



QUEL EST LE COMPORTEMENT DE LA LUMIÈRE TRAVERSANT DES MILIEUX TRANSPARENTS DE NATURES DIFFÉRENTES ?

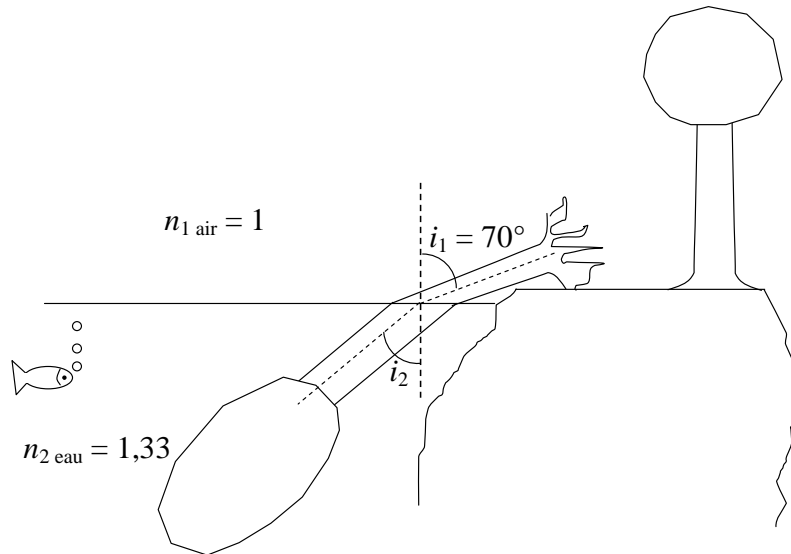


Capacités	Questions	A	EC	NA
Vérifier expérimentalement les lois de la réflexion et de la réfraction.				
Déterminer expérimentalement l'angle limite de réfraction et vérifier expérimentalement la réflexion totale.				
Déterminer expérimentalement la déviation d'un rayon lumineux traversant une lame à face parallèles et un prisme.				

Connaissances	Questions	A	EC	NA
Connaître les lois de la réflexion et de la réfraction.	I2 ; II1&2 ;			
Savoir que la réfringence d'un milieu est liée à la valeur de son indice de réfraction.	II ;			
Connaître les conditions d'existence de l'angle limite de réfraction et du phénomène de réflexion totale.				

Exercice I

En survolant à basse altitude un lac de campagne, un pilote d'ULM aperçoit un tronc d'arbre tombé dans l'eau du lac. L'arbre lui apparaît brisé comme schématisé ci-contre.



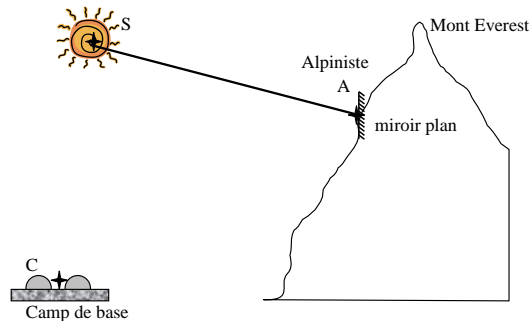
- 1) À l'aide du schéma, **indiquer** le milieu (air ou eau) le plus réfringent. **Justifier** la réponse.
- 2) En appliquant la loi de Descartes pour la réfraction, $n_1 \sin i_1 = n_2 \sin i_2$, **calculer**, en degré, la valeur de l'angle réfracté i_2 . **Justifier** la réponse. **Arrondir** la valeur à l'unité.

(D'après sujet de BEP Secteur 3 Métropole – La Réunion – Mayotte Session juin 2008)



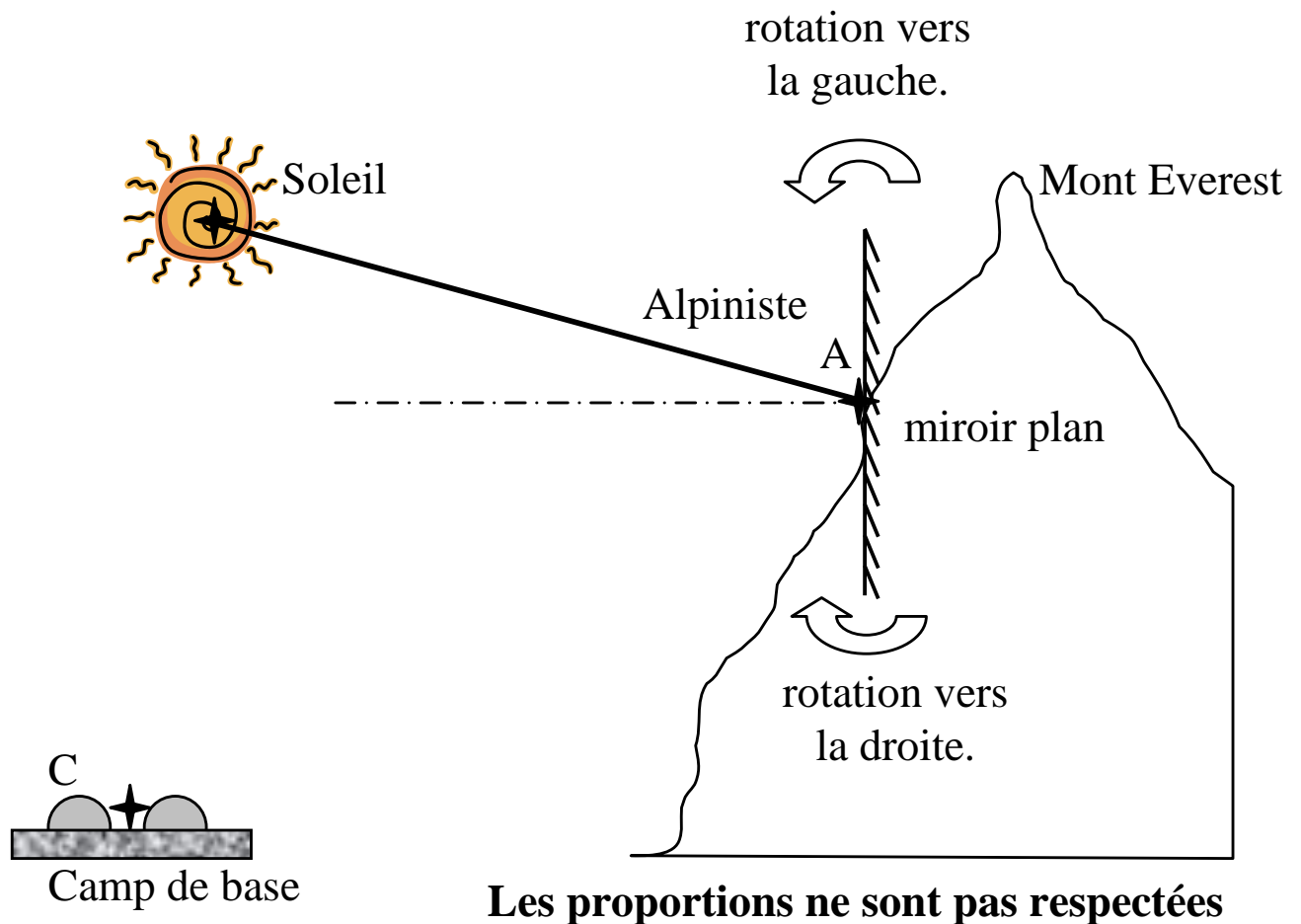
Exercice II

Des alpinistes sont suivis lors de leur ascension par une personne restée au camp de base. Compte-tenu de l'immensité des faces montagneuses, ils utilisent des radios et un miroir de signalisation afin d'être plus facilement repérables notamment en cas d'urgence. À une heure précise, un contact radio est établi avec le camp de base. Il s'agit ensuite de se faire repérer.



1) **Indiquer** si le camp de base peut voir l'éclat lumineux provenant du miroir. **Justifier** la réponse en traçant le rayon réfléchi sur le schéma suivant.

2) **Indiquer** le sens de rotation à donner au miroir pour qu'ils soient vus du camp de base.



(D'après sujet de BEP Secteur 3 Session 2007)