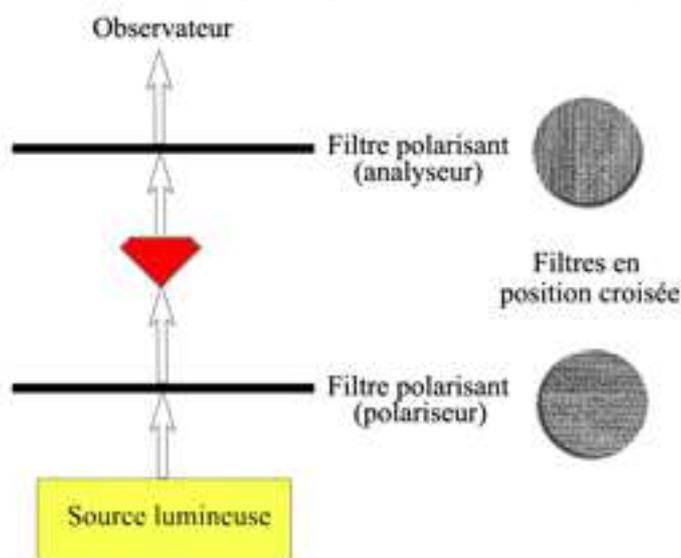


Fabrication d'un polariscope

Le polariscope est un matériel utile en gemmologie dans la détermination du caractère optique d'une gemme. Il permet de définir si une pierre est isotrope (monoréfringente) ou anisotrope (biréfringente).

Un polariscope se compose trois éléments principaux :

- une source lumineuse,
- un filtre polarisant placé au dessus de la source lumineuse (le polariseur),
- un filtre polarisant à travers lequel la pierre sera étudiée (analyseur).



Le polariscope peut aussi être utilisé avec un filtre retardateur et un conoscope.

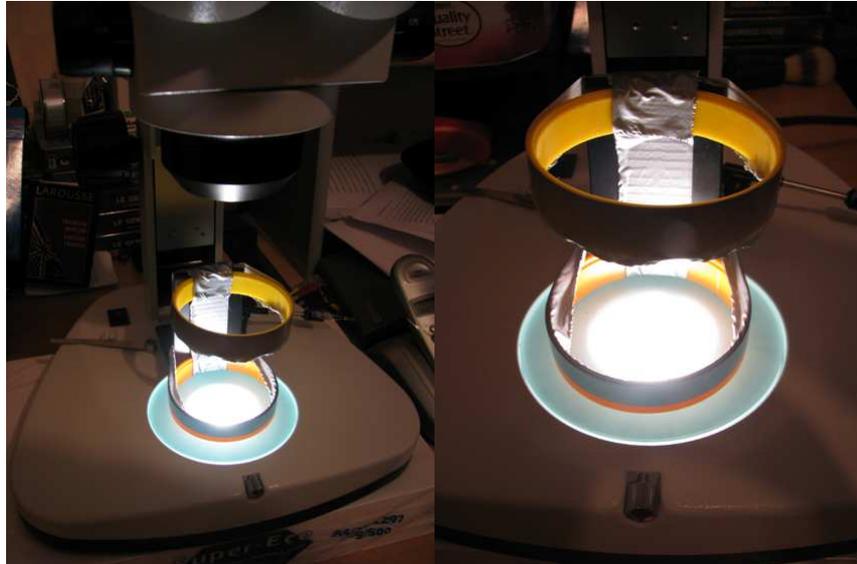
Avant d'examiner une pierre, il faut vérifier que les filtres polarisants soient en position croisée (extinction totale de la lumière). Une fois que la vérification est faite, vous pouvez étudier une pierre en la faisant tourner entre les deux filtres. Sans trop rentrer dans les détails, si la pierre s'éteint et s'allume tous les 90° , c'est que la pierre est anisotrope, sinon elle est isotrope. Ce qui peut être utile pour distinguer un spinelle (cubique \rightarrow isotrope) d'un rubis (rhombédrique \rightarrow anisotrope), par exemple.



Afin de réaliser mon polariscope, j'ai acheté des filtres polarisants sur internet servant pour la photographie (attention, se procurer des filtres PL (polariseur linéaire) et non des CPL (Circular polarizing filter)). Ces filtres font 67 mm de diamètre et sont fixés sur une assise en métal rotative (très pratique pour les faire tourner). D'autres objets peuvent servir de polariseur comme des filtres se trouvant dans les écrans LCD, ou alors des lunettes de soleil, etc.

Filtre polarisant de 67 mm de diamètre dans sa boîte.

J'ai voulu ensuite fabriquer un support léger me permettant d'enlever les filtres assez facilement afin que le polariscope soit le plus modulable possible. J'ai fait une version (non définitive) avec les moyens du bord, bouts de plastique, scotch... Une fois le support terminé, je l'ai positionné au-dessus d'une source lumineuse (ici, mon éclairage de binoculaire). Et voilà le résultat :



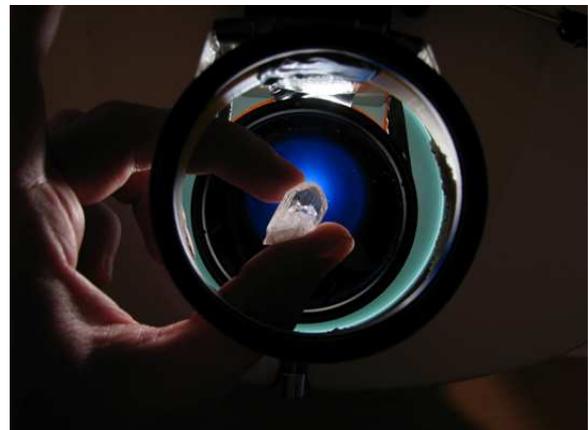
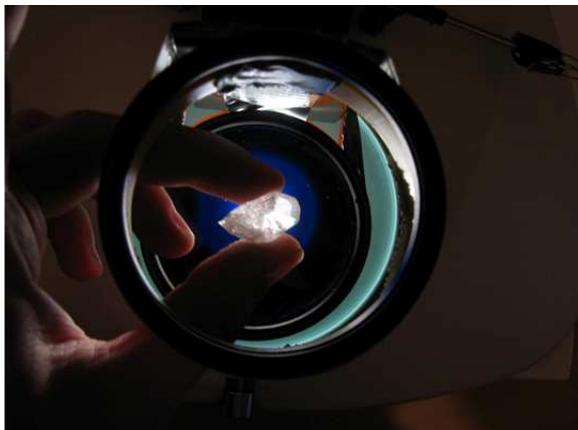
Support des filtres positionné sur la source lumineuse de la binoculaire.



Filtres en position droite, la lumière est transmise



Filtres en position croisée, extinction totale



Danburite brute, avec l'axe optique orienté perpendiculairement à la lumière, il y a transmission de la lumière à gauche et extinction à droite en faisant pivoter la pierre sur elle-même, c'est donc une pierre anisotrope, biréfringente.