



Séquence 2

Optique : comment caractériser et exploiter un signal lumineux ?

TP #2

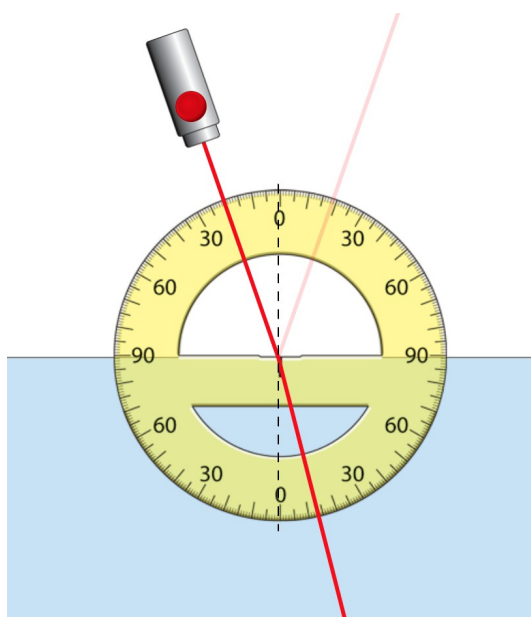
Problématique : vérifier expérimentalement la réfraction d'un rayon lumineux

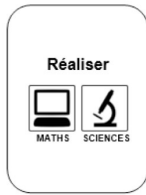


S'approprier



1. **Légender** le document à l'aide des éléments suivants : rayon incident, rayon réfracté, rayon réfléchi, angle d'incidence i_1 , angle de réflexion r , angle de réfraction i_2 , normale





2. A l'aide de l'application sur **PhetColorado.edu** :
Aller dans Intro et en utilisant le rapporteur et le capteur
d'intensité (vert),



compléter le tableau suivant pour différentes valeurs de i .

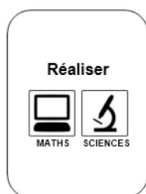
Angle d'incidence i	Angle réfléchi r	Intensité (en %)
10°		
20°		
50°		
60°		



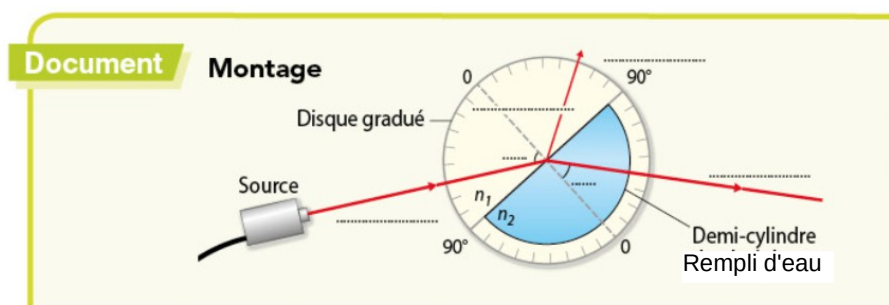
3. Quelle relation mathématique pouvez-vous écrire entre i et r



4. Que remarquez-vous sur l'intensité du rayon lumineux réfléchi ?



5. A l'aide du matériel à votre disposition, réaliser le montage ci-dessous et **compléter** le tableau de mesures suivant en faisant varier l'angle d'incidence.



\hat{i}_1 (angle d'incidence)	0	10	20	30	40	50	60
\hat{i}_2 (angle de réfraction)							

La loi de Snell -Descartes sur la réfraction permet de prévoir la déviation d'un rayon lumineux réfracté.

$$n_1 \sin i_1 = n_2 \sin i_2$$

Réaliser



6. **Compléter** le tableau suivant : arrondir à 0,1

\hat{i}_1 (angle d'incidence)	0	10	20	30	40	50	60
\hat{i}_2 (angle de réfraction)							

$\sin \hat{i}_1$							
$\sin \hat{i}_2$							
$n_1 \times \sin \hat{i}_1$							
$n_2 \times \sin \hat{i}_2$							

$$n_1 (\text{air}) = 1 / n_2 (\text{eau}) = 1,33$$

Valider



7. **En déduire** si la loi de Snell-Descartes sur la réfraction est vérifiée

.....

Communiquer



8. **Expliquer** pourquoi le phoque paraît « coupé » sur la photo.

.....

.....