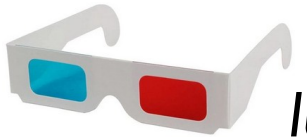
Stéréoscopie
&
Observation du Relief



Mettez vos lunettes 3D !

Pierre Meindre – Stéréo-Club Français
Secrétaire de l'International Stereoscopic Union

Stéréo ?

Étymologie [modifier le wikicode]

(Siècle à préciser) Du grec ancien στερεός, ***stereós*** (« ferme, dur »).

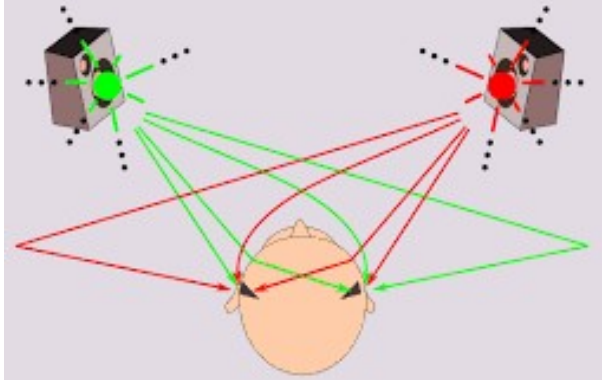
Préfixe [modifier le wikicode]

stéréo- \ste.ʁe.o\

1. Exprime une idée de fixité, de fermeté, de solidité.
   - *Un **stéréo**type.*
2. Par extension de solide au sens de « volume », exprime une idée d'espace tridimensionnel.
   - *Un son **stéréo**phonique.*



Stéréo phonie

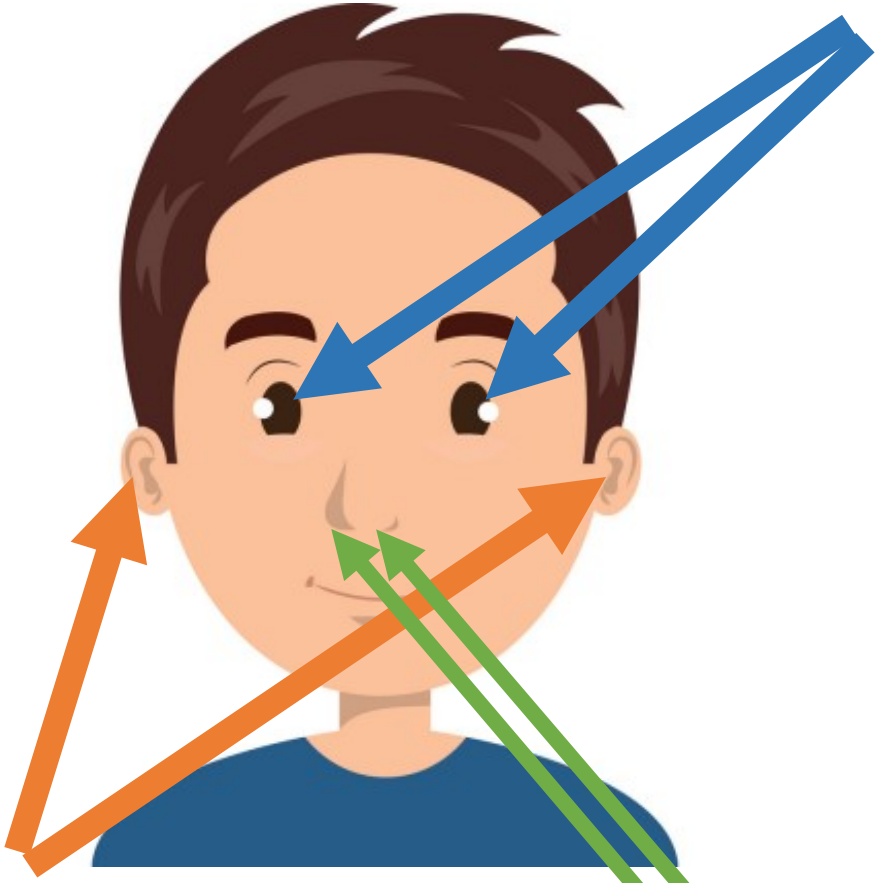


Stéréoscopie



Vision en relief

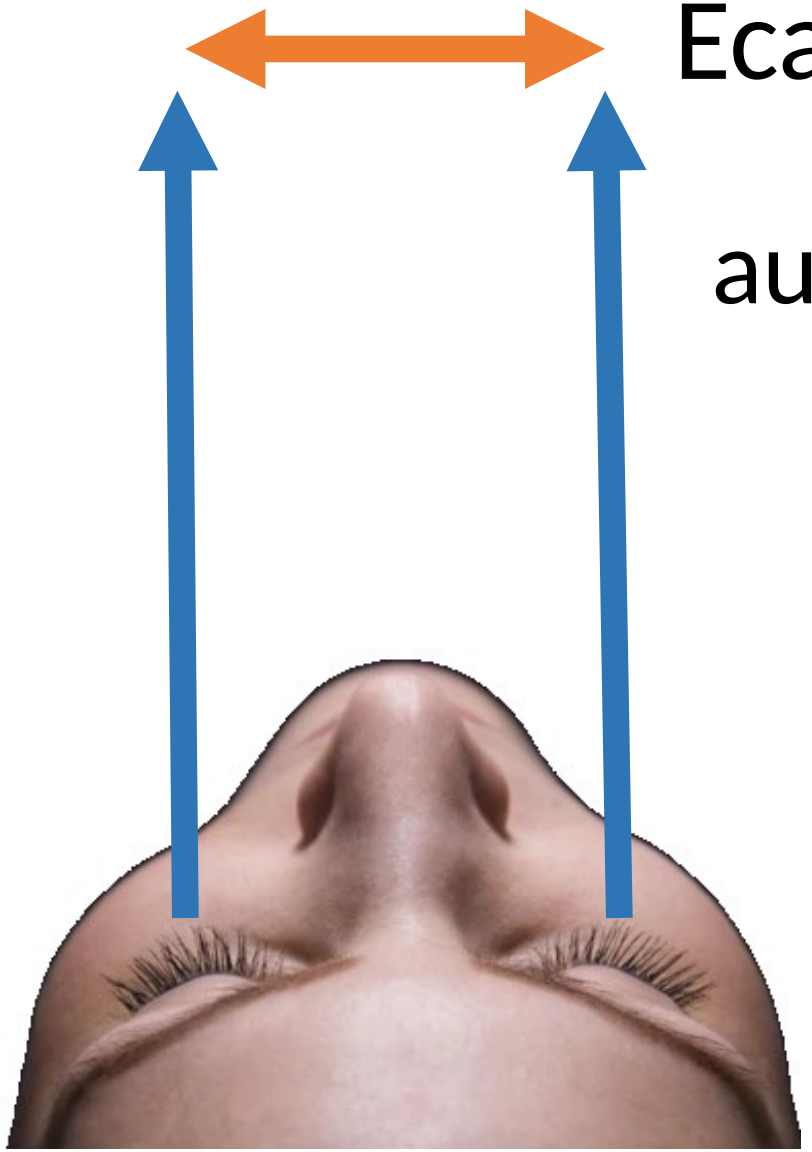
Stéréoscopie





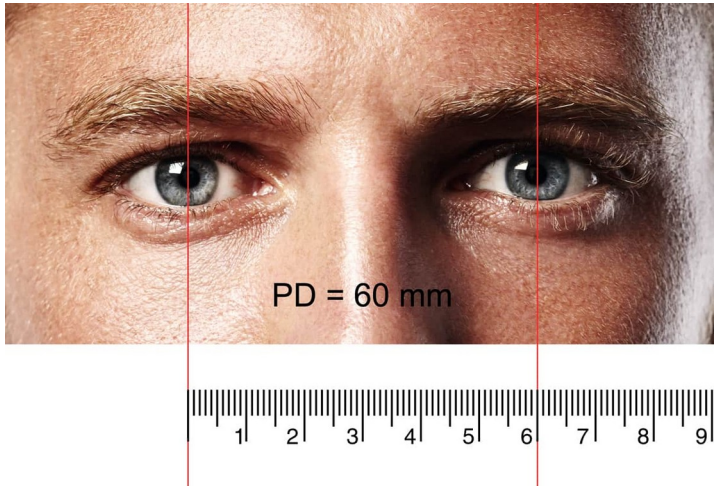
Stéréophonie

Stéréo - ???



Écart pupillaire ou écart interoculaire

aussi appelé ***Base stéréoscopique***



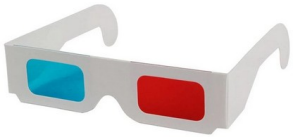
Entre 60 et 70 mm chez l'adulte.

Moins chez l'enfant.













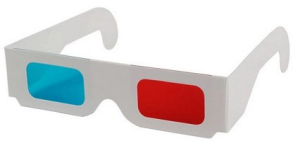



AUX USB/SD RADIO
silva
Schneider




KICKBOXER
revolver





Stéréoscopie = 2 yeux, 2 images

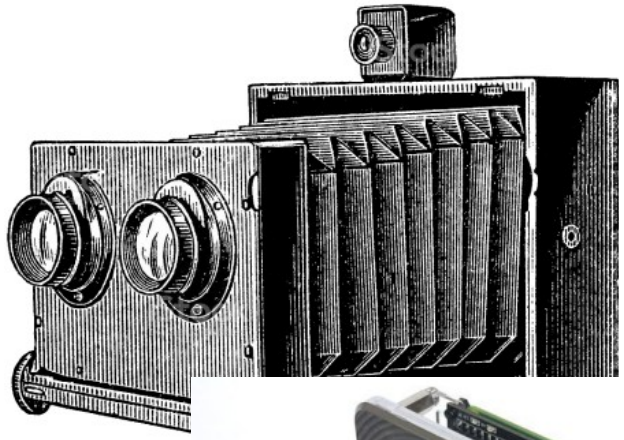
Stéréoscopie : début du XIX^{e} siècle

Stéréophonie : années 1920

Stéréoscopie = 2 yeux, 2 images

Prise de vue : deux objectifs, comme nos deux yeux







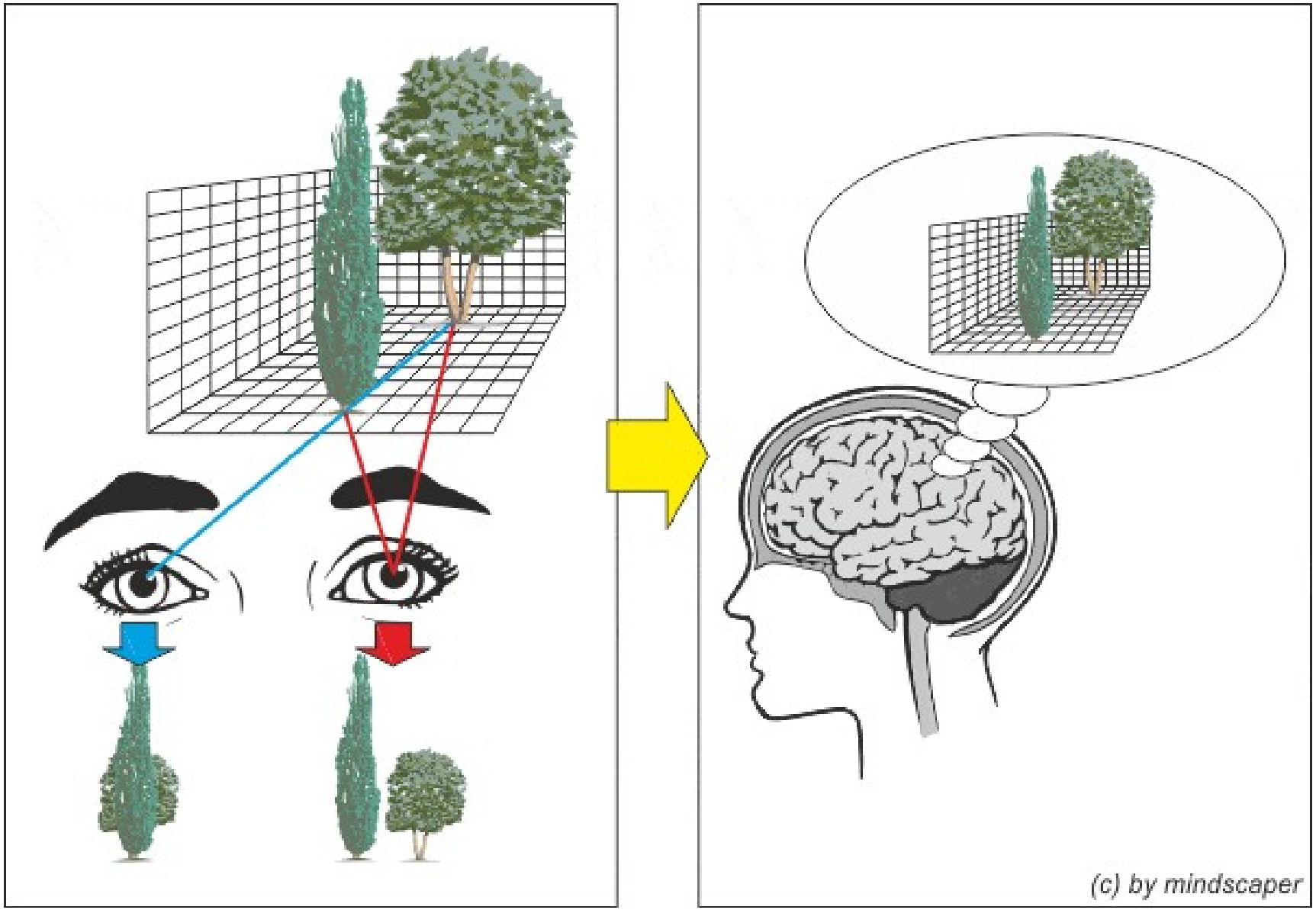












Chaque œil ne doit voir que l'image qui lui est destinée.

Stéréoscopie = 2 yeux, 2 images

Restitution = 2 images, 2 yeux

Il nous faut un système :

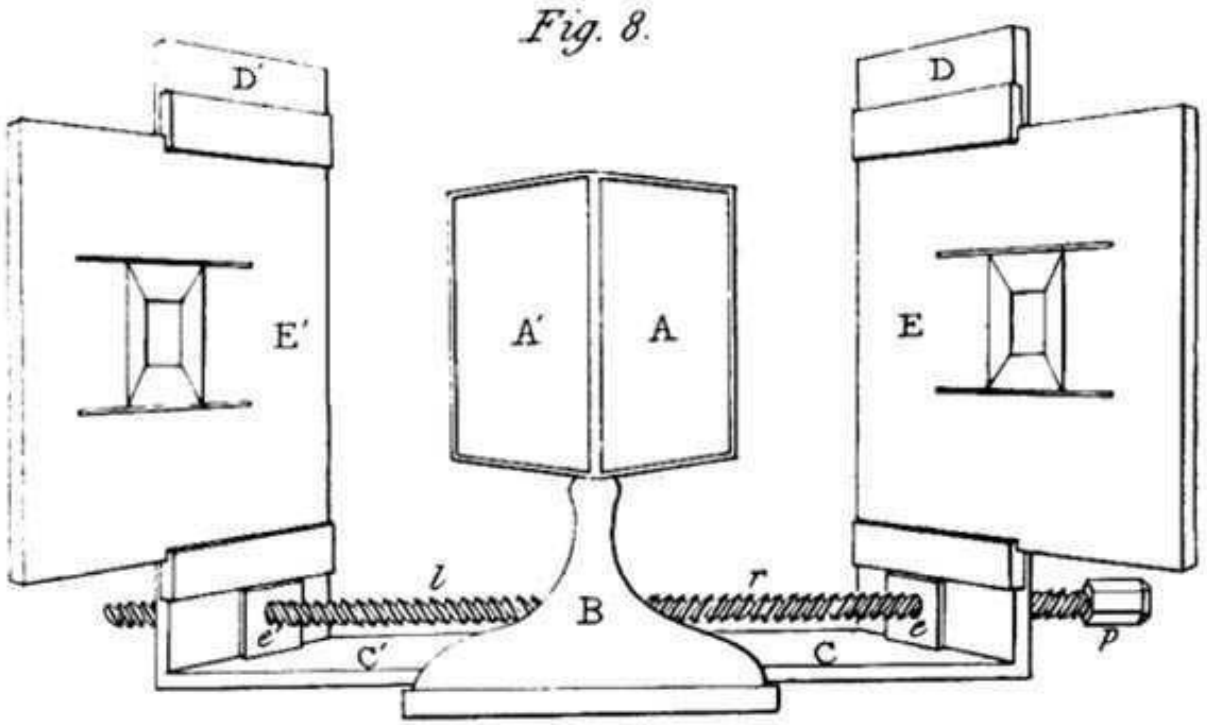
Simple et pratique,

efficace,

utilisable seul ou à plusieurs,

Et, si possible pas cher !

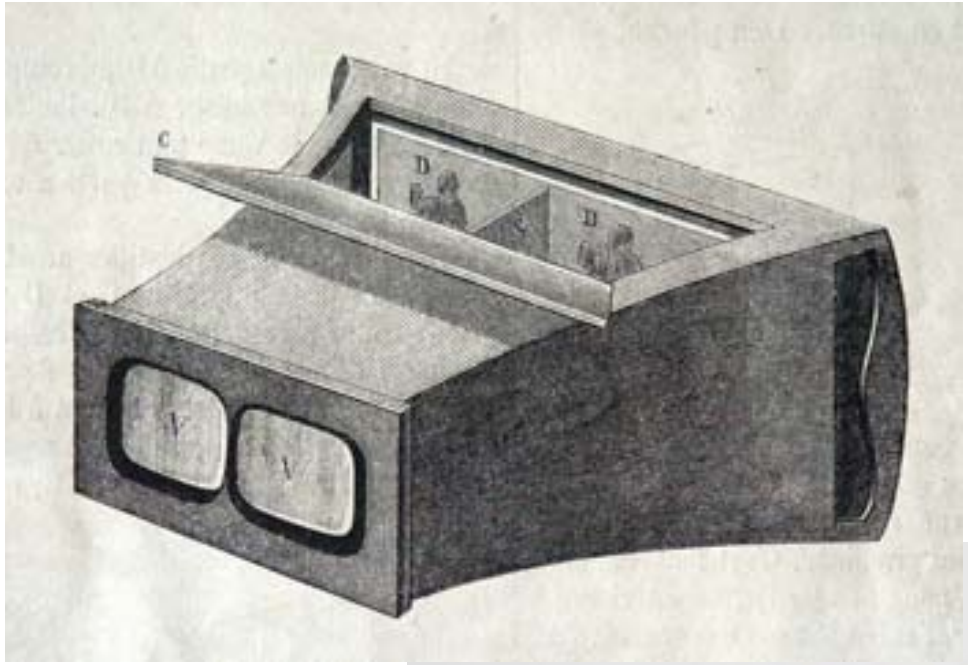
Le stéréoscope de Wheatstone (1838)



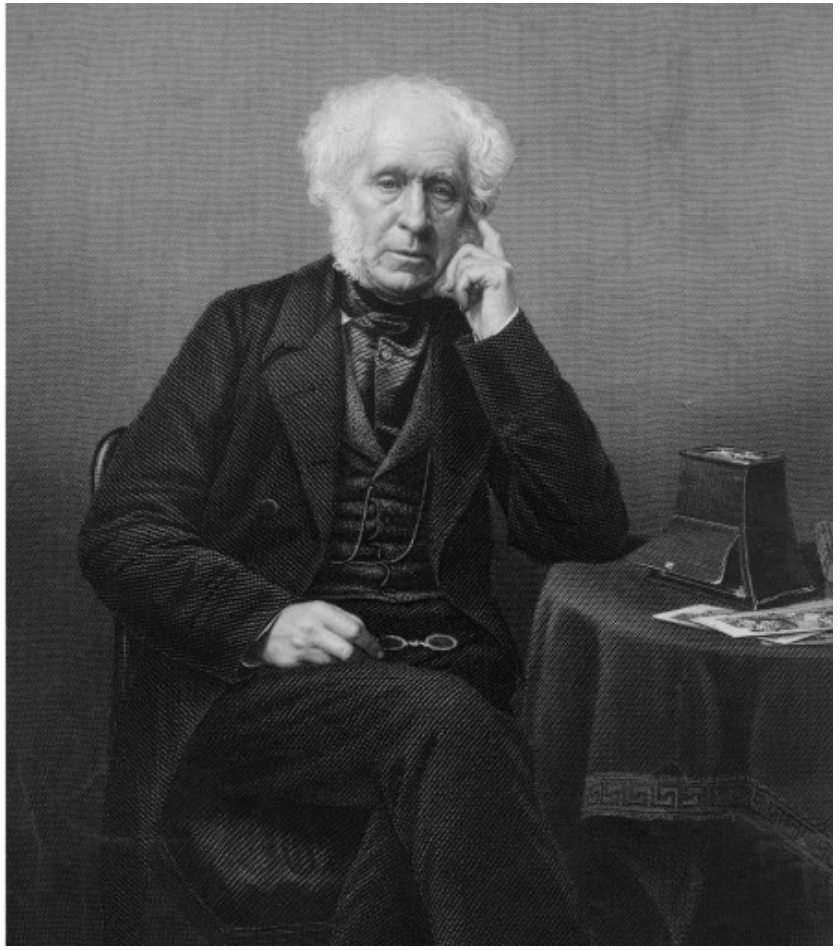


Charles Wheatstone
(1802-1875)

Le stéréoscope de Brewster (1844)



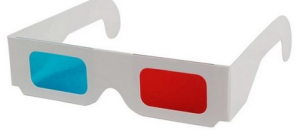




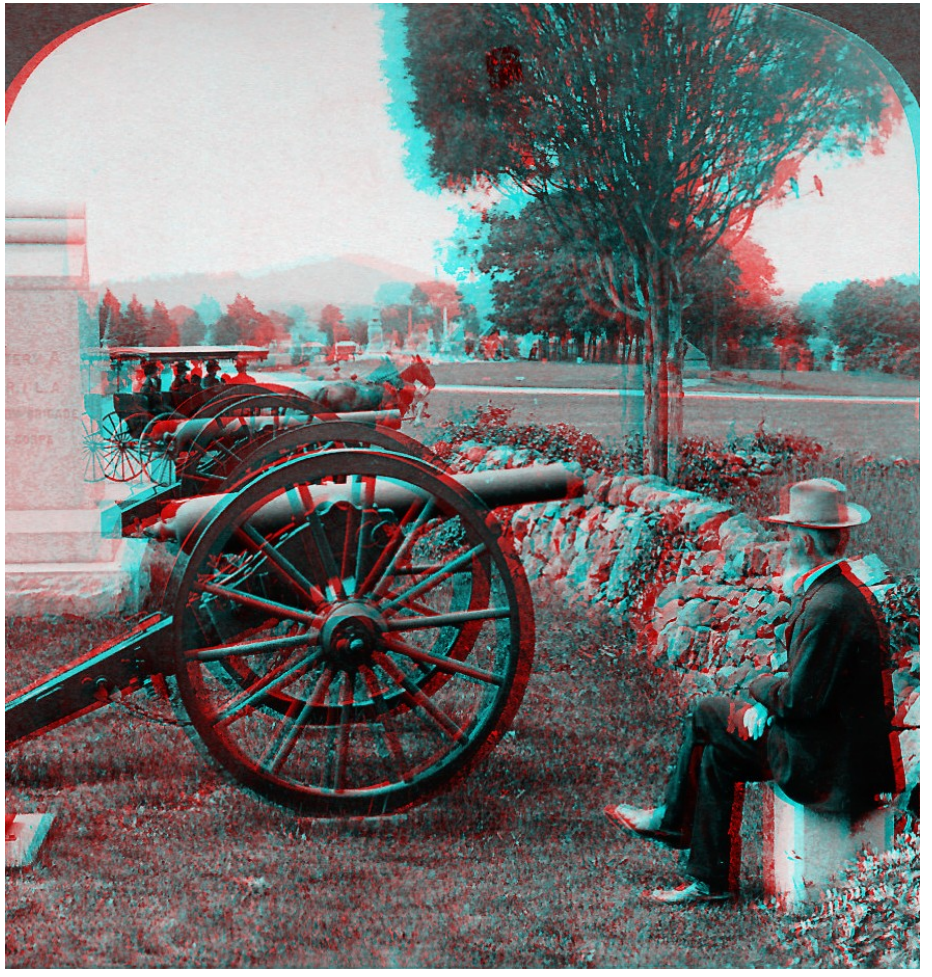
Sir David Brewster
(1781-1868)

La vogue des cartes stéréoscopiques au XIX^{e} siècle





Stéréoscope de Holmes dit *Mexicain*





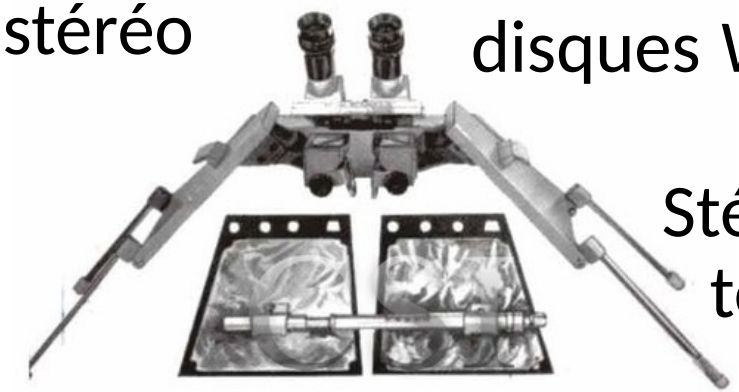
Borne stéréo



Visionneuse et disques *View-Master*



Cartes stéréo *Lestrade*



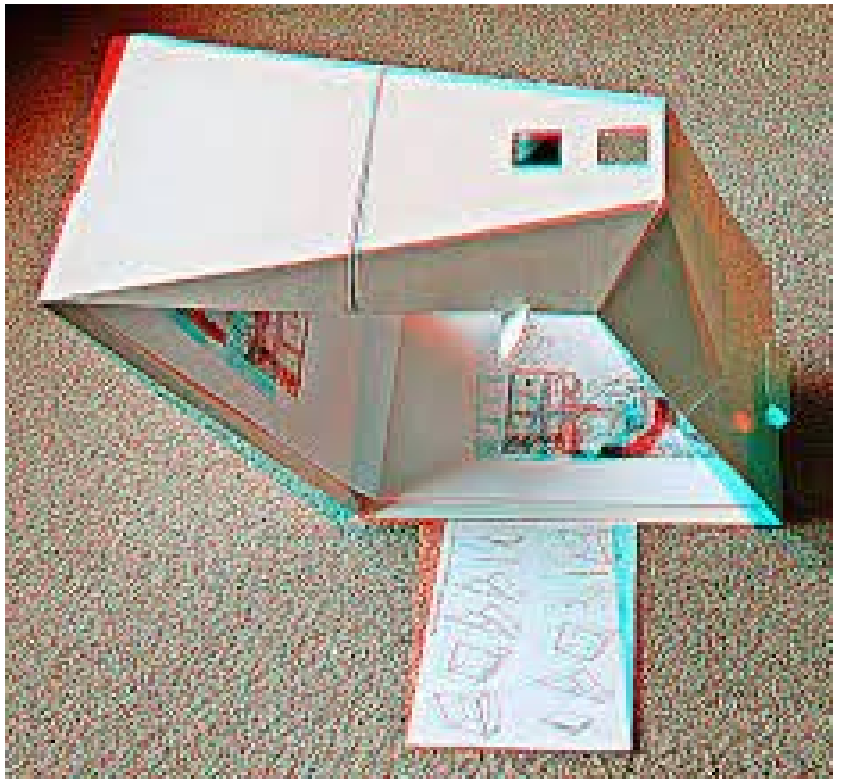
Stéréoscope de topographie



Stéréoscope pour vue papier



Visionneuse pour tirages grand-format *Albatros* et livre-stéréoscope *Folioscope* de Sylvain Arnoux.



Photos : Pierre Gidon

Stéréoscope pliant





Stéréoscope pour smartphone



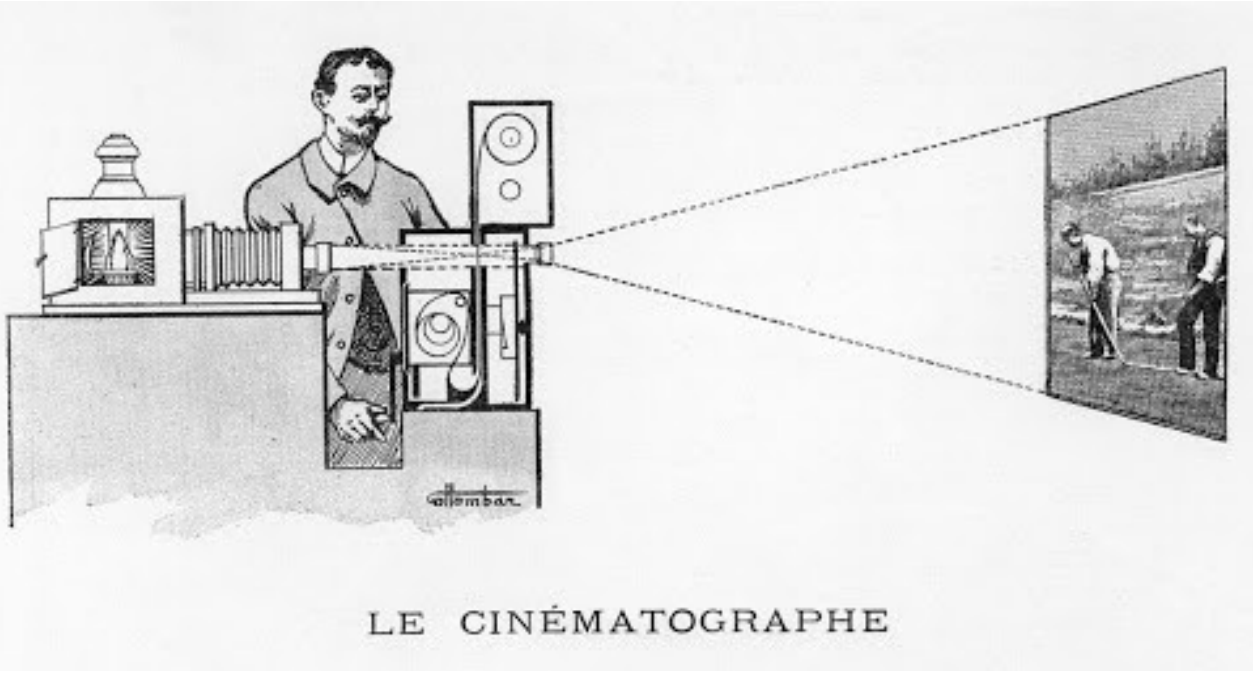
Stéréoscope *Viewmagic*



Stéréoscope *Owl* de Brian May (le guitariste de Queen)

Comment présenter les images 3D à un ensemble de personnes ?





L'anaglyphe

Image gauche



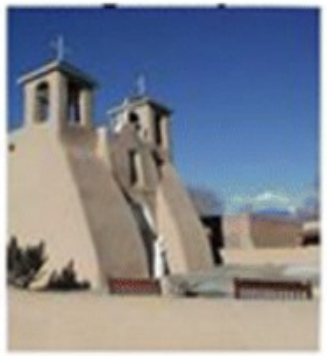


Image droite

Canal rouge





Canal vert + cyan

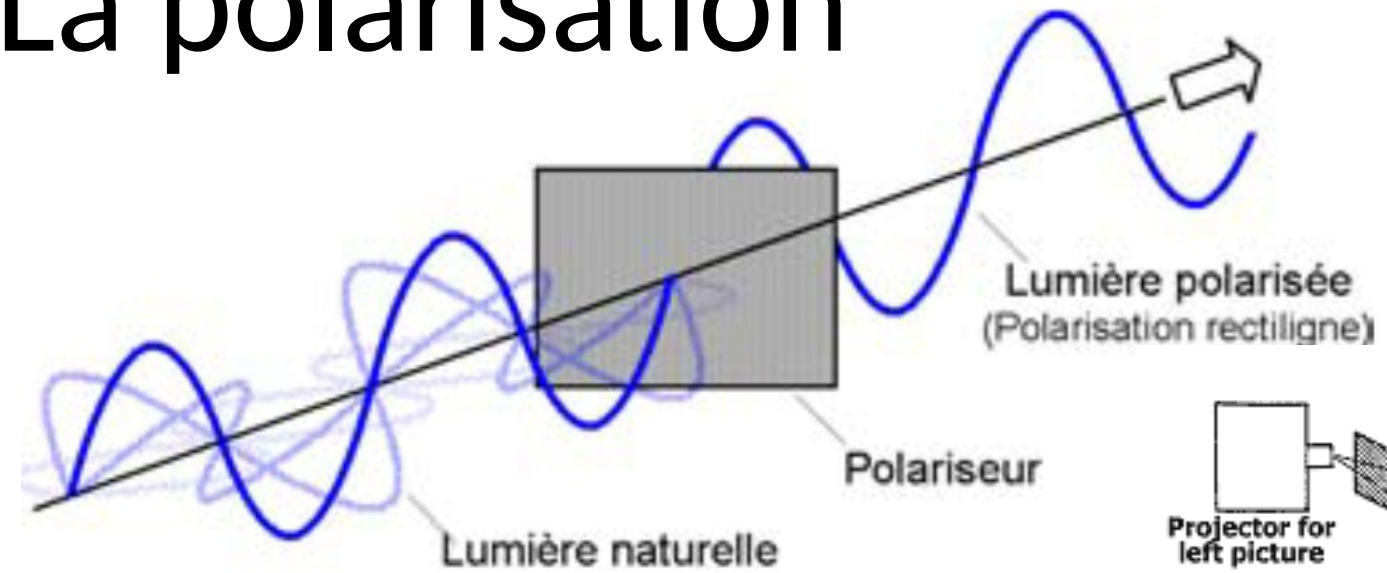


Les lunettes ont des filtres colorés des mêmes teintes.



Combinaison des deux

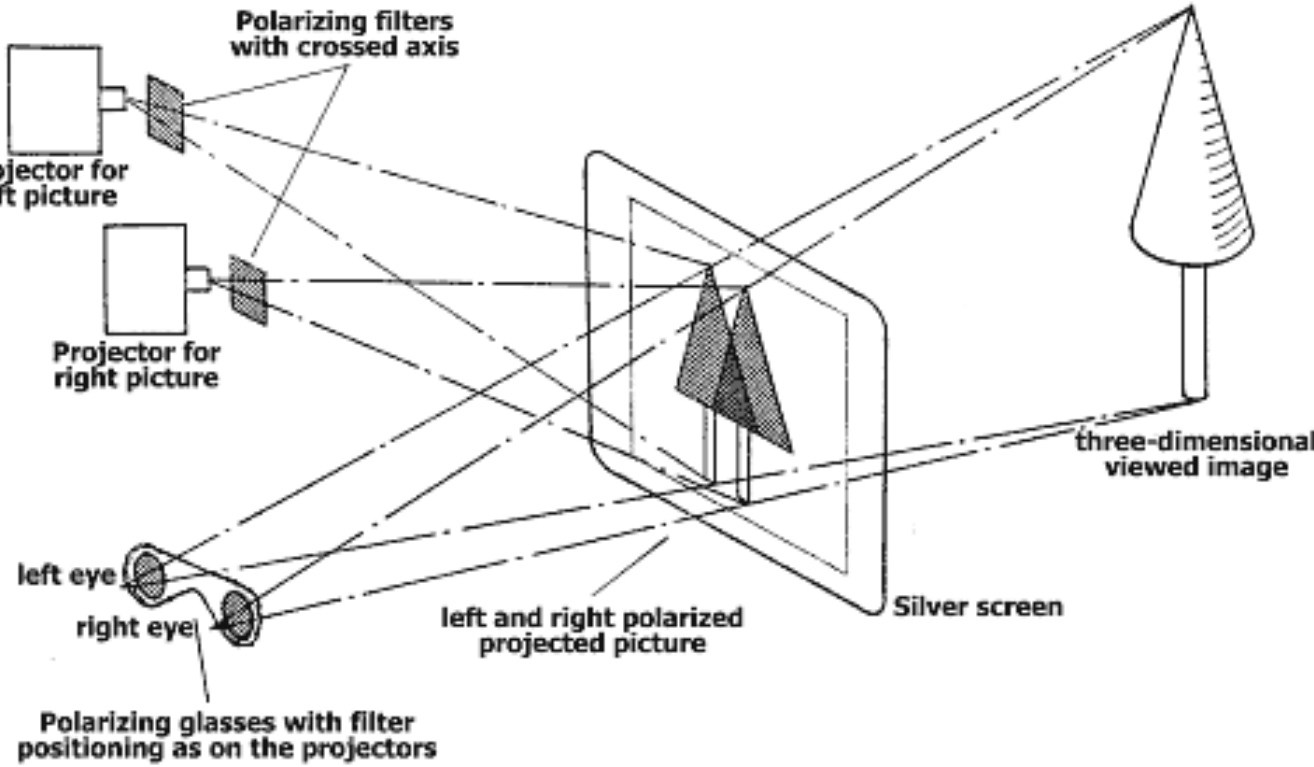
La polarisation



Le filtre polarisant ne va garder qu'une seule direction de vibration de la lumière.



Des filtres polarisants sur les projecteurs et des filtres sur les lunettes.



La polarisation - suite



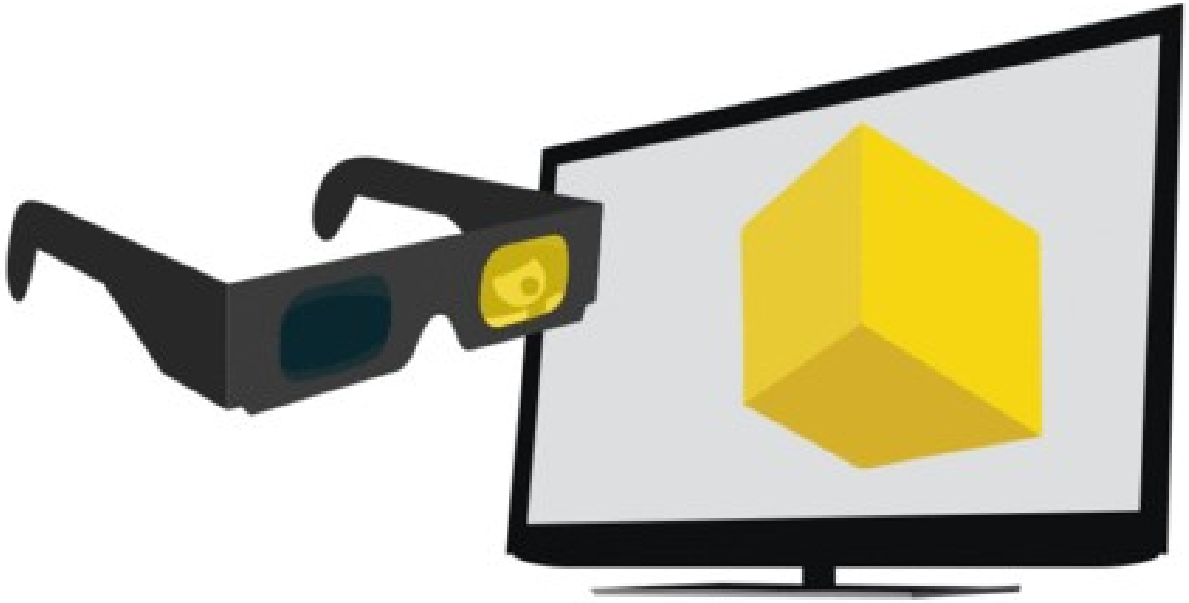
Modulateur électronique de polarisation



TV3D à écran polarisé.

Les lignes paires dans un sens, les lignes impaires dans l'autre sens.

La projection alternée





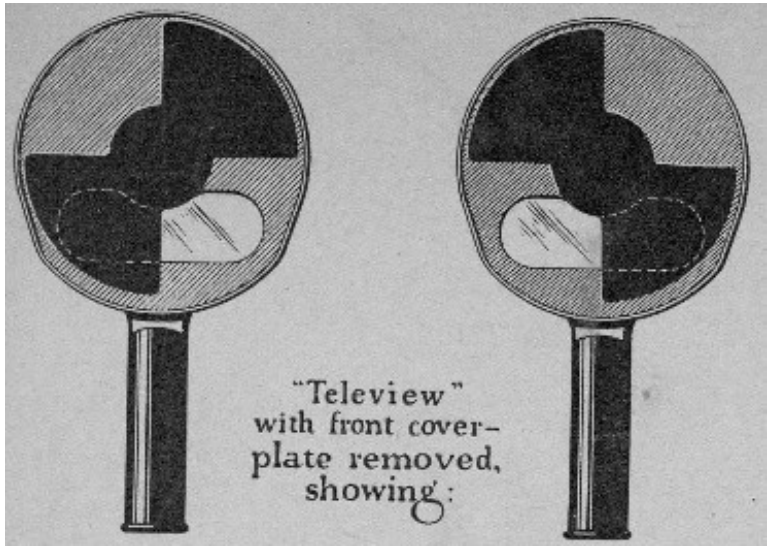


Certains vidéoprojecteurs 3D
et télévisions 3D



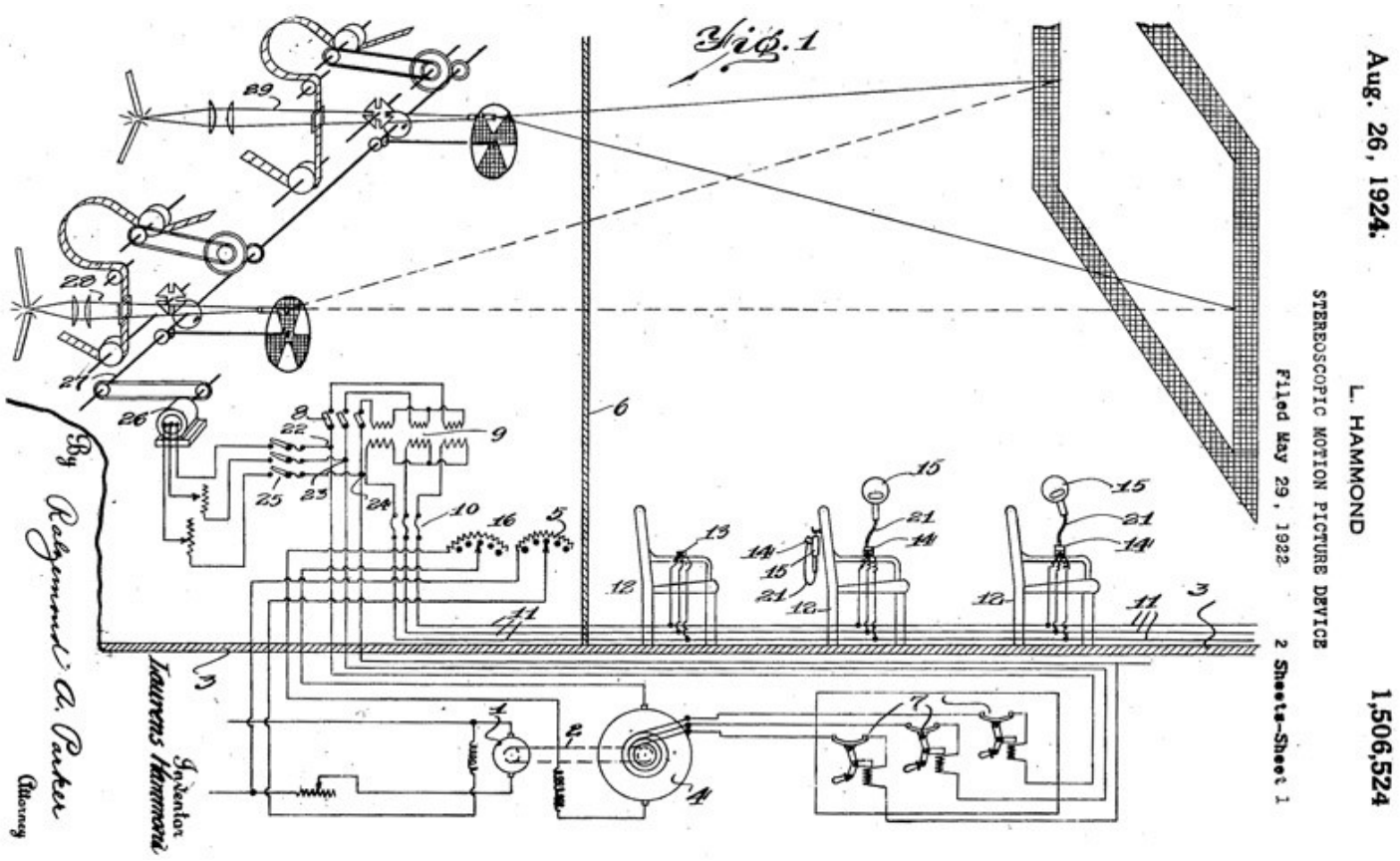
La projection alternée







La projection alternée







La projection alternée



Tektronix





« CAVE »

La question des *lunettes*

Ces systèmes, s'ils sont efficaces, restent le plus souvent complexes et onéreux (l'anaglyphe est l'inverse !).

Ils sont bien adaptés aux projections publiques.

Ils imposent aux spectateurs le port de lunettes, ce qui a été vu comme une contrainte par le grand public.

Comment se passer des lunettes 3D ?





L'autostéréoscopie ou le relief sans lunettes

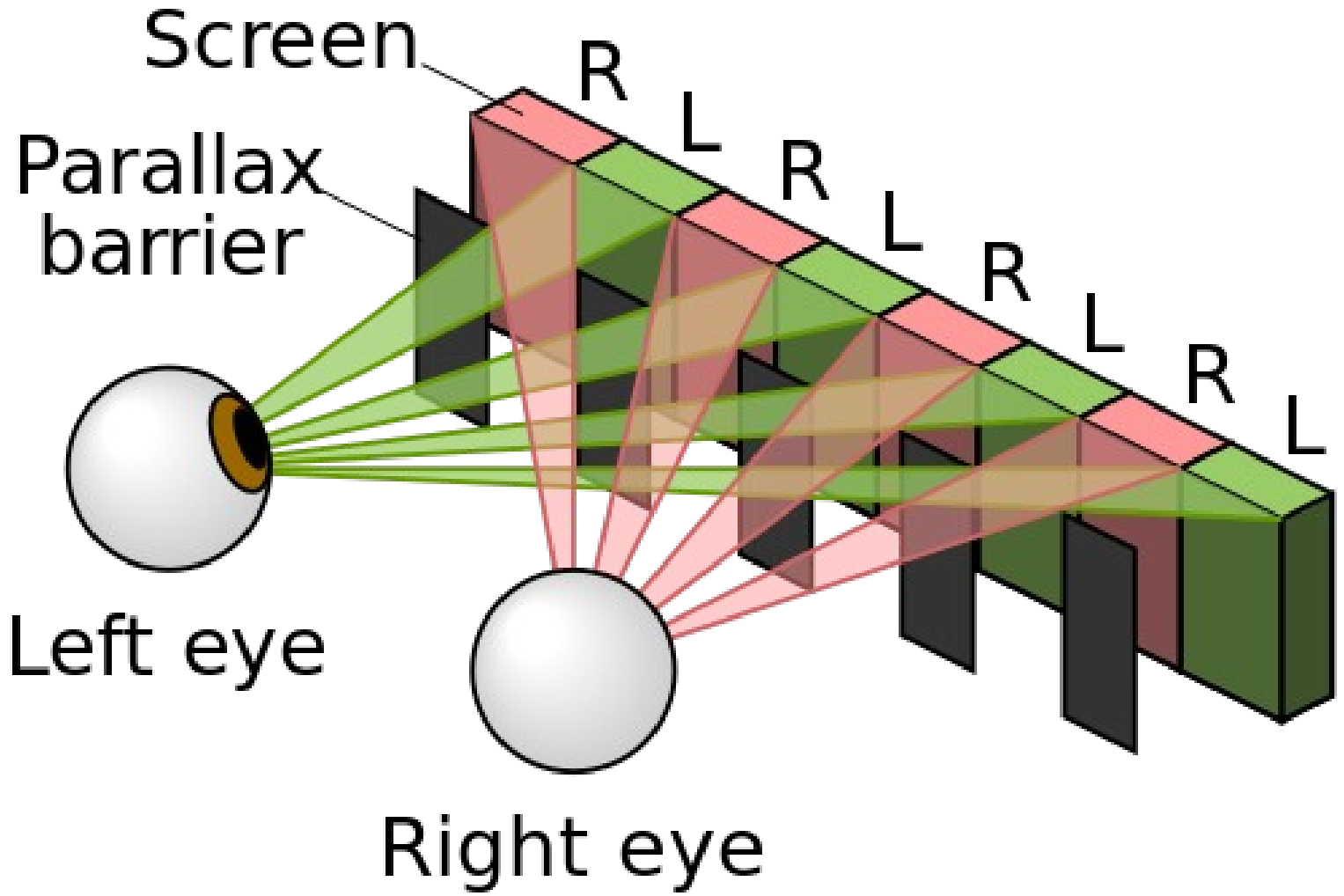
Ce n'est plus le spectateur qui porte les lunettes mais l'écran !

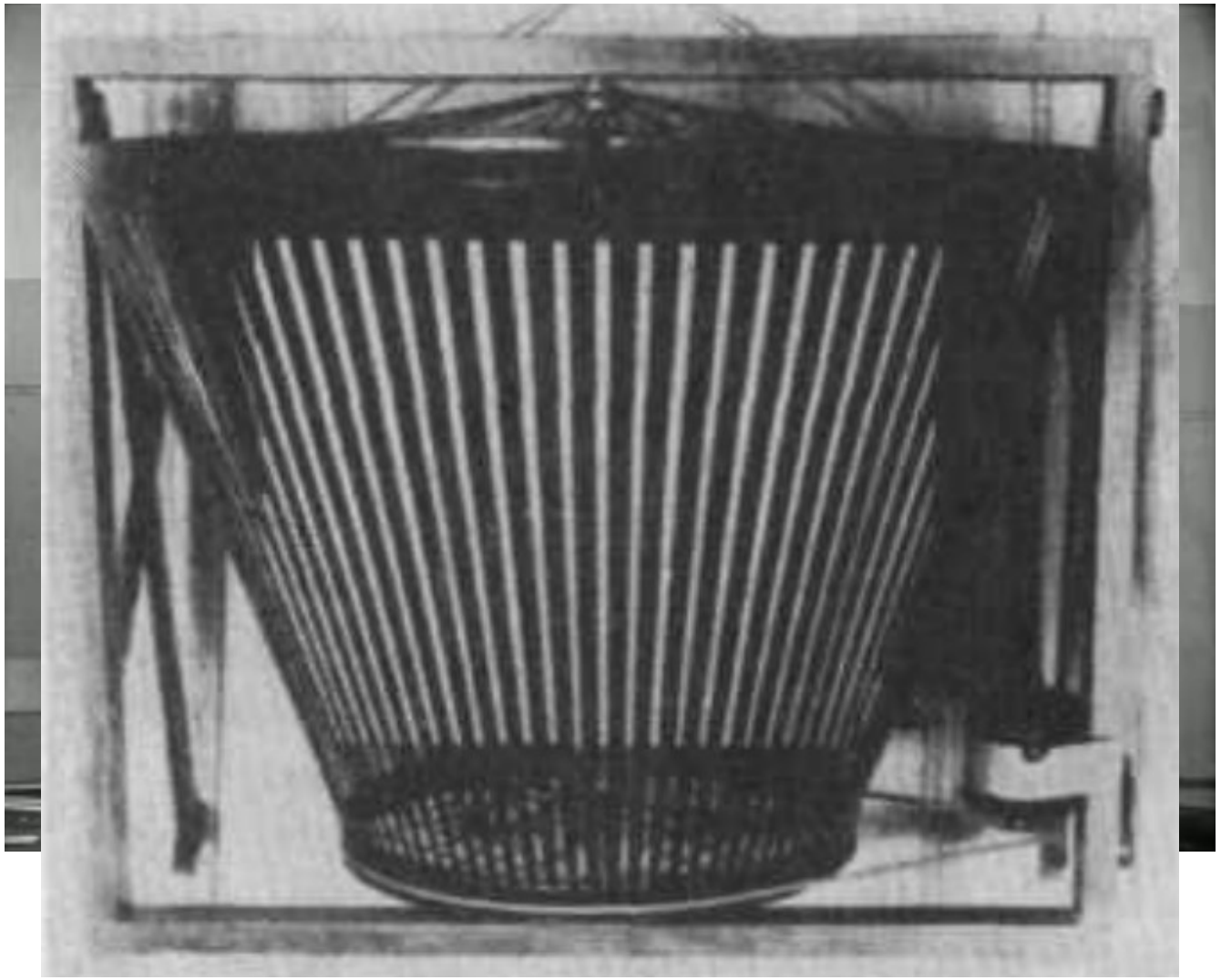
Deux grandes familles :

- Les barrières de parallaxe,
- Les réseaux lenticulaires.

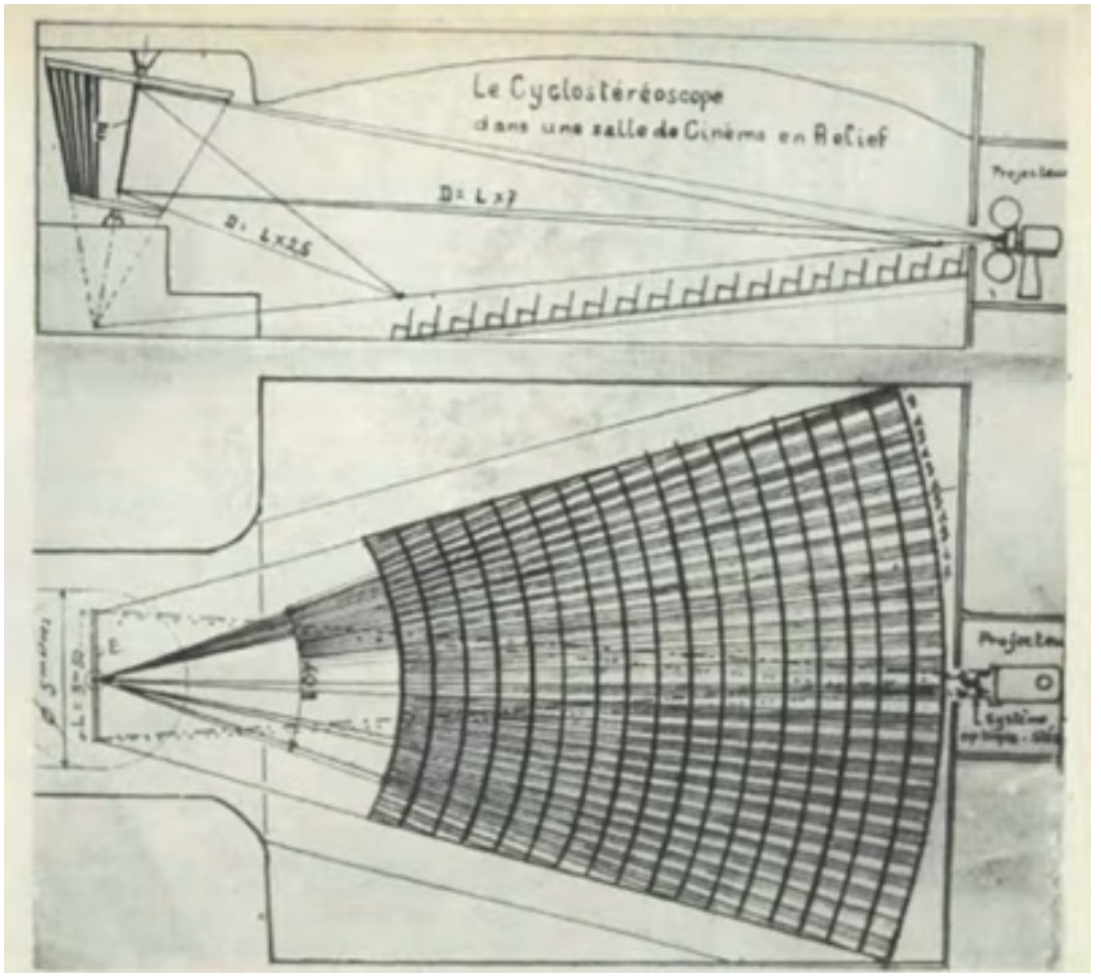


Barrière de parallaxe



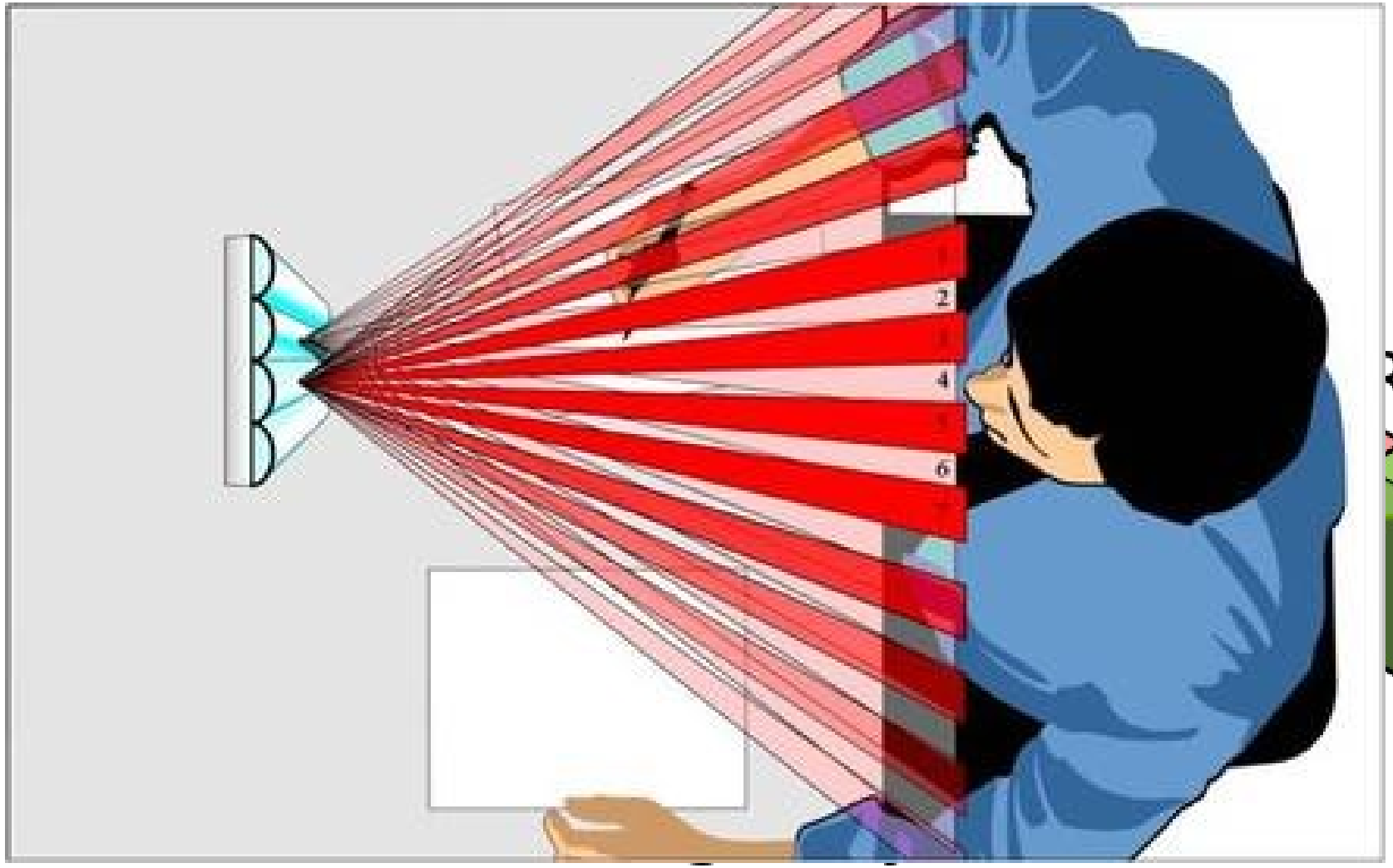


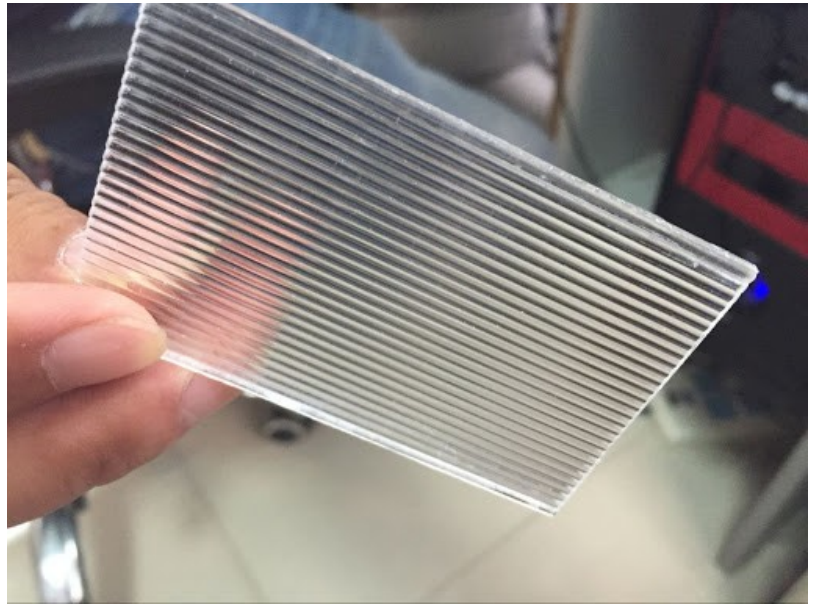
Grille tronconique rotative

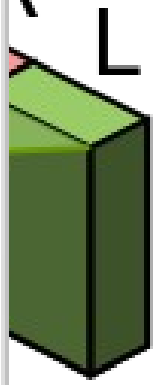


Cyclostéréoscope, de Fr. Savoye, France 1940-50

Réseau lenticulaire



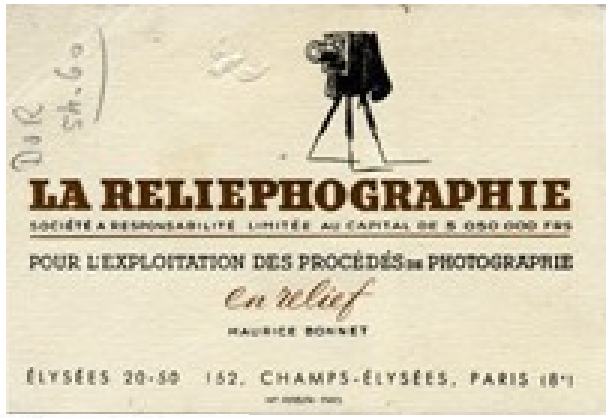




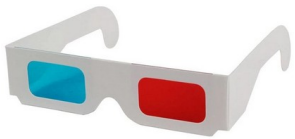


Maurice Bonnet











Tirages lenticulaires



Image © Henri Clément



Image © DocPrint



Image © DPLenticular

Appareils autostéréoscopiques



Appareil photo Fuji W3



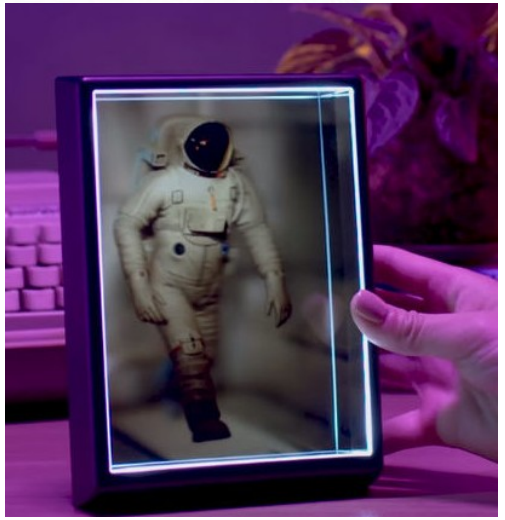
PC portable Toshiba Qosmio



Console de jeu Nintendo 3DS



Écran Alioscopy



Looking Glass Portrait



Smartphone à écran 3D



Écran 3D Sharp

Le retour des lunettes ?





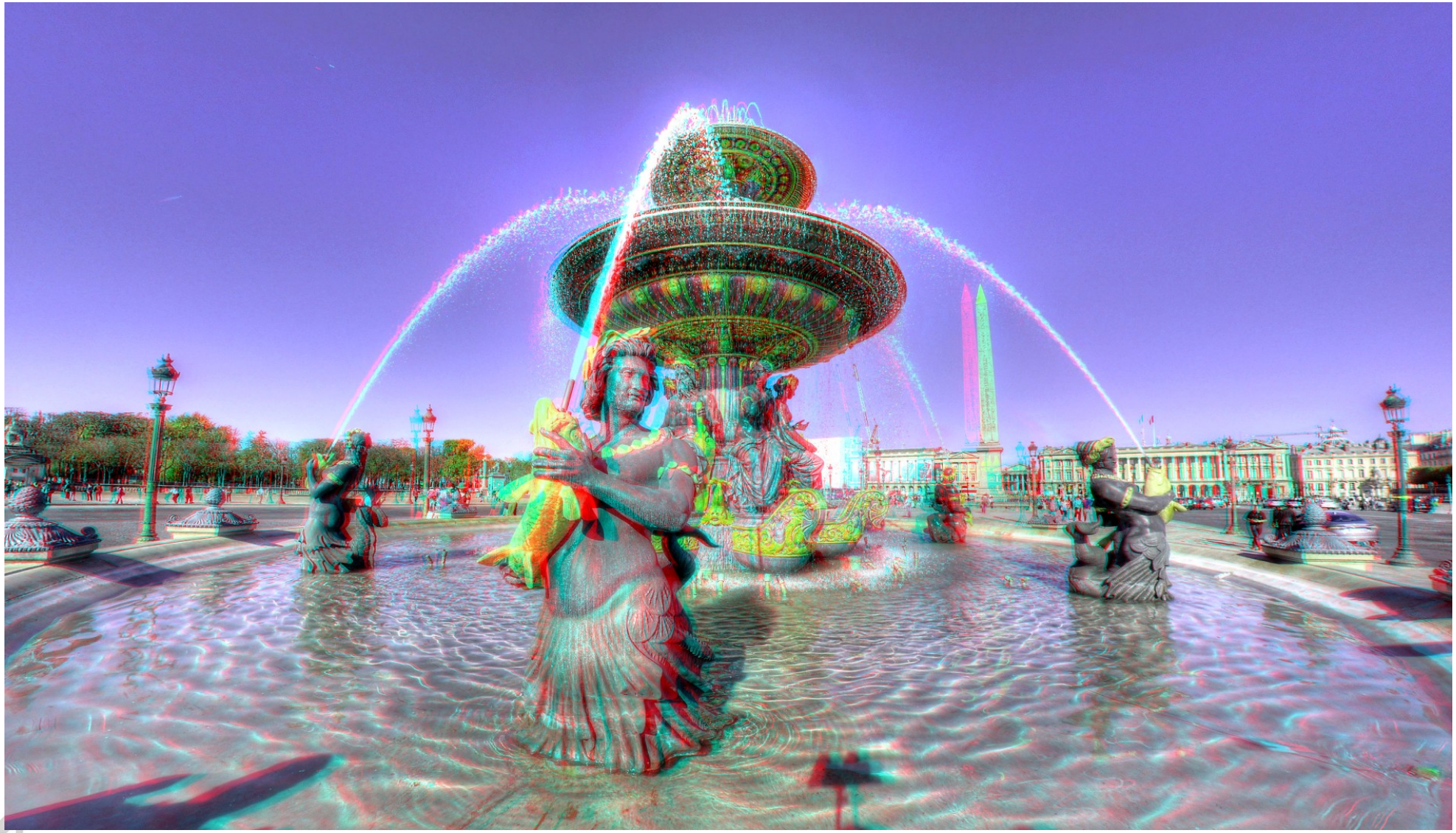


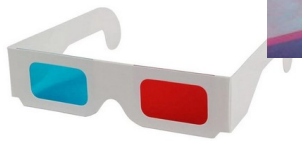


Que nous réserve le futur ?









Merci pour votre attention.