

ACTIVITE – FICHIER-IMAGE, METADONNEES

I – QU’EST-CE QU’UN FICHIER-IMAGE ?

Comme n’importe quel support numérique (texte, vidéo, carte, script de programmation...) une image doit posséder une structure de fichier pour être gérée par un ordinateur.

Après avoir construit le drapeau de la France sur 81 pixels (cf image ci-dessus), nous avons généré un fichier au format ppm (format d’image brute en couleur).

L’utilitaire EditHexa permet de découvrir l’encodage de ce fichier c’est-à-dire de voir les octets qui le composent.

Voici ce que Edit Hexa nous livre :

Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
00000000	50	36	0A	23	20	43	52	45	41	54	4F	52	3A	20	47	49
00000010	4D	50	20	50	4E	4D	20	46	69	6C	74	65	72	20	56	65
00000020	72	73	69	6F	6E	20	31	2E	31	0A	39	20	34	0A	32	35
00000030	35	0A	00	00	FF	00	00	FF	00	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000040	FF	FF	FF	FF	FF	00	00	FF	00	00	FF	00	00	00	00	FF
00000050	00	00	FF	00	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000060	00	00	FF	00	00	FF	00	00	00	00	FF	00	00	FF	00	00
00000070	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	00	FF	00	00
00000080	FF	00	00	00	00	FF	00	00	FF	00	00	FF	FF	FF	FF	FF
00000090	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	00	FF	00	00	FF	00	00		

1 – Où sont les octets correspondant à l’encodage des pixels ?

.....

2 – A quoi correspondent les octets situés avant (les 50 premiers) ?

.....

.....

3 – **La taille** d’une image (ou plus exactement d’un fichier-image) correspond au nombre d’octets nécessaires pour encoder cette image, en-tête comprise.

A ne pas confondre avec **la dimension** (ou **la définition**) d’une image qui correspond au nombre de pixels.

On considère une image mesurant 13 x 10 cm. Elle est numérisée avec une résolution horizontale et verticale de 96 pixels par pouce en couleurs RGB et au format ppm.

Calculer la taille de ce fichier-image sachant que 50 pixels sont nécessaires pour encoder son en-tête.

Donnée : 1 pouce = 2,54 cm

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II – LES DONNEES EXIF

Comme nous l'avons vu dans le paragraphe précédent, un fichier-image n'est pas composé uniquement de la photo, mais aussi de données rattachées à chaque photo numérique : les données «Exchangeable Image File» ou Exif. Elles montrent dans quelles conditions l'enregistrement a été effectué et sur quel mètre carré de cette planète vous vous trouviez à ce moment.

Chaque appareil photo et chaque smartphone créent ces métadonnées et les associent de façon permanente à la photo. Plus tard, ces données Exif peuvent être lues et utilisées par des programmes. Par exemple, la gestion des images trie les photos par ordre chronologique et l'application de cartes montre où l'enregistrement a été effectué, etc.

1 – Ouvrir le fichier *Paysage.jpg* avec l'éditeur d'image de Windows.

Cliquer sur Fichier – Propriété – Détails.

Quelles métadonnées sont associées à cette photo ?

.....

.....

.....

.....

.....

2 – Ouvrir ce même fichier avec l'utilitaire EditHexa.

Retrouver les données Exif dans l'en-tête du fichier. Sont-elles toutes directement visibles avec le décodage proposé par l'éditeur ?

.....

.....

.....

3 – Modifier la date de prise de vue dans l'en-tête du fichier-image. Appeler le nouveau fichier *Paysage2.jpg*.

4 – Prendre une photo avec votre smartphone. Importer cette photo sur l'ordinateur et ouvrir les propriétés de l'image (détails).

Quelles nouvelles données Exif peut-on lire qui n'étaient pas présentes sur la photo prise avec un appareil photo « ordinaire » ? Expliquer.

.....

.....