

Protocole de TP

Modélisation analogique d'une zone d'ombre

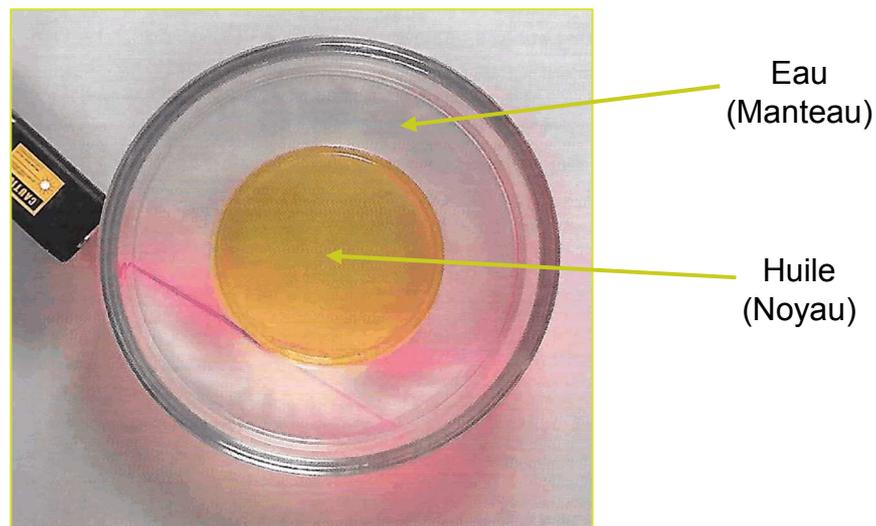
► Objectif :

On cherche à expliquer la présence d'une zone d'ombre entre 105° et 142° . L'expérimentation à l'échelle du globe étant impossible, on va simuler analogiquement la zone d'ombre afin d'expliquer son origine.

► Matériel :

- 2 cristallisoirs de diamètres différents (10 et 18 cm par exemple)
- de l'eau additionnée d'une goutte de lait pour rendre le liquide opalescent, de l'huile
- un laser, qui peut être monté sur un dispositif lui permettant de pivoter sur lui-même (facultatif)

► Montage :



Pour qu'il y ait réfraction, il faut que la vitesse des ondes soit différente dans les deux milieux traversés.

Vitesse de la lumière dans l'eau = 225 000 km/s ($n = 1,33$)

Vitesse de la lumière dans l'huile (huile alimentaire) = 203 940 km/s ($n = 1,48$)

► **Protocole :**

1. Faire pivoter le laser et observer l'extrémité du faisceau lumineux sur le bord du grand cristalliseur.
2. Schématiser le trajet du rayon lumineux de ces diverses observations.