

## *L'homme-poisson*

Un extraterrestre venu vivre sur Terre depuis des milliers d'années se cache des humains en vivant dans l'océan. Cette créature que l'on nommera *l'homme-poisson* a évolué afin d'avoir un œil emmétrope *dans l'eau*. Il possède une « *cornée flexible* » d'indice de réfraction égal à 1,54 de la forme d'une lentille biconvexe d'épaisseur négligeable ce qui lui permet d'avoir une amplitude d'accommodation *dans l'eau* de 5 D. En vision de près *dans l'eau*, la *cornée flexible* possède une courbure octroyant à l'œil une vergence maximale de 38,4 D.



<http://beforeitsnews.com/alternative/2014/05/dreams-horror-over-the-shoulder-2-2958904.html>

Une photo prise de *l'homme-poisson*.

L'intérieur de son œil est composé d'une substance liquide d'indice de réfraction égal à 1,40. Dans le fond de son œil, un dispositif optique permet d'analyser la lumière de façon comparable à la rétine humaine.

- a) Quel est le champ de vision de *l'homme-poisson dans l'eau*.
- b) Quel est la longueur de l'œil de *l'homme-poisson* (distance entre sa *cornée flexible* et sa *rétine*)?
- c) Quel est le rayon de courbure minimal et maximal de la *cornée flexible* de *l'homme-poisson* ?
- d) Quel est le champ de vision de *l'homme-poisson* lorsqu'il sort de l'eau (*dans l'air*) ?  
(Remarque : L'amplitude d'accommodation n'a pas la même valeur *dans l'air*.)
- e) De quelle anomalie souffre *l'homme-poisson* lorsqu'il sort de l'eau ? Évaluez la vergence du verre correcteur approprié pour corriger l'anomalie. (On suppose que le verre correcteur sera situé à une distance négligeable de l'œil.)
- f) Évaluez le champ de vision de *l'homme-poisson* avec son verre correcteur lorsqu'il est hors de l'eau.