



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 - Bac Pro Microtech - E2 - Préparation d'une intervention microtechnique - Session 2019

Correction de l'épreuve de technologie - Baccalauréat Professionnel Microtechniques

Diplôme : Baccalauréat Professionnel Microtechniques

Matière : Épreuve de technologie

Session : 2019

Durée : 2 h

Coefficient : 3

Correction exercice par exercice / question par question

Exercice 1 : Présentation générale du module de diodes laser

Dans cet exercice, il s'agit de comprendre le fonctionnement du module de diodes laser au sein d'un projecteur de cinéma.

Question 1 : Caractéristiques de puissance lumineuse

On demande de vérifier si la puissance lumineuse fournie par le module est conforme au cahier des charges. La puissance lumineuse doit être de 40 ± 4 Watts, soit entre 36 Watts et 44 Watts.

Dans le tableau des mesures de puissance lumineuse, la puissance mesurée est en effet conforme (ex. valeurs autour de 37 W à différentes distances). Ainsi, toutes les mesures indiquent que la puissance lumineuse est dans la fourchette attendue.

La puissance lumineuse fournie est conforme : 40 ± 4 Watts.

Question 2 : Compréhension du refroidissement

Il est demandé d'expliquer la fonction du refroidissement dans le module.

Le refroidissement est crucial pour maintenir les diodes à une température de fonctionnement optimale afin d'assurer la longévité et la performance des diodes.

Dans ce module, un circuit de refroidissement par Peltier a été choisi, plus compact que le système de refroidissement liquide précédent. Il nécessite également une évacuation de la chaleur pour fonctionner efficacement.

Le refroidissement maintient la température optimale des diodes LASER, utilisant un système plus compact que le précédent.

Exercice 2 : Analyse du tableau des mesures de puissance lumineuse

Dans cet exercice, il s'agit d'analyser les données fournies pour la distance entre les miroirs et la puissance lumineuse mesurée.

Question 3 : Calcul des tendances de puissance en fonction de la distance

On doit déterminer comment la puissance lumineuse évolue lorsque la distance entre les miroirs augmente.

Regroupons les données pertinentes :

- À 40,00 mm, la puissance lumineuse est de 31,51 W
- À 44,00 mm, la puissance lumineuse est de 37,79 W

En observant les valeurs, on constate qu'il y a une tendance à l'augmentation de la puissance lumineuse avec l'augmentation de la distance jusqu'à 44 mm.

La puissance lumineuse augmente avec l'augmentation de la distance entre les miroirs.

Question 4 : Transmission lumineuse

On demande d'analyser l'importance des coefficients de transmission lumineux mesurés.

Les valeurs de transmission lumineuse sont des indicateurs de l'efficacité du module : plus le pourcentage est élevé, plus il indique un bon couplage du laser dans la fibre optique.

En croisant les résultats, nous apercevons jusqu'à 96% de transmission à des distances plus élevées, ce qui est positif pour la conception.

L'efficacité est bonne avec des transmissions jusqu'à 96% à des distances plus élevées.

Exercice 3 : Compréhension technique des composants optiques

Dans cette dernière partie, il est important de décrire les composants optiques et leur fonctionnement.

Question 5 : Rôle des lentilles

On demande ici d'expliquer le rôle des lentilles dans le système laser.

Les lentilles convergentes et divergentes permettent de contrôler la direction et la divergence des faisceaux lumineux. Elles sont essentielles pour garantir que les rayons atteignent effectivement la fibre optique.

Les lentilles assurent la convergence ou divergence des faisceaux lumineux pour optimiser l'injection dans la fibre.

Méthodologie et conseils

- Gestion du temps : répartir le temps pour chaque question afin d'éviter de rester bloqué sur une difficulté.
- Vérification des unités : s'assurer que les valeurs mesurées sont bien exprimées dans les unités demandées (W, mm, etc.).
- Précision de la terminologie : utiliser les termes techniques appropriés pour décrire les composants.
- Analyse des tableaux : savoir lire et interpréter les données des tableaux est essentiel pour des réponses précises.
- Référencement au cahier des charges : toujours vérifier que les résultats obtenus sont conformes aux exigences initiales données.

© 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.