

Étude d'une image numérique

Partie A : Format d'image.

Le type d'un fichier dans l'ordinateur se reconnaît en examinant son extension (les caractères situés après le . dans son nom). Par exemple, un fichier PDF aura un nom du type nomdefichier.pdf. Cette extension permet à l'ordinateur d'utiliser automatiquement le bon logiciel pour ouvrir le fichier et le visualiser à l'écran.

1. Citer plusieurs formats d'images et préciser l'extension associée.

2. Aller télécharger la photo photo1.jpg sur le site : www.github.com/MarieGuichard/SNT/PHOTO

3. Aller dans le menu Image et sélectionner propriétés de l'image.

a. Indiquer le nombre de pixels de cette image. Cela s'appelle la définition de l'image.

b. La résolution de l'image est le nombre de pixels par pouce, noté dpi (dot per inch) un inch faisant 2,54 cm,. Trouver la résolution de l'image.

4. Les métadonnées ou données EXIF renseignent sur le fichier image et les données techniques de la prise de vue. Aller dans le menu Image et sélectionner métadonnées.

A l'aide des informations données, retrouver dans quelle région du monde a été prise cette photo.

5. Aller dans le menu Outils de Gimp et sélectionner Pipette à couleurs. Le pointeur de la souris est alors une pipette. En pressant la touche Shift et en cliquant dans l'image en même temps, une fenêtre d'information s'ouvre donnant les intensités de rouge, vert et bleu du pixel sélectionné.



B. Représentation de la couleur.

Nous avons vu dans l'activité précédente que chaque pixel de l'écran étant composé de trois sous-pixels rouge, vert, bleu. La couleur d'un pixel d'une image est alors définie par trois valeurs, chacune associée à l'intensité d'une des trois couleurs primaires.

Définition : La profondeur de couleurs, dont l'unité est le nombre de bits par pixel (bpp) est un terme utilisé en informatique pour décrire le nombre de bits utilisés pour représenter la couleur d'un pixel de l'image.

Une plus grande profondeur de couleurs, ce qui nécessite un plus grand nombre de bits, permet une plus grande échelle de nuances dans les couleurs. La photo photo2 (toujours dans votre boîte mail) montre l'effet produit sur l'échelle de bleu en utilisant une profondeur de plus en plus grande (on obtient 16 couleurs avec 4 bits, 256 couleurs avec 8 bits).

La norme aujourd'hui est de coder la couleur avec 24 bits (8 bits par couleur primaire ce qui nous donne environ 16 millions de couleurs).

6. Compléter le tableau suivant avec le triplet de valeurs qui convient, chaque canal couleur ayant soit l'intensité minimale (0), soit l'intensité maximale (255). Vous utiliserez les recherches que vous avez faites sur la synthèse additive de la couleur.

Couleur	Noir	Rouge	Vert	Bleu	Cyan	Jaune	Magenta	Blanc
Triplet	(0,0,0)	(255,0,0)					(255,0,255)	