

# [Ch1] Formation des images en optique

## Questions de cours

1. Définir le terme "onde".
2. Quelle est la valeur approchée de la vitesse de la lumière dans le vide ?
3. Quelle grandeur caractérise une onde monochromatique dans un milieu quelconque ?
4. Quelle autre grandeur pourrait caractériser une onde monochromatique dans le vide ?
5. Donner la relation mathématique reliant la période et la pulsation pour une onde monochromatique.
6. Quelles sont les caractéristiques d'un photon ?
7. Quelle grandeur définit la période spatiale d'une onde ?
8. Donner une relation entre la longueur d'onde et la période.
9. Quelles valeurs des longueurs d'onde encadrent le domaine du visible ?
10. Des ultra-violetts ou des infra-rouges lesquels de ces photons sont les plus énergétiques ?
11. Définir l'indice optique d'un milieu.
12. Donner une valeur possible de l'indice du verre et de celui de l'eau.
13. Un "rayon laser" constitue-t-il un rayon lumineux ?
14. Peut-on isoler un rayon lumineux ?
15. Dans quelles circonstances le modèle de l'optique géométrique est-il valable ?
16. Qu'est ce qu'un milieu homogène ?
17. Définir le terme "isotrope".
18. Dans un milieu homogène, comment trace-t-on un rayon lumineux ?
19. Si je vois tes yeux, vois tu les miens ? Selon quel principe ?
20. Définir le terme "dioptrie".
21. Comment se définit le plan d'incidence.
22. Quelle est la particularité des rayons incident, réfléchi et réfracté (1ere loi de DESCARTES) ?
23. Où est défini l'angle d'incidence ?
24. L'angle de réfraction et de réflexion sont-ils de même signe ?
25. Énoncer la loi de DESCARTES sur la réflexion.
26. Énoncer la loi de DESCARTES sur la réfraction.
27. La réflexion totale est-elle possible lorsqu'on passe d'un milieu moins réfringent à un milieu plus réfringent ?
28. Donner l'équation qui permet de définir l'angle limite de réflexion totale.
29. Qu'est ce qu'un système catadioptrique ?
30. Un périscope est-il un système dioptrique ?
31. Un microscope est-il un système dioptrique ?
32. Que trouve-t-on à l'intersection de rayons incidents ?
33. Comment définir l'image d'un point ?
34. Si l'ensemble des rayons émergents issus d'un point  $A$  n'a pas d'intersection, que peut-on en déduire ?
35. Définir le terme "stigmatisme".
36. Expliquer la phrase "  $A$  et  $A'$  sont conjugués".
37. Comment construit-on l'image d'un point à travers un miroir plan ?
38. Donner la relation de conjugaison du miroir plan.
39. Le miroir plan est-il aplanétique ?
40. Qu'est ce que le grandissement transversal ?
41. Quelle est la valeur du grandissement transversal pour un miroir plan ?