

OBJECTIF : Présenter les différentes façons de présenter l'œil théorique et l'impact sur les tracés.

1. Rappels.

La face avant de la cornée *peut être* modélisée par un dioptré sphérique de sommet S.

La face arrière du cristallin *peut être* modélisée par un dioptré plan (parfois sphérique) repéré par le point K.

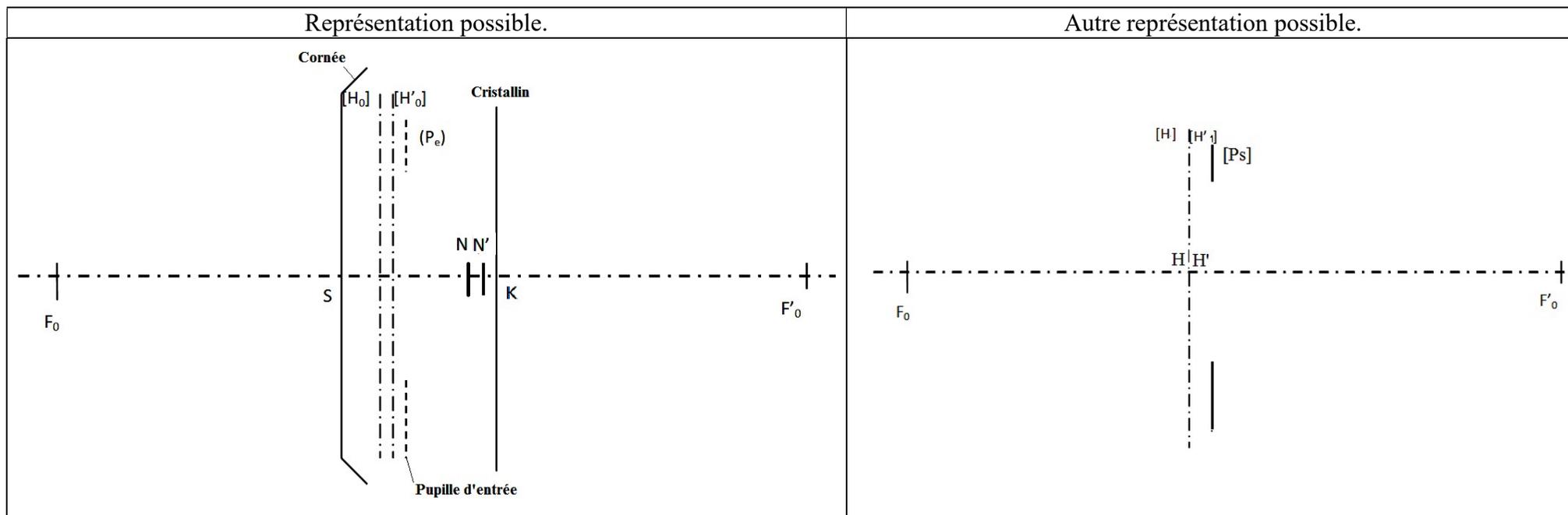
La pupille d'entrée *peut être* modélisée par un diaphragme virtuel [Pe]

La pupille de sortie [Ps] est très proche de [Pe] : On admet souvent leur coïncidence mais elle peut être représentée à la place de [Pe].

La rétine [R'] correspond à [F'₀] pour un œil *emmétrope*. *Pour un œil [R'] est le conjugué du plan remotal [R]*

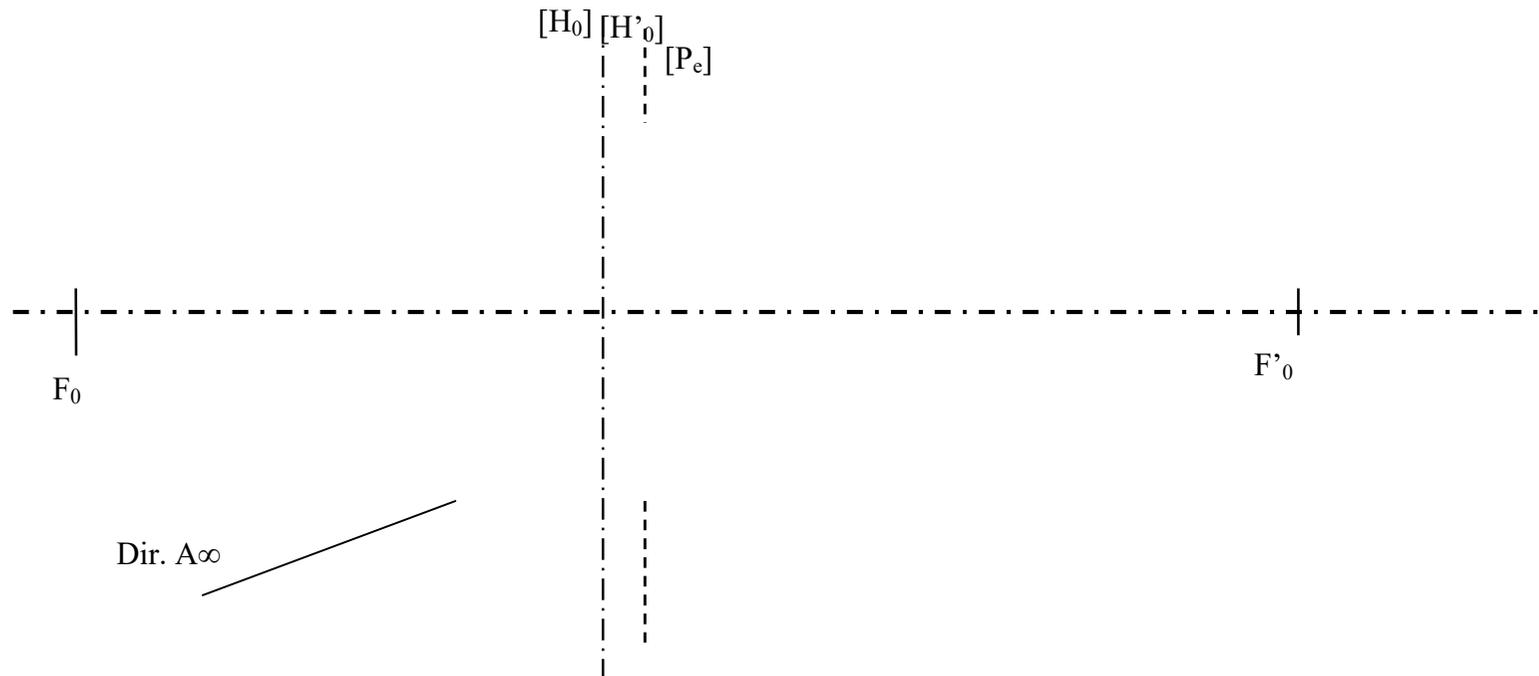
Les points nodaux N-N' sont parfois représentés, ou doivent être recherchés. Ce sont les endroits où passent les rayons non déviés. $\overline{N - N'} = \overline{H_0 - H'_0}$

Les plans principaux [H₀] [H'₀] peuvent être confondus. Dans ce cas là, N-N' également.

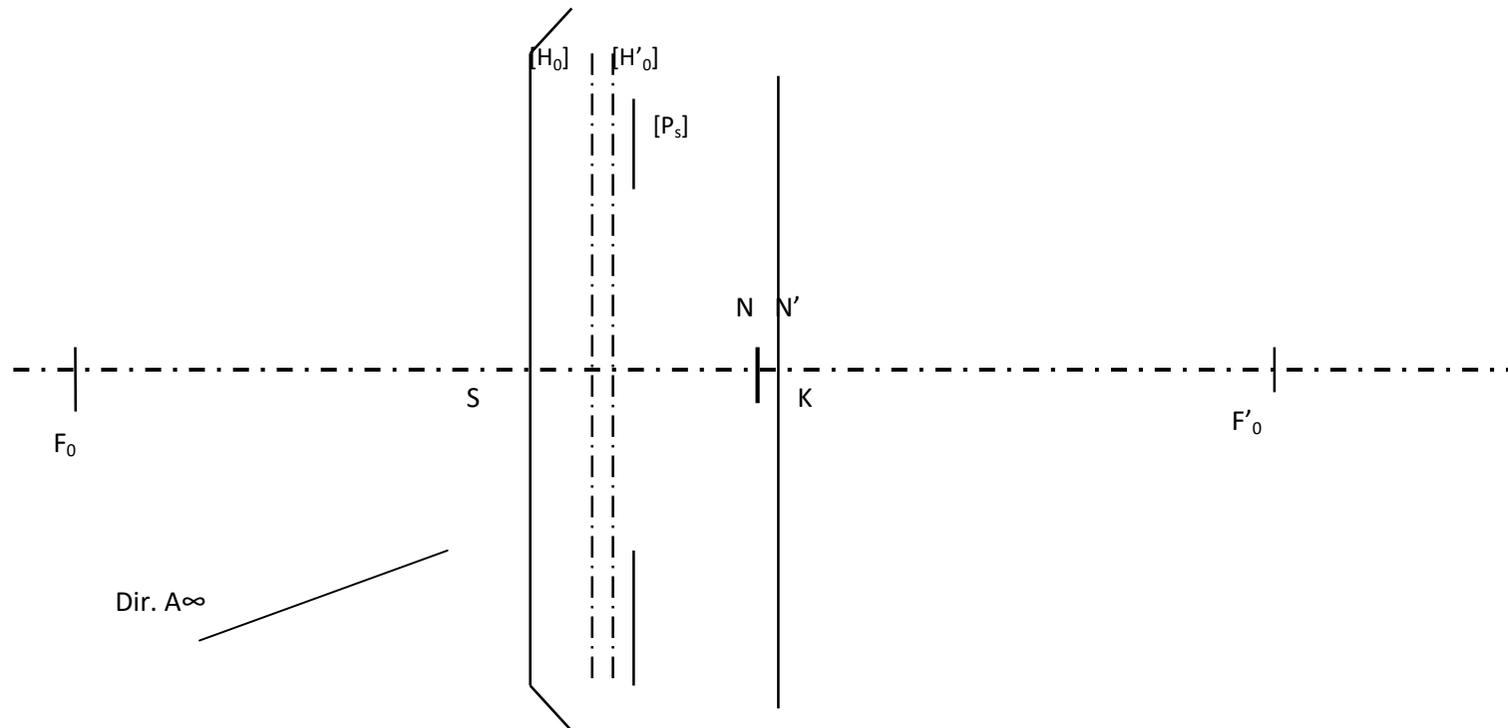


2. Déterminer graphiquement l'image A'. Tracer et ombrer le faisceau utile relatif à A et limité par (Pe).

Vision de loin. Œil emmétrope. Déterminer N-N'.

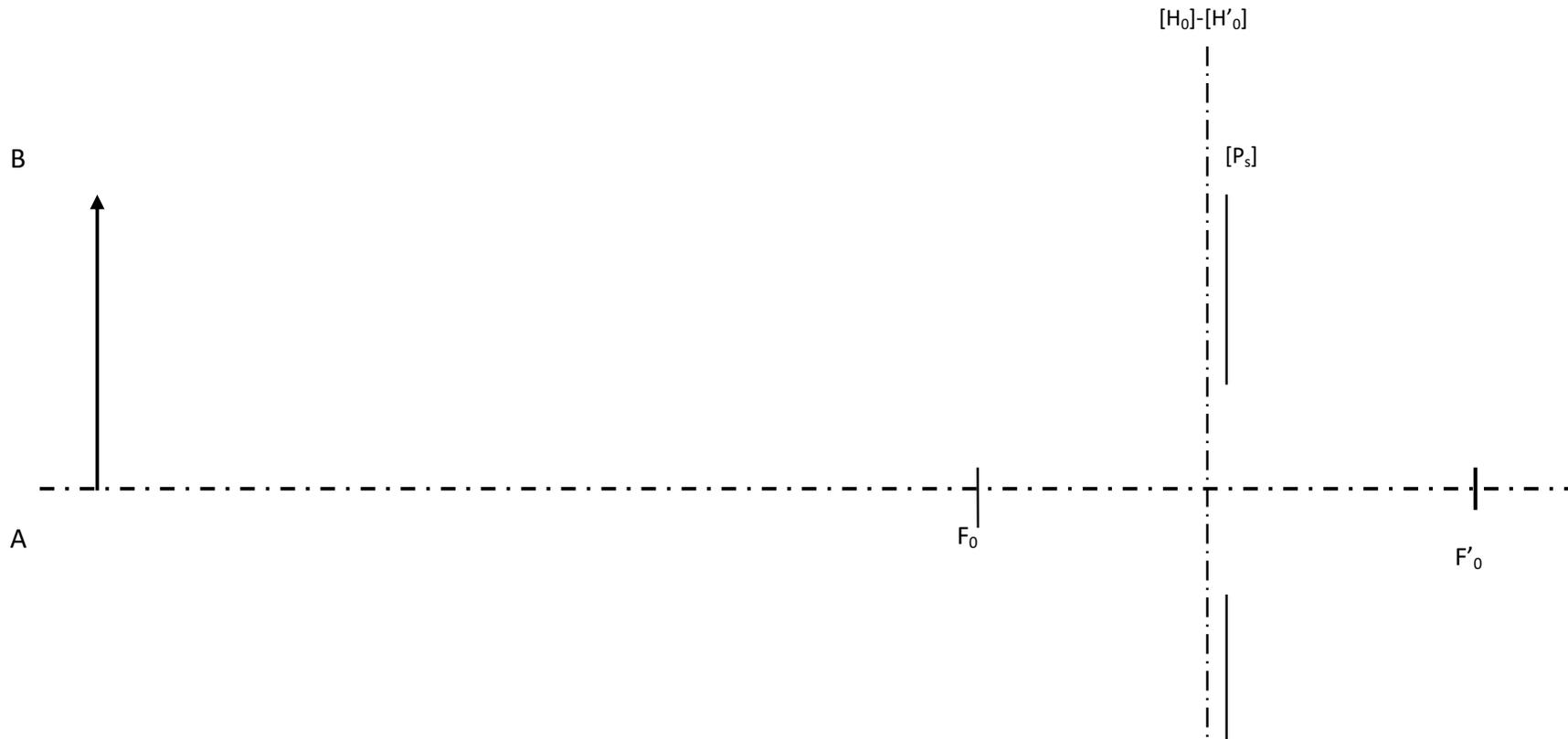


3. Déterminer graphiquement l'image A'. Tracer et ombrer le faisceau utile relatif à A et limité par [Ps]. Vision de loin. Œil emmétrope.



4. Oeil emmétrope à distance finie. Echelle : 1,6 : 1.

- Placer la rétine $[R']$. Déterminer le conjugué de AB : Conclusion :
- Tracer le faisceau utile relatif à B limité par $[P_s]$: Conclusion :
- Tracer le rayon $(H'_o B')$ appelé “ lieu des images lors de l'accommodation”.
- L'intersection de ce rayon avec $[R']$ donne un point nommé “point image d'accommodation” B'_{ac} . Placer ce point et déduire F'_{ac} : foyer image accommodation.



- Déterminer la puissance de l'oeil accommodant :

4. Oeil presbyte compensé par une lentille L. Echelle axiale : 2: 1.

Où se situe la rétine?

Où se situe l'image finale?

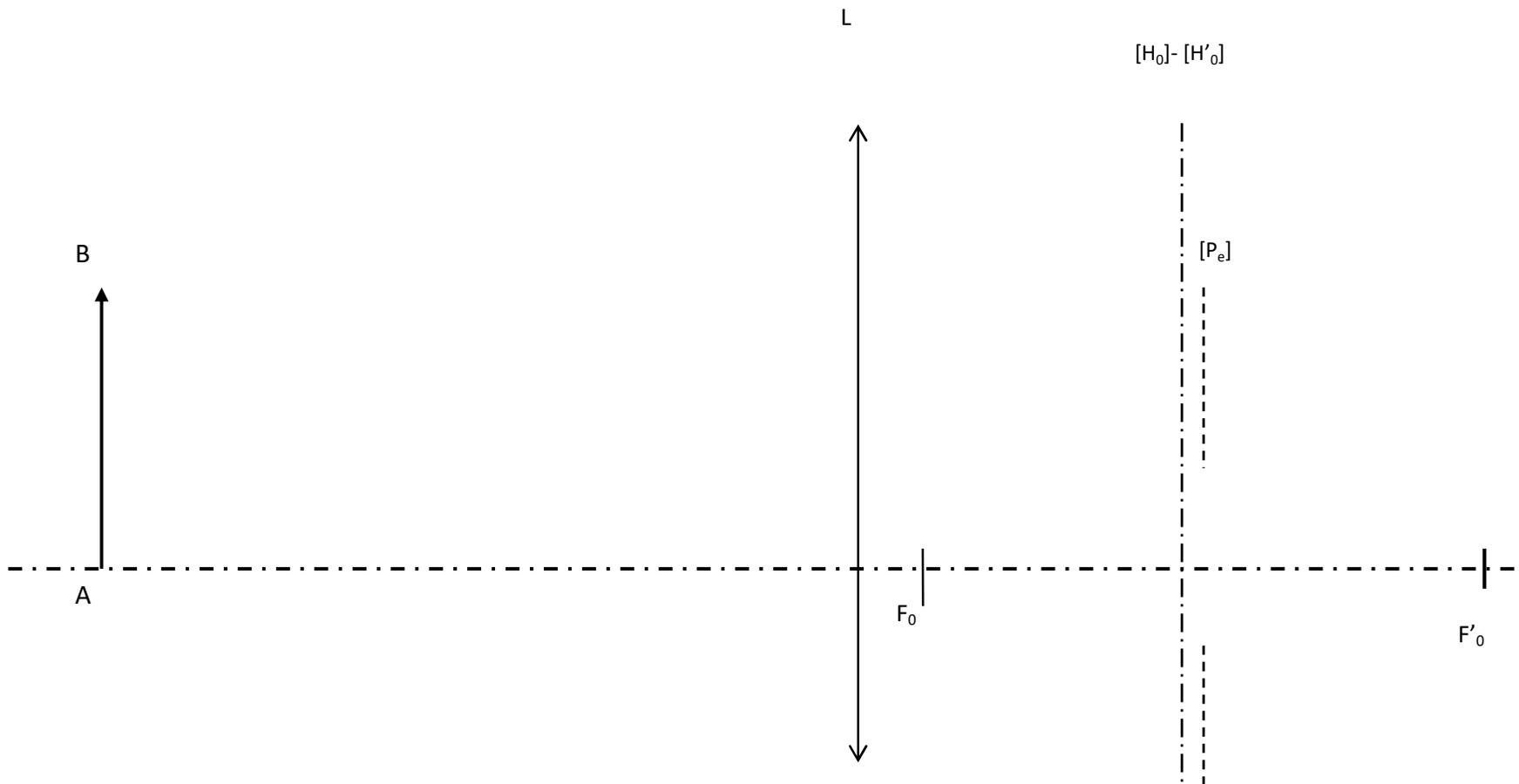
Où se situe l'image intermédiaire?

Déterminer la chaîne des conjugués, puis graphiquement déterminer tous les conjugués.

Indiquer où se trouvent les point nodaux.

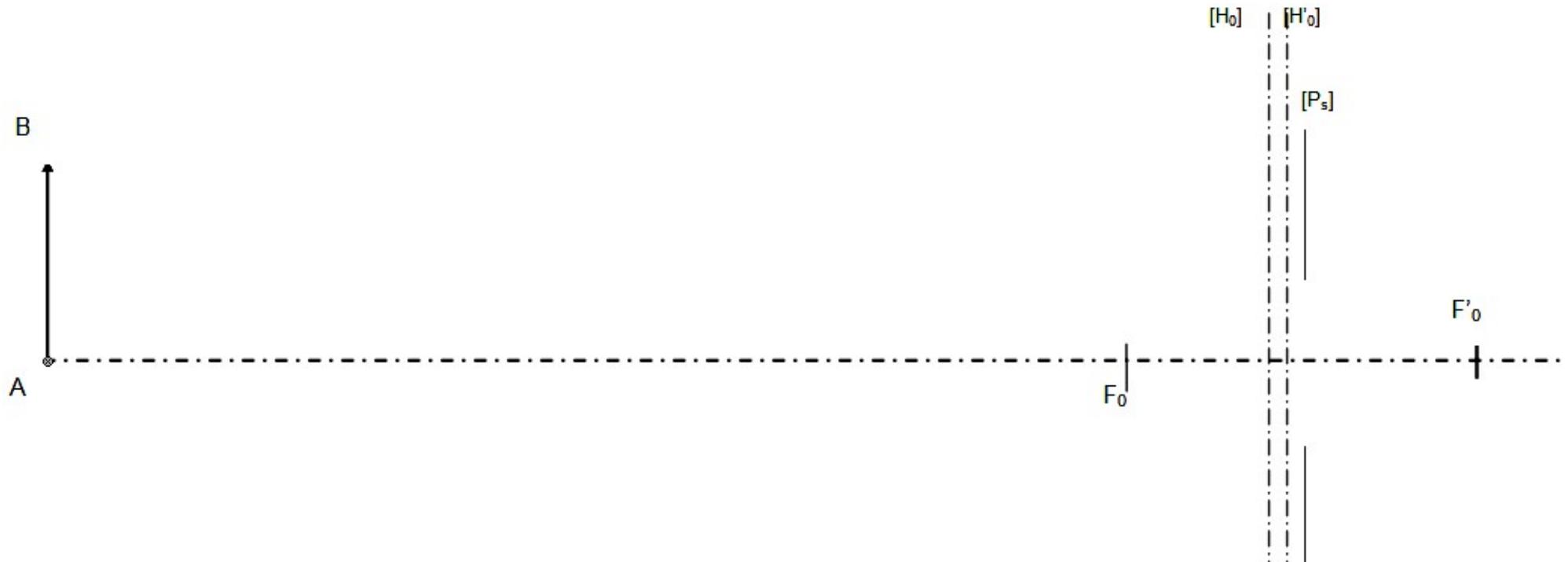
Déterminer la puissance de la lentille L.

Tracer le faisceau utile relatif au point B et limité par la pupille d'entrée [Pe].



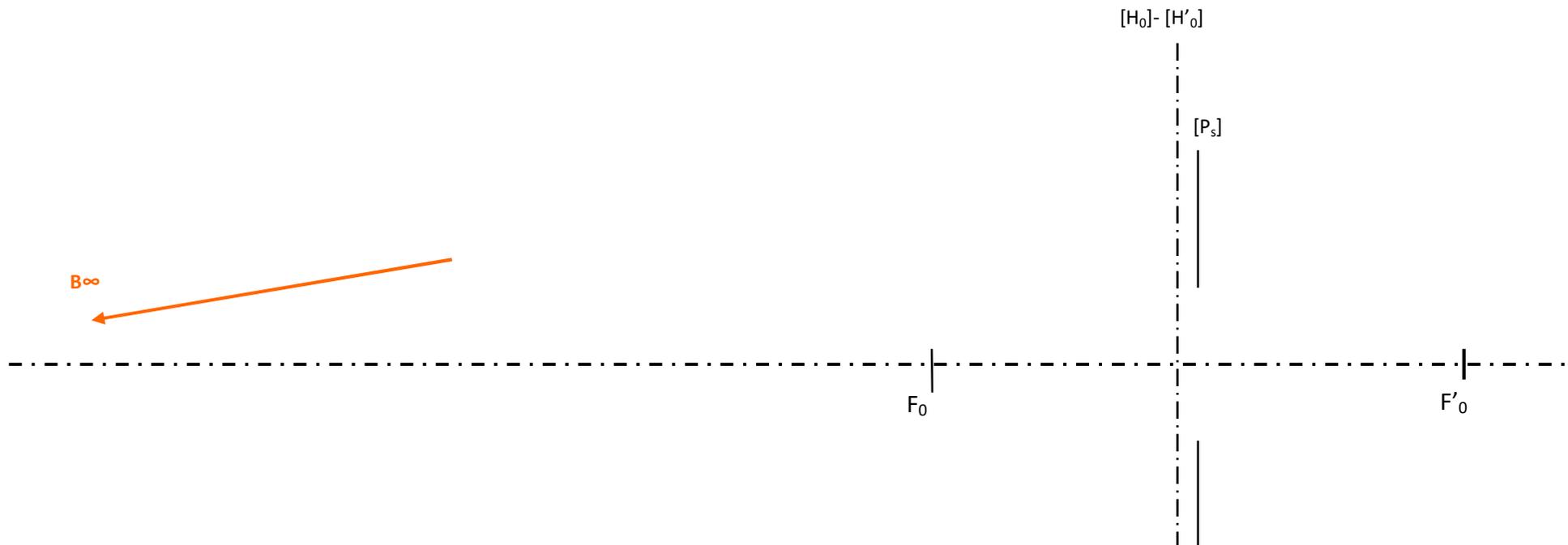
➤ **5. Oeil myope à distance finie. Echelle : 1,5 : 1.**

- L'amétropie de l'œil est : $a = -10\delta$. Sachant que $a = \frac{1}{H_0R}$ placer le plan rémotal [R] (Remotum) conjugué objet de la rétine [R'].
- Placer graphiquement la rétine [R'].
- Déterminer le conjugué de AB.
- L'image est-elle nette?
- Peut-on accommoder pour avoir une image nette ? Pourquoi?
- Déterminer la puissance du verre de compensation, s'il est placé à 24 mm de [H₀]. Faire une chaîne de conjugués.



6. Oeil myope compensé. Echelle axiale : 2 : 1. Echelle transversale : 4 : 1.

- L'amétropie de l'oeil est de -16δ . Placer le plan rémotal[R] (Remotum).
- Placer graphiquement la rétine [R'].
- On veut déterminer la puissance du verre de compensation de diamètre 32 mm situé à 25mm de H.
- Ecrire les relations de conjugaison pour un objet situé à l'infini.
- Déterminer graphiquement la position et les foyers de la lentille L.
- Tracer le faisceau utile relatif au point B et limité par la pupille [Ps].



7. Oeil hypermétrope à distance finie. Echelle axiale : 1,5 : 1. Echelle transversale : 2 : 1.

- Vergence : $D = 60 \delta$. Amétropie : $a = +15 \delta$. Accommodation maximale $Acc = 5 \delta$. Objet AB de taille -20mm placé à 110 mm de la cornée.
- Placer $F_0, F'_0, [R], [R']$ et AB.
- Déterminer le conjugué de AB par l'oeil sans accommodation : La vision est-elle nette?
- Tracer le rayon (H'_0B') appelé " lieu des images lors de l'accommodation".
- Déterminer le point image d'accommodation : B'_{ac} et déduire F'_{ac} : foyer image accommodation.
- Déterminer la puissance d'accommodation que devrait avoir cet oeil D_{ac} .
- Pourrait-il voir nettement l'objet?
- Déterminer la puissance du verre de compensation de diamètre 40 mm situé à 25mm de la cornée pour voir cet objet sans fatigue visuelle.
- Déterminer graphiquement tous les conjugués.

