

Emmétrope et Observation

L'œil modélisé sur la feuille de construction est emmetrope on a représenté ses plans principaux $[H]$, $[H']$ et sa rétine $[R']$

Axe 1 :

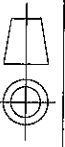
1. En utilisant le rayon proposé construire l'image B' formé par l'œil au repos.
2. Placer F' le foyer image de l'œil sans accommodation.

Axe 2 :

3. L'observateur cherche à regarder un petit objet à l'aide d'une loupe sans effort d'accommodation.
4. Déterminer les positions de la chaîne d'image suivante :

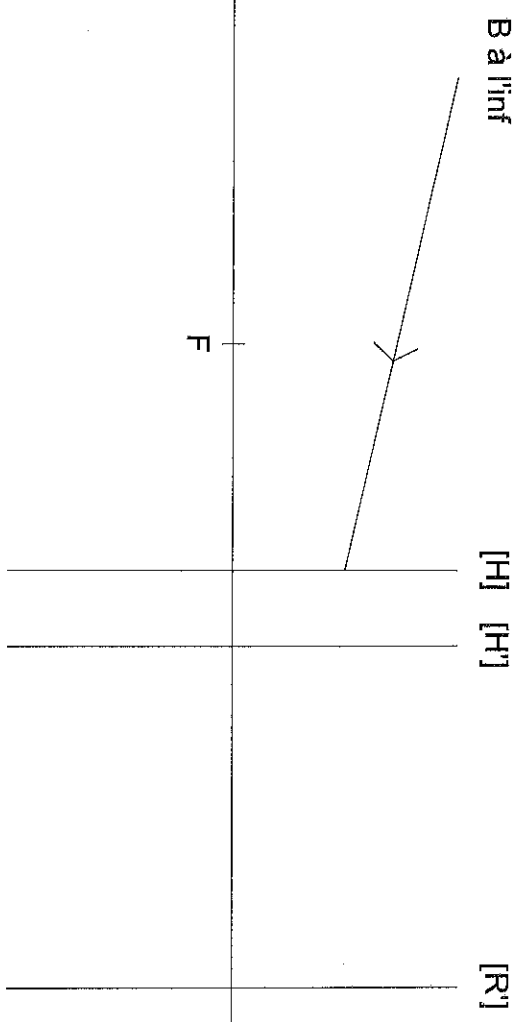
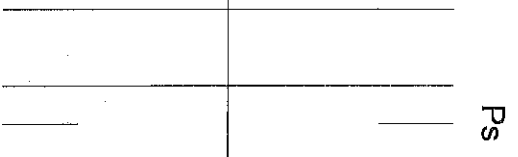
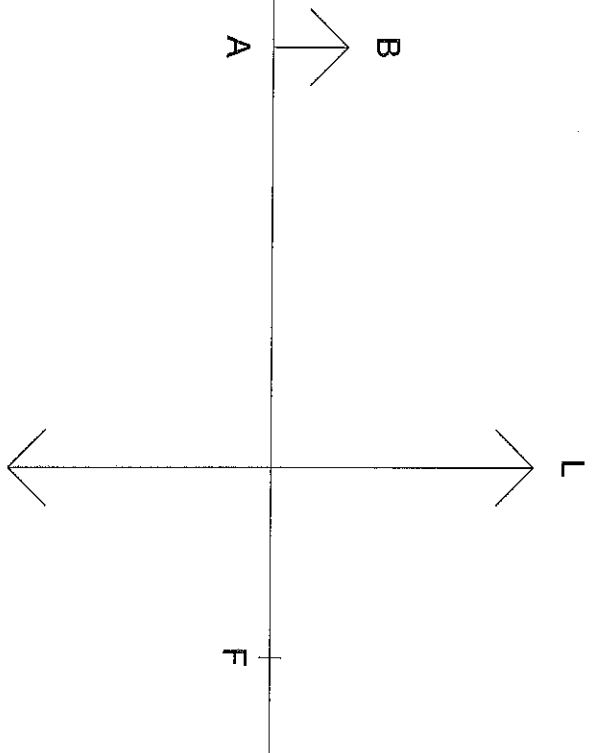
$$AB \xrightarrow{L} A_1B_1 \xrightarrow{\text{Oeil}} A'B'$$

5. Placer les foyers de la loupe sur l'axe. Construire l'image intermédiaire et l'image finale.
1. Construire la marche du faisceau lumineux provenant de B et limité par P_s la pupille de sortie de l'œil.



ECHELLE 1/1

EMMETROPE ET OBSERVATION



Œil et correction n°1

L'œil modélisé sur la feuille de construction est amétrope.

L'œil est modélisé par ses plans principaux $[H]$ et $[H']$ ainsi que sa rétine $[R']$.

Sur l'axe 1 la position de l'objet AB est la position la plus proche pour lequel l'œil est capable de voir net.

1. Déterminer sur cet axe les distances focales image et objet minimales que peut prendre cet Œil.

Sur l'axe 2, on cherche à corriger cet œil par une lentille afin de pouvoir voir net l'objet AB dans sa nouvelle position (en accommodant au maximum).

2. Construire l'image $A'B'$ formé par l'œil sans correction.
3. Placer le $P.P$ sur l'axe 2.
4. Déterminer les positions de la chaîne d'image suivante :

$$AB \xrightarrow{L} A_1B_1 \xrightarrow{\text{Oeil}} A_2B_2$$

5. Déterminer graphiquement la position des foyers F_L et F'_L pour que cet œil voit net l'objet.
6. Faire apparaître le type de lentille sur le graphique.
7. Construire l'image finale A_2B_2 formée par l'oeil après correction.
8. Construire le faisceau lumineux provenant de B qui sera après correction limité par la pupille d'entrée P_e de l'œil.

B

axe 1

A

[H]

[H]

[R]

B'

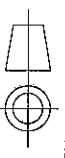
axe 2

B

A

L

Pe



ECHELLE 1/1

OIL ET CORRECTION N°1

Œil et correction n°2

L'œil modélisé sur la feuille de construction est amétrope, il observe un objet à l'infini sans accommoder.

L'œil est modélisé par ses plans principaux $[H]$, $[H']$ et sa rétine $[R']$

Sur l'axe 1, on donne B' l'image d'un point B à l'infini.

1. Déterminer la position des foyers image et objet de cet œil au repos.
2. Placer sur le graphique le Remotum de cet œil.

Sur l'axe 2, on cherche à corriger cet œil par une lentille afin de pouvoir voir net l'objet AB toujours à l'infini, toujours sans accommoder.

1. Déterminer les positions de la chaîne d'image suivante :

$$AB \xrightarrow{L} A_1B_1 \xrightarrow{\text{Œil}} A'B'$$

2. Placer sur la figure le foyer F'_L de cette lentille.
3. Construire l'image intermédiaire A_1B_1 et l'image finale $A'B'$
4. Construire la marche du faisceau lumineux proposé provenant de B .

[H]

[H']

[R']

+ B'

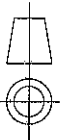
axe 1

B (à l'inf)

B (à l'inf)

B (à l'inf)

axe 2



ECHELLE 1/1

OUIL ET CORRECTION N°2

Œil et correction n°3

L'œil modélisé sur la feuille de construction est amétrope, il observe un objet sans accommoder.

L'œil est modélisé par ses plans principaux $[H]$, $[H']$ et sa rétine $[R']$

Sur l'axe 1, A l'aide du point B'

1. Déterminer sur le graphique le Remotum de cet œil.
2. Déterminer la position du foyer objet de cet œil au repos.

Placer Sur l'axe 2 les foyers de l'œil. On cherche à corriger cet œil par une lentille afin de pouvoir voir net l'objet AB cette fois à l'infini, sans accommoder.

1. Déterminer les positions de la chaîne d'image suivante :

$$AB \xrightarrow{L} A_1B_1 \xrightarrow{\text{Œil}} A'B'$$

2. Placer sur la figure le foyer F'_L de cette lentille.
3. Construire l'image intermédiaire A_1B_1 et l'image finale $A'B'$
4. Construire la marche du faisceau lumineux provenant de B et limité par la pupille d'entrée P_e .

[H] [H]

[R']

axe 1

N N'

F'

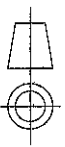
- B'

L

Pe

axe 2

B à l'infini



ECHELLE 1/1

OUIL ET CORRECTION N°3

Œil et correction n°4

L'œil modélisé sur la feuille de construction est myope on a représenté ses plans principaux $[H]$, $[H']$ et sa rétine $[R']$

Le plan $[P]$ est le plan de son Proximum.

1. En utilisant la méthode Descarte pour un système centré, déterminer la position des foyers image et objet de cet œil quand il accommode au maximum.

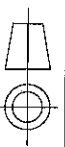
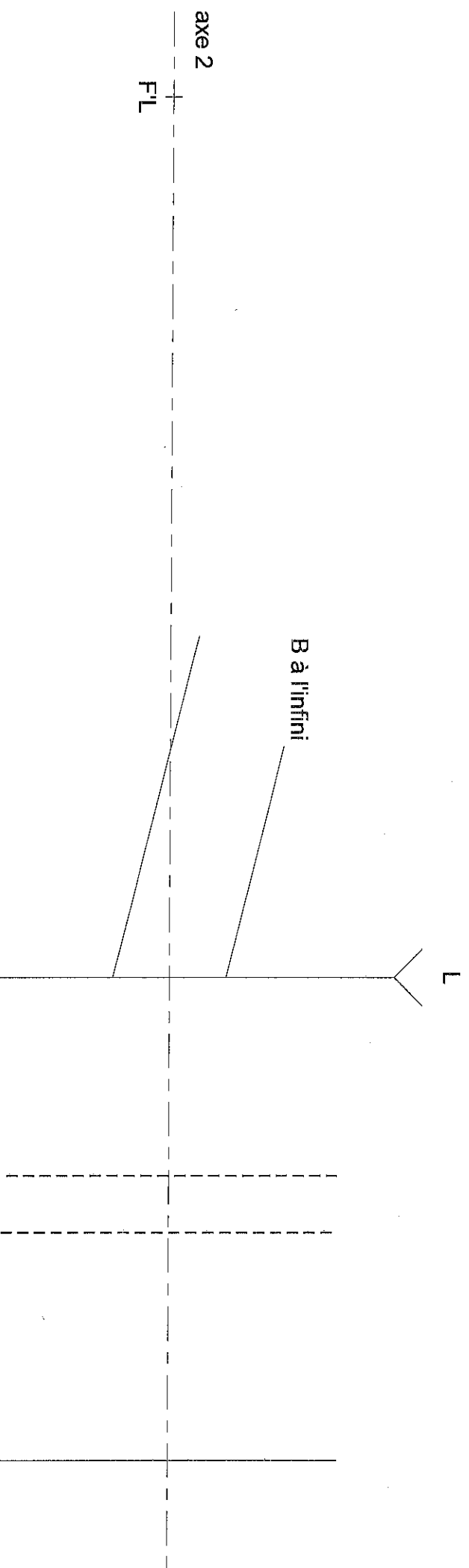
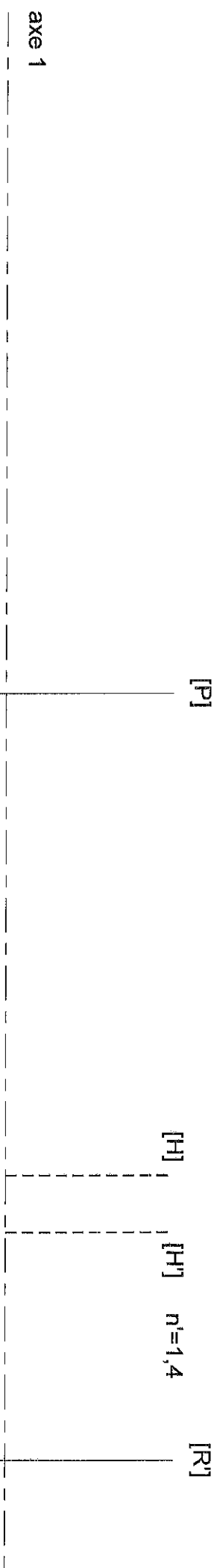
Sur l'axe 2 cet œil a été corrigé par une lentille L pour lui permettre de voir sans accommodation un objet à l'infini.

2. Avec la correction proposée, déterminer la position la plus proche que l'œil peut voir net.
3. Placer le Remotum de cet œil (sans correction).
4. Déterminer les foyers image et objet de cet œil au repos.
5. Déterminer les positions de la chaîne d'image suivante :

$$AB \xrightarrow{L} A_1B_1 \xrightarrow{\text{Œil}} A'B'$$

1. Construire l'image intermédiaire A_1B_1 et l'image finale $A'B'$
2. Construire la marche du faisceau lumineux proposé provenant de B .

k=4,5 cm



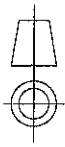
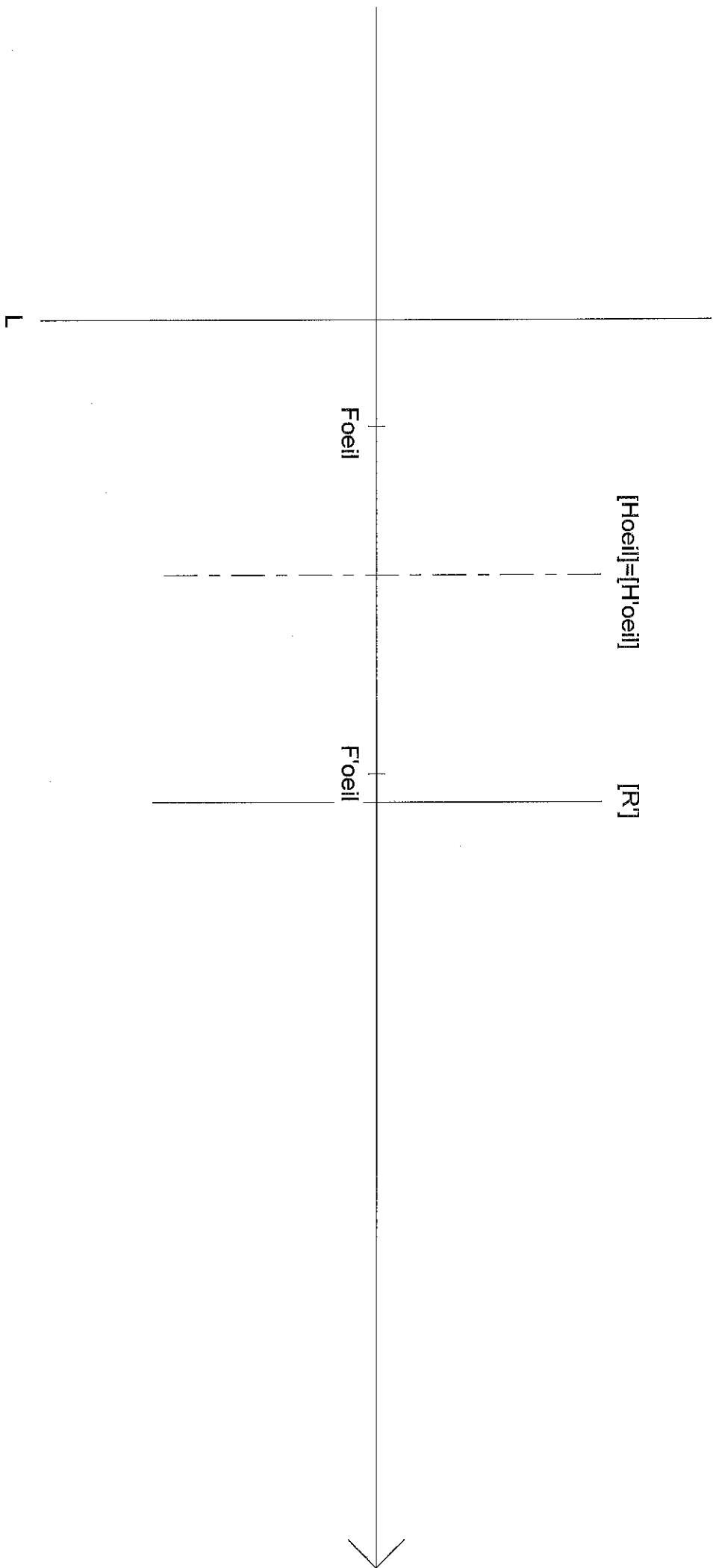
ECHELLE 1/1

OEIL ET CORRECTION N°4

Œil corrigé 1 :

Cet œil n'accomode pas.

Déterminer graphiquement un foyer du verre L qui doit l'équiper pour que cet œil voit net à l'infini sans accommoder.



ECHELLE 1/1

OEIL CORRIGÉ 1