

Bricoler un polariscope/dichroscope : 2 en 1 !

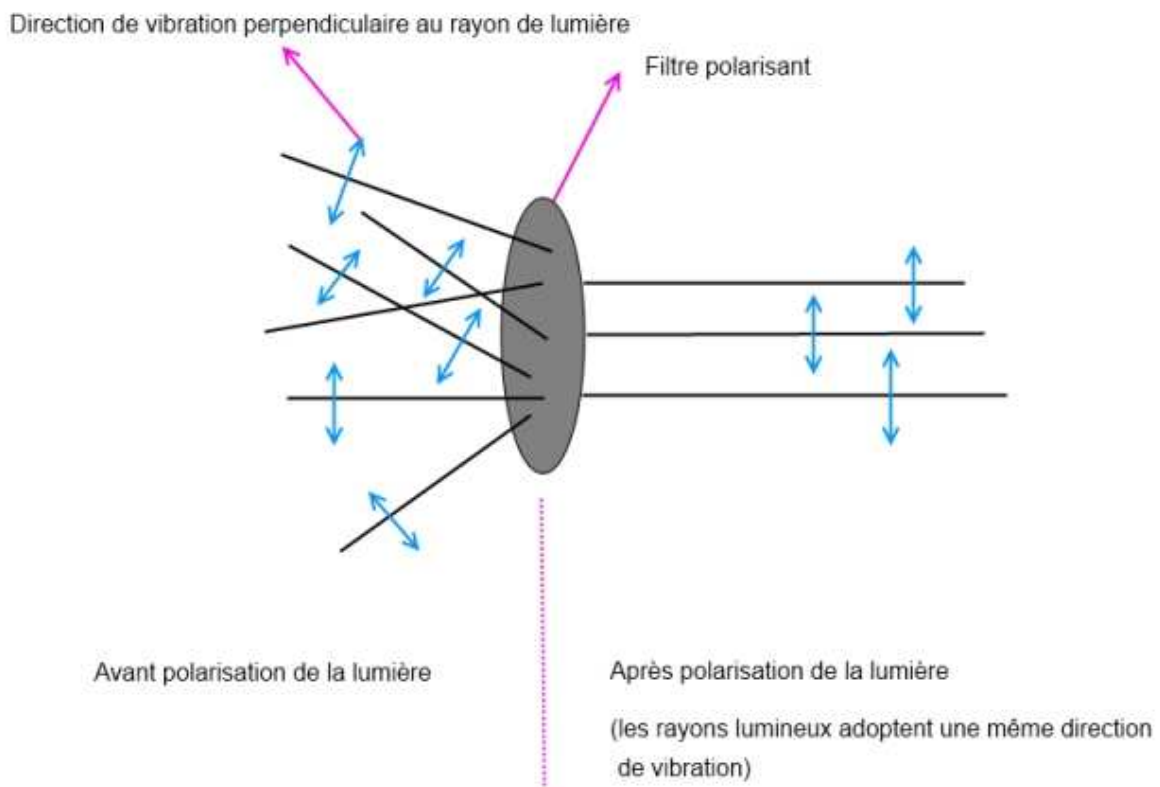
Voici un poste pour les bricoleurs qui souhaitent faire des économies. Je vous propose de fabriquer un polariscope/dichroscope 2 en 1. Je ne donne pas toute la solution du problème mais avec un peu d'imagination, vous devriez vous en sortir.

Avant de démarrer, une petite explication sur la lumière polarisée : (avec un schéma pour que ce soit plus concret)

Une lumière non polarisée est composée d'une multitude d'ondes électromagnétiques qui possèdent des directions de vibrations très différentes les unes des autres.

Avec un filtre polarisant, seul les rayons ayant la même direction de vibration que celle du filtre pourront le traverser. La lumière qui a traversé le filtre est dite polarisée.

Schéma :



Ce schéma est en partie correct car il faut savoir que les rayons de lumière représentés par des lignes noires sur le schéma sont en réalité des ondes. J'ai simplifié de manière à ne pas trop entrer dans les détails scientifiques.

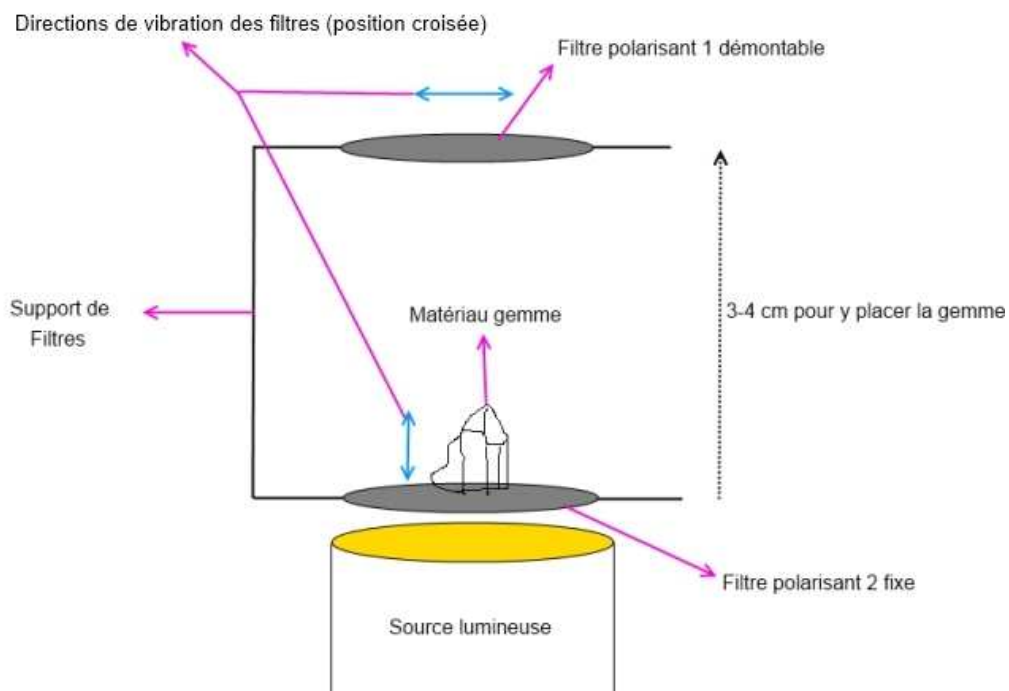
Pour les plus intéressés, il y a beaucoup d'informations à récolter sur internet.

Partie bricolage :

Matériel requis :

- Deux filtres polarisants de chez « Tartempion », sur internet vous pouvez en trouver à des prix très intéressants. Moins d'un euro frais d'envois inclus sur ebay (je n'ai pas testé la qualité).
- Un support, c'est la partie imaginative dont vous devrez faire preuve : du bois ou un fil de fer, tout ce que vous pourrez trouver dans votre débarras pour monter l'appareil (vous allez comprendre où je veux en venir en voyant le schéma 2)
- Une source de lumière sur laquelle pourra reposer l'appareil (éclairage par le dessous), une lampe torche assez large pourrait faire l'affaire, bref, ce qu'il y a de plus confortable pour vous.

Schéma 2 du polariscope/dichroscope :



Comme le montre le schéma 2, vous devez vous débrouiller pour avoir les deux filtres avec des directions de vibrations perpendiculaires l'une à l'autre donc en « position croisée » (je vais expliquer ce que ça veut dire)

Prévoyez un espace d'environ 3 ou 4 cm entre les deux filtres pour y placer la gemme.

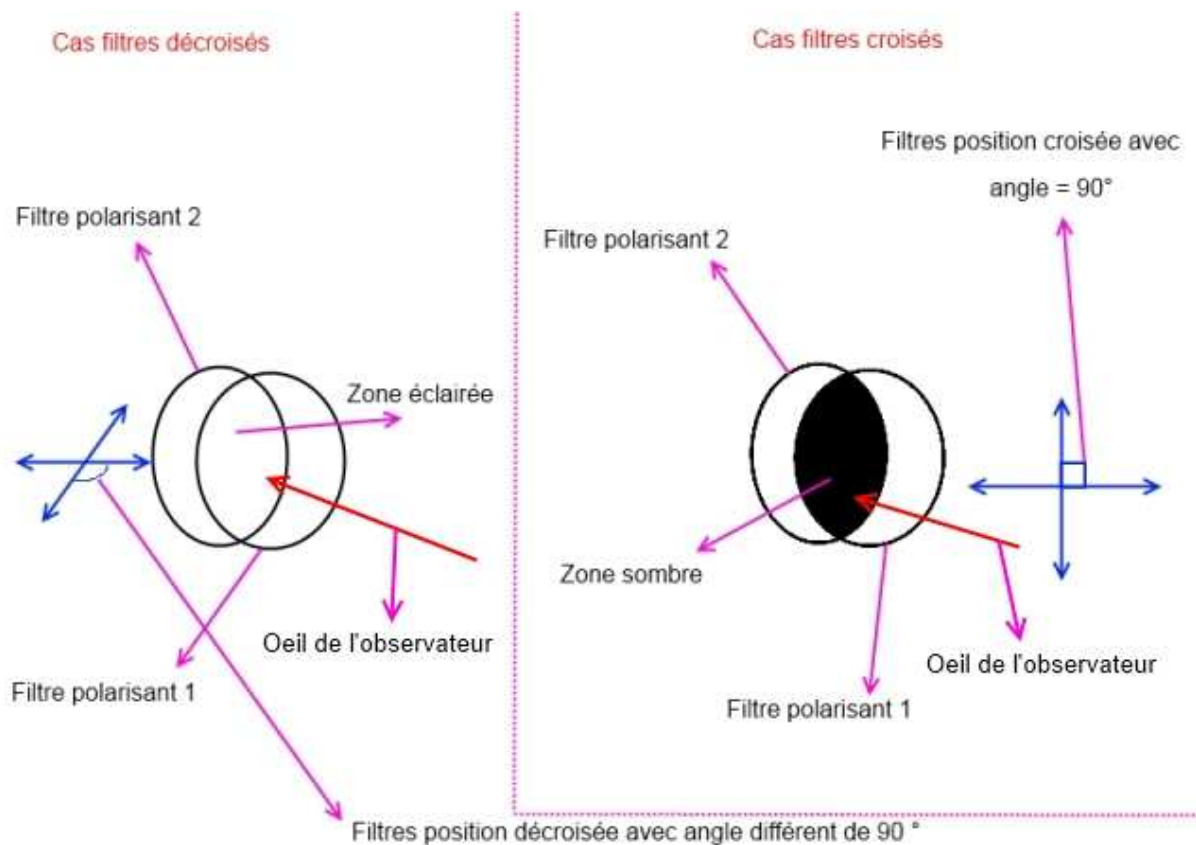
ATTENTION, le filtre 1 doit être démontable pour la transformation en dichroscope.

Vocabulaire technique :

--> Filtres croisés : Comme expliqué plus haut dans la « partie explication », un filtre polarisant polarise la lumière dans une direction de vibration précise.

Concrètement pour vérifier si les deux filtres sont bien en position croisée (direction de vibration perpendiculaire d'un filtre par rapport à l'autre), vous placez votre œil devant les deux filtres (qui sont l'un au dessus de l'autre), vous ne devez pas être capable de voir au travers sinon il faut tourner un des deux filtres jusqu'à extinction. (cf schéma ci dessous)

Schéma 3, explications :



Pour la construction, je laisse place à vos fils de fer et autres bout de bois. Mais surtout à votre imagination. (cf. schéma 2)

Et le dichroscope alors ?

Super facile, il suffit de retirer le premier filtre, vous placez votre pierre sur le filtre restant et vous la faites tourner pour observer les couleurs de pléochroïsme s'il y en a. Bien entendu, avec la source de lumière par le dessous et en fonctionnement.

Si quelqu'un teste la construction, j'aimerais avec grand plaisir recevoir une photo de votre appareil.

Bonne polarisation à tous !