CAP (Facture d'instruments à vent)

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

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

CAP Facture d'instruments à vent

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

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse de l'intervention et des matériaux (3 questions) **Page 3**

2. Étude technologique et calculs (3 questions) **Page 4**

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire (3 questions) **Page 6**

4. Prévention et sécurité (3 questions) **Page 8**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 9**

Sujet associé **(PDF) :** https://capinstrumentsavent.fr/assets/annales/cap-instruments-a-vent/Matériaux et produits/2026/CAP (Facture d'instruments à vent) - Matériaux et produits - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse de l'intervention et des matériaux

Dans un atelier de facture d'instruments à vent, une clarinette en grenadille présente un jeu excessif au tenon inférieur. Il faut analyser les matériaux de l'assemblage et choisir le produit adapté au nettoyage préalable à la pose d'un liège neuf.

Question 1.1. Identifier le matériau du corps de l'instrument et celui du liège de remplacement, puis citer pour chacun une propriété utile à sa fonction dans l'assemblage.

Le corps et le tenon sont en **bois de grenadille**, matériau rigide qui sert de support mécanique à l'assemblage. La garniture de remplacement est du **liège en feuille**, compressible et découpable. Il compense le jeu entre le tenon et l'emboîtement et contribue à l'étanchéité.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Corps et tenon : bois de grenadille, rigide. Garniture : liège en feuille, compressible et découpable.

Question 1.2. Expliquer pourquoi le liège choisi doit être compressible et résistant à l'humidité, en reliant chaque propriété à une exigence de fonctionnement de l'assemblage.

Compressible, le liège se déforme légèrement à l'emboîtement : il compense le jeu et permet un maintien régulier sans effort anormal. Il doit aussi conserver ses propriétés en présence d'humidité pour que le maintien et l'étanchéité restent efficaces. Le bois de grenadille étant sensible aux variations d'humidité, le tenon doit être nettoyé sans être détrempé et séché complètement avant le collage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le liège se comprime pour compenser le jeu et assurer le maintien ; il doit conserver cette fonction malgré l'humidité pour contribuer à l'étanchéité.

Question 1.3. Choisir parmi les produits du DT 2 celui qui convient au nettoyage préalable du tenon. Justifier le choix par sa compatibilité avec le bois et le liège, et préciser une précaution d'emploi.

Choisir le **nettoyant aqueux doux** : il est prévu pour le nettoyage de surface et sa compatibilité avec le bois et le liège est déclarée après essai sur une zone discrète et séchage complet. Le solvant est réservé aux métaux ; l'adhésif sert à fixer la garniture. Précaution : ne pas détremper le bois et laisser sécher complètement le tenon avant le collage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Nettoyant aqueux doux, après essai discret ; ne pas détremper le bois et le laisser sécher complètement.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2. Étude technologique et calculs

La réparation porte sur un tenon cylindrique de diamètre 14,00 mm et de longueur utile 18,0 mm, à garnir d'une bande de liège. Les calculs servent à déterminer les dimensions de la bande puis à estimer le nombre de bandes découpables dans une feuille de 100 mm par 50 mm.

Question 2.1. Calculer la longueur de bande de liège à découper avec la formule L = πd + 2,0, en indiquant le calcul et le résultat en millimètres.

La bande doit entourer le tenon et comporter un recouvrement de 2,0 mm. Avec le diamètre donné de 14,00 mm et $\pi = 3,14$, on applique directement la formule : $L = \pi d + 2,0 = 3,14 \times 14,00 + 2,0 = 45,96\ \text{mm}$. La longueur de découpe attendue est donc de 45,96 mm. L'épaisseur du liège n'intervient pas dans ce calcul.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Longueur de bande : **45,96 mm**.

Question 2.2. Calculer la surface rectangulaire de liège nécessaire à une bande avec S = L × 18,0, et indiquer le résultat en mm².

Grandeur	Valeur
Longueur de bande calculée	45,96 mm
Longueur utile du tenon	18,0 mm
Surface d'une bande	827,28 mm²

La bande est rectangulaire : sa surface est le produit de sa longueur par la longueur utile du tenon. Ainsi, $S = L \times 18,0 = 45,96 \times 18,0 = 827,28\ \text{mm}^2$. Cette valeur correspond à une bande, sans prise en compte des pertes de découpe.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Surface d'une bande : **827,28 mm²**.

Question 2.3. Calculer la surface de la feuille de liège de 100 mm par 50 mm, puis déterminer le nombre maximal de bandes complètes en divisant cette surface par celle calculée à la question 2.2 et en arrondissant à l'entier inférieur. Expliquer pourquoi le résultat est une estimation théorique.

La surface de la feuille est $S_f = 100 \times 50 = 5\,000\ \text{mm}^2$. Le quotient par la surface d'une bande vaut $5\,000 / 827,28 \approx 6,0439$. Selon le DT 3, on arrondit à l'entier inférieur : la feuille permet théoriquement 6 bandes complètes. Cette estimation par les surfaces ne tient pas compte de l'orientation de découpe, du trait de coupe ni des défauts éventuels du liège.

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Surface de la feuille : **5 000 mm²**. Nombre maximal estimé : **6 bandes**.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

Il faut remplacer le liège du tenon en suivant un protocole de nettoyage, de découpe et de collage avec l'adhésif de contact indiqué dans le dossier technique. Le document réponse demande d'ordonner les opérations et de prévoir les contrôles, en respectant les temps d'évaporation et de prise.

Question 3.1. Compléter le document réponse DR 1 en indiquant, dans un ordre cohérent depuis la préparation du poste jusqu'au contrôle final, les opérations de nettoyage, de découpe, d'application de l'adhésif, d'attente et d'ajustage. Respecter les 5 minutes d'évaporation avant assemblage et les 30 minutes de prise avant manipulation.

À reporter dans les cinq étapes du DR 1, dans l’ordre. Préparer le poste, tester le nettoyant aqueux doux sur une zone discrète, nettoyer sans détremper le bois et laisser sécher complètement. Découper ensuite la bande régulièrement à 45,96 mm. Appliquer une couche mince d’adhésif sur les surfaces propres et sèches, attendre 5 minutes d’évaporation, puis poser et ajuster le liège avec le recouvrement prévu. Laisser prendre 30 minutes avant toute manipulation, puis effectuer les contrôles finaux.

DR 1 complété : étapes

Préparation et contrôle de l'intervention

Étape	Opération ou contrôle	Donnée ou résultat attendu
1	Préparer le poste, nettoyer	Nettoyant doux, test discret ; sécher
2	Découper la bande	45,96 mm ; coupe régulière
3	Appliquer l’adhésif	Couche mince, surfaces propres et sèches
4	Attendre 5 min, poser et ajuster	Recouvrement conforme
5	Laisser prendre avant contrôle	30 min avant manipulation
Contrôle A		
Contrôle B		

✓ RÉPONSE À RETENIR

Nettoyer et sécher, découper à 45,96 mm, encoller, attendre 5 min, poser et ajuster, laisser prendre 30 min, puis contrôler.

Question 3.2. Indiquer dans le document réponse DR 1 deux contrôles permettant de vérifier que le tenon réparé s'emboîte correctement et que le liège est posé sans défaut majeur.

Renseigner les deux lignes de contrôle du DR 1 après le montage. Pour l’emboîtement, engager le tenon et vérifier que le maintien est régulier, sans jeu excessif ni effort anormal. Pour la bande, contrôler que la découpe est régulière, que le recouvrement est conforme au calcul et que le collage est continu. Vérifier également l’absence de trace d’adhésif sur les surfaces visibles de l’instrument.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DR 1 complété : contrôles

Préparation et contrôle de l'intervention

Étape	Opération ou contrôle	Donnée ou résultat attendu
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
4	.....	.....
5	.....	.....
Contrôle A	Essayer l'emboîtement	Maintien régulier, sans jeu ni effort anormal .....
Contrôle B	Inspecter la bande	Découpe régulière, recouvrement conforme, collage continu .....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Emboîtement régulier, sans jeu excessif ni effort anormal ; liège régulier, recouvrement conforme et collage continu, sans trace visible d'adhésif.

Question 3.3. Pour une bande découpée de 46,0 mm, calculer l'écart par rapport au résultat attendu à la question 2.1 et indiquer si la bande respecte la tolérance de découpe de ±0,5 mm.

La longueur attendue est celle de la question 2.1 : $3,14 \times 14,00 + 2,0 = 45,96$ mm. L'écart signé entre la longueur mesurée et la longueur attendue vaut $46,0 - 45,96 = +0,04$ mm. Sa valeur absolue, 0,04 mm, est inférieure à la tolérance de 0,5 mm : la bande est conforme.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Écart : +0,04 mm. Bande conforme à la tolérance de ±0,5 mm.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Prévention et sécurité

L'intervention se déroule sur un établi propre et éclairé, avec un adhésif de contact et des outils de coupe. Le dossier technique précise les précautions d'utilisation des produits ainsi que les consignes de tri des chutes et des déchets souillés.

Question 4.1. Citer deux mesures de prévention à prendre lors de l'utilisation de l'adhésif de contact, en tenant compte des informations du DT 2.

Le DT 2 indique que l’adhésif de contact doit être utilisé dans un local ventilé et sans contact avec la peau ni les yeux. Ces précautions limitent l’exposition aux émanations et le contact direct avec le produit. Après utilisation, refermer également le contenant conformément aux consignes du dossier.

- Travailler dans un local ventilé.
- Éviter le contact avec la peau et les yeux.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Travailler dans un local ventilé et éviter tout contact de l’adhésif avec la peau et les yeux.

Question 4.2. Indiquer deux précautions permettant de réduire le risque de coupure pendant la découpe du liège.

La lame doit être utilisée sur un support stable, comme le précise le sujet. Pendant la découpe, garder les doigts hors de sa trajectoire et guider l’outil en l’éloignant du corps. Ces gestes réduisent le risque qu’un dérapage de la lame atteigne la main ou le corps.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Découper sur un support stable, doigts hors du trajet de coupe, en éloignant la lame du corps.

Question 4.3. Indiquer où déposer les chutes propres de liège et le chiffon souillé par l'adhésif, selon les consignes de tri du DT 2.

Le DT 2 distingue les déchets selon leur état : les chutes propres de liège vont dans le bac de déchets de liège. Le chiffon souillé par l’adhésif, comme les résidus de produit, doit être déposé dans le récipient prévu par l’atelier pour les déchets souillés par des produits chimiques.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Chutes propres : bac de déchets de liège. Chiffon souillé : récipient de l’atelier pour les déchets souillés par des produits chimiques.

FormaV - document d'entraînement non officiel

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

Bilan de l'épreuve : Le CAP Facture d'instruments à vent, EP2 « Étude et préparation de l'intervention », Édition 2026, code FV-ENT-INST-EP2 dure 3 heures et a un coefficient 3. À partir de la réparation du tenon d'une clarinette en grenadille, l'épreuve évalue l'analyse des matériaux, les calculs de découpe, la préparation du protocole opératoire, les contrôles de qualité et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Pour une bande entourant un tenon cylindrique, calculer la longueur de découpe par L = πd + 2,0 mm.
- La surface de la bande est S = L × l ; la surface d'une feuille rectangulaire est Sf = a × b.
- Le nombre estimé de bandes est N = ⌊Sf / S⌋ ; ce calcul ignore l'orientation, le trait de coupe et les défauts de matière.
- Respecter 5 minutes d'évaporation avant assemblage et 30 minutes de prise avant manipulation.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présenter les calculs avec leurs unités et arrondir au centième si nécessaire.
- Relier les propriétés du bois de grenadille et du liège à leurs fonctions dans l'assemblage.
- Suivre l'ordre du protocole et respecter les temps d'évaporation et de prise indiqués.
- Contrôler la propreté et la sécheresse du tenon, le collage continu, l'emboîtement et l'absence de traces d'adhésif.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la longueur de la bande de liège ?

Calculez d'abord la circonférence du tenon avec C = πd, puis ajoutez le recouvrement de 2,0 mm : L = πd + 2,0. Utilisez les unités données et présentez le calcul ainsi que le résultat en millimètres.

Q : Pourquoi le nombre de bandes obtenu par le calcul des surfaces est-il théorique ?

La division des surfaces ne prend pas en compte l'orientation de découpe, la matière perdue par le trait de coupe ni les défauts de la feuille. Le résultat arrondi à l'entier inférieur est donc une estimation, pas une garantie de production.

Q : Quels temps faut-il prévoir pour le collage pendant l'intervention ?

Respectez 5 minutes d'évaporation avant l'assemblage, puis attendez 30 minutes de prise avant toute manipulation. Ces durées figurent dans le dossier technique et doivent être intégrées à l'ordre chronologique des opérations.

Q : Quels critères de contrôle sont attendus après le montage ?

Le tenon doit être propre et sec, et la bande régulière, avec un recouvrement conforme au calcul et un collage continu. L'emboîtement doit maintenir sans jeu excessif ni effort anormal, et les surfaces visibles ne doivent pas porter de trace d'adhésif.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://capinstrumentsavent.fr/assets/annales/cap-instruments-a-vent/Matériaux et produits/2026/CAP (Facture d'instruments à vent) - Matériaux et produits - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources CAP (Facture d'instruments à vent) : 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.