

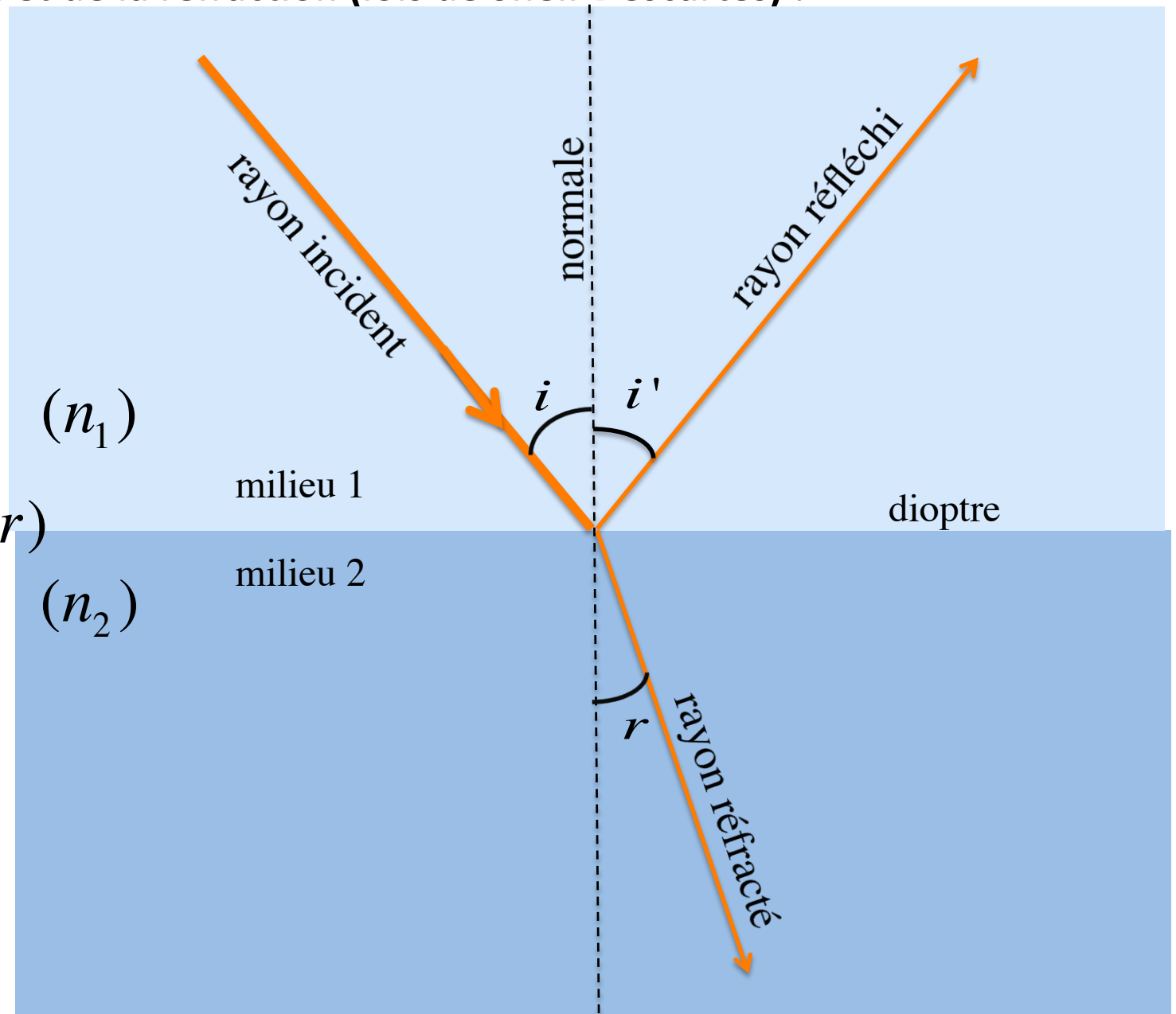
Loi de la réflexion et de la réfraction (lois de Snell-Descartes) :

Loi de la réflexion :

$$i = i'$$

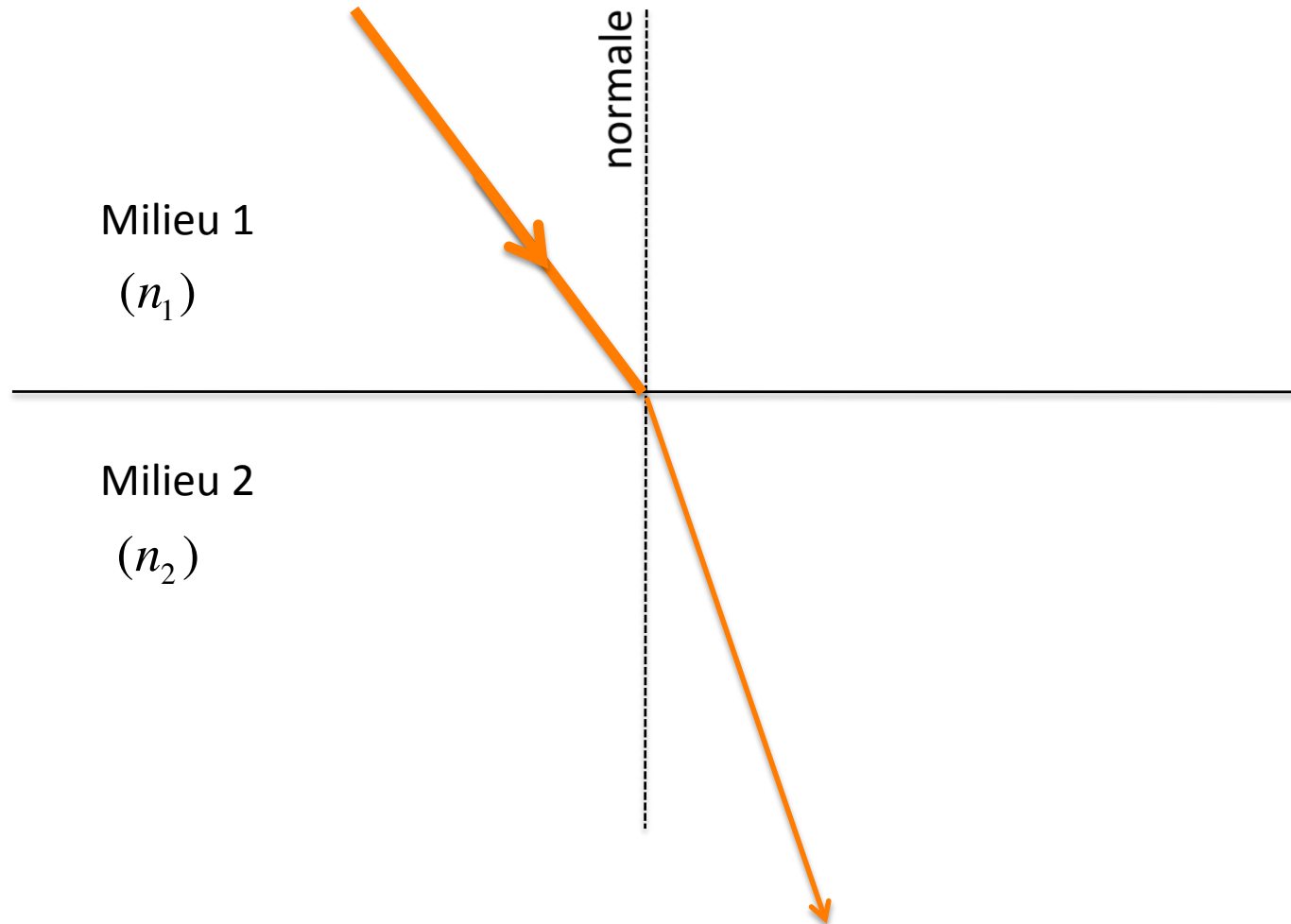
Loi de la réfraction :

$$n_1 \sin(i) = n_2 \sin(r)$$



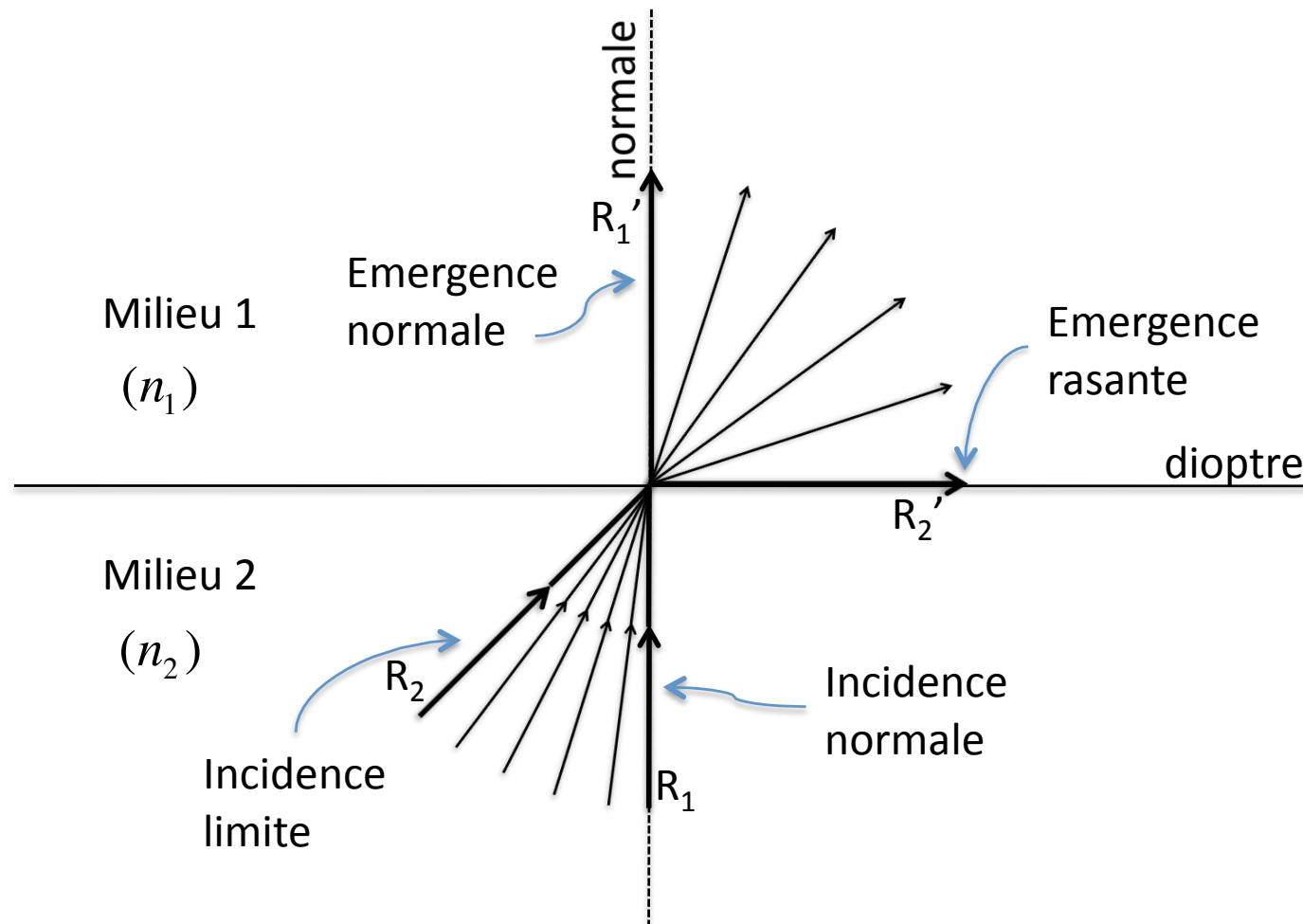
Angle d'incidence limite :

1- Le rayon passe d'un milieu moins réfringent vers un milieu plus réfringent : $n_1 < n_2$



La relation $n_2 \sin(i) = n_1 \sin(r)$ est toujours vérifiée quelque soit i de 0 à 90° , donc, la réfraction est toujours possible.

2- Le rayon passe d'un milieu plus réfringent vers un milieu moins réfringent : $n_1 > n_2$



R_1 son angle d'incidence est 0, R_1' son angle de réfraction est 0

La relation $n_2 \sin(i) = n_1 \sin(r)$ n'est pas toujours vérifiée.

Exemple :

$$n_2 = 2,$$

$$n_1 = 1,$$

$$i = 45^\circ$$

Déterminer r .

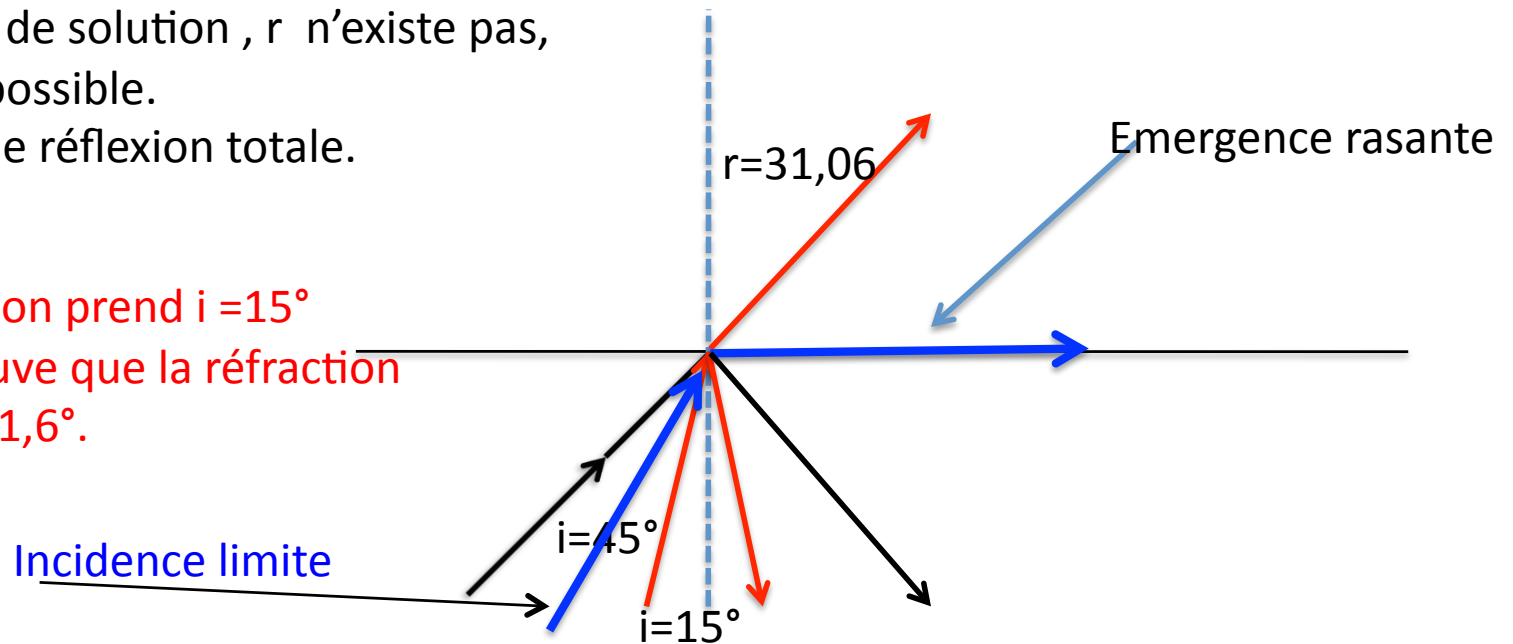
$$\text{On a : } n_2 \sin(i) = n_1 \sin(r)$$

$\sin(r) = 1,41 \Rightarrow$ pas de solution, r n'existe pas,
donc réfraction impossible.

Le rayon va faire une réflexion totale.

On change d'angle, on prend $i = 15^\circ$

Dans ce cas, on trouve que la réfraction
est possible et $r = 31,6^\circ$.



$2 \sin(30) = \sin(r) = 1 \Rightarrow r = 90^\circ$ c'est la limite entre la réfraction possible et impossible.

A incidence limite va correspondre une réfraction à émergence rasante ($r=90^\circ$).
L'angle d'incidence limite est $i=30^\circ$.