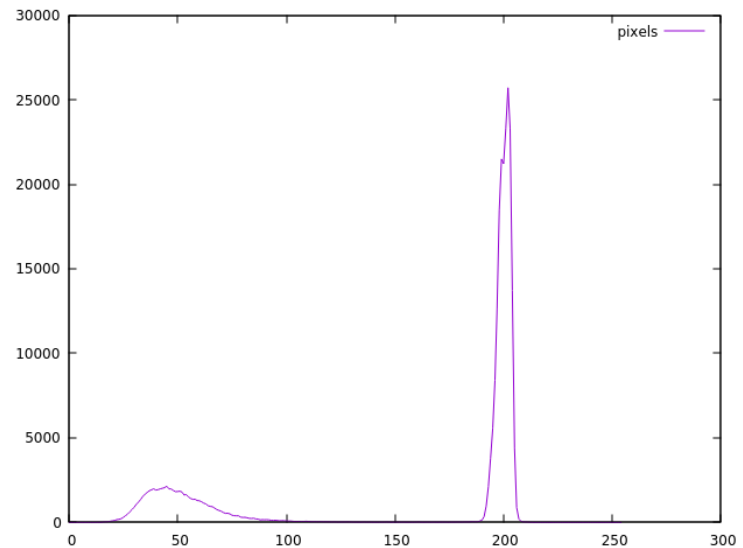


## CC1

# 1 Histogramme d'une image



Image de base

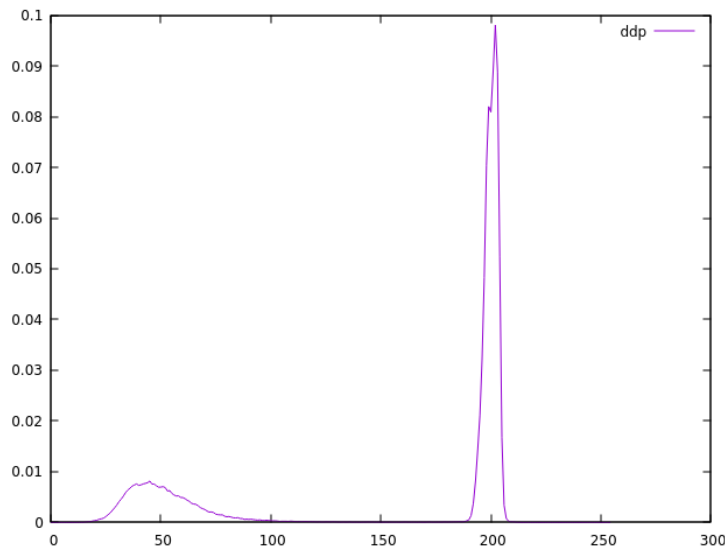


Histogramme de l'image

On peut voir que l'histogramme possède un très gros pic aux alentours de la valeur 200. Cela s'explique fortement par la présence d'un ciel de couleur gris très unis sur une bonne partie de l'image.

Un petit pic se situe aux alentours de la valeur 50, c'est le côté sombre de la montagne.

## 2 Densité de probabilité (ddp) d'une image

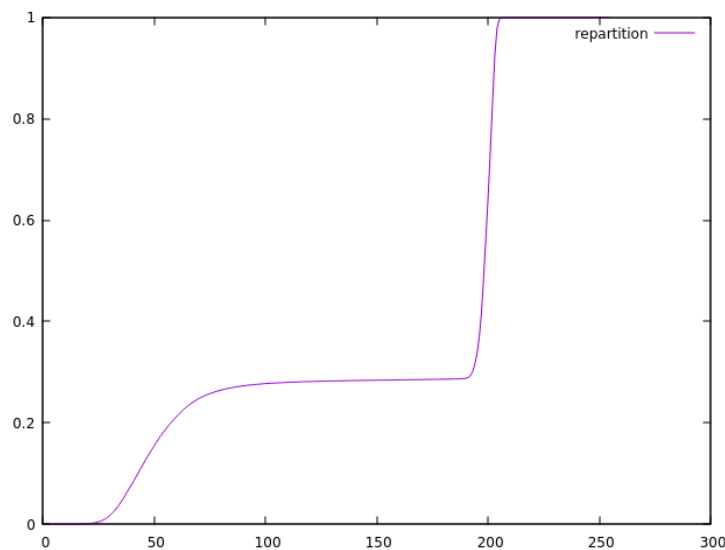


Densité de probabilité de l'image

De manière évidente, l'histogramme de la densité de probabilité est strictement identique à celui des occurrences. En effet, toutes les valeurs ont été divisées par un nombre commun et ont donc gardées leur proportionnalité.

Cette courbe est une courbe des fréquences.

## 3 Fonction de répartition



Fonction de répartition de l'image

Cette courbe est strictement croissante. En fait si la densité de probabilité est la courbe des fréquences, la fonction de répartition est la courbe des fréquences cumulées croissantes.

On part de 0 pour arriver à 1.

Si on devait trouver le  $x$  correspondant à l'image 0.5, on saurait que la moitié des pixels ont une valeur inférieure à  $x$  et la moitié une valeur supérieure à  $x$ .

## 4 Augmentation du contraste d'une image par égalisation d'histogramme

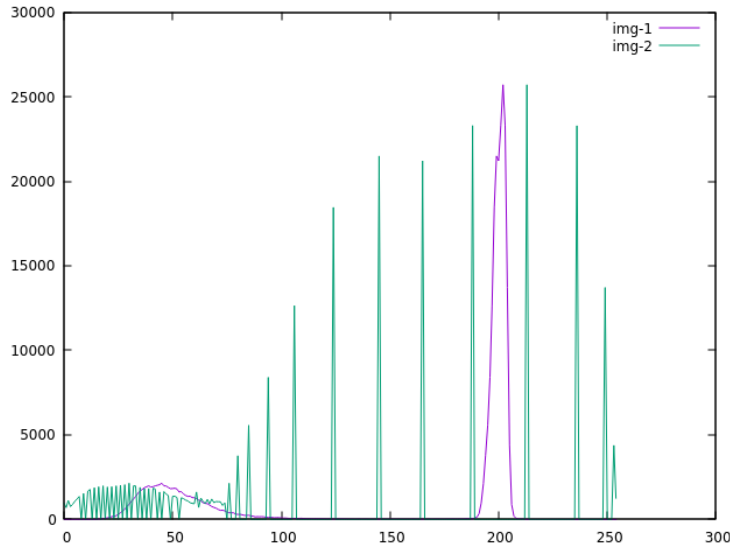


Image de base



Image égalisée

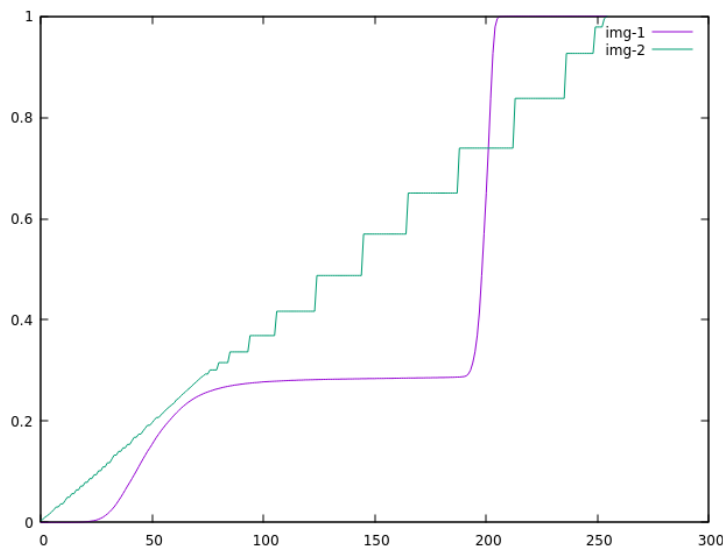
On voit que l'image égalisée a augmenté le contraste des couleurs entre elles. L'image que nous avons de base n'ayant pas beaucoup de valeurs de couleur différentes, l'image égalisée permet de nettement visualiser les détails de couleurs, dans le ciel notamment. Elle permet aussi de mieux apercevoir les formes de la montagne, les valeurs de noir s'étant nettement éloignées.



Comparaison histogramme

Le rendu en pic de l'histogramme de l'image de sortie s'explique par l'égalisation.

Dans l'image de base, il y avait finalement très peu de valeurs de pixels différentes. La séparation de ces pixels sur toutes les valeurs de couleurs possibles justifie la présence de ces "pics" isolés.



Comparaison répartition

On peut également voir sur les courbes de répartition que celle de l'image de sortie ressemble à une fonction affine.

On voit de nouveau la répartition des valeurs de pixel peu nombreuses par la présence d'escaliers" sur la courbe.