

Techniques et utilisation des couleurs

CHAMBONNET Kevin - PATIN Nicolas

7 novembre 2012

Plan

1 Définitions

- Optique
- Informatique
- Base
- Quantification

2 Synthèses

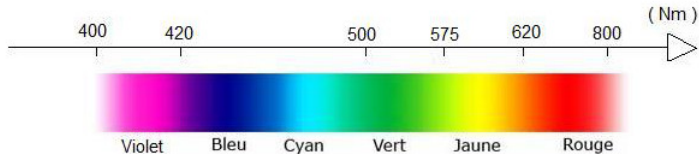
- Additive
- Soustractive
- Couleurs Complémentaires

3 Modélisations

- RVB
- TSL
- CMJ

4 Sources

Les Couleurs en Optique



Les Couleurs en Informatique

En informatique, les couleurs sont définies par deux facteurs :

- Une **Base**
- Une **Quantification**

Les Bases

Une **Base** est un ensemble fini d'éléments.

Propriétés




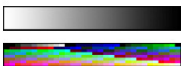

- Chaque couleur est obtenue par combinaison d'éléments de la base.
- Un élément de la base ne peut pas être combinaison d'autres éléments de la base.

La Quantification

Nombre maximum de valeurs que peut prendre un élément d'une base.

La Quantification

Nombre maximum de valeurs que peut prendre un élément d'une base.

Noir et blanc		1 bit par pixel
4 niveaux de gris		2 bits par pixel
16 niveaux de gris		4 bits par pixel
256 niveaux de gris 256 couleurs		8 bits par pixel
16,7 millions de couleurs		24 bits par pixel

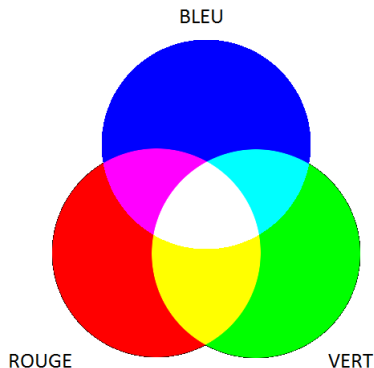
Les différentes Synthèses

Il existe deux types de combinaison de couleurs :

- **Additive**
- **Soustractive**

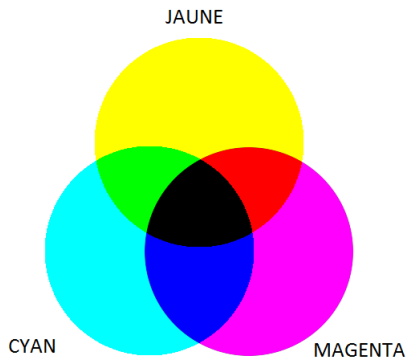
Synthèse Additive

Exemples : Optique, Écran



Synthèse Soustractive

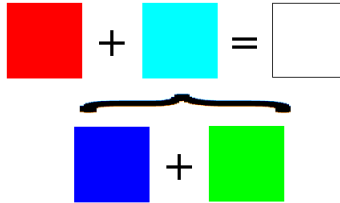
Exemples : Peinture, Impression



La Complémentaire d'une Couleur



La Complémentaire d'une Couleur



Les différentes Modélisations

Liste de quelques modélisations :

- **RVB**
- **TSL**
- **CMJ**
- CIE XYZ
- CIE Luv
- ...

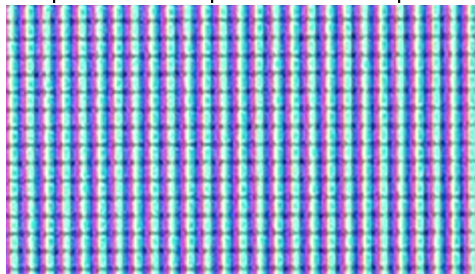
Rouge - Vert - Bleu

Type de Combinaison : Additive

Rouge - Vert - Bleu

Type de Combinaison : Additive

Un pixel est composé de 3 sous-pixels

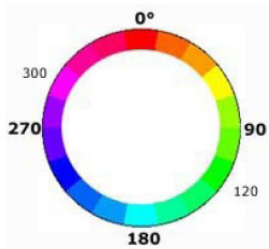


Teinte - Saturation - Luminance

Base : 256 couleurs

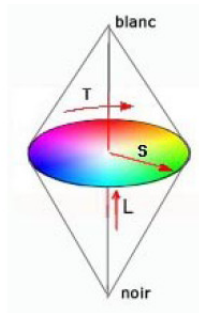
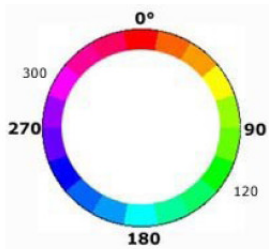
Teinte - Saturation - Luminance

Base : 256 couleurs



Teinte - Saturation - Luminance

Base : 256 couleurs



Cyan - Magenta - Jaune

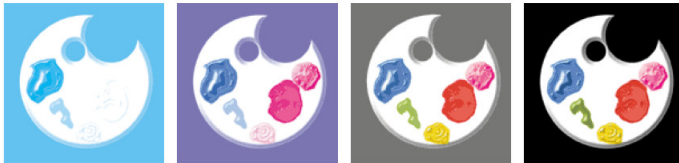
Type de Combinaison : Soustractive

Cyan - Magenta - Jaune

Type de Combinaison : Soustractive
Utilisé pour les impressions (CMJ-N).

Cyan - Magenta - Jaune

Type de Combinaison : Soustractive
Utilisé pour les impressions (CMJ-N).



Cyan - Magenta - Jaune



RVB



CMJN

Cyan - Magenta - Jaune

Passage du RVB -> CMJ :

$$C = 1 - (R / 255)$$

$$M = 1 - (V / 255)$$

$$J = 1 - (B / 255)$$

$$\min = \text{minimum}(C, M, J)$$

$$C = (C - \min) / (1 - \min)$$

$$M = (M - \min) / (1 - \min)$$

$$J = (J - \min) / (1 - \min)$$

Sources

- [http ://www.fr.wikiversity.org/wiki/Colorimétrie/
Synthèse_Additive_et_soustractive_des_couleurs](http://www.fr.wikiversity.org/wiki/Colorimétrie/Synthèse_Additive_et_soustractive_des_couleurs)
- [http ://www.colorimetrie.be](http://www.colorimetrie.be)