



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 - BP Gemmologue - U12 - Gemmologie et sciences appliquées - Session 2006

Correction Épreuve Théorique - Unité U12 : Gemmologie générale et sciences appliquées (oral)

Diplôme : Brevet Professionnel Gemmologue

Session : Juin 2006

Durée : 15 minutes

Coefficient : 2

Correction des Questions

Question 1

Énoncé : Quel est le principe de la loupe ? Comment l'utilise-t-on : les réglages, éclairage de la gemme, pourquoi plonger la gemme dans un liquide ? Informations pour le diamant, rubis, émeraude, péridot, zircon.

Démarche :

- La loupe est un instrument d'optique permettant de grossir l'image d'un objet, ici une gemme.
- Réglages : on doit ajuster la distance entre l'objectif et la gemme pour obtenir une mise au point nette.
- Éclairage : il doit être optimal, utilisant des lampes LED ou halogènes, pour faire ressortir les couleurs et les inclusions.
- Plongée dans un liquide (comme l'eau ou l'huile) : cela aide à réduire le contraste entre la gemme et son support, rendant plus visibles certaines inclusions.
- Objectif : rechercher des imperfections, inclusions, et couleurs propres aux gemmes mentionnées.

Pour le diamant : rechercher des inclusions, examinez la pureté. **Rubis :** regarder les inclusions de soie.

Émeraude : début des inclusions du type jardin. D'autres gemmes comme le péridot et le zircon sont également analysées pour leur clarté et couleur.

La loupe permet d'observer les gemmes en détail, notamment les inclusions et la couleur, ce qui est essentiel pour l'évaluation de leur qualité.

Question 2

Énoncé : Décrire le réfractomètre à réflexion totale : principe, réglages, utilisation, et observations selon la symétrie de la gemme.

Démarche :

- Principe : il mesure l'indice de réfraction en utilisant la réflexion totale.
- Réglages : aligner la gemme et l'appareil avec une source lumineuse ajustée.
- Utilisation : observer la gemme en fonction des angles critiques pour déterminer son indice.
- Les gemmes amorphes ne fournissent pas de valeurs claires, les cubiques et autres systèmes symétriques donnent des indices pertinents pour identifier les gemmes.

Mesures et informations : Pour le saphir et l'émeraude, on observe leurs indices de réfraction spécifiques qui aident à déterminer leur authenticité.

Le réfractomètre révèle les indices de réfraction, utiles pour identifier les gemmes selon leur structure cristalline.

Question 3

Énoncé : Expliquer le polariscope, son usage et observations selon le type de gemme.

Démarche :

- Principe : il utilise la lumière polarisée pour étudier les propriétés optiques des gemmes.
- Utilisation : placer la gemme entre les filtres polarisants.
- Observations : pour les gemmes amorphes, on ne voit rien ; les cubiques montrent des couleurs brillantes. Les gemmes avec contraintes internes peuvent produire des effets de couleur.
- Axe optique : c'est une direction spécifique où la gemme ne montre aucune biréfringence.
- Les systèmes cristallins (orthorhombiques, hexagonaux) peuvent avoir un ou plusieurs axes optiques. L'identification des axes se fait par rotation de la gemme sous le polariscope.

Le polariscope permet de révéler les propriétés optiques des gemmes, notamment pour détecter les contraintes internes.

Question 4

Énoncé : Détailler le spectroscopie, types, réglages et observations d'un spectre.

Démarche :

- Principe : décomposer la lumière dans un spectre visible.
- Types : spectroscopes à prisme ou à réseau.
- Succession des couleurs : rouge, orange, jaune, vert, bleu, indigo, violet, avec longueurs d'onde respectives autour de 750 nm à 400 nm.
- Réglages : inclinaison correcte du spectroscopie pour une bonne séparation des couleurs.
- Observation : identifier les nuances et l'intensité qui aident à différencier les gemmes.

Exemples : Pour le diamant et le rubis, on recherche des zones d'absorption spécifiques qui permettent de reconnaître leur origine.

Le spectroscopie sert à identifier les gemmes par leur spectre d'absorption, révélateur de leur composition chimique.

Question 5

Énoncé : Quelles sont les propriétés optiques des gemmes ? Quelles sont les méthodes de caractérisation ? Propriétés de l'émeraude et du rubis.

Démarche :

- Propriétés en lumière naturelle : reflets, clarté, couleur.
- Lumière polarisée : texture, birefringence.
- Lumière UV : fluorescence.
- Appareils : loupe, réfractomètre, polariscope, spectroscopie.
- Pour l'émeraude : éclat vitreux, couleur verte intense. Pour le rubis : couleur rouge vif, inclusions caractéristiques.

Les propriétés optiques vont varier selon les méthodes d'éclairage utilisées, permettant de caractériser

la gemme.

Question 6

Énoncé : Méthodes pour une gemme brute non taillée : ordre d'utilisation et résultats attendus.

Démarche :

- Appareils pour pierre opaque : loupe pour inclusions, réfractomètre pour indice.
- Pour pierres transparentes : commencez par le réfractomètre, suivi par le spectroscope.
- Attentes : confirmations d'identité, vérification de la pureté et évaluation de qualités spécifiques.

Exemples : Avec le rubis, on recherche des inclusions de soie. Pour le diamant et l'émeraude, on s'intéresse aux index et aux inclusions.

Utiliser une séquence logique des appareils permet de tirer des informations précises sur les gemmes non taillées.

Question 7

Énoncé : Caractérisation d'une gemme taillée et montée : appareils et résultats.

Démarche :

- Loupe : pour vérifier la coupe et la qualité de finitions.
- Réfractomètre et polariscope : pour évaluer les propriétés optiques.
- Résultats : authenticité, qualité, problèmes éventuels de traitement.

Exemples : Attentes pour un rubis et un diamant incluent invisibilité des inclusions et éclat optimal.

Les appareils sélectionnés doivent répondre aux caractéristiques spécifiques de chaque gemme pour une évaluation précise.

Question 8

Énoncé : Citez cinq procédés de traitement et spécificités pour certaines pierres.

Démarche :

- Procédés : chauffage, imprégnation, irradiation, remplissage de fissures, traitement à l'huile.
- Rubis : souvent traité par chauffage. Émeraude : fréquemment huilées.
- Tous les traitements doivent être transparents et énoncés au client.

Les traitements sont courants et doivent être clairement énoncés aux consommateurs pour une transparence maximale.

Question 9

Énoncé : Décrire quatre types de synthèses et identification.

Démarche :

- Synthèses : sol-gel, hydrothermale, fusion, Czochralski.
- Pierres synthétisées : rubis, diamant, émeraude.
- Reconnaissance : inclusions caractéristiques, différence de couleur, indices de réfraction.

La connaissance des méthodes de synthèse aide à l'identification des gemmes synthétiques sur le marché.

Question 10

Énoncé : Citez les termes décrivant la couleur en gemmologie et causes de la couleur.

Démarche :

- Termes : couleur propre, couleur d'illusion.
- Causes : impuretés, piézoélectricité, chaleur.
- Cinq phénomènes optiques : diffraction, polarisation, fluorescence, phosphorescence, absorption.

La compréhension des termes et processus de coloration est essentielle pour une évaluation correcte des gemmes.

Conseils pratiques :

- Gérez votre temps efficacement lors de l'oral, esquissez rapidement vos réponses au début.
- Répétez les mémorisations sur les techniques et appareils pour être à l'aise avec les terminologies techniques.
- Anticipez les questions supplémentaires liées aux gemmes en vous basant sur vos observations précédentes.
- Restez calme et structuré dans vos réponses, expliquez les étapes de votre raisonnement.

© **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.