

ETUDES SCIENTIFIQUES.

ORGANE DE L'ŒIL.

Pour bien comprendre le phénomène de la vision, il faut connaître les lois auxquelles la lumière est soumise.

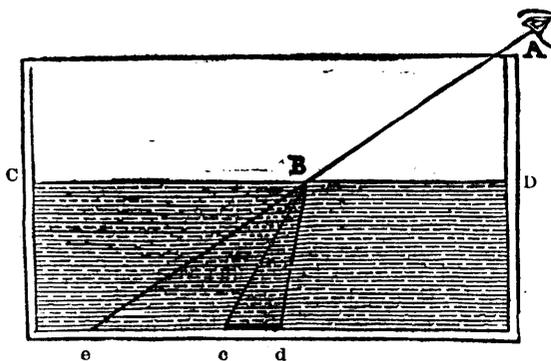
Lorsque la lumière, répandue dans la nature et qui s'y meut dans tous les sens, rencontre un corps, elle s'y réfléchit si ce corps est opaque et s'il présente une surface polie; ou bien elle le traverse s'il est diaphane, ou enfin elle est absorbée en partie, comme lorsqu'elle frappe un corps opaque non poli. Dans ce cas et selon la nature du corps, les rayons qui sont réfléchis se colorent diversement.

Ce sont les rayons colorés émanés de l'objet que nous regardons, qui viennent peindre, dans le fond de notre œil, l'image de cet objet.

Les rayons lumineux, avant d'arriver à notre œil, traversent des corps de différentes natures, l'air, l'eau, le verre, etc.

En sortant d'un corps pour entrer dans un autre, le rayon lumineux éprouve une brisure qui le fait dévier sensiblement de la ligne qu'il suivait.

Ainsi, par exemple, le rayon AB , qui tombe sur la surface de l'eau DC , y pénètre; mais au lieu de suivre, pour traverser ce liquide, la ligne Be , qui est le prolongement de AB , il semble se briser au point B , et prend une direction Bc , ou Bd , plus ou moins éloignée de la première selon la nature du liquide. Il en est de même, lorsque le rayon sort d'un liquide pour traverser du verre, et enfin, toutes les fois qu'il change de milieu.

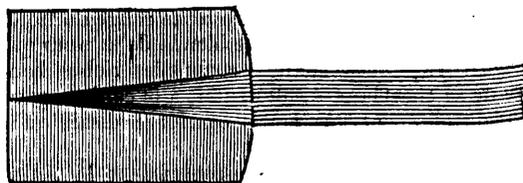


Effet de la réfraction.

On peut vérifier cette propriété de la lumière, en mettant au fond d'un vase une pièce de monnaie et en se plaçant de manière que le bord du vase empêche de l'apercevoir. Si, sans changer de position, on remplit le vase avec de l'eau, la pièce de monnaie sera visible, parce que les rayons se briseront en sortant de l'eau pour entrer dans l'air, et s'inclineront vers l'œil. Cette déviation, que l'on nomme *réfraction* de la lumière, n'a pas lieu si le rayon tombe perpendiculairement sur la surface d'un corps.

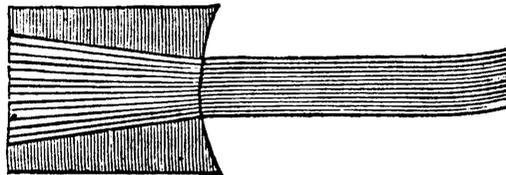
Il faut remarquer que lorsque la lumière sort d'un

milieu d'une faible densité (1) comme l'air, pour entrer dans un corps plus serré, comme l'eau ou le verre, le rayon se brise, de manière à se rapprocher de la verticale à la surface des deux corps. C'est le contraire en passant d'un corps dense dans un autre plus léger.



Réfraction sur une surface convexe.

Si le corps dans lequel entre un faisceau lumineux présente une surface arrondie, tous les rayons se rapprochant de la perpendiculaire aux différents points d'immersion se rapprocheront l'un de l'autre. La courbure circulaire a la propriété de les réunir tous en un même point, où ils se croisent. C'est d'après ce principe que sont construites les lentilles de verre qui servent pour les instruments d'optique.



Réfraction sur une surface concave.

Le contraire arrivera, si le faisceau pénètre par une surface concave. Alors, au lieu de converger vers un même point, les rayons s'écartent les uns des autres.

Nous n'insisterons pas davantage sur le pouvoir des lentilles, ce que nous avons dit suffit pour expliquer de quelle manière l'image des objets se peint dans l'œil.

L'œil est composé de deux segments de sphère de différents rayons, posés l'un contre l'autre.

Le plus grand segment forme le globe de l'œil, et le plus petit la prunelle.

La forme sphérique est déterminée par une enveloppe épaisse et fibreuse que l'on nomme *cornée*.

La portion de la cornée qui recouvre la prunelle est transparente, le reste qui forme le blanc de l'œil est tout-à-fait opaque.

Aux points AA où la cornée devient transparente pour former la prunelle, se trouve tendu un rideau circulaire percé au milieu d'un trou. Cette mem-

(1) La densité d'un corps est d'autant plus grande, qu'il se compose de molécules plus serrées; ainsi, le plomb a plus de densité que le bois, le verre plus que l'eau.