

# REFRACTIONS

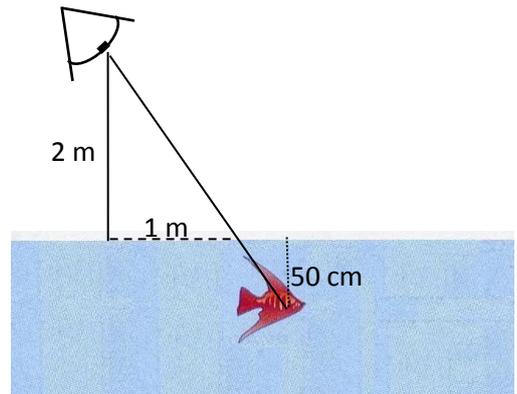
## A la pêche.

La pêche à l'arc, à la sagaie ou au harpon, pratiquée depuis la préhistoire, demande un bon entraînement. En effet le pêcheur doit tenir compte intuitivement du phénomène de réfraction.

Prenons un exemple simple (schématisé ci contre) : en réalité le poisson est à 70 cm sous l'eau.

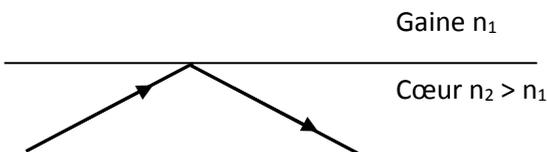
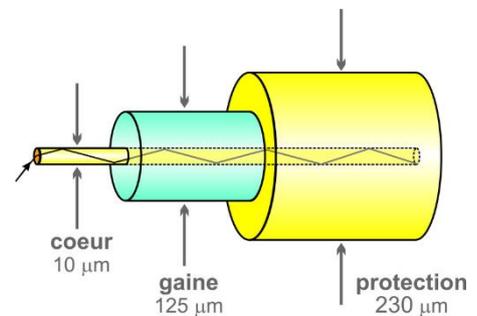
*Célérité de la lumière :*

$2,997 \times 10^5 \text{ km/s}$  dans l'air,  $2,254 \times 10^5 \text{ km/s}$  dans l'eau.



## La fibre optique

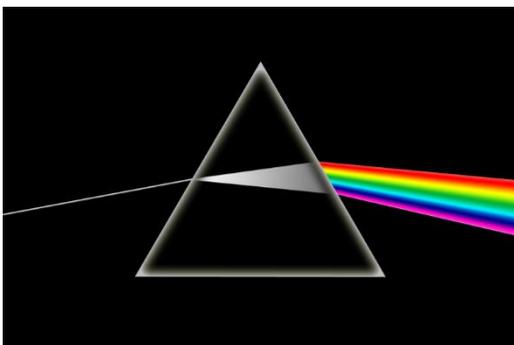
La fibre optique est un guide d'onde qui exploite les propriétés réfractrices de la lumière. Elle est habituellement constituée d'un cœur entouré d'une gaine. Le cœur de la fibre a un indice de réfraction légèrement plus élevé (différence de quelques millièmes) que la gaine et peut donc confiner la lumière qui se trouve entièrement réfléchi de multiples fois à l'interface entre les deux matériaux (en raison du phénomène de réflexion totale interne).



Pour un angle d'incidence assez grand il y a réflexion totale. Par exemple pour un dioptre verre-air (indice 1,5 et 1) l'angle limite de réfraction est à peu près égal à 42 degrés.

## Dispersion

L'indice d'un verre varie en fonction de la longueur d'onde...



$\lambda_{\text{violet}} = 420 \text{ nm}$      $\lambda_{\text{rouge}} = 750 \text{ nm}$

