

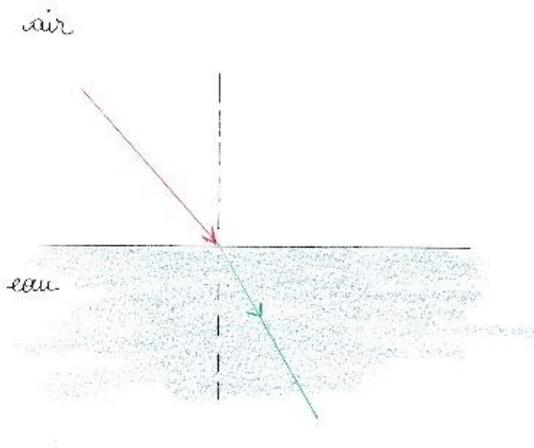
## QUELLE DIFFERENCE ENTRE REFRACTION, REFLEXION ET DIFFRACTION ?

**WAHOU !**

### VOILA QUI DEMANDE REFLEXION !

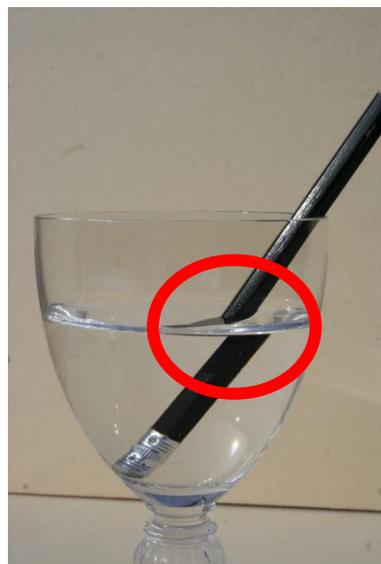
La **réfraction** (du mot fracture) quant à elle, vient d'un changement de vitesse de la lumière qui passe d'un milieu à un autre. En effet, le rayon de lumière change de direction parce que sa vitesse de propagation est ralentie, la densité de l'eau étant plus grande que celle de l'air. Il convient donc d'observer attentivement ce phénomène pour tous les sujets comportant des verres ou vases transparents. Les tiges des fleurs dans un vase nous semblent "cassées" à la surface de l'eau.

**La lumière** est déviée lorsqu'elle passe d'un milieu transparent à un autre (par exemple : de **l'air à l'eau**, ou le contraire...). C'est ce phénomène qu'on observe lorsque l'on regarde un crayon dans un verre : celui -ci paraît brisé. Cette « fracture » apparente est à l'origine du mot « réfraction ».



Hé ben oui, voilà pourquoi.

Tout s'explique.



C'est pour cette raison que nous constatons un brusque changement de direction du faisceau lumineux lorsqu'il franchit la surface de séparation air – eau.

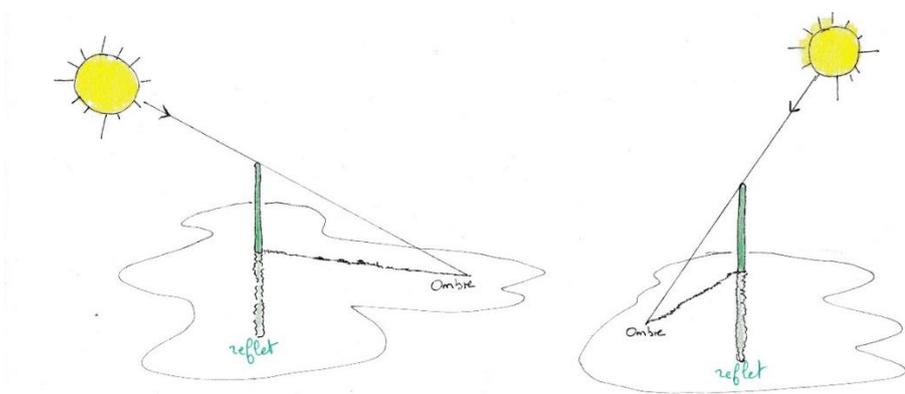


Voilà pourquoi il est absolument incontournable de penser à respecter ce phénomène à chaque fois que notre tableau comporte de la transparence !



La **réflexion** est l'image double et inversée qui se forme à la surface de l'eau ou sur une surface réfléchissante plane.

A la différence de l'ombre portée le reflet se dirige toujours vers soi !!!

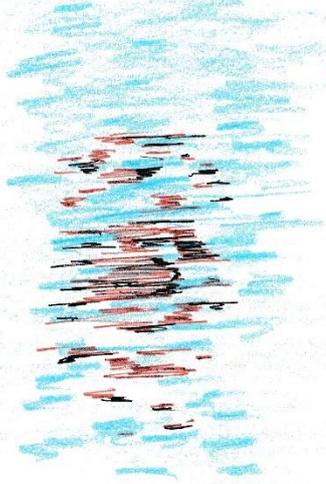
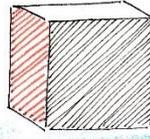
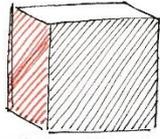
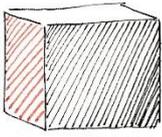


**L'ombre 'bouge'** en fonction de la position du soleil mais **le reflet est toujours le même !!!!!**

Quelque soit la source lumineuse (soleil ou éclairage artificiel) et son orientation celle-ci n'a aucune incidence sur le reflet. Cependant, la rotation du soleil modifie le tracé de l'ombre, tant en direction qu'en longueur.

Ci-dessus, l'artiste voit l'ombre **O** du piquet dans la direction opposée au soleil. En revanche le reflet **R** de ce piquet se projettera toujours dans sa direction. Même si après plusieurs heures le soleil a changé de position .... Le tracé de l'ombre change également mais le reflet **R** n'a subi





*Image ci-dessus:*

*-A gauche l'eau présente de légères ondulations. L'image du reflet est un peu brisée et s'étend au-delà des limites du dessin précédent. Cela est dû au fait que le front arrière des vaguelettes reflète l'objet de façon aléatoire, tandis que le front avant reflète le ciel. Sur les deux premiers reflets les faces sont encore différenciables mais imbriquées sur le dernier.*

*A droite, la surface de l'eau est de plus en plus agitée. Les reflets sont de plus en plus altérés, et s'étendent de plus en plus loin. Il est complètement brouillé.*

*Les exemples ne comportent pas d'ombre afin de nous concentrer uniquement sur les reflets.*



*N'oubliez pas.*

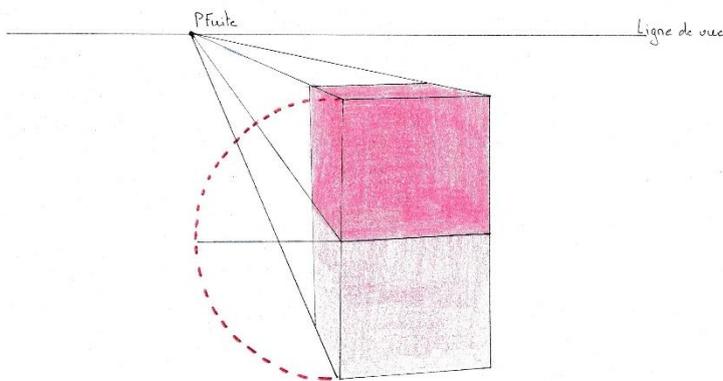
*Les reflets 'viennent' vers vous.*

*Les couleurs foncées ont des reflets plus claires.*

*Les couleurs claires ont des reflets plus foncées.*

Donc **LE REFLET** est :

- Le résultat d'une loi physique : angle d'incidence = angle de réflexion
- Sa hauteur est **toujours** identique à la taille du sujet lorsqu'il est situé sur une glace ou dans une eau calme. En revanche, le reflet sera plus petit si le sujet est en retrait de cette surface. (Voir 2ème poteau dans l'illustration ci-dessous)
- Sa perspective est identique à la perspective normale : lignes de fuite des ombres vers le ou les points de fuite. (Voir ci-dessus)
- Lorsque de petites vagues ondulent sur l'eau les reflets son **toujours** plus grands. En effet, la surface qui reflète n'est plus horizontale. Les diverses orientations réfléchissantes forment de multiples miroirs qui allongent ces reflets. Dans ces cas, les reflets sont donc **toujours plus grands** que le sujet, ce qui revient à dire que les reflets ne sont **JAMAIS** plus petits que l'objet lorsque celui-ci est sur le bord de la surface réfléchissante.



La ligne noire matérialise (le rayon) la source de l'eau.

Le reflet est à la même distance de la surface que l'objet, mais de façon inversée. Alors que nous voyons le dessus des objets, leurs reflets nous en montrent le dessous.

Petite expérience à faire chez soi !!!! si, si, si afin de bien visualiser le 'truc'.



Vous pouvez constater que plus le pot s'éloigne et plus le reflet est petit.

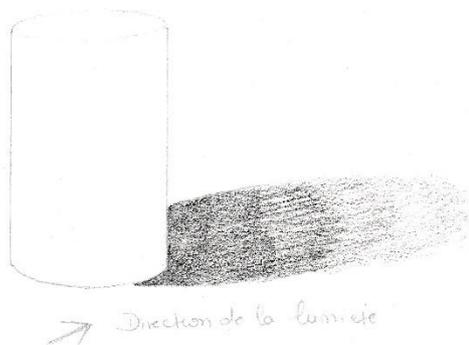
Quant au couvercle, vous remarquerez qu'on ne voit pas **le dessus** mais **le dessous**.

Donc, le reflet n'est pas une image uniquement inversée mais une image vue sous un angle différent. L'objet reflété est vu « d'en dessous » car le faisceau visuel passe par la surface de l'eau. Cela peut modifier la vision de certaines parties des volumes reflétés.

Plus court et surtout plus simple !

## La diffraction

La **diffraction** est un phénomène dont vous avez peut-être entendu parler dans le cadre d'un cours de physique. Pour faire simple, disons que c'est le phénomène qui fait que lorsque nous nous éloignons de la source de lumière, les limites entre ombres et lumières sont moins en moins bien définies et deviennent de plus en plus floues. Afin de suggérer l'éloignement progressif de la source de lumière, par exemple dans le cadre d'une ombre portée.



Si on observe l'ombre du cylindre, on se rend compte qu'elle se « dégrade » au fur et à mesure qu'elle s'éloigne de la source lumineuse, les « bords » de la zone d'ombre deviennent de plus en plus flous, jusqu'à ce que l'ombre disparaisse complètement. Selon la source de la lumière et la situation, ceci se fait plus ou moins vite et je vous conseille d'essayer d'observer le phénomène pour de vrai ! pour le visualiser.

OUF !