



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - E4.3 - Systèmes optiques - Etude technique des systèmes optiques - BTS OL (Opticien Lunetier) - Session 2012

1. Rappel du contexte du sujet

Ce sujet d'examen s'inscrit dans le cadre de l'épreuve E4.3 du BTS Opticien Lunetier, portant sur l'étude technique des systèmes optiques. Les étudiants sont amenés à analyser un système de digiscopie, qui combine une longue-vue et un appareil photo numérique, afin de comprendre les principes optiques et les réglages nécessaires pour obtenir des images de qualité.

2. Correction question par question

Question 6 - Travail demandé

Cette question se divise en plusieurs sous-questions.

A) Analyse globale du système de digiscopie

- **A1)** Indiquer les repères et fonctions optiques des éléments constitutifs du système :
 - **Lentille de mise au point** : Permet d'ajuster la netteté de l'image.
 - **Oculaire** : Permet de visualiser l'image formée par le système.
 - **Objectif de l'APN** : Capture l'image et la projette sur le capteur.
 - **Capteur APN** : Convertit l'image optique en signal numérique.

A2) Mise au point de l'APN

La mise au point de l'APN doit être réalisée sur l'infini, c'est-à-dire que l'objectif de l'APN doit être réglé pour capter les rayons lumineux parallèles provenant d'un objet éloigné. Cela garantit une image nette.

B) Étude du déplacement de la lentille focus

- **B1)** Compléter le tableau des conjugués :
 - Conjugué CPL1 : position de la lentille de mise au point.
 - Conjugué CPL2 : position de l'oculaire.
 - Conjugué CPL3 : position de l'objectif de l'APN.

- **B2)** Calcul de la distance focale :

Pour déterminer la distance focale du système, on utilise la formule : $f = A'B' / \tan(a)$, où $A'B'$ est la taille de l'image et a l'angle d'inclinaison.

C) Étude du réglage de la position de l'APN

- **C1)** Sur l'axe n01, déterminer l'image finale $A'B'$:

Pour un objet à l'infini, l'image finale $A'B'$ se forme sur le capteur de l'APN.

- **C2)** Correction du décentrement vertical :

Pour corriger le décentrement vertical, l'utilisateur doit agir sur la vis de réglage vertical (pièce 24).

- **C3)** Rapprochement de l'APN :

Pour rapprocher l'APN de l'oculaire, l'utilisateur doit agir sur la vis de serrage sur l'oculaire (pièce 26).

Question 81 - Conjugués de AB

Pour déterminer les conjugués de AB, on doit respecter leur nature (réelle ou virtuelle) et les positions particulières. Les conjugués sont :

- CPL1 : position de l'objet sur l'axe.
- CPL2 : position de l'image formée par l'oculaire.
- CPL3 : position de l'image sur le capteur de l'APN.

Question 82 - Calcul de la distance focale

Pour la position de [L2], la distance focale est calculée à l'aide de la même formule que précédemment. Il faut prendre en compte la nouvelle position de la lentille de mise au point.

3. Synthèse finale

Erreurs fréquentes :

- Confusion entre les différents conjugués et leur nature.
- Oublis dans les calculs de distance focale.
- Inattention aux réglages nécessaires pour une mise au point correcte.

Points de vigilance :

- Bien lire les énoncés pour comprendre ce qui est demandé.
- Vérifier les unités lors des calculs.

Conseils pour l'épreuve :

- Organiser vos réponses de manière claire et structurée.
- Utiliser des schémas pour illustrer vos propos lorsque cela est possible.
- Prendre le temps de relire vos réponses avant de rendre votre copie.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.