

OS – TP 1

Vérification des lois de Snell–Descartes

I - Objectif

L'objectif de ce TP est de vérifier expérimentalement les lois de Snell-Descartes à l'interface entre deux milieux d'indices différents. Plus précisément, on souhaite vérifier expérimentalement la loi de Snell-Descartes pour la réfraction, mettre en évidence le phénomène de réflexion totale, déterminer la valeur de l'angle limite associé et déterminer l'indice de réfraction du plexiglas.

Pour cela il faudra :

- proposer un protocole expérimental adapté au matériel disponible et aux objectifs cherchés,
- mener à bien les manipulations correspondantes,
- noter proprement dans un tableau l'ensemble des résultats des opérations de mesurage,
- exploiter rigoureusement ces mesures pour répondre à la problématique.

II - Protocole expérimental

Pour répondre aux différentes questions posées dans la problématique, vous disposez du matériel suivant :

- un bloc hémicylindrique en plexiglas,
- un disque tournant gradué sur lequel on pourra disposer l'hémicylindre,
- une source lumineuse envoyant un faisceau de lumière blanche

Décrivez soigneusement le protocole expérimental que vous proposez pour répondre à cette problématique, en l'illustrant par un schéma soigné, en précisant les différentes mesures que vous envisagez et enfin en détaillant la méthodologie suivie pour exploiter les résultats expérimentaux.

III - Mesures

Réalisez les différentes mesures en suivant le protocole défini précédemment. Tous les résultats seront soigneusement notés dans votre cahier de TP, en discutant en détail des incertitudes associées. Vous pourrez également tracer le ou les graphes associés à ces tableaux de mesures, en suivant scrupuleusement les recommandations données dans le fascicule de cours « Compétences Transverses ».

IV - Exploitation des résultats

Interprétez les résultats obtenus précédemment pour répondre aux différentes questions de la problématique posée dans les objectifs du TP.