

GUENAT Lilian

Services Informatiques aux Organisations – 1^{ère} année

Les différents types/formats d'image





-*- Sommaire -***-**

- I. Introduction.....3
- II. Les différentes extensions4
- III. Format matriciel et vectoriel.....6
- IV. Caractéristiques techniques8
- V. Les sources10



I -***- Introduction -***-

Aujourd'hui, nous pouvons prendre des photos à tout va sans forcément de but. Mais lorsqu'il s'agit d'une photo à retravailler, savez-vous quel format de stockage utiliser ?

Pour se faire, je vous propose d'un apprendre un peu plus sur les différents formats d'image, sur comment sont stocker les images ainsi que sur la composition de celles-ci.

Il existe deux grands formats d'image lors du stockage, le format matriciel et le format vectoriel. Nous allons donc essayer d'en savoir un peu plus à ce sujet et donc essayer de comprendre à quoi ils servent, quels sont leurs avantages et leurs inconvénients.

J'aimerais commencer par définir avec vous ce qu'est exactement la compression d'une image :

Il s'agit de supprimer toutes les données qui sont invisible pour nous à l'œil nu. Nous pouvons faire des compressions avec perte ou sans perte. Bien entendu le mode sans perte est bien plus apprécié de tous.

La compression permet principalement de réduire considérablement le poids d'une photo/image.

II --**-- Les différentes extensions --**--



Commençons par le format **JPEG** (JPG) : "*Joint Photographic Experts Group*". Il s'agit d'un des formats les plus répandus actuellement. Il n'accepte pas de fond transparent. Ce format accepte jusqu'à 16,7 millions de couleurs.

Il accepte sans problème la compression, on y voit pratiquement rien. Cependant, attention, si nous avons du texte sur cette image ou des fonds particuliers en arrière-plan, il est probable que la photo perde un peu en qualité.



Nous pouvons enchaîner avec le format **PNG** : "*Portable Network Graphics*". Il s'agit du second format le plus répandu. Contrairement au format JPEG, celui-ci permet de stocker les images avec un fond transparent. Lui aussi accepte les images jusqu'à 16,7 millions de couleurs. Il s'agit du second format le plus répandu au niveau du stockage des images.



Le format **GIF** : "*Graphics Interchange Format*" quant à lui est énormément utilisé pour stocker des images animées. Il permet lui aussi de sauvegarder les images avec un fond transparent. Le gros inconvénient du GIF est qu'il est limité à 256 couleurs ce qui rend le stockage difficile pour des photographies ou encore des dégradés de couleur.



Le format **PDF** : "*Portable Document Format*" est principalement utilisé pour rendre fixe une image, sans modification possible. Le PDF peut contenir un format vectoriel ou matriciel. Celui-ci est également utilisé pour la compression sans grande perte de qualité.



Le format **TIF** (TIFF) : "*Tagged Image File Format*" est beaucoup utilisé par les professionnels (imprimeurs, publicitaires...) car il a l'avantage d'être reconnu pour tous les systèmes d'exploitation.



Quant au format **PSD** : "*Photoshop Document*" lui, est utilisé pour les images créées avec le logiciel privé Adobe Photoshop. Ce format sauvegarde toutes les données modifiées avec le logiciel, il peut donc être rouvert par la suite pour modifier de nouveau si besoin.



Le format **AI** : "*Adobe Illustrator Artwork*" est lui aussi utilisé pour créer des images via les logiciels privés d'Adobe. Il stock ses informations via le format vectoriel. Il est d'ailleurs souvent utilisé pour créer des logos ou autres images 'design' avec le logiciel Adobe Illustrator.



Le format **EPS** : "*Encapsulated PostScript*" est le prédécesseur du PDF. Il s'agit d'un format créé par Adobe, il est principalement utilisé pour enregistrer des illustrations, telles que des logos et des dessins. Le format EPS est lui aussi en format vectoriel. Il s'ouvre souvent via Adobe PhotoShop ou Adobe Illustrator.



Et enfin le format **SVG** : "*Scalable Vector Graphics*" est un format vectoriel utilisé notamment dans le monde de la cartographie ainsi que sur l'affichage des téléphones portables. Contrairement aux formats JPG et PNG, il peut être redimensionné sans aucune perte de qualité (ce qui permet donc de ne pas être obligé d'utiliser différentes tailles dans la conception d'un site web par exemple).

Je vous parle de format vectoriel et de format matriciel mais que peuvent-ils bien signifier ? Voyons cela ensemble dans le prochain chapitre.



III **-***- Format matriciel et vectoriel -***-**

Il existe principalement **deux** formats de stockage de l'image. Parmi eux, le format **matriciel** (ou *bitmap*) et le format **vectoriel**. Le type de notre image est principalement défini en fonction du logiciel que l'on utilise.

Le type matriciel :

Une image avec le format matriciel signifie qu'elle est enregistrée sous forme de point. C'est-à-dire que le fichier est constitué d'une multitude de ligne de code définissant à l'intérieur tous les points sur l'espace de l'image (comme des coordonnées).

Si l'on souhaite avoir une meilleure vue et par conséquent 'zoomer' dessus, nous verrons une image devenir de plus en plus 'pixélisée'.

Voici quelques exemples d'extension permettant d'enregistrer notre image avec le format vectoriel : **.PNG, .BMP, .JPG...**

Le type vectoriel :

Une image avec le format vectoriel signifie qu'elle est enregistrée directement avec des formes géométriques. Par exemple, une forme de cercle est sauvegardée par la position du centre, rayon... Il s'agit en fait de formules mathématiques décrivant des courbes reliant des points dans un espace 2D ou 3D.

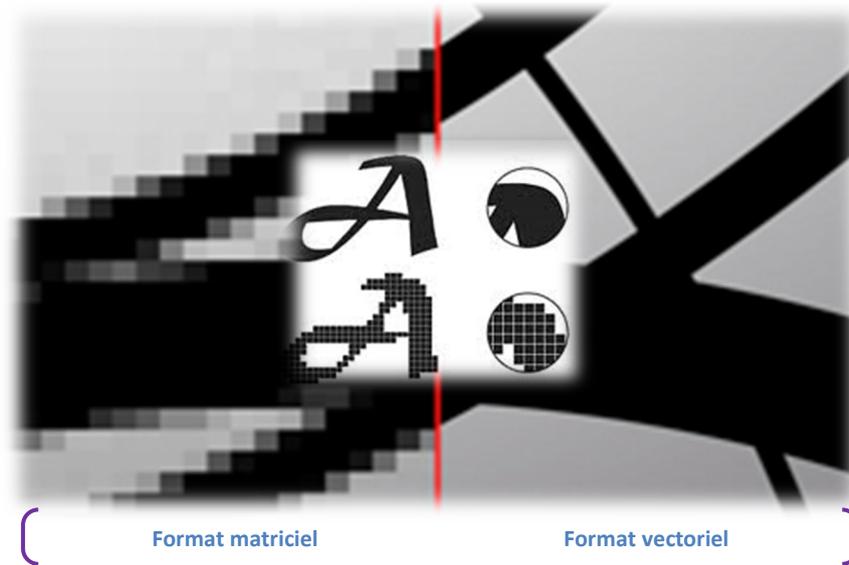
Contrairement au type matriciel, nous allons pouvoir 'zoomer' dessus au maximum sans voir apparaître de pixel. La forme sera parfaitement ronde, ce qui donne donc une qualité d'image bien meilleure (cf. image ci-dessous).

Pour faire simple, nous pouvons agrandir et rétrécir l'image indéfiniment sans que perdre en qualité.



Voici quelques exemples d'extension permettant d'enregistrer notre image avec le format vectoriel : **.AI**, **.SVG**...

Les extensions **.TIFF**, **.PSD**, **.EPS**, **.PDF** peuvent quant à elles contenir ainsi bien le format matriciel comme le format vectoriel.





IV -***- Caractéristiques techniques -***-

Une image sous format matriciel possède quelques caractéristiques techniques comme sa définition, sa résolution ainsi que sa profondeur.

La définition :

Sur une image de format matriciel la définition est le nombre de pixels en largeur et en hauteur qui l'a constituent. Plus il y a de pixels sur notre image, plus son poids augmente.

Il existe à l'heure d'aujourd'hui beaucoup de format d'image, notamment pour la vidéo. Voici les principaux en images. Le plus courant actuellement est le 16:9.



La résolution :

Il s'agit du nombre de pixels, la résolution s'exprime en ppp (pixels par pouces), plus son nombre est élevé, plus le nombre de pixels est important et plus l'image est détaillée. Par contre, le défaut est que l'image peut vite devenir lourde (en poids de donnée).

La résolution permet donc de donner une taille réelle à un pixel.

La profondeur :

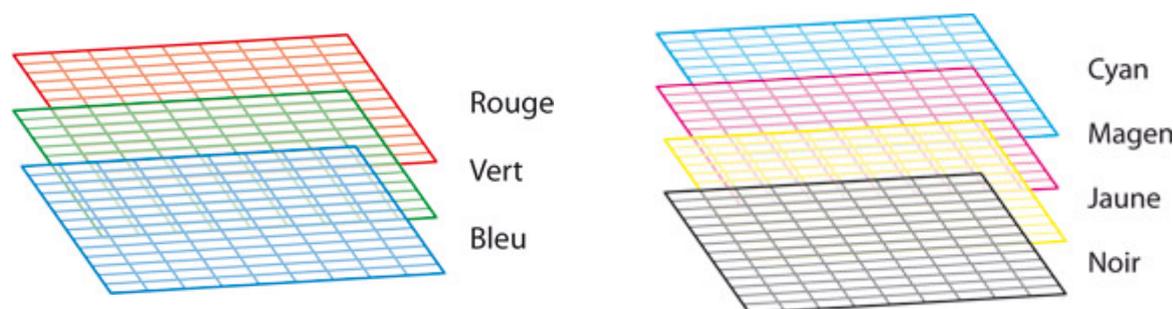
Il s'agit de la représentation des couleurs sur une image. C'est également le nombre d'informations donné pour chaque pixel.

Avec 1 bit (ou bitmap), un point d'une image équivaut à un bit. Il est donc codé en langage binaire. Le mot « bitmap » signifie que c'est quelque chose codé en 1 bit.

Avec 8 bits, un pixel est codé sur 1 octet (soit 8 bits). Nous avons à présent 256 niveaux de gris différents.

Nous pouvons avoir une image **RVB** (Rouge, Vert, Bleu) ce qui signifie qu'elle est constituée de 3 couches différentes. Une image comme celle-ci à 256 x 256 x 256 possibilités de couleurs, soit 16 777 216 couleurs différentes. A partir de maintenant nous pouvons vraiment avoir des photos avec de la couleur, ce qui n'était pas le cas avec les formats codés sur 1 ou 8 bits.

Les images **CMJN** (Cyan, Magenta, Jaune, Noir) sont constituées de 4 couches différentes. Elles sont utilisées lorsque l'on prépare une image pour l'impression car on peut remarquer qu'il s'agit des 4 couleurs qu'on les imprimantes, cela sert pour les 4 passages que va faire l'imprimante sur la feuille.



Voici ici une image sur laquelle nous voyons clairement la différence est le format RVB (à gauche) ainsi que le format CMJN (à droite).



Comme nous pouvons le constater, l'image en RVB est beaucoup plus vive que celle en CMJN.



-*- Les sources -***-**

- 1^{ère}. <http://www.webcomm.fr/2016/01/12/les-differents-formats-d-images/>
- 2^{ème}. <https://www.son-video.com/images/illustration/guides/formats-image-cinema/formats-images/guide-formats-images-cinema.jpg>
- 3^{ème}. <https://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/staf13/fiches-mm/bitmapvectoriel.htm>
- 4^{ème}. <https://www.imedias.pro/cours-en-ligne/graphisme-design/definition-resolution-taille-image/les-images-vectorielles-matricielles/>
- 5^{ème}. <http://arts-numeriques.codedrops.net/>
- 6^{ème}. http://signoret-col.spip.ac-rouen.fr/IMG/pdf/format_fichier.pdf
- 7^{ème}. <https://www.silicon.fr/blog/le-bureau-ideal-quel-ecran-choisir>
- 8^{ème}. <https://www.photograpix.fr/blog/trucs-et-astuces/resolution-taille-et-dimension-photo-et-comment-changer-ces-parametres-facilement/>
- 9^{ème}. <http://evolutiongraphique.com/choisir-le-bon-mode-couleurs-pms-cmyk-ou-rgb/>
- 10^{ème}. <https://www.printmytransfer.fr/format-des-fichiers-ai-psd-pdf-eps-quel-format-pour-vos-impressions-en-ligne>