

# THÈME 1 : REPRÉSENTATION VISUELLE

## Chapitre 1 : L'œil, du réel au modèle (p. 11)

### Connaissances :

- ✓ Conditions de visibilité d'un objet.

### Savoir-faire :

- ✓ Décrire le modèle de l'œil réduit et le mettre en correspondance avec l'œil réel.
- ✓ Modéliser l'accommodation de cristallin.

### Activité n°1 : L'œil, du réel au modèle

### Correction :

#### I. VISION ET CONDITIONS DE VISIBILITÉ

##### DOC 1. PETITE HISTOIRE DE LA VISION

1. **Comprendre.** Les théories de l'intromission et de l'émission divisèrent les scientifiques pendant des siècles : l'œil reçoit-il un signal de l'extérieur ou émet-il un signal vers l'extérieur ?
2. **Lire.** C'est au XI<sup>e</sup> siècle que la réponse actuelle est apportée : la théorie de l'intromission, admise aujourd'hui, est la mieux comprise par Ibn al-Haytam.
3. **Modéliser.** Le schéma 3a correspond à la conception actuelle.

##### DOC 2. CONDITION DE VISIBILITÉ D'UN OBJET

1. **Interpréter.** Le Soleil et une lampe sont deux objets qui créent de la lumière. La lune et un mur blanc sont deux objets qui diffusent la lumière.
2. **Expliquer.** Le public peut voir les musiciens car ils reçoivent de la lumière qu'ils diffusent vers le public. Les chanteurs ne peuvent pas voir l'ensemble du public car le public ne reçoit pas de la lumière (ils sont dans l'ombre).

#### II. LE MODÈLE DE L'ŒIL RÉDUIT

1. **Décrire.** La cornée, l'humeur aqueuse, le cristallin et l'humeur vitrée sont les milieux transparents traversés par les rayons de lumière.
2. **Expliquer.** L'image d'un objet vu nettement se forme sur la rétine.
3. **Représenter.** 1 : l'iris ; 2 : le cristallin ; 3 : la rétine.
4. **Lire.** La distance  $d$  est une constante.
5. **Synthétiser.**

Œil	Modèle de l'œil réduit	Propriétés optiques
Cristallin	Lentille	Réalise la formation de l'image d'un objet observé sur la rétine.
Rétine	Écran	Diffuse la lumière de l'image
Iris	Diaphragme	Limite la quantité de lumière traversant la lentille

#### III. DÉCOUVRIR L'ACCOMMODATION

##### **Observer :**

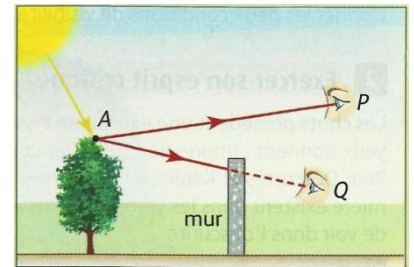
- a. Pour l'objet lointain, la vision est nette dès l'ouverture ; pour l'objet proche, il faut quelques instants pour voir nettement l'objet.
- b. En rapprochant l'objet et en le fixant longtemps, on sent une fatigue dans l'œil.

## I- Conditions de visibilité d'un objet (page 17)

L'œil ne voit un objet que :

- si l'objet **émet de la lumière** (produite ou diffusée).
- si la lumière issue de l'objet **pénètre dans l'œil**.

**Exercices n°1, 2 et 3 p. 18**

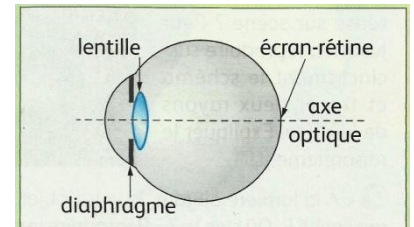


**a** L'objet A diffuse la lumière issue de la source. A est visible par l'observateur en P, invisible par l'observateur en Q.

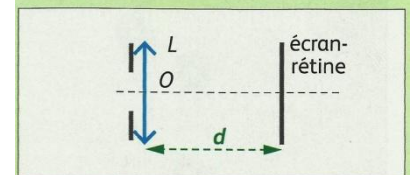
## II- Le modèle de l'œil réduit (page 17)

- Dans le modèle de l'œil réduit, l'ensemble des milieux transparents est modélisé par une **lentille mince convergente** et la rétine par un **écran** appelé écran-rétine.
- La distance  $d$  entre la lentille et l'écran est **constante**.

**Exercice n°5 p. 18**



**c** Schéma simplifié de l'œil.



**d** Modèle de l'œil réduit.

## III- L'accommodation de l'œil (page 17)

- Lorsqu'un objet s'éloigne ou se rapproche de l'œil, l'image reste nette sur la rétine.
- Le **cristallin**, élastique, se bombe sous l'action des muscles ciliaires, permettant la formation d'une image nette sur la rétine : c'est l'**accommodation**.

**Exercices n°6 p. 18**