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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

CAP Facture de pianos

Session 2026 • Code sujet : **26-CAP-FACT-EP1** • Durée : **2 heures indiquées sur la couverture ; le dossier précise qu'il ne s'agit pas d'une épreuve officielle et qu'il n'a pas de durée réglementaire** • Coefficient : **Aucun coefficient autonome identifié sur la couverture ; le dossier précise qu'il n'a pas de coefficient réglementaire**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et réglementaire de la réparation du placage** (3 questions) — **Page 3**

2. **Débit, rendement matière et coût de l'intervention** (4 questions) — **Page 5**

3. **Préparation de fabrication et protocole opératoire** (3 questions) — **Page 8**

4. **Prévention et sécurité en atelier** (2 questions) — **Page 10**

5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://capfacturepianos.fr/assets/annales/cap-facture-de-pianos/Technologie des matériaux et organisation de l'atelier/2026/CAP (Facture de pianos) - Technologie des matériaux et organisation de l'atelier - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire de la réparation du placage

Dans l'atelier L'Accordeur, il faut préparer la réparation du placage décollé et fendu d'un montant de piano droit ancien. L'analyse porte sur les fonctions du placage, le choix du hêtre, la traçabilité des matériaux et les exigences d'organisation et de prévention.

Analyse fonctionnelle

Question 1.1. Indiquer deux fonctions du placage sur le montant du piano et une exigence de qualité visuelle à respecter lors de la réparation.

Le placage a une fonction esthétique : il donne au montant son aspect visible. Il recouvre aussi le support en bois et contribue à protéger sa surface. Pour la réparation, le placage neuf doit s’accorder avec celui qui reste : respecter le sens du fil et rechercher un aspect et une teinte proches. Les raccords doivent être discrets afin que la zone réparée s’intègre visuellement au montant.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Fonctions : aspect décoratif et recouvrement du support. Qualité visuelle : fil et aspect proches du placage existant, raccords discrets.

Choix du matériau

Question 1.2. À l'aide du DT 1, justifier le choix du hêtre pour les pièces de placage et préciser deux caractéristiques du matériau utiles à cette réparation.

Caractéristique du hêtre	Utilité pour la réparation
Épaisseur : 1,5 mm	Correspond à l’épaisseur indiquée pour le placage à remplacer.
Se ponce et se colle avec une colle compatible pour bois	Permet l’ajustement et le collage sur le support préparé.

Le hêtre est le choix adapté, car le placage à remplacer est lui-même en hêtre et le dossier demande des pièces compatibles avec le support existant. Avant collage, vérifier la compatibilité des produits dans leurs notices, ainsi que l’accord du sens du fil et de l’aspect avec le placage conservé.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Choisir le hêtre : épaisseur de 1,5 mm, matériau ponçable et collable avec une colle compatible pour bois.

Traçabilité et prévention

Question 1.3. À partir du DT 3, citer une vérification de traçabilité à effectuer et une mesure de prévention collective à mettre en œuvre dans l'atelier.

La traçabilité porte sur l’essence et la provenance du placage. La prévention collective doit réduire les risques pendant les opérations de sciage et de ponçage, en maintenant les protections prévues par l’atelier.

- Vérifier les documents justificatifs de l’essence et de sa provenance lorsque la réglementation l’exige, notamment au regard de la CITES.
- Mettre en fonctionnement l’aspiration disponible pendant le sciage et le ponçage, sans neutraliser les protecteurs des machines.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérifier les justificatifs d’essence et de provenance si la réglementation l’exige. Utiliser l’aspiration pendant le sciage et le ponçage.

2. Débit, rendement matière et coût de l'intervention

La réparation nécessite deux pièces de placage de hêtre de 420 mm sur 35 mm et une pièce de 180 mm sur 35 mm, à débiter dans un panneau brut de 1 100 mm sur 120 mm. Les données de débit, de trait de scie, de colle et de finition servent à calculer les surfaces, vérifier le débit, établir le rendement et chiffrer le coût matière.

Surfaces

Question 2.1. Calculer la surface totale nette des trois pièces, puis la surface du panneau brut. Présenter les résultats en mm² et en m², en utilisant S = L × l et 1 000 000 mm² = 1 m².

L'épaisseur de 1,5 mm n'intervient pas dans le calcul de surface. Pour A, on multiplie l'aire d'une pièce par 2 ; pour B, on garde une seule aire. Leur somme donne la surface nette conservée. La surface du panneau brut se calcule avec sa longueur et sa largeur. Pour convertir des mm² en m², on divise par 1 000 000.

Élément	Calcul	Surface (mm²)	Surface (m²)
Pièce A, 2 pièces	2 × 420 × 35	29 400	0,0294
Pièce B, 1 pièce	180 × 35	6 300	0,0063
Total net	29 400 + 6 300	35 700	0,0357
Panneau brut	1 100 × 120	132 000	0,132

DR 1 complété : surfaces

Élément	Nombre	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Surface totale (mm²)
Pièce A	2	420	35	29 400
Pièce B	1	180	35	6 300
Total net des pièces	.....	.....	.....	35 700
Panneau brut	1	1 100	120	132 000

✓ RÉPONSE À RETENIR

Surface nette : 35 700 mm², soit 0,0357 m². Surface du panneau brut : 132 000 mm², soit 0,132 m².

Feuille de débit

Question 2.2. Compléter la feuille de débit du DR 1. Vérifier que les trois pièces peuvent être débitées dans le panneau en tenant compte du trait de scie de 3 mm. Calculer la longueur occupée sur le panneau par les trois pièces alignées dans le sens de la longueur, en incluant deux traits de scie.

La feuille de débit comprend deux pièces A de 420 × 35 mm et une pièce B de 180 × 35 mm. Alignées dans la longueur du panneau, elles occupent 420 + 420 + 180 mm, auxquels s'ajoutent deux traits de scie de 3 mm. La longueur totale est donc de 1 026 mm, inférieure aux 1 100 mm disponibles. La largeur de 35 mm tient aussi dans les 120 mm du panneau : le débit est possible.

Élément	Nombre	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Surface totale (mm²)
Pièce A	2	420	35	29 400
Pièce B	1	180	35	6 300
Total net	3	-	-	35 700
Panneau brut	1	1 100	120	132 000

DR 1 complété : longueur occupée

Calcul demandé	Opération	Résultat
Longueur occupée avec deux traits de scie	.....	1 026 mm m
Rendement matière	.....	... %
Taux de chute	.....	... %
Coût de la colle	.....	... €
Coût matière total	.....	... €

✓ RÉPONSE À RETENIR

Longueur occupée : 1 026 mm. Le débit tient dans le panneau : il reste 74 mm en longueur et 85 mm en largeur.

Rendement et taux de chute

Question 2.3. Calculer le rendement matière en pourcentage et le taux de chute correspondant à l'aide de R = (S nette / S brute) × 100 et T = 100 − R. Arrondir au dixième de pourcentage.

Le rendement compare la surface nette conservée à la surface totale du panneau. Avec les surfaces calculées précédemment : R = (35 700 ÷ 132 000) × 100 = 27,045… %. Arrondi au dixième, le rendement est de 27,0 %. Le taux de chute complète le rendement jusqu'à 100 % : T = 100 − 27,045… = 72,954… %, soit 73,0 % au dixième.

DR 1 complété : rendement et taux de chute

Calcul demandé	Opération	Résultat
Longueur occupée avec deux traits de scie	.....	... mm
Rendement matière	.....	27,0 %
Taux de chute	.....	73,0 %
Coût de la colle	.....	... €
Coût matière total	.....	... €

✓ RÉPONSE À RETENIR

Rendement matière : 27,0 %. Taux de chute : 73,0 %.

Coût matière

Question 2.4. Calculer le coût matière de l'intervention en comptant le panneau brut entier, 12 g de colle et la finition. Présenter le calcul en euros.

La colle coûte 0,18 € par gramme et la quantité prévue est de 12 g : son coût est donc 12 × 0,18 = 2,16 €. Le coût matière demandé inclut le panneau brut acheté en entier, la colle consommée et la finition forfaitaire. On additionne donc 38,00 € + 2,16 € + 4,00 €. Le reliquat de panneau après débit ne réduit pas son prix d'achat.

DR 1 complété : coûts

Calcul demandé	Opération	Résultat
Longueur occupée avec deux traits de scie	.....	... mm
Rendement matière	.....	... %
Taux de chute	.....	... %
Coût de la colle	.....	2,16 €
Coût matière total	.....	44,16 €

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coût matière total de l'intervention : 44,16 €.

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

Les pièces sont préparées sur une scie circulaire équipée d'une lame de 160 mm de diamètre, avec une vitesse de coupe prescrite de 25 m/s et deux réglages possibles. Le candidat doit calculer et choisir le réglage, proposer un protocole chronologique de réparation et indiquer des contrôles à effectuer avant le collage.

Paramètre de coupe

Question 3.1. Calculer la vitesse de rotation théorique de la lame à partir des données fournies. Convertir le diamètre en mètres, puis choisir le réglage de machine le plus proche parmi 3 000 tr/min et 4 500 tr/min, sans dépasser la vitesse maximale inscrite sur la lame. Utiliser n = 60v / (πD).

Le diamètre de la lame vaut $160/1\,000 = 0{,}160\ \mathrm{m}$. En appliquant la formule : $n = \frac{60 \times 25}{\pi \times 0{,}160} \approx 2\,984\ \mathrm{tr/min}$. Le réglage de 3 000 tr/min est le plus proche de cette valeur théorique et reste inférieur à la vitesse maximale de 6 000 tr/min inscrite sur la lame.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vitesse théorique : environ 2 984 tr/min. Réglage retenu : 3 000 tr/min.

Protocole opératoire

Question 3.2. Établir un protocole opératoire chronologique comportant au moins cinq étapes, depuis l'identification des pièces démontées jusqu'au contrôle final du placage réparé. Indiquer à quel moment le support doit être préparé et la colle appliquée.

1. Identifier les pièces démontées, les ranger dans un emplacement repéré et protéger le piano.
2. Déposer le placage abîmé, retirer les résidus non adhérents, puis préparer le support pour qu’il soit stable, sec, propre et dépoussiéré.
3. Vérifier la machine, ses protecteurs et l’aspiration, puis débiter les pièces de placage aux dimensions prévues.
4. Faire un essai à blanc et contrôler l’ajustement, le sens du fil et l’aspect.
5. Vérifier la compatibilité des produits, appliquer la colle selon sa notice et maintenir le placage.
6. Contrôler l’adhérence et l’aspect après le maintien.

DR 2 complété : protocole opératoire

Protocole opératoire et prévention

Étape ou situation	Action, contrôle ou mesure de prévention
1. Identification et protection du piano	Repérer, ranger, protéger
2. Dépose et préparation du support	Déposer, nettoyer, dépoussiérer
3. Débit du placage	Vérifier la scie, débiter
4. Essai à blanc et contrôle du fil du bois	Essai à blanc, vérifier le fil
5. Collage et maintien	Coller selon notice, maintenir
6. Contrôle final	Contrôler adhérence et aspect
Sciage : risque et prévention collective	
Ponçage : risque et prévention collective	
Colle et finition : vérifications ou comportements de sécurité	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Repérage et protection, préparation du support, débit, essai à blanc, collage avec maintien, contrôle final.

Contrôles avant collage

Question 3.3. Indiquer deux contrôles à effectuer avant le collage afin de limiter le risque de décollement ou de défaut d'aspect.

Avant le collage, vérifier que le support est stable, sec, propre, dépoussiéré et débarrassé des résidus non adhérents. Faire un essai à blanc pour contrôler l'ajustement des pièces et comparer le sens du fil et l'aspect au placage existant. Vérifier également, dans la notice, que la colle est compatible avec le support, le placage et la finition.

DR 2 complété : contrôles avant collage

4. Essai à blanc et contrôle du fil du bois	Support propre et sec ; ajustement et fil contrôlés à blanc

✓ RÉPONSE À RETENIR

Support stable, sec et propre ; ajustement, sens du fil et aspect vérifiés à blanc.

4. Prévention et sécurité en atelier

La préparation du placage mobilise une scie circulaire, une ponceuse et des produits de collage et de finition. Les situations étudiées présentent des risques de contact avec l'outil coupant, de projection, d'inhalation de poussières ou de vapeurs et de contact cutané.

Prévention collective

Question 4.1. Pour le sciage et le ponçage, proposer une mesure de prévention collective adaptée à chaque opération.

Les protections collectives réduisent les risques directement au poste de travail. Elles doivent être vérifiées et maintenues en place pendant l'opération.

- **Sciage :** utiliser le carter et les protecteurs de la scie pour limiter le contact avec la lame et les projections.
- **Ponçage :** raccorder la ponceuse au dispositif d'aspiration et vérifier son fonctionnement pour capter les poussières.

Prévention collective à inscrire dans le DR 2

Sciage : risque et prévention collective	Carter et protecteurs de la scie
Ponçage : risque et prévention collective	Aspiration des poussières

✓ RÉPONSE À RETENIR

Sciage : carter et protecteurs en place. Ponçage : aspiration raccordée et en fonctionnement.

Sécurité des machines et des produits

Question 4.2. Indiquer trois vérifications ou comportements de sécurité à adopter avant ou pendant l'utilisation des machines et des produits. Adapter les réponses aux risques présentés dans le tableau.

Les vérifications et comportements doivent répondre aux risques liés aux machines et aux produits.

- Avant sciage ou ponçage, vérifier l'état de la machine, les protecteurs, le réglage et le fonctionnement de l'aspiration ; ne jamais neutraliser un protecteur.
- Pour la colle et la finition, consulter les notices et les fiches de données de sécurité, puis respecter les conditions d'emploi et de ventilation.
- Porter les équipements de protection prévus par l'évaluation des risques et les notices.

Sécurité des produits à inscrire dans le DR 2

Ponçage : risque et prévention collective	Lire les notices et FDS, ventiler, porter les protections prévues

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérifier machines et aspiration, respecter les notices et la ventilation, porter les protections préconisées.

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

Bilan de l'épreuve : Ce dossier technique de 20 points pour le CAP Facture de pianos, session 2026, porte le code 26-CAP-FACT-EP1. Il traite la réparation d'un placage de hêtre sur un piano ancien : analyse fonctionnelle, choix des matériaux, calculs de débit, rendement et coût, protocole opératoire et prévention. La couverture indique 2 heures, mais le document précise qu'il ne s'agit pas d'une épreuve officielle et qu'aucune durée ni aucun coefficient réglementaire ne s'appliquent.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Surface rectangulaire : S = longueur × largeur ; convertir des mm² en m² en divisant par 1 000 000.
- Longueur occupée au débit : additionner les longueurs des pièces alignées et les traits de scie prévus entre elles.
- Rendement matière : R = (surface nette / surface brute) × 100 ; taux de chute : T = 100 − R.
- Vitesse de rotation : n = 60v / (πD), avec v en m/s et D en mètres ; ne pas dépasser la vitesse maximale de la lame.

Points de vigilance & attentes du jury

- Utiliser des unités cohérentes pour les surfaces et indiquer les unités des résultats.
- Tenir compte des deux traits de scie de 3 mm pour la longueur occupée et compléter le DR 1.
- Vérifier le sens du fil, l'aspect du placage et la compatibilité de la colle avant collage.
- Vérifier les protecteurs et l'aspiration avant sciage ou ponçage ; ne jamais neutraliser un protecteur.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer les surfaces et convertir le résultat en mètres carrés ?

Multipliez la longueur par la largeur après avoir exprimé les deux dimensions dans la même unité. Pour convertir une surface en mm² en m², divisez-la par 1 000 000 et indiquez clairement l'unité du résultat.

Q : Comment intégrer le trait de scie dans la vérification du débit ?

Additionnez les longueurs des pièces alignées et ajoutez un trait de scie pour chaque séparation entre pièces successives. Ici, la longueur occupée doit inclure deux traits de scie de 3 mm.

Q : Le sujet annonce-t-il une durée et un coefficient réglementaires ?

La couverture indique 2 heures et aucun coefficient autonome identifié. Toutefois, le dossier précise qu'il ne constitue pas une épreuve officielle de la session 2026 et qu'il ne possède ni durée ni coefficient réglementaires.

Q : Quelles précautions de sécurité et de traçabilité faut-il retenir ?

Suivez les notices des machines et des produits ainsi que l'évaluation des risques de l'atelier. Maintenez les protecteurs en place, vérifiez l'aspiration et consultez les documents de traçabilité de l'essence lorsque la réglementation applicable l'exige.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capfacturepianos.fr/assets/annales/cap-facture-de-pianos/Technologie des matériaux et organisation de l'atelier/2026/CAP (Facture de pianos) - Technologie des matériaux et organisation de l'atelier - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources CAP (Facture de pianos) : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

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.