

CORRECTION DES EXERCICES

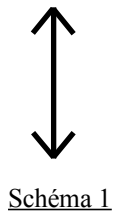
Correction :

Exercice 1 p 160

Au toucher, si le bord est plus mince que le centre, la lentille est convergente.
Au toucher, si le bord est plus épais que le centre, la lentille est divergente.

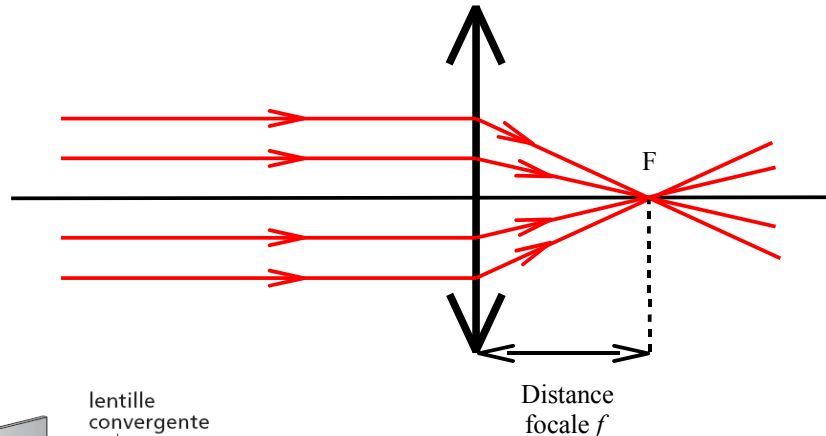
Exercice 2 p 160

1 – Le schéma a représente une lentille divergente (centre mince, bords épais). Le schéma b représente une lentille convergente (centre épais, bords minces).
2 – Le symbole d'une lentille convergente est représenté par le schéma 1.



Exercice 3 p 160

1 – La photographie a est celle de rayons parallèles traversant une lentille convergente. En effet, après traversée de la lentille, les rayons convergent (ils se rapprochent).
2 – La photographie b est celle de rayons parallèles traversant une lentille divergente. En effet, après traversée de la lentille, les rayons divergent (ils s'éloignent).



Exercice 4 p 160

1 – Le point, très lumineux, où convergent les rayons lumineux lorsqu'on place une lentille face au Soleil s'appelle le foyer de la lentille.
2 – Si on place un morceau de papier en ce point, il peut s'enflammer relativement aisément.

Exercice 5 p 160

1 – La lentille schématisée est une lentille convergente.
2 – Le faisceau qui arrive sur la lentille est un faisceau de lumière parallèle.
3 et 4 – Voir schéma 2.

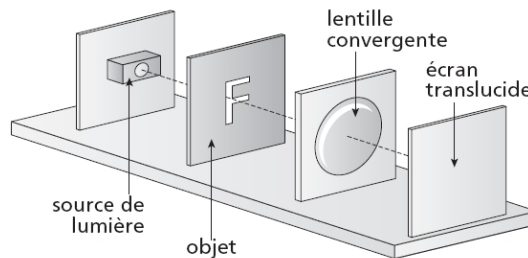


Schéma 3

Exercice 6 p 160

1 – Pour obtenir l'image nette d'un objet sur un écran, il faut un objet, une source lumineuse pour éclairer l'objet, une lentille convergente et un écran.
2 – Voir schéma 3.

Exercice 7 p 160

Seul le montage 2 permet d'obtenir une image nette, car la distance objet-lentille y est supérieure à la distance focale ce qui est une condition nécessaire à l'obtention d'une image nette.

Exercice 8 p 160

Voir schéma 4.

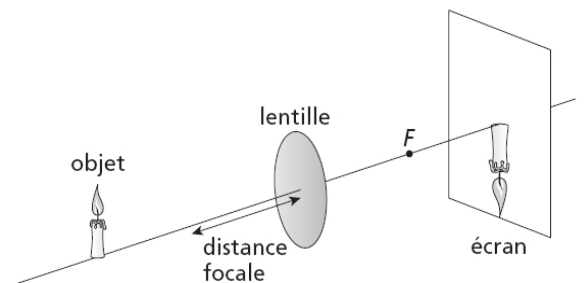


Schéma 4

Exercice 9 p 161

1 – Le schéma de Léna est faux car l'image nette obtenue avec une lentille convergente est toujours renversée.
2 – L'image 1 correspond à la position A et l'image 2 à la position B. En effet, on sait que lorsqu'on approche un objet de la lentille (tout en demeurant à une distance supérieure à la distance focale), il faut reculer l'écran pour obtenir de nouveau une image nette.

Exercice 10 p 161

1 – Le faisceau lumineux qui éclaire la loupe est un faisceau de lumière parallèle.
2 – Ce qui change d'une des expériences de Nolwen à l'autre, c'est la distance entre la loupe et l'écran.
3 – Les rayons qui composent le faisceau se rapprochent après avoir traversé la lentille. En effet, on voit bien dans le schéma c qu'ils se croisent.
4 – La loupe est donc une lentille convergente puisque les rayons d'un faisceau lumineux parallèles convergent après l'avoir traversée.
5 – Elle obtient l'image du Soleil sur l'écran dans le cas b.
6 – Cette expérience permet à Nolwen de déterminer la distance focale de la loupe : il lui suffit de mesurer la distance entre la loupe et la feuille dans le cas b.
7 – Le point de convergence des rayons est appelé foyer de la lentille.

Exercice 14 p 162

1 – D'une étape à l'autre, Yasmina a modifié la distance entre l'objet et la lentille.
2 – Voir schéma 4.
3 – Non, l'image n'est plus nette dans les cas 2 et 3 car pour une position de l'objet par rapport à la lentille, il n'y a qu'une position de l'écran qui permette d'obtenir une image nette.
4 – Pour obtenir une image nette, Yasmina aurait du rapprocher l'écran de la lentille.
5 – L'affirmation d'Alexis est fausse comme le montre l'expérience de Yasmina.

Correction :

Exercice 1 p 160

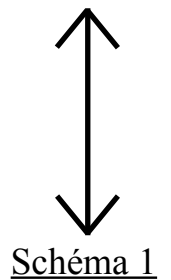
Au toucher, si le bord est plus mince que le centre, la lentille est convergente.

Au toucher, si le bord est plus épais que le centre, la lentille est divergente.

Exercice 2 p 160

1 – Le schéma a représente une lentille divergente (centre mince, bords épais). Le schéma b représente une lentille convergente (centre épais, bords minces).

2 – Le symbole d'une lentille convergente est représenté par le schéma 1.



Exercice 3 p 160

1 – La photographie a est celle de rayons parallèles traversant une lentille convergente. En effet, après traversée de la lentille, les rayons convergent (ils se rapprochent).

2 – La photographie b est celle de rayons parallèles traversant une lentille divergente. En effet, après traversée de la lentille, les rayons divergent (ils s'éloignent).

Exercice 4 p 160

1 – Le point, très lumineux, où convergent les rayons lumineux lorsqu'on place une lentille face au Soleil s'appelle le foyer de la lentille.

2 – Si on place un morceau de papier en ce point, il peut s'enflammer relativement aisément.

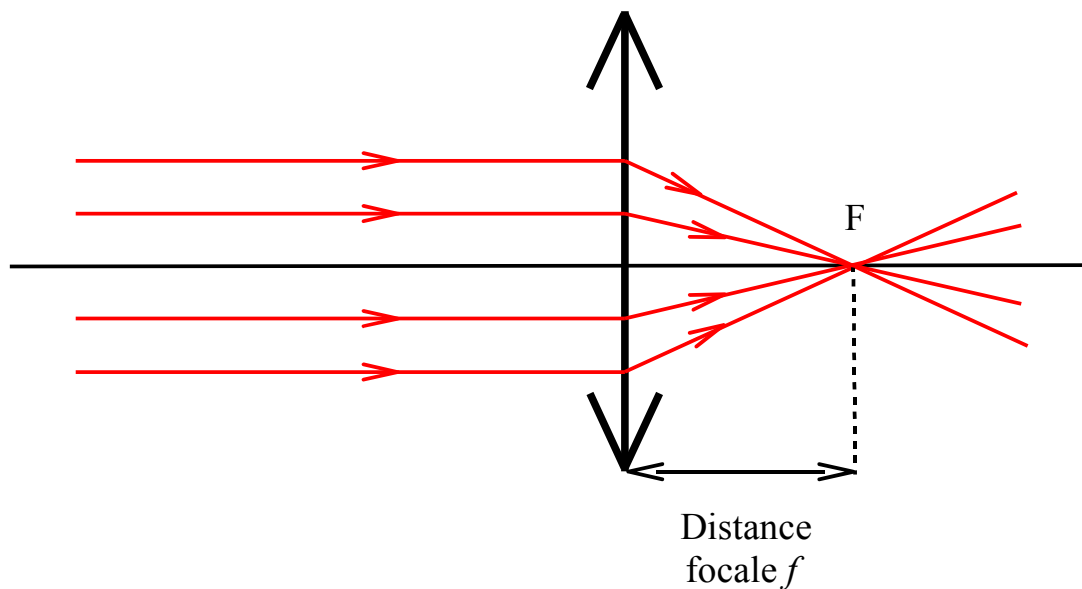


Schéma 2

Exercice 5 p 160

1 – La lentille schématisée est une lentille convergente.

2 – Le faisceau qui arrive sur la lentille est un faisceau de lumière parallèle.

3 et 4 – Voir schéma 2.

Exercice 6 p 160

1 – Pour obtenir l'image nette d'un objet sur un écran, il faut un objet, une source lumineuse pour éclairer l'objet, une lentille convergente et un écran.

2 – Voir schéma 3.

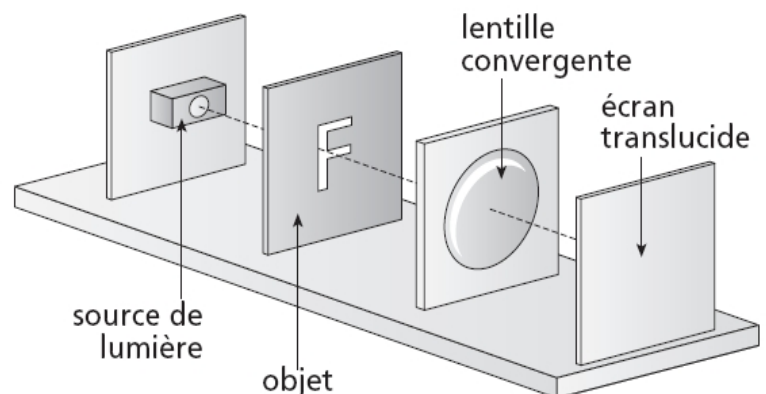


Schéma 3

Exercice 7 p 160

Seul le montage 2 permet d'obtenir une image nette, car la distance objet-lentille y est supérieure à la distance focale ce qui est une condition nécessaire à l'obtention d'une image nette.

Exercice 8 p 160

Voir schéma 4.

Exercice 9 p 161

1 – Le schéma de Léna est faux car l'image nette obtenue avec une lentille convergente est toujours renversée.

2 – L'image 1 correspond à la position A et l'image 2 à la position B. En effet, on sait que lorsqu'on approche un objet de la lentille (tout en demeurant à une distance supérieure à la distance focale), il faut reculer l'écran pour obtenir de nouveau une image nette.

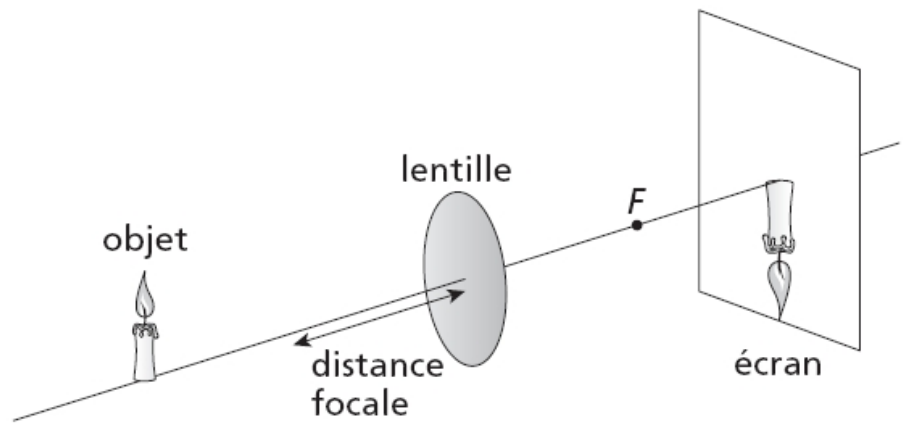


Schéma 4

Exercice 10 p 161

1 – Le faisceau lumineux qui éclaire la loupe est un faisceau de lumière parallèle.

2 – Ce qui change d'une des expériences de Nolwen à l'autre, c'est la distance entre la loupe et l'écran.

3 – Les rayons qui composent le faisceau se rapprochent après avoir traversé la lentille. En effet, on voit bien dans le schéma c qu'ils se croisent.

4 – La loupe est donc une lentille convergente puisque les rayons d'un faisceau lumineux parallèles convergent après l'avoir traversée.

5 – Elle obtient l'image du Soleil sur l'écran dans le cas b.

6 – Cette expérience permet à Nolwen de déterminer la distance focale de la loupe : il lui suffit de mesurer la distance entre la loupe et la feuille dans le cas b.

7 – Le point de convergence des rayons est appelé foyer de la lentille.

Exercice 14 p 162

1 – D'une étape à l'autre, Yasmina a modifié la distance entre l'objet et la lentille.

2 – Voir schéma 4.

3 – Non, l'image n'est plus nette dans les cas 2 et 3 car pour une position de l'objet par rapport à la lentille, il n'y a qu'une position de l'écran qui permette d'obtenir une image nette.

4 – Pour obtenir une image nette, Yasmina aurait dû rapprocher l'écran de la lentille.

5 – L'affirmation d'Alexis est fausse comme le montre l'expérience de Yasmina.