

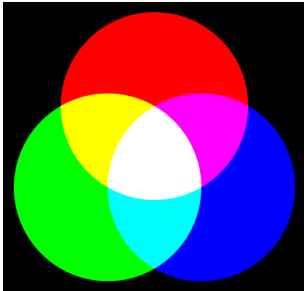
Codage informatique des couleurs

Le système RGB

Introduction

RGB est un sigle anglophone qui signifie « Red Green Blue », soit en Français « Rouge Vert Bleu » ou RVB. C'est un système pour coder informatiquement les couleurs.

Les écrans d'ordinateur, les vieux à tube cathodique comme les récents à cristaux liquides, affichent les couleurs par synthèse additive à partir de trois couleurs primaires, un rouge, un vert et un bleu.



Chaque point d'un écran s'appelle un pixel. Il est constitué de trois sous-pixels, un pour chaque couleur primaire. Ces éléments sont trop petits pour être perçus à l'œil nu. Pour un pixel donné, chacune des trois couleurs primaires peut être plus ou moins présente, ce que l'on représente par trois nombres, un pour chaque composante.

Chacun de ces nombres est codé sous la forme d'un octet, c'est à dire un paquet de 8 chiffres binaires.

Exercice

- 1) Combien de valeurs différentes peut-on avoir pour chaque couleur primaire ?
- 2) Combien ce système permet-il de coder de couleurs au total ?
- 3) Aller sur la page <http://colorrrs.com/> du designer Jamie Brittain.
Appuyer plusieurs fois sur la barre d'espace et observer les couleurs obtenues.
- 4) Quels sont les couleurs correspondants respectivement aux valeurs (255,0,0), (0,255,0) et (0,0,255) ?
- 5) Quels sont les triplets correspondants respectivement aux couleurs cyan, magenta et jaune ?
(utiliser l'image ci-dessus).

Exercice : Portrait coloré

On va compléter la fiche d'identité . Au lieu d'avoir une photo dans le cadre de 4 centimètres de côté, on va le remplir avec des couleurs obtenues à partir des nom et prénom.

- 1) Prendre vos noms et prénoms en code ASCII. (déjà fait normalement)
Par exemple « FABRICE EUDES » donne « 70-65-66-82-73-67-69-32-69-85-68-69-83 »
- 2) Regrouper ces valeurs en triplets et compléter au besoin avec des valeurs égales à 0 :
(70,65,66) ; (82,73,67) ; (69,32,69) ; (85,68,69) ; (83,0,0)
- 3) Dans un logiciel de dessin, par exemple Paint
 1. Cliquer sur modifier les couleurs.
 2. Pour chaque triplet précédent, définir les valeurs des composantes primaires R, V et B.
 3. Découper un cadre carré en autant de parties que de triplets et le compléter avec ces couleurs.
 4. Quelle remarque pouvez-vous faire sur les couleurs obtenues ? Essayer de l'expliquer.

4) Comment redéfinir les lettres de A à Z pour quelles correspondent à des valeurs régulièrement espacées entre 0 et 255 ? Compléter le tableau ci-dessous avec les valeurs choisies.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

5) Recommencer la procédure de création des couleurs de la question 4.

6) Sous Paint découper un cadre carré en autant de parties que de triplets et le compléter avec ces nouvelles couleurs.

Références

Système RVB : http://fr.wikipedia.org/wiki/Rouge_vert_bleu

Projets de Jamie Brittain : <http://colorrrs.com/> et <http://hex.colorrrs.com/>