



Travaux Pratiques n°8

Cours d'Informatique de Deuxième Année

—Licence MI L2.2—

Conversion d'images

Ce TP est une exemple de manipulation de fichier images. Nous utiliseront pour cela le format PPM et PGM. Le but du tp est d'écrire un convertiseur PPM $\rightarrow$ PGM.

Format des fichiers PPM et PGM

Un fichier PGM ou PPM est constitué en deux morceau : l'entête et la zone de donnée (le raster). La différence entre ces deux format est la nature des données stockées : le PPM contient une image en couleur (RVB) et le PGM en niveau de gris (Gray Scale).

L'entête est composé de la façon suivante

- L'entête commence par deux caractères, "P5" (pour le format PGM) ou "P6" (pour le format PPM), suivit d'un retour à la ligne.
- Il continue avec 0 ou plusieurs lignes de commentaire. Ces lignes commencent par le caractère '#'.
- Ensuite en ascii (Lisible par l'utilisateur donc) se trouvent la largeur en pixel de l'image, la hauteur et la profondeur (nombre de niveau de couleur). Ces valeurs sont séparées par des caractères blancs et la dernière valeur est suivit d'un retour à la ligne. Vous ignorez la profondeur de l'image, toutes celle que vous manipelerez seront construite sur des unsigned char.

Le raster est la suite des valeurs des pixels rangées lignes par ligne de gauche à droite et du haut vers le bas. Attention, si pour le PGM chaque octet correspond à un pixel, pour le PPM un pixel est composé d'un groupe de trois pixels (pour le rouge, le vert et le bleu).

► **Exercice 1. Lecture de l'entête** Écrire ensuite une fonction de signature `int readHeader(FILE * in, unsigned int* width, unsigned int* height)` lisant l'entête d'un PPM

► **Exercice 2. Chargement du raster** Écrire ensuite une fonction de signature `unsigned char* readRaster(FILE * in, unsigned int width, unsigned int height)` allouant et chargeant le raster.

► **Exercice 3. Conversion en niveau de gris** Écrire ensuite une fonction de signature `unsigned char* convertRVB2G(unsigned char* raster, unsigned int width, unsigned int height)` convertissant un raster RVB en raster gray scale.

► **Exercice 4. Écriture de l'image final PGM** Écrire ensuite une fonction de signature `int writePGM(FILE * out, unsigned char* raster, unsigned int width, unsigned int height)` lisant l'entête d'un PPM