

Prise de conscience et correction de quelques conceptions souvent erronées sur la formation des images

Éléments de correction

1.

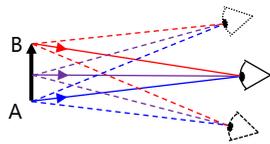


On peut penser que les points suivants posent problème :

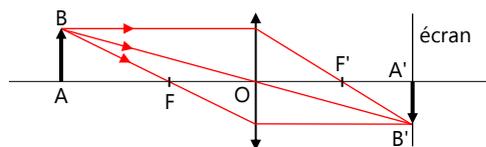
- La lumière provient de plusieurs points différents ;
- La lumière n'arrive pas dans l'œil ;
- Les rayons de lumière sont parallèles entre eux.

2. On peut voir en même temps tous les points de l'objet. On peut voir l'objet même lorsqu'on n'est pas en face de lui.

3.

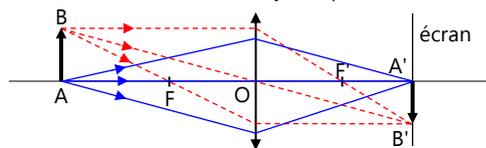


4.

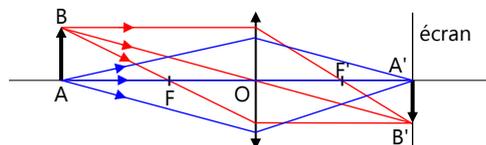


5. On ne peut construire qu'un seul rayon de lumière partant du point A car les 3 rayons de lumière habituels ne sont alors qu'un seul et même rayon (celui passant par O, celui passant par F et celui arrivant parallèle à l'axe optique).

Il faut alors s'écarter de l'axe optique pour pouvoir réaliser la construction graphique. On part par exemple du point B et on obtient le point B'. On peut alors placer le point A', sur l'axe optique, à la verticale de B'. On peut ensuite tracer d'autres rayons partant de A et arrivant en A'.



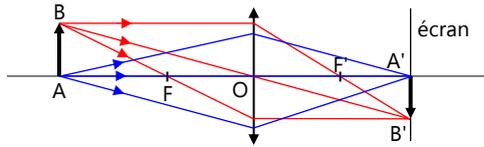
6.



7. On peut penser que, si on retire la lentille, l'image sera sur l'écran mais pas renversée, et plus petite (ou plus grande).

8. L'écran est éclairé par la lettre P, de façon très floue, et la lettre P y apparaît plus grande.

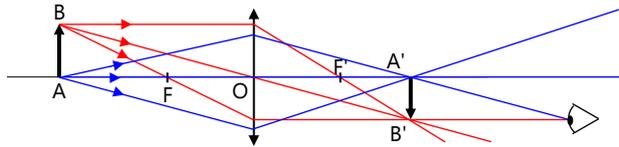
9.



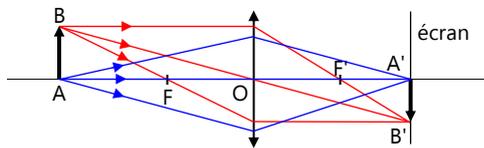
10. On peut penser que, si on retire l'écran, l'image ne peut pas être vue, qu'elle n'existe plus ou qu'elle est à l'infini ou qu'elle est avant la lentille.

11. Que l'écran soit présent ou pas, bien placé ou non, l'image reste présente, toujours au même endroit, et on peut la voir directement en plaçant son œil après elle.

12.



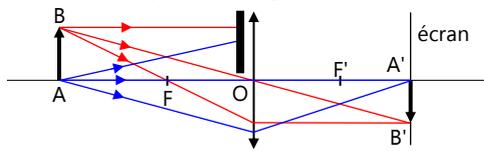
13.



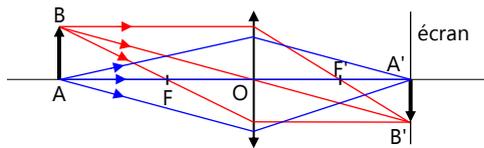
14. On peut penser que, si un cache est placé sur la moitié de la lentille, il ne reste que la moitié de l'image.

15. L'image est moins lumineuse mais reste entière.

16. L'image reste entière car il reste encore de nombreux rayons de lumière qui arrivent au point A', au point B' et aux autres points-images :



17.



18. On peut penser que, si l'écran est un peu plus loin de la lentille, l'image est floue.

19. L'écran est éclairé de façon floue. Mais ce n'est pas l'image qui éclaire l'écran car l'image n'est pas sur l'écran mais avant l'écran (et l'image n'est plus floue que lorsque l'écran se trouve au même endroit qu'elle).

20. La zone de l'écran éclairée par le point B n'est plus un point mais une tache assez grosse. De même, la zone de l'écran éclairée par le point A n'est plus un point mais une tache assez grosse.

