**TD n° 3 : Généralités**

**Exercice 1**

a) Déterminer la vitesse de la lumière dans l’eau, sachant que son indice de réfraction est de 1.333.

b) Sachant que la lumière se propage à une vitesse de 2.244×108 m/s à travers l’humeur aqueuse, donner son indice de réfraction.

1. Quel serait l’indice de réfraction d’un verre à l’intérieur duquel la lumière

atteindrait la vitesse de 1.875x108 mètres à la seconde.

1. La lumière se propage-t-elle plus lentement dans un verre d’indice 1,7 ou 1,8 ?

e) Quel matériau présente l’indice le plus faible ? Celui où la lumière peut atteindre 166667km.s-¹, ou celui où elle se propage à 158x106 m/s

**Exercice 2**

Dans chacun des cas suivants, déterminez, à l’aide des faisceaux, la position de l’objet AB (objet perpendiculaire à l’axe optique, A sur l’axe), et de son image A’B’ et donner leur nature (réelle ou virtuelle).

Vous indiquerez également si les images sont droites ou renversées, ainsi que les différents types de faisceaux

a)



b)



c)



d)



e)



f)



g)



Que pensez-vous de ce dernier cas ? Justifiez.

**Exercice 3**



Indiquez la nature de chaque objet et image (distance finie ou infinie, réel ou virtuel).

Précisez par rapport à quel système vous faîtes référence.

Quelle est la nature exacte de A1 ? Pourquoi ?

**Exercice 4**

On considère l’objet AB (perpendiculaire à l’axe optique), et un faisceau issu du point B qui traverse une association de systèmes optiques.

1. Où se situe le point objet B ? Justifiez.
2. Où se situe le point objet A ? Justifiez.
3. Représentez sur la figure les images successives de AB, en respectant les conventions de tracé.
4. Terminez le tracé du faisceau émergent final.

