CORRIGÉ NON OFFICIEL

CAP (Assistant luthier du quatuor)

Bois et produits de lutherie

Édition 2026

Proposition de corrigé du sujet blanc FormaV, rédigée pour s'entraîner. Ce n'est pas un document officiel de l'examen.

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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du CAP Assistant luthier, veuillez visiter :
capassistantluthier.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP Assistant luthier

CAP Assistant luthier du quatuor - Épreuve EP1

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-ALQ-EP1 • Durée : **2 heures** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et exigences de mise en œuvre** (3 questions) — **Page 3**
2. **Étude technologique, choix des matériaux et calculs** (5 questions) — **Page 4**
3. **Préparation de fabrication et protocole opératoire** (3 questions) — **Page 6**
4. **Prévention et sécurité en atelier** (3 questions) — **Page 8**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 11**

Sujet associé **(PDF) :** https://capassistantluthier.fr/assets/annales/cap-assistant-luthier/Bois et produits de lutherie/2026/CAP (Assistant luthier du quatuor) - Bois et produits de lutherie - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse fonctionnelle et exigences de mise en œuvre

Dans un atelier de lutherie, une touche fissurée et usée doit être remplacée sur un violon d'étude. Il faut identifier sa fonction, justifier le choix de l'ébène et relever les précautions à prendre avant l'utilisation de la colle.

Question 1.1. Indiquer la fonction de la touche sur un violon et citer deux contraintes d'usage auxquelles elle doit répondre.

La touche est la surface sur laquelle les doigts appuient les cordes. En les plaquant contre elle, le musicien modifie leur longueur vibrante et donc la hauteur des notes. Elle doit résister à l'usure provoquée par les doigts et le frottement des cordes. Elle doit aussi supporter les pressions répétées des doigts sans perdre sa régularité ni compromettre le jeu.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La touche permet de modifier la hauteur des notes. Elle doit résister à l'usure et aux pressions répétées des doigts.

Question 1.2. À partir des données du DT 2, justifier le choix de l'ébène pour la touche en s'appuyant sur deux caractéristiques techniques fournies et en les reliant à l'usage de la pièce.

Le DT 2 donne à l'ébène une masse volumique indicative de 1 000 kg/m³ et une dureté élevée. Sa dureté est adaptée aux frottements répétés des doigts et des cordes, qui usent la touche. Sa forte masse volumique caractérise un bois dense, cohérent avec une pièce soumise aux pressions répétées pendant le jeu. Ces deux caractéristiques justifient le choix indiqué pour la touche.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> L'ébène (1 000 kg/m³, dureté élevée) convient à la touche, exposée à l'usure et aux pressions du jeu.

Question 1.3. Relever dans le DT 3 deux informations à consulter avant d'utiliser la colle et préciser, pour chacune, la précaution correspondante à appliquer dans l'atelier.

Avant l'emploi, consulter l'étiquette et la fiche de données de sécurité (FDS). Sur l'étiquette, vérifier les conditions d'application et le temps de prise, puis les respecter selon les indications du fabricant. Dans la FDS, vérifier les dangers et les consignes en cas de contact ou de projection. En atelier, éviter le contact avec la peau et les yeux et appliquer les consignes de la FDS en cas d'incident.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Respecter les conditions d'application et le temps de prise indiqués sur l'étiquette ; suivre la FDS et éviter tout contact avec la peau et les yeux.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2. Étude technologique, choix des matériaux et calculs

La préparation concerne le débit d'une touche trapézoïdale en ébène à partir d'un flan brut dont les dimensions sont indiquées dans le plan. Les données des DT 1 et DT 2 servent à caractériser le bois et à calculer la surface, les volumes, le rendement, les chutes et le coût matière.

Question 2.1. Un prélèvement d'ébène a une masse humide de 113 g et une masse anhydre de 100 g. Calculer sa teneur en humidité selon la relation fournie dans le DT 2 et présenter le résultat en pourcentage.

Le DT 2 définit la teneur en humidité sur masse anhydre par **H = (m humide − m anhydre) / m anhydre × 100**. La masse d'eau vaut **113 − 100 = 13 g**. On rapporte cette différence à la masse anhydre : **13 / 100 × 100 = 13 %**. La valeur obtenue est donc exprimée par rapport à la masse anhydre, et non à la masse humide.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> La teneur en humidité du prélèvement, calculée sur la masse anhydre selon le DT 2, est de 13 %.

Question 2.2. Un échantillon d'ébène de dimensions 50 mm × 20 mm × 60 mm a une masse de 60 g. Calculer son volume en cm³ puis sa masse volumique en kg/m³. Comparer le résultat à la valeur indicative du tableau et indiquer si l'écart est compatible avec une valeur indicative.

Convertissons les dimensions en centimètres : **50 mm × 20 mm × 60 mm = 5 cm × 2 cm × 6 cm**. Le volume est donc **60 cm³**. La masse volumique se calcule par **ρ = m/V = 60/60 = 1 g/cm³**, soit **1 000 kg/m³** d'après la conversion du DT 2.

- Valeur indicative de l'ébène : 1 000 kg/m³.
- L'écart est nul : la mesure est compatible avec cette valeur indicative.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Volume de l'échantillon : 60 cm³. Masse volumique : 1 000 kg/m³, égale à la valeur indicative de l'ébène.

Question 2.3. La touche finie a la forme d'un trapèze de longueur 260 mm, de largeur 24 mm à une extrémité et de largeur 44 mm à l'autre. Calculer sa surface en cm² à l'aide de la formule du DT 2 et inscrire le résultat sur le DR 1.

Pour le trapèze, le DT 2 donne **S = ((a + b) / 2) × L**. En remplaçant par les dimensions du DT 1 : **S = ((24 + 44) / 2) × 260 = 8 840 mm²**. Comme **100 mm² = 1 cm²**, on obtient **8 840 / 100 = 88,4 cm²**. Cette surface est à inscrire dans la première ligne de calcul du DR 1.

DR 1 complété : surface de la touche

Surface de la touche, question 2.3	.....	88,4 cm² .....

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface de la touche trapézoïdale : 88,4 cm².

Question 2.4. Le débit est réalisé dans un flan d'ébène de 280 mm × 60 mm × 10 mm. En utilisant le volume de la touche calculé avec une épaisseur finie de 6,5 mm, calculer le rendement volumique et le volume de chute. Donner le rendement en pourcentage, arrondi au dixième, et inscrire les résultats sur le DR 1.

La surface de 88,4 cm² correspond à **8 840 mm²**. Avec une épaisseur finie de **6,5 mm**, le volume de la touche est **8 840 × 6,5 = 57 460 mm³ = 57,46 cm³**. Le flan mesure **280 × 60 × 10 = 168 000 mm³ = 168 cm³**. Le rendement vaut **57,46 / 168 × 100 = 34,2 %** au dixième. La chute vaut **168 − 57,46 = 110,54 cm³**.

DR 1 complété : volumes, rendement et chute

Volume de la touche à 6,5 mm d'épaisseur, question 2.4	.....	57,46 cm³
Volume du flan brut	.....	168 cm³
Rendement volumique	.....	34,2 %
Volume de chute	.....	110,54 cm³

✓ RÉPONSE À RETENIR

Volume de la touche : 57,46 cm³. Volume du flan : 168 cm³. Rendement : 34,2 %. Volume de chute : 110,54 cm³.

Question 2.5. Le prix matière de l'ébène est de 180 € par dm³. Calculer le coût matière du flan de 280 mm × 60 mm × 10 mm et inscrire le résultat sur le DR 1.

Le volume du flan brut est **280 × 60 × 10 = 168 000 mm³**. La conversion donne **168 000 / 1 000 000 = 0,168 dm³**, puisque **1 dm³ = 1 000 000 mm³**. Avec le prix matière du DT 2, le coût est **C = 0,168 × 180 = 30,24 €**. Reporter ce montant dans la ligne « Coût matière du flan » du DR 1.

> Le prix s'applique au volume brut du flan, avant débit de la touche.

DR 1 complété : coût matière du flan

Coût matière du flan, question 2.5	.....	30,24 €

✓ RÉPONSE À RETENIR

Le coût matière du flan brut d'ébène de 280 × 60 × 10 mm est de 30,24 €.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

Le candidat prépare le débit du flan et le collage de la touche sur le manche en s'appuyant sur les données de la colle, du bois et de la scie à ruban. Il doit proposer un protocole ordonné avec des contrôles, calculer la masse de colle nécessaire et déterminer la fréquence de rotation à vérifier sur la machine.

Question 3.1. À partir de la surface de collage calculée en question 2.3, déterminer la masse de colle à prévoir avec un grammage de 180 g/m² et une majoration de 15 % pour les pertes d'application. Présenter le calcul en grammes, arrondi au centième.

La surface de collage issue de la question 2.3 est de 88,4 cm², soit 0,00884 m². Avec un grammage de 180 g/m², la masse théorique est : 0,00884 × 180 = 1,5912 g. On majore ensuite cette masse de 15 % pour couvrir les pertes d'application : 1,5912 × 1,15 = 1,82988 g. L'arrondi au centième donne la quantité à prévoir pour encoller toute la surface.

DR 1 complété, masse de colle

Grandeur à déterminer	Calcul et formule	Résultat avec unité
Surface de la touche, question 2.3	.....	.....
Volume de la touche à 6,5 mm d'épaisseur, question 2.4	.....	.....
Volume du flan brut	.....	.....
Rendement volumique	.....	.....
Volume de chute	.....	.....
Coût matière du flan, question 2.5	.....	.....
Masse de colle avec majoration, question 3.1	..... Masse : 1,83 g	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Prévoir **1,83 g de colle**, majoration de 15 % pour les pertes d'application comprise.

Question 3.2. Établir, dans l'ordre, quatre opérations de préparation et de fabrication nécessaires entre la vérification du flan et le collage de la touche. Pour chaque opération, préciser un contrôle utile permettant de limiter un défaut de fabrication.

1. Tracer le profil sur le flan, dans le sens de la longueur, en gardant une surépaisseur. Contrôler le sens et les cotes du tracé.
2. Débiter à la scie à ruban. Vérifier que la coupe suit le tracé et conserve la surépaisseur.
3. Mettre la touche au profil et dresser la face de collage. Contrôler la planéité et l'absence de défauts.
4. Présenter à blanc, nettoyer les surfaces, puis encoller et assembler. Vérifier le positionnement et le contact régulier des faces.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DR 2 complété, protocole opératoire

Ordre	Opération	Contrôle associé
1	Tracer le profil	Cotes et sens vérifiés
2	Débiter à la scie	Coupe suivie, surépaisseur conservée
3	Mettre au profil, dresser	Planéité et état contrôlés
4	Présenter, nettoyer, coller	Position et contact vérifiés

✓ RÉPONSE À RETENIR

Tracer, débiter, mettre au profil et dresser, puis présenter à blanc, nettoyer et coller en contrôlant cotes, coupe, planéité et assemblage.

Question 3.3. La vitesse linéaire de la lame doit être de 12 m/s et la roue motrice de la scie à ruban a un diamètre de 200 mm. Calculer la fréquence de rotation en tours par minute à partir de la relation du DT 2, arrondir à l'unité et indiquer le réglage à vérifier sur la machine.

La relation du DT 2 est n = (60 × Vc) / (π × D). Convertir d'abord le diamètre : 200 mm = 0,200 m. En remplaçant par les valeurs fournies, n = (60 × 12) / (3,14 × 0,200) = 1 146,496… tr/min. L'arrondi à l'unité donne 1 146 tr/min. Vérifier que le réglage de la scie correspond à cette fréquence et ne pas régler la machine en mouvement.

DR 2 complété, réglage de coupe

Réglage de coupe, question 3.3

Vitesse linéaire Vc	Diamètre D	Formule et calcul	arrondie
12 m/s	0,200 m	n = (60 × 12) / (3,14 × 0,200)	1 146 tr/min

✓ RÉPONSE À RETENIR

Réglage à vérifier : **1 146 tr/min** pour obtenir une vitesse de lame de 12 m/s.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Prévention et sécurité en atelier

Avant le sciage, le ponçage et le collage, le poste de travail doit être préparé en respectant les consignes de la fiche atelier. Le candidat associe des risques aux opérations concernées, propose des mesures de prévention et précise les règles de gestion des chutes et des produits après le travail.

Question 4.1. Identifier trois risques associés aux opérations de sciage, de ponçage ou de collage décrites dans le sujet. Associer à chacun une situation ou une opération susceptible de provoquer ce risque.

Le DT 3 identifie trois familles de dangers liés aux opérations visées. Chaque ligne relie la situation de travail à un dommage possible : le sciage expose aux risques mécaniques, le ponçage aux poussières et la préparation ou l'application de colle au contact du produit.

Opération	Risque possible
Sciage à la scie à ruban	Contact avec la lame, projection ou entraînement
Ponçage de l'ébène	Inhalation de poussières ou projection dans les yeux
Préparation et application de colle	Contact cutané ou projection dans les yeux

Ces risques correspondent aux dangers explicitement recensés dans la fiche atelier et la synthèse du DT 3.

Risques à reporter dans le tableau DR 2

Analyse des risques et mesures de prévention, questions 4.1 à 4.3

Opération ou situation	Risque identifié	Mesure de prévention ou règle de gestion
Sciage à la scie	Lame, projection, entraînement	.....
Ponçage de l'ébène	Poussières, yeux	.....
Préparation / collage	Contact peau, yeux	.....

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Sciage : contact avec la lame, projection ou entraînement. Ponçage : poussières inhalées ou projetées dans les yeux. Colle : contact avec la peau ou les yeux.

Question 4.2. Proposer trois mesures de prévention adaptées aux risques identifiés en question 4.1. Une mesure doit concerner le captage des poussières, une autre la machine de sciage et une autre l'emploi de la colle.

Chaque mesure vise le risque associé à l'opération. Le DT 3 précise les contrôles de la scie, le captage nécessaire au ponçage et les précautions propres à l'emploi de la colle.

FormaV - document d'entraînement non officiel

- **Poussières :** démarrer le captage à la source avant le ponçage, porter les protections adaptées et ne pas souffler les poussières.
- **Sciage :** vérifier la lame, les protecteurs et le guide ; utiliser le poussoir si nécessaire. Attendre l'arrêt complet avant tout réglage ou nettoyage.
- **Colle :** consulter l'étiquette et la fiche de données de sécurité, respecter les consignes d'application et éviter le contact avec la peau et les yeux.

Mesures de prévention à reporter dans le tableau DR 2

Analyse des risques et mesures de prévention, questions 4.1 à 4.3

Opération ou situation	Risque identifié	Mesure de prévention ou règle de gestion
Ponçage		Captage à la source, protections adaptées
Sciage		Vérifier lame, protecteurs et guide
Emploi de la colle		Lire la fiche sécurité, éviter le contact

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Activer le captage et porter les protections adaptées ; contrôler lame, protecteurs et guide, puis utiliser le poussoir si nécessaire ; consulter la fiche de sécurité de la colle et éviter tout contact.

Question 4.3. Indiquer deux règles de gestion à appliquer aux chutes de bois et aux produits de collage après le travail, en cohérence avec les indications du DT 3.

Le DT 3 distingue les chutes propres des déchets souillés par la colle. Les résidus et emballages ne se gèrent donc pas comme les chutes de bois réutilisables ou triables.

Élément	Règle de gestion
Chutes de bois propres	Les trier selon les consignes de l'atelier.
Résidus de colle et emballages souillés	Les éliminer selon les consignes du produit et de l'atelier, sans rejet dans l'évier.

La colle restante se conserve dans son emballage identifié et fermé, conformément à sa fiche de données de sécurité.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Règles de gestion à reporter dans le tableau DR 2

Analyse des risques et mesures de prévention, questions 4.1 à 4.3

Opération ou situation	Risque identifié	Mesure de prévention ou règle de gestion
Chutes de bois propres	.....	Trier selon les consignes de l'atelier
Résidus de colle, emballages souillés	.....	Éliminer selon les consignes ; pas de rejet dans l'évier
.....	.....	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Trier les chutes de bois propres. Éliminer résidus de colle et emballages souillés selon les consignes, sans les rejeter dans l'évier.

FormaV - document d'entraînement non officiel

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve EP1 du CAP Assistant luthier du quatuor, Édition 2026, code FV-ENT-ALQ-EP1 dure deux heures et a un coefficient de 2. Elle porte sur le remplacement d'une touche de violon en ébène. Les compétences évaluées couvrent l'analyse fonctionnelle, le choix des matériaux, les calculs de débit et de coût, la préparation du collage, le réglage de la scie à ruban et la prévention en atelier.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Teneur en humidité sur masse anhydre : H = (masse humide - masse anhydre) / masse anhydre × 100.
- Surface du trapèze : S = ((a + b) / 2) × L ; volume de la touche : V = S × épaisseur.
- Rendement volumique : Rv = (volume de la touche / volume du flan) × 100 ; volume de chute = volume du flan - volume de la touche.
- Pour la scie à ruban, n = 60 × Vc / (π × D), avec Vc en m/s, D en mètres et n en tours par minute.

Points de vigilance & attentes du jury

- Convertir les dimensions dans des unités cohérentes avant de calculer les volumes, les surfaces et la masse volumique.
- Présenter chaque calcul avec sa formule, ses unités et l'arrondi explicitement demandé.
- Convertir le diamètre de la roue de 200 mm en mètres avant d'appliquer la relation de rotation.
- Associer chaque risque à l'opération concernée et proposer des mesures précises conformes au DT 3.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le rendement volumique du débit ?

Calculez d'abord le volume de la touche en multipliant la surface trapézoïdale par son épaisseur, puis le volume du flan. Divisez le volume de la touche par celui du flan et multipliez par 100 pour exprimer le rendement en pourcentage.

Q : Pourquoi faut-il convertir le diamètre de la roue avant le calcul de rotation ?

La relation fournie pour la scie à ruban exige un diamètre D exprimé en mètres. Convertissez donc 200 mm en 0,200 m avant de calculer n, puis exprimez la fréquence de rotation en tours par minute.

Q : Quels éléments faut-il inscrire dans les documents-réponses pour les calculs et le protocole ?

Le DR 1 demande formules, calculs, unités et résultats pour le débit, le coût matière et la masse de colle. Le DR 2 recueille le protocole ordonné, le calcul du réglage de coupe et les réponses sur les risques.

Q : Quelles précautions sont attendues pour le sciage et l'emploi de la colle ?

Pour le sciage, contrôler la lame et les protecteurs, utiliser le poussoir si nécessaire et attendre l'arrêt complet avant toute intervention. Pour la colle, lire l'étiquette et la fiche de sécurité, éviter le contact et respecter les conditions d'emploi.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://capassistantluthier.fr/assets/annales/cap-assistant-luthier/Bois et produits de lutherie/2026/CAP (Assistant luthier du quatuor) - Bois et produits de lutherie - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources CAP (Assistant luthier du quatuor) : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

FormaV - document d'entraînement non officiel

Continue à t'entraîner

Retrouve tous les sujets et corrigés du CAP Assistant luthier, classés par épreuve et par année :
capassistantluthier.fr/annales-sujets-et-corriges

Pour réviser tout le programme avant l'examen, les Fiches de Révision du CAP Assistant luthier reprennent l'essentiel de chaque épreuve :
capassistantluthier.fr/fiches-de-revision

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.