

## 6. Les principaux formats de fichiers d'images et photographies

Les formats de fichiers images généralement utilisés dans le domaine de la photographie sont : le RAW, le JPG, le TIFF, le GIF, le BMP et le PNG. Ils en existent d'autres mais ils sont beaucoup moins utilisés. Ils peuvent être utilisés dans l'édition pour les imprimeurs d'autre pour des applications vidéo comme le MJPEG.

Tous les formats précédemment nommés ont leurs utilités, certains dans la capture, d'autres dans la retouche, d'autres dans l'archivage ...

Voici l'utilisation des principaux formats.

### Le format RAW

Le format RAW est certainement le plus utilisé (essentiellement par les professionnels ou les amateurs éclairés) mais il est certainement le moins connu. Ce type de fichier peut prendre plusieurs visages selon la marque de l'APN (extension \*.NEF chez Nikon, \*.CR2 chez Canon, RAW Sony, RAF pour Fujy...). Pire, pour une même marque, il peut avoir des fichiers RAW comportant la même extension mais avec des types d'encodages différents car ils évoluent avec la technicité des APN.

Dans tous les cas, ce type de fichier correspond à l'image brute enregistrée par l'appareil photo, sans aucune compression ni correction. Il faut un logiciel spécialisé comme Adobe Camera Raw, Adobe LightRoom, Nikon NX, Paint Shop Pro... pour ouvrir, travailler et corriger ce type d'image. Hélas, les logiciels fournis par les fabricants d'APN ont des fonctions très limités, souvent se bornant à convertir ceux-ci dans un autre format généralement le JPG. Je n'en vois donc pas l'utilité.

Le format RAW est le type de fichier, du fait de la non-compression, qui contient le plus d'information. C'est donc le format idéal pour la retouche. Son principal inconvénient est le poids de l'image. Une image de 10 millions de pixels peut peser 12 Mégaoctets, parfois plus ! On trouve ce genre de format principalement sur les APN reflex ou des bridges et des compacts de haute qualité. Bien que les fichiers soient énormes, c'est certainement le fichier à utiliser pour le stockage car il garantit le contenu de l'image.

### Le format JPG

Le format JPG (ou JPEG) est le plus connu car il est utilisé par tous les amateurs. Il est aussi reconnu par tous les logiciels de traitements d'images. Ce type de fichier est compressé pour ne pas dire fortement compressé. L'image est simplifiée par des

algorithmes plus ou moins complexes et réducteurs pour utiliser moins de place sur la carte mémoire. Ces algorithmes varient selon la qualité de l'image choisie sur l'APN (fin, normal...). Il y a moins d'informations dans un fichier JPG que dans un fichier RAW. Il est tout de même possible de retoucher une image JPG, mais dans la prudence car chaque enregistrement entraîne une perte d'information ! Les possibilités de retouches de luminosité, de contraste et de couleurs sont beaucoup plus grandes sur un fichier RAW que sur un fichier JPG. Attention, utilisez un logiciel performant. Le format JPG est en revanche un format idéal pour déposer vos photos sur Internet ou pour les envoyer par e-mail. On est souvent utilisé pour le stockage mais attention aux enregistrements très réducteurs !

### **Le format TIFF (ou TIF) :**

Ce format est situé entre le RAW et le JPG. Les fichiers TIFF sont des fichiers comprimés avec un algorithme fortement moins réducteur que le JPG. Ils conservent ainsi un grand nombre d'informations. Pour cette raison, il est souvent utilisé par les concepteurs de scanners. Ces fichiers peuvent être ouverts dans la plupart des logiciels de retouches d'images. Le TIFF est donc un type de fichier bien adapté à la retouche et à l'impression car il gère le CMJN (cyan, magenta, jaune et noir). Il est le format classique des imprimeurs.

### **Le format GIF**

Le format GIF est un format peu utilisé en photographie car ce type de fichier n'encode que sur 16 ou 256 couleurs. Les images n'ont pas de nuances. C'est le type de fichier prévu pour les graphiques ou les dessins avec des lignes de couleurs franches. Il est le format par excellence pour les BD et autres dessins animés un peu simplistes.

Ce format est également sur Internet car il permet aussi gérer des animations (banderole pour internet notamment)

### **Le format BMP**

Une image au format BMP (IBM et Microsoft) peut convenir pour les photos s'il est encodé en 24 bits. Ce format n'est pas utilisé par les imprimeurs, car il ne permet pas la gestion du CMJN mais avec un logiciel approprié il est possible de faire la conversion en TIFF et autre JPG. Les fichiers BMP sont des fichiers lourds pourtant ils n'ont pas forcément des rendus meilleurs que le JPG. En revanche, ce type de fichier est lisible par tous les logiciels, notamment « Paint » le logiciel de création d'image fourni de base avec Windows.

## Le format PNG

Ce type de format est un format libre (pas de brevet déposé) et donc modifiable selon vos souhaits. C'est un bon format car il n'est que légèrement compressé. Il produit des images peu gourmandes en mémoire. Son principal atout est la gestion d'un canal « alpha » réservé à la transparence qui permet des détourages permettant des incrustations. Il est notamment reconnu par les principaux logiciels de montage vidéo, justement pour les incrustations mais il n'est pas reconnu par les imprimeurs, car il ne permet pas la gestion du fameux CMJN.

## 7. Et pour la vidéo, qu'en est-il ?

### Le DV

Le terme DV provient de la contraction de « Digital Vidéo » qui s'écrit avec un "D" et un "V" majuscules Il désigne un format très particulier pour la vidéo, au même titre que le « VHS » ou le plus ancien « Super-8 ». Les caméscope DV sont toujours à cassette. C'est le premier format qui est utilisable en montage numérique. Ses images mesurent 720/576 pixels en pal ou 640/480 en NTFS. C'est un format qui est reconnu par toutes marques de caméscopes. Il peut être compris, lu et enregistré par votre caméscope ainsi que par votre ordinateur, si vous possédez bien sûr le matériel (carte de capture IEEE1394) et le logiciel (codec DV) qu'il faut. Le plus intéressant à propos du DV, c'est que ce format peut être copié de votre caméscope sur votre ordinateur, puis renvoyé de votre ordinateur vers votre caméscope (après édition, bien sûr) sans aucune perte de qualité via un câble IEEE1394.

### Le HDV

Ce format est le grand frère du fameux DV. Son sigle est la compression de Sigle de High Definition Video (Vidéo haute définition). Lui aussi s'enregistre sur cassette. La définition maximale du HDV atteint 1920 x 1080 pixels. C'est un format d'enregistrement vidéo qui malgré une forte compression des données et par sa résolution graphique élevée permet d'avoir une bonne qualité d'image. Attention, le montage nécessite un ordinateur de forte puissance.

## MPEG-1

Le MPG1 est une norme pour la compression vidéo et audio utilisée pour créer de nombreux produits tels que les VCD. Les VCD sont les ancêtres des DVD. Les images sont de petites tailles et le taux de compression important. Ce format permet un enregistrement de 30 mn environ sur un simple CD. Cette norme n'est plus utilisée depuis la démocratisation du DVD. Pour NTSC, la résolution vidéo est de 352x240 pixels à 29,97 images par seconde. Pour PAL, elle est de 352x288 pixels à 25 images par seconde.

## MPEG-2

C'est le successeur du MPEG-1. C'est une norme de compression vidéo et audio utilisée dans des produits tels que les DVD. Pour DVD NTSC, la résolution vidéo est de 720x480 pixels à 29,97 images par secondes. Pour DVD PAL, elle est de 720x576 pixels à 25 images par secondes. Cette compression est très réductrice en poids mais aussi en qualité. Le débit des informations étalent entre 3000 et 10000 kilobits par seconde. L'utilisation de faibles débits occasionne des images de faibles qualités avec de fortes pixellisations. Le montage peut être perturbé par la présence d'images « intra ».

## AVI

Ce nom est l'abréviation d'Audio-Video Interleave (Entrelacement Audio-Vidéo). C'est un format de fichier vidéo numérique spécialement conçu pour l'environnement Microsoft Windows. Ce format n'en est en réalité pas un. En effet il cache une multitude de formats et de codecs comme le très connu DivX. Mais la multiplication des codecs rend leur lecture parfois difficile. Des informations essentielles figurent à la fin de ces fichiers, ce qui explique pourquoi il est normalement impossible de lire une vidéo incomplète au format .avi incomplète.

Toutefois, certains logiciels permettent une prévisualisation du fichier même s'il est incomplet : c'est le cas d' « avipreview » (intégré dans eMule), mais qui n'est pas très pratique. La manipulation de fichiers vidéo incomplets pouvant parfois mener à la détérioration irréversible du fichier, il est conseillé de faire une copie de sauvegarde de celui-ci avant d'utiliser ce genre d'outils. Plus récemment, une équipe formée d'étudiants français basés à Lille a développé un logiciel permettant la prévisualisation en streaming de ces vidéos : il s'agit de **VideoLan Client (VLC)**, qui s'est depuis imposé comme « LA REFERENCE » car il a l'avantage de ne pas modifier le fichier prévisualisé et donc d'être utilisable à tout moment, même si le fichier est en cours de téléchargement ! Un must à avoir absolument, il est aussi reconnu par « eMule » et peut remplacer

avantageusement « avipreview » s'il est installé sur votre système. Gardez toutefois à l'esprit que c'est une version bêta non dépourvue de bugs, qui peut parfois occasionner des plantages/ralentissements du système.

NB : En fait, l'extension .avi correspond à une multitude de formats vidéo comme le UYVY, YUY2, WMvideo DMO, DV, le MJPEG, Cinepak de Radius, Intel Vidéo R3.2, Microsoft Vidéo, Indéo Vidéo 5.04, DivX MPEG4, Microsoft MPEG4, miroVideo DV300 ... qu'il serait trop long de détailler ici.

## ASF

Ce format est très compressé. Format propriétaire, il privilégie la taille à la qualité. Il est donc à éviter. Même incomplète, une vidéo au format .asf peut être lue par la plupart des lecteurs; mais pour pouvoir accéder rapidement aux différentes parties, il faut l'avoir téléchargée en entier. AsfTools est un utilitaire gratuit très pratique pour manipuler ce format.

## WMV

Les fichiers « windows media vidéo » de qualité correcte. C'est un format propriétaire facile à manipuler pour les utilisateurs de Windows grâce à l'utilitaire fourni de base avec Windows, « Windows Movie Maker »

## RMVB

C'est l'abréviation de « real media variable bitrate » (son mp3 VBR) encore connu sous le nom de RV9 : d'apparition récente, son rapport qualité/capacité de compression est meilleur à bas débit que le DivX ou le Xvid. Malheureusement, il s'agit d'un format propriétaire de Real Vidéo, et nombreux sont les lecteurs incapables de lire ce format. Realplayer est quant à lui à éviter car très lourd et, dans sa version gratuite, bourré de pubs

## MKV

Le mkv est un "conteneur" qui permet de mettre par exemple du rv9 et de l'ac3, chose impossible avec l'avi. Les conteneurs media sont l'avenir du divx : plus besoin de multiplexer le son avec l'image (étape parfois très pénible), il suffit de mettre le fichier vidéo et le fichier son dedans et le multiplexage (= synchronisation son/vidéo) se fait en direct lors de la lecture. Après avoir mis le filtre MKV, tous les lecteurs peuvent le lire.

## MOV

Ce format « MOV » est principalement utilisé pour les fichiers vidéo Quicktime sur Apple MAC et Windows. Ces fichiers peuvent être lu par le logiciel Quicktime.

## **MPeg4**

Le MPeg-4 est la nouvelle forme d'enregistrement des caméscopes à carte mémoire ou disque dur. Sa définition, sa cadence d'images et son débit sont totalement paramétrables avec un rapport qualité/poids très avantageux. On trouve le MPeg-4 aussi sur la TNT et la TNT HD. Les algorithmes de cette norme ont été considérablement améliorés depuis sa création.

## **Flash Video**

Les fichiers Vidéo Flash ont été conçus à l'origine pour une utilisation sur Internet. Actuellement, FLV est le format de choix pour la vidéo sur Internet, combinant une très bonne compression de l'audio de bonne qualité et de la vidéo. Ce format vidéo peut également être joué sur pratiquement n'importe quel type d'ordinateur (Windows, Macintosh, Linux et plus).

Lors de la création d'un fichier Flash Vidéo, vous devez sélectionner à la fois un audio et un « bitrate » vidéo pour le fichier. Le débit contrôle la taille du fichier et sa qualité. Les fortes valeurs de bitrates font de plus gros des fichiers qui sont de meilleure qualité. Toujours utiliser la compression audio MP3 pour essayez de créer des fichiers de petite taille.