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

ASSISTANT TECHNIQUE EN INSTRUMENTS DE MUSIQUE, OPTION INSTRUMENTS À VENT

ÉDITION 2026

ÉPREUVE EP1 : ÉTUDE ET PRÉPARATION DE L'INTERVENTION

Coefficient : 4 Durée : 3 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Une calculatrice conforme à la consigne est autorisée.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et diagnostic de la demande (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique et calculs de préparation (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de l'intervention et protocole opératoire (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention, sécurité et protection de l'instrument (4 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : 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 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9.
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 (MAINE-ET-LOIRE)

Vous intervenez dans l'atelier Vent d'Anjou, spécialisé dans l'entretien et la réparation d'instruments à vent. Le client, un conservatoire de musique, confie un clarinette en si bémol dont l'assemblage du corps supérieur et du barillet présente un jeu anormal. Le technicien a relevé une fuite d'air au raccord, un liège d'emboîtement écrasé et une fermeture irrégulière de l'assemblage.

Votre travail porte sur l'analyse de la demande, l'exploitation des documents techniques, la préparation du remplacement du liège et l'organisation sécurisée de l'intervention. Les tolérances et consignes atelier données dans le dossier technique s'appliquent à ce travail. Aucune opération de réglage général de la mécanique n'est demandée.

Le barème est établi sur 20 points. Les réponses doivent être justifiées lorsque cela est demandé et les résultats numériques accompagnés de leur unité.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et diagnostic de la demande (5 points)

Recueil des informations, identification de l'instrument et analyse des symptômes

À partir du bon de prise en charge et des documents DT 1 et DT 2, caractérisez la demande du client et identifiez les éléments directement concernés par l'intervention. Distinguez les faits observés des causes possibles.

Bon de prise en charge et relevé initial

Donnée	Information relevée
Instrument	Clarinette en si bémol, système Boehm, corps en grenadille
Demande du client	Assemblage supérieur difficile à emboîter et sensation de perte d'air
Contrôle visuel	Liège de tenon aplati, marqué et décollé sur environ 12 mm
Contrôle d'étanchéité	Fuite localisée au raccord corps supérieur / barillet
Réserve du client	Ne pas modifier le réglage des clés ni la finition extérieure

Données consignées par l'atelier à la réception de l'instrument.

1.1 (2 points) Reformulez la demande du client en indiquant la fonction du raccord concerné et les deux symptômes à traiter. Nommez les deux éléments de l'instrument qui sont assemblés.

1.2 (1,5 point) Relevez deux faits observables dans le dossier qui justifient une intervention sur le liège d'emboîtement. Pour chacun, indiquez en quoi il peut contribuer à la perte d'étanchéité ou à la difficulté d'assemblage.

FormaV - document d'entraînement non officiel

1.3 (1,5 point) À l'aide du DT 1, indiquez le repère de la pièce à remplacer et donnez deux contrôles à effectuer avant de déposer l'ancien liège, afin de préserver l'instrument et de préparer une réparation adaptée.

PARTIE 2 : Étude technologique et calculs de préparation (6 points)

Exploitation des caractéristiques, choix du matériau et détermination des quantités

Le DT 1 fournit les dimensions relevées sur le raccord. Le DT 2 donne les caractéristiques des matériaux disponibles et les critères de réception propres à l'atelier. Le DT 3 précise les données de consommation et de coût. Utilisez ces données, sans supposer de valeurs supplémentaires.

Données dimensionnelles utiles au calcul

Grandeur	Symbole	Valeur
Diamètre moyen de portée du tenon	D	14,80 mm
Largeur axiale disponible pour le liège	b	16,0 mm
Épaisseur nominale du liège choisi	e	0,80 mm
Surépaisseur de longueur prévue pour la jonction	a	8,0 mm
Marge de préparation ajoutée à la longueur découpée	m	5 %

Mesures réalisées sur l'instrument avant intervention.

2.1 (2 points) À partir du DT 2, choisissez le liège adapté parmi les références proposées. Justifiez le choix par deux caractéristiques techniques pertinentes pour ce raccord et écartez une référence inadaptée.

2.2 (2,5 points) Calculez la longueur utile de liège nécessaire à l'habillage de la portée, puis la longueur à débiter en intégrant la surépaisseur de jonction et la marge de préparation. Utilisez le périmètre moyen $P = \pi D$, puis $L_u = P + a$ et $L_d = L_u \times 1,05$. Donnez les résultats au millimètre près.

2.3 (1,5 point) À partir du DT 3, calculez la surface de liège à prévoir pour une bande de longueur égale à la longueur de débit, puis son coût matière. La largeur de bande est la largeur axiale b. Donnez la surface en cm^2, arrondie au dixième, et le coût au centime près.

PARTIE 3 : Préparation de l'intervention et protocole opératoire (5 points)

Organisation des opérations, préparation du poste et critères de contrôle

Préparez une intervention limitée au remplacement du liège du tenon. Respectez les consignes du DT 2, l'ordre logique des opérations et les réserves formulées par le client. Les opérations doivent permettre de préserver la finition du bois et d'obtenir un assemblage étanche, sans forcer.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Repères de préparation à compléter

Étape	Élément attendu
Préparation	Protection de l'instrument et contrôle avant démontage
Dépose	Retrait de l'ancien liège et préparation de la portée
Pose	Découpe, encollage et mise en place du liège neuf
Finition et contrôle	Ajustement, essai d'assemblage et vérification

Le candidat reportera ses propositions dans le document réponse DR 1.

3.1 (2 points) Complétez le DR 1 en indiquant, pour chacune des quatre étapes, les opérations à réaliser dans un ordre cohérent. Précisez notamment les précautions à prendre lors de la dépose et de la préparation de la portée.

3.2 (2 points) Complétez le DR 1 avec les moyens matériels nécessaires et les critères d'acceptation en fin d'intervention. Les critères doivent porter sur l'assemblage, l'étanchéité et l'absence de dégradation de l'instrument.

3.3 (1 point) Indiquez une information à transmettre au client après l'intervention et une information à consigner sur la fiche de suivi de l'instrument.

PARTIE 4 : Prévention, sécurité et protection de l'instrument (4 points)

Identification des risques et choix des mesures de prévention

Le remplacement du liège mobilise des outils de coupe, un produit adhésif et des opérations de nettoyage localisées. Les consignes de sécurité de l'atelier figurent au DT 3. Proposez des mesures de prévention adaptées à chacune des situations décrites.

Situations de travail à analyser

Situation	Risque principal
Découpe et ajustage du liège au couteau	Coupure de la main ou des doigts
Utilisation de l'adhésif en atelier	Contact cutané ou inhalation de vapeurs
Nettoyage d'une portée sur un instrument en bois	Altération de la finition ou pénétration de liquide
Essai d'emboîtement	Choc ou rayure par manipulation non maîtrisée

Les informations de prévention nécessaires sont données au DT 3.

4.1 (2 points) Pour deux des situations du tableau, indiquez le risque, une mesure de prévention collective ou d'organisation et une mesure de protection individuelle adaptée, en vous appuyant sur le DT 3.

4.2 (2 points) Décrivez deux mesures permettant de protéger l'instrument pendant l'intervention et une conduite à tenir en cas de contact accidentel de l'adhésif avec la peau. Référez-vous aux consignes et informations fournies au DT 3.

FormaV - document d'entraînement non officiel

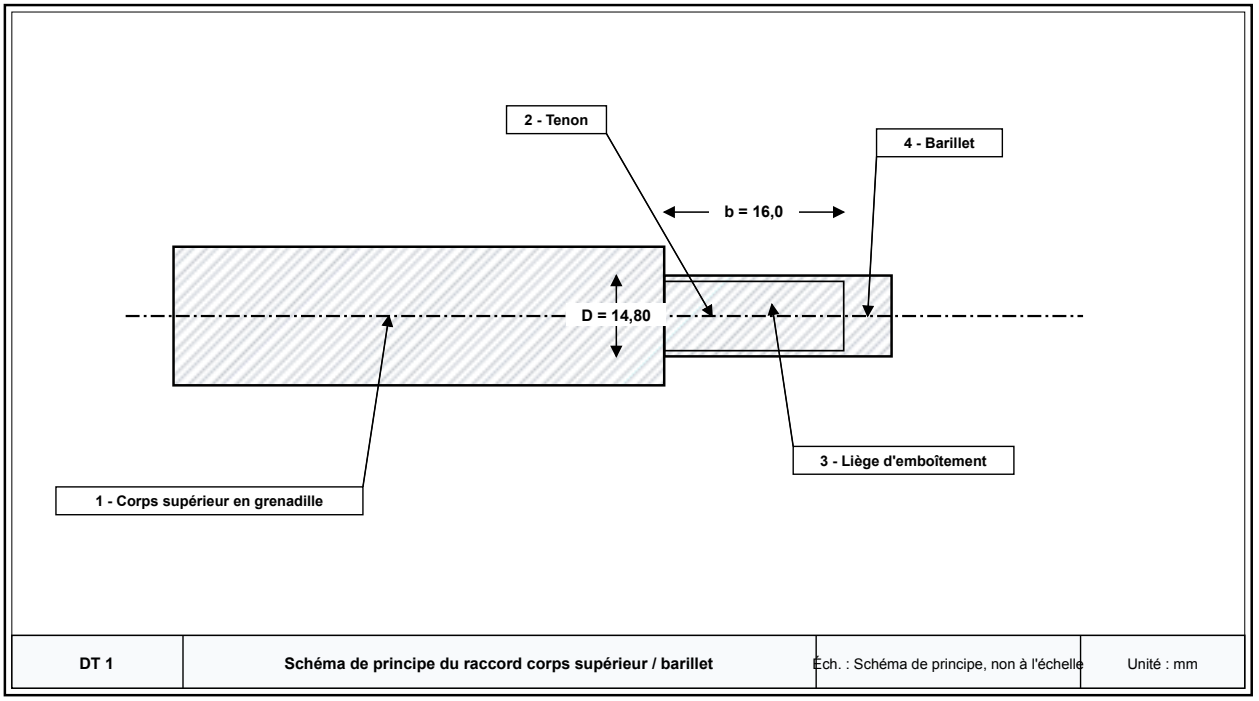
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : REPÉRAGE DU RACCORD ET RELEVÉ DIMENSIONNEL

Instrument concerné : clarinette en si bémol, système Boehm. Le raccord étudié est le tenon du corps supérieur, emboîté dans le barillet. Le liège posé sur le tenon assure le maintien de l'assemblage et contribue à son étanchéité. Le schéma est un dessin de principe coté, non représenté à l'échelle. Les dimensions numériques indiquées dans le tableau de relevé font foi pour les calculs.

Repères : 1, corps supérieur en grenadille ; 2, tenon ; 3, liège d'emboîtement à remplacer ; 4, barillet. Les contrôles préalables portent sur l'état du bois, l'absence de fissure, la régularité de la portée et l'absence de jeu anormal dû à une déformation du tenon.



Vue longitudinale schématique. Les dimensions de fabrication et de contrôle sont données dans le tableau de relevé ci-joint.

Relevé dimensionnel et état observé

Caractéristique	Valeur ou constat
Diamètre moyen de portée du tenon	14,80 mm
Largeur axiale de la portée	16,0 mm
État du liège en place	Aplati, avec décollement local d'environ 12 mm
État apparent du bois	Pas de fissure visible à la réception
Contrôle final attendu	Assemblage stable, sans fuite détectée et sans effort excessif

Mesures de l'atelier effectuées avant dépose du liège.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DT 2 : FICHE TECHNIQUE DES MATÉRIAUX ET CRITÈRES ATELIER

Les données ci-dessous sont les caractéristiques communiquées par les fournisseurs et les critères internes de l'atelier pour ce type d'intervention. Elles s'appliquent uniquement au cas décrit dans le sujet. Aucune norme dimensionnelle externe n'est nécessaire pour traiter les questions.

Comparatif des lièges disponibles

Référence	Épaisseur nominale	Densité	État de surface	Usage indiqué par le fournisseur
L-A	0,80 mm	220 kg/m³	Fine, homogène	Liège pour emboîtement d'instrument à vent
L-B	1,50 mm	280 kg/m³	Granuleuse	Joint d'isolation pour application générale
L-C	0,80 mm	90 kg/m³	Très souple, irrégulière	Liège léger pour protection et calage

Sélection matière pour un raccord de clarinette en bois.

Critères de pose et de réception de l'atelier

Étape ou contrôle	Critère ou consigne
Préparation de la portée	Retirer les résidus sans entamer le bois ; surface propre et sèche
Découpe du liège	Coupe régulière, largeur correspondant à la portée, jonction sans surépaisseur marquée
Collage	Appliquer une couche mince et régulière d'adhésif compatible avec le liège et le bois
Ajustage	Obtenir un contact régulier sur le pourtour ; ne pas retirer excessivement de matière
Essai d'assemblage	Emboîtement progressif, maintien satisfaisant, absence de jeu et d'effort excessif
Étanchéité	Aucune fuite détectée au contrôle atelier après assemblage

Consignes internes de préparation et de contrôle.

DT 3 : DONNÉES DE DÉBIT, COÛT ET PRÉVENTION DE L'ATELIER

Le rouleau de liège L-A est facturé 0,18 euro par centimètre carré de matière consommée. Pour le calcul de coût, la surface consommée est la surface rectangulaire correspondant à la largeur de bande multipliée par la longueur de débit. L'atelier conserve les chutes propres, mais elles ne sont pas déduites du coût de la pièce préparée.

Adhésif utilisé : colle de contact pour liège et bois, conditionnement fermé après emploi. Consulter l'étiquette du produit avant utilisation. Les consignes de l'atelier imposent une

FormaV - document d'entraînement non officiel

ventilation du poste, l'éloignement de toute flamme ou source d'étincelles, le port de gants adaptés et le lavage des mains après le travail. En cas de contact cutané, retirer les vêtements contaminés et rincer abondamment à l'eau ; suivre ensuite les indications de l'étiquette et prévenir le responsable d'atelier si une irritation persiste.

Pour la coupe, utiliser un couteau adapté sur un support stable, garder les doigts hors de la trajectoire de la lame et ranger l'outil après usage. Protéger l'instrument avec un support propre et un matériau non abrasif. Ne pas appliquer de solvant ou de liquide sur le bois sans validation du responsable. Toute opération se fait avec les mains propres et sèches.

Données de calcul et consignes de poste

Donnée	Valeur ou consigne
Prix du liège L-A	0,18 euro par cm²
Largeur axiale de bande	16,0 mm
Marge de longueur au débit	5 % après ajout de la surépaisseur de jonction
Coupe	Couteau adapté, support stable, doigts hors trajectoire
Adhésif	Ventilation, éloignement des flammes, gants adaptés
Protection de l'instrument	Support propre et protection non abrasive ; bois maintenu sec
Contact cutané accidentel	Retirer les vêtements contaminés, rincer abondamment à l'eau et consulter l'étiquette

Informations à utiliser pour les questions de calcul et de prévention.

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Préparation du protocole opératoire, questions 3.1 et 3.2 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez directement les cases avec des opérations dans l'ordre chronologique, les moyens nécessaires et les critères d'acceptation. Les propositions doivent respecter les réserves du client et les consignes des DT 1, DT 2 et DT 3.

Fiche de préparation de l'intervention

Étape	Opérations à réaliser	Moyens matériels	Critères de contrôle ou précautions
Préparation	.....	.....	.....
Dépose de l'ancien liège	.....	.....	.....
Préparation de la portée et pose du liège neuf	.....	.....	.....
Finition et contrôle final	.....	.....	.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Feuille de débit et calcul de coût, questions 2.2 et 2.3 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Inscrivez les calculs, les unités et les résultats arrondis selon les indications de l'énoncé. Présentez les étapes de calcul afin de permettre la vérification des résultats.

Feuille de débit du liège L-A

Grandeur calculée	Formule ou opération	Résultat	Unité
Périmètre moyen P	.....	.....	mm
Longueur utile Lu	.....	.....	mm
Longueur de débit Ld avec marge	.....	.....	mm
Surface consommée	.....	.....	cm²
Coût matière	.....	.....	euro

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.