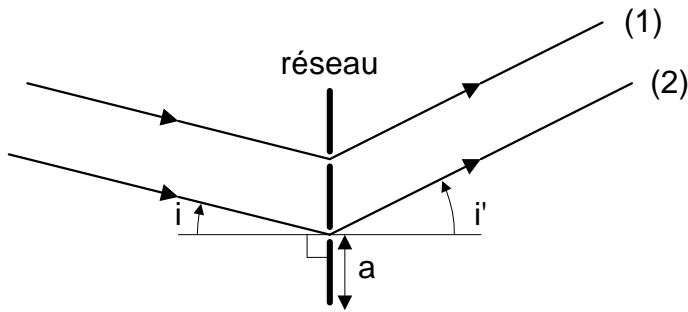


# Optique ondulatoire

## Exercice I-08 : réseau de diffraction

Considérons un faisceau de lumière parallèle éclairant un réseau de pas  $a$ .  
On note  $i$  l'angle d'incidence du faisceau.  
Intéressons-nous à la lumière diffractée dans la direction repérée par l'angle  $i'$  :



Les angles sont comptés positifs.

1. Exprimer la différence de marche  $\delta$  entre les rayons (1) et (2) en fonction de l'indice de réfraction du milieu  $n$ ,  $a$ ,  $i$  et  $i'$ .

2. En déduire qu'il y a interférence constructive quand :  $\sin i + \sin i' = k \frac{\lambda}{a}$  avec  $k \in \mathbb{Z}$

A.N.  $a = 1,4 \mu\text{m}$ ,  $\lambda = 632,8 \text{ nm}$  et  $i = 20^\circ$ .

Calculer les angles des rayons de sortie.

Faire le schéma correspondant.

## Eléments de correction

$k = +2$	$+34,2^\circ$
$k = +1$	$+6,3^\circ$
$k = 0$	$-20^\circ$
$k = -1$	$-52,6^\circ$