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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du CAP Bijoutier, veuillez visiter :
capbijoutier.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP BIJOUTIER • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

EP1 : Analyse d'une situation professionnelle, partie analyse technique et technologique

Session 2026 • Code sujet : **26-CAP-BIJO-EP1** • Durée : **1 h 30** • Coefficient : **5 pour la partie professionnelle de l'EP1**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et conformité réglementaire du pendentif** (3 questions) — **Page 3**
2. **Choix de l'argent 925 et calculs de masse, rendement, coût et perçage** (5 questions) — **Page 4**
3. **Préparation de fabrication et protocole opératoire** (4 questions) — **Page 7**
4. **Prévention, sécurité et environnement de travail** (4 questions) — **Page 9**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 11**

Sujet officiel (PDF) : https://capbijoutier.fr/assets/annales/cap-bijoutier/Techniques et procédés/2026/CAP Bijoutier - Techniques et procédés - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et conformité réglementaire du pendentif

À l'atelier Orbe, il faut préparer la fabrication d'un pendentif ajouré en argent, sans pierre, avec une bélière soudée, selon le cahier des charges de la cliente. Les documents techniques précisent les dimensions, le titre de l'alliage, le poinçon applicable et les éléments de traçabilité à conserver.

Question 1.1. Reformulez la demande en indiquant la fonction d'usage du pendentif et deux exigences dimensionnelles ou de fabrication à respecter.

La cliente commande un pendentif ajouré, sans pierre, à porter sur une chaîne : sa fonction d'usage est de servir de bijou suspendu à cette chaîne. Il comporte un corps en argent 925 et une bélière soudée. Deux exigences à respecter sont les dimensions hors tout du corps, 30 mm × 22 mm, et l'épaisseur de la plaque, 0,80 mm. La bélière doit être en fil rond de 1,00 mm de diamètre et mesurer 18 mm en longueur développée.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Pendentif ajouré en argent 925, sans pierre, destiné à être porté sur une chaîne. Corps : 30 mm × 22 mm, épaisseur 0,80 mm ; bélière soudée.

Question 1.2. À partir du DT 2, indiquez le titre de l'alliage exprimé en millièmes et le poinçon de titre correspondant à rechercher sur le bijou fini. Précisez le contrôle à effectuer avant la livraison.

L'alliage demandé contient 925 millièmes d'argent fin. Le poinçon de titre correspondant à rechercher est « Minerve 1 », sous réserve de vérifier les obligations de poinçonnage applicables au poids et à la catégorie de l'ouvrage. Avant la livraison, l'atelier vérifie le titre à partir du document de traçabilité du métal et réalise le contrôle prévu. Il contrôle aussi la conformité du poinçonnage applicable ainsi que la finition du bijou.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Titre : 925 millièmes d'argent fin. Poinçon de titre : « Minerve 1 ». Avant livraison, vérifier le titre documenté, le poinçonnage applicable et la finition.

Question 1.3. Relevez une exigence de traçabilité ou de protection du client applicable à la commande et indiquez quelle preuve doit être conservée par l'atelier.

L'atelier doit pouvoir retracer le métal utilisé et justifier le titre de l'alliage pour cette commande. Il conserve donc, avec le dossier de fabrication, la facture ou un justificatif matière, ainsi que l'identification du lot d'argent. Ces éléments constituent la preuve de traçabilité demandée et permettent de relier la matière employée au bijou fabriqué.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Conserver avec le dossier de fabrication la facture ou le justificatif matière et l'identification du lot d'argent.

2. Choix de l'argent 925 et calculs de masse, rendement, coût et perçage

Le dossier décrit un pendentif en plaque ajourée et une bélière en fil rond, tous deux en argent 925, et fournit les surfaces, dimensions, masse volumique et prix matière. Les questions portent sur le choix du matériau, les masses théoriques, le rendement du flan, la matière à réserver avec pertes, le coût et la vitesse de rotation au perçage.

Question 2.1. Justifiez le choix de l'argent 925 pour cette commande à partir du titre demandé et de deux propriétés ou contraintes professionnelles pertinentes. Appuyez-vous sur le DT 2.

L'argent 925 répond au titre demandé : il contient **925 millièmes d'argent fin**. Sa masse volumique de référence, 10,36 g/cm³, permet de calculer la masse prévisionnelle du bijou ; le prix atelier de 1,25 €/g permet d'en estimer le coût matière. L'atelier doit vérifier le titre à partir du justificatif de matière et du contrôle prévu, puis s'assurer du poinçonnage applicable à l'ouvrage avant sa mise sur le marché.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Argent 925 conforme au titre demandé ; vérifier le titre, la traçabilité et le poinçonnage applicable avant livraison.

Question 2.2. Calculez la masse théorique du corps après enlèvement des ajours, puis la masse théorique du fil constituant la bélière. Déduisez-en la masse théorique totale du bijou. Utilisez les relations du DT 2 et détaillez les conversions d'unités.

Surface utile du corps : 420 - 80 = 340 mm². Son volume vaut 340 × 0,80 = 272 mm³, soit 0,272 cm³ ; sa masse est 0,272 × 10,36 = 2,81792 g. Pour la bélière, le rayon est 1,00 ÷ 2 = 0,50 mm : V = 3,14 × 0,50² × 18 = 14,13 mm³, soit 0,01413 cm³, et m = 0,01413 × 10,36 = 0,1463868 g. On additionne les masses non arrondies avant l'arrondi final.

DR 2 complété : masses théoriques

Complétez le tableau en indiquant l'ordre des opérations, un moyen ou procédé adapté et un contrôle associé. Vous pouvez regrouper des opérations uniquement si la chronologie reste cohérente avec la réalisation des ajours, l'assemblage de la bélière et la finition.

2,82 g

0,15 g

Gamme opératoire à compléter

2,96 g

Ordre	Opération	Moyen ou procédé	Contrôle à effectuer
.....	Vérification de la matière et traçage	.....	.....
.....	Perçage et réalisation des ajours	.....	.....
.....	Découpe du contour, limage et ajustage	.....	.....
.....	Mise en forme et assemblage de la bélière	.....	.....
	Préparation de surface et finition		

✓ RÉPONSE À RETENIR

Corps : 2,82 g ; bélière : 0,15 g ; masse théorique totale : 2,96 g.

Question 2.3. **À partir du flan rectangulaire fourni et de la masse théorique totale calculée, déterminez le rendement massique de la matière sous la forme d'un pourcentage. Calculez la masse du flan selon la relation du DT 2.**

Convertissons les dimensions du flan en centimètres : 30 mm = 3 cm, 22 mm = 2,2 cm et 0,80 mm = 0,08 cm. Son volume est 3 × 2,2 × 0,08 = 0,528 cm³ ; sa masse vaut 0,528 × 10,36 = 5,47008 g. Le rendement massique est le rapport entre la masse théorique totale du bijou et celle du flan, multiplié par 100. Le calcul utilise les masses non arrondies.

DR 2 complété : masse du flan et rendement

Complétez le tableau en indiquant l'ordre des opérations, un moyen ou procédé adapté et un contrôle associé. Vous pouvez regrouper des opérations uniquement si la chronologie reste cohérente avec la réalisation des ajours, l'assemblage de la bélière et la finition.

Gamme opératoire à compléter

Ordre	Opération	Moyen ou procédé	Contrôle à effectuer
.....	Vérification de la matière et traçage	.....	..... 5,47 g .....
.....	Perçage et réalisation des ajours	.....	54,19 % .....
.....	Découpe du contour, limage et ajustage	.....	.....
.....	Mise en forme et assemblage de la bélière	.....	.....
	Préparation de surface et finition		

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Masse du flan : 5,47 g ; rendement massique : 54,19 %.

Question 2.4. **Calculez la masse de matière à réserver en appliquant la majoration de 12 % à la masse théorique totale. Déterminez ensuite le coût matière correspondant au prix atelier indiqué au DT 2.**

La majoration s'applique à la masse théorique totale non arrondie : masse à réserver = masse théorique × (1 + 0,12). Le calcul donne 3,320823616 g. Le coût matière est cette masse réservée multipliée par le prix atelier de 1,25 €/g, soit 4,15102952 €. Les résultats sont arrondis au centième ; le coût correspond uniquement à la matière, sans autres frais de fabrication.

DR 2 complété : réserve matière et coût

Complétez le tableau en indiquant l'ordre des opérations, un moyen ou procédé adapté et un contrôle associé. Vous pouvez regrouper des opérations uniquement si la chronologie reste cohérente avec la réalisation des ajours, l'assemblage de la bélière et la finition.

Gamme opératoire à compléter

Ordre	Opération	Moyen ou procédé	Contrôle à effectuer
.....	Vérification de la matière et traçage	.....	.....
.....	Perçage et réalisation des ajours	.....	.....
.....	Découpe du contour, limage et ajustage	.....	3,32 g .....
.....	Mise en forme et assemblage de la bélière	.....	4,15 € .....
	Préparation de surface et finition		

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Matière à réserver : 3,32 g ; coût matière : 4,15 €.

Question 2.5. **Pour percer un trou de diamètre 2,00 mm avec une vitesse de coupe de 8,0 m/min, calculez la vitesse de rotation théorique de la broche à l'aide de la relation du DT 2, puis choisissez le réglage disponible le plus proche parmi 1 000, 1 250, 1 600 et 2 000 tr/min.**

La relation du DT 2 est n = 1000 Vc / (πD). Avec Vc = 8,0 m/min, D = 2,00 mm et π = 3,14, n = 1000 × 8,0 / (3,14 × 2,00) = 1 273,9 tr/min, soit environ 1 274 tr/min. L'écart au réglage de 1 250 tr/min est d'environ 24 tr/min, tandis que celui au réglage de 1 600 tr/min dépasse 326 tr/min : 1 250 tr/min est donc le réglage disponible le plus proche.

DR 2 complété : vitesse de perçage

Complétez le tableau en indiquant l'ordre des opérations, un moyen ou procédé adapté et un contrôle associé. Vous pouvez regrouper des opérations uniquement si la chronologie reste cohérente avec la réalisation des ajours, l'assemblage de la bélière et la finition.

Gamme opératoire à compléter

Ordre	Opération	Moyen ou procédé	Contrôle à effectuer
.....	Vérification de la matière et traçage	.....	.....
.....	Perçage et réalisation des ajours	.....	.....
.....	Découpe du contour, limage et ajustage	.....	.....
.....	Mise en forme et assemblage de la bélière	.....	1 274 / 1 250 .....
	Préparation de surface et finition		

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Vitesse théorique : environ 1 274 tr/min ; réglage le plus proche : 1 250 tr/min.

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

Le corps du pendentif est découpé dans un flan d'argent 925 de 0,80 mm, ajouré par perçage et sciage à la bocfil, puis assemblé à une bélière en fil rond par brasage. Les ressources décrivent les moyens disponibles, les précautions d'atelier, la gamme opératoire et les contrôles associés à la fabrication et à la finition.

Question 3.1. Complétez le DR 1 en ordonnant les principales phases de fabrication. Pour chaque phase, indiquez un moyen ou procédé adapté et un contrôle permettant de vérifier le résultat. La chronologie doit tenir compte de la réalisation des ajours, de l'assemblage de la bélière et de la finition.

Compléter les six lignes du DR 1 dans l'ordre ci-dessous. Après le brasage, décaper, rincer et sécher, puis adoucir les arêtes et polir. Le contrôle final vérifie la conformité du pendentif et la conservation des documents de traçabilité.

Ordre	Opération	Moyen ou procédé	Contrôle associé
1	Vérifier la matière et tracer	Document matière, réglet, pointe à tracer	Titre documenté, dimensions et tracé conformes
2	Percer puis réaliser les ajours	Perceuse, foret Ø 2,00 mm, bocfil	Position des ajours, absence de déformation
3	Découper le contour, limer et ajuster	Bocfil et limes fines	Dimensions hors tout et régularité du contour
4	Former et assembler la bélière	Pince ronde, triboulet, brasage	Ouverture utile, position et continuité du joint
5	Préparer la surface et finir	Décapage, rinçage, abrasifs, polissage	Résidus éliminés, arêtes adoucies, poli brillant
6	Contrôler et assurer la traçabilité	Contrôle final, dossier de fabrication	Conformité au cahier des charges, documents du lot conservés

DR 1 complété : ordre, moyens et contrôles

Gamme opératoire à compléter

Ordre	Opération	Moyen ou procédé	Contrôle à effectuer
1		Réglet, pointe	Titre, cotes
2	Vérification de la matière et traçage	Foret Ø2, bocfil	Ajours sans déformation
3	Perçage et réalisation des ajours	Bocfil, limes	Cotes, contour régulier
4	Découpe du contour, limage et ajustage	Pince, triboulet, brasure	Position, joint continu
5	Mise en forme et assemblage de la bélière	Décapage, abrasifs, poli	Arêtes douces, poli
6	Préparation de surface et finition	Contrôle, dossier	Conformité, lot conservé

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Ordre : matière et traçage, ajours, contour, bélière brasée, décapage et finition, contrôle final et traçabilité.

Question 3.2. Indiquez le procédé d'assemblage retenu pour fixer la bélière au corps. Donnez deux conditions de préparation qui favorisent la qualité du joint brasé.

La bélière est fixée au corps par brasage, avec une brasure d’argent compatible et un chalumeau de bijoutier. Avant de chauffer, nettoyer les zones à assembler et ajuster la bélière pour qu’elle soit en contact correct avec le corps. La maintenir en position pendant l’opération et protéger les éléments voisins. Le poste doit être dégagé, le matériel vérifié et la ventilation prévue utilisée, conformément aux précautions du DT 3. Après brasage, contrôler la continuité du joint.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Brasage avec brasure d’argent compatible : zones propres, bélière ajustée et maintenue en contact avec le corps.

Question 3.3. Expliquez pourquoi le contrôle dimensionnel et l'adoucissement des arêtes doivent être réalisés avant le polissage final. Citez un instrument ou un moyen adapté à chacun de ces contrôles.

Le contrôle dimensionnel avant polissage permet de corriger le contour sans abîmer la finition brillante. L’adoucissement des arêtes élimine les aspérités et les bords coupants avant le poli final. Mesurer les dimensions hors tout au réglet, puis adoucir les arêtes à la lime fine ou avec un abrasif adapté. Après polissage, vérifier visuellement l’état de surface et l’absence de défaut visible.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Contrôler les dimensions au réglet et adoucir les arêtes à la lime fine ou à l’abrasif avant le polissage final.

Question 3.4. Indiquez deux critères de réception du bijou fini qui permettent de vérifier sa conformité au cahier des charges.

Comparer le pendentif fini au cahier des charges. Deux critères pertinents sont les dimensions et la finition : ils se vérifient directement sur le bijou après assemblage et polissage.

- Corps de 30 mm × 22 mm et épaisseur de 0,80 mm ; bélière en fil de Ø 1,00 mm, longueur développée 18 mm.
- Poli brillant et arêtes adoucies, non coupantes.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Réception : dimensions conformes au cahier des charges, poli brillant et arêtes adoucies, non coupantes.

4. Prévention, sécurité et environnement de travail

La fabrication comprend notamment le perçage, le brasage au chalumeau, le décapage et le polissage, avec des risques d'entraînement, de brûlure, d'incendie, de contact chimique et de projection. Les documents de prévention indiquent les mesures de sécurité à appliquer ainsi que les règles de récupération des résidus et de nettoyage du poste.

Question 4.1. Pour le perçage, indiquez deux mesures de prévention à mettre en œuvre avant de démarrer la machine.

Avant le démarrage, immobiliser la pièce dans un dispositif de maintien adapté pour éviter son entraînement par le foret. Attacher également les cheveux et retirer tout élément susceptible d'être happé. Le DT 3 demande aussi de vérifier l'état de l'outil avant le perçage. Ces précautions réduisent les risques de happement et de contact avec l'outil en rotation.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Bloquer la pièce dans un dispositif de maintien et attacher les cheveux. Vérifier l'état de l'outil avant le démarrage.

Question 4.2. Pour le brasage au chalumeau, identifiez deux risques et associez à chacun une mesure de prévention adaptée aux données du DT 3.

Le brasage présente notamment des risques de brûlure et de départ de feu. Les mesures correspondantes sont :

- **Brûlure :** contrôler le matériel et porter les protections adaptées.
- **Départ de feu :** dégager le poste des matières combustibles.

La ventilation prévue doit aussi être assurée pour limiter l'exposition aux fumées.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Brûlure : contrôler le matériel et porter les protections adaptées. Départ de feu : éloigner les matières combustibles.

Question 4.3. Lors du décapage, indiquez le document à consulter avant l'utilisation du produit et deux informations ou protections à vérifier.

Avant l'utilisation du produit, consulter son étiquette et sa fiche de données de sécurité (FDS). Repérer les consignes de manipulation ainsi que les dangers signalés, en particulier le risque de projection ou de contact chimique. Vérifier les protections prescrites et les porter pendant le décapage. Ces indications permettent d'adapter la manipulation au produit utilisé et de limiter l'exposition.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Consulter l'étiquette et la FDS. Vérifier les consignes de manipulation, les dangers signalés et les protections prescrites.

Question 4.4. Indiquez deux actions à réaliser en fin de fabrication pour maintenir un poste propre et limiter les risques liés aux poussières ou aux résidus de métaux précieux.

À la fin de la fabrication, récupérer les poussières et résidus contenant des métaux précieux conformément à la procédure de l'atelier. Nettoyer ensuite le poste avec une méthode adaptée, sans remettre les poussières en suspension. Ces actions maintiennent un espace de travail propre, limitent l'exposition aux particules et permettent de conserver les résidus de métal précieux.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Récupérer les poussières et résidus métalliques selon la procédure de l'atelier, puis nettoyer sans disperser les poussières dans l'air.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve EP1 du CAP Art et Techniques de la Bijouterie-Joaillerie, session 2026, porte le code 26-CAP-BIJO-EP1 et dure 1 h 30, avec un coefficient 5 pour la partie professionnelle. Elle étudie la préparation d'un pendentif ajouré en argent 925 et évalue l'analyse fonctionnelle, les calculs de matière, la gamme de fabrication, la conformité et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Pour la plaque, le volume utile correspond à la surface extérieure diminuée des ajours, multipliée par l'épaisseur.
- Pour un fil cylindrique, $V = \pi r^2 L$ et la masse s'obtient par $m = \rho V$, avec des unités cohérentes.
- Le rendement massique est R = (masse théorique du bijou / masse du flan) × 100.
- La vitesse de broche se calcule avec $n = 1000\ Vc / (\pi D)$, en tr/min, avec Vc en m/min et D en mm.

Points de vigilance & attentes du jury

- Convertir les longueurs et volumes dans les unités compatibles avec la masse volumique avant de calculer.
- Ne prendre en compte la majoration de 12 % que pour la masse à réserver, et conserver la masse théorique pour le rendement.
- Respecter la chronologie : traçage, ajours, contour, bélière et brasage, décapage, finition, contrôle et traçabilité.
- Associer chaque risque à une prévention adaptée et récupérer les poussières et résidus de métaux précieux sans les disperser.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la masse du corps ajouré sans compter la matière enlevée ?

Soustrayez la surface cumulée des ajours de la surface du contour extérieur, puis multipliez la surface utile par l'épaisseur. Convertissez le volume obtenu en cm^3 avant de le multiplier par la masse volumique donnée.

Q : Quelle formule utiliser pour la masse de la bélière en fil rond ?

Calculez d'abord le volume du fil avec $V = \pi r^2 L$, en utilisant le rayon et la longueur dans la même unité. Convertissez ensuite le volume en cm^3, puis multipliez-le par la masse volumique de l'argent 925.

Q : Comment répartir les 1 h 30 entre les quatre parties de l'épreuve ?

Le sujet ne fixe pas de durée par partie. Répartissez le temps selon le barème de 4, 6, 6 et 4 points, en gardant du temps pour vérifier les conversions, les unités et les documents réponses à rendre.

Q : Quels éléments de conformité et de traçabilité faut-il contrôler avant livraison ?

Vérifiez le titre documenté de l'alliage, le poinçonnage applicable à l'ouvrage et la finition. Conservez la facture ou le justificatif matière ainsi que l'identification du lot dans le dossier de fabrication.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capbijoutier.fr/assets/annales/cap-bijoutier/Techniques et procédés/2026/CAP Bijoutier - Techniques et procédés - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources CAP Bijoutier : 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.