CAP Arts du bois (options : Marqueteur / Sculpteur ornemaniste / Tourneur)

# 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://capartsdubois.fr/annales-sujets-et-corriges

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

CAP Arts du bois

# EP3B : Technologie de spécialité

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-ADB-EP3B • Durée : **2 heures** • Coefficient : **2 pour l'EP3 dans son ensemble**

## Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement


**1. Analyse fonctionnelle et exigences du cahier des charges** (2 questions) **Page 3**

**2. Étude technologique, choix du matériau et calculs** (2 questions) **Page 5**

**3. Préparation de fabrication et protocole opératoire** (2 questions) **Page 7**

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

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


Sujet associé **(PDF) :** https://capartsdubois.fr/assets/annales/cap-arts-du-bois/Option B (Tourneur) : Analyse technologique/2026/CAP Arts du bois (options : Marqueteur - Option B (Tourneur) : Analyse technologique - Session 2026 - 1-Sujet.pdf


FormaV - document d'entraînement non officiel

# 1. Analyse fonctionnelle et exigences du cahier des charges

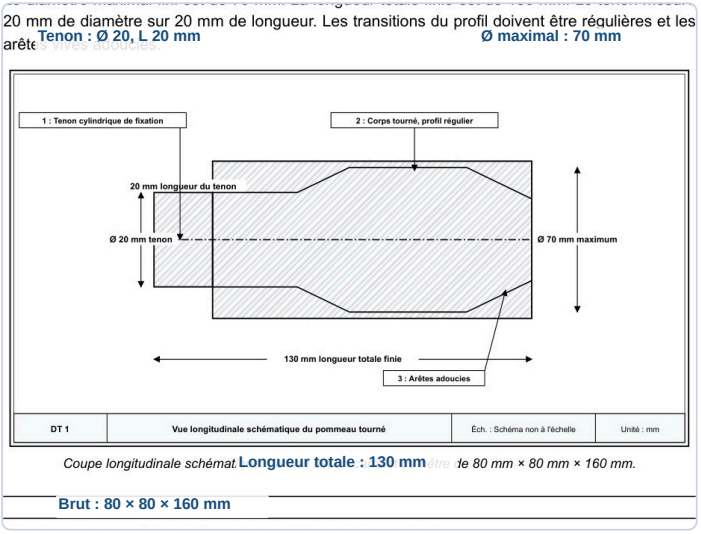
L'atelier doit fabriquer une série de 12 pommeaux décoratifs tournés en hêtre pour un client. Le candidat analyse la fonction de la pièce, ses exigences de dimensions et d'aspect, puis choisit des moyens de contrôle pour le pommeau fini et le carrelet.

**Question 1.1. Énoncez la fonction principale du pommeau et relevez quatre exigences dimensionnelles ou d'aspect à respecter à la livraison. Distinguez les dimensions finies de la dimension du brut.**

Le pommeau est un élément décoratif destiné à être fixé au meuble par son tenon. Les dimensions 80 × 80 × 160 mm concernent le carrelet brut avant tournage, pas la pièce livrée.

| Exigence | Valeur ou aspect attendu |
|---|---|
| Longueur totale finie | 130 mm |
| Diamètre maximal fini | 70 mm |
| Tenon cylindrique | Ø 20 mm, longueur 20 mm |
| Aspect fini | Profil régulier, arêtes adoucies, surface poncée et finition à l'huile dure |
| Dimension du brut avant usinage | 80 × 80 × 160 mm |

**DT 1 : exigences dimensionnelles du pommeau**




*Coupe longitudinale schémat… …e 80 mm × 80 mm × 160 mm.*

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Pommeau décoratif fixé au meuble par son tenon : longueur 130 mm, Ø maximal 70 mm, tenon Ø 20 × 20 mm ; profil régulier, arêtes adoucies, surface poncée et huilée.


FormaV - document d'entraînement non officiel

**Question 1.2. Indiquez deux moyens de contrôle adaptés pour vérifier la longueur totale, le diamètre maximal et le tenon. Précisez, pour chacun, la caractéristique contrôlée et le moment pertinent du contrôle.**

La règle ou le réglet contrôle la longueur totale ; le pied à coulisse contrôle les diamètres. Pour la longueur du tenon, utiliser également le réglet ou le pied à coulisse. Les contrôles dimensionnels se font tour arrêté, au contrôle final et, pour guider la mise au profil, après chaque arrêt. Examiner le carrelet avant son montage.

| Élément | Caractéristique | Moyen de contrôle | Moment |
|---|---|---|---|
| Pommeau fini | Longueur totale : 130 mm | Règle ou réglet | Après usinage, tour arrêté |
| Corps | Diamètre maximal : 70 mm | Pied à coulisse | Pendant la mise au profil et au contrôle final, tour arrêté |
| Tenon | Diamètre : 20 mm ; longueur : 20 mm | Pied à coulisse et réglet | Après réalisation, tour arrêté |
| Carrelet | Absence de défaut compromettant le tournage | Inspection visuelle des faces et extrémités | Avant montage |

**DR 1 : moyens et moments de contrôle**

| Élément contrôlé | Caractéristique à vérifier | Moyen ou méthode | Moment du contrôle |
|---|---|---|---|
| Pommeau fini | Longueur totale : 130 mm | Réglet ..... | Après ..... |
| Corps du pommeau | Diamètre maximal : 70 mm | Pied coul. ..... | Arrêts ..... |
| Tenon | Diamètre : 20 mm ; longueur : 20 mm | Pied coul. ..... | Après ..... |
| Carreau de hêtre | Absence de défaut compromettant le tournage | Visuel ..... | Avant ..... |

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Règle ou réglet pour les longueurs, pied à coulisse pour les diamètres ; examiner le brut avant montage et mesurer la pièce tour arrêté.


FormaV - document d'entraînement non officiel

## 2. Étude technologique, choix du matériau et calculs

Le pommeau est préparé dans un carrelet de hêtre de 80 × 80 × 160 mm, et le prix du bois est indiqué dans le dossier technique. Le candidat justifie le choix et la réception du matériau, puis calcule les volumes, le rendement matière, la valeur du brut et la vitesse périphérique.

**Question 2.1. À partir du DT 2, justifiez le choix du hêtre pour cette pièce et indiquez deux contrôles à effectuer sur le carrelet avant montage. Donnez un exemple de défaut ou d'altération qui conduirait à écarter le brut.**

Le hêtre, bois feuillu dur à grain fin, convient au tournage d'un profil régulier et à une finition soignée. Avant montage, contrôler l'humidité avec l'appareil disponible et la comparer à la consigne de l'atelier, puis inspecter visuellement les faces et les extrémités. Mesurer aussi les sections et la longueur du carrelet (80 × 80 × 160 mm). Une fente, un nœud instable, de la pourriture ou une déformation importante impose d'écarter le brut.

**Contrôle matière du carrelet**

| Élément contrôlé | Caractéristique à vérifier | Moyen ou méthode | Moment du contrôle |
|---|---|---|---|
| Pommeau fini | Longueur totale : 130 mm | Règle | Après usinage |
| Corps du pommeau | Diamètre maximal : 70 mm | Pied à | Après profilage |
| Tenon | Diamètre : 20 mm ; longueur : 20 mm | Pied à | Après usinage |
| Carreau de hêtre | Absence de défaut compromettant le tournage | Humid | Avant montage |

*Compléter les colonnes laissées en pointillés.*

✓ RÉPONSE À RETENIR

Hêtre sec, dur et à grain fin. Contrôler l'humidité, les dimensions et l'état visuel avant montage ; écarter tout brut présentant un défaut compromettant.

**Question 2.2. Calculez le volume du brut en mètres cubes, le volume cylindrique estimé de la pièce finie en mètres cubes, le rendement matière et la valeur matière du brut. Pour une vitesse de rotation de 1 000 tr/min, calculez ensuite la vitesse périphérique en mètres par seconde au diamètre de 80 mm. Présentez les formules, les conversions et les résultats arrondis demandés.**

Convertir les dimensions en mètres. Calculer les volumes, puis le rendement avec le volume fini non arrondi. Le coût porte sur le volume du brut. Pour la vitesse périphérique, utiliser le diamètre extérieur imposé de 0,080 m et la vitesse de 1 000 tr/min.


FormaV - document d'entraînement non officiel

| Grandeur | Calcul | Résultat arrondi |
|---|---|---|
| Volume du brut | $0,080 \times 0,080 \times 0,160$ | $0,001024$ m³ = 1 024 ml |
| Volume cylindrique fini estimé | $\pi \times 0,070^2 \times 0,130 \div 4$ | $0,000500$ m³ = 500 ml |
| Rendement matière | $0,0005002986 \div 0,001024 \times 100$ | 49 % |
| Valeur matière du brut | $0,001024 \times 2400$ | 2,46 € |
| Vitesse périphérique | $\pi \times 0,080 \times 1000 \div 60$ | 4,19 m/s |

Les volumes sont arrondis au millilitre et le rendement à l'unité en pourcentage.

**Calculs complétés sur le DR 2**

**Feuille de calcul matière et vitesse périphérique**

| Grandeur recherchée | Formule ou démarche | Résultat avec unité |
|---|---|---|
| Volume du brut | ..... | ..... 1 024 ml |
| Volume cylindrique estimé de la pièce finie | ..... | ..... 500 ml ..... |
| Rendement matière | ..... | ..... 49 % ..... |
| Valeur matière du brut | ..... | ..... 2,46 € |
| Vitesse périphérique à 1 000 tr/min | ..... | ..... 4,19 m/s |

*Données issues des DT 1 à DT 3.*

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Volume brut : 0,001024 m³. Volume fini estimé : 0,000500 m³. Rendement : 49 %. Valeur matière : 2,46 €. Vitesse périphérique : 4,19 m/s.

## 3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

La pièce est tournée entre pointes à partir d'un carrelet équarri, avec une démarche qui préserve le centrage et permet de contrôler progressivement le profil. Le candidat organise les opérations de fabrication, choisit les outils et précise les conditions de ponçage et de finition à l'huile dure.

**Question 3.1. Présentez un ordre opératoire cohérent depuis le contrôle du carrelet jusqu'à la finition. Pour chaque étape, indiquez une opération et l'objectif recherché. Faites apparaître le traçage des centres, le montage, le dégrossissage, la mise au profil, le contrôle, le ponçage et l'application de la finition.**

Respecter cet ordre permet de conserver le centrage et de contrôler progressivement la forme.

1. Contrôler les dimensions, l'humidité et l'absence de défaut du carrelet : valider un brut sûr et adapté.
2. Tracer les centres puis monter et serrer le carrelet entre pointes : préserver son centrage.
3. Dégrossir par passes progressives : obtenir une forme stable avant le profilage.
4. Mettre au profil : obtenir des transitions régulières et adoucir les arêtes.
5. Arrêter le tour, contrôler les dimensions, poncer sans enrouler l'abrasif autour des doigts, puis appliquer l'huile dure selon sa notice et respecter le séchage.

**Protocole opératoire complété**

| Ordre | Opération | Moyen ou outil | Contrôle ou précaution |
|---|---|---|---|
| 1 | Contrôle et préparation du carrelet | Règle, humidimètre | Sec, sans défaut |
| 2 | Traçage des centres et montage | Pointes, pointeau | Centrage, serrage |
| 3 | Dégrossissage | Gouge à dégrossir | Passes progressives |
| 4 | Mise au profil et finition de forme | Gouge à profiler | Tranchant affûté |
| 5 | Contrôle dimensionnel, ponçage et finition | Règle, abrasif, huile | Arrêt, notice, séchage |

*Renseigner les opérations dans un ordre cohérent*

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Contrôle du carrelet, traçage et montage entre pointes, dégrossissage, profilage, mesure tour arrêté, ponçage, puis application de l'huile dure et séchage.

**Question 3.2. Choisissez un outil adapté au dégrossissage et un outil adapté à la mise au profil. Expliquez le rôle de chacun, donnez deux critères permettant de décider que la pièce peut être poncée et indiquez une précaution liée à l'application de l'huile dure.**

Pour le dégrossissage entre pointes, choisir une gouge à dégrossir : elle enlève progressivement la matière pour former un cylindre. Pour la mise au profil, utiliser une gouge à profiler ou un outil de finition adapté à la forme, avec un tranchant en bon état.

La pièce peut être poncée lorsque le contrôle confirme que :

- le profil et les dimensions demandés sont obtenus, avec des transitions régulières ;
- la surface ne présente pas d’arrachement ni de défaut important laissé par la coupe.

Appliquer l’huile dure en respectant les conditions d’application et de séchage indiquées par le fabricant.

**Outils adaptés au tournage**

| Opération | Outil ou moyen | Point de vigilance |
|---|---|---|
| Dégrossissage entre pointes | Gouge à dégrossir adaptée au travail entre pointes | Prendre des passes progressives et maintenir un appui stable sur le porte-outil |
| Mise au profil | Gouge à profiler ou outil de finition adapté à la forme | Garder un tranchant en bon état et maîtriser l'orientation de l'outil |
| Contrôle dimensionnel | Pied à coulisse et règle ou réglet | Effectuer toute mesure après arrêt complet de la rotation |
| Ponçage | Abrasif adapté à l'état de surface | Ne pas enrouler l'abrasif autour des doigts ou de la pièce |
| Finition | Huile dure appliquée selon la notice du fabricant | Respecter les conditions d'application et de séchage |
| Protection individuelle | Protection oculaire et protection respiratoire adaptées à l'évaluation des risques | Attacher les cheveux et supprimer bijoux, vêtements flottants et gants à proximité des éléments tournants |

*Choix indicatifs à justifier selon la phase de tournage.*

**✓ RÉPONSE À RETENIR**

Dégrossissage : gouge à dégrossir. Profilage : gouge à profiler. Ponçage après contrôle du profil et de l’état de surface ; huile dure appliquée selon la notice.

## 4. Prévention et sécurité au poste de tournage

Le travail se déroule dans un atelier équipé d'un tour à bois et d'une scie à ruban, où interviennent des risques liés au brut, à la pièce en rotation, aux outils coupants, aux poussières et aux projections. Le candidat doit associer les risques à des mesures de prévention et énoncer les règles de sécurité à appliquer avant et pendant l'usinage.

**Question 4.1. Identifiez trois risques liés au tournage de ce carrelet et associez à chacun une mesure de prévention. Votre réponse doit traiter le montage et le serrage, la pièce en rotation ainsi que l'utilisation des outils coupants.**

Associer chaque risque à une mesure de prévention adaptée :

| Risque | Prévention |
|---|---|
| Brut mal fixé ou serrage insuffisant : desserrage et projection | Vérifier la fixation du carrelet avant le démarrage. |
| Contact avec la pièce en rotation : entraînement des cheveux, vêtements ou bijoux | Attacher les cheveux, retirer bijoux et vêtements flottants, ne pas porter de gants. |
| Outil coupant mal maîtrisé : blessure ou arrachement | Vérifier le tranchant, garder un appui stable sur le porte-outil et prendre des passes progressives. |

Garder la zone de rotation dégagée pendant le travail.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Fixer solidement le brut, dégager la zone de rotation et utiliser des outils en bon état avec un appui stable.

**Question 4.2. Énoncez quatre règles de sécurité applicables au poste avant et pendant l'usinage. Faites apparaître la vérification de l'état du brut, le réglage du porte-outil, le choix d'une vitesse adaptée, la protection contre les poussières ou les projections et l'arrêt de la machine avant tout réglage ou mesure.**

Appliquer ces quatre règles avant et pendant l’usinage :

1. Examiner le carrelet et écarter celui qui présente une fente, un nœud instable, de la pourriture ou une forte déformation. Vérifier aussi la fixation du brut et l’état des outils.
2. Régler et bloquer le porte-outil, puis vérifier le dégagement de la zone de rotation avant le démarrage.
3. Choisir une vitesse adaptée au diamètre et à l’état du brut, et travailler par passes progressives.
4. Porter des protections oculaire et respiratoire adaptées. Arrêter complètement la machine avant toute mesure, tout réglage ou toute intervention.

Attacher les cheveux et retirer bijoux et vêtements flottants ; ne pas porter de gants près des éléments tournants.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Contrôler le brut, régler le porte-outil, adapter la vitesse, se protéger des poussières et projections, puis arrêter le tour avant toute mesure ou tout réglage.

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

**Bilan de l'épreuve :** Cette épreuve EP3B du CAP Arts du bois, option B : Tourneur, se déroule en Édition 2026 sous le code FV-ENT-ADB-EP3B D'une durée de 2 heures, elle relève de l'EP3, coefficient 2 pour l'EP3 dans son ensemble. À partir de la fabrication d'un pommeau décoratif en hêtre, elle évalue l'analyse du cahier des charges, les calculs matière et vitesse, l'organisation opératoire et la prévention des risques.

### Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Volume du brut : V = L × l × e, après conversion des dimensions dans l'unité voulue.
- Volume cylindrique estimé : V = π × D² × L / 4, avec D et L exprimés dans la même unité.
- Rendement matière : volume fini estimé divisé par volume du brut, multiplié par 100.
- Vitesse périphérique : Vc = π × D × n / 60, avec D en mètres et n en tours par minute.

### Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer les cotes finies du pommeau des dimensions du carrelet brut.
- Présenter les formules, les conversions d'unités et les arrondis demandés pour chaque calcul.
- Organiser les opérations dans l'ordre, du contrôle du carrelet à la finition, en préservant le centrage.
- Arrêter complètement le tour avant toute mesure ou tout réglage et adapter les protections aux risques.

## Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

**Q : Comment calculer le rendement matière demandé ?**

Calculez d'abord le volume du carrelet, puis le volume cylindrique estimé avec un diamètre de 70 mm et une longueur de 130 mm. Divisez le volume fini par celui du brut, multipliez par 100 et arrondissez le pourcentage à l'unité.

**Q : Quel diamètre utiliser pour calculer la vitesse périphérique ?**

Le sujet impose le diamètre extérieur du brut, soit 80 mm, converti en 0,080 m. Utilisez la vitesse de rotation de 1 000 tr/min dans Vc = π × D × n / 60 pour obtenir une vitesse en mètres par seconde.

**Q : Comment répartir mon temps de préparation et de présentation ?**

Le sujet prévoit 20 minutes de préparation, pendant lesquelles le candidat peut annoter le dossier, puis 20 minutes de présentation au jury. L'épreuve est annoncée pour 2 heures. Organisez les réponses autour des quatre parties, chacune évaluée sur 5 points.

**Q : Quelles exigences de sécurité et de notation dois-je particulièrement respecter ?**

Les quatre parties valent chacune 5 points, pour un total de 20. Justifiez les mesures de prévention demandées et respectez les consignes de l'atelier et du fabricant. Le sujet impose notamment l'arrêt de la machine avant toute mesure ou tout réglage.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://capartsdubois.fr/assets/annales/cap-arts-du-bois/Option B (Tourneur) : Analyse technologique/2026/CAP Arts du bois (options : Marqueteur - Option B (Tourneur) : Analyse technologique - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

**Ressources CAP Arts du bois (options : Marqueteur :** 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.