FormaV

SUJET BLANC NON OFFICIEL

# CAP Aéronautique (options : Avionique / Structure / Systèmes)

Option C (Systèmes) : Assistance en piste et réparation d'aéronef

**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 SYSTÈMES

ÉDITION 2026

## ÉPREUVE EP3 : ASSISTANCE EN PISTE ET RÉPARATION D'AÉRONEF

**Coefficient : 4 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 situation et des exigences d'intervention** (5 points) | Dossier Questionnement |
| **PARTIE 2 : Étude technologique et exploitation des mesures** (6 points) | Dossier Questionnement |
| **PARTIE 3 : Préparation de l'intervention et contrôle du résultat** (5 points) | Dossier Questionnement |
| **PARTIE 4 : Prévention, sécurité et protection de l'aéronef** (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 10 pages numérotées de 1/10 à 10/10.
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 : AÉROSERVICES ATLANTIQUE, ATELIER DE MAINTENANCE EN LIGNE, AÉROPORT DE LA ROCHELLE-ÎLE DE RÉ

Un aéronef-école bimoteur fictif, désigné **AS-28** dans le présent sujet, est immobilisé sur une aire de maintenance après le signalement d'un défaut de ventilation électrique dans la cabine. Vous intervenez en qualité d'apprenti opérateur en option Systèmes, sous la responsabilité d'un technicien habilité.

Le travail demandé consiste à exploiter les relevés et les extraits documentaires fournis, à contribuer au diagnostic du circuit de ventilation, à préparer le remplacement de l'équipement déclaré défectueux et à contrôler le résultat selon la fiche de travail. Les données de l'AS-28 sont propres à cette étude et ne constituent pas des données applicables à un aéronef réel.

Vous ne réalisez aucune intervention sans accord du technicien responsable. Vous ne prononcez pas la remise en service de l'aéronef. Toute anomalie, valeur hors tolérance ou incertitude est signalée au responsable et consignée dans le compte rendu.

## PARTIE 1 : Analyse de la situation et des exigences d'intervention (5 points)

### *Exploitation de la demande de travail et identification du système*

À l'aide des documents DT 1, DT 2 et DT 3, prenez connaissance de la demande de travail et des limites de votre intervention. Les données nécessaires sont fournies dans le dossier technique.

**Données de la demande de travail**

| Repère | Information | Valeur ou constat |
|---|---|---|
| Signalement | Ventilateur de cabine commandé sur ON | Aucun souffle constaté |
| Alimentation | Source externe stabilisée | 28,0 V continu |
| Commande | Disjoncteur FAN et commande cabine | Position ON pendant le relevé |
| Limite de tâche | Intervention de l'opérateur | Contrôles et remplacement sur instruction du technicien responsable |

*Extrait de la fiche de travail FT-26-041, aéronef d'étude AS-28*

**1.1** (1,5 point) À partir du signalement et du schéma du DT 1, nommez le système concerné et indiquez la fonction attendue de l'équipement repéré M1.

**1.2** (1,5 point) Reformulez le défaut constaté sous la forme d'un écart entre le résultat attendu et le résultat observé. Citez deux informations de la fiche de travail à confirmer avant de commencer les contrôles.



FormaV - document d'entraînement non officiel

**1.3** (2 points) Indiquez les limites de votre rôle dans cette intervention et précisez à qui vous devez signaler un résultat hors tolérance ou une anomalie documentaire.

## PARTIE 2 : Étude technologique et exploitation des mesures (6 points)

### *Diagnostic raisonné du circuit électrique de ventilation*

Les mesures du DT 2 ont été relevées par le technicien responsable avec les instruments prescrits. L'aéronef était configuré conformément au DT 3. Pour le calcul du courant nominal, utilisez la relation fournie dans le dossier : $I = \frac{P}{U}$.

**Relevés électriques transmis pour analyse**

| Mesure | Valeur relevée | Critère du DT 2 |
|---|---|---|
| Tension à l'entrée du circuit | 28,0 V | 27,5 à 28,5 V |
| Tension après le fusible F1 | 27,9 V | Chute de tension amont maximale : 0,5 V |
| Tension aux bornes du moteur, circuit commandé | 27,8 V | Tension disponible : 27,5 à 28,5 V |
| Courant du moteur, circuit commandé | 0,00 A | Courant attendu : 1,8 à 2,2 A |
| Résistance du moteur, connecteur isolé | Circuit ouvert, indication OL | Résistance attendue : 13 à 15 Ω |

*Relevés effectués par le technicien responsable, selon le DT 3*

**2.1** (1,5 point) Calculez le courant nominal du moteur à partir de la puissance $P = 56\,\mathrm{W}$ et de la tension nominale $U = 28\,\mathrm{V}$. Écrivez la formule, le calcul et le résultat avec son unité.

**2.2** (2 points) Calculez la chute de tension entre l'entrée du circuit et la sortie du fusible F1. Comparez le résultat au critère du DT 2 et concluez sur cette partie du circuit.

**2.3** (2,5 points) En vous appuyant sur l'ensemble des relevés, désignez l'élément le plus probablement défectueux et justifiez votre diagnostic par deux constats mesurés. Indiquez une vérification à faire confirmer par le technicien responsable avant toute décision de remplacement.

## PARTIE 3 : Préparation de l'intervention et contrôle du résultat (5 points)

### *Préparation du remplacement d'un équipement et traçabilité*

La fiche de tâche du DT 3 autorise le remplacement du moteur-ventilateur M1 uniquement après confirmation du diagnostic par le technicien responsable. Complétez le document réponse DR 1, puis répondez aux questions en respectant les données de la fiche.



FormaV - document d'entraînement non officiel

**Données de préparation de la tâche**

| Donnée | Exigence |
|---|---|
| Équipement de remplacement | Moteur-ventilateur M1, référence AS28-FAN-014, quantité 1 |
| Fixations | 4 vis repérées V1 à V4, réutilisation uniquement si le technicien les déclare conformes |
| Couple de serrage de l'étude | 0,8 ± 0,1 N·m, à appliquer avec un outil adapté et vérifié |
| Contrôle fonctionnel | Commande ON : rotation régulière et courant compris entre 1,8 et 2,2 A |
| Enregistrement | Référence montée, contrôles, résultat et anomalies à reporter sur la fiche de travail |

*Extrait de la fiche de tâche fournie au DT 3*

**3.1** (1,5 point) Complétez le DR 1 avec l'équipement à préparer, sa référence, la quantité et les éléments de fixation à vérifier. Toute donnée non applicable doit être indiquée comme telle.

**3.2** (2 points) Rédigez, dans l'ordre, les principales étapes de préparation et d'intervention prévues par le DT 3, depuis la sécurisation de la zone jusqu'au contrôle fonctionnel. Faites apparaître le point d'arrêt nécessitant l'accord du technicien responsable.

**3.3** (1,5 point) Indiquez les informations à inscrire sur la fiche de travail après l'intervention et formulez la conclusion à transmettre si le courant mesuré au contrôle final est de $2,1\ \mathrm{A}$ et si la rotation est régulière.

## PARTIE 4 : Prévention, sécurité et protection de l'aéronef (4 points)

### *Identification des risques et application des mesures de prévention*

Avant et pendant l'intervention, appliquez les consignes du DT 3 et les consignes de sécurité du site. L'aéronef est stationné sur une aire de maintenance. La prévention des risques électriques, des corps étrangers et des mouvements intempestifs fait partie de la tâche.

**Repérage des situations de travail**

| Situation | Risque à considérer |
|---|---|
| Présence d'une alimentation électrique externe | Énergie électrique et mise sous tension non maîtrisée |
| Dépose de petites vis à proximité de l'équipement | Corps étranger pouvant rester dans l'aéronef |
| Essai de fonctionnement du ventilateur | Mise en mouvement de l'équipement et exposition des mains |
| Intervention sur l'aire de maintenance | Circulation d'engins et de personnel à proximité |

*Situations à analyser à partir du DT 3*



FormaV - document d'entraînement non officiel

**4.1** (2 points) Pour chacune des quatre situations du tableau, proposez une mesure de prévention concrète et adaptée avant ou pendant l'intervention.

**4.2** (1 point) Indiquez les vérifications à effectuer pour éviter qu'un outil, une vis ou un autre corps étranger ne soit oublié dans la zone de travail.

**4.3** (1 point) Précisez les conditions dans lesquelles l'essai fonctionnel peut être réalisé et la conduite à tenir si une anomalie apparaît pendant cet essai.



FormaV - document d'entraînement non officiel

# DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

## **DT 1** : SCHÉMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT DE VENTILATION CABINE DE L'AÉRONEF D'ÉTUDE AS-28

Le schéma ci-dessous représente le circuit étudié. Il est fonctionnel et non à l'échelle. L'alimentation est en courant continu. Les repères F1, S1 et M1 désignent respectivement le fusible, la commande et le moteur-ventilateur. Les données et repères de ce dossier sont propres à l'étude.

Repérage : F1 est placé en série entre la source 28 V et le moteur. Le retour du moteur est raccordé à la masse électrique de l'aéronef. Les mesures de résistance sont effectuées uniquement hors tension et après isolement du connecteur concerné.

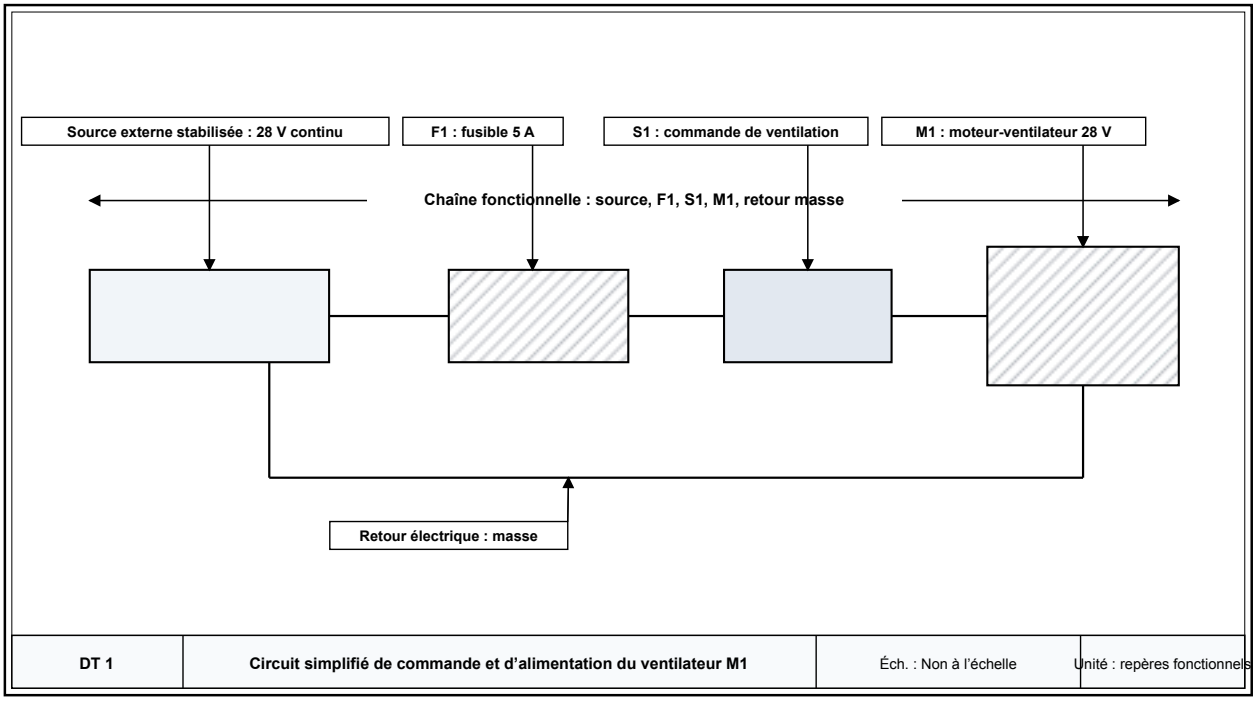


*Schéma fonctionnel de l'étude, non à l'échelle. Les traits indiquent les liaisons électriques.*

## **DT 2** : CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES ET CRITÈRES D'ACCEPTATION DE L'ÉTUDE

Les valeurs suivantes sont les critères fournis pour l'aéronef d'étude AS-28. Elles ne doivent pas être remplacées par des valeurs provenant d'une autre documentation.

Relations utilisables : puissance électrique $P = U \times I$ et courant $I = \frac{P}{U}$. La chute de tension entre deux points se calcule par $\Delta U = U_1 - U_2$. Toute mesure de résistance est réalisée sur un circuit hors tension et isolé selon la consigne du technicien responsable.



FormaV - document d'entraînement non officiel

**Valeurs nominales et critères de contrôle**

| Élément ou contrôle | Valeur de référence | Critère d'acceptation |
|---|---|---|
| Alimentation du circuit | 28 V continu | 27,5 à 28,5 V |
| Moteur-ventilateur M1 | 56 W | Courant en fonctionnement : 1,8 à 2,2 A |
| Résistance du moteur isolé | Environ 14 Ω | 13 à 15 Ω |
| Fusible F1 | 5 A | Calibre conforme à la fiche de tâche |
| Chute de tension amont | Entre l'entrée du circuit et la sortie de F1 | Maximum 0,5 V |
| Fixations de M1 | 4 vis V1 à V4 | Couple de l'étude : 0,8 ± 0,1 N·m |

*Données techniques de l'équipement fictif AS-28*

## **DT 3** : EXTRAIT DE FICHE DE TÂCHE, CONSIGNES OPÉRATOIRES ET PRÉVENTION

La fiche de tâche FT-26-041 est une ressource pédagogique propre à l'aéronef d'étude. Sur un aéronef réel, les données de maintenance applicables, les autorisations et les procédures approuvées de l'exploitant et du constructeur prévalent.

Avant l'intervention, vérifier l'identification de l'aéronef et de la tâche, obtenir l'accord du technicien responsable, baliser la zone et organiser la prévention des corps étrangers. La mise hors tension et l'isolement de l'alimentation externe sont réalisés selon les consignes du responsable. Ne jamais débrancher ou rebrancher un équipement sous tension, sauf instruction approuvée explicitement fournie pour la tâche. Le contrôle fonctionnel ne peut être réalisé qu'après accord du responsable, retrait des outils et vérification de la zone.

Ordre de travail fourni : préparer la pièce de rechange AS28-FAN-014 et un outil de serrage adapté ; confirmer le diagnostic avec le technicien ; sécuriser et isoler le circuit ; déconnecter M1 ; déposer et contrôler les fixations ; installer la pièce de même référence ; serrer selon la valeur fournie ; vérifier visuellement le montage et l'absence de corps étrangers ; demander l'autorisation de remise sous tension ; effectuer le contrôle fonctionnel sous surveillance ; consigner le résultat. Toute anomalie entraîne l'arrêt de la tâche et l'information du responsable.



FormaV - document d'entraînement non officiel

**Étapes, points d’arrêt et traçabilité**

| Étape | Action attendue | Point de contrôle ou d’arrêt |
|---|---|---|
| Préparation | Vérifier la tâche, la pièce, les outils et la zone | Accord du technicien responsable avant intervention |
| Sécurisation | Balisage, maîtrise des énergies et protection contre les corps étrangers | Ne pas poursuivre si l’isolement n’est pas confirmé |
| Remplacement | Déconnecter, déposer, contrôler puis installer la pièce de même référence | Signaler toute pièce ou fixation non conforme |
| Contrôle | Contrôle visuel puis essai fonctionnel autorisé et surveillé | Arrêt et signalement si résultat hors critère ou anomalie |
| Compte rendu | Reporter la référence, les contrôles, le résultat et les anomalies | Ne pas prononcer la remise en service de l’aéronef |

*Synthèse des consignes de la fiche de tâche FT-26-041*



FormaV - document d'entraînement non officiel

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**DR 1** : Document réponse à rendre avec la copie : préparation de la tâche

**À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez directement les cases prévues. Utilisez les données du DT 3. En cas d'information non applicable, inscrivez « sans objet » et justifiez si nécessaire.

**Nomenclature et préparation de l'intervention**

| Désignation | Repère | Référence ou valeur | Quantité | Contrôle ou observation |
|---|---|---|---|---|
| Moteur-ventilateur | M1 | ..... | ..... | ..... |
| Fusible du circuit | F1 | ..... | ..... | ..... |
| Vis de fixation | V1 à V4 | ..... | ..... | ..... |
| Outil de serrage | Sans repère | ..... | ..... | ..... |

*À compléter par le candidat*

**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 : diagnostic et compte rendu

**À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez le tableau en reportant les calculs et conclusions demandés. Les unités doivent être indiquées. Pour le compte rendu, distinguez les faits mesurés de votre conclusion.

**Tableau de diagnostic et de contrôle**

| Point étudié | Calcul ou valeur relevée | Critère applicable | Conclusion |
|---|---|---|---|
| Courant nominal de M1 | ..... | 1,8 à 2,2 A en fonctionnement | ..... |
| Chute de tension entre l'entrée et la sortie de F1 | ..... | Maximum 0,5 V | ..... |
| Résistance du moteur isolé | OL | 13 à 15 Ω | ..... |
| Contrôle fonctionnel après intervention | ..... | Rotation régulière et courant de 1,8 à 2,2 A | ..... |
| Conclusion à transmettre au responsable | ..... | Résultat conforme ou anomalie à signaler | ..... |

*À compléter par le candidat à partir des données de l'énoncé et des DT*

**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.