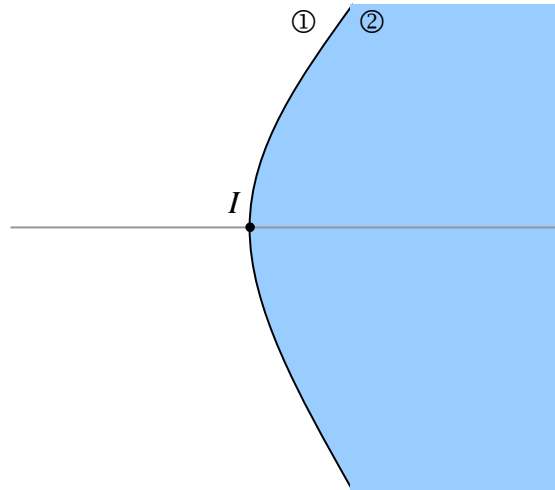


EXERCICE I Rayon réfracté maximal

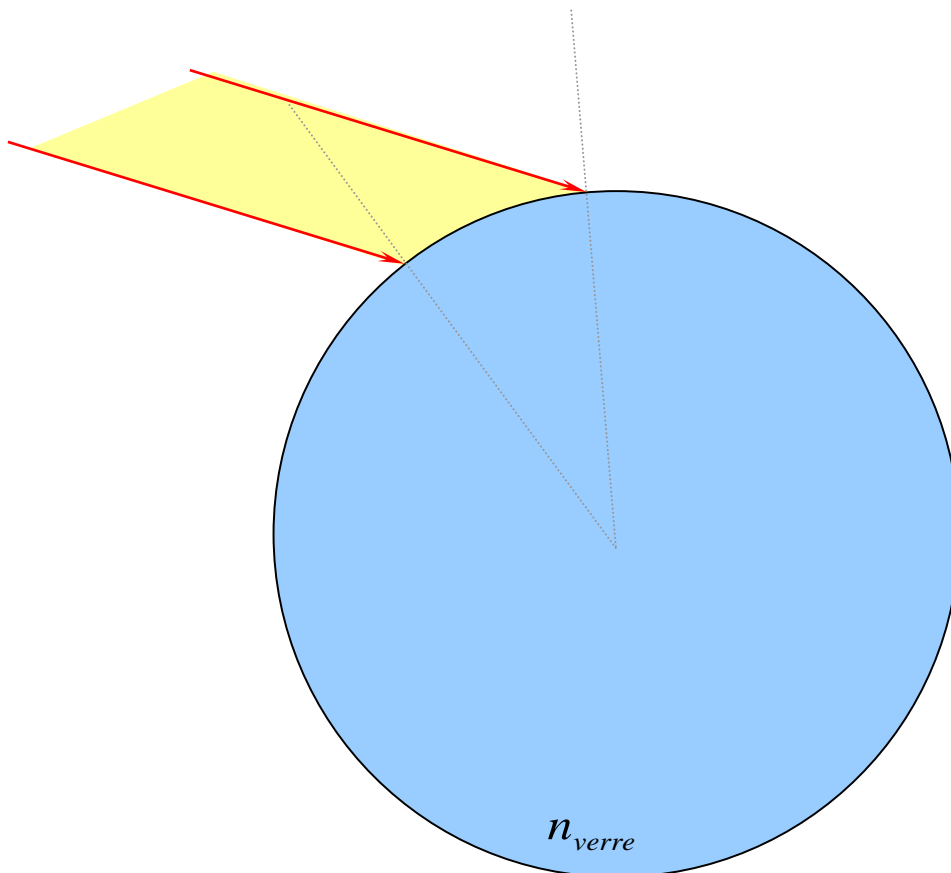
Construisez le rayon limite réfracté correspondant à l'angle de réfraction maximal. Tracez l'incident correspondant.

Données : $n_1 = 1$, $n_2 = 1,5$



EXERCICE II Lentille boule

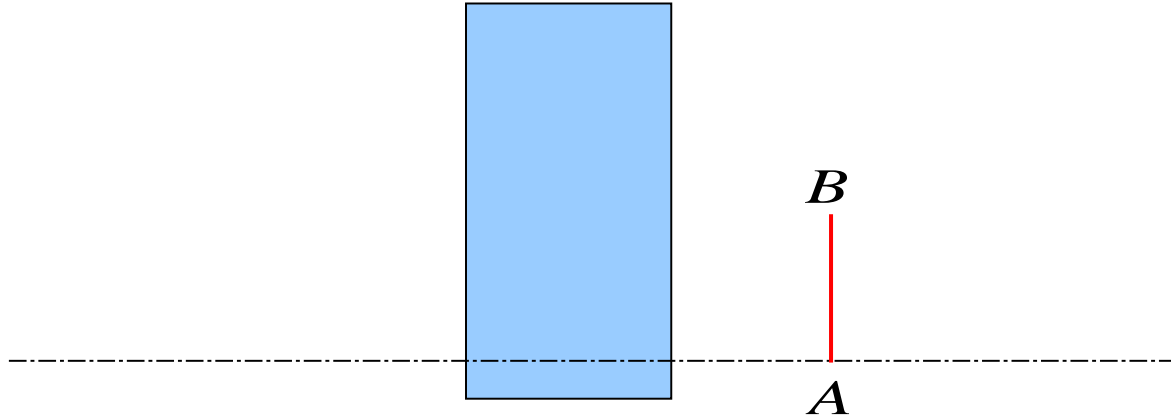
En utilisant la construction de Descartes, tracez le faisceau lumineux au cours de sa traversée dans la lentille boule de verre (n_{verre}).



EXERCICE III Dioptre plan

Soit une lame de verre d'indice $n = 1,5$ et d'épaisseur e .

1) Construisez l'image $A'B'$ de l'objet AB formée par la lame de verre.

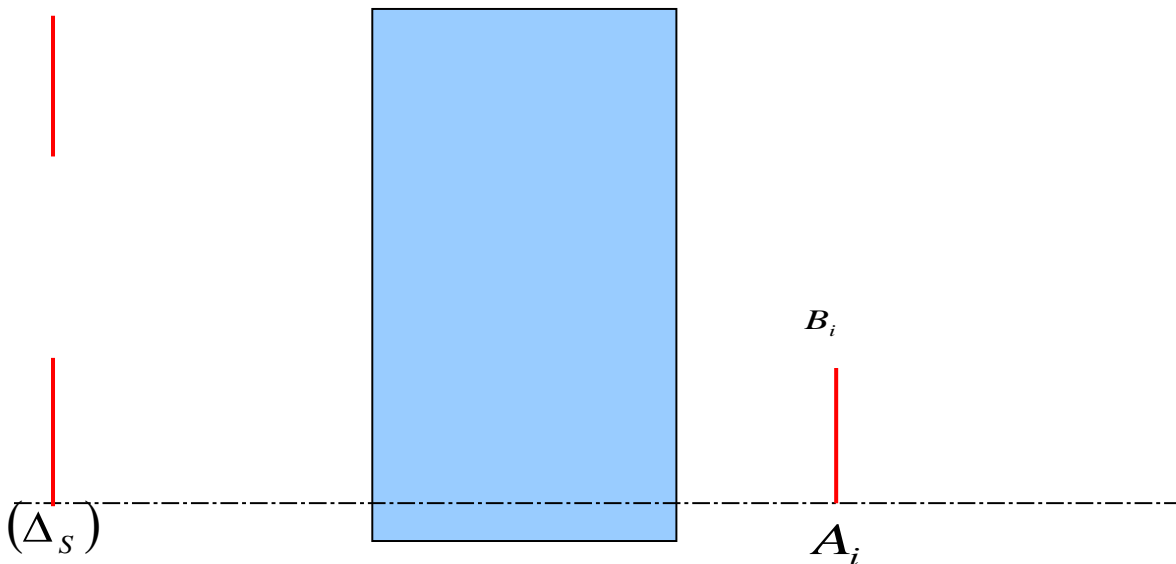


2) Vérifiez que l'image est tradatée d'une quantité $e \frac{(n-1)}{n}$ par rapport à l'objet.

3) Construisez le faisceau lumineux utile au cours de la traversée de la lame, sachant qu'un objectif de pupille de sortie (Δ_s) forme une image $A_i B_i$:

$$AB \xrightarrow{\text{Objectif}} A_i B_i \xrightarrow{\text{Lame}} A' B' \\ AB \xrightarrow{\text{Objectif}} A_i B_i \xrightarrow{\text{Dioptre Air Verre}} A'_i B'_i \xrightarrow{\text{Dioptre Verre Air}} A'' B''$$

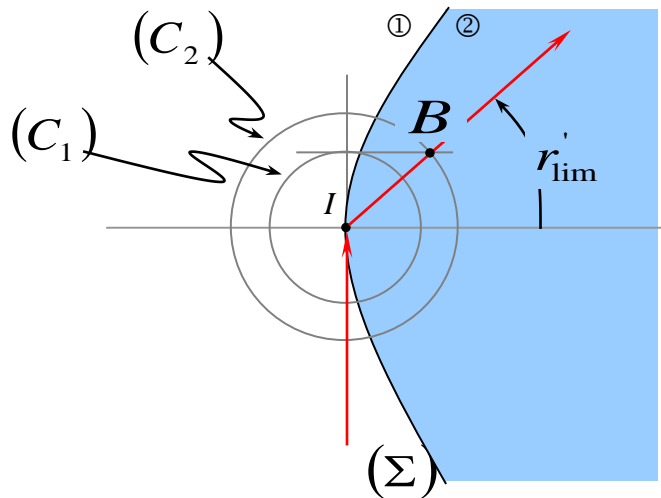
Placez les images A'_i et A'' sur le schéma.



EXERCICE I Rayon réfracté maximal

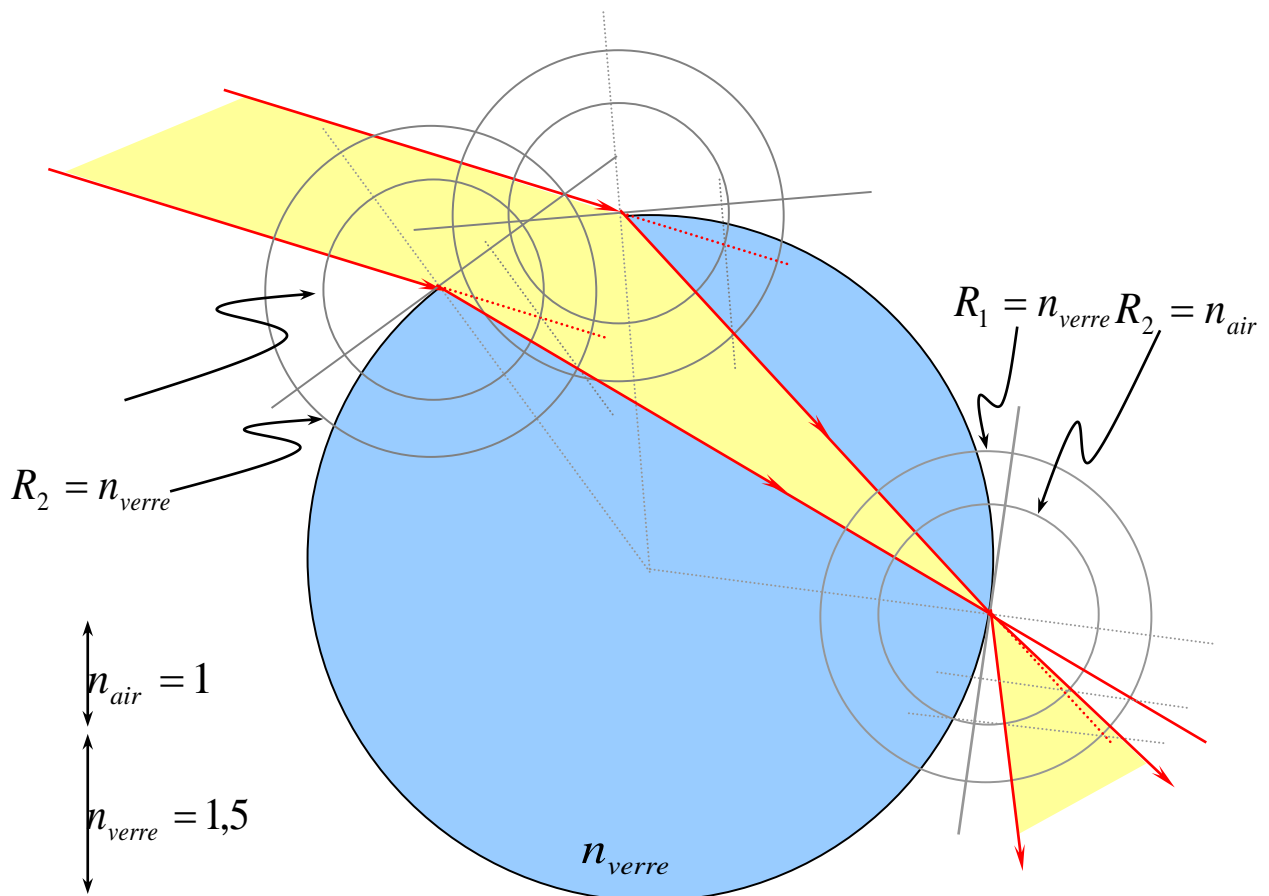
On trace deux cercles concentriques de centre I et de rayons respectifs $R_1 = n_1$ et $R_2 = n_2$. Le rayon réfracté limite se construit en traçant la tangente au cercle (C_1) qui coupe (C_2) en B . Le rayon réfracté limite est porté par la demi droite $[IB)$.

Le rayon incident correspondant est tangent au dioptré (Σ) en I . En effet, si l'angle d'incidence est maximal, l'angle de réfraction l'est aussi.



EXERCICE II Lentille boule

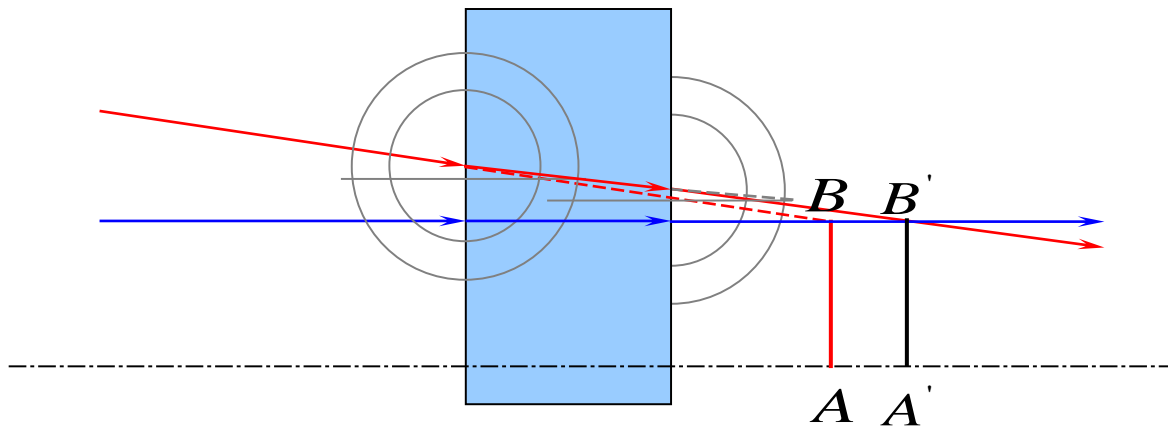
En utilisant la construction de Descartes, tracez le faisceau lumineux au cours de sa traversée dans la lentille boule de verre (n_{verre}).



EXERCICE III Dioptre plan

Soit une lame de verre d'indice $n = 1,5$ et d'épaisseur e .

1) Construction de l'image de l'objet AB par la lame de verre.



3) Construction du faisceau utile

