SUJET BLANC NON OFFICIEL

CAP Aéronautique (options : Avionique / Structure / Systèmes)

Étude des matériaux et produits associés

Édition 2026

Sujet d'entraînement rédigé par FormaV. Il n'a pas été donné à l'examen : ce n'est ni un sujet officiel ni une annale. Les entreprises et les données qu'il contient sont fictives.

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 Aéronautique, veuillez visiter : capaeronautique.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

AÉRONAUTIQUE - OPTION STRUCTURE

ÉDITION 2026

ÉPREUVE EP1 : UTILISATION DE LA DOCUMENTATION TECHNIQUE

Coefficient : 2 Durée : 2 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse de la documentation et du cadre de l'opération (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique et détermination des quantités (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de fabrication et protocole opératoire (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité (4 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : AÉROSTRUCTURES ATLANTIQUE, ATELIER COMPOSITES, MÉRIGNAC (GIRONDE)

Vous intervenez dans l'atelier composites d'AéroStructures Atlantique. Le client demande la préparation documentaire d'une opération de contrôle et de préparation d'une zone de panneau en stratifié carbone époxy. Vous ne réalisez pas la réparation : vous devez exploiter les documents de travail fournis, identifier les matériaux et produits prescrits, préparer les quantités nécessaires et relever les exigences de prévention applicables à l'opération.

La tâche est limitée à la zone définie sur le plan et à la fiche d'intervention. En cas d'écart entre une donnée générale et une instruction approuvée de la fiche d'intervention, la fiche d'intervention prévaut. Toute donnée utile à la résolution figure dans le sujet et son dossier technique.

Les quatre parties sont notées sur 20 points. Répondre sur les documents réponse fournis. Les calculs doivent être présentés avec leurs unités.

PARTIE 1 : Analyse de la documentation et du cadre de l'opération (5 points)

Repérage et décodage des informations techniques

À l'aide des documents DT 1 et DT 3, analysez la demande d'intervention et identifiez les informations nécessaires à sa préparation.

1.1 (1,5 point) Relevez la référence de l'ensemble concerné, la référence de la zone repérée et les dimensions extérieures de la zone à préparer. Indiquez les unités.

1.2 (1,5 point) À partir du DT 1, identifiez le matériau du panneau, le type de renfort, la nature de la matrice et le produit d'interposition prescrit. Distinguez le matériau constitutif du panneau du produit utilisé pendant la préparation.

1.3 (2 points) Relevez dans la fiche d'intervention l'objectif de l'opération et ses limites. Citez deux éléments qui montrent que le document ne vous autorise pas à effectuer une réparation structurale.

PARTIE 2 : Étude technologique et détermination des quantités (6 points)

Choix des produits, métrés et calculs de préparation

Utilisez les dimensions et les prescriptions du DT 1 ainsi que les caractéristiques du DT 2. Les dimensions de débit sont celles indiquées par la fiche d'intervention. Les pertes de coupe et les tolérances sont déjà prises en compte dans ces dimensions de débit.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Données de débit et de conditionnement

Élément	Dimension de débit ou condition	Quantité par panneau	Conditionnement
Pli de tissu carbone	120 mm × 100 mm	2	Tissu fourni en rouleau de 1 000 mm de largeur
Film de séparation	140 mm × 120 mm	1	Film fourni en rouleau de 500 mm de largeur
Mastic d'étanchéité	Dosage indiqué au DT 2	1 cordon de 0,80 m	Cartouche de 200 g

Données extraites de la fiche d'intervention et du DT 2

2.1 (1,5 point) Calculez la surface totale de tissu carbone à débiter pour un panneau, puis la surface nécessaire pour une série de 12 panneaux. Exprimez les résultats en m^2.

2.2 (1,5 point) Calculez la surface de film de séparation nécessaire pour un panneau et pour la série de 12 panneaux. Déterminez également la longueur minimale de rouleau à réserver pour cette série en utilisant toute la largeur de rouleau utile indiquée au DT 2.

2.3 (2 points) Déterminez la masse de mastic nécessaire pour un panneau, puis pour 12 panneaux, à partir du dosage linéaire du DT 2. Calculez le nombre entier de cartouches à préparer pour la série.

2.4 (1 point) Pour les deux plis de tissu d'un panneau, calculez la surface de matière consommée au débit et la surface de matière prélevée dans le rouleau lorsque les deux pièces sont placées côte à côte dans la largeur utile de 1 000 mm et débitées sur une longueur de 120 mm. Calculez le rendement matière en pourcentage selon $\text{rendement} = \frac{\text{surface des pièces débitées}}{\text{surface prélevée}} \times 100$.

PARTIE 3 : Préparation de fabrication et protocole opératoire (5 points)

Ordonnancement, traçabilité et contrôle des produits

À l'aide des DT 1, DT 2 et DT 3, préparez les étapes documentaires et matérielles de l'opération. Les valeurs indiquées dans les documents sont les seules valeurs à appliquer pour ce travail.

3.1 (1 point) Indiquez les deux informations de traçabilité à reporter pour le tissu carbone et pour le mastic avant leur mise à disposition au poste.

3.2 (2 points) Remettez dans l'ordre les étapes de préparation et de contrôle figurant au DT 3, de la vérification documentaire à la libération du poste. Reportez votre réponse sur le DR 2 et associez à chaque étape le contrôle ou l'enregistrement attendu.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3.3 (2 points) Le DT 2 indique une durée d'utilisation après ouverture de 8 heures pour le mastic. Le pot a été ouvert à 08 h 20 et l'application est prévue à 15 h 10 le même jour. Calculez le temps écoulé et concluez si le produit peut être utilisé au regard de cette seule limite. Justifiez votre réponse.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité (4 points)

Identification des risques et mesures de prévention

Répondez à partir des consignes de prévention du DT 3. Les mesures proposées doivent être directement adaptées à l'opération décrite et aux produits indiqués.

4.1 (1,5 point) Identifiez un risque lié aux poussières de fibres ou aux poussières de ponçage et un risque lié au mastic. Pour chacun, indiquez une voie d'exposition ou une conséquence possible mentionnée ou déductible des informations de prévention fournies.

4.2 (1,5 point) Associez à chacun de ces deux risques une mesure de prévention collective et un équipement de protection individuelle prescrits ou prévus au DT 3.

4.3 (1 point) Indiquez la conduite à tenir si l'étiquette du mastic est illisible ou si sa date limite d'utilisation est dépassée. Précisez le document à consulter avant toute décision.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : FICHE D'INTERVENTION ET PLAN DE REPÉRAGE DU PANNEAU

Ordre de travail : OT-AS-26-041. **Ensemble :** panneau d'accès de nacelle, référence PA-204. **Zone :** Z3, repérée sur le plan. **Opération demandée :** contrôle visuel de la zone et préparation des éléments nécessaires à une intervention ultérieure autorisée par une fiche de réparation distincte.

Limites : ne pas enlever de matière du panneau, ne pas réaliser de ponçage, ne pas appliquer de résine et ne pas effectuer de réparation. Toute anomalie dimensionnelle, délamination visible ou indication d'impact doit être signalée au responsable et consignée sur l'ordre de travail.

Constitution du panneau : stratifié à renfort de fibres de carbone et matrice époxyde. Le pli de tissu carbone à préparer est une pièce de référence FC-200, masse surfacique 200 $\mathrm{g/m^2}$. La fiche prescrit deux plis de 120 mm × 100 mm par panneau, préparés sur gabarit identifié G-Z3. Le film de séparation à préparer mesure 140 mm × 120 mm. Le plan repère les limites de la zone sans définir une réparation.

Instructions de priorité : suivre l'ordre de travail et les instructions approuvées. Ne pas substituer un matériau ou un produit. En cas d'information manquante ou de contradiction, suspendre la préparation et demander une clarification au responsable.

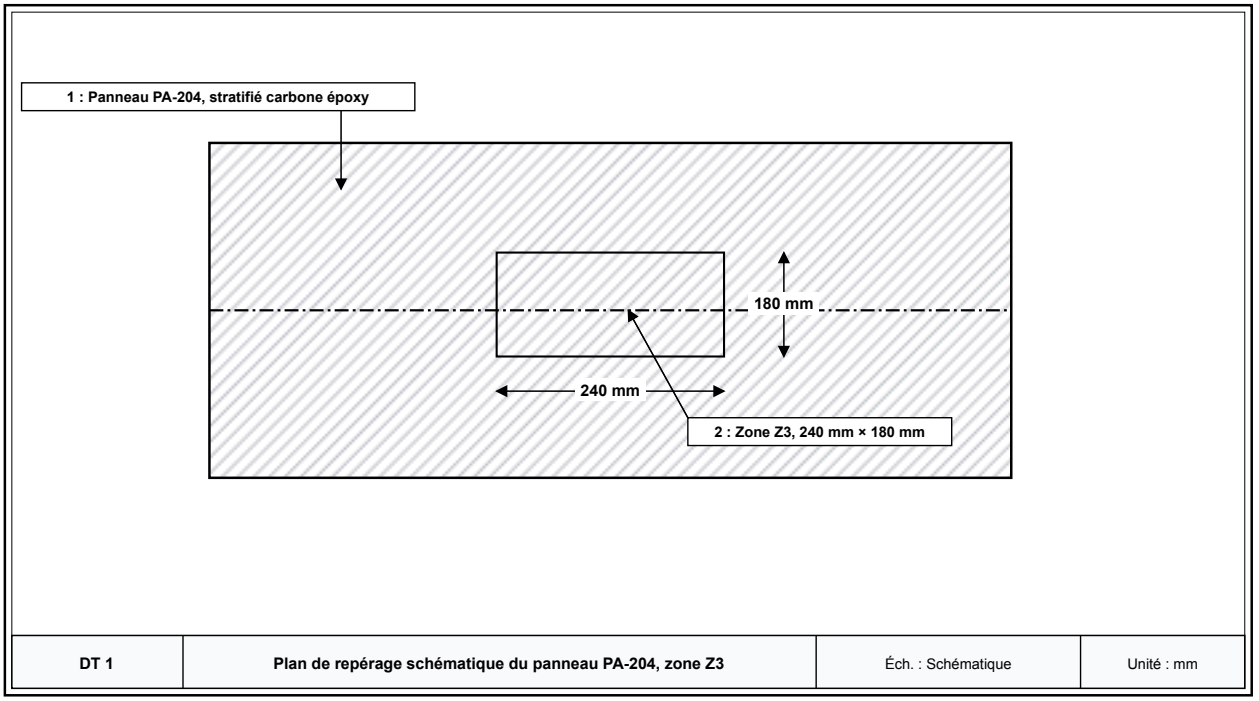

Schéma de repérage non destiné à définir une géométrie de réparation. Les dimensions chiffrées prévalent sur l'échelle graphique.

DT 2 : FICHE TECHNIQUE DES MATÉRIAUX ET PRODUITS ASSOCIÉS

Les données ci-dessous sont les données de réception applicables au lot préparé pour l'ordre de travail OT-AS-26-041. Elles ne constituent pas une autorisation de réaliser une réparation.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Caractéristiques et conditions d'emploi des produits

Référence et désignation	Caractéristiques utiles	Traçabilité à relever	Conditionnement et limite
FC-200, tissu carbone	Renfort carbone, masse surfacique 200 g/m², largeur utile du rouleau 1 000 mm	Référence matière et numéro de lot	Rouleau conservé dans son emballage fermé, à l'abri de l'humidité
FS-14, film de séparation	Film de séparation non adhérent, largeur utile du rouleau 500 mm	Référence produit et numéro de lot	Stockage propre et sec
MS-08, mastic d'étanchéité	Dosage de calcul : 4 g par mètre de cordon	Référence produit, numéro de lot et date limite d'utilisation	Cartouche de 200 g. Utilisation dans les 8 heures après ouverture
Matrice du panneau	Résine époxyde, matériau constitutif du stratifié, non à préparer ni à appliquer dans cette opération	Référence de l'ensemble dans le dossier de maintenance	Toute réparation relève d'une instruction approuvée distincte

Fiche de données atelier et étiquettes de lots remises avec le dossier

DT 3 : EXTRAIT DE PROCÉDURE ATELIER : PRÉPARATION, CONTRÔLE ET PRÉVENTION

Préparation documentaire et matérielle :

1. Vérifier la concordance entre l'ordre de travail, la référence du panneau et la zone repérée.
2. Vérifier les références, numéros de lot, état des emballages et dates limites des matériaux et produits.
3. Prélever les quantités de tissu, de film et de mastic calculées pour l'ordre de travail. Identifier séparément chaque prélèvement.
4. Renseigner la feuille de préparation et faire vérifier les écarts ou les produits non conformes par le responsable.
5. Maintenir le poste propre, refermer les emballages et remettre les déchets dans les contenants identifiés de l'atelier.

Prévention : consulter les informations de sécurité du produit avant utilisation. Les poussières de fibres et de ponçage présentent un risque d'inhalation et d'irritation cutanée ou oculaire. Le mastic peut entraîner une irritation en cas de contact avec la peau ou les yeux. La ventilation générale du poste doit être en fonctionnement. Le nettoyage à sec par soufflage est interdit. Porter les gants adaptés au produit, les lunettes de protection et, lors de toute opération générant des poussières, la protection respiratoire prescrite par l'évaluation des risques du poste. Se laver les mains après manipulation et ne pas manger ou boire au poste.

Produit non conforme ou information illisible : ne pas utiliser, isoler et identifier le produit, puis prévenir le responsable. Consulter la fiche de données de sécurité et la procédure de gestion des produits non conformes. Ne jamais déduire une date ou une identification illisible.

Références de prévention : appliquer les consignes de sécurité du site et les principes généraux de prévention du Code du travail, notamment l'évaluation des risques, la priorité aux mesures de

FormaV - document d'entraînement non officiel

prévention collective et l'utilisation des équipements de protection adaptés. Les équipements et déchets sont ceux définis par les consignes de l'atelier et les informations de sécurité des produits.

Points de contrôle avant mise à disposition au poste

Point de contrôle	Critère d'acceptation	Action en cas d'écart
Ordre de travail et pièce	OT, référence PA-204 et zone Z3 concordants	Suspendre et demander confirmation
Matériaux et produits	Référence lisible, lot identifiable, emballage en état et date valide	Isoler, identifier et prévenir le responsable
Poste et prévention	Ventilation en fonctionnement, poste propre, protections disponibles	Ne pas commencer avant rétablissement des conditions
Fin de préparation	Feuille renseignée, prélèvements identifiés, déchets orientés selon consigne	Compléter ou faire corriger avant libération

Extrait de procédure atelier DT 3

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : questions 1.1, 1.2, 2.1 à 2.4 et 3.1 | **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les cases prévues. Présenter les calculs, les unités et les arrondis utiles. Pour les calculs de surfaces, convertir les dimensions en mètres avant d'exprimer le résultat en m^2.

Identification et préparation des matières

Rubrique	Réponse du candidat
Référence de l'ensemble	.....
Référence de la zone	.....
Dimensions extérieures de la zone	.....
Matériau du panneau : renfort et matrice	.....
Produit d'interposition prescrit	.....
Tissu carbone : référence matière et numéro de lot à relever	.....
Mastic : référence, numéro de lot et date limite à relever	.....

FormaV - document d'entraînement non officiel

Feuille de débit et résultats des calculs

Calcul demandé	Opération et résultat avec unité
Surface de tissu pour un panneau	.....
Surface de tissu pour 12 panneaux	.....
Surface de film pour un panneau	.....
Surface de film pour 12 panneaux	.....
Longueur minimale de film à réserver	.....
Masse de mastic pour un panneau	.....
Masse de mastic pour 12 panneaux	.....
Nombre de cartouches à préparer	.....
Surface de tissu consommée au débit pour deux plis	.....
Surface prélevée dans le rouleau pour deux plis	.....
Rendement matière	.....

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : questions 3.2, 3.3 et 4.1 à 4.3 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les tableaux. Pour la question 3.2, numéroter les étapes dans l'ordre chronologique et indiquer le contrôle ou l'enregistrement attendu.

Ordre des étapes de préparation et de contrôle

Étape de la procédure DT 3	Rang chronologique	Contrôle ou enregistrement attendu
Vérifier l'ordre de travail, la référence du panneau et la zone	.....	.....
Vérifier références, lots, emballages et dates limites	.....	.....
Prélever les quantités calculées et identifier séparément les prélèvements	.....	.....
Renseigner la feuille de préparation et faire vérifier les écarts	.....	.....
Maintenir le poste propre, refermer les emballages et orienter les déchets	.....	.....

FormaV - document d'entraînement non officiel

Diagnostic de durée d'utilisation et prévention

Situation ou risque	Réponse du candidat
Temps écoulé entre ouverture et application du mastic	.....
Conclusion au regard de la limite de 8 heures	.....
Risque lié aux poussières : exposition ou conséquence	.....
Prévention collective contre les poussières	.....
Équipement de protection adapté aux poussières	.....
Risque lié au mastic : exposition ou conséquence	.....
Prévention et équipement de protection contre le risque lié au mastic	.....
Conduite à tenir si étiquette illisible ou date dépassée	.....
Document à consulter avant décision	.....

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FormaV - document d'entraînement non officiel

Continue à t'entraîner

Retrouve tous les sujets et corrigés du CAP Aéronautique, classés par épreuve et par année :

capaeronautique.fr/annales-sujets-et-corriges

Pour réviser tout le programme avant l'examen, les Fiches de Révision du CAP Aéronautique reprennent l'essentiel de chaque épreuve :

capaeronautique.fr/fiches-de-revision

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.