CAP (Lutherie guitare)

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://caplutherieguitare.fr/annales-sujets-et-corriges

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

CAP Lutherie guitare

CAP Lutherie guitare - EP2

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-LUTH-EP2 • Durée : **3 heures 30** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire du sillet de chevalet (3 questions) **Page 3**

2. Étude technologique, préparation du débit et calcul des paramètres d'usinage (3 questions) **Page 5**

3. Préparation du dessin numérique et du protocole opératoire (3 questions) **Page 7**

4. Prévention et sécurité au poste de travail (2 questions) **Page 9**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 10**

Sujet associé **(PDF) :** https://caplutherieguitare.fr/assets/annales/cap-lutherie-guitare/Dessin technique et représentation numérique/2026/CAP (Lutherie guitare) - Dessin technique et représentation numérique - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire du sillet de chevalet

À l'atelier Cordes & Bois, une guitare acoustique à cordes acier doit recevoir un sillet de chevalet de remplacement. Le candidat exploite le cahier des charges et les conventions de dessin pour étudier la fonction du sillet, les exigences du plan et les contrôles dimensionnels.

Question 1.1. À partir du DT 1, indiquez la fonction principale du sillet de chevalet et deux conséquences possibles d'une hauteur ou d'une position incorrecte sur l'instrument.

Le sillet de chevalet soutient les cordes à leur extrémité et transmet leurs vibrations au chevalet, puis à la table d’harmonie. Sa hauteur règle en partie l’action des cordes, tandis que sa position contribue à la justesse. Un sillet trop haut rend le jeu plus difficile ; trop bas, il peut provoquer des frises. Une position incorrecte peut fausser la justesse des notes jouées sur le manche.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Fonction : soutenir les cordes et transmettre leurs vibrations au chevalet. Défauts possibles : action trop haute ou frises, justesse incorrecte.

Question 1.2. Relevez dans le DT 2 deux conventions de dessin ou de cotation à respecter pour rendre le plan exploitable par l'atelier.

Les cotes doivent être lisibles, exprimées en millimètres et placées sans ambiguïté. Le DT 2 précise également qu’une cote écrite prévaut sur une mesure prise à l’écran ou sur une impression. Ces règles de présentation s’appuient notamment sur la NF EN ISO 129-1 pour l’indication des dimensions et la NF EN ISO 5455 pour les échelles.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Deux conventions : cotes lisibles en millimètres, placées sans ambiguïté ; les cotes écrites priment sur toute mesure du dessin.

Question 1.3. Complétez le tableau du DR 1 en associant chaque caractéristique du cahier des charges à une méthode de contrôle adaptée et à l'instrument de mesure approprié.

Caractéristique	Méthode de contrôle	Instrument ou moyen
Longueur : 72 mm	Mesurer entre les faces d’extrémité	Pied à coulisse
Épaisseur : 3,0 mm	Mesurer en trois points	Pied à coulisse adapté
Hauteur maximale : 8,0 mm	Mesurer avant ajustage	Pied à coulisse
Espacement des cordes extrêmes : 54,0 mm	Mesurer entre les axes des cordes	Règle graduée ou gabarit adapté
Arêtes longitudinales	Vérifier qu’elles sont cassées et sans angle vif	Contrôle visuel et tactile

FormaV - document d'entraînement non officiel

Les contrôles dimensionnels suivent les méthodes du cahier des charges ; l'état des arêtes se vérifie séparément.

DR 1 : contrôles dimensionnels complétés

Contrôles dimensionnels et feuille de débit

Caractéristique ou calcul	Valeur / méthode / résultat
Longueur du sillet : instrument et méthode de contrôle	Pied à coulisse : faces
Épaisseur du sillet : instrument et méthode de contrôle	Pied à coulisse : 3 points
Hauteur maximale : instrument et méthode de contrôle	Pied à coulisse : avant ajustage
Nombre maximal de pièces dans la barre	
Longueur utile totale débitée	
Chute restante après débit et traits de scie	
Rendement matière en pourcentage	
Coût matière théorique par pièce	
Vitesse de rotation calculée en tr/min	
Vitesse d'avance calculée en mm/min	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Dimensions au pied à coulisse ; espacement entre axes à la règle ou au gabarit ; arêtes contrôlées visuellement et au toucher.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2. Étude technologique, préparation du débit et calcul des paramètres d'usinage

L'intervention porte sur une barre de matériau synthétique de 300 mm, destinée au débit de sillets de 72 mm, avec un trait de scie de 3 mm entre deux pièces. Les données de coût et de fraisage permettent de calculer la production maximale, le rendement matière, le coût unitaire et les paramètres d'usinage.

Question 2.1. Calculez le nombre maximal de sillets débitables dans la barre en tenant compte d'un trait de scie de 3 mm entre pièces. Indiquez la longueur consommée, la chute restante et le rendement matière, calculé par longueur utile totale débitée divisée par la longueur de la barre, puis multiplié par 100.

Pour 4 pièces, la matière utile mesure **4 × 72 = 288 mm**. Les 3 traits de scie entre elles consomment **3 × 3 = 9 mm**, soit 297 mm au total. Cinq pièces nécessiteraient 5 × 72 + 4 × 3 = 372 mm : elles ne tiennent pas dans la barre de 300 mm. Le rendement demandé se calcule avec la longueur utile des pièces, sans compter les traits de scie.

DR 1 complété : débit et rendement

Caractéristique ou calcul	Valeur / méthode / résultat
Longueur du sillet : instrument et méthode de contrôle	
Épaisseur du sillet : instrument et méthode de contrôle	
Hauteur maximale : instrument et méthode de contrôle	
Nombre maximal de pièces dans la barre	4 pièces
Longueur utile totale débitée	288 mm
Chute restante après débit et traits de scie	3 mm
Rendement matière en pourcentage	96 %
Coût matière théorique par pièce	
Vitesse de rotation calculée en tr/min	
Vitesse d'avance calculée en mm/min	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Maximum : 4 sillets. Longueur consommée : 297 mm ; longueur utile débitée : 288 mm ; chute restante : 3 mm ; rendement : 96 %.

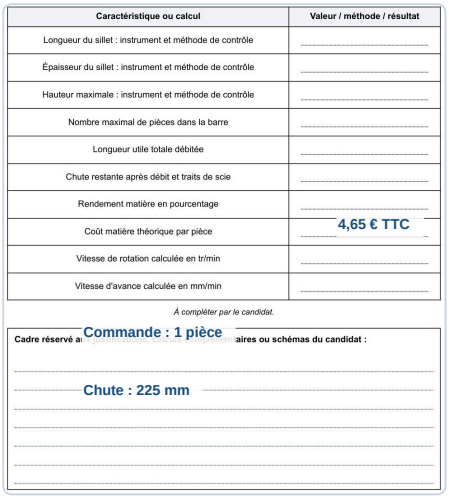
Question 2.2. Calculez le coût matière d'un sillet si la barre permet de produire le nombre maximal de pièces déterminé à la question 2.1. Complétez le DR 1 en indiquant également la quantité à débiter pour la commande d'une pièce et la chute prévisionnelle.

Le coût matière théorique unitaire correspond au prix de la barre divisé par les 4 pièces produites au maximum. Pour une commande d'une pièce, on débite une seule longueur utile de 72 mm et on prévoit un trait de scie de 3 mm pour la séparer du stock.

Élément	Calcul	Résultat
Coût matière par sillet	18,60 ÷ 4	4,65 € TTC
Quantité à débiter	Commande d'une pièce	1 pièce
Chute prévisionnelle	300 − 72 − 3	225 mm

La chute prévisionnelle est le reliquat de barre après le débit de cette pièce et le trait de scie.

DR 1 complété : coût et débit d'une pièce



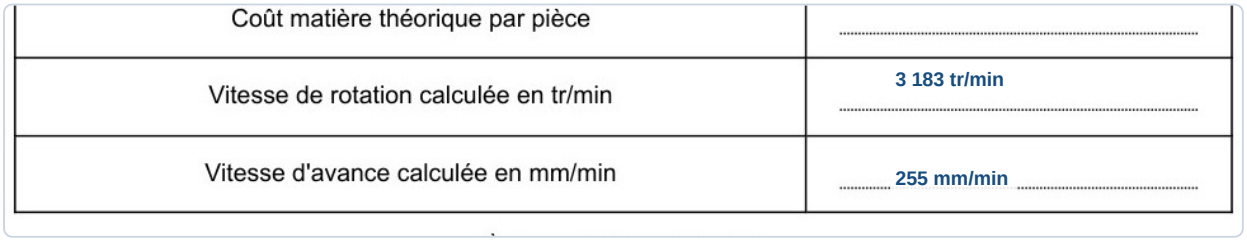
✓ RÉPONSE À RETENIR

Coût théorique : 4,65 € TTC par sillet. Commande : 1 pièce ; chute prévisionnelle : 225 mm.

Question 2.3. À partir du DT 3, calculez la vitesse de rotation théorique n en tr/min selon n = 1000Vc/(πD), puis la vitesse d'avance Vf en mm/min selon Vf = fz × z × n. Arrondissez les résultats à l'unité et reportez-les dans le DR 1.

Avec **Vc = 60 m/min** et **D = 6 mm**, la formule du DT 3 donne **n = 1000 × 60 ÷ (π × 6) ≈ 3 183 tr/min**. L'avance se calcule ensuite à partir de la vitesse de rotation théorique non arrondie : **Vf = 0,04 × 2 × 3 183,098… ≈ 254,648 mm/min**. On arrondit chaque résultat à l'unité, comme demandé.

DR 1 complété : paramètres d'usinage



✓ RÉPONSE À RETENIR

Vitesse de rotation : 3 183 tr/min. Vitesse d'avance : 255 mm/min.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Préparation du dessin numérique et du protocole opératoire

Le plan numérique du sillet doit permettre sa fabrication sans ambiguïté et être transmis à l'atelier au format PDF. Le candidat prépare les vues, les cotes fonctionnelles, le cartouche et les contrôles du fichier, puis décrit une séquence opératoire jusqu'au contrôle final de la pièce.

Question 3.1. Sur le DR 2, complétez le cartouche et indiquez les vues, unités, échelle et cotes fonctionnelles à faire apparaître sur le plan final. Précisez le format de fichier demandé pour la transmission à l'atelier.

Le plan doit permettre une lecture sans ambiguïté : identifier les vues, exprimer les cotes en millimètres et indiquer l'échelle. Le cartouche reprend la désignation, la référence, la date et l'indice de révision. Les cotes écrites priment sur toute mesure prise sur le dessin.

Élément	Indication à porter
Désignation et référence	Sillet de chevalet ; LG-24-017
Vues et unité	Dessus et côté ; mm
Échelle et cotes fonctionnelles	1:1 ; longueur 72 mm, épaisseur 3,0 mm, hauteur maximale 8,0 mm, entraxe des cordes extrêmes 54,0 mm
Date et révision	Date d'établissement du plan ; indice initial 00
Diffusion	PDF lisible et complet après export

DR 2 complété : cartouche et vérification

Cartouche et vérification du fichier

Champ ou vérification	Réponse du candidat
Désignation de la pièce	Sillet de chevalet
Référence du dossier	LG-24-017
Unité de cotation	mm
Échelle portée au plan	1:1
Date et indice de révision	Date à renseigner ; indice 00
Vues nécessaires au contrôle de la pièce	Dessus et côté
Format de fichier à transmettre	PDF
Contrôle à effectuer après export	Contrôle lisibilité et complétude

À compléter par le candidat avant remise du document de fabrication

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vues de dessus et de côté ; cotes 72 mm, 3,0 mm, 8,0 mm max. et entraxe 54,0 mm ; unité mm, échelle 1:1 ; cartouche LG-24-017 ; transmission en PDF.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 3.2. **Rédigez l'ordre logique de quatre opérations, depuis la vérification du fichier de dessin jusqu'au contrôle final de la pièce. Pour chaque opération, indiquez un moyen de contrôle adapté.**

1. Vérifier le dessin dans le logiciel : vues, cotes, unité, échelle et cartouche ; après export en PDF, contrôler que le fichier est lisible et complet.
2. Préparer le brut et le poste ; vérifier les dimensions du brut au pied à coulisse, son maintien et la présence des protections.
3. Débiter puis usiner selon le plan ; contrôler les dimensions obtenues au pied à coulisse et les comparer aux cotes écrites.
4. Ajuster la pièce et casser les arêtes longitudinales ; contrôler longueur, épaisseur et hauteur au pied à coulisse, puis vérifier visuellement et au toucher l’absence d’arête vive.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vérifier le dessin et son PDF, préparer le brut et le poste, débiter et usiner, puis ajuster et contrôler les dimensions ainsi que les arêtes.

Question 3.3. **Le logiciel affiche une longueur de 36 mm pour une cote réelle de 72 mm. Déterminez l'échelle de représentation et indiquez si cette vue peut être utilisée pour l'impression à l'échelle 1:1 sans modification.**

L’échelle est le rapport entre la longueur représentée et la longueur réelle : 36 ÷ 72 = 0,5, soit 1:2. La vue est réduite de moitié. Elle ne peut donc pas être imprimée à l’échelle 1:1 sans modification ; il faut corriger l’échelle du dessin ou agrandir la vue d’un facteur 2, puis vérifier la longueur imprimée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Échelle 1:2 ; non, cette vue ne s’imprime pas à l’échelle 1:1 sans modification.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Prévention et sécurité au poste de travail

Le remplacement du sillet comprend du débit à la scie, de l'usinage à la fraise, du ponçage manuel et une préparation sur écran. Les situations et risques sont précisés, ainsi que les mesures de prévention et les vérifications de sécurité à prévoir.

Question 4.1. Pour le débit et l'usinage, indiquez deux mesures de prévention collective ou organisationnelle et deux équipements de protection individuelle adaptés. Distinguez clairement les deux catégories.

Prévention collective ou organisationnelle :

- Maintenir les protecteurs en place, utiliser le captage des poussières prévu et respecter la notice.
- Maintenir la pièce correctement et confier les réglages à une personne autorisée.

Équipements de protection individuelle :

- Lunettes de protection contre les projections.
- Protection auditive adaptée au niveau sonore de l’atelier.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Collectif : protecteurs, captage, pièce maintenue et intervention autorisée. EPI : lunettes et protection auditive adaptée.

Question 4.2. Indiquez les vérifications à effectuer avant le démarrage de la machine et la conduite à tenir avant tout réglage ou dégagement d'un copeau coincé. Proposez également une mesure d'aménagement pour limiter la fatigue liée au travail sur écran.

Avant le démarrage, vérifier les protections, le maintien de la pièce, l’état de l’outil, le captage prévu et la propreté de la zone.

1. Pour un réglage ou un copeau coincé, arrêter la machine et attendre l’immobilisation complète de l’outil.
2. Mettre la machine hors énergie selon la procédure de l’atelier. Faire intervenir une personne autorisée et retirer le copeau avec un outil adapté.

Pour limiter la fatigue sur écran, régler le siège et l’écran pour adopter une posture confortable et prévoir des pauses régulières.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vérifier protections, outil, maintien, captage et zone. Arrêter et mettre hors énergie avant intervention; aménager le poste écran et faire des pauses.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve de CAP Lutherie guitare, EP2, porte la mention Édition 2026, le code 26-CAP-LUTH-EP2, une durée de 3 h 30 et un coefficient 3. Le dossier précise qu'il s'agit d'un sujet non officiel, la première session étant annoncée en 2028. Autour du remplacement d'un sillet de chevalet, elle évalue l'analyse fonctionnelle, le dessin technique, le débit, les calculs d'usinage et la prévention.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le plan doit identifier les vues et porter les cotes fonctionnelles, les unités, l'échelle et les champs requis du cartouche.
- Pour n pièces, la longueur nécessaire est n × 72 + (n - 1) × 3 mm ; retenez le plus grand n qui tient dans la barre.
- La vitesse de rotation se calcule par n = 1000Vc/(πD), avec Vc en m/min et D en mm.
- La vitesse d'avance se calcule par Vf = fz × z × n, avec fz en mm/dent et le résultat en mm/min.

Points de vigilance & attentes du jury

- Respectez les cotes écrites du cahier des charges, qui priment sur les proportions du schéma et les mesures à l'écran.
- Calculez le rendement matière avec la longueur utile totale au numérateur et la longueur de barre au dénominateur.
- Indiquez les unités et présentez les calculs ; arrondissez les vitesses à l'unité comme demandé.
- Avant usinage, vérifiez le maintien de la pièce et les protections ; arrêtez la machine avant tout réglage ou retrait de copeau.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment déterminer le nombre maximal de pièces dans la barre en tenant compte du trait de scie ?

Pour n pièces, additionnez n fois la longueur utile d'une pièce et n - 1 traits de scie, car il y a un trait entre deux pièces. Retenez le plus grand nombre entier pour lequel cette longueur ne dépasse pas celle de la barre.

Q : Comment calculer la vitesse d'avance à partir de l'avance par dent ?

Multipliez l'avance par dent fz par le nombre de dents z, puis par la vitesse de rotation n : Vf = fz × z × n. Avec fz en mm/dent et n en tr/min, le résultat est exprimé en mm/min.

Q : Comment organiser le temps et les documents réponses pendant cette épreuve ?

L'épreuve dure 3 h 30 et comporte quatre parties. Répartissez votre temps entre elles, gardez un moment pour vérifier unités et calculs, puis complétez et rendez obligatoirement les documents réponses DR 1 et DR 2 avec la copie.

Q : Quelles informations le jury attend-il sur le plan de fabrication ?

Le plan doit comporter des vues identifiées, des cotes fonctionnelles lisibles, les unités et l'échelle. Le cartouche indique la désignation, la référence, la date et l'indice de révision ; l'atelier demande un PDF lisible et contrôlé après export.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://caplutherieguitare.fr/assets/annales/cap-lutherie-guitare/Dessin technique et représentation numérique/2026/CAP (Lutherie guitare) - Dessin technique et représentation numérique - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources CAP (Lutherie guitare) : 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.