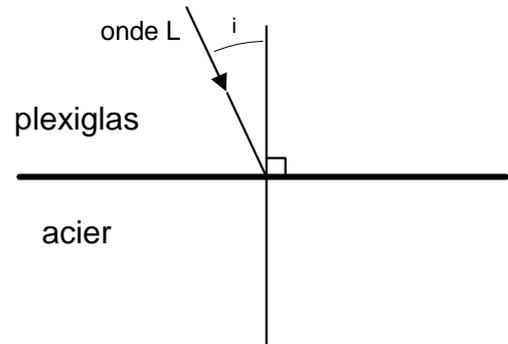


Acoustique

Exercice 2-25 : contrôle non destructif : palpeur d'angle en ondes transversales

Pour un angle d'incidence suffisamment petit, on observe un phénomène de double réfraction : il se forme dans l'acier une onde longitudinale ainsi qu'une onde transversale.

Pour obtenir dans l'acier que l'onde transversale, on peut supprimer l'onde longitudinale par réflexion totale.



1. A quelle condition sur l'angle d'incidence i a-t-on réflexion totale pour les ondes longitudinales ?
2. Calculer i pour que l'angle de réfraction des ondes transversales soit de 70° .

On donne : $c_{\text{acier L}} = 5900 \text{ m/s}$, $c_{\text{acier T}} = 3200 \text{ m/s}$ et $c_{\text{plexiglas L}} = 2700 \text{ m/s}$.

Eléments de correction

1. $i > 27,2^\circ$
2. $i = 52,5^\circ$