



Club Traqueurs d'images

Rémy T., Août 2016

L'histogramme : définition et utilisation en photo



Sommaire

L'histogramme : définition et utilisation en photo

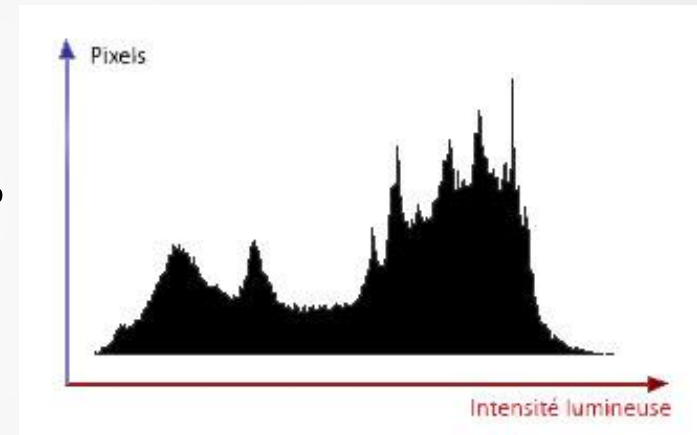
- Définition :diapo 2 à 9
- Utilisation :diapo 10 à 16
- Documentation :diapo 17



Qu'est-ce qu'un histogramme ?

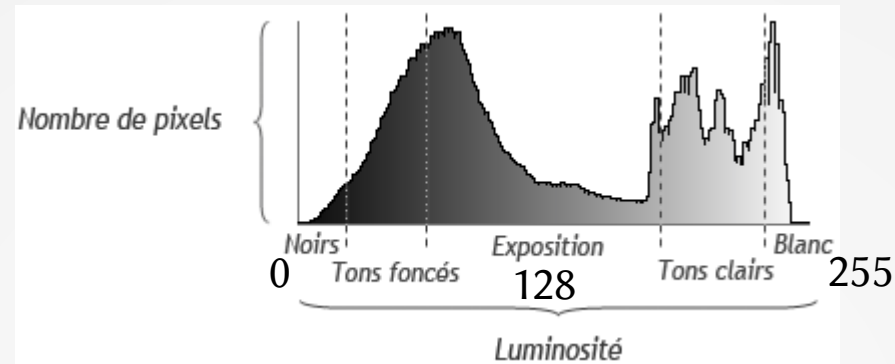
Un histogramme est une représentation graphique de la luminosité des pixels d'une photo.

- L'axe des abscisses (horizontal) indique la luminosité (sombre à gauche, lumineux à droite)
- L'axe des ordonnées (vertical) montre la quantité de pixels pour chaque valeur de luminosité.





Qu'est-ce qu'un histogramme ?

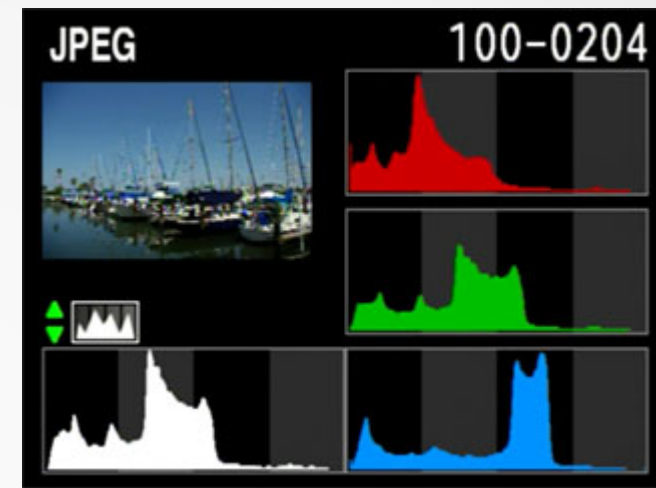


L'histogramme associe à chaque niveau – de 0 pour noir à 255 pour blanc – le nombre de pixels correspondant dans l'image considérée. Le niveau 128 représente en toute théorie le gris moyen, qui se situe donc à mi-chemin entre le noir et le blanc. On peut ainsi dire que l'histogramme représente la distribution des valeurs de pixels dans une image.



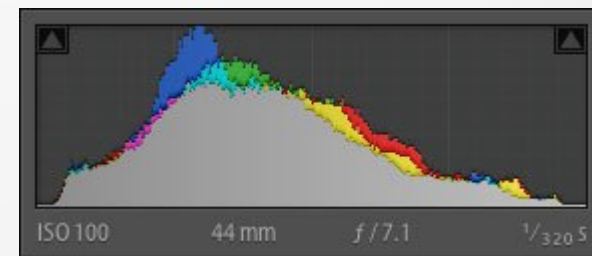
Qu'est-ce qu'un histogramme ?

On retrouve souvent l'histogramme de luminosité mais de nombreux logiciels sont capables d'afficher les histogrammes par couche de couleur (un pour le rouge, un pour le vert et un dernier pour le bleu), voir même les 3 couches de couleur ensemble



luminosité

Chaque couleur
séparée



Les 4 histogrammes superposés



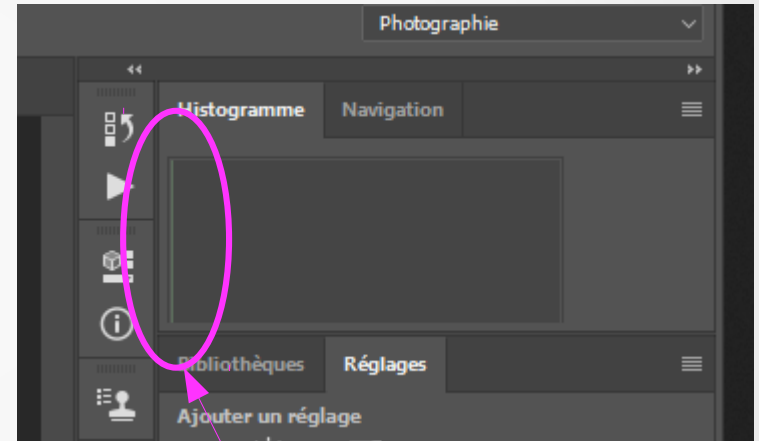
Qu'est-ce qu'un histogramme ?

Histogrammes d'une image d'un carré noir.



Commençons par un cas simplissime: une image toute noire (les composantes RVB sont à $(0,0,0)$).

Ici tous les histogrammes ont le même aspect: une unique raie à 0.



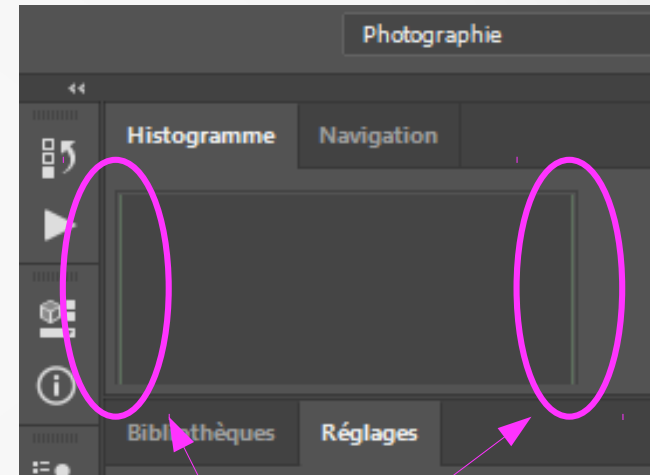
Histogramme en 1 trait complètement à gauche



Qu'est-ce qu'un histogramme ?

Histogramme d'une image noire et blanche.

Nous ajoutons un carré blanc de la même dimension. Notre photo est donc noire et blanche avec le même nombre de pixels. La répartition de notre histogramme est donc d'une barre en 0 et une en 255. Ces deux barres sont de la même hauteur car il y a le même nombre de pixel.



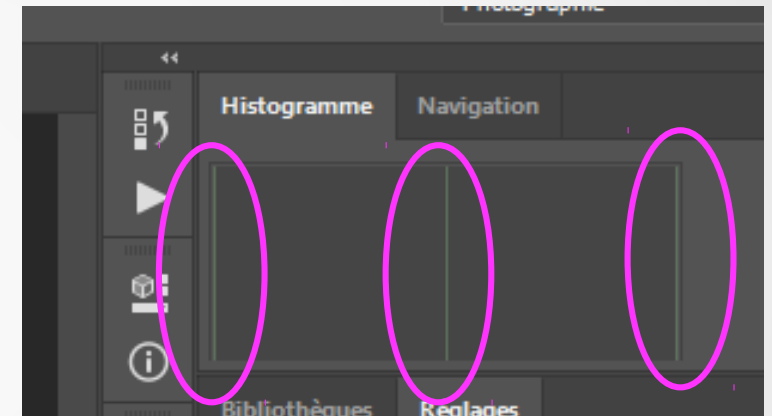
Histogramme : 2 traits égaux à 0 et 255



Qu'est-ce qu'un histogramme ?

Histogrammes d'une image noire et blanche et grise.

Nous ajoutons de nouveau un carré de gris moyen (50 % de blanc + 50 % de noir) de la même dimension. Notre photo est donc noire, blanche et grise avec le même nombre de pixels. La répartition de notre histogramme est donc d'une barre en 0 , une barre en 128 et une en 255. Ces barres sont de la même hauteur car il y a le même nombre de pixel.



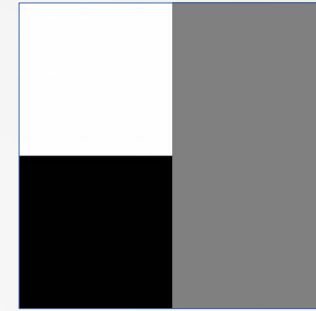
Histogramme : 3 traits égaux à 0, 128 et 255



Qu'est-ce qu'un histogramme ?

Histogrammes d'une image noire et blanche et grise.

Nous ajoutons de nouveau un carré de gris moyen de la même dimension. Notre photo est donc noire, blanche et grise avec le double de pixels gris . La répartition de notre histogramme est donc d'une barre en 0 , une barre en 128 et une en 255. Mais la barre de gris moyen à 128 est deux fois plus haute car il y à 2 fois plus de pixel gris que de pixel noir ou blanc



Histogramme : 2 traits égaux à 0 et 255, 1 trait 2 fois plus grand à 128

A quoi ça sert un histogramme ?



Écran d'APN qui varie suivant l'ambiance lumineuse, ou le réglage de l'écran LCD de visualisation.

L'histogramme va nous permettre de bien visualiser la luminosité de notre photo.

- Sur le boîtier, indépendamment du réglage de l'écran LCD ou de la luminosité ambiante, nous pouvons juger du bon équilibre de la lumière de notre photo
- sur le logiciel de retouche, on peut ajuster la bonne exposition souhaitée en contrôlant la position de l'histogramme



A quoi ça sert un histogramme ?

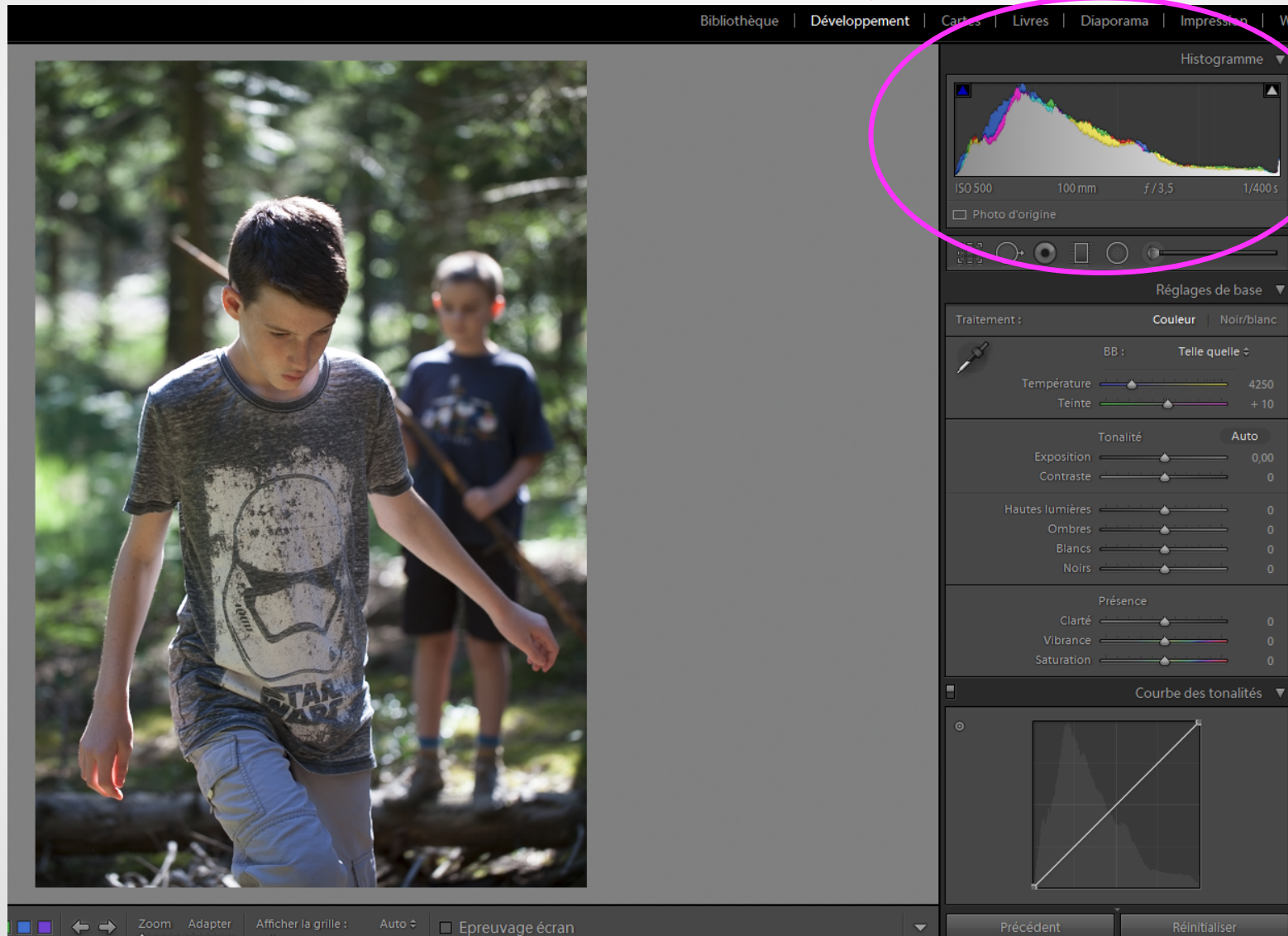
Histogramme bien réparti et centré, la photo est bien exposée (techniquement)

The screenshot displays a photo development software interface. On the left is a preview of a photograph showing two boys in a forest. On the right is a sidebar with various adjustment tools. A pink oval highlights the 'Histogramme' (Histogram) section, which shows a bell-shaped curve representing the distribution of tones in the image. Below the histogram, technical details are listed: ISO 500, 100 mm, f/3.5, and 1/400 s. Below the histogram, there are sliders for 'Développement rapide' (Fast Development) including 'Param. préd. enregistré' (Recorded prediction parameters), 'Balance des blancs' (White balance), 'Contrôle des tonalités' (Tone control), 'Exposition' (Exposure), 'Clarté' (Clarity), and 'Vibrance' (Vibrance). At the bottom, there is a 'Mots-clés' (Keywords) section with a search bar, suggestions, and a list of keywords.



A quoi ça sert un histogramme ?

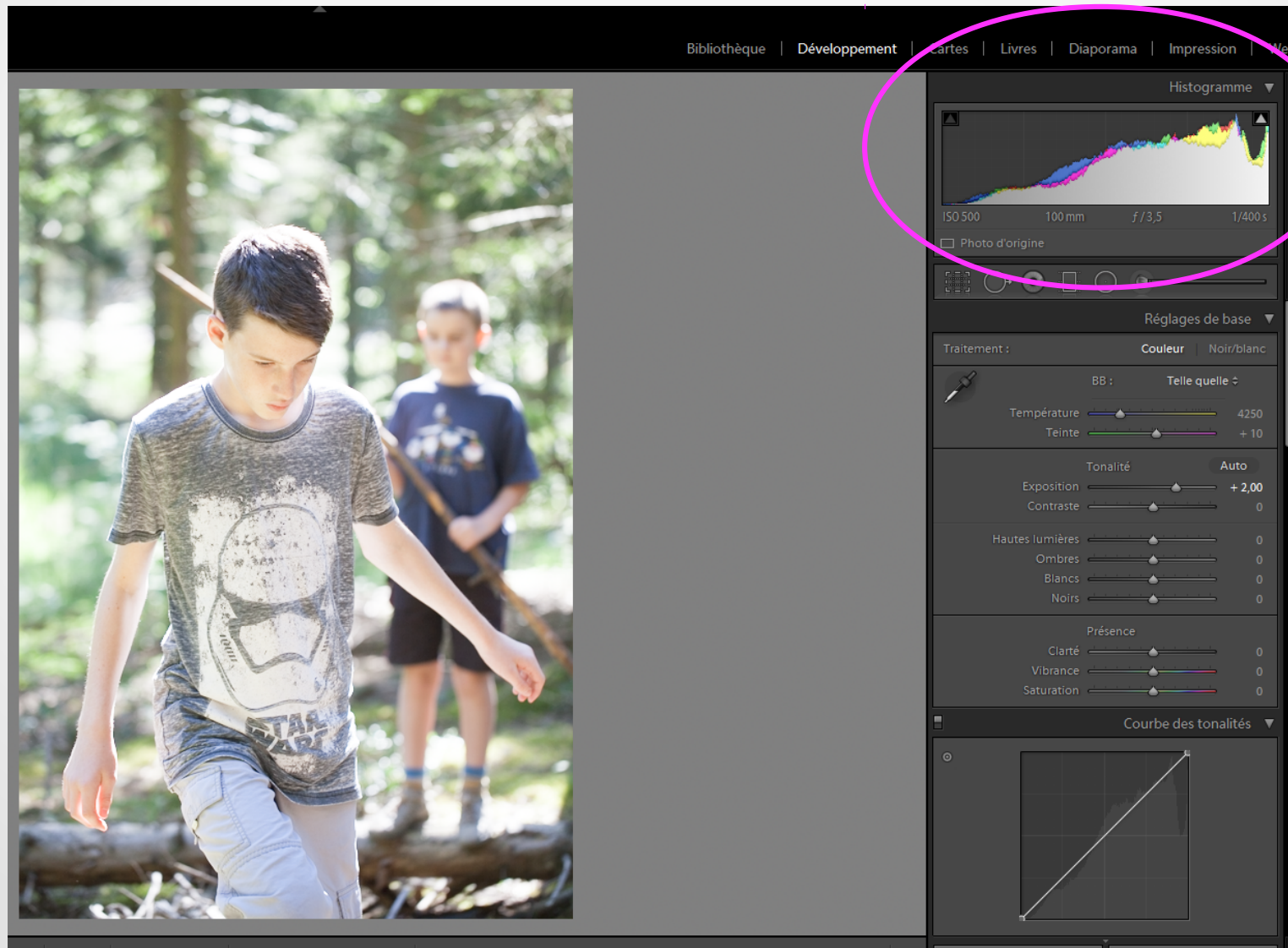
Histogramme un peu à gauche, donc photo légèrement sous-exposée.





A quoi ça sert un histogramme ?

Histogramme un peu trop à droite, donc photo légèrement surexposée.

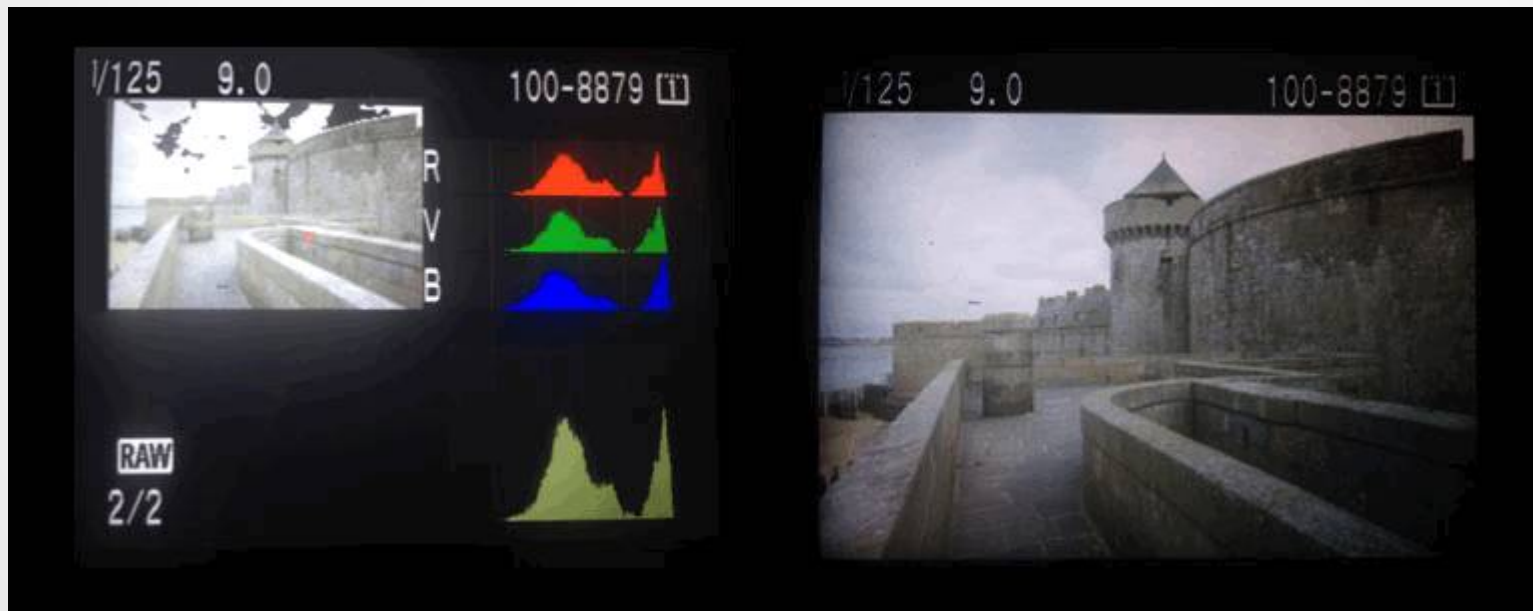




A quoi ça sert un histogramme ?

Histogramme sur l'écran LCD d'un Appareil photo numérique :

Bien souvent nous pouvons visualiser les histogrammes de luminosité et des 3 couleurs.
Une option permet de faire clignoter les zones extrêmes (surexposée ou sous-exposée)



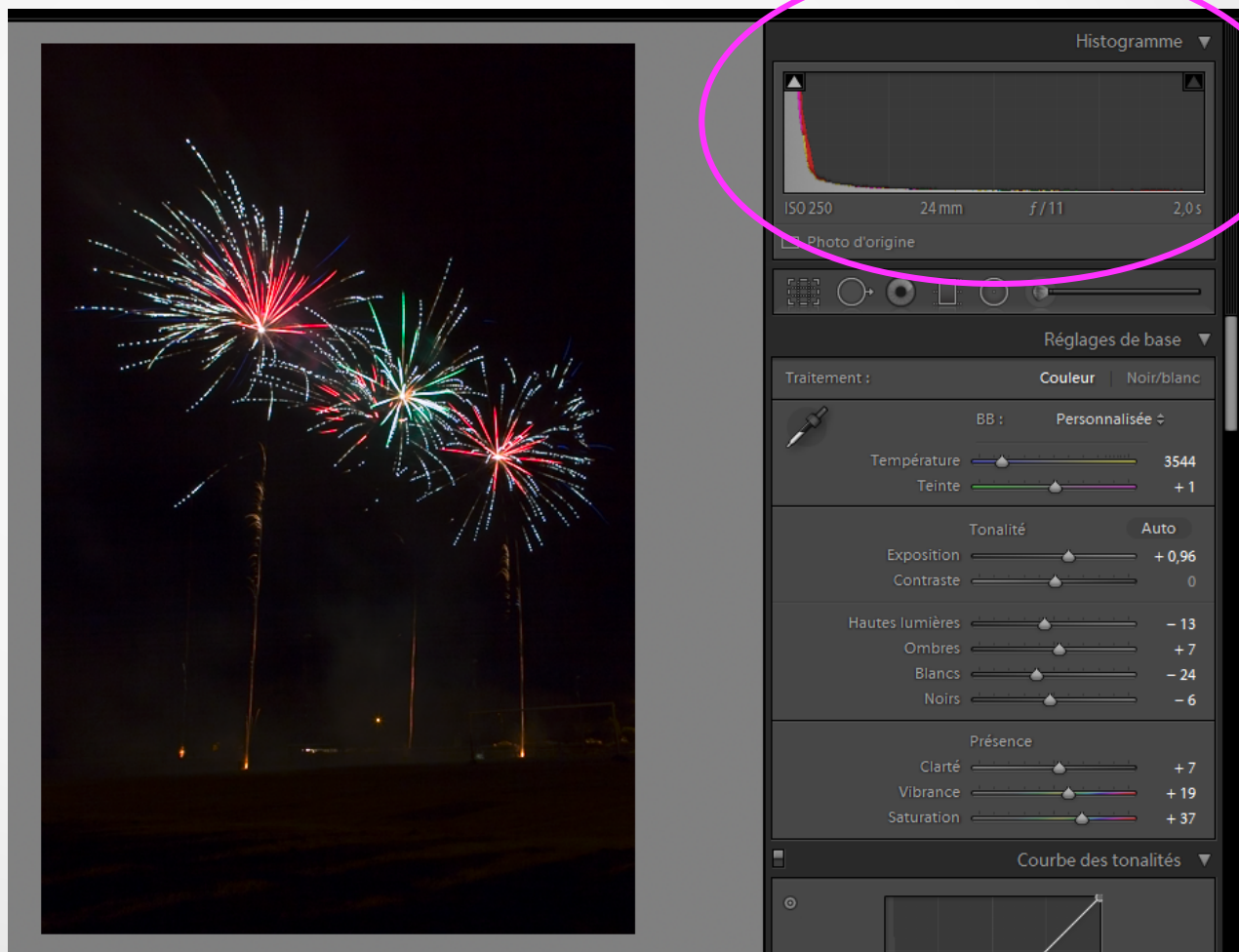
Ici, une partie des nuages est trop blanche (clignotement et histogramme à droite)



A quoi ça sert un histogramme ?

Attention, Il ne faut pas uniquement juger de la luminosité d'une photo par son histogramme. Il faut tenir compte du style de photo. Par exemple des photos faites dans un environnement très sombre risquent d'avoir son histogramme très à gauche, mais la photo est bien exposée pour le sujet voulu. C'est le cas pour les photos de spectacles, de studio avec fond sombre ou noir, photo de nuit, etc...

Sur cette photo de feu d'artifice, on voit clairement que l'histogramme est plaqué à gauche car la quantité de pixels noirs est énorme par rapport aux pixels du sujet photographié, qui est la fusée du feu d'artifice. Pour autant la photo est bien exposée pour l'œil du photographe.

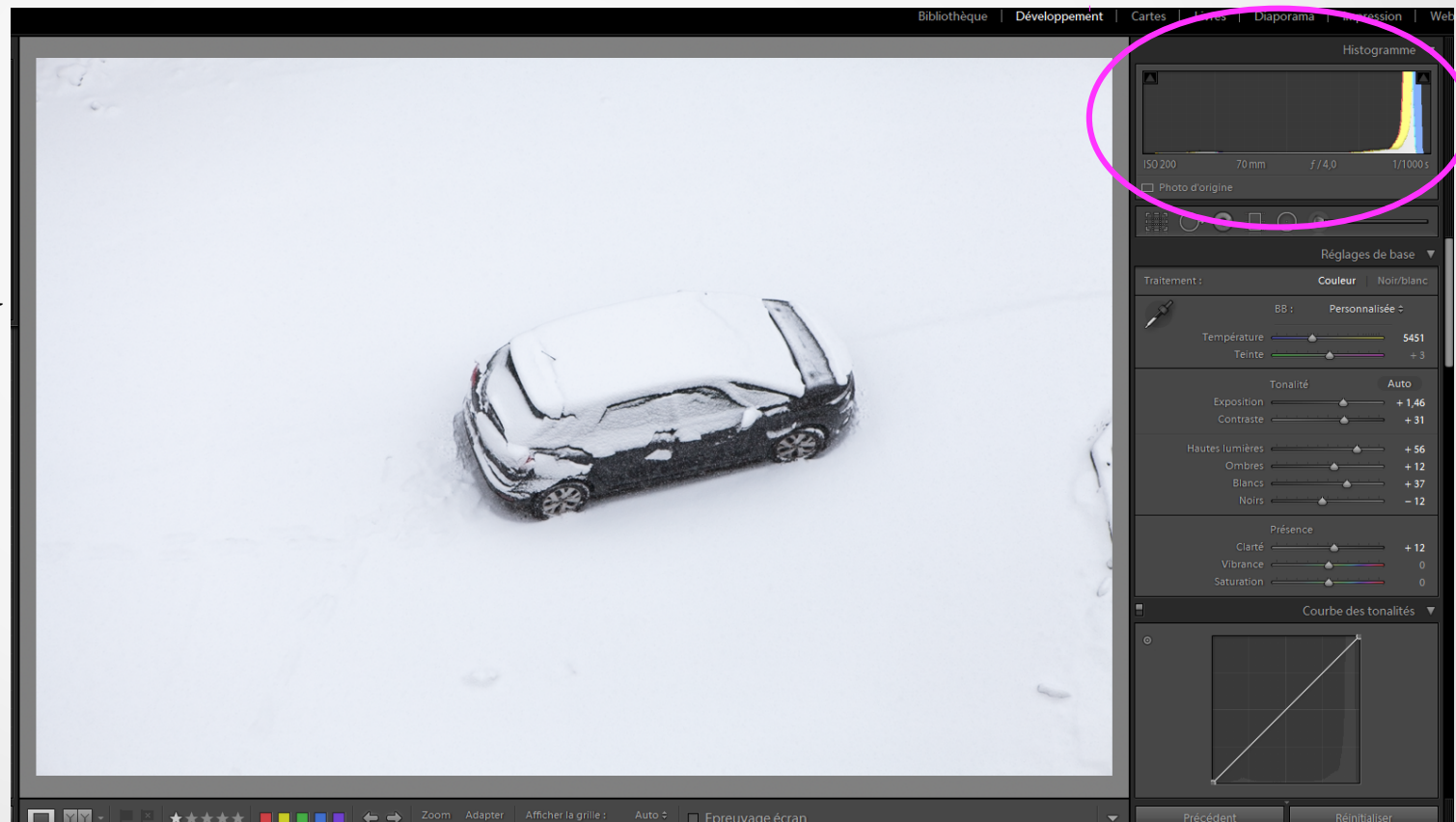




A quoi ça sert un histogramme ?

De la même manière, nous pouvons avoir un histogramme très à droite. Mais la photo est bien exposée pour le photographe, car nous sommes dans une ambiance très lumineuse (exemple : studio avec fond blanc, contre jour, robe de mariée, neige, etc. ...)

Sur cette photo hivernale, nous remarquons clairement que l'histogramme est plaqué à droite car la quantité de pixels blancs est énorme par rapport aux pixels du sujet photographié, qui est la voiture enneigée. Pour autant la photo est bien exposée pour l'œil du photographe.





A quoi ça sert un histogramme ?

Postérisation : Peut importe le type d'histogramme, la postérisation saute toujours aux yeux. Une photo est dite "postérisée" lorsque les dégradés manquent sérieusement de subtilité.

Photo originale:

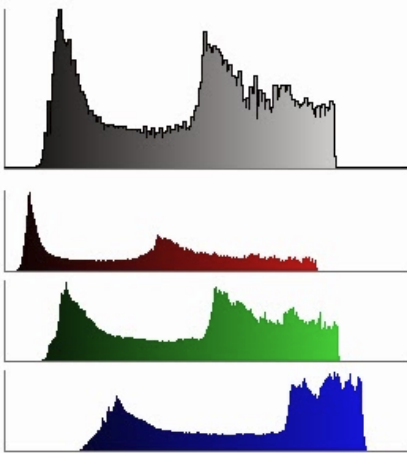
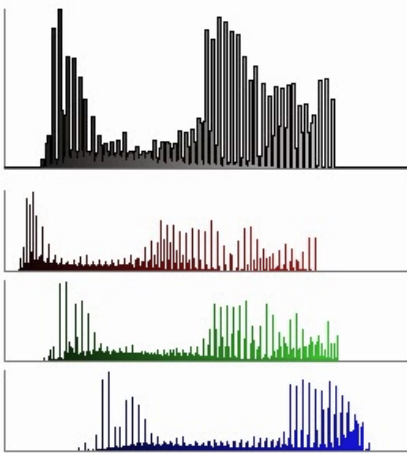


Photo trop compressée:



Ce phénomène survient lorsque l'on compresse trop une photo.



Documentation

- Sources internet pour réaliser ce document :
 - [La photo en faits](#)
 - [Apprendre la photo](#)
 - [Photograpix](#)
 - [Nikon passion](#)
 - [Comment photographier.com](#)
 - [Visions photographiques d'un arpenteur de rues](#)
 - [Jmk-photos.fr](#)