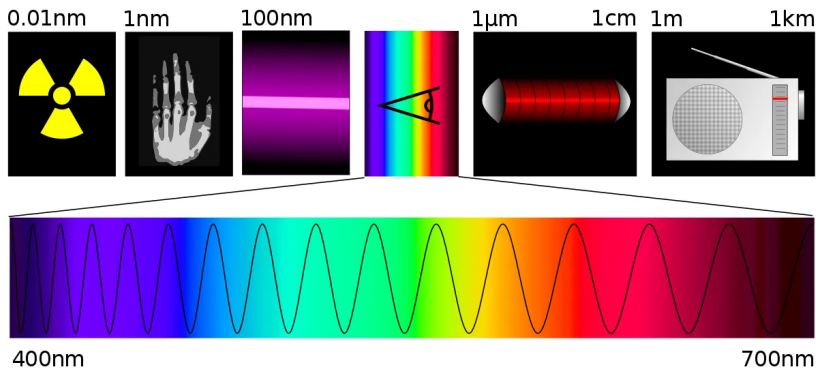


Explain the fundamentals of color vision. Explain the additive and subtractive color mixing

Michel Donnet

January 29, 2024

Visible domain



(source: techno-science.net)

It's not possible to characterise what each human can see and how !
That's why we define these quantities:

Ce n'est pas possible de caractériser ce que chaque humain voit et comment il le voit !

Nous avons donc défini ces quantités:

- ▶ Intensité (lumière achromatique) \Rightarrow détermine
- ▶ Radiance: quantité d'énergie émise par une source lumineuse (Watts)
- ▶ Luminance: quantité d'énergie reçue par un observateur
- ▶ Luminosité: évaluation subjective de la source lumineuse par l'observateur

Brightness example:

Human and color vision: cones

Pour voir les couleurs, les humains ont 3 types de cônes:

- ▶ L-cones (65%)
- ▶ M-cones (33%)
- ▶ S-cones (2%)

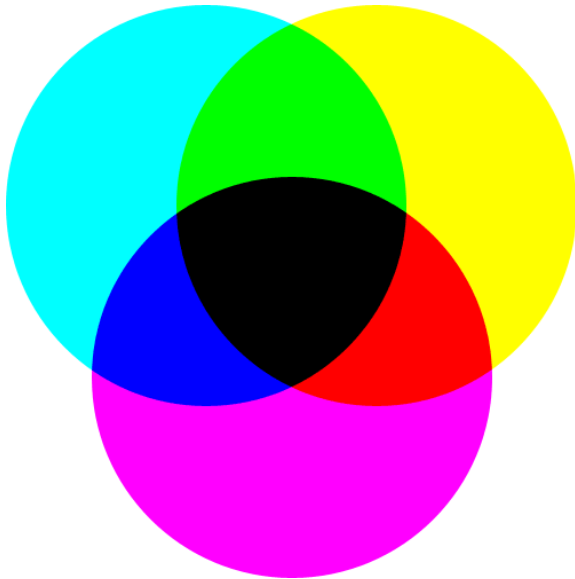
NB: Il existe également d'autres types de cônes !

Color mixing: additive model



(source: wikipedia)

Color mixing: subtractive model



(source: wikipedia)