

ATELIER PHOTO



leo lagrange
six fours les plages

Taille, Dimensions, Résolution et Poids des Images Numériques



Comprendre et adapter ces facteurs pour mettre en valeur, conserver la qualité et diffuser nos images

Préambule :

Caracteristiques de l'image saisie par l'APN

Votre photo est issue du traitement numérique d'une image saisie par le capteur de l'appareil.

Le rapport longueur/largeur de ce capteur fixe le **FORMAT** initial de cette image :

2/3, 4/3, 4/5, 5/7, etc...

La **DEFINITION** du capteur est le nombre total de pixels apparaissant sur l'image brute saisie par le capteur. Cette grandeur s'exprime en Mégapixels (Mpx).

Après traitement numérique interne, l'appareil enregistre cette image sur votre carte mémoire :

- Sous forme de données brutes (fichier au format RAW) qui devront être au préalable « développées » avec des logiciels compatibles, avant de devenir l'image finale.

et/ou

- Sous forme de données compressées (Fichier au format Jpeg, Tiff,...) qui ont déjà les caractéristiques d'une image visualisable ou imprimable.



Caracteristiques de l'image enregistrée

Une image numérique enregistrée se caractérise par

TROIS VALEURS LIEES :

Sa **RESOLUTION**, definit la taille de chacun de ses pixels et s'exprime en points (ou pixels) par pouce (ppp ou, en anglais, dpi)

Sa **TAILLE** exprimée en points de base (ou pixels de base) . Cette taille découle de la Définition du capteur de l'appareil.

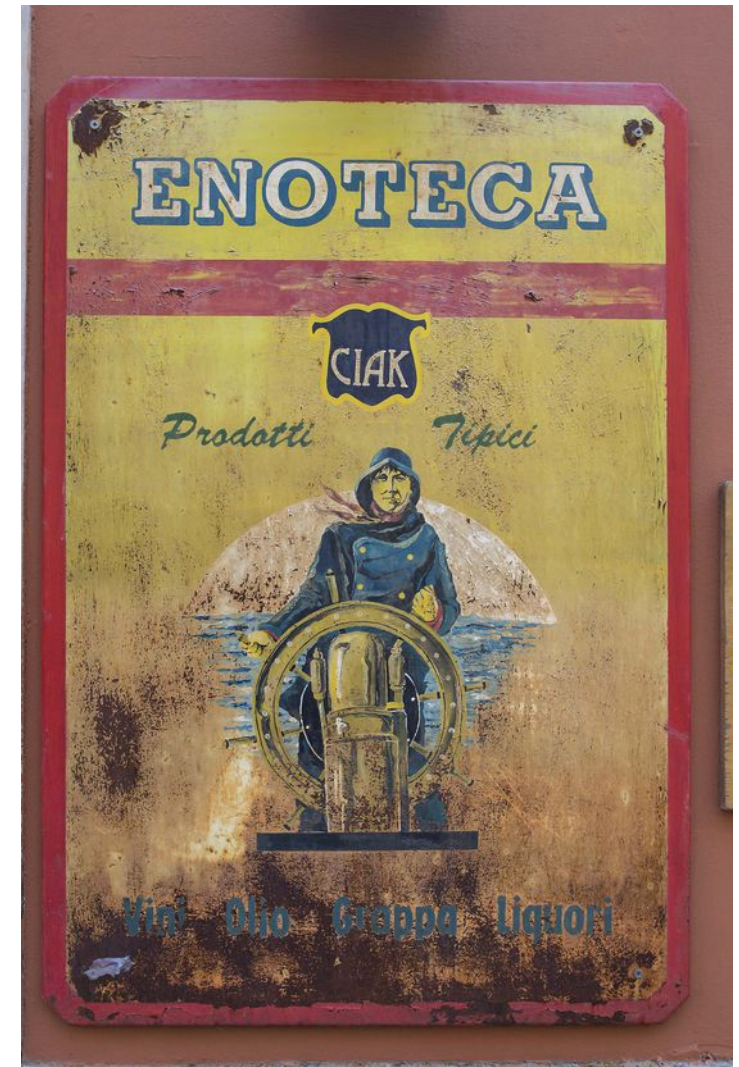
Ses **DIMENSIONS** réelles (exprimées en centimètres, en pouces ou en pixels). Les longueurs et largeurs découlent du format initial ou du format final que vous avez choisi en procédant à un recadrage. Ces dimensions n'ont rien à voir avec celles de votre écran ou celles de l'impression que vous en tirez.

Ces trois valeurs sont liées entre elles :

Taille en pixels = Résolution x Dimensions réelles

Dimensions réelles = Taille en pixels / Résolution

Résolution = Taille en pixels / Dimensions réelles





Taille de l'image et Taille du fichier

Attention à ne pas confondre :

La TAILLE DE L'IMAGE - exprimée en pixels - que nous venons de décrire

La TAILLE DU FICHIER D'ENREGISTREMENT DE CETTE IMAGE

exprimée en kilo octets ou méga octets, on dit aussi son « poids »

La taille du fichier d'enregistrement d'une image résulte directement de :

- ❏ La taille de l'image (en pixels) dont on a vu qu'elle dépendait de ses dimensions et de sa résolution.**
- ❏ Du codage utilisé pour son traitement (généralement 8 bits par couche soit 24 bits en RVB et 32 bits en RVVB)**
- ❏ De son format d'enregistrement (compression plus ou moins importante). Cette taille de fichier s'exprime en Kilo octets (Ko) ou en Méga octets (Mo)**

A partir de la taille de l'image en pixels, on peut obtenir cette taille de fichier d'enregistrement par de savants calculs dont je vous épargnerai le détail.

MAIS SACHEZ QUE TAILLE DE L'IMAGE ET « POIDS » DU FICHIER D'ENREGISTREMENT SONT DIRECTEMENT PROPORTIONNELS

Il paraît plus important de parler des limitations de poids, taille, résolution imposées pour la diffusion de ces images sur internet, par mail ou pour leur impression

Changer la taille de l'image

Pourquoi changer la taille de l'image ?

- Pour l'adapter au média de visualisation, Ecran ou Image papier
- Pour l'adapter à un support de diffusion comme une page web, un mail ou l'incorporer dans une publication.

Comment changer la taille de l'image ?

On peut modifier la taille d'une image en agissant sur :

- Ses dimensions (généralement action en %)
- Sa résolution
- Les deux



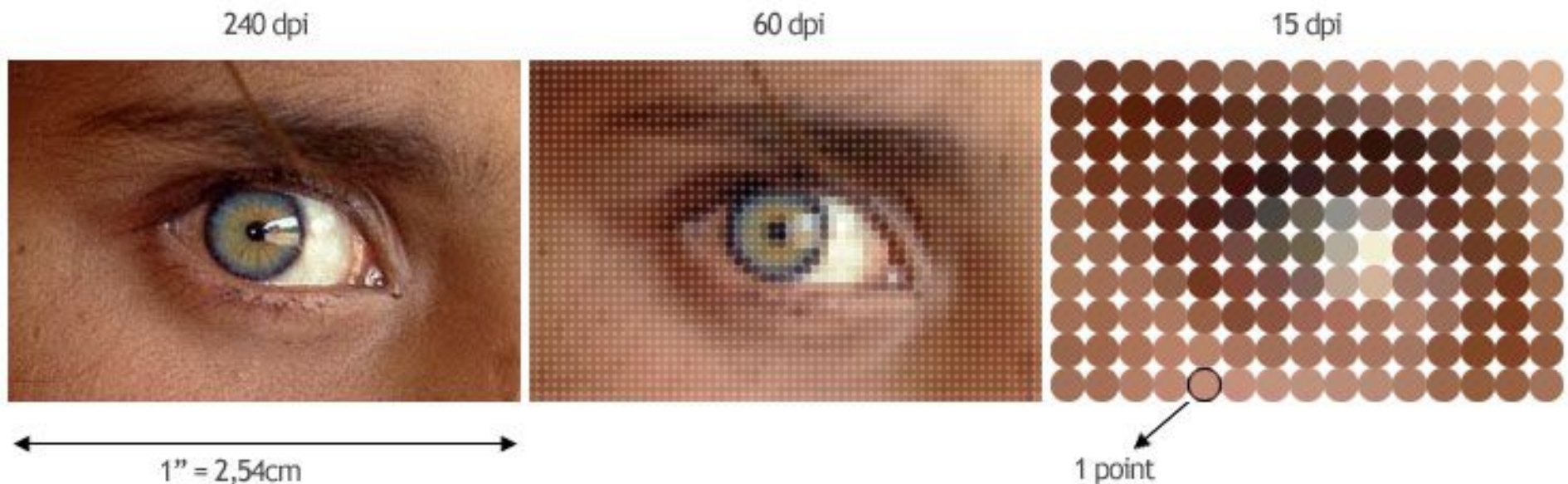
Résolution de l'image - 1

La **RESOLUTION** de l'image est le rapport entre le nombre de pixels de l'image et ses dimensions réelles (et non pas celles visualisées ou imprimées). Plus la résolution est élevée, plus les pixels sont petits par rapport à l'ensemble de l'image, la qualité de l'image lui est donc liée.

Elle s'exprime en dpi (pour pixels par pouce, un pouce = environ 2,54 cm).

Cette résolution doit être adaptée au moyen de visualisation ou d'impression de l'image :

- ★ Publication sur le Web uniquement (en général 72 dpi)
- ★ Ecran d'ordinateur ou vidéoprojecteur ayant leur propre résolution (environ 100 dpi)
- ★ Impression sur papier , affiche, posters (environ 300dpi)



Résolution de l'image - 2

La RESOLUTION de l'image doit être adaptée au moyen de visualisation :

Pour la lecture sur écrans d'ordinateur :

- ❏ 72 dpi (standard web des serveurs d'image)
- ❏ 96 dpi et plus pour les écrans photo ou HD (Iphones et Ipad), les vidéo projecteurs.

Pour les impressions « papier » :

- ❏ 300 dpi minimum pour des impressions de qualité (240 dpi pour les imprimantes jet d'encre)

Je recommande toutefois d'amener cette résolution à 300 dpi lors du post-traitement pour pouvoir conserver la possibilité d'une impression de qualité de vos meilleures images. Ne pas oublier que vous pourriez être amené, tôt ou tard, à imprimer votre image..., si elle le mérite...



L'écran standard « 4/3 – 17 pouces » affiche 1024 pixels sur 768 (~72 dpi)




La résolution de beaucoup d'écrans 16/9 HD peut atteindre 96 dpi et même plus (150 dpi pour écrans Rétina Apple)

Modifier la Taille de l'image 1

Menu « Image>Redimensionner>Taille de l'image » sous Photoshop

 Ajuster la taille du document en %

ET/OU

 Choisir la résolution voulue (par ex. 72 dpi pour le web et 300 dpi pour l'impression)

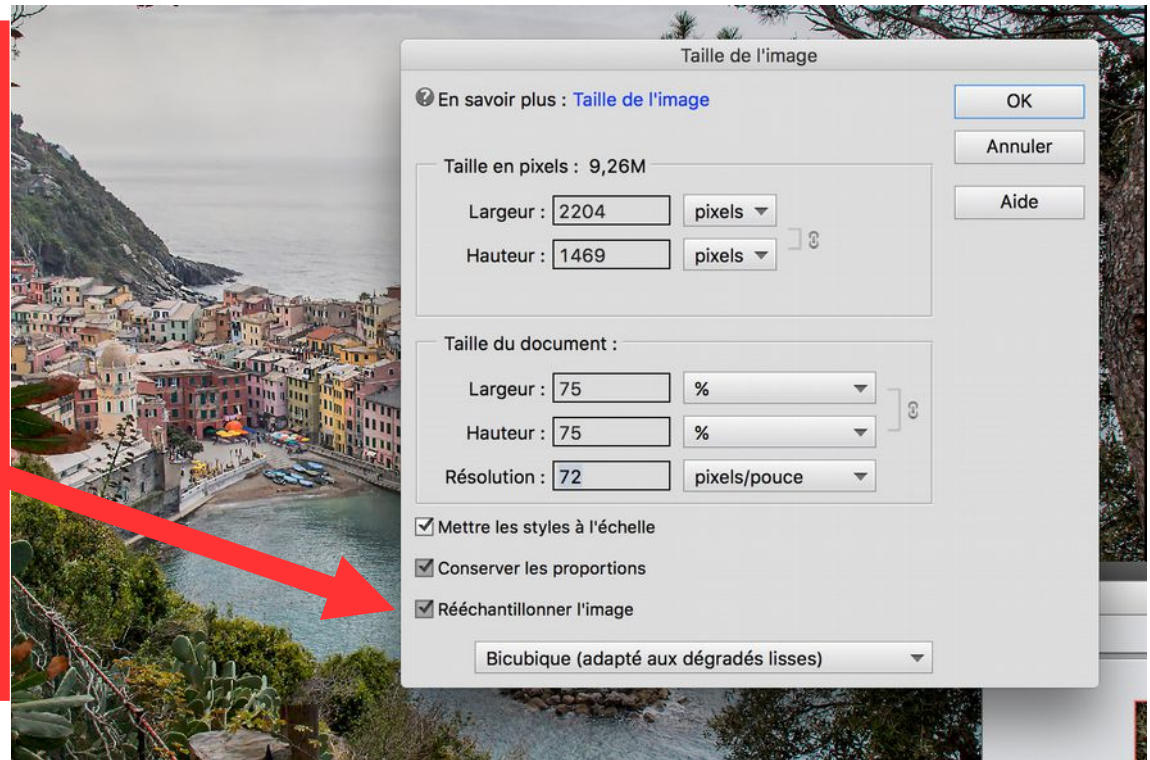
 Décochez ou cochez la case « rééchantillonnage » dans la fenêtre (voir ci-dessous)

Rééchantillonnage:

S'il n'est pas coché : En cas de diminution de la résolution, la taille de l'image (« poids » du fichier) ne change pas mais ses dimensions (longueur et largeur) augmentent. Si on augmente la résolution, la taille de l'image ne change pas mais ses dimensions diminuent.

Si je coche le rééchantillonnage, ceci provoque une perte de qualité de l'image, mais aussi une diminution du « poids » du fichier de la photo, ce qui est souvent recherché pour la diffusion sur le web.

Pour une réduction de taille de l'image, choisissez « Bicubique plus net » et pour un agrandissement choisissez « Bicubique plus lisse »



Modifier la Taille de l'image 2

Tout redimensionnement avec rééchantillonnage de l'image provoque un recalcul avec **souvent une dégradation de la qualité de cette image**.

En effet, il faut soit condenser des pixels adjacents (réduction de la résolution), soit en créer de nouveaux (augmentation de la résolution) . Celle opération s'appelle **l'Interpolation**.

Pour un meilleur résultat, il est recommandé de modifier la taille de l'image en plusieurs étapes intermédiaires.

Un exemple :

Une image en 300 dpi de 4 Mo en qualité 8 doit être ramenée à environ 1Mo pour être postée par mail :

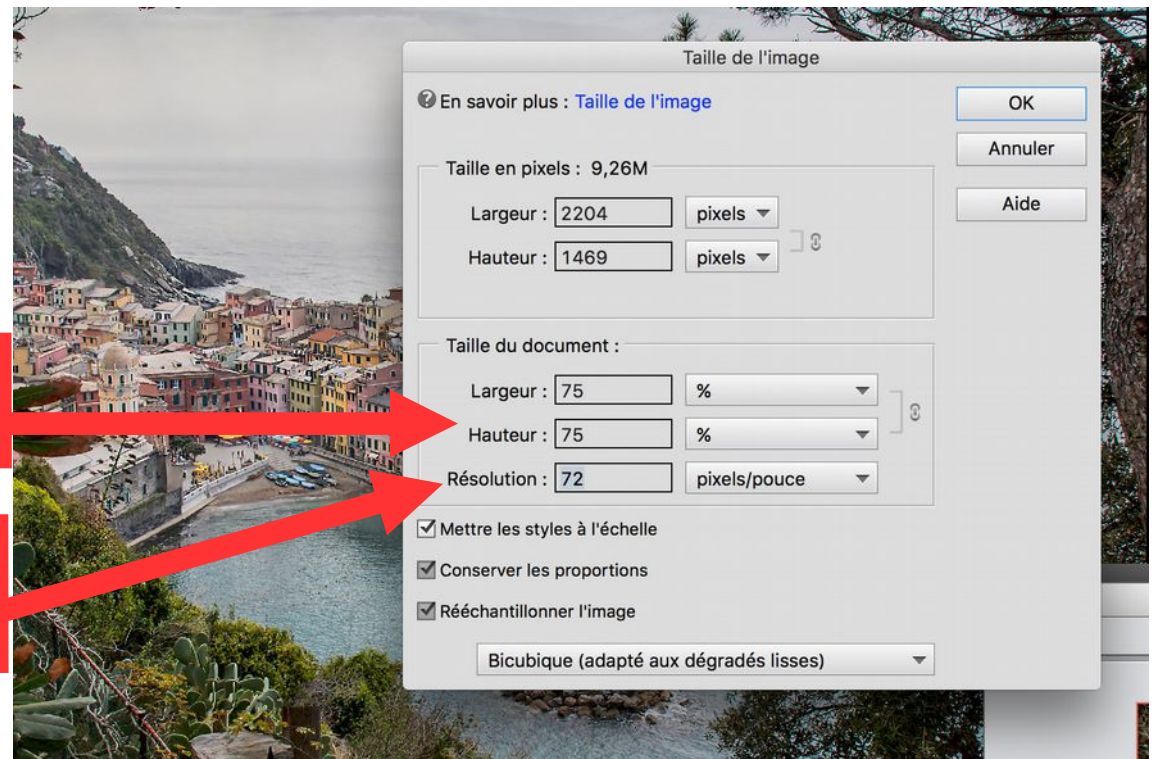
Faire une première réduction de la taille du document de 75% et diminuer la résolution à 72dpi

Le poids du fichier est maintenant de 1,7 Mo en qualité de compression 6 (moyenne)

Puis

Répéter les mêmes paramètres pour une deuxième réduction

Le poids du fichier est maintenant de 1,1 Mo en qualité de compression 6 (diffusable par mail)



L'idéal est d'enregistrer ce type de traitement dans un script pour le répéter à loisir (à voir)

Modifier la Taille de l'image 3

Pour un meilleur résultat, il est recommandé de modifier la taille de l'image en plusieurs étapes intermédiaires.

Autre exemple :

Une image en 300 dpi de 4 Mo en qualité 8 doit être ramenée à moins de 500 Ko pour être postée sur le web ou illustrer un texte:

Faire une première réduction de la taille du document de 60% environ et diminuer la résolution à 72dpi

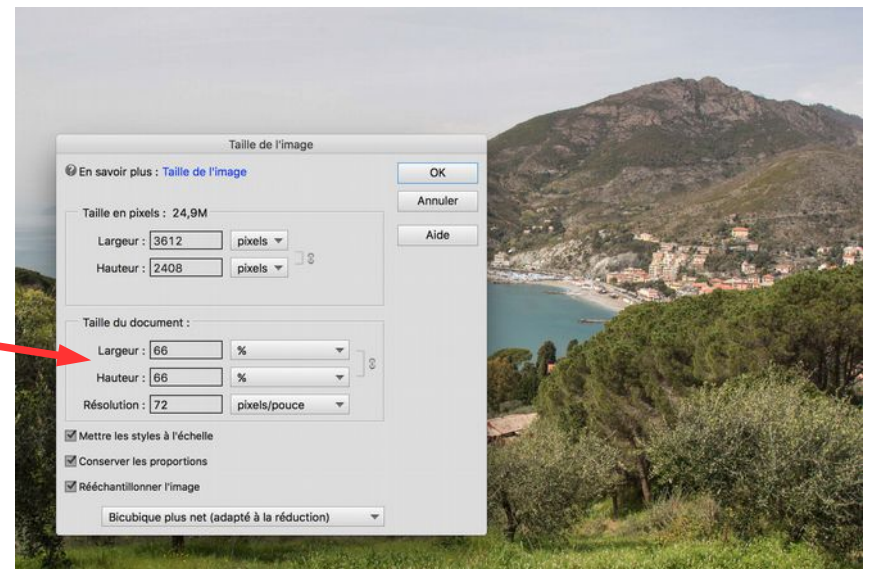
Le poids du fichier est maintenant d'environ 1Mo en qualité de compression 5

Puis

Répéter les mêmes paramètres pour une deuxième réduction

Le poids du fichier est maintenant environ de 450Ko en qualité de compression 5

Pour un résultat optimum, il peut être souvent aussi nécessaire de reprendre l'accentuation (R0,8)



L'idéal est d'enregistrer ce type de traitement dans un script pour le répéter à loisir (à voir)

La qualité d'enregistrement des jpeg

Voila un sujet peu traité par la littérature Photoshop !.

Quand vous enregistrez une image, au format Jpeg par exemple, Photoshop vous propose plusieurs qualités d'image. En fait, il s'agit d'un taux de compression de l'image plus ou moins accentué.

On peut sélectionner 13 niveaux de qualité de 0 à 12

Oubliez les Qualités 1 à 5 (faible), qui provoquent une compression trop élevée et des effets indésirables (moirage par exemple)

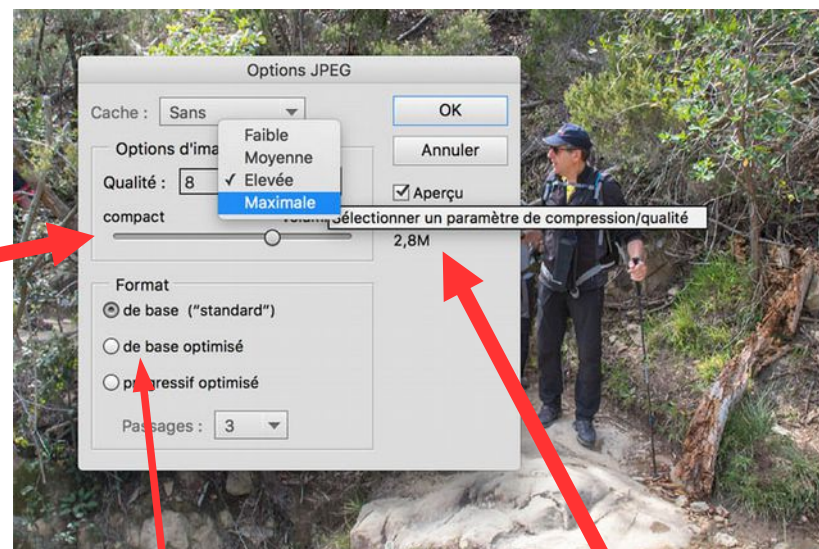
Oubliez les Qualités 11 et 12 (maximale) qui n'offrent aucun avantage (sauf peut-être pour des images fortement recadrées).

Disons que si vous destinez ces images à être imprimées en grand format, un enregistrement en qualité élevée 8 à 10 est un bon choix.

Pour une visualisation sur écran ou des impressions

10x15 cm, une qualité moyenne 5 à 7 est suffisante

D'un autre côté, en sélectionnant telle ou telle qualité, vous pouvez voir la taille finale (poids) du fichier enregistré.



Mode d'affichage à l'écran
(à expliquer)

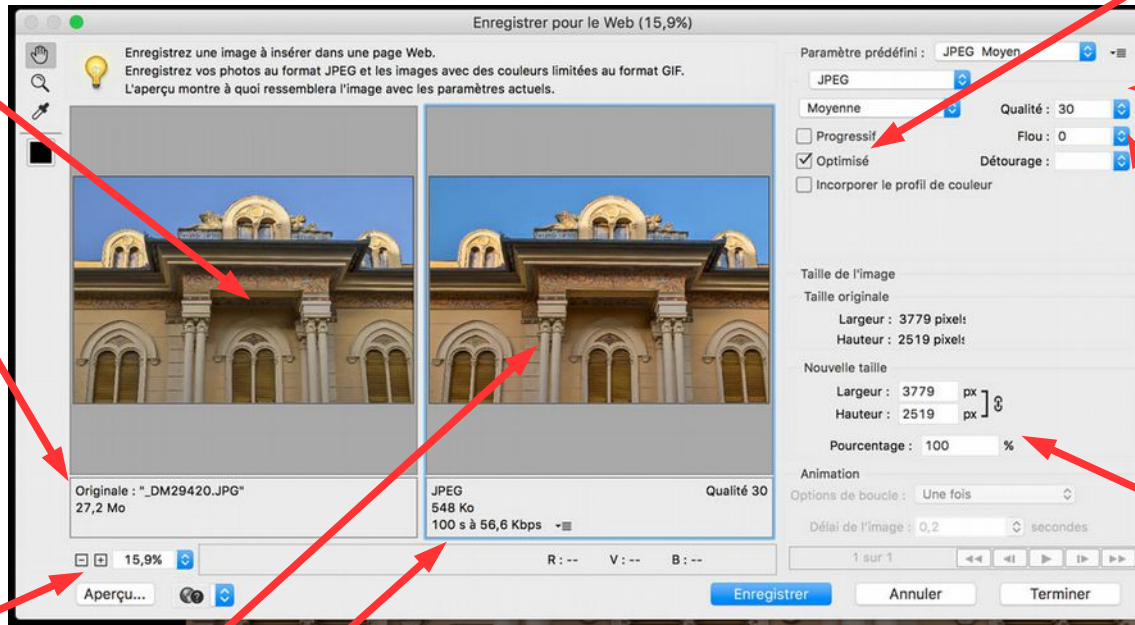
Enregistrer pour le Web

Menu « Fichier>Enregistrer pour le web » sous Photoshop

Une alternative à la méthode de redimensionnement précédente

Cet outil offre un « aperçu » direct du résultat.

L'image d'origine
Sa taille est celle de l'image brute



Mode d'affichage à l'écran (à expliquer)

La qualité d'image
Choisissez une qualité entre 10 (faible) et 40 (moyenne) suivant l'usage de la photo

Le flou
Permet de réduire encore le poids de l'image (lissage)
Un flou entre 0,1 et 0,4 est acceptable

Nouvelle taille
Vous pouvez aussi changer la taille (entrer pour valider)

Vous pouvez zoomer pour voir le résultat

L'image Réduite
Vous pouvez voir sa taille compressée et sa vitesse de chargement suivant le modem utilisé

Comme dit précédemment avec l'autre méthode, un redimensionnement brutal produit des dégâts.

Le faire au moins en deux fois est toujours préférable.

Ensuite, une reprise de la netteté (R 0,8) peut encore améliorer le résultat

Tout cela demande quand même une bonne maîtrise

En résumé

Une image numérique se caractérise par trois valeurs liées :

- ❏ Sa **TAILLE** exprimée en points de base (ou pixels de base). On dit aussi son *poinds*
- ❏ Ses **DIMENSIONS** réelles exprimées en centimètres ou en pouces.
- ❏ Sa **RESOLUTION**, qui s'exprime en points (ou pixels) par pouce (ppp ou, en anglais, dpi est **le nombre de points visualisables ou imprimés tous les 2.54cm.**

Pourquoi changer la taille, la résolution ?

Pour adapter ces paramètres à la destination de l'image. Qu'elle soit destinée à être imprimée, visualisée sur écran, envoyée par mail, insérée dans un texte ou une page internet.

Quand procéder à ce redimensionnement?

Il est toujours préférable de le faire au stade final du traitement, après toute sélection ou masquage.

Quelles sont les méthodes pour le faire ?

Il faut d'abord préserver l'original Raw et/ou Jpeg. Ensuite il existe au moins deux méthodes pour adapter ces paramètres : Le réglage « Taille de l'image » ou le réglage « Enregistrer pour le web »

**Les méthodes de redimensionnement altèrent-elles la qualité des images?
OUI, comme un recadrage, une mise à niveau, les transformations. Ces méthodes entraînent un recalcul de l'image avec plus ou moins de succès.**