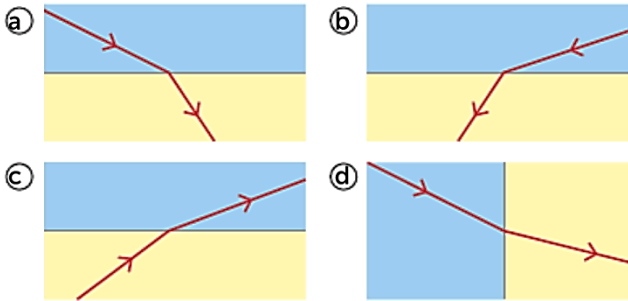


# Exercices du chapitre 4

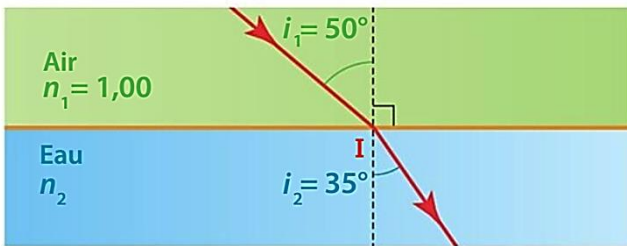
## 1 Réfraction de la lumière

Compléter les schémas ci-dessous puis tracer la normale à la surface de séparation et indiquer les angles incident  $i_1$  et réfracté  $i_2$  :



## 2 Indice de réfraction de l'eau

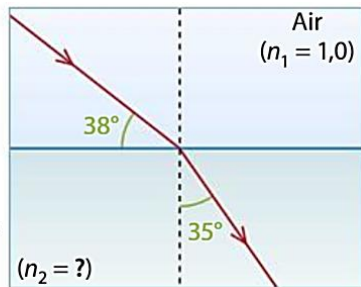
Utiliser la loi de SNELL-DESCARTES pour calculer l'indice de réfraction de l'eau :



## 3 Loi de Snell-Descartes dans tous les sens

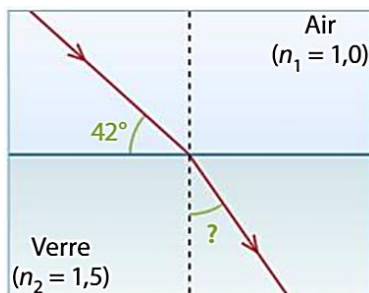
### 1ère situation:

- Déterminer la valeur de l'angle d'incidence.
- Calculer l'indice de réfraction  $n_2$  du milieu 2.



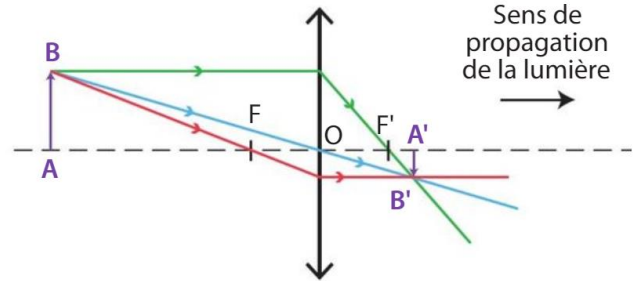
### 2ème situation:

- Déterminer la valeur de l'angle d'incidence.
- Calculer la valeur de l'angle de réfraction.



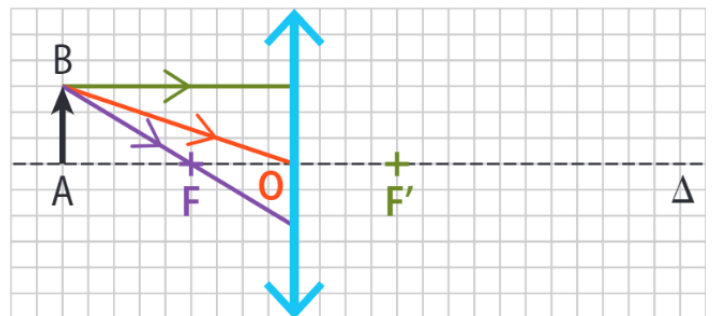
## 4 Comprendre la construction d'une image

A'B' est l'image d'un objet AB obtenue à travers une lentille convergente :



- Donner les propriétés des trois rayons ayant permis de construire l'image A'B'.
- Décrire l'image A'B'.

## 5 Construire l'image A'B' de l'objet AB :

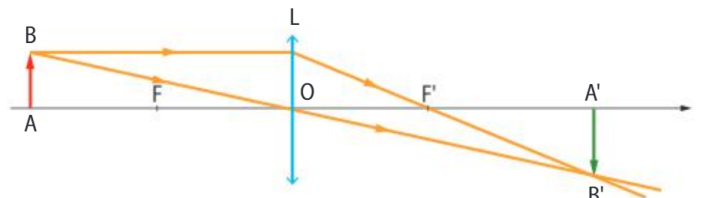


## 6 Construire l'image A'B' de l'objet AB :

Deux élèves ont réalisé le montage schématisé ci-dessous pour obtenir l'image d'un objet de hauteur 2 cm. Sur leur compte rendu, ils ont noté la distance lentille-objet OA, et la distance lentille-image OA'. Ils ont cependant oublié de noter la taille de l'image A'B' sur l'écran...

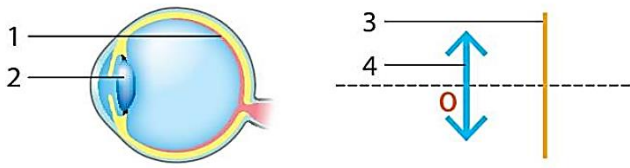
**Données :**  $OA = 15 \text{ cm}$  ;  $OA' = 20 \text{ cm}$ .

- Expliquer comment ils peuvent déterminer le grandissement  $\gamma$  à l'aide du théorème de Thalès.
- En déduire la taille de l'image A'B'.



## 7 Modèle de l'œil réduit

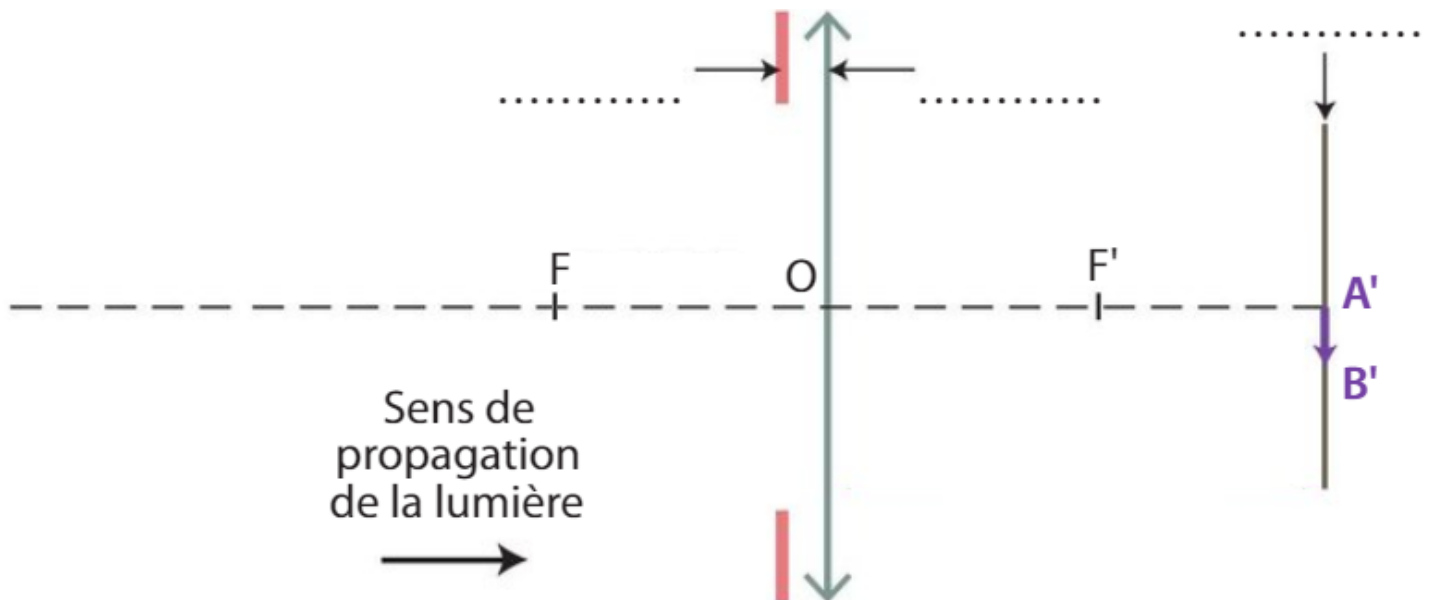
Le schéma simplifié de l'œil sans défaut et celui du modèle de l'œil réduit sont donnés ci-dessous :



- Nommer les éléments 1, 2, 3 et 4.
- Associer à chaque élément de l'œil sans défaut l'élément correspondant du modèle.

## 8 Formation d'une image sur la rétine

Le schéma suivant est celui du modèle de l'œil réduit. Sur ce schéma, l'image A'B' se forme sur l'écran :



- Recopier le schéma et compléter ses légendes.
- Déterminer la position de l'objet AB donnant l'image réelle A'B' sur l'écran et la valeur absolue du grandissement.
- Refaire un schéma en éloignant l'objet de la lentille.
  - Cette image se forme-t-elle sur l'écran ?
- Quelle caractéristique l'œil doit-il modifier pour que l'image se forme systématiquement sur la rétine ?