**QUESTION : Optique (3 points)**

L’utilisation d’un masque en plongée est essentielle pour voir nettement. Expliquez les modifications apportées par le masque sur la vision sous-marine et les incidences lors d’une plongée.

*En vision aérienne, l’œil fait converger les rayons lumineux sur la rétine pour obtenir une image nette. Dans l’eau, l’image se forme en arrière de la rétine et l’image est floue. Il est nécessaire d’intercaler de l’air entre l’œil et l’eau pour retrouver une image nette avec le port du masque.*

*Les rayons lumineux qui passent de l’eau à l’air vont être déviés par réfraction et réflexion.*

* *nous voyons plus gros (facteur 4/3) 0.75 pt*
* *et plus proche (facteur 3/4) 0.75 pt*

*En plus de cet effet de « grossissement/rapprochement » global des objets, les images sont également déformées car, à l’interface eau/air du hublot du masque, les rayons lumineux sont*

*réfractés différemment selon leur angle d’incidence. Pour un objet suffisamment gros ou proche, il en résulte donc une image dont la taille s’agrandit avec l’angle du champ de vision (i.e. : les bords d’un objet apparaissent plus proche que son centre).*

*La jupe, le cerclage et, parfois la buée, du masque limitent le champ de vision latéral et vertical. Cette restriction oblige donc le plongeur à tourner régulièrement la tête afin d’observer ce qui se passe autour : surveillance, observation de l’environnement, sécurité. 1 pt*

*De même, cette réduction du champ visuel oblige aux plongeurs de localiser sur soi les matériels (purge, octopus, parachute…) sans les voir 0.5pt*