

Photoshop

Image matricielle

Ou « carte de points » (de l'anglais bitmap), est une image constituée d'une matrice de points colorés. C'est-à-dire, constituée d'un tableau, d'une grille, où chaque case possède une couleur qui lui est propre et est considérée comme un point. Il s'agit donc d'une juxtaposition de points de couleurs formant, dans leur ensemble, une image.



Définition

La définition d'une **image est la quantité d'information contenue** dans celle-ci. En photographie numérique, une image est composée de points : les pixels. La définition est une valeur absolue qui permet de quantifier une image et, souvent, le capteur qui a servi à sa création. Vous pouvez ainsi avoir des images en 2, 8, 16 ou 100 millions de pixels, ou Mpx.

Notez que cette "écriture" de définition ne permet pas de connaître les dimensions de

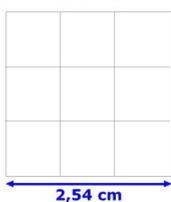
l'image : nous savons juste combien de pixels elle est composée. En effet, un pixel n'a pas de taille "physique" en soi : c'est une unité d'affichage ou d'impression. La taille physique d'un pixel peut ainsi très bien aller de plusieurs millimètres de côté, sur un écran géant par exemple, à quelques μm (ex. sur une dalle de smartphone).

Résolution

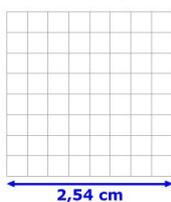
Toutefois, dès que cette image est affichée ou imprimée, il faut prendre en compte un autre paramètre : **la surface d'affichage**, donc la résolution. En effet, une fois que vous avez le support d'affichage (un écran, du papier...), il faut faire rentrer toutes les informations de l'image sur cette surface. Plus cette surface est petite, plus la résolution augmente.

Pour résumer, la résolution est le nombre de pixels par unité de mesure. Les Anglo-Saxons ont une nouvelle fois gagné la bataille, puisque le système métrique n'est pas utilisé. La résolution s'exprime en nombre de pixels par pouce — les fameux ppp (*pixel per inch*) — ou de points par pouce — les non moins fameux dpp (*dot per inch*). On pourrait parfaitement parler de pixels par cm, mais c'est rarement le cas.

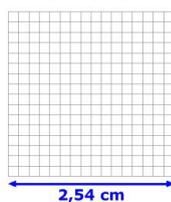
3 dpi
= 3 ppp
= 3 point par pouce
= 3 points par 2,54 cm



8 dpi
= 8 ppp
= 8 point par pouce
= 8 points par 2,54 cm



16 dpi
= 16 ppp
= 16 point par pouce
= 16 points par 2,54 cm



Pour mieux comprendre cela, prenons un exemple.

Une photo numérique qui fait par exemple **2 000×3 000 pixels** reste la même, qu'elle soit en 10 ou en 1000 DPI du moment qu'elle n'est que sous forme de fichier.

Au moment d'imprimer cette photo, il faut faire correspondre ces pixels avec une taille réelle et physique. Quelle est la taille d'un pixel sur le papier ?

C'est précisément ce qu'indiquent les DPI de manière indirecte, soit :

le nombre de pixels (de points) qui seront mis sur une longueur d'un pouce. Plus les DPI sont élevés, plus le nombre de points par pouce sera important, plus l'image imprimée sera fine et précise.

La règle d'impression basique est de produire des images en environ **300 DPI pour l'impression**.

L'œil n'est pas capable de distinguer deux pixels côte à côte à partir de 25 cm de l'image sous la « norme » des 300 DPI. Une image en 300 DPI nous semble donc nette dès 25 cm (ou plus loin). À une distance d'un mètre l'optimum qualité perçue / taille de fichier est 77 DPI. Pour une affiche format A0 destinée à être vue de très loin, il n'est donc pas besoin d'une résolution aussi élevée que 300 DPI – les 77 DPI annoncés précédemment seront donc suffisants.



D'autres unités de mesure

Inches (in) -- 1 in vaut 2,54 cm.

Points (pt) -- 1 pt vaut 1/72 in.

Picas -- 1 pc vaut 12pt.

Extensions de fichier Matriciels

Tagged Image File Format : TIFF

Ce format est orienté vers les professionnels (imprimeurs, publicitaires...) car il a l'avantage d'être reconnu sur tous types de système d'exploitation : Windows, Mac, Linux, Unix ...

Il permet d'obtenir une image de très bonne qualité, mais sa taille reste volumineuse, même si elle est inférieure à celle des fichiers BMP.

Joint Photographic Expert Group : JPEG

Ce format offre des taux de compression inégalés, même si la qualité de l'image s'en ressent au fur et à mesure que vous augmentez la compression.

Avec des taux de compression élevés donnant lieu à des fichiers images de petite taille, ce format est devenu le standard des formats d'image sur internet.

En effet, des fichiers de petites tailles seront chargés rapidement, même par une connexion bas débit.

Portable Network Graphic : PNG

C'est le format appelé à devenir le futur standard internet. Comme le gif il permet le détourage des images, mais là où le format gif enregistre 256 couleurs, le png en retient 16.7 MILLIONS ce qui offre une image parfaite, avec un excellent rendu des nuances et des dégradés.

La taille des fichiers reste raisonnable, et, technologie dont ce format est le seul à disposer, il permet la compression sans perte de donnée ! C'est donc le format en devenir.

Graphics Interchange Format : GIF

Ce format est l'autre standard d'internet. Les fichiers gif sont de petites tailles, ce qui est dû au fait que ces images ne peuvent enregistrer que 256 couleurs : le plus gros avantage du format est lié à son plus gros inconvénient.

Le format gif permet également la création d'animations et de détourage.

Photoshop Document : PSD

Ce format est un format propriétaire destiné à l'utilisation du logiciel Adobe Photoshop. Il est cependant, partiellement, pris en charge par d'autres logiciels de traitement d'images ainsi que de Publication assistée par ordinateur, tels que GIMP.

Format brut ou RAW en anglais.

Raw est la désignation générique d'un type de fichier d'images numériques issues d'appareils photo numériques ou de scanners. Un fichier Raw contient les données brutes du capteur et les paramètres nécessaires à la transformation en fichier image visible

sur écran. Ce processus est souvent comparé au développement d'un film photographique (inversible couleur). Le fichier est plus volumineux que celui au format JPEG, servant le plus souvent à la communication des images, mais il n'a pas subi de transformations irréversibles, ce qui permet de retravailler sans dommage.

Photoshop

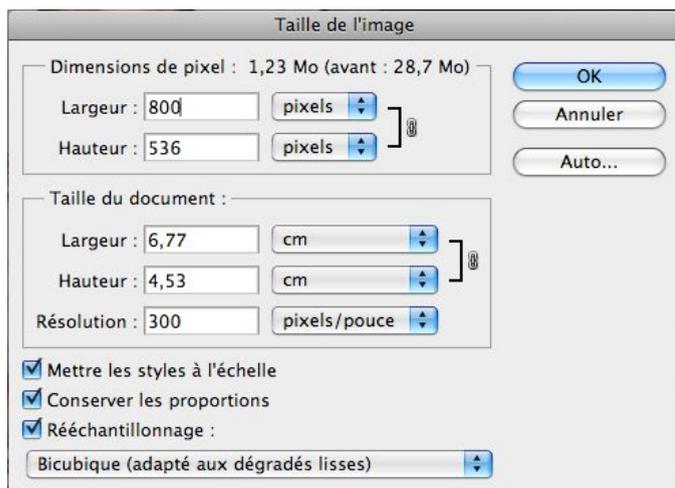


Photoshop est un logiciel de retouche, de traitement et de dessin assisté par ordinateur, lancé en 1990 sur Mac OS puis en 1992 sur Windows.

Édité par Adobe, il est principalement utilisé pour le traitement des photographies numériques, mais sert également à la création ex nihilo d'images.

Il travaille essentiellement sur images matricielles.

Taille de l'image

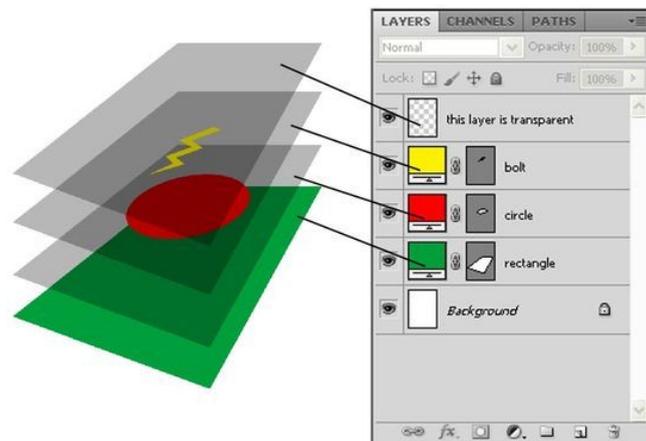


La modification des dimensions en pixels d'une image est appelée rééchantillonnage. Le rééchantillonnage peut altérer la qualité de l'image. Le sous-échantillonnage consiste à réduire le nombre de pixels de l'image, tandis que le suréchantillonnage consiste à l'augmenter.

Calques

Une nouvelle image ne possède qu'un seul calque. Le nombre de calques, effets de calques et groupes de calques supplémentaires que vous pouvez ajouter à une image n'est limité que par la mémoire de votre ordinateur.

Le travail sur les calques s'effectue dans le panneau Calques. Les groupes de calques vous permettent d'organiser et de gérer vos calques. Vous pouvez utiliser les groupes pour organiser vos calques de façon logique et ainsi réduire l'encombrement du panneau Calques. Vous pouvez imbriquer des groupes les uns dans les autres. Vous pouvez également utiliser des groupes de calques pour appliquer des attributs et des masques à plusieurs calques simultanément.



Le contour des éléments présents sur le calques ne sont pas forcément parfaitement nets. Un dégradé, un changement d'opacité peut révéler une certaine transparence.

Opacité et transparence

Tout calque photoshop doit être considéré comme une feuille d'acétate transparente. La superposition des calques permet donc de jouer sur des variations d'opacité, de transparence.

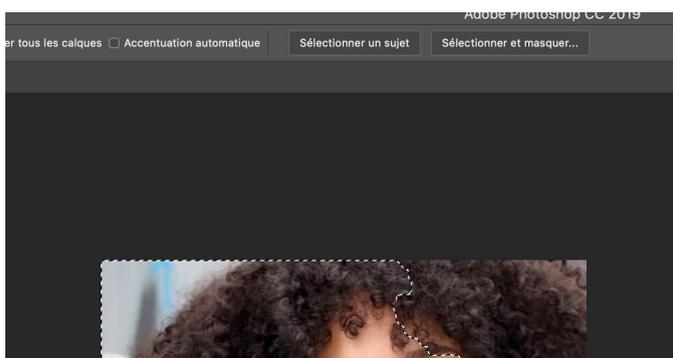
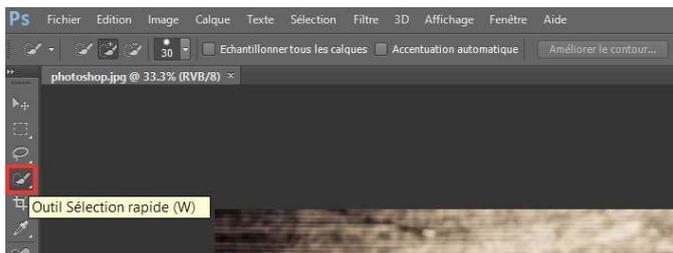


Détourage

Le détourage permet de tirer parti du fonctionnement par calques. Ainsi en jouant sur la transparence, un élément détourné peut être changé de contexte, déplacé, dupliqué.



Il existe de nombreuses façons de détourer, par plages de couleur, au lasso... Un outil sélection rapide (W) récemment introduit par adobe permet d'accélérer ce processus. Les finesses de réglage seront accessible via l'onglet sélectionner et masquer.



Animation

Photoshop permet de convertir des formats vidéo en une série d'images fixes. Il devient alors possible de travailler les images indépendamment, de générer des gifs, une série d'image...

****Attention, photoshop n'est pas un logiciel de montage vidéo****

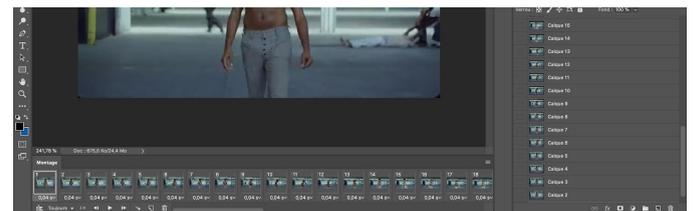
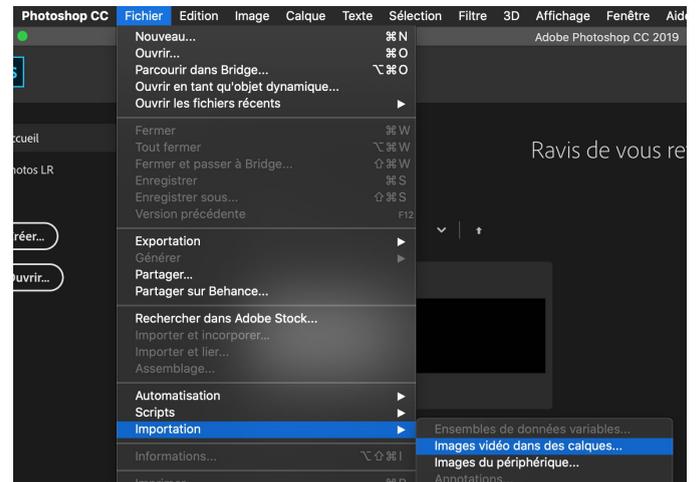


Image par secondes, framerate

L'impression d'une animation continue apparaît à partir de 12 images par secondes. Valeur limite en dessous de

laquelle l'animation paraîtra non fluide, saccadée voire comme étant une suite distincte d'image fixe.



Au cinéma la norme (qui tend aujourd'hui à se modifier) est de 24 images par secondes. Dans les jeux vidéo il n'est pas rare de voir des taux allant jusqu'à 144 images par secondes.



****Attention à bien faire la distinction entre la vitesse de capture et celle de diffusion.****

Pour exemple : une vidéo capturée à 120 images par secondes mais diffusée à 24 images par secondes paraîtra être un ralenti.



Formats vidéo et codecs

Les fichiers vidéo sont des conteneurs : ils sont constitués d'images et de sons.

Ex : .MOV .AVI .MPG .MP4 .FLV .MKV .WMV ...

Lié à l'histoire de la plateforme et des logiciels utilisés, certains ont des fonctions spécifiques.

Les codecs, contraction des mots coder et décoder sont des algorithmes qui permettent de compresser les images et le son afin de réduire l'espace de stockage. Ce même codec sera nécessaire pour décompresser (lire) les vidéos.

Pour les images

Ex : MPEG2 / Sorenson / H264 / DivX / ProRes

Pour le son

Ex : MA / MP3 / AAC / Ogg / flac