



Gérer l'impression des images et documents



Gérer une image en fonction de sa destination :

Pour bien préparer une image, il faut connaître sa destination. En effet, une image destinée à internet doit être préparée pour cette utilisation et ne pourra servir pour l'impression d'une affiche 60x80 cm par exemple.

Nous allons voir les différentes destinations d'une image et leur préparation.

+ DPI (PPP) :

Les DPI n'ont de sens qu'au moment d'imprimer une image sur un support physique. Les PPP / DPI vont indiquer combien de pixels seront mis sur un pouce.

DPI = dots per inch (En anglais)

ppp = points par pouce (En français)

Dots = points = pixels

Le pouce est une unité de mesure britannique qui vaut à peu près 2,54 cm.

La résolution (exprimée en **dpi** ou **ppp**), lie le **nombre de pixels** d'une image à ses **dimensions réelles**.

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.

Par exemple:

Je souhaite connaître le nombre de pixels sur un format A4 dont la résolution est de 300 DPI (donc 300 points sur 2.54cm)

$300 \times (21\text{cm}/2.54\text{cm}) = 2480$ pixels

$300 \times (29.7\text{cm}/2.54\text{cm}) = 3507$ pixels

La page A4 en 300 dpi donnera donc une image de **2480 par 3507 pixels**. Il faut donc que mon image d'origine fasse au moins ce poids.

Affichage écran et projection vidéo :

Sur un écran, la résolution d'affichage est dictée par le matériel, et non par la résolution indiquée dans le fichier image. Peu importe la résolution indiquée dans votre image, sa taille d'affichage dépendra de ses dimensions en pixels et de la résolution de votre écran.

- Concrètement, si par exemple la résolution du moniteur est de 100 dpi « on devrait dire en français : ppp (pixel par pouce) pour le web ou l'écran » et que votre image fait 100 x 100 pixels : sur cet écran elle mesurera 2,54 x 2,54 cm (1 pouce = 2,54 cm).
- Sur le même écran, si l'image à afficher fait 200 x 200 pixels, elle fera 5,08 cm² (2 x 2,54 cm) : les 100 premiers pixels tiennent sur 1 pouce (résolution de l'écran), les 100 suivants prennent un autre pouce d'espace : il faut 2 pouces au total pour afficher l'image entière (soit 2 x 2,54 cm, une image de 5 cm environ).

La taille d'affichage d'une image sur un écran va varier en fonction des dimensions de l'image en pixels et de la résolution de l'écran mais jamais en fonction de la résolution de l'image.

Un écran a toujours une résolution suffisante pour que les éléments affichés apparaissent nets à distance normale d'observation (on ne distingue pas les pixels). Une image affichée sur un écran ne fait pas exception. Les pixels la constituant seront espacés selon la trame de l'écran. Quel que soit l'écran l'image sera donc nette mais sa taille pourra varier d'un écran à l'autre.

La résolution d'une image n'a aucune incidence sur son affichage ! Seule compte la définition de l'image c'est à dire ses dimensions en pixels.

Eh bien non, le web n'est pas en 72 ppp comme nous l'entendons souvent, et devinez quoi ? Il n'a pas de résolution fixe non plus, car chaque périphérique (écran) a sa propre résolution (densité de pixels).

Sur les images ci-contre on ne remarque pratiquement pas de différence de netteté. Les images ont été recadrées à la même dimension (400x413 pixels, soit 2,2 MP). La 72ppp fait 59,8Ko ; la 110ppp fait 69,8Ko.



Comment calculer la résolution de son écran

Cette résolution est exprimée en pixels par pouce. Pour notre exercice, prenons par exemple mon écran. Quelle est sa spécification ?

Sa définition : 2 560 X 1 440 pixels **Sa diagonale :** 27 pouces

$$\sqrt{2\,560^2 \times 1\,440^2} \div 27 \text{ pouces} = 108,79 \text{ ppi}$$

Donc, mon écran a une résolution d'environ 109 ppp et pour lui, le web est à 109 ppp.

Une autre façon plus simple de calculer la résolution est de prendre la définition en largeur de votre écran (dans ce cas-ci, 2 560 pixels) et de la diviser par sa largeur en pouces. Mon écran a une largeur de 23,5 pouces. Donc : $2\,560 \div 23,5 = 108,94$ (on est proche de la vérité).

Affichage sur internet :

Dans le cas d'utilisation de l'image pour un site internet, l'image doit avoir le meilleur rapport qualité/poids, ce qui implique de bien préparer son image. Le poids de l'image influe énormément sur la vitesse d'affichage à l'écran. Il faut donc choisir le meilleur compromis pour avoir une image de qualité selon l'utilisation que l'on veut en faire.

Les formats les plus courants selon leur utilisation sont :

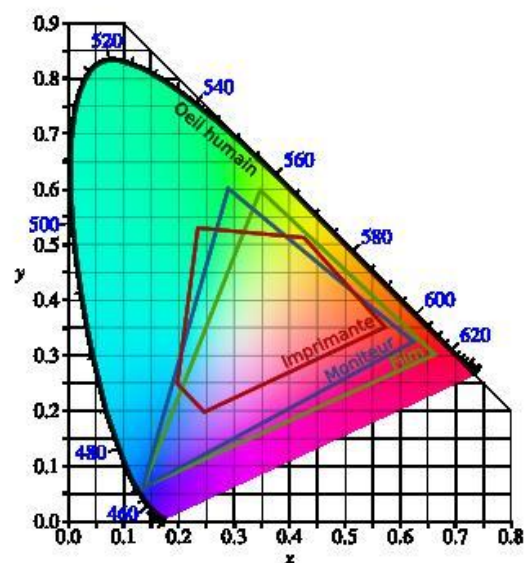
- GIF : pour des animations (faible définition)
- PNG : pour logos, icônes, captures d'écrans, image avec transparence (comme l'image ci-contre), dégradés vrais.
- JPEG : photos, icônes sans transparence à couleurs élevées (avec compression).
- On trouve aussi tous les formats pour diaporamas ou animations sophistiquées tel que Flash.
- On trouve également les différents formats pour les vidéos.



Impression avec imprimante jet d'encre ou laser :

Les imprimantes personnelles à jet d'encre permettent de réaliser aujourd'hui des sorties de haute qualité photographique, à condition d'avoir le bon matériel, d'utiliser une image bien numérisée et bien traitée. D'avoir un bon papier et si possible d'avoir le bon profil ICC de l'imprimante.

Qu'est que c'est le profil ICC ? C'est un petit fichier lié à un appareil de reproduction des couleurs. Chaque appareil, en gestion des couleurs, doit donc posséder son profil ICC. Il contient de nombreuses informations sur les couleurs de celui-ci. On parle aussi de carte d'identité couleurs d'un appareil (écran ou imprimante, scanner, papier photo).



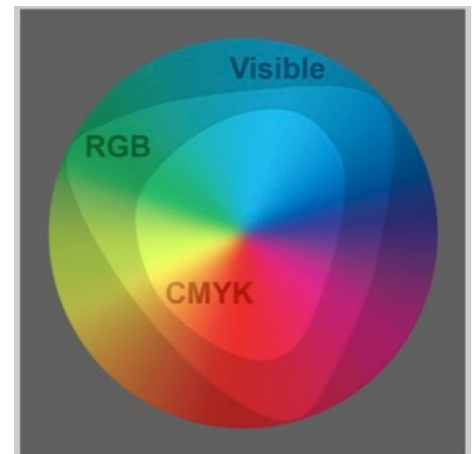
Une imprimante multifonction n'est pas l'idéal pour des tirages photos. L'idéal étant d'avoir une imprimante dédiée à la photo. Toutes les imprimantes disposent d'un profil pour les papiers de leur marque, il suffit donc en général d'aller dans les options avancées, de choisir le bon papier et de choisir le bon espace couleur pour avoir des sorties correctes, correspondant au fichier, et à l'écran si ce dernier a été calibré avec une sonde.

Là où cela se gâte c'est lorsque vous employez des papiers d'art. Suivant le papier, sa porosité, son blanc (plus ou moins bleuté ou crème), sa structure, les couleurs et la charge d'encre ne sera pas la même. Un papier ultra glossy ne réagira pas comme un papier satin, un papier mat, un papier aquarelle, ou un papier baryté.

Les couleurs vont donc sortir différemment suivant le papier employé. Le profil a été étudié pour doser l'encre qui doit arriver sur le papier en fonction de sa porosité, la correction colorimétrique en fonction du blanc du papier, et même la taille de la goutte si votre papier risque de baver, etc. Il faut donc pour avoir une impression fidèle aller chercher sur le web les bons profils correspondants. Les grandes marques comme Canson, Epson, Ilford par exemple distribuent eu téléchargement gratuitement les profils à inclure pour les meilleures imprimantes du marché de chez Canon, Epson, HP. Il suffit donc de choisir le bon papier, la bonne imprimante et de télécharger les fichiers.

Le mode d'image peut rester en RVB, en effet le gamut d'une imprimante jet d'encre est plus étendu que celui d'une image CMJN destinée à l'offset. Une résolution comprise entre 200 et 300 ppp est suffisante dans la plus part des cas.

Gamut : sous-ensemble qui, dans certaines circonstances, représente l'étendue de l'espace de couleur qu'un certain type de matériel permet de reproduire. ...



Impression offset :

Si vos images ont pour destination finale d'être imprimées en offset ou à une impression industrielle vous devez leur porter une attention particulière.

En premier lieu vous devez fournir à l'imprimeur des images en mode quadrichromie (CMJN). Si vous oubliez de changer le mode d'une image RVB en CMJN vous risquez d'obtenir une image en niveaux de gris sur l'impression finale. Ou l'imprimeur sera obligé de faire les conversions s'il a les bons logiciels.

La résolution doit répondre aux règles de la photogravure. En général, la linéature la plus courante est de 150 à 175 lpi. La résolution des images doit donc être comprise entre 300 et 350 ppp.

Le format d'enregistrement des images le plus utilisé est EPS.

Le TIFF également. Le JPEG (en CMJN) est traité par les RIP des flasheuses modernes.



Impressions grand format :

En général, les impressions grand format s'exécutent à l'aide de traceurs dont la technologie est comparable au jet d'encre, seule la taille du papier diffère.

Le mode d'image doit rester en RVB et la résolution doit être de 100 à 150ppp par rapport à l'image finale. En d'autres termes pour une image finale de

120 x 180cm vous pouvez travailler une image 40 x 60cm en 300ppp ce qui correspond quand même à une image de 95Mo en RVB, l'image sera alors agrandie lors de l'impression.



Règlages de l'impression :

Avant l'impression il est indispensable d'avoir bien installé tous les pilotes de l'imprimante et si vous désirez obtenir des épreuves calibrées, il est nécessaire de faire réaliser un profil ICC personnalisé

Vous trouverez chez artoris un service de calibrage

<http://www.artoris.com/services/colorimetrie/calibrage/>

Ne pas oublier de procéder aux différents réglages :

Choisir le format d'impression, le type de papier, la résolution, le profil ICC.

Pour obtenir de bonnes impressions photos il est préférable d'utiliser une imprimante dédiée photo qui disposera de cartouches couleurs supplémentaires comme par exemple la Canon Pixma MG 7550. Ou l'Epson XP 760 qui disposent toutes deux 6 cartouches d'encre.

Il est impératif d'utiliser des encres compatibles et de très bonne qualité pour éviter les problèmes de bouchage ou de destruction de tête. L'idéal est d'utiliser les encres de la marque qui ont la formulation précise pour le fonctionnement optimal de l'imprimante. Toutefois il est possible de trouver des encres compatibles de qualité pour un coût moindre. Attention aux rendus des couleurs !

