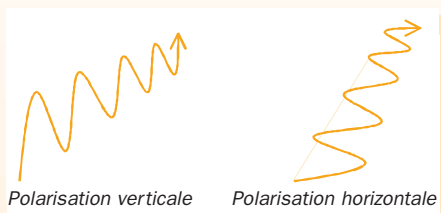


La polarisation de la lumière donne de la couleur au scotch !

Qu'est ce que la polarisation de la lumière ?

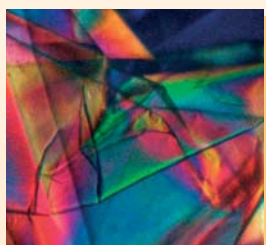
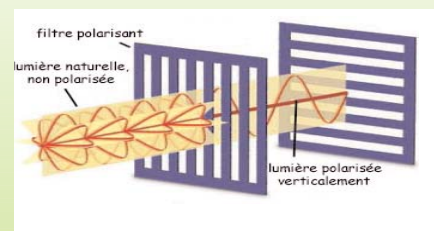
La lumière est une onde. Sa direction de vibration est ce qu'on appelle la polarisation.



Comment polarise-t-on la lumière ?

La lumière est en général composée d'un mélange d'ondes de polarisations diverses.

On peut la polariser avec un filtre polarisant.



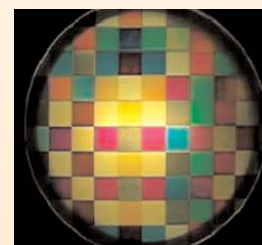
Cellophane froissé

Le scotch, incolore en éclairage naturel, devient coloré en lumière polarisée.

Ceci est dû à un phénomène d'interférences (comme sur les bulles de savon).

La couleur dépend de l'épaisseur du scotch et de son orientation : si on empile plusieurs couches, on obtient différentes couleurs.

Nos yeux (contrairement à ceux des abeilles) ne sont pas sensibles à la polarisation. Pour voir ces couleurs, il faut regarder à travers un filtre polarisant.



Empilement de scotch

<http://www.palms.univ-rennes1.fr/PHYLAS>

Quelques applications de la polarisation :



Avec filtre polarisant

Filtre anti-reflet, lunettes de glacier ou de pêcheur

La lumière réfléchiée sur une surface lisse (vitre, glace, eau) est polarisée et peut donc être éliminée par un filtre polarisant.

Au Futuroscope

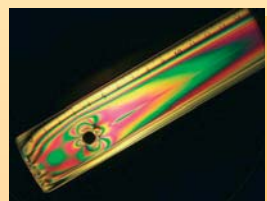
Projection de films en 3D, vus à travers des lunettes polarisantes : chaque oeil voit une image différente.

En photographie

La lumière diffusée par un ciel bleu est aussi polarisée. En plaçant un filtre polarisant contre l'objectif d'un appareil photo, on obtient un ciel d'un bleu plus profond.

En photoélasticimétrie

La polarisation fait apparaître les zones de contraintes sur certains matériaux.



Règle en Plexiglas

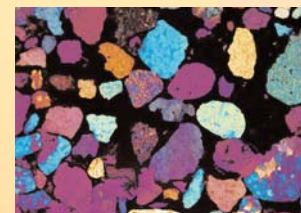
<http://www.palms.univ-rennes1.fr/PHYLAS>

En microscopie

Certains objets transparents deviennent colorés lorsqu'ils sont observés à travers un filtre polarisant.



Fibres textiles



Conglomérat de quartz

Images : <http://www.olympusmicro.com>