

# LE TRAITEMENT D'IMAGES

- FORMATION DE L'IMAGE ET PERCEPTION -

Jonathan Fabrizio

<http://jo.fabrizio.free.fr>

Version : Thu Feb 18 14:26:29 2021

Formation de l'image  
Image et perception

Formation de l'image

Capture/Visualisation

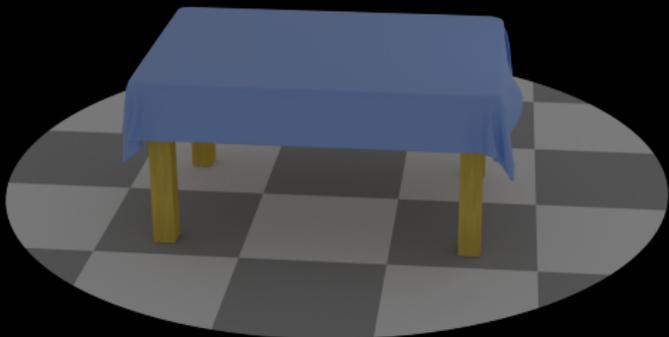
Perception

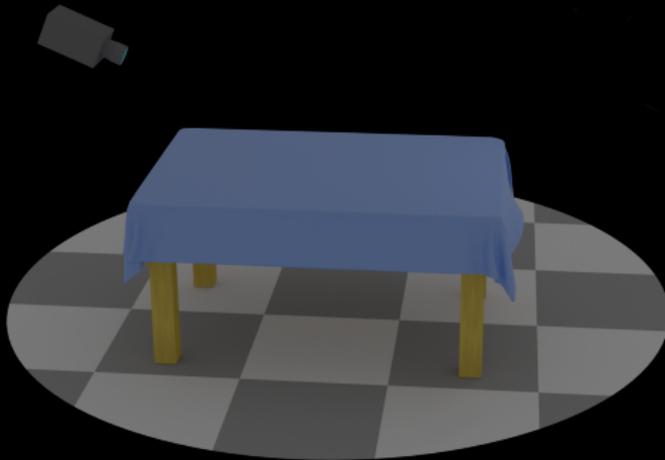
Perception humaine

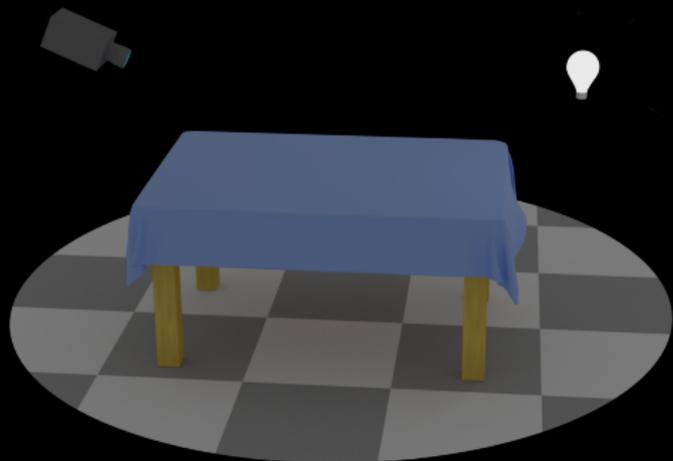
Illustrations

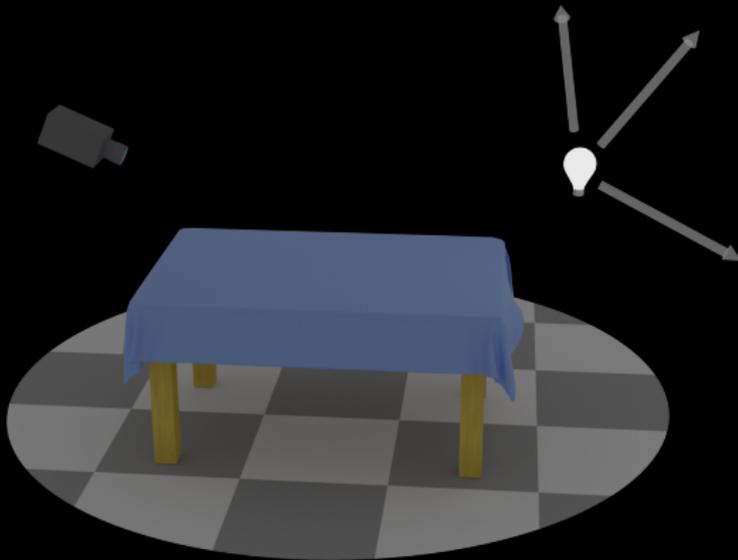
Conclusion

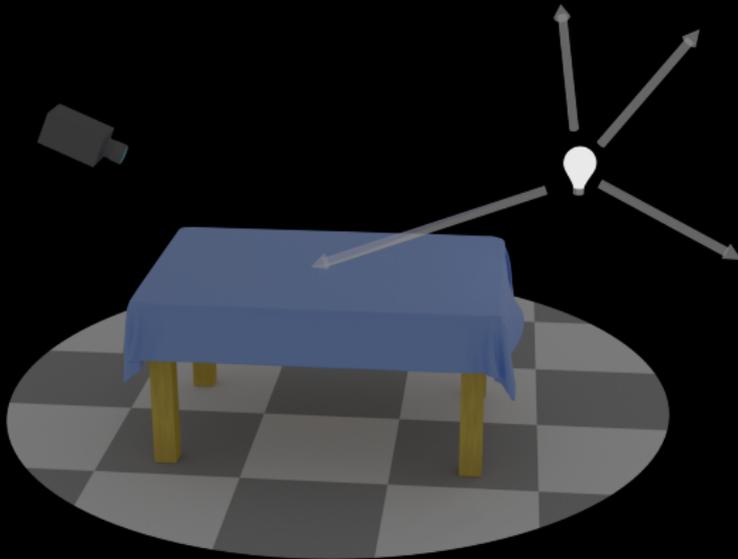
## Principe général

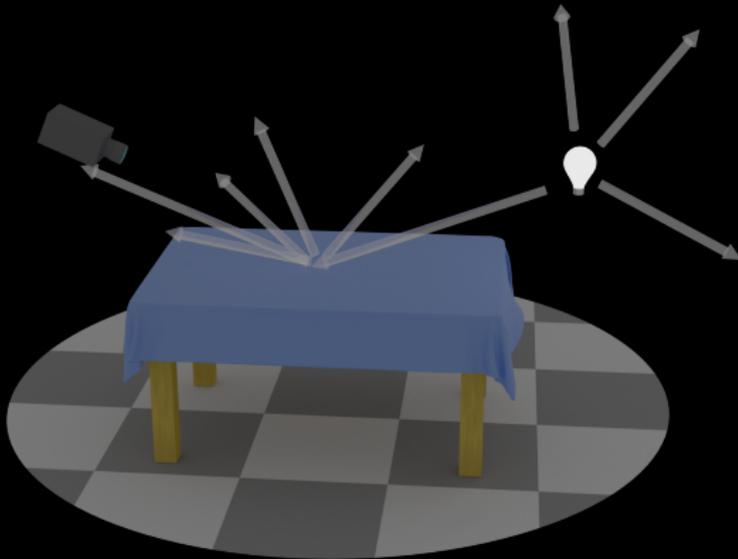


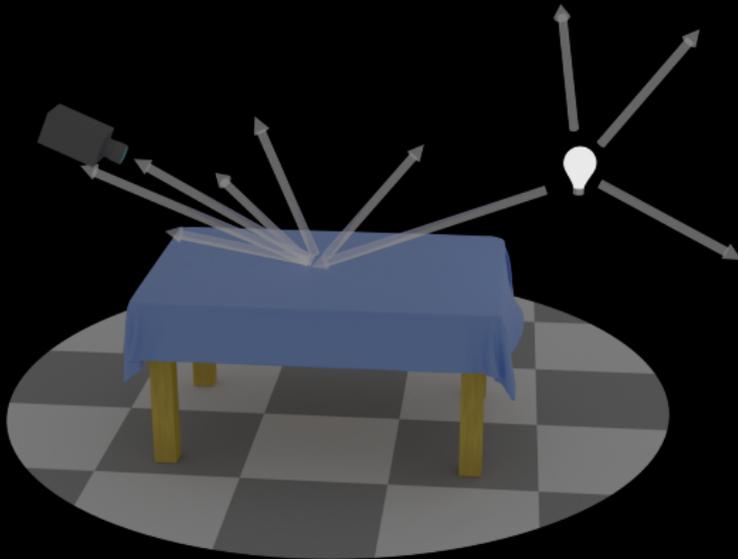


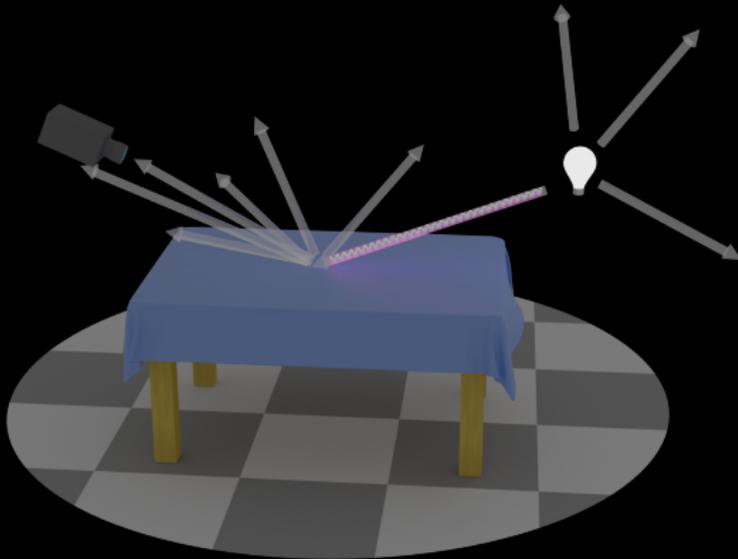


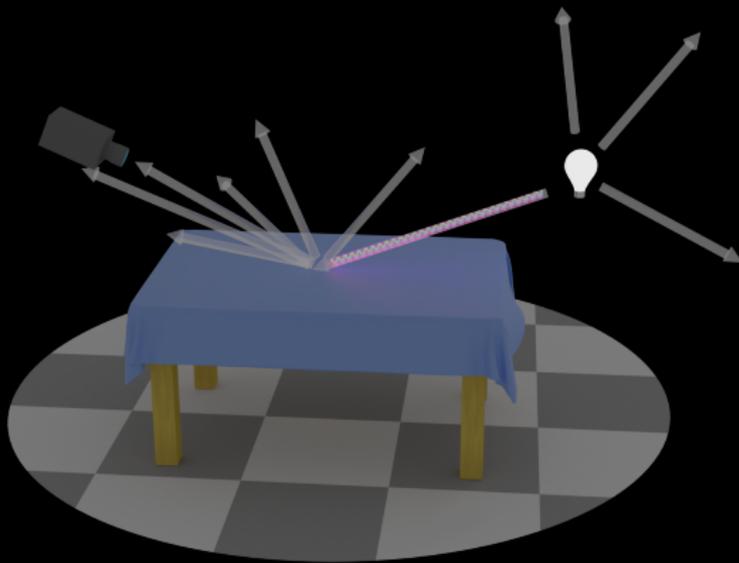




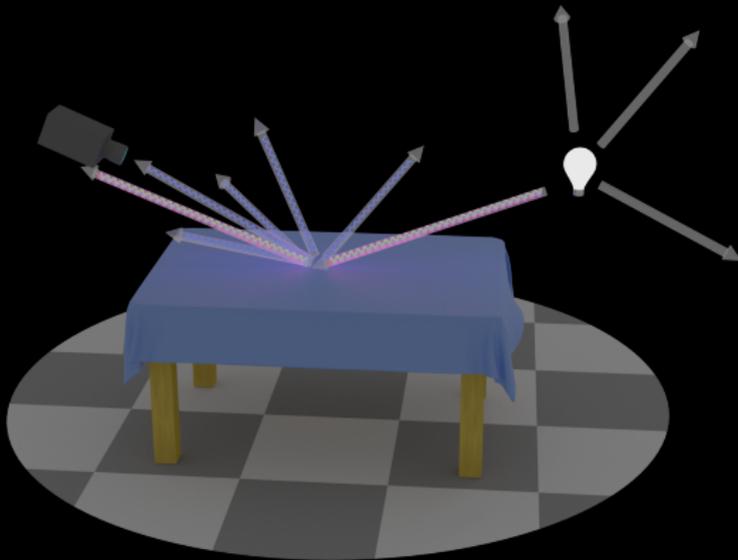


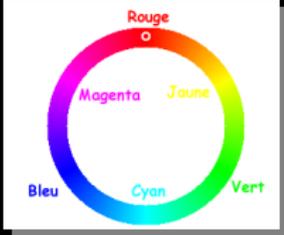
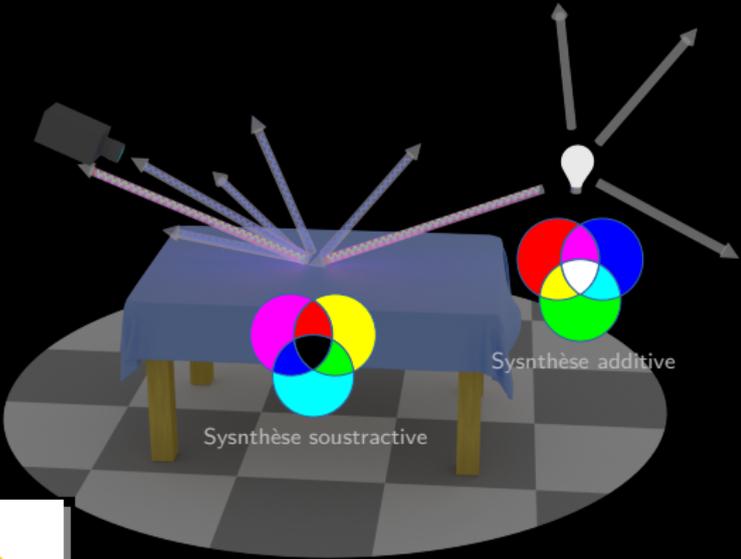




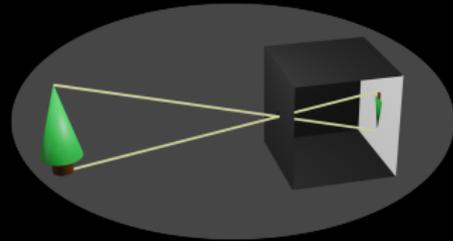


Quelles sont les couleurs primaires ?

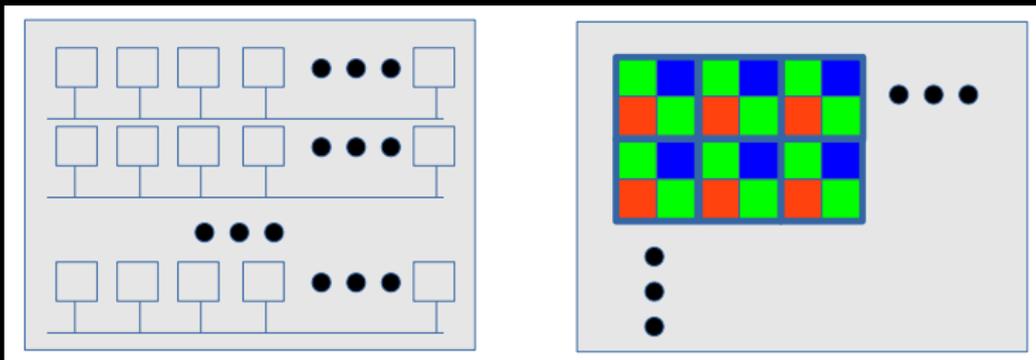




- (oeil)
- caméra
- ...



- Capteurs CCD/CMOS

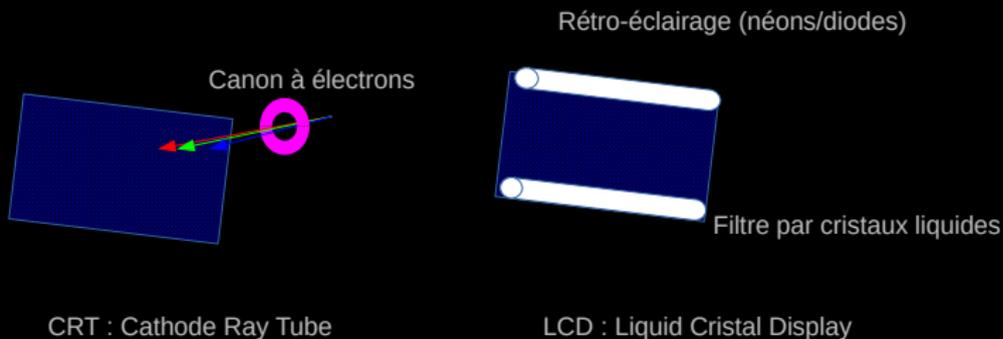


CCD niveau de gris

CCD couleur avec “bayer patterns”

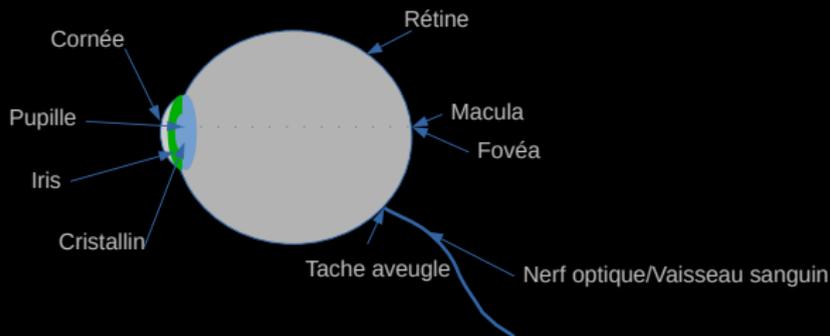
- Transfert des données :
  - entrelacé
  - progressif
- Pourquoi du rouge du vert et du bleu ?
- Pourquoi deux fois plus de vert ?

- Technologies :
  - CRT (Cathode Ray Tube)
  - LCD (Liquid Cristal Display avec Neons ou leds)
  - LED





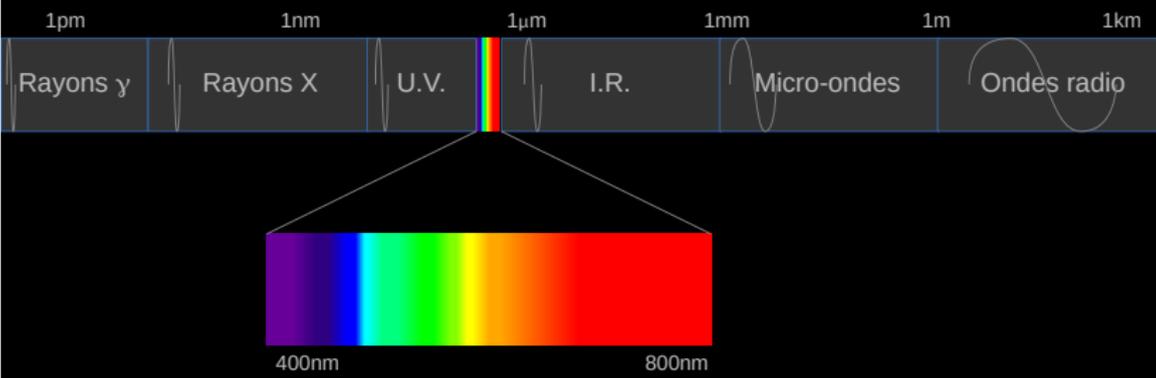
- L'oeil



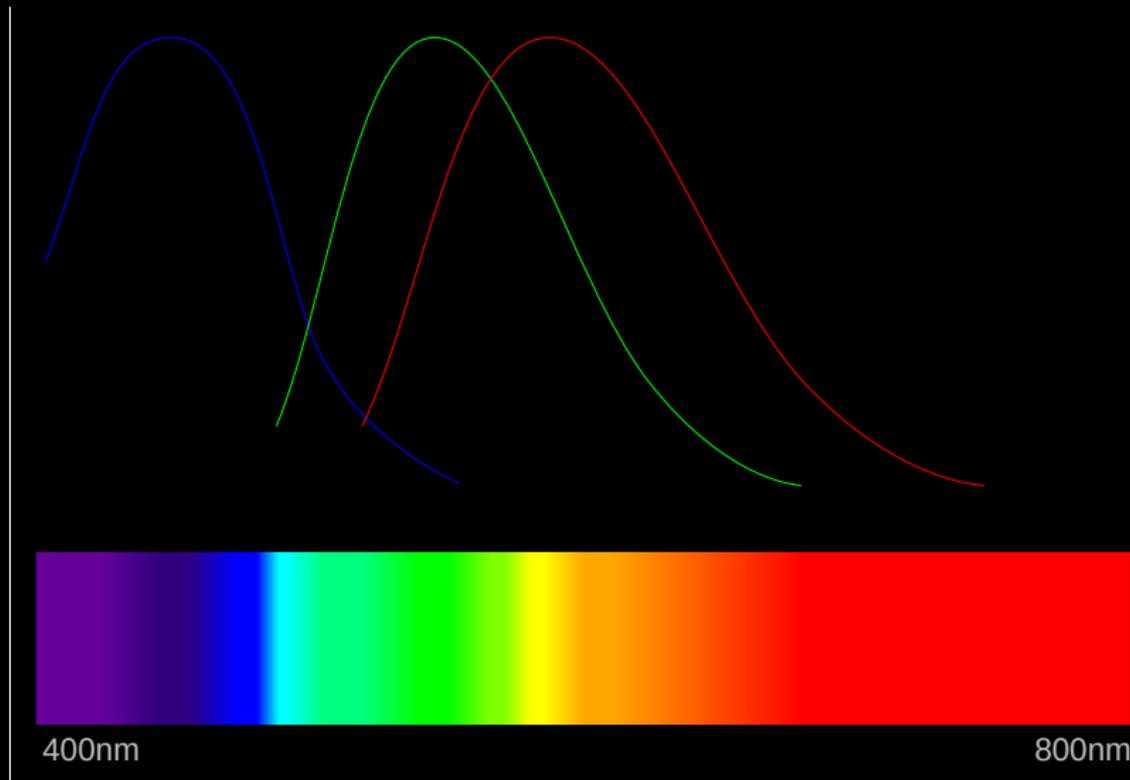
- Capteurs :

- Cônes (7 000 000), perception r/v/b, vision diurne, maximal dans la fovéa
- Bâtonnets (120 000 000), vision scotopique, maximal en périphérie

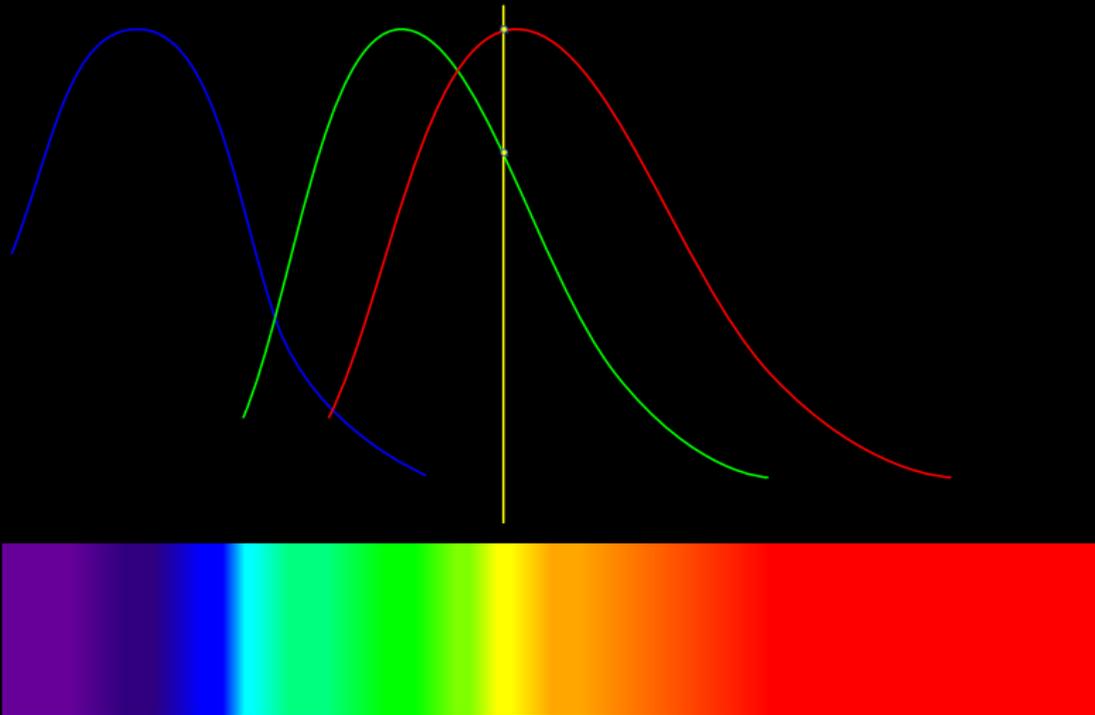
- Le spectre visible



- Perception de la couleur : réponse des cônes



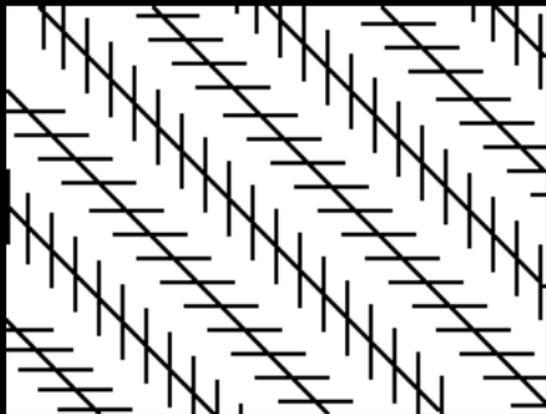
- La réponse de l'œil
  - Pas de différence entre un rayon orange et deux rayons vert et rouge



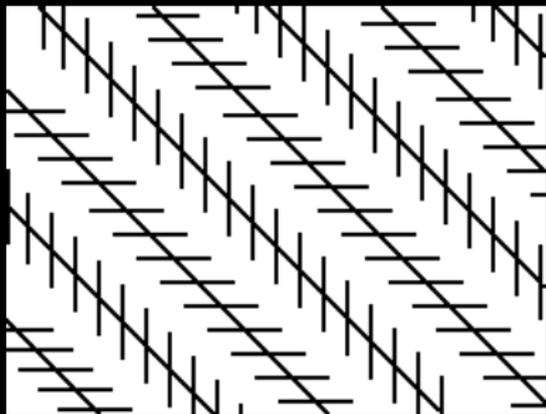
- Liens entre notre perception et
  - Le codage de l'image
  - Les dispositifs de visualisation

- Perception
  - Log
  - Maximum dans le vert
  - Varie dans le temps (persistance rétinienne...)
- Interprétation
  - Filtrage – Analyse
  - Affect

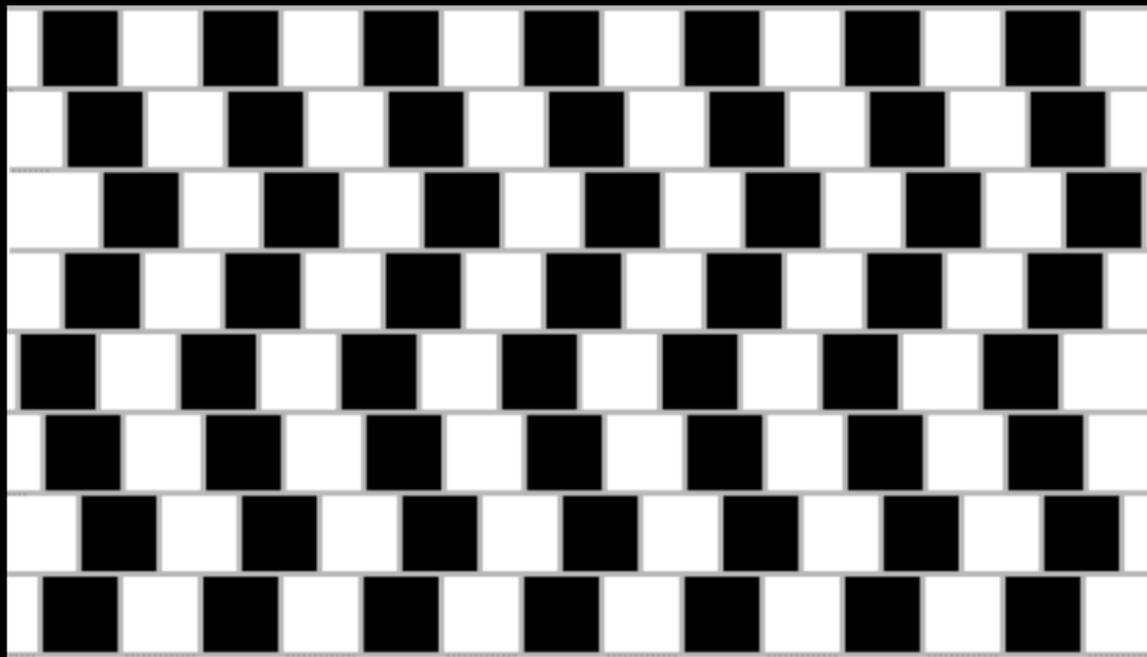
## Petits jeux



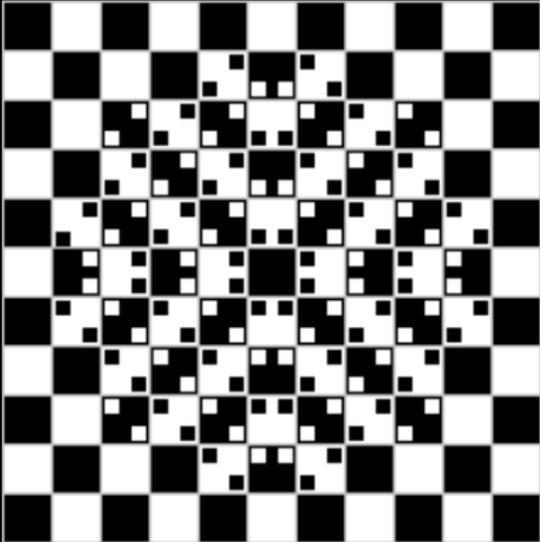
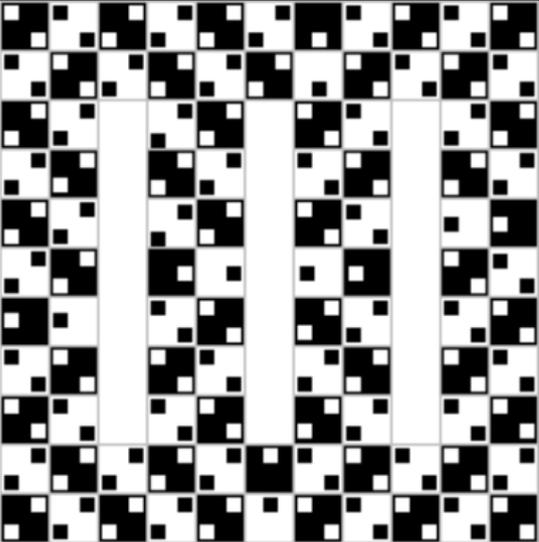
Les grandes lignes sont-elles parallèles ?



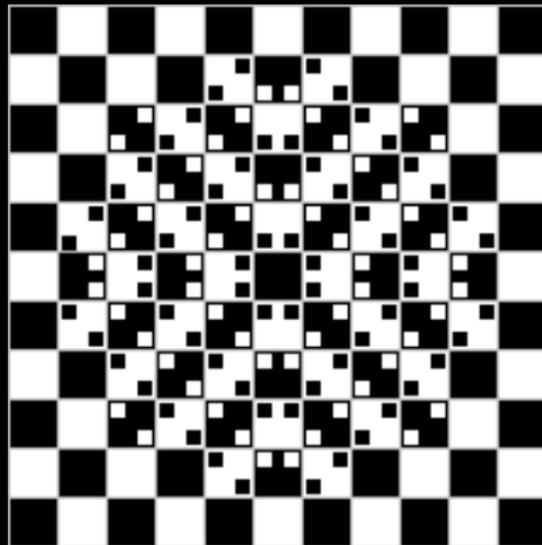
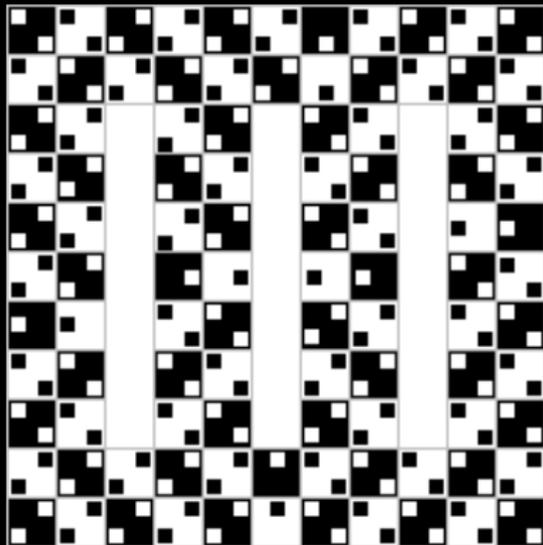
Contrairement à ce que l'on perçoit, les grandes lignes sont parallèles !



Les grandes lignes sont-elles rectilignes ou courbes ?



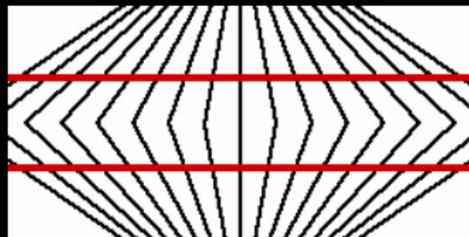
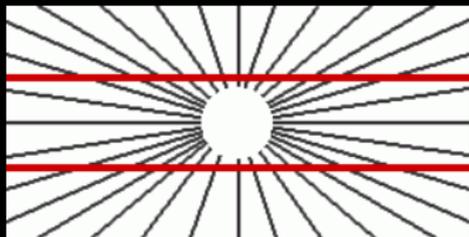
Les grandes lignes sont-elles rectilignes ou courbes ?



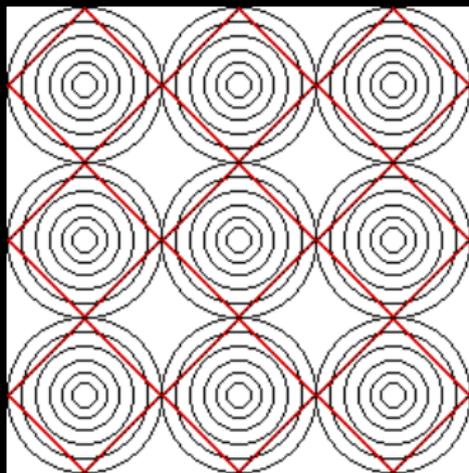
Contrairement à ce que l'on perçoit, les lignes sont rectilignes et parallèles !



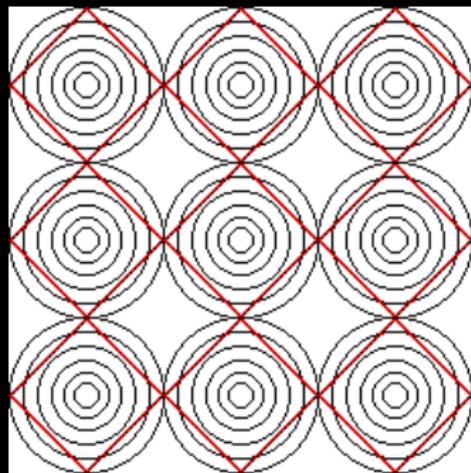
source : ???



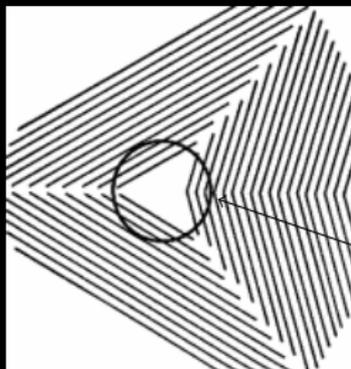
Comment sont les lignes rouges ?



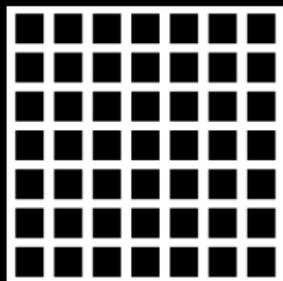
Comment sont les lignes rouges ?



Elles sont rectilignes !

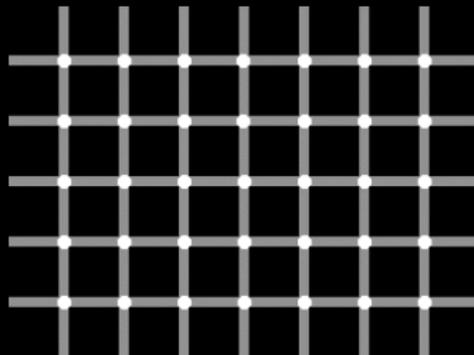


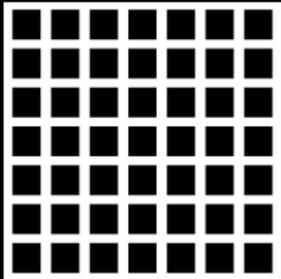
Décrivez la forme



Qu'y a-t-il aux intersections des lignes blanches ?

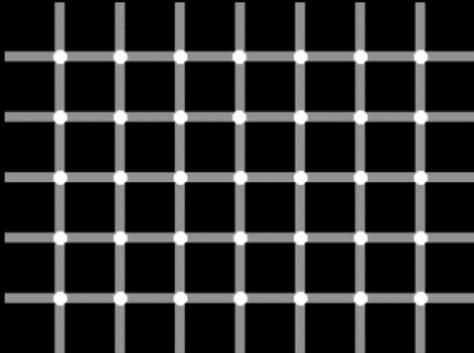
Quelle est la couleur des disques aux intersections des lignes ?

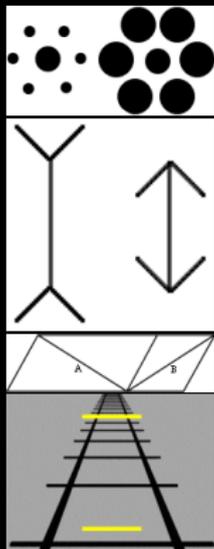




Contrairement à ce que l'on pense, il n'y a pas de disque aux intersections des lignes blanches

Les disques aux intersections sont blancs !



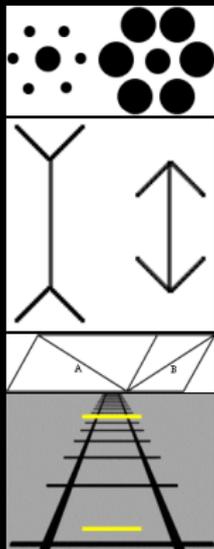


Parmi les deux disques centraux, lequel est le plus grand ?

Parmi les deux segments verticaux, lequel est le plus grand ?

Qui est le plus grand segment, A ou B ?

Lequel des segments jaunes est-il le plus grand ?

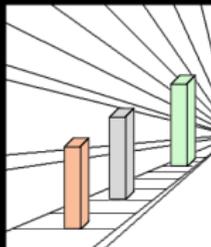


Les disques centraux ont la même taille !

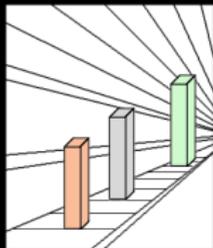
Les deux segments ont la même taille !

Les deux segments ont la même taille !

Les deux segments ont la même taille !



Lequel des est-il le plus grand ?



Ils ont tous la même taille !

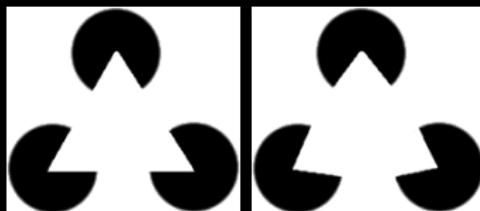


Quel est le disque le plus clair ?

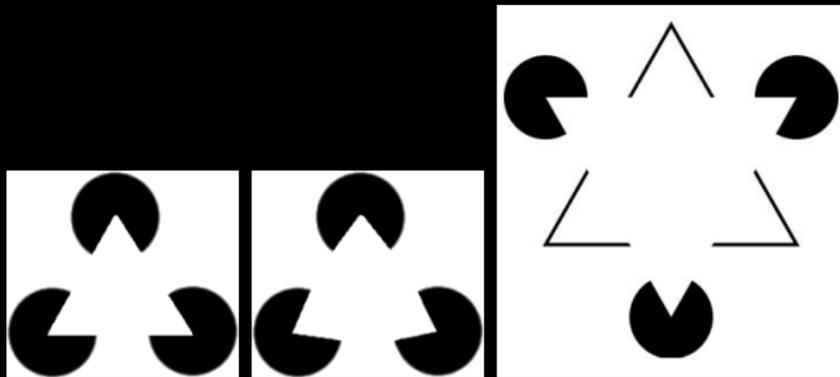


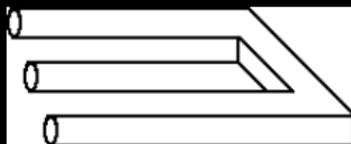
Ils ont tous exactement la même couleur !

Que voyez vous ?



Il n'y a que des "pac man" !





Images impossibles

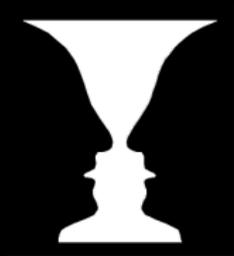


Image ambiguës

- Nos dispositifs sont fortement influencés par notre perception
- La perception humaine doit parfois être prise en compte dans les traitements
- L'interprétation des images doit se faire à l'aide de critères objectifs (Évaluation)

FIN !