CAP (Facture d'instruments à vent)

SUJET D'ENTRAÎNEMENT NON OFFICIEL

Sujet rédigé par FormaV avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle, pour s'entraîner. Ce document n'a pas été donné à l'examen : ce n'est ni un sujet officiel ni une annale de session. Les entreprises, données et documents qu'il contient sont fictifs.

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.

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

FACTURE D'INSTRUMENTS À VENT

ÉDITION 2026

ÉPREUVE EP2 : ÉTUDE ET PRÉPARATION DE L'INTERVENTION

Coefficient : 3 Durée : 3 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
Partie 1 : Analyse de l'intervention et des matériaux (6 points)	Dossier Questionnement
Partie 2 : Étude technologique et calculs (6 points)	Dossier Questionnement
Partie 3 : Préparation de fabrication et protocole opératoire (5 points)	Dossier Questionnement
Partie 4 : Prévention et sécurité (3 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : ATELIER VENT D'ANJOU, ANGERS

L'atelier reçoit une clarinette en grenadille dont le tenon inférieur présente un jeu excessif dans l'emboîtement du corps. La réparation prévue consiste à remplacer le liège de tenon, contrôler les dimensions de l'assemblage et choisir les produits nécessaires à une intervention propre et sûre. Les données techniques utiles sont fournies dans le dossier technique. Les calculs seront présentés avec leurs unités et les résultats arrondis au centième si nécessaire.

Partie 1 : Analyse de l'intervention et des matériaux (6 points)

Identifier les matériaux, les fonctions et les critères de choix

À partir du dossier technique DT 1 et DT 2, analyser l'assemblage et les propriétés des matériaux et produits disponibles. Les caractéristiques indiquées dans le dossier sont les seules données à utiliser.

1.1 (2 points) Identifier le matériau du corps de l'instrument et celui du liège de remplacement. Pour chacun, citer une propriété utile à sa fonction dans l'assemblage.

1.2 (2 points) Expliquer pourquoi le liège choisi doit être compressible et résistant à l'humidité. Relier chaque propriété à une exigence de fonctionnement de l'assemblage.

1.3 (2 points) Parmi les produits du DT 2, sélectionner le produit adapté au nettoyage préalable du tenon. Justifier le choix à partir de sa compatibilité avec le bois et le liège, et préciser une précaution d'emploi.

Partie 2 : Étude technologique et calculs (6 points)

Déterminer les dimensions et la quantité de matière nécessaire

Le tenon est cylindrique. Son diamètre extérieur mesuré est de 14,00 mm et sa longueur utile est de 18,0 mm. Le liège en feuille a une épaisseur de 1,50 mm. Pour le calcul de la longueur de bande, utiliser la circonférence du tenon et ajouter 2,0 mm de recouvrement. On prendra $\pi = 3{,}14$.

FormaV - document d'entraînement non officiel

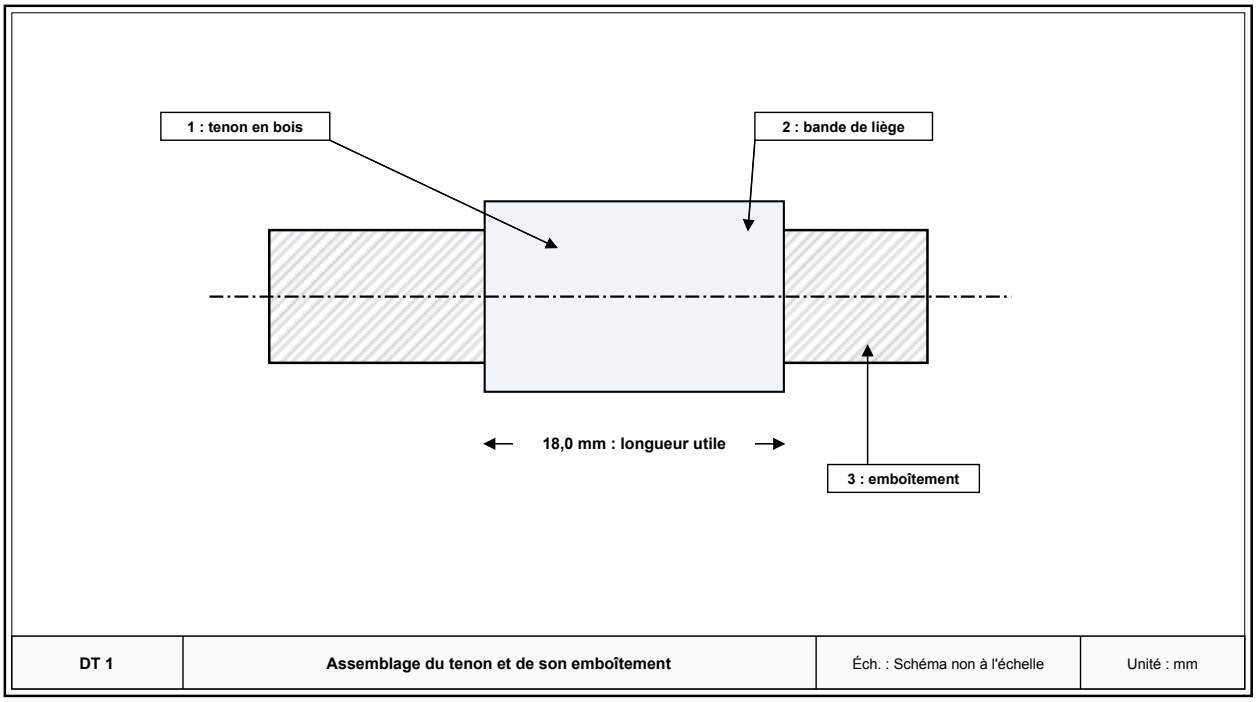


Schéma de principe, dimensions en millimètres, non à l'échelle.

2.1 (2 points) Calculer la longueur de bande de liège à découper en utilisant $L = \pi d + 2{,}0$. Indiquer le calcul et le résultat en millimètres.

2.2 (2 points) Calculer la surface rectangulaire de liège nécessaire à une bande, en utilisant $S = L \times 18{,}0$. Indiquer le résultat en mm^2.

2.3 (2 points) Une feuille de liège disponible mesure 100 mm par 50 mm. Calculer sa surface, puis déterminer le nombre maximal de bandes complètes réalisables à partir de cette feuille en divisant la surface de la feuille par la surface calculée à la question 2.2 et en arrondissant au nombre entier inférieur. Préciser pourquoi ce résultat constitue une estimation théorique.

Partie 3 : Préparation de fabrication et protocole opératoire (5 points)

Organiser une intervention et contrôler le résultat

La bande doit être découpée à la longueur calculée, ajustée sur le tenon et collée avec l'adhésif de contact indiqué dans le DT 2. Le temps d'évaporation avant assemblage est de 5 minutes. Le temps de prise avant manipulation est de 30 minutes. Compléter le document réponse DR 1.

3.1 (2 points) Indiquer dans DR 1 les opérations dans un ordre cohérent, depuis la préparation du poste jusqu'au contrôle final. Inclure le nettoyage, la découpe, l'application de l'adhésif, le temps d'attente et l'ajustage.

3.2 (1,5 point) Indiquer deux contrôles permettant de vérifier que le tenon réparé s'emboîte correctement et que le liège est posé sans défaut majeur.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3.3 (1,5 point) La bande découpée mesure 46,0 mm. À partir du résultat attendu de la question 2.1, calculer l'écart de longueur en millimètres et indiquer si la bande respecte une tolérance de découpe de $\pm 0{,}5$ mm.

Partie 4 : Prévention et sécurité (3 points)

Prévenir les risques liés aux produits et aux outils

Le travail se déroule sur un établi propre et éclairé. L'adhésif est utilisé conformément aux indications de son fabricant. Les outils de coupe sont manipulés sur un support stable, en éloignant la lame du corps.

4.1 (1 point) Citer deux mesures de prévention à prendre lors de l'utilisation de l'adhésif de contact, en tenant compte des informations du DT 2.

4.2 (1 point) Indiquer deux précautions pour réduire le risque de coupure pendant la découpe du liège.

4.3 (1 point) Indiquer la conduite à tenir pour les chutes de liège et le chiffon souillé par l'adhésif, selon les consignes de tri indiquées au DT 2.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : DONNÉES DIMENSIONNELLES ET MATÉRIAUX DE L'ASSEMBLAGE

Le corps de l'instrument est en bois de grenadille. Le tenon est cylindrique et reçoit une bande de liège destinée à assurer le maintien et l'étanchéité de l'emboîtement. Pour les questions, les dimensions de référence sont : diamètre du tenon $d = 14{,}00$ mm, longueur utile $l = 18{,}0$ mm, épaisseur de feuille de liège $e = 1{,}50$ mm. Les dimensions sont des données de l'intervention et non des tolérances normatives.

Caractéristiques des matériaux concernés

Élément	Matériau	Caractéristique utile	Fonction dans l'assemblage
Corps et tenon	Bois de grenadille	Matériau rigide, sensible aux chocs et aux variations d'humidité	Support mécanique de l'assemblage
Garniture	Liège en feuille	Compressible, découpable, doit rester propre et correctement ajusté	Compenser le jeu et contribuer à l'étanchéité
Adhésif	Adhésif de contact pour liège	Utiliser selon la notice du fabricant	Fixer la bande sur le tenon

Données fournies pour cette intervention.

DT 2 : FICHE DES PRODUITS ET CONSIGNES D'UTILISATION

Les informations ci-dessous sont celles à utiliser pour cette intervention. Aucun autre produit n'est requis. L'adhésif doit être appliqué en couche mince sur les surfaces propres et sèches. Respecter 5 minutes d'évaporation avant assemblage et 30 minutes de prise avant manipulation. Travailler dans un local ventilé, éviter le contact avec la peau et les yeux, refermer le contenant après usage. Le chiffon souillé et les résidus d'adhésif sont placés dans le récipient prévu par l'atelier pour les déchets souillés par des produits chimiques. Les chutes propres de liège sont déposées dans le bac de déchets de liège.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Comparaison des produits disponibles

Produit	Usage indiqué	Compatibilité déclarée	Précaution
Nettoyant aqueux doux	Nettoyage de surface	Bois et liège, après essai sur une zone discrète et séchage complet	Ne pas détremper le bois
Solvant de nettoyage pour métaux	Dégraissage de pièces métalliques	Métaux uniquement	Ne pas appliquer sur le bois ni le liège
Adhésif de contact pour liège	Fixation d'une garniture en liège	Liège et support propre et sec	Ventiler, éviter le contact avec la peau et les yeux

Choisir uniquement à partir des données du tableau.

DT 3 : MÉTHODES DE CALCUL ET CONTRÔLES

Pour une bande entourant un tenon cylindrique, utiliser la circonférence $C = \pi d$. Ajouter un recouvrement de 2,0 mm à la circonférence pour obtenir la longueur de découpe $L = \pi d + 2{,}0$. La surface de la bande est $S = L \times l$. La surface d'une feuille rectangulaire est $S_f = a \times b$. L'estimation du nombre de bandes est $N = \lfloor S_f / S \rfloor$, où $\lfloor \cdot \rfloor$ désigne l'arrondi à l'entier inférieur. Cette estimation ne tient pas compte de l'orientation de découpe, du trait de coupe ni des défauts de matière.

Critères de contrôle de l'intervention

Point contrôlé	Résultat attendu
Surface du tenon	Propre, sèche et sans résidu visible
Bande de liège	Découpe régulière, recouvrement conforme au calcul, collage continu
Emboîtement	Maintien régulier sans jeu excessif ni effort anormal
Instrument après intervention	Absence de trace d'adhésif sur les surfaces visibles

Contrôles à effectuer après montage.

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 3.1 et 3.2

À RENDRE AVEC LA COPIE

Compléter directement le tableau. Indiquer les opérations dans l'ordre chronologique et renseigner les contrôles demandés.

Préparation et contrôle de l'intervention

Étape	Opération ou contrôle	Donnée ou résultat attendu
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
4	.....	.....
5	.....	.....
Contrôle A	.....	.....
Contrôle B	.....	.....

Réponses à reporter dans les cases.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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.