

Rapport TP 3 / 4

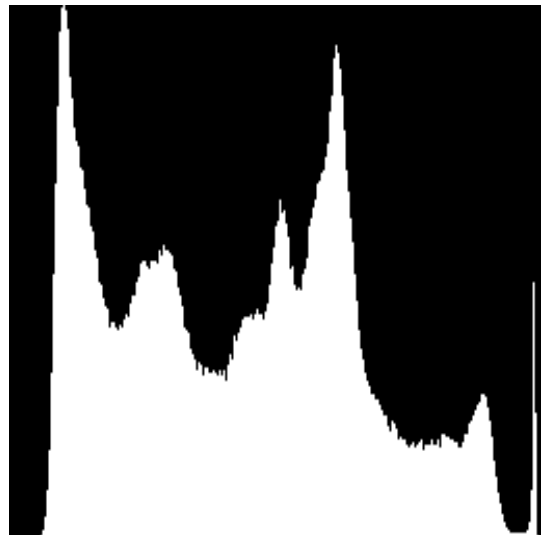
MOREAU Thomas-Alexandre

Afin d'avoir un meilleur rendu visuel sur le rapport, je n'ai explicité que le nom des images référence. Mais j'ai fais en sorte que les images en lien avec les images références soient très rapidement reconnaissables dans l'archive.

TP 3

Augmenter / diminuer la luminosité

Voici l'image référence (image-1.tif) et son histogramme associé :



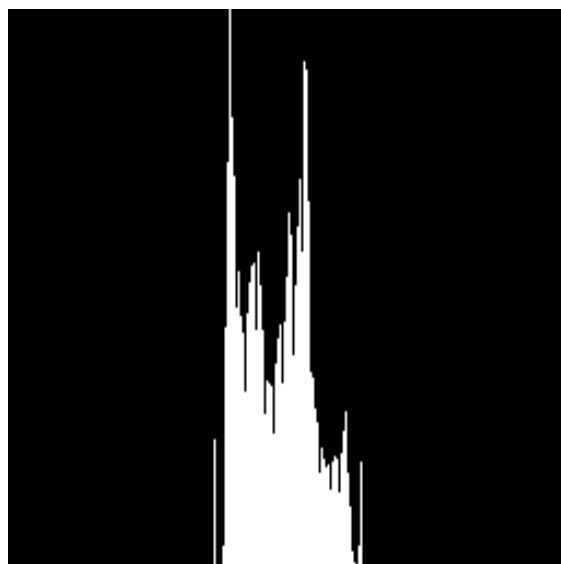
Voici maintenant le résultat d'une augmentation de luminosité de 50 suivie d'une diminution de luminosité de 50, dans les deux cas à partir de l'image ci-dessus :



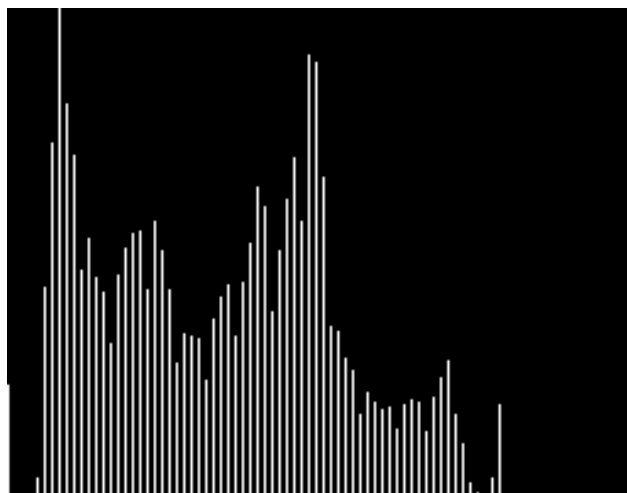


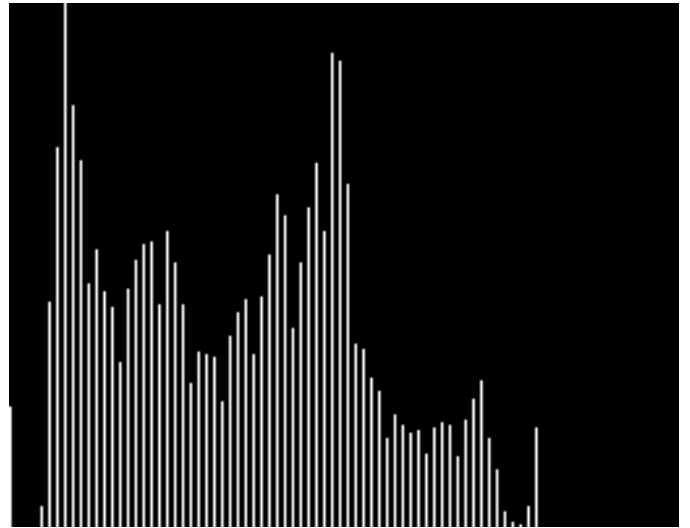
Réglage du contraste : dynamique de l'image

Voici l'image référence (image-1-low_dynamic.tif) et son histogramme :



Voici ensuite les images résultats, d'abord sans LUT, puis ensuite avec LUT :





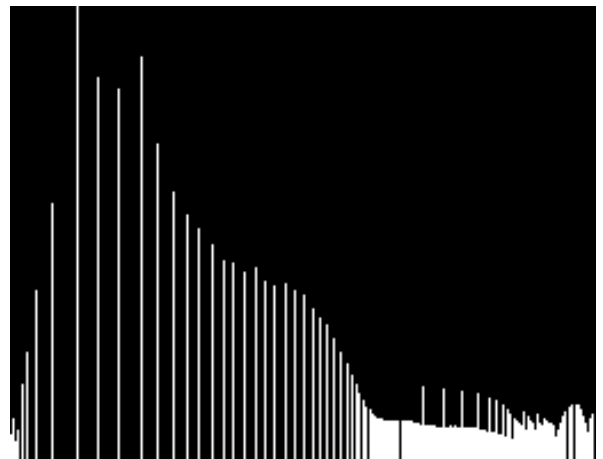
Comme on peut le constater, les deux méthodes donnent les mêmes résultats.

Réglage du contraste : égalisation d'histogramme

Voici l'image référence (street.tif) et son histogramme :



Et voici les images résultats :



Filtre moyennneur

Voici l'image référence (street.tif) suivie de l'image résultat, avec un filtre de taille 11x11 :



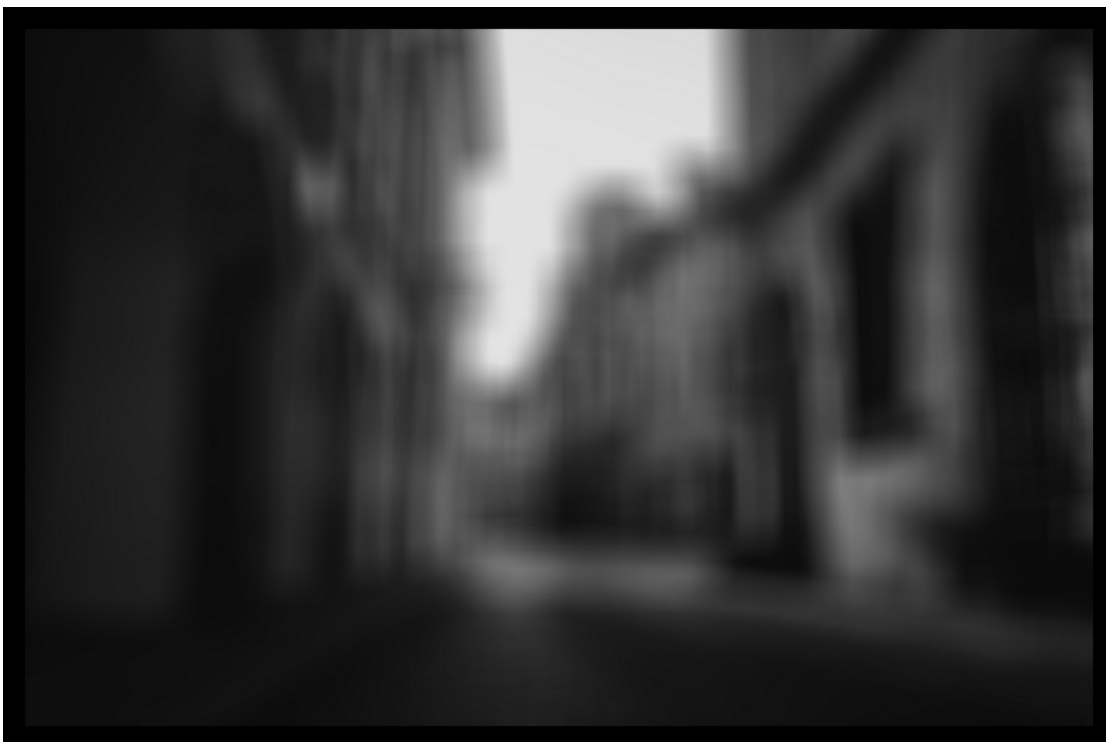
1.7s d'exécution pour un filtre de taille 11.

Prenons maintenant un filtre de taille 33x33 :



Temps d'exécution : 4.2s

Et enfin avec un filtre de taille 77x77 :



Temps d'exécution : 12s

Détection de contours

Voici l'image référence (street.tif) :



Voici ensuite l'image résultat du gradient de Sobel, suivie de l'image résultat du gradient de Prewitt :





l'image Prewitt est très légèrement plus sombre, et également un peu plus contrastée.

TP 4

Augmenter / diminuer la luminosité

Voici l'image référence (paysage681x454.jpg) :



Et son image résultat avec une valeur de 70 :

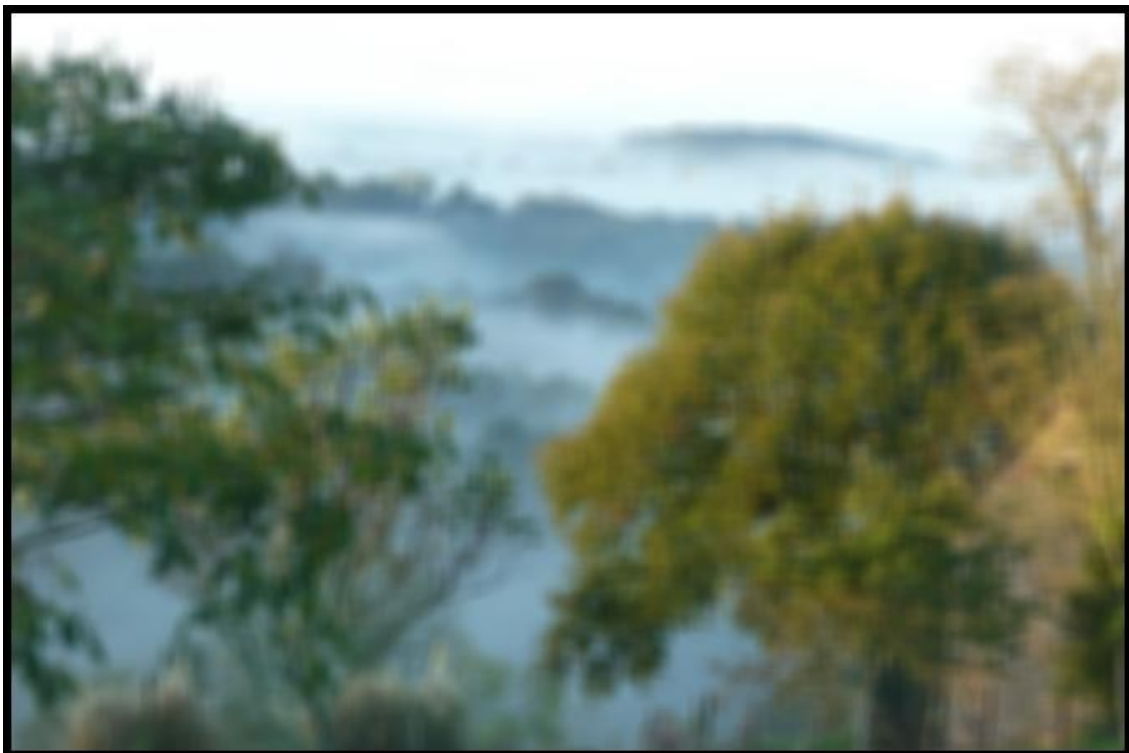


Ainsi qu'une image résultat avec une valeur de -50 :



Flouter

Toujours avec la même image référence, voici l'image résultat avec un filtre de taille 11x11 :



Griser

Toujours avec la même image référence, voici l'image résultat représentant l'image référence en niveaux de gris :



Conversion RGB : HSV – Histogrammes d'une image couleur

Pour une image HSV, il y a 3 canaux : H (= Hue), S (= Saturation) et V (= Value).

H est compris entre 0 et 360, S entre 0 et 100 et V entre 0 et 100.

H est une valeur en degré (ce qui explique l'intervalle [0, 360]) tandis que S et V sont des pourcentages (pourcentage de saturation et de luminosité)

Pour un pixel gris, la conversion ne dépend pas du canal H, mais des canaux S et V, avec S étant à priori égal à 0 et V entre 0 et 100 suivant l'intensité du gris.

On peut le constater avec l'image suivante tirée du site <https://www.selecolor.com/en/hsv-color-picker/>.

A screenshot of an HSV color picker interface. It has a dark background with three horizontal sliders. The first slider is labeled '1. Pick a Hue' and has a value of 270. The second slider is labeled '2. Pick a Saturation' and has a value of 0. The third slider is labeled '3. Pick a Brightness (45%)' and has a value of 45. Each slider has a small white vertical bar indicating the current selection. The sliders are color-coded: Hue is a gradient from red to blue, Saturation is a gradient from black to red, and Brightness is a gradient from black to white.

Passons à présent à l'utilisation de la méthode :
On garde toujours la même image référence.
Voici l'image résultat pour une valeur de 270 :



Cela correspond bien à la couleur de teinte 270 sur le site :

1. Pick a Hue
270

2. Pick a Saturation
100

3. Pick a Brightness (26%)
100

Si on essaie avec une teinte 115, d'après le site on devrait obtenir du vert :

1. Pick a Hue
115

2. Pick a Saturation
100

3. Pick a Brightness (61%)
100

Et on obtient bien du vert :



En fixant la saturation des pixels à 0, comme dit plus haut, on devrait obtenir des pixels plus ou moins gris. Cela revient à utiliser le filtre pour griser.