

TP 1 - IMA 201

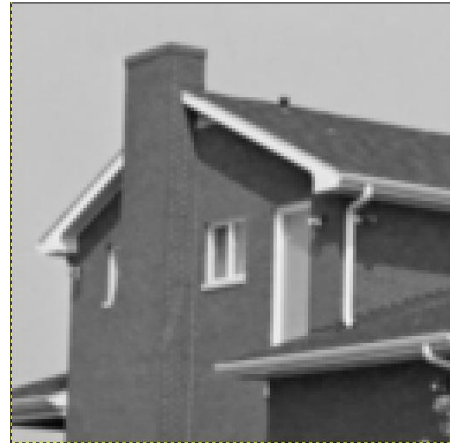
2.1 Zooms

Pour afficher l'image en plus grand gimp procède à un zoom simple centré sur le centre de l'image.

Zoom x2 sur l'image maison :



Zoom x2 sur l'image maison_petit :



On voit apparaître des rayures sur la façade de la maison qui sont le signe du repliement de spectre de la première image. Ces rayures ne sont pas présentes sur la deuxième image, on peut donc penser qu'elle n'est pas soumise à ce repliement de spectre : elle a pu être générée en supprimant les fréquences hautes (celle dont la fréquence réduite est supérieure à $1/2$ en module).

2.2 Espace couleur

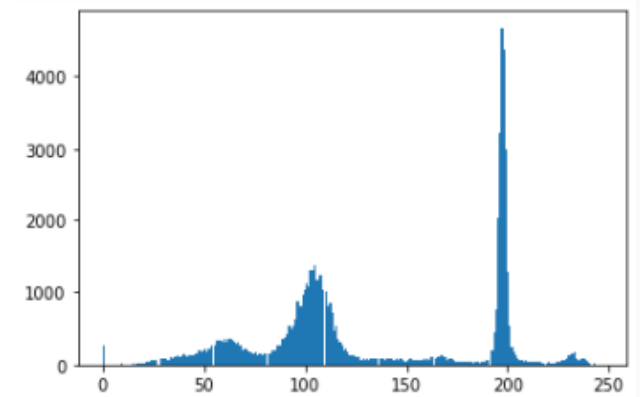
Les fleurs jaunes deviennent bleues quand Hue est réglé au maximum ($+180^\circ$) et au minimum (-180°). Les deux positions font la même transformation car il s'agit du même angle dans l'espace couleur considéré, -180° est congru à 180° modulo 360° .

La saturation -100 % correspond à l'image en noir et blanc. La saturation correspond à l'intensité d'une couleur.

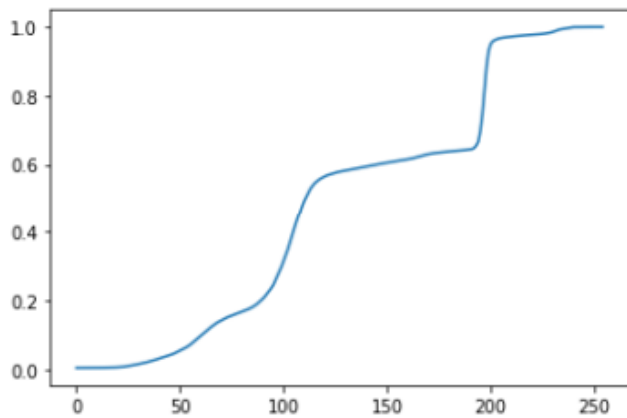
3.1 Histogrammes



Image d'origine

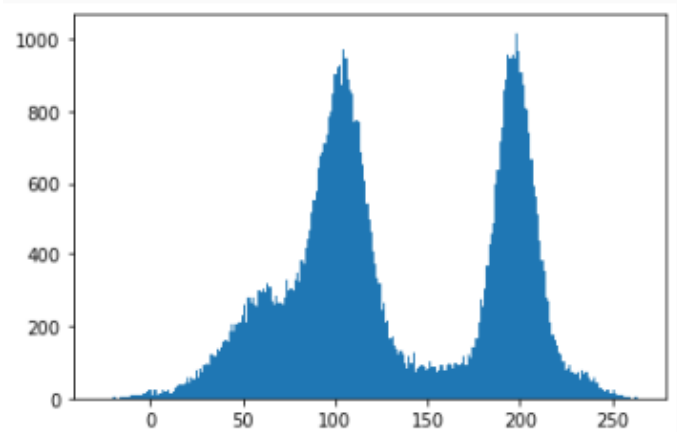


Histogramme du canal rouge



Histogramme cumulé

avec ajout de bruit



Histogramme simple

On observe un « étallement » autour des pics de l'histogramme, ce à quoi on pouvait s'attendre car le bruit rajouter s'est réparti également sur l'histogramme et s'est ajouté au précédent histogramme.

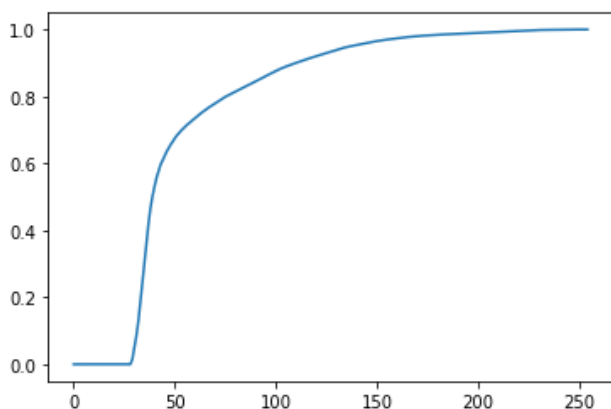
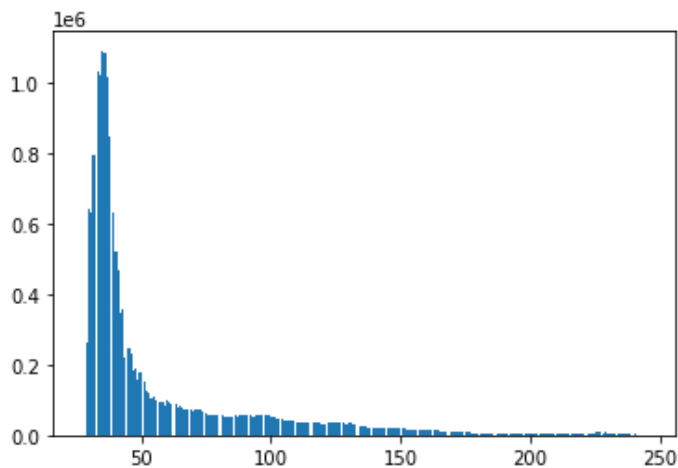
3.2 Changement de contraste

Quand on applique une fonction croissante, on peut toujours distinguer l'image. Ce qui n'est pas le cas lorsqu'on applique une fonction décroissante.

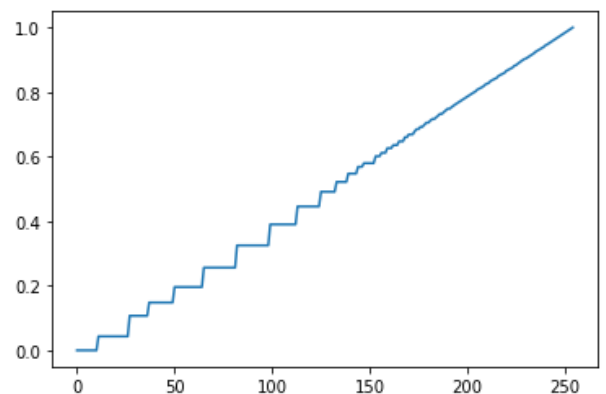
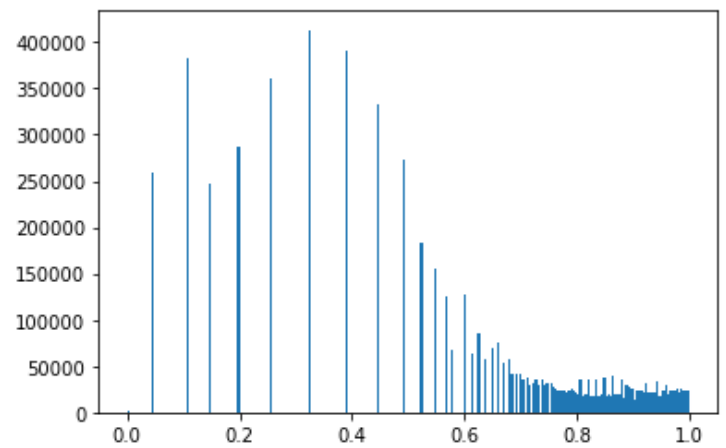
Les transformation non-croissante semble mettre l'image en « négatif ».

3.3 Egalisation d'histogramme

Avant égalisation par l'histogramme cumulé



Après l'égalisation



On observe qu'il est plus facile de distinguer les détails sur imequal, ce qui s'explique par la forme plus étalée de de son histogramme : les pixels qui n'étaient pas discernable sont maintenant plus différents.

De plus, l'histogramme cumulé est maintenant plus proche de l'identité ce qui était l'effet attendu.

3.4 Prescription d'histogramme



Image vue1

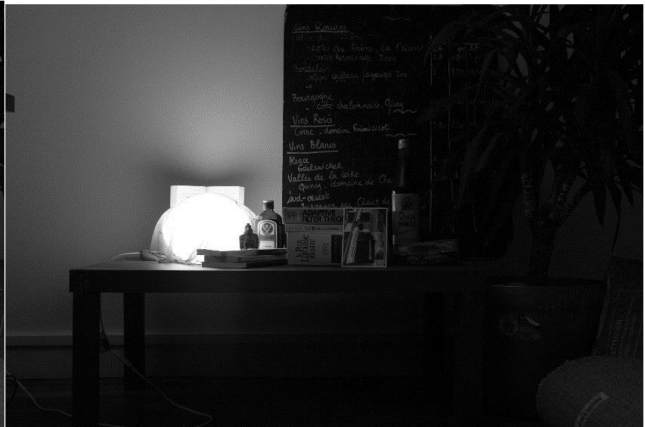


Image vue 2

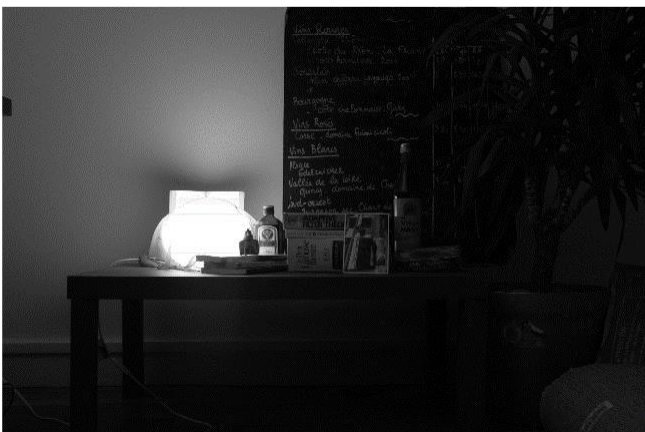


Image obtenue en prescrivant l'histogramme de la deuxième image à la première

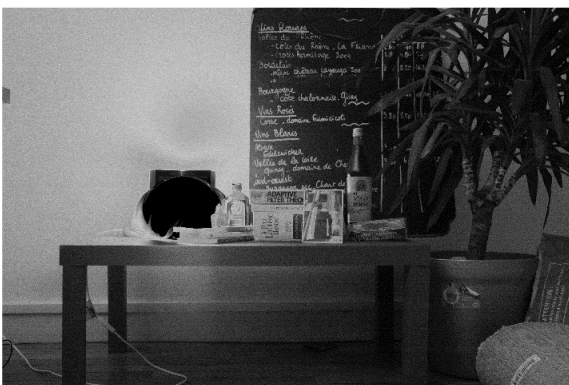


Image différence entre les deux images
1



image différence entre l'image 1 à
l'histogramme modifié et la deuxième

Pierre Marchetti

Les deux vues ne diffèrent que par le temps d'exposition de la photographie. C'est pour cette raison que la différence (en valeur absolue) entre les deux images renvoie le contour des objets (à l'exception de la lampe qui est une source de lumière). De plus, on voit que l'image-différence dans le cas de la prescription d'histogramme est presque noire, c'est normal, le changement d'histogramme a rendu les images plus similaires.

3.6 Dithering

Image après quantize



Image après quantize(im,2)
et seuil



Image après quantize(im,4)
et seuil



Image après quantize(im,6)
et seuil



Image après quantize(im,12)
et seuil

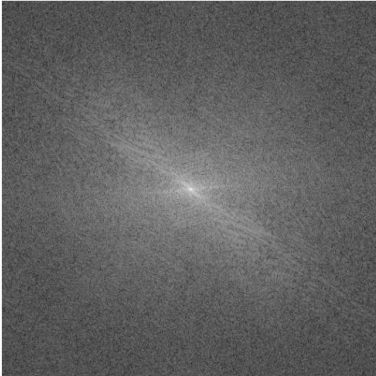


4.1 Visualisation de spectres

Image de base



Logarithme de l'intensité



Intensité de manière linéaire

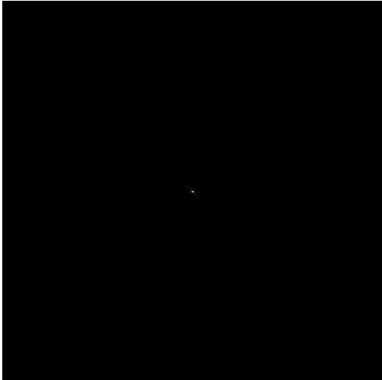
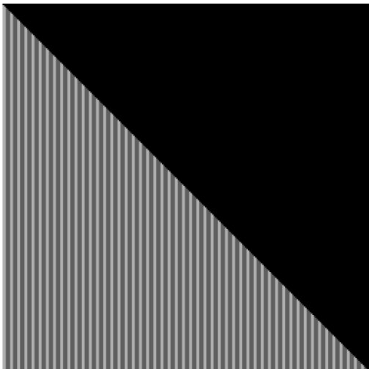
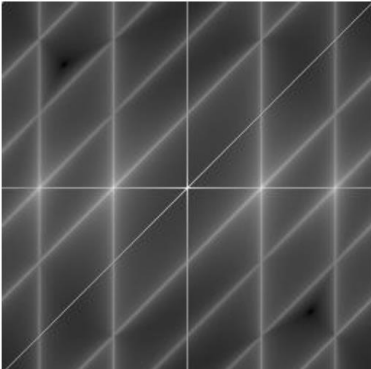


Image de base



Logarithme de l'intensité



Intensité de manière linéaire

