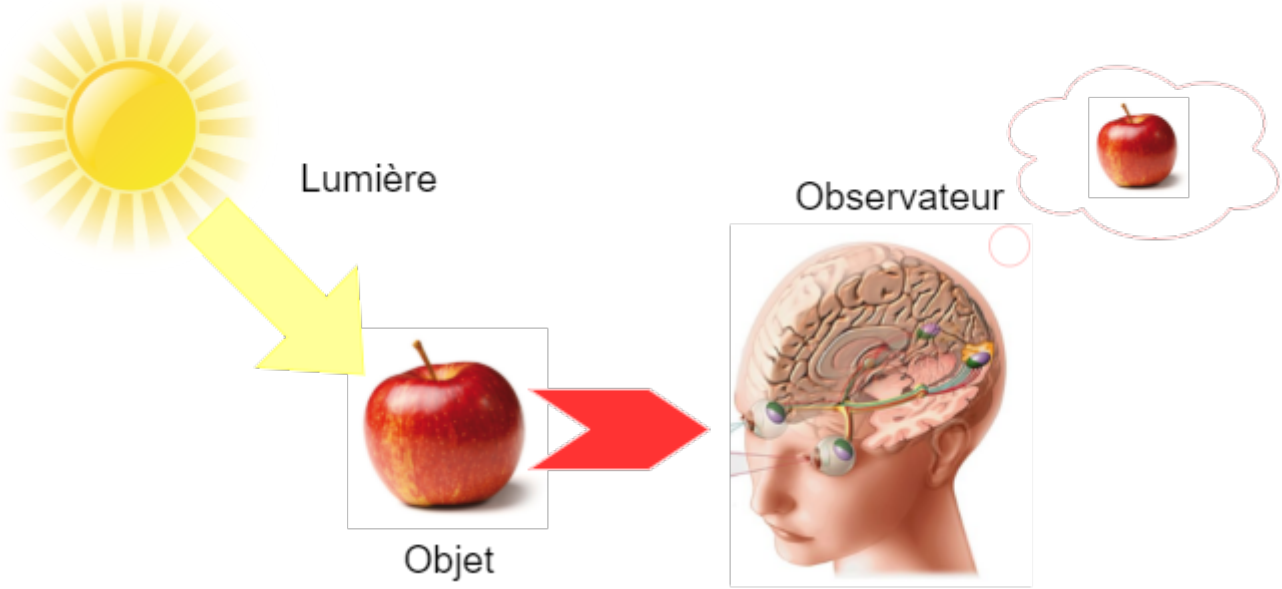
Les illuminants standards et Observer

D'une façon générale, la perception de la couleur d'un objet fait intervenir trois éléments : la source de lumière, l'objet lui-même et l'observateur.

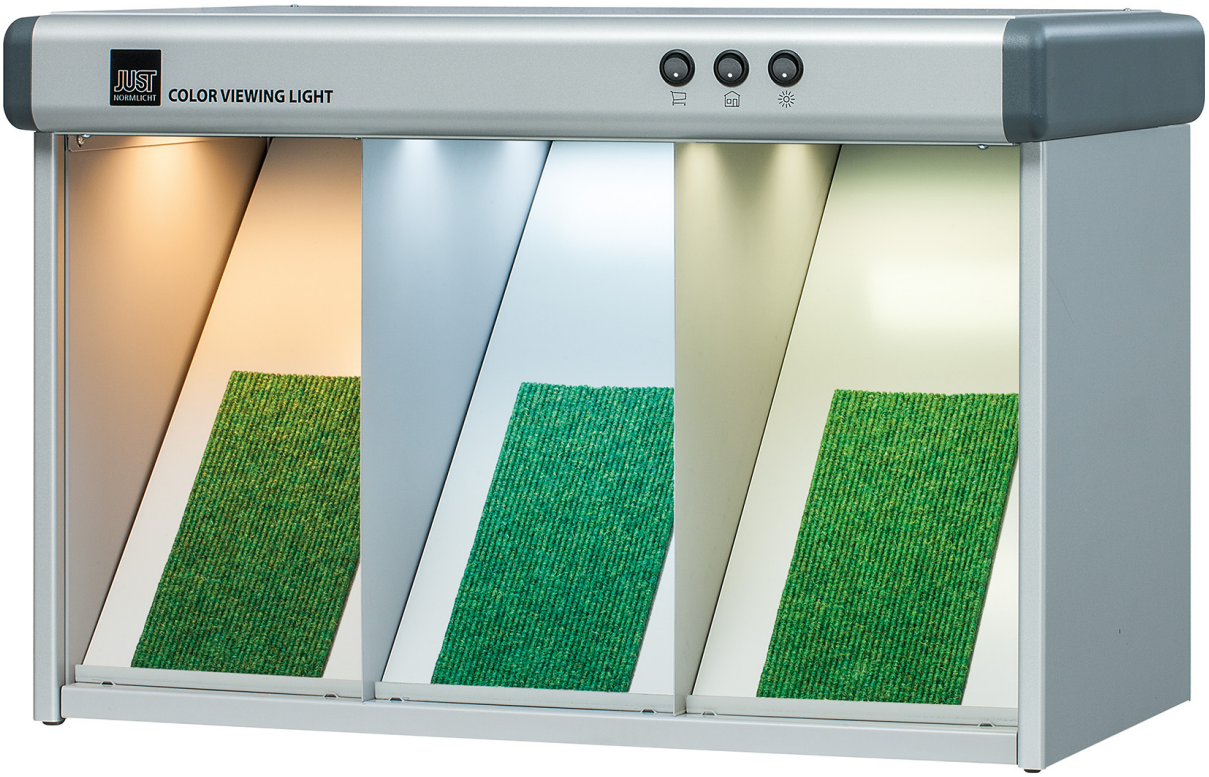
Le spectre de la lumière

Pour bien comprendre comment les uns et les autres jouent un rôle dans la couleur perçue, suivons la transformation du spectre de la lumière lors de son cheminement de sa source jusqu'à notre oeil
Le spectre représente les variations d'intensité des ondes électromagnétiques qui forment la lumière, en fonction de leur longueur d'onde.
Le spectre de la lumière émise par une source dépend du type de source : il diffère selon qu'il s'agisse du soleil, d'une lampe à halogène, d'un tube fluorecent etc...

La lumière, l'objet et l'observateur



En réfléchissant la lumière, l'objet modifie ce spectre.
En effet, il absorbe une partie des longueurs d'onde de la lumière incidente et renvoie les autres par réflexion spéculaire (comme sur un miroir et réflexion diffuse (dans toutes les directions), et éventuellement par d'autres phénomènes tels que les interférences et la diffractions
Si l'objet paraît bleu, par exemple, c'est soit parce qu'il absorbe toutes les longueurs d'onde, sauf celles correspondant au bleu. Soit parce qu'un phénomène d'interférences favorise les longueurs d'onde correspondant au bleu.



La couleur varie en fonction de l'illuminant

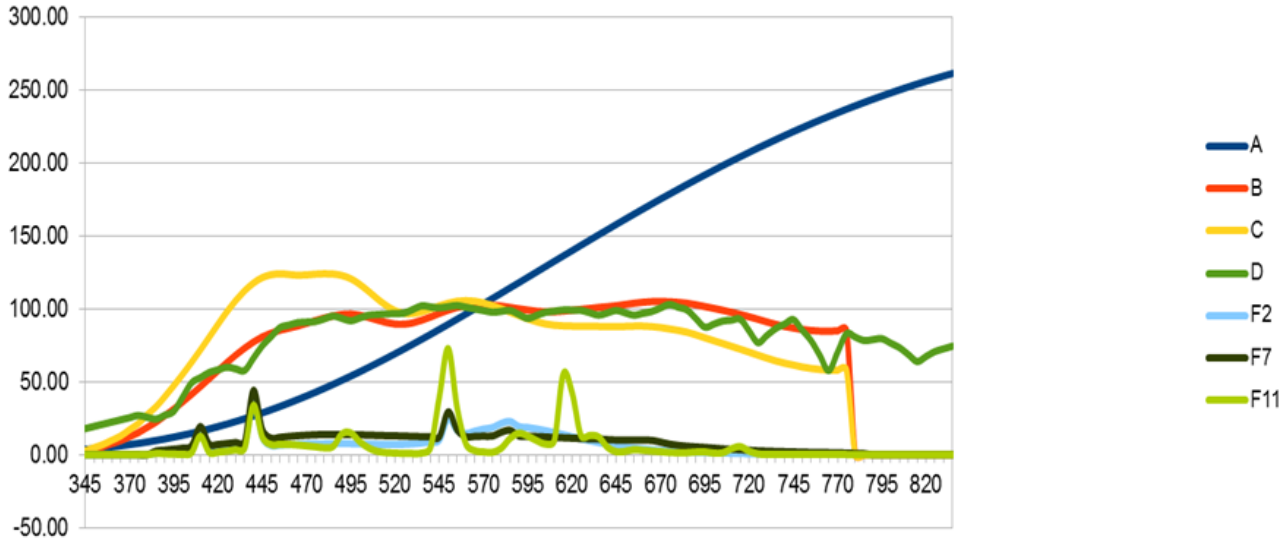
La couleur d’un objet dépend de la lumière qui l’éclaire.
L’objet diffuse certaines couleurs qu’il reçoit .
Il en absorbe d’autres et ne les renvoie pas.
Cela tient à la nature des objets ou de notre environnement.

Perception des couleurs (Observateur)

La perception des couleurs varie avec
• La distance d’observation :
• l’éloignement estompe les couleurs, la proximité ravive les couleurs

Les illuminants standards

- L'illuminant A de la CIE est utilisé pour représenter la lumière typique d'un filament de tungstène d'une ampoule domestique
- l’illuminant TL84 symbolise les lampes fluorescentes des vitrines de magasins
- Les illuminants B et C sont des simulateurs de lumière du jour B :4874 K C :6774 K
- L’Illuminant E est un radiateur à énergie égale
- L’illuminant D (D50,D55,D65,etc…) Lumière du jour normalisé
- Les séries F sont des lampes fluorescentes

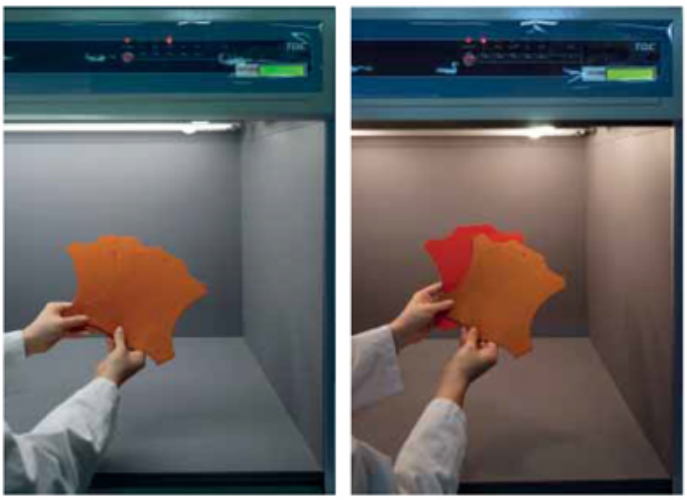


De nos jours, la plupart des entreprises possèdent des cabines de contrôle de la couleur, aussi appelées cabines lumières.
Ces cabines permettent de contrôler la couleur d'échantillons dans un environnement neutre et contrôlé.
En effet, dans le but d'établir une certaine harmonie dans les méthodes de contrôle des couleurs, la CIE recommande notamment l'emploi de sources lumineuses normalisées, appelées illuminants, sur un fond uniforme :

L'utilisation de plusieurs illuminants permet notamment de repérer la présence d'échantillons métamères. En effet, deux échantillons de couleur semblable sous un éclairage (par exemple la lumière du jour D65) peuvent apparaître de couleur différente sous un autre éclairage (par exemple l'ampoule A).

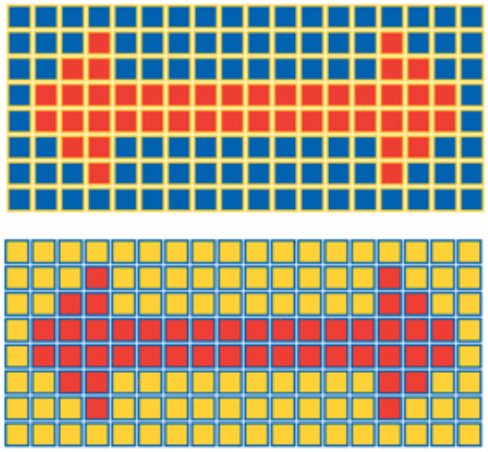
L'utilisation des cabines lumières est un réel avancement dans le contrôle des couleurs.
L'élément observateur reste toutefois un paramètre subjectif non maîtrisé.
En effet, comme expliqué précédemment, l'observateur capte, analyse et traite le signal reçu.
Cependant, il arrive parfois que notre sensation colorée soit faussée par l'environnement.
Ainsi, l'existence d'une illusion d'optique témoigne d'une perception visuelle erronée et l'interprétation qu'en fait le cerveau peut parfois être altérée.
C'est pourquoi, pour réduire l'impact de tels phénomènes, il convient de respecter certaines bonnes pratiques lors de l'utilisation de cabines lumières, comme par exemple un fond uniforme.
Les illusions de couleurs sont très nombreuses et très impressionnantes.
Ce sont les couleurs d'arrière-plan qui vont influencer notre perception.

6 CONTRÔLE DES COULEURS DANS UNE CABINE LUMIÈRE



À gauche, 2 échantillons de cuir qui semblent être de même couleur sous la lumière du jour D65. À droite, les même échantillons sous un illuminant A. On constate que les échantillons sont métamères.

7 ILLUSION D'OPTIQUE



Contrairement à ce que votre œil vous indique, les deux doubles flèches sont de même couleur rouge.

CTC

En conclusion

L’interprétation de la couleur est dépendante de paramètres tels que:

1. Le type de source lumineuse
2. L’intensité lumineuse
3. De l’angle de vision
4. De l’environnement
5. De l’observateur
6. De la distance d'observation

Pour maitriser la couleur, il faut d'abord maitriser la lumière

Suivant =>

Revision #11
Created 15 October 2021 10:35:21 by Lionel WETTEREN
Updated 10 November 2021 17:41:19 by Lionel WETTEREN