

Étude d'une lunette astronomique

Préambule : afin de permettre une étude plus aisée de l'appareil, les dimensions des éléments ont été modifiées, néanmoins les principes généraux demeurent.

La lunette astronomique étudiée est composée :

- D'un objectif composé de deux lentilles minces L1 et L2.
- D'un oculaire mobile sur l'axe

AXE 1 : étude de l'objectif

Soit B un objet à l'infini hors de l'axe, matérialisé par le faisceau donné.
On donne les plans des conjugués successifs de B : [B'1] et [B']

1. Construire les conjugués successifs de B :
 - B'1 image de B à travers L1
 - B' image de B'1 à travers L2
2. Tracer le faisceau issu de B à travers L1 puis L2.

/ 6pts

AXE 2 : étude du système objectif - oculaire réglage œil emmétrype

L'objet est le même qu'à l'axe 1 : B à l'infini hors de l'axe.

Sur cet axe, l'objectif simplifié est représenté par ses plans principaux [Hobj] et [H'obj] et son foyer image F'obj. Ce système réduit est équivalent au système L1 + L2 de l'axe 1.

Le conjugué B' de l'axe 1 s'appelle B'1 pour cet axe.

L'oculaire est réglé pour un œil emmétrype. On a placé le foyer objet de l'oculaire.

On donne le conjugué intermédiaire B'1 (sur [F'obj] et [Foc]) et le faisceau intermédiaire dans l'espace 1.

3. répondre aux questions sur la feuille réponse 2/2.
 - 3.1. Quel est le nom d'un tel système?
 - 3.2. Indiquer les positions de B, B'1 et de B' dans le tableau.
4. Construire les conjugués de B'1.
5. Tracer le faisceau incident et émergent

/ 8pts

AXE 3 : étude du système objectif – oculaire réglage œil amétrope

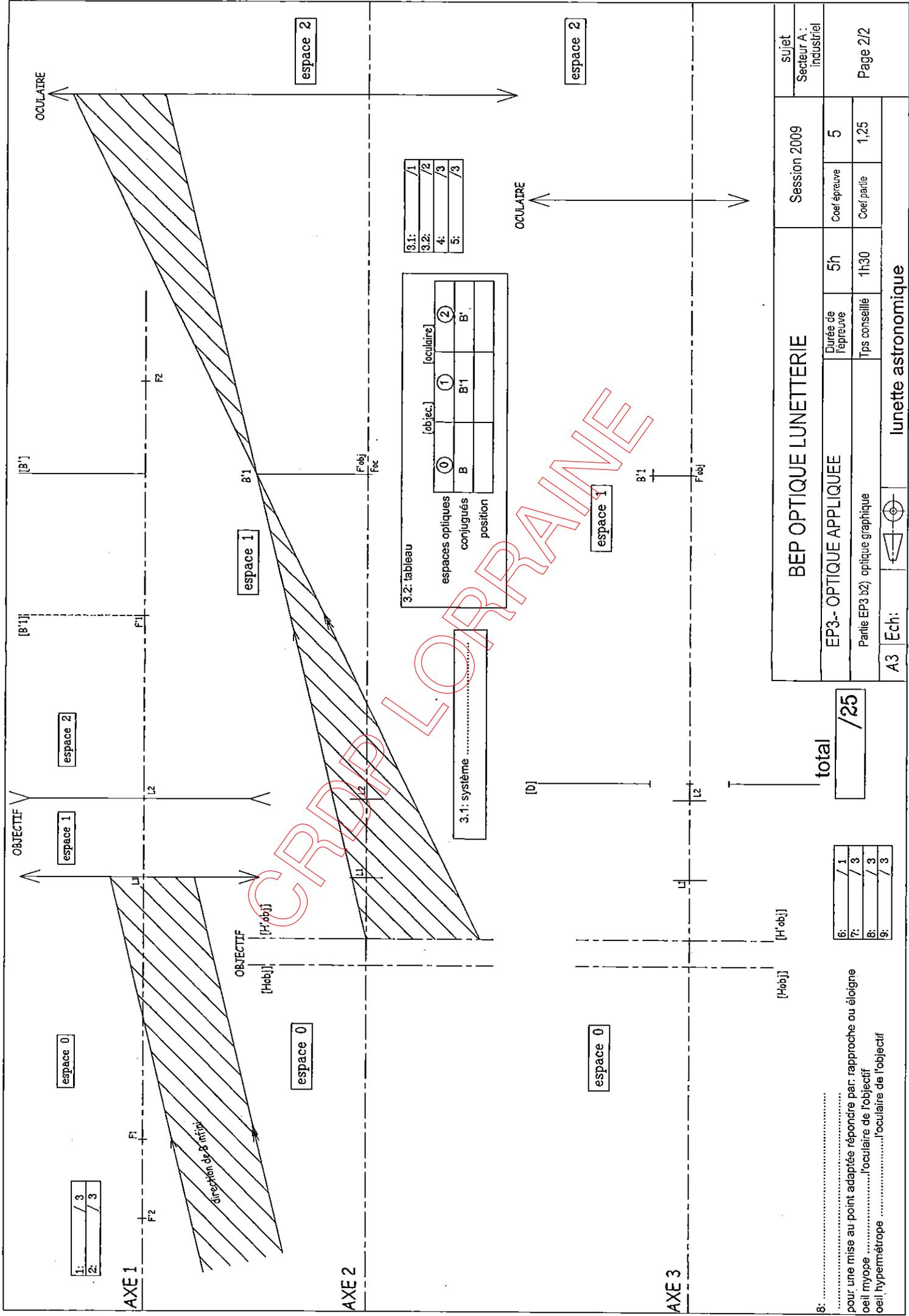
L'oculaire est réglé pour un œil amétrope, non accommodé. Le système a changé

On donne le conjugué intermédiaire B'1 sur [F'obj] et un diaphragme [D] réel, situé entre l'objectif et l'oculaire.

6. Placer Foc (mesure prise sur l'axe 2).
7. Construire les conjugués de B'1.
8. Répondre sur la feuille réponse 2/2
 - nommer l'amétropie de l'œil, non représenté, après avoir défini la position du remotum R sur l'axe.
 - compléter les pointillés.
9. Tracer le faisceau diaphragmé issu de B, à travers tout l'appareil.

/ 11pts

| Sujet national | | | Session 2009 | | SUJET |
|--|--------------------|----------|---------------------|------------|---------------------------|
| BEP OPTIQUE – LUNETTERIE | | | | | Secteur A : industriel |
| EP3 – OPTIQUE APPLIQUEE | Durée de l'épreuve | BEP : 5H | Coefficient épreuve | BEP : 5 | Page 1/2 |
| Partie EP3 b2) Optique GRAPHIQUE. | Temps conseillé | 1h30 | Coefficient partie | BEP : 1,25 | |



| | | | |
|----------------------------------|--|-----------------------|--|
| Sujet | | Session 2009 | |
| Secteur A : industriel | | 5 | |
| Page 2/2 | | 1,25 | |
| BEP OPTIQUE LUNETTERIE | | Durée de l'épreuve 5h | |
| EP3- OPTIQUE APPLIQUEE | | Tps conseillé 1h30 | |
| Partie EP3 b2) optique graphique | | lunette astronomique | |
| A3 Ech: | | | |

total /25

| | |
|----|---|
| 6: | 1 |
| 7: | 3 |
| 8: | 3 |
| 9: | 3 |

8:
 pour une mise au point adaptée répondre par: rapproche ou éloigne
 oeil myope l'oculaire de l'objectif
 oeil hypermétrope l'oculaire de l'objectif