

**CH 1.01 : Modélisation de l'œil, Lentilles.**  
**Activité expérimentale N°1 LES LENTILLES**

Notion contenu	Compétences
- Lentilles minces convergentes : images réelle et virtuelle. - Distance focale.	- Réaliser un protocole expérimental. - En faire le schéma, et les interprétations. - savoir faire un schéma en optique.

**I. PREMIERE PARTIE : Découverte des lentilles :**

**Consigne : Pour chaque point qui suit, vous réaliserez l'expérience, ferez un schéma et écrirez les conclusions.**

**1. CRITERES DE TRI DES LENTILLES**

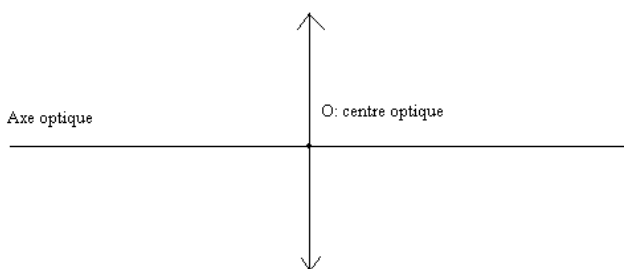
Objectif : trier les lentilles en 2 catégories grâce<sup>2</sup> à des observations simples ne faisant intervenir que l'œil.

- Observer chaque lentille en les touchant.
- Regarder à travers chaque lentille en les tenant à bout de bras.
- Poser chaque lentille à quelques centimètres d'un texte.

**1.2 DEFINITION :**

On appelle axe optique de la lentille, la droite perpendiculaire au plan principal de la lentille et qui passe par le centre optique de celle-ci.

**Sur une feuille de brouillon refaire le schéma ci-contre.**



**2. EFFET DES LENTILLES SUR UN FAISCEAU DE RAYONS LUMINEUX PARALLELES**

- Faire passer un faisceau de rayons lumineux parallèles à l'axe optique et observer ce qu'il se passe. Faire une phrase.

**3. POINTS ET RAYONS PARTICULIERS POUR UNE LENTILLE CONVERGENTE**

**3.1. CENTRE OPTIQUE**

- Faire passer des rayons par le centre de la lentille appelé centre optique et observer ce qu'il se passe, faire une phrase.

**3.2. FOYER IMAGE PRINCIPAL**

- Faire passer des rayons parallèles entre eux et parallèles à l'axe optique et observez ce qu'il se passe, faire une phrase. Vous repèrerez le point particulier.

**3.2. FOYER OBJET PRINCIPAL**

- Tracer le symétrique du point trouvé précédemment, par rapport au centre optique de la lentille, faire passer des rayons par ce point non parallèle à l'axe optique de la lentille, observer ce qu'il se passe, faire une phrase.

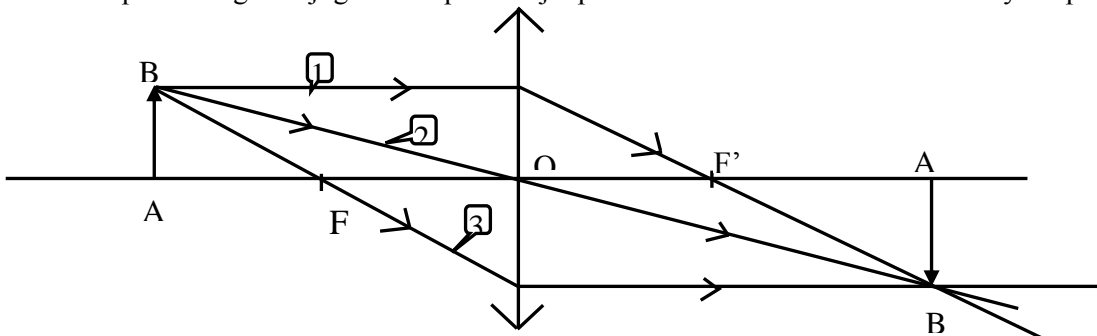
**3.4. DISTANCE FOCALE**

- Prendre une lentille plus bombée, le foyer image est-il plus loin ou plus proche de la lentille ?
- En déduire une définition de la distance focale.
- Plus une lentille est bombée, plus elle est convergente. On définit la vergence C en dioptrie, comme une grandeur qui dépend de la convergence. Cette grandeur est liée à la distance focale par une relation mathématique. Quelle est cette relation?

Je sais faire un schéma en optique	
Je sais interpréter	
Je sais faire une conclusion	

## II. DEUXIEME PARTIE : CONSTRUCTION GRAPHIQUE DE L'IMAGE

La position d'un point image conjugué d'un point objet peut être obtenu en construisant 3 rayons particuliers :

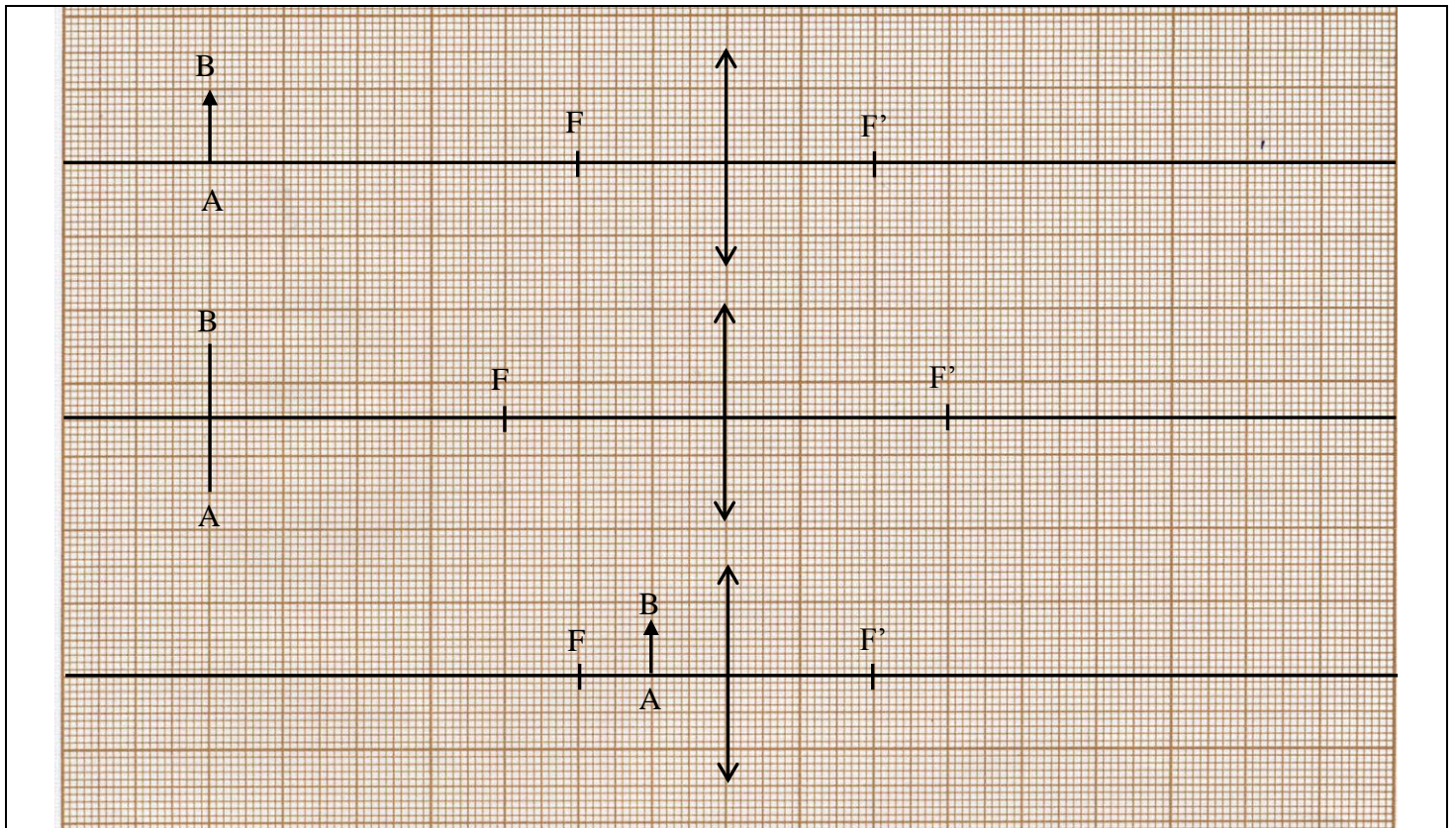


- 1 Un rayon incident parallèle à l'axe optique de la lentille, émerge en passant par le foyer image  $F'$ .
- 2 Un rayon incident passant par le centre optique  $O$  de la lentille n'est pas dévié.
- 3 Un rayon incident passant par le foyer objet  $F$ , émerge parallèlement à l'axe optique.

### Application :

Pour chacun des cas suivants, construire l'image  $A'B'$  conjuguée de l'objet  $AB$ .

Vérifier par la formule de conjugaison des lentilles.



Connaissant la position et la taille de l'objet  $AB$  et de son image conjuguée  $A'B'$ , retrouver la position des foyers objet  $F$  et image  $F'$ .

