

Cours : le codage des couleurs

Le format d'image bitmap

Une image bitmap est constituée de points de couleurs appelés **pixels**.

Le mot **pixel** vient de **picture element**, c'est-à-dire **élément d'image**. C'est le plus petit élément constitutif d'une image numérique. C'est en assemblant correctement des pixels les uns à côté des autres que l'on obtient une image. </WRAP>

L'écran d'ordinateur

L'écran de l'ordinateur affiche du texte et des images qui sont constitués de pixels **allumés** et de différentes couleurs.

Les **pixels physiques** de l'écran permettent d'afficher du texte, des images, de la vidéo mais sont bien trop **petits** pour que tu puisses les voir individuellement.

L'écran possède une certaine qualité d'affichage :

- une **RÉSOLUTION** plus ou moins élevée définie par le nombre de pixels en largeur et en hauteur ; par exemple **1280x720 pixels** .

Exercice :

- calcule combien de pixels contient une image de **1280x720 pixels** (largeur x hauteur)

- l'écran affiche une image qui est **rafraîchie** plusieurs fois par seconde ; une fréquence de rafraîchissement de 60 Hertz signifie que l'image est rafraîchie 60 fois par seconde

Exercice :

- calcule combien d'images sont nécessaires pour réaliser une vidéo de 20 minutes.

Le codage des couleurs

Les couleurs des images peuvent être :

- noir et blanc,
- en niveaux de gris,
- en couleurs.

Pour afficher des couleurs, chaque pixel est **composé non d'une, mais de trois sources de lumière** :

- **rouge** (red) codé avec un nombre entier variant de 0 à 255,
- **verte** (green) codé avec un nombre entier variant de 0 à 255,
- et **bleue** (blue) codé avec un nombre entier variant de 0 à 255.

C'est en en **mélangeant** ces couleurs avec différentes intensité que l'écran peut **simuler** un très grand nombre de **couleurs différentes**.

Ainsi, une couleur va être repérée par un triplet (r,v,b) où chaque valeur est un nombre entier compris entre 0 et 255.

Il s'agit d'une **synthèse additive** RGB, l'addition de ces trois lumières colorées en proportions convenables donne la lumière blanche. L'absence de lumière donne du noir.

Exercices :

- Utilise le site <http://www.proftnj.com/RGB3.htm> pour t'aider à répondre aux questions :

Question 1 :

- quel est le codage RGB de la couleur **blanche** ? de la couleur **noire** ? de la couleur **chartreuse** ?

- calcule le pourcentage de couleur rouge (R), de couleur verte (G) et de couleur bleue (B).

Question 2 :

- La couleur marron (**brown**) est obtenue avec le mélange RGB (165, 42, 42) :
- calcule le pourcentage de couleur rouge (R), de couleur verte (G) et de couleur bleue (B).

Attention la somme de ces trois pourcentage doit donner 100%.

- Même question pour la couleur cyan (turquoise) : trouve le **codage RBG** et induque le pourcentage de chacune des **trois couleurs primaires**.

Le triangle des couleurs

Voici un triangle équilatéral ayant pour sommets les points R, V, et B. Plusieurs couleurs sont placées sur ce triangle.

Exercice:

- Quel mélange doit-on faire pour obtenir le jaune, le cyan, le magenta, le mauve, le violet, l'orange, le vert fluo, le fushia ?
- réalise un **programme** sur le site de **trinket** <https://trinket.io/code.org> qui dessine ce triangle et place toute ces couleurs. Choisis comme langage **Python** et utilise le module **turtle**.

Les activités ...

[Je reviens à la liste des activités.](#)

From:

/ - Les cours du BTS SIO

Permanent link:

/doku.php/icn/facultatif/c_codagecouleur

Last update: **2018/09/13 21:15**

