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 Emballeur, veuillez visiter :
capemballeur.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP (EMBALLEUR PROFESSIONNEL) • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Technologie de spécialité : sécurité et prévention des accidents du travail

Session 2026 • Code sujet : **26-CAP-EMBA-EP1** • Durée : **2 h 45** • Coefficient : **3**
(Technologie : 2 ; Sécurité et prévention : 1)

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse fonctionnelle et prescriptions applicables** (2 questions) — **Page 3**
2. **Étude technologique, choix des matériaux et calculs** (2 questions) — **Page 4**
3. **Préparation de fabrication et protocole opératoire** (3 questions) — **Page 6**
4. **Prévention et sécurité au poste de travail** (3 questions) — **Page 8**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 10**

Sujet officiel (PDF) : https://capemballeur.fr/assets/annales/cap-emballeur/Fabrication des caisses et protections physico-chimiques/2026/CAP (Emballeur professionnel) - Fabrication des caisses et protections physico-chimiques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse fonctionnelle et prescriptions applicables

Une entreprise prépare quatre caisses destinées à expédier des équipements de mesure vers un laboratoire en zone portuaire. Le candidat étudie les fonctions de protection, les contraintes dimensionnelles et les vérifications à réaliser avant fermeture et manutention.

Partie 1

Question 1.1. Identifiez quatre fonctions distinctes assurées par l'emballage. Pour chacune, associez le risque concerné à une solution prévue dans le cahier des charges ou les documents techniques.

Les protections sont complémentaires : la caisse contient l'équipement, tandis que les matériaux intérieurs limitent les dommages pendant le transport et le stockage.

Fonction	Risque concerné	Solution prévue
Contenir et protéger mécaniquement	Chocs et sollicitations du transport	Panneaux de contreplaqué
Amortir les chocs	Impacts transmis à l'équipement	Mousse PE et équipement immobilisé
Limiter l'humidité et la corrosion	Humidité de la zone portuaire, corrosion	Film VCI intact et dessiccant, selon les consignes du fabricant
Contribuer à la protection thermique	Variations modérées de température	Habillage intérieur en mousse PE

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Contenir et protéger mécaniquement, amortir les chocs, limiter l'humidité et la corrosion, contribuer à la protection thermique.

Question 1.2. Relevez deux vérifications à effectuer avant de fermer chaque caisse pour limiter les dommages liés à l'humidité ou à la corrosion. Pour chacune, indiquez le contrôle attendu et le défaut évité. Précisez également une règle générale de prévention à appliquer lors de la manutention.

Avant fermeture, contrôler les deux protections contre l'humidité et la corrosion :

- **Film VCI :** vérifier sa présence et son intégrité. Un écran absent ou déchiré compromet la protection anticorrosion.
- **Dessiccant :** vérifier que les sachets sont présents, intacts et répartis dans le volume protégé. Des sachets manquants ou détériorés peuvent laisser l'humidité favoriser la corrosion.

Pour la manutention, organiser le déplacement avec un moyen adapté à la charge. Vérifier son état ainsi que le dégagement du trajet, et maintenir la charge stable.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Avant fermeture : film VCI présent et intact, sachets présents, intacts et répartis. En manutention : moyen adapté et vérifié, trajet dégagé, charge stable.

2. Étude technologique, choix des matériaux et calculs

Le dossier fournit les dimensions des panneaux, les conditionnements et prix des matériaux, ainsi que les caractéristiques de la mousse et de la scie circulaire. Le candidat calcule les besoins et les indicateurs de matière, de protection thermique, de dessiccation et de coupe pour les quatre caisses.

Partie 2

Question 2.1. Calculez l'aire totale de contreplaqué nécessaire pour une caisse puis pour les quatre caisses. Déterminez le nombre de plaques à acheter, le rendement matière, le pourcentage de chute théorique par rapport à la surface achetée et le coût des plaques. Reportez les résultats dans le DR 1.

Pour une caisse, l'aire est **2 × (880 × 680) + 2 × (880 × 580) + 2 × (600 × 580) = 2,9136 m²**. Pour quatre, elle vaut 11,6544 m². Une plaque couvre 2,9768 m² : 11,6544 ÷ 2,9768 = 3,92 plaques, donc il faut en acheter 4. Le rendement se rapporte à la surface achetée totale (11,9072 m²) ; la chute théorique est son complément à 100 %. Le coût est calculé sur les plaques entières achetées.

DR 1, question 2.1 : résultats matière

Grandeur recherchée	Calcul ou résultat	Unité
Aire de contreplaqué pour 1 caisse	2,9136	m²
Aire de contreplaqué pour 4 caisses	11,6544	m²
Nombre de plaques à acheter	4	plaque(s)
Rendement matière	97,88	%
Chute théorique de contreplaqué	2,12	%
Coût des plaques achetées	90,00	€

✓ RÉPONSE À RETENIR

2,9136 m² par caisse ; 11,6544 m² pour quatre ; 4 plaques ; rendement 97,88 % ; chute 2,12 % ; coût 90,00 €.

Question 2.2. Pour les quatre caisses, déterminez le nombre de barres de tasseaux de 3,00 m à acheter et la longueur de chute théorique. Calculez la résistance thermique de la mousse, le nombre de sachets de dessiccant par caisse, le coût total des sachets pour l'expédition et la vitesse périphérique de la lame en m/s. Inscrivez les résultats dans le DR 1.

Pour quatre caisses, il faut 9,20 × 4 = 36,80 m de tasseaux. Les 13 barres fournissent 39,00 m, soit 2,20 m de chute théorique. Pour la mousse, R = e/λ = 0,020/0,035. Le volume utile est 0,800 × 0,600 × 0,500 = 0,24 m³ ; 0,24/0,20 = 1,2 tranche, donc on arrondit à 2 sachets par caisse. Enfin, v = πDn/60, avec D = 0,250 m et n = 3 000 tr/min.

DR 1, question 2.2 : résultats de calcul

Coût des plaques achetées	13	€
Nombre de barres de tasseaux à acheter	2,20	barre(s)
Chute théorique de tasseaux	0,571	m
Résistance thermique de la mousse	2	m²·K/W
Nombre de sachets de dessiccant par caisse	5,20	sachet(s)
Coût total des sachets pour 4 caisses	39,27	€

✓ RÉPONSE À RETENIR

13 barres ; chute 2,20 m ; résistance thermique 0,571 m²·K/W ; 2 sachets par caisse ; coût total 5,20 € ; vitesse périphérique 39,27 m/s.

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

La fabrication concerne quatre caisses réalisées en série selon les débits et les données du dossier technique. Le candidat prépare la feuille de débit, ordonne les opérations et prévoit la pose et le contrôle des protections avant fermeture.

Partie 3

Question 3.1. Complétez la feuille de débit du DR 1 pour les panneaux de contreplaqué d'une caisse et pour les quatre caisses. Indiquez les dimensions, les quantités pour une caisse et pour quatre caisses, ainsi que le total de pièces à produire.

Désignation	Dimensions de débit	Pour 1 caisse	Pour 4 caisses
Fond	880 × 680 mm	1	4
Couvercle	880 × 680 mm	1	4
Côté long	880 × 580 mm	2	8
Côté d'extrémité	600 × 580 mm	2	8
Total des panneaux	Sans objet	6	24

Les débits finis sont ceux du DT 2. Chaque quantité par caisse est multipliée par quatre pour obtenir le total de la série.

DR 1 complété : feuille de débit

Désignation	Dimensions de débit (mm)	Quantité pour 1 caisse	Quantité pour 4 caisses
Fond	880 × 680 mm	1	4
Couvercle	880 × 680 mm	1	4
Côté long	880 × 580 mm	2	8
Côté d'extrémité	600 × 580 mm	2	8
Total des panneaux		6	24

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Produire 6 panneaux par caisse, soit 24 panneaux pour les quatre caisses, selon les dimensions de débit indiquées.

Question 3.2. Établissez dans le DR 2 un protocole opératoire de cinq étapes au maximum, depuis le contrôle initial des matériaux jusqu'à la fermeture. Faites apparaître le moment de la pose de l'écran VCI et du dessiccant, ainsi qu'au moins un contrôle avant fermeture.

1. Contrôler les matériaux, l'état des panneaux et les cotes de débit.

2. Débiter les panneaux et les tasseaux, puis assembler la caisse et vérifier sa stabilité.
3. Poser la mousse PE et l'écran VCI, puis protéger et immobiliser l'équipement.
4. Placer les sachets de dessiccant. Avant fermeture, vérifier que l'écran est intact, les sachets présents et non détériorés, et l'équipement immobilisé sans contact direct avec les parois.
5. Fermer la caisse, contrôler ses dimensions et son état, puis apposer les marquages d'expédition.

DR 2 complété : protocole opératoire

Étape	Opération et contrôle associé
1	Contrôler matériaux, panneaux et cotes de débit
2	Débiter et assembler; vérifier la stabilité
3	Poser mousse PE et VCI; immobiliser l'équipement
4	Placer le dessiccant; contrôler les protections avant fermeture
5	Fermer, contrôler dimensions et état, puis marquer la caisse

✓ RÉPONSE À RETENIR

Poser le VCI et le dessiccant avant fermeture, puis contrôler leur état et l'immobilisation de l'équipement.

Question 3.3. Calculez en mètres cubes le volume utile protégé d'une caisse et la masse totale de dessiccant à prévoir pour les quatre caisses. Expliquez brièvement pourquoi les sachets doivent être répartis dans le volume protégé sans être détériorés.

Le volume protégé est : 0,800 × 0,600 × 0,500 = 0,240 m³ par caisse. Il faut un sachet par tranche de 0,20 m³ : 0,240 m³ nécessite donc 2 sachets par caisse. Pour quatre caisses, prévoir 8 sachets de 100 g. Les répartir dans le volume protégé permet une action efficace; les garder intacts évite toute perte de dessiccant.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Volume utile : 0,240 m³ par caisse. Pour quatre caisses : 8 sachets, soit 800 g de dessiccant au total.

4. Prévention et sécurité au poste de travail

Les situations étudiées sont le débit de panneaux à la scie circulaire, le déplacement d'une caisse pouvant peser 35 kg et l'utilisation de produits ou consommables de protection. Le candidat identifie les risques et propose des mesures adaptées aux opérations d'atelier.

Partie 4

Question 4.1. Pour le débit à la scie circulaire, indiquez deux risques et associez à chacun une mesure de prévention collective ou une organisation du poste. Citez également un équipement de protection individuelle adapté.

Pour limiter le risque de contact avec la lame, conserver les protecteurs en place et maintenir le panneau stable. Pour réduire les projections et l'exposition aux poussières, sécuriser la zone et utiliser l'aspiration. Un équipement de protection individuelle adapté est constitué de lunettes de protection. Les protections collectives et l'organisation du poste restent prioritaires.

DR 2 - Débit à la scie circulaire

Compléter dans l'ordre, depuis le contrôle des matériaux jusqu'à la fermeture

Analyse des risques et mesures de prévention

Situation	Danger ou risque identifié	Mesure de prévention ou conduite à tenir
Débit à la scie circulaire	Contact lame, projections	Protecteur, pièce stable ; lunettes
Déplacement d'une caisse de 35 kg	.....	.....
Renversement ou contact avec un consommable	.....	.....

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Protecteurs en place, panneau stable, aspiration des poussières et lunettes de protection.

Question 4.2. Pour déplacer une caisse pouvant atteindre 35 kg, proposez une organisation de manutention limitant les risques pour les personnes et la charge. Indiquez un moyen de manutention adapté et deux vérifications à effectuer avant le déplacement.

Éviter le port manuel isolé d'une caisse de 35 kg. Utiliser un moyen adapté, par exemple un transpalette, et déplacer la charge lentement, en gardant les personnes hors de sa trajectoire. Avant le départ, vérifier que le matériel est adapté à la charge et en bon état, que la caisse est stable, et que le trajet est dégagé. Ces contrôles réduisent les risques d'effort excessif, de chute et d'écrasement.

DR 2 - Déplacement d'une caisse de 35 kg

Compléter dans l'ordre, depuis le contrôle des matériaux jusqu'à la fermeture

Analyse des risques et mesures de prévention

Situation	Danger ou risque identifié	Mesure de prévention ou conduite à tenir
Débit à la scie circulaire	..... Effort, chute, écrasement	..... Transpalette en état ; charge stable, trajet dégagé
Déplacement d'une caisse de 35 kg	.....	.....
Renversement ou contact avec un consommable	.....	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Déplacer la caisse avec un transpalette adapté ; vérifier son état, la stabilité de la charge et la liberté du trajet.

Question 4.3. Indiquez la conduite à tenir si un consommable ou un produit de protection est renversé ou entre en contact avec la peau. Mentionnez la consultation des consignes du fabricant ou de la fiche de données de sécurité lorsqu'elle est applicable.

En cas de renversement, sécuriser la zone, éviter tout contact et nettoyer selon les consignes du fabricant ou la fiche de données de sécurité lorsqu'elle est applicable, avec les protections indiquées. En cas de contact cutané, retirer les vêtements contaminés et appliquer immédiatement les consignes de premiers secours du fabricant ou de la fiche. Rincer la peau si ces consignes le prévoient et demander un avis médical selon les indications.

DR 2 - Renversement ou contact avec un consommable

Compléter dans l'ordre, depuis le contrôle des matériaux jusqu'à la fermeture

Analyse des risques et mesures de prévention

Situation	Danger ou risque identifié	Mesure de prévention ou conduite à tenir
Débit à la scie circulaire	.....	.....
Déplacement d'une caisse de 35 kg	.....	.....
Renversement ou contact avec un consommable	..... Contact, irritation	..... Consignes fabricant / FDS ; premiers secours

✓ RÉPONSE À RETENIR

Sécuriser et traiter le renversement selon les consignes fabricant ou la fiche de données de sécurité ; suivre leurs premiers secours en cas de contact cutané.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve de CAP Emballeur professionnel, session 2026, code 26-CAP-EMBA-EP1, dure 2 h 45 et a un coefficient 3, réparti entre technologie et sécurité-prévention. Elle porte sur la fabrication de quatre caisses pour des équipements de mesure. Les compétences évaluées couvrent l'analyse fonctionnelle, les calculs de matériaux, la préparation de fabrication, les contrôles et la prévention des risques d'atelier.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- L'aire d'un panneau rectangulaire se calcule par $A = L \times l$; convertir les millimètres en mètres avant d'exprimer l'aire en m².
- Le rendement matière est η = (aire utile / aire achetée) × 100 ; la chute théorique représente 100 % moins le rendement.
- La résistance thermique de la mousse se calcule par $R = e / \lambda$, avec l'épaisseur e exprimée en mètres.
- La vitesse périphérique de coupe se calcule par $v = \pi D n / 60$, avec D en mètres et n en tours par minute.

Points de vigilance & attentes du jury

- Multipliez les quantités de panneaux et les besoins par caisse par quatre pour établir les besoins de l'expédition.
- Arrondissez au nombre entier supérieur le nombre de plaques, de barres ou de sachets nécessaires à l'achat.
- Avant fermeture, contrôlez l'immobilisation de l'équipement, l'intégrité de l'écran VCI et la présence des sachets répartis sans dommage.
- Associez chaque risque à une mesure adaptée et vérifiez l'état du matériel ainsi que le dégagement du trajet avant manutention.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le rendement matière et la chute théorique ?

Calculez d'abord l'aire totale utile des panneaux, puis divisez-la par l'aire totale achetée et multipliez par 100. La chute théorique est le complément à 100 % du rendement matière.

Q : Comment déterminer le nombre de sachets de dessiccant nécessaire ?

Calculez le volume utile en mètres cubes à partir des dimensions intérieures. Divisez-le par la tranche prescrite de 0,20 m³ et prévoyez un sachet de 100 g par tranche, en arrondissant au nombre entier supérieur si nécessaire.

Q : Comment organiser le temps et les réponses dans cette épreuve ?

L'épreuve dure 2 h 45 et se répartit en quatre parties de 5 points. Montrez les calculs avec leurs unités, traitez les questions numérotées et réservez du temps pour compléter et rendre les documents réponses DR 1 et DR 2.

Q : Quels critères de sécurité et de conformité faut-il particulièrement vérifier ?

Associez des mesures adaptées aux risques et privilégiez les protections collectives. Respectez les tolérances indiquées, les consignes du fabricant et les contrôles avant fermeture ou déplacement décrits dans les documents techniques.

Sujet officiel associé (PDF) : https://capemballeur.fr/assets/annales/cap-emballeur/Fabrication des caisses et protections physico-chimiques/2026/CAP (Emballeur professionnel) - Fabrication des caisses et protections physico-chimiques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources CAP (Emballeur professionnel) : 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.