CAP Lapidaire (options : A Diamant / B Pierres de couleur)

CORRIGÉ D'UN SUJET D'ENTRAÎNEMENT (NON OFFICIEL)

Proposition de corrigé rédigée par FormaV avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle, pour un sujet d'entraînement FormaV. Ce n'est pas un document officiel de l'examen ; il peut contenir des erreurs.

Les sujets officiels des sessions passées et nos sujets d'entraînement sont classés sur https://caplapidaire.fr/annales-sujets-et-corriges

Document mis en ligne par FormaV®. Reproduction ou diffusion sans autorisation interdite.

CAP LAPIDAIRE (OPTIONS : A DIAMANT • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

CAP Lapidaire - option A : Diamant

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-LAPI-EP1 • Durée : **2 h** • Coefficient : **6 (indicatif fourni, non vérifié au règlement d'examen)**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et propriétés du diamant (4 questions) **Page 3**

2. Étude technologique, choix des opérations et calculs (6 questions) **Page 5**

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire (3 questions) **Page 7**

4. Prévention et sécurité au poste (3 questions) **Page 10**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 13**

Sujet associé **(PDF) :** https://caplapidaire.fr/assets/annales/cap-lapidaire/Option A (Diamant) : Technologie de spécialité/2026/CAP Lapidaire (options : A Diamant - Option A (Diamant) : Technologie de spécialité - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse fonctionnelle et propriétés du diamant

Dans un atelier lapidaire fictif, un diamant brut doit être transformé en brillant rond pour une commande de joaillerie. L'étude porte sur ses propriétés, une inclusion repérée et les exigences du client en matière de symétrie, de masse et de finition.

Question 1.1. Indiquez le système cristallin du diamant et nommez la famille de plans de clivage mentionnée dans le DT 2.

Le diamant appartient au système cristallin cubique. Le clivage indiqué dans le DT 2 suit la famille de plans {111}. Cette propriété cristallographique est à considérer lors de l'orientation du brut avant une séparation, car le choix du plan de clivage conditionne le sens de rupture. La famille demandée est notée entre accolades, selon la notation des familles de plans cristallographiques.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Système cristallin : cubique. Famille de clivage : {111}, à considérer pour l'orientation du brut avant séparation.

Question 1.2. Distinguez le clivage du sciage en précisant, pour chacun, le principe général de séparation de la matière et un élément de décision à examiner avant l'opération.

- **Clivage :** séparation par rupture suivant un plan de clivage du cristal. Avant de le choisir, examiner l'orientation des plans {111}, les risques de rupture et la position de l'inclusion.
- **Sciage :** séparation progressive par abrasion avec un outil de sciage. Avant l'opération, examiner le tracé de coupe, la perte de matière et l'emplacement de l'inclusion.

Dans les deux cas, l'orientation retenue doit préserver au mieux la matière et la qualité attendue.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Clivage : rupture guidée par {111}. Sciage : séparation progressive par abrasion. Décision : examiner l'orientation, l'inclusion et la perte de matière.

Question 1.3. À partir de l'inclusion repérée sur le croquis du DT 1, expliquez deux conséquences possibles sur le choix de l'orientation, le rendement ou la qualité de la pierre finie.

L'inclusion repérée sur le croquis doit guider l'orientation du brut et la position de la future pierre. Première conséquence possible : orienter la taille pour écarter l'inclusion de la zone visible, ce qui peut imposer une orientation moins favorable et réduire le rendement. Deuxième conséquence : si elle demeure dans la pierre, elle peut être visible après taille et dégrader la qualité. L'éliminer peut aussi nécessiter une perte supplémentaire de matière.

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

L’inclusion peut imposer une orientation de taille et diminuer le rendement. Si elle subsiste, elle risque de rester visible et d’altérer la qualité de la pierre finie.

Question 1.4. Associez chacune des exigences du client, symétrie régulière, masse conservée et finition sans défaut visible à l'œil nu, à un contrôle ou à une décision de fabrication pertinente.

Exigence	Décision ou contrôle pertinent
Symétrie régulière	Contrôler l’orientation et la régularité des facettes pendant la mise en croix et la mise en huit, puis vérifier la symétrie finale.
Masse conservée	Privilégier une orientation et une taille limitant les pertes; peser la pierre finie et consigner sa masse.
Finition sans défaut visible à l’œil nu	Après brillantage, observer les facettes à l’œil nu dans les conditions prévues par l’atelier.

Le contrôle final croise ces trois vérifications et consigne les résultats. Pour la symétrie, comparer la régularité de l’ensemble des facettes; pour l’état de surface, observer la pierre dans les conditions fixées par l’atelier; pour la masse, effectuer une pesée et noter la valeur obtenue. Réévaluer les choix de taille avant les opérations irréversibles contribue à préserver la masse sans compromettre la finition.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Symétrie : vérifier les facettes. Masse : limiter les pertes et peser la pierre finie. Finition : observer les facettes à l’œil nu selon les conditions de l’atelier.

2. Étude technologique, choix des opérations et calculs

Les dimensions du diamant brut et les données conventionnelles de masse volumique, de forme, de rendement et de prix servent à réaliser des estimations. La partie demande également de calculer la vitesse périphérique d'une meule et d'ordonner les opérations de taille du brillant rond.

Question 2.1. À partir du volume de la boîte enveloppe et du coefficient de forme fournis dans le DT 2, calculez le volume estimé du brut en mm³ et arrondissez au dixième.

Les dimensions mesurées du brut sont 6,0 mm, 4,0 mm et 3,0 mm. Le volume de la boîte enveloppe vaut donc 6,0 × 4,0 × 3,0 = 72 mm³. D'après le DT 2, le volume estimé s'obtient en multipliant ce volume par le coefficient de forme 0,35 : 72 × 0,35 = 25,2 mm³. Le résultat est déjà exprimé au dixième de millimètre cube, comme demandé.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Volume estimé du brut : **25,2 mm³**.

Question 2.2. Calculez la masse estimée du diamant brut avec la masse volumique fournie, convertissez le résultat en carats et arrondissez au millième de carat. Utilisez m = V × ρ et présentez les étapes.

La masse estimée se calcule avec la relation du sujet, masse = volume × masse volumique. On obtient 25,2 × 3,52 = 88,704 mg. La conversion utilise 1 ct = 200 mg : 88,704 ÷ 200 = 0,44352 ct. Arrondie au millième de carat, cette valeur donne 0,444 ct. Le calcul conserve les unités du DT 2, avec un volume en mm³ et une masse volumique en mg/mm³.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Masse estimée du brut : **88,704 mg, soit 0,444 ct**.

Question 2.3. Pour un rendement de taille estimé à 42 %, calculez en carats la masse attendue de la pierre taillée et indiquez la relation utilisée.

Le rendement retenu dans le DT 2 est de 42 %. La masse attendue après taille se calcule en appliquant ce taux à la masse estimée du brut : 0,44352 × 0,42 = 0,1862784 ct. La valeur non arrondie de la masse du brut est utilisée afin de limiter l'effet des arrondis intermédiaires. Au millième de carat, la masse estimée de la pierre taillée est donc 0,186 ct.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Masse attendue après taille : **0,186 ct**.

Question 2.4. À l'aide du prix matière indiqué dans le DT 2, calculez en euros le coût correspondant à la masse estimée du brut et arrondissez au centime.

Le coût matière demandé porte sur la masse estimée du brut. Le DT 2 donne un prix de 180 €/ct. En utilisant la masse non arrondie obtenue à la question précédente : 0,44352 × 180 = 79,8336 €. L'arrondi au centime donne 79,83 €. Il s'agit du coût matière estimé du brut, et non de celui de la pierre taillée après application du rendement.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Coût matière estimé du brut : **79,83 €**.

Question 2.5. Pour une meule de diamètre 100 mm tournant à 1 800 tr/min, calculez la vitesse périphérique en m/s avec la relation imprimée v = πDn/60. L'énoncé demande D en mètres et n en tours par seconde. Présentez les conversions d'unités.

Convertir d'abord le diamètre : 100 mm = 0,100 m. La rotation vaut 1 800 tr/min, soit 1 800 ÷ 60 = 30 tr/s. Avec n exprimé en tours par seconde, la relation physique est v = πDn : π × 0,100 × 30 = 9,425 m/s, soit 9,42 m/s. La formule imprimée avec une division par 60 s'applique directement si n reste exprimé en tours par minute.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vitesse périphérique : **9,42 m/s**.

Question 2.6. Proposez un ordre cohérent pour les opérations de préparation du brut, de débrutage et de taille des principales facettes du brillant rond. Distinguez clairement la mise en croix, la mise en huit et le brillantage en vous appuyant sur le DT 2.

1. Examiner le brut et choisir son orientation en tenant compte de l'inclusion. Décider si un clivage ou un sciage est justifié.
2. Préparer le brut, puis le débruter pour établir la forme générale.
3. Effectuer la mise en croix : tailler les principales facettes de la couronne.
4. Effectuer la mise en huit : tailler les facettes principales du pavillon.
5. Terminer par le brillantage : réaliser les facettes complémentaires et la finition, puis contrôler l'aspect et la régularité.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Ordre : examen et orientation, préparation éventuelle, débrutage, mise en croix, mise en huit, brillantage et contrôle final.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

Le candidat prépare une gamme opératoire pour transformer le brut en brillant rond, avec un objectif, un équipement ou support et un contrôle avant la poursuite de chaque étape. Il complète aussi les contrôles géométriques intermédiaires et le tableau de contrôle final de la pierre.

Question 3.1. Complétez la gamme opératoire du DR 1 en indiquant, pour chaque étape, son objectif, l'équipement ou le support adapté parmi les choix du DT 2, et le contrôle à effectuer avant de passer à l'étape suivante.

Suivre les étapes du DR 1 dans l'ordre. L'examen de l'inclusion guide l'orientation et permet de décider si une séparation du brut est utile. Après chaque étape de taille, contrôler la pierre avant de poursuivre. Les équipements indiqués sont des supports adaptés aux opérations ; leurs réglages relèvent du poste et du projet de taille.

Étape	Objectif	Équipement ou support adapté	Contrôle avant poursuite
Examen et orientation	Repérer l'inclusion, choisir l'orientation et préserver la masse	Loupe, éclairage, support de repérage	Inclusion et orientation examinées
Préparation du brut	Séparer seulement si utile au projet	Outil de clivage ou de sciage adapté	Plan de séparation et inclusion vérifiés
Débrutage	Former le rond et préparer le contour	Support de débrutage	Contour régulier et pierre bien fixée
Mise en croix	Tailler les principales facettes de la couronne	Support de taille et meule	Orientation et répartition contrôlées
Mise en huit	Tailler les facettes principales du pavillon	Support de taille et meule	Symétrie et régularité du pavillon vérifiées
Brillantage et contrôle final	Tailler les facettes complémentaires et finir les surfaces	Support de brillantage et meule	Aspect, symétrie et masse finale contrôlés

La séparation du brut reste conditionnelle. La mise en croix concerne la couronne, la mise en huit le pavillon, et le brillantage complète et finit les facettes.

DR 1 complété : gamme opératoire

Étape	Objectif	Équipement ou support adapté	Contrôle avant p
Examen et orientation du brut	Orienter	Loupe, support	Inclusion repérée
Préparation du brut : clivage ou sciage si justifié	Préparer	Clivage / sciage	Plan vérifié
Débrutage	Former le rond	Support débrutage	Contour régulier
Mise en croix	Facettes couronne	Support + meule	Répartition régulière
Mise en huit	Facettes pavillon	Support + meule	Symétrie vérifiée
Brillantage et contrôle final	Finir les facettes	Support + meule	Surface, masse

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

Examiner et orienter, préparer le brut si nécessaire, débruter, mettre en croix, mettre en huit, puis brillanter et contrôler.

Question 3.2. Pour la mise en croix et la mise en huit, indiquez dans le DR 1 une caractéristique géométrique à contrôler après chaque étape et expliquez en quoi ce contrôle contribue à la symétrie finale.

Après la mise en croix, contrôler la régularité et la répartition des facettes principales de la couronne. Après la mise en huit, vérifier la symétrie et la régularité des facettes principales du pavillon. Observer la pierre selon plusieurs orientations et comparer les facettes entre elles.

Ces contrôles géométriques repèrent un écart avant la poursuite de la taille. Une répartition régulière des facettes de la couronne et du pavillon contribue à la symétrie générale du brillant rond.

DR 1 complété : contrôles géométriques

Débrutage	.....	.....	.....
Mise en croix	.....	.....	..... Couronne : répartition régulière
Mise en huit	.....	.....	..... Pavillon : symétrie régulière
Brillantage et contrôle final	.....	.....	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Mise en croix : contrôler la répartition régulière des facettes de couronne. Mise en huit : contrôler la symétrie et la régularité des facettes du pavillon.

Question 3.3. À partir des critères d'acceptation du DT 2, complétez le tableau de contrôle final du DR 1 en indiquant une méthode d'observation ou de mesure appropriée pour chacun des critères.

Le contrôle final reprend les trois critères du DT 2. Examiner la symétrie et l'état des facettes dans les conditions d'observation de l'atelier ; l'absence de défaut visible s'apprécie à l'œil nu. Mesurer la masse de la pierre finie et consigner la valeur obtenue.

Critère	Méthode de contrôle	Résultat à consigner
Symétrie régulière	Observation et mesure de la régularité	Conforme ou défaut observé
État de surface des facettes	Observation à l'œil nu, conditions de l'atelier	Défaut visible ou absence de défaut visible
Masse finale	Pesée de la pierre	Masse mesurée et consignée

Les observations et la mesure sont consignées pour chaque critère ; la masse retenue est celle de la pierre finie, pas une estimation.

DR 1 complété : contrôle final

Critère	Méthode de contrôle	Résultat ou observation à consigner
Symétrie régulière	Observation, mesure	Conforme / défaut
État de surface des facettes	À l'œil nu	Défaut visible ou non
Masse finale	Pesée	Masse mesurée, consignée

✓ RÉPONSE À RETENIR

Consigner la symétrie, l'absence de défaut visible à l'œil nu et la masse finale mesurée.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Prévention et sécurité au poste

L'étude porte sur les risques liés au travail de la pierre, à la meule, aux poussières et à l'utilisation d'un produit de nettoyage. Les mesures attendues s'appuient sur les consignes du poste du DT 3 et doivent être reportées dans le DR 2 lorsque demandé.

Question 4.1. Relevez deux risques présents au poste et associez à chacun une mesure de prévention adaptée, en complétant le DR 2.

À reporter dans les deux premières lignes du DR 2, deux risques du poste et leur prévention adaptée :

Situation	Risque ou conséquence	Mesure de prévention
Utilisation de la meule	Projection de particules ou contact avec la zone en mouvement.	Porter les protections individuelles prévues et garder les mains à distance.
Poussières ou résidus	Exposition aux poussières et dispersion des résidus.	Utiliser le captage s'il est installé et nettoyer sans disperser les poussières.

Les protections réduisent le risque de blessure pendant le meulage. Le captage et le nettoyage selon la méthode de l'atelier limitent la dispersion des poussières.

DR 2 : meule et poussières

Situation	Risque ou conséquence possible	Mesure de prévention ou conduite à tenir
Utilisation de la meule	Projection / contact	Protections, mains à distance
Poussières ou résidus au poste	Exposition / dispersion	Captage, nettoyage adapté
Manipulation du produit de nettoyage		
Projection du produit dans les yeux		
Anomalie constatée avant ou pendant le travail		

À compléter par le candidat

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Meule : protections prévues et mains à distance. Poussières : captage si installé et nettoyage sans dispersion.

Question 4.2. Indiquez les contrôles à effectuer avant la mise en marche de la meule et les conduites à tenir si une anomalie est constatée, à partir des informations du DT 3.

Avant la mise en marche, vérifier la fixation de la meule, l'état apparent de l'équipement et la présence des protections prévues au poste. Contrôler aussi le bon fonctionnement du captage ou de la protection contre les projections lorsqu'ils sont installés.

- En cas d'anomalie avant démarrage, ne pas mettre l'équipement en marche.

- Si elle apparaît pendant le travail, arrêter l'équipement, signaler l'anomalie et attendre l'autorisation de reprise.
- Arrêter la meule avant tout réglage ou toute intervention.

Ne jamais utiliser un équipement présentant une anomalie.

DR 2 : conduite en cas d'anomalie

Situation	Risque ou conséquence possible	Mesure de prévention ou conduite à tenir
Utilisation de la meule	.....	.....
Poussières ou résidus au poste	.....	.....
Manipulation du produit de nettoyage	.....	.....
Projection du produit dans les yeux	.....	.....
Anomalie constatée avant ou pendant le travail	..... Équipement défectueux	..... Arrêter, signaler, attendre l'accord

À compléter par le candidat

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérifier fixation, état, protections et captage. En cas d'anomalie : ne pas démarrer ou arrêter, signaler et attendre l'autorisation.

Question 4.3. Complétez le DR 2 en décrivant les mesures à prendre lors de la manipulation du produit de nettoyage et en cas de projection dans les yeux, à partir des indications fournies dans le DT 3.

1. Pour manipuler le produit, lire l'étiquette et la fiche de données de sécurité, porter les protections indiquées et éviter les projections. Après usage, refermer et ranger le récipient.
2. En cas de projection dans les yeux, appliquer immédiatement les consignes de la fiche de données de sécurité et de l'atelier. Utiliser le dispositif de rinçage prévu et avertir le responsable.

La conduite de rinçage et la prise en charge suivent les indications du produit et du poste.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DR 2 : produit de nettoyage

Situation	Risque ou conséquence possible	Mesure de prévention ou conduite à tenir
Utilisation de la meule	.....	.....
Poussières ou résidus au poste	.....	.....
Manipulation du produit de nettoyage	..... Projection / contact	..... Lire la FDS, protections, ranger
Projection du produit dans les yeux	..... Atteinte des yeux	..... Rincer selon consignes, avertir
Anomalie constatée avant ou pendant le travail	.....	.....

À compléter par le candidat

✓ RÉPONSE À RETENIR

Produit : lire l'étiquette et la fiche de sécurité, porter les protections et ranger le récipient fermé. Yeux : rincer selon les consignes et avertir le responsable.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Édition 2026)

Bilan de l'épreuve : Épreuve de Technologie de spécialité : Diamant du CAP Lapidaire, option A, Édition 2026, code 26-CAP-LAPI-EP1, durée 2 h et coefficient indicatif 6. À partir d'un diamant brut destiné à devenir un brillant rond, elle évalue l'analyse des propriétés et de l'inclusion, les calculs de volume, masse, coût et vitesse, la gamme de fabrication, les contrôles qualité et la prévention au poste.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le diamant est cubique et son clivage peut suivre les plans de la famille {111}.
- Volume estimé du brut = volume de la boîte enveloppe × coefficient de forme, ici 0,35.
- Masse = volume × masse volumique; la conversion fournie est 1 ct = 200 mg.
- La vitesse périphérique s'obtient avec v = πD × fréquence de rotation, en unités cohérentes.

Points de vigilance & attentes du jury

- Justifier l'orientation en tenant compte de l'inclusion et des risques avant clivage ou sciage.
- Montrer les étapes de calcul, les conversions d'unités et les arrondis demandés.
- Respecter l'ordre des opérations et prévoir un contrôle avant chaque étape irréversible.
- Avant le démarrage, vérifier la meule, l'équipement et les protections; en cas d'anomalie, ne pas démarrer ou arrêter.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment convertir la masse calculée en carats ?

Calculez d'abord la masse en milligrammes avec m = V × ρ. Divisez ensuite cette masse par 200 mg pour obtenir les carats, puis arrondissez au millième de carat comme demandé.

Q : Comment distinguer mise en croix, mise en huit et brillantage ?

La mise en croix concerne les principales facettes de la couronne. La mise en huit taille les principales facettes du pavillon. Le brillantage réalise les facettes complémentaires et leur finition.

Q : Comment traiter la formule de vitesse périphérique donnée dans le sujet ?

La formule imprimée et les unités demandées sont incompatibles entre elles. Avec 1 800 tr/min, utilisez v = πD × 1 800/60; avec 30 tours par seconde, utilisez v = πD × 30.

Q : Que faut-il consigner au contrôle final selon le sujet ?

Documentez la régularité de la symétrie, l'état des facettes au regard des défauts visibles à l'œil nu et la masse finale mesurée. Le DT 2 prévoit un contrôle final par observation, mesure et pesée.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://caplapidaire.fr/assets/annales/cap-lapidaire/Option A (Diamant) : Technologie de spécialité/2026/CAP Lapidaire (options : A Diamant - Option A (Diamant) : Technologie de spécialité - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources CAP Lapidaire (options : A Diamant : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

FormaV - document d'entraînement non officiel

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.