CAP (Composites, plastiques chaudronnés)

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://capcomposites.fr/annales-sujets-et-corriges

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

CAP Composites

CAP Composites, plastiques chaudronnés - EP1

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-COMP-EP1 • Durée : **4 heures** • Coefficient : **8**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse du dossier de fabrication et exigences (2 questions) **Page 3**

2. Étude des matières, débit et dosage (3 questions) **Page 5**

3. Préparation du poste et maintenance de premier niveau (3 questions) **Page 7**

4. Prévention, sécurité et transmission des informations (2 questions) **Page 10**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 12**

Sujet associé **(PDF) :** https://capcomposites.fr/assets/annales/cap-composites/Préparation des équipements et maintenance/2026/CAP (Composites, plastiques chaudronnés) - Préparation des équipements et maintenance - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse du dossier de fabrication et exigences

Dans l'atelier Armor Composites, le candidat prépare la fabrication d'un panneau de protection intérieur pour bateau, réalisé par stratification manuelle au contact sur moule plan. Il relève les caractéristiques géométriques, les matières, les moyens nécessaires et les critères de conformité à partir du dossier technique.

Question 1.1. Relevez les dimensions du panneau brut et les dimensions finies. Calculez la largeur de matière à enlever sur chaque côté si le détourage est centré, puis indiquez la tolérance dimensionnelle à respecter sur la pièce finie.

Le stratifié brut mesure 600 × 400 mm et le panneau fini 560 × 360 mm. Le détourage est centré : dans chaque direction, l'écart est réparti sur deux côtés. Ainsi, $(600 - 560)/2 = 20$ mm sur les côtés correspondant à la longueur et $(400 - 360)/2 = 20$ mm sur les côtés correspondant à la largeur. La tolérance dimensionnelle de la pièce finie est de ± 2 mm.

Dimensions et détourage complétés

Élément demandé	Réponse
Dimensions brutes	600 × 400 mm
Dimensions finies et tolérance	560 × 360 mm ± 2 mm
Largeur de détourage sur chaque côté	20 mm par côté
Deux critères de conformité du panneau	

Calcul des quantités et du coût matière

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Brut : 600 × 400 mm. Fini : 560 × 360 mm, tolérance ± 2 mm. Détourage : 20 mm sur chaque côté.

Question 1.2. À partir du DT 2, indiquez les matières, les principaux outillages et les moyens de contrôle nécessaires à cette fabrication. Citez deux critères permettant de valider la conformité du panneau fini.

La fabrication nécessite le renfort de verre E, la résine polyester et le catalyseur. Les outils servent à découper les plis, stratifier et doser les matières ; les moyens de contrôle vérifient les dimensions et l'épaisseur du panneau fini.

Éléments	Moyens nécessaires
Matières	Quatre plis de verre E, résine polyester, catalyseur
Outillages	Moule plan, ciseaux à renfort, rouleaux débulleurs, raclette, balance
Contrôle	Règle graduée, pied à coulisse, jauge d'épaisseur

La conformité s'évalue notamment par les dimensions après détourage et l'épaisseur finie.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Critères de conformité complétés

Élément demandé	Réponse
Dimensions brutes	.....
Dimensions finies et tolérance	.....
Largeur de détourage sur chaque côté	.....
Deux critères de conformité du panneau	.....

Calcul des quantités et du coût matière

560 × 360 mm, ± 2 mm
Épaisseur : 2,4 ± 0,3 mm

✓ RÉPONSE À RETENIR

Matières : verre E, résine polyester et catalyseur. Outillages : moule, ciseaux, rouleaux débulleurs, raclette et balance. Contrôles : dimensions 560 × 360 mm ± 2 mm, épaisseur 2,4 mm ± 0,3 mm.

2. Étude des matières, débit et dosage

Le panneau brut est fabriqué sur un moule de 600 × 400 mm avec quatre plis de verre E de 450 g/m². Le candidat calcule les quantités de renfort, de résine et de catalyseur, puis évalue le rendement après détourage et le coût des matières préparées.

Question 2.1. Calculez l'aire totale de renfort nécessaire pour les quatre plis, puis la masse totale de verre à prévoir en kilogrammes.

Chaque pli couvre **600 × 400 mm**, soit *0,600 × 0,400 = 0,24 m²*. Pour les quatre plis, l'aire totale est *0,24 × 4 = 0,96 m²*. Avec un grammage de **450 g/m²**, la masse de renfort vaut *0,96 × 450 = 432 g*, soit **0,432 kg**. Cette masse correspond au verre sec à prévoir, avant ajout de résine et de catalyseur.

DR 1 : aire totale et masse de verre

Grandeur	Calcul	Résultat avec unité
Aire totale des quatre plis	.....	0,96 m²
Masse de verre	.....	0,432 kg
Masse de résine majorée	.....	.....
Masse de catalyseur	.....	.....
Surface finie	.....	.....
Surface éliminée au détourage	.....	.....
Rendement surfacique	.....	.....
Coût total des matières	.....	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Aire totale : **0,96 m²** ; masse de verre : **0,432 kg**.

Question 2.2. Calculez la masse de résine à préparer en intégrant la majoration de 10 %, puis la masse de catalyseur à ajouter. Présentez les résultats en kilogrammes et en grammes, avec un arrondi au gramme pour le catalyseur.

Grandeur	Calcul	Résultat
Résine majorée	0,432 × 2,5 × 1,10	1,188 kg, soit 1 188 g
Catalyseur	1,188 × 0,020	0,02376 kg, soit 23,76 g, arrondi à 24 g

On applique d'abord le rapport résine-renfort à la masse de verre, puis la majoration de **10 %**. Le catalyseur représente ensuite **2,0 %** de la masse de résine majorée. Pour le dosage pratique, peser **24 g** de catalyseur et respecter le temps d'utilisation du mélange indiqué au poste.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DR 1 : masses de résine et de catalyseur

Grandeur	Calcul	Résultat avec unité
Aire totale des quatre plis		
Masse de verre		1,188 kg
Masse de résine majorée		24 g
Masse de catalyseur		
Surface finie		
Surface éliminée au détourage		
Rendement surfacique		
Coût total des matières		

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Résine majorée : **1,188 kg (1 188 g)** ; catalyseur : **24 g**.

Question 2.3. Calculez le rendement surfacique du panneau fini par rapport au panneau brut. Déterminez la surface de matière éliminée au détourage, puis estimez le coût des matières préparées : verre, résine et catalyseur. Arrondissez le coût au centime.

La surface brute vaut *0,600 × 0,400 = 0,24 m²* et la surface finie *0,560 × 0,360 = 0,2016 m²*. Le rendement est *0,2016 ÷ 0,24 × 100 = 84 %*. La surface éliminée correspond à la différence entre les deux surfaces : *0,24 − 0,2016 = 0,0384 m²*.

Le coût est calculé sur les quantités préparées : verre, résine majorée et **24 g** de catalyseur. La somme des trois coûts matière est arrondie au centime et exprimée hors taxes.

DR 1 : surfaces, rendement et coût matière

Grandeur	Calcul	Résultat avec unité
Aire totale des quatre plis		
Masse de verre		
Masse de résine majorée		
Masse de catalyseur		0,2016 m²
Surface finie		0,0384 m²
Surface éliminée au détourage		84 %
Rendement surfacique		10,09 € HT
Coût total des matières		

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Surface finie : **0,2016 m²** ; surface éliminée : **0,0384 m²** ; rendement : **84 %** ; coût : **10,09 € HT**.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Préparation du poste et maintenance de premier niveau

Le poste comprend un moule plan, une balance et une scie de détourage avec aspiration. Le candidat organise la préparation avant stratification, contrôle les équipements, calcule la vitesse périphérique de la lame et applique les limites d'intervention prévues en cas de débit d'aspiration faible.

Question 3.1. Rédigez une chronologie opératoire concise de la préparation du poste jusqu'au début de la stratification. Faites apparaître au minimum la vérification des matières, la préparation du renfort, le contrôle des équipements et la préparation du mélange catalysé. Respectez la durée d'utilisation de 18 minutes.

1. Vérifier la disponibilité et l'identification des matières, consulter les FDS, contrôler la température (20 à 25 °C) et la ventilation, puis porter les EPI prescrits.
2. Nettoyer et inspecter le moule. Découper les quatre plis de verre E à 600 × 400 mm et préparer les outillages.
3. Contrôler la balance, la scie, son protecteur et l'aspiration; signaler toute anomalie. Peser les matières selon le dosage prévu : 0,432 kg de verre, 1,188 kg de résine et 24 g de catalyseur.
4. À 22 °C, catalyser seulement au moment de stratifier, démarrer le chronomètre au mélange et appliquer sans dépasser les 18 minutes d'utilisation.

DR 2 complété : préparation du poste

Préparation opératoire et vérifications du poste

Étape ou contrôle	Opération, résultat ou décision
Contrôle des matières et documents	Matières, FDS, T° et ventilation
Préparation du moule, des renforts et des outillages	Moule propre; 4 plis découpés
Contrôle balance : résultat et conformité	Balance : contrôle conforme
Contrôle scie et aspiration avant détourage	Scie et aspiration contrôlées
Préparation du mélange dans le respect du temps d'utilisation	Catalyser, chronométrer, stratifier
Vitesse périphérique calculée de la lame	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Poste et matières vérifiés, quatre plis préparés; catalyser au dernier moment et utiliser le mélange en moins de 18 minutes.

Question 3.2. La balance affiche 500 g pour la masse de contrôle : indiquez si elle satisfait le critère du DT 3. Calculez la vitesse périphérique de la lame en mètres par seconde, puis indiquez les vérifications préalables à réaliser avant toute opération de détourage.

La balance est conforme : 500 g se trouve dans la plage admise de 498 à 502 g. La vitesse périphérique vaut :

$v = \frac{\pi D n}{60} = \frac{\pi \times 0{,}160 \times 2800}{60} \approx 23{,}46 \text{ m/s}.$

- Avant détourage, contrôler visuellement l'état du câble, la fixation et l'absence de dommage sur la lame.

FormaV - document d'entraînement non officiel

- Vérifier que le protecteur est présent et intact, et que l'aspiration fonctionne avec le témoin en zone verte. Ne pas utiliser la scie si un contrôle n'est pas conforme.

DR 2 complété : contrôles et vitesse de lame

Préparation opératoire et vérifications du poste

Étape ou contrôle	Opération, résultat ou décision
Contrôle des matières et documents	.....
Préparation du moule, des renforts et des outillages	.....
Contrôle balance : résultat et conformité	500 g : conforme, plage 498-502 g
Contrôle scie et aspiration avant détourage	Câble, lame, protecteur, aspiration
Préparation du mélange dans le respect du temps d'utilisation	.....
Vitesse périphérique calculée de la lame	v = 23,46 m/s

✓ RÉPONSE À RETENIR

Balance conforme; vitesse périphérique : 23,46 m/s. Détourage seulement avec câble et lame en bon état, protecteur en place et aspiration en zone verte.

Question 3.3. Décrivez la conduite à tenir face au débit d'aspiration observé comme faible. Distinguez les vérifications et actions autorisées au poste des opérations qui doivent être signalées et confiées à une personne habilitée. Indiquez les informations à inscrire dans la fiche de maintenance.

Un débit faible impose d'interrompre le détourage et de ne pas reprendre tant que le témoin n'est pas en zone verte.

- Au poste, vérifier seulement que les entrées d'air accessibles ne sont pas obstruées, sans démontage.
- Avertir le responsable. Toute correction nécessitant un démontage ou une intervention technique est confiée à une personne habilitée. Ne pas ouvrir le coffret électrique ni déposer le protecteur.
- Inscrire dans la fiche : date, équipement, constat, action immédiate, personne informée et suite donnée.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DR 2 complété : aspiration faible et suivi

Décisions de sécurité et transmission d'anomalie

Situation	Décision ou action attendue
Ventilation en fonctionnement, aspiration en zone verte	
Débit d'aspiration faible, témoin hors zone verte	Arrêt; vérifier sans démontage
Protecteur de scie absent ou endommagé	
Projection de produit ou contact accidentel	
Message au responsable : constat, risque, action immédiate et suite demandée	Alerter; demander une intervention habilitée
Informations à inscrire dans le document de suivi	Date, constat, action, suite

✓ RÉPONSE À RETENIR

Arrêter le détourage, vérifier les entrées accessibles sans démontage, avertir le responsable et confier les réparations à une personne habilitée. Consigner le constat et le suivi.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Prévention, sécurité et transmission des informations

Le candidat applique les consignes de sécurité liées à la résine polyester, au catalyseur et au détourage, notamment le port des protections adaptées et le maintien de la ventilation et de l'aspiration. Il analyse des situations avant démarrage et transmet au responsable les informations sur le défaut d'aspiration.

Question 4.1. Complétez le tableau du DR 2 en indiquant la décision ou l'action adaptée à chacune des situations présentées. Précisez les protections et consignes à appliquer lors de la préparation de la résine catalysée et du détourage.

Appliquer les fiches de données de sécurité et les consignes du poste. Inscrire les décisions suivantes dans le tableau :

Situation	Décision ou action
Ventilation en fonctionnement, aspiration en zone verte	Fabrication autorisée; maintenir ventilation et aspiration en fonctionnement.
Aspiration faible, témoin hors zone verte	Arrêter le détourage, vérifier les entrées d'air accessibles sans démontage et avertir le responsable.
Protecteur absent ou endommagé	Ne pas utiliser la scie; signaler l'anomalie.
Projection ou contact accidentel	Interrompre l'opération, appliquer les consignes de la FDS, se mettre en sécurité et avertir le responsable.

Pour préparer la résine catalysée, porter lunettes, gants compatibles et tenue de travail; porter la protection respiratoire si la FDS ou l'évaluation du risque l'exige. Maintenir la ventilation générale. Au détourage, porter les protections prévues au poste et maintenir le protecteur en place et l'aspiration en fonctionnement.

DR 2 complété : décisions de sécurité

Situation	Décision ou action attendue
Ventilation en fonctionnement, aspiration en zone verte	Autoriser; maintenir actives
Débit d'aspiration faible, témoin hors zone verte	Arrêter; contrôler les entrées accessibles;
Protecteur de scie absent ou endommagé	Ne pas utiliser; signaler
Projection de produit ou contact accidentel	Arrêter; appliquer la FDS; sécuriser; avertir

✓ RÉPONSE À RETENIR

Résine : protections adaptées et ventilation active. Détourage : protecteur en place et aspiration active. En cas d'anomalie, arrêter, sécuriser et avertir le responsable.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 4.2. Rédigez une transmission courte au responsable d'atelier concernant le défaut d'aspiration observé. Précisez le constat, le risque associé, l'action immédiate prise et la suite demandée. Indiquez également les informations à reporter dans le document de suivi de production.

Message au responsable : « Le témoin d'aspiration de la zone de détourage est hors zone verte et le débit est faible. Risque d'exposition aux poussières. J'arrête le détourage et vérifie uniquement les entrées d'air accessibles, sans démontage. Merci de faire contrôler l'installation par une personne habilitée. Le détourage reprendra lorsque le débit sera conforme. »

Dans le suivi de production, noter la date, l'équipement concerné, le constat, l'action immédiate, la personne informée et la suite donnée.

DR 2 complété : transmission et suivi

Projection de produit ou contact accidentel	Débit faible, risque poussières.
Message au responsable : constat, risque, action immédiate et suite demandée	Détourage arrêté; contrôle accessible
Informations à inscrire dans le document de suivi	Date, équipement, constat, action, personne informée, suite donnée.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Débit faible : détourage arrêté, entrées accessibles vérifiées sans démontage, responsable averti et contrôle par une personne habilitée demandé.

FormaV - document d'entraînement non officiel

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve EP1 du CAP Composites, plastiques chaudronnés, Édition 2026, porte le code 26-CAP-COMP-EP1. D'une durée de 4 heures et de coefficient 8, elle concerne la préparation d'un panneau stratifié polyester-verre pour le nautisme. Elle évalue l'analyse du dossier, les calculs de matières et de coûts, la préparation du poste, la maintenance de premier niveau, la sécurité et la transmission des anomalies.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Aire totale de renfort : longueur × largeur d'un pli × nombre de plis.
- Masse de renfort : aire totale × grammage ; masse de résine majorée : masse de renfort × rapport résine/renfort × 1,10.
- Masse de catalyseur : 0,020 × masse de résine ; le mélange s'utilise pendant 18 minutes à 22 °C.
- Vitesse périphérique : v = πDn/60, avec D en mètres, n en tours par minute et v en mètres par seconde.

Points de vigilance & attentes du jury

- Convertir les dimensions en mètres pour calculer les aires et harmoniser les unités avant les calculs de masse.
- Distinguer les dimensions brutes des dimensions finies et tenir compte du détourage symétrique et des tolérances.
- Contrôler la balance à 500 g ± 2 g et vérifier visuellement le câble, la lame et le protecteur de la scie.
- Si l'aspiration reste hors zone verte, interrompre le détourage, vérifier seulement les entrées accessibles et avertir le responsable.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment établir les quantités de verre et de résine à préparer ?

Calculez l'aire d'un pli, multipliez-la par le nombre de plis, puis par le grammage pour obtenir la masse de verre. Appliquez ensuite le rapport résine/renfort et la majoration de 10 % indiqués au sujet.

Q : Quelle conduite suivre si l'aspiration de détourage est insuffisante ?

Interrompez le détourage et ne le reprenez pas tant que le débit reste faible. Vérifiez uniquement les entrées d'air accessibles sans démontage, avertissez le responsable et confiez toute intervention technique à une personne habilitée.

Q : Comment organiser le temps consacré aux différentes parties de l'épreuve ?

Répartissez les 4 heures entre les quatre parties selon leurs points : 4, 6, 6 et 4. Gardez du temps pour vérifier les unités, les calculs et les documents réponses, qui doivent être rendus avec la copie.

Q : Quels éléments sont importants pour valider la conformité du panneau ?

Vérifiez les dimensions finies avec leur tolérance de ± 2 mm et l'épaisseur cible de 2,4 mm avec une tolérance de ± 0,3 mm. Utilisez les moyens de contrôle adaptés et respectez les exigences du dossier technique.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://capcomposites.fr/assets/annales/cap-composites/Préparation des équipements et maintenance/2026/CAP (Composites, plastiques chaudronnés) - Préparation des équipements et maintenance - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources CAP (Composites, plastiques chaudronnés) : 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.