SUJET BLANC NON OFFICIEL

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

La qualité

**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 : OPTIONS AVIONIQUE, STRUCTURE ET SYSTÈMES

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 situation et applicabilité documentaire** (6 points) | Dossier Questionnement |
| **PARTIE 2 : Étude technologique, calculs et contrôle qualité** (8 points) | Dossier Questionnement |
| **PARTIE 3 : Préparation de l'opération, traçabilité et prévention** (6 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 9 pages numérotées de 1/9 à 9/9.
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 CONSIGNES GÉNÉRALES : ATELIER DE MAINTENANCE AÉRONAUTIQUE DE MÉRIGNAC, GIRONDE

Vous intervenez dans un atelier de maintenance aéronautique sur un aéronef immobilisé au sol. Le responsable d'atelier vous confie le contrôle documentaire et la préparation du remplacement d'un petit faisceau électrique de liaison entre deux équipements de bord. L'intervention est réalisée hors tension, sur un équipement d'entraînement déposé, conformément aux documents fournis.

La qualité est abordée dans le cadre de l'utilisation de la documentation technique : applicabilité et indice des documents, respect des critères d'acceptation, traçabilité des contrôles et traitement d'une non-conformité. Les documents DT 1 à DT 3 contiennent les données nécessaires. Les réponses sont à reporter sur la copie et, lorsqu'il est fourni, sur le document réponse.

Le travail demandé porte sur un faisceau de trois conducteurs identiques. Aucune intervention ne doit commencer tant que l'applicabilité de la documentation n'est pas vérifiée. Les valeurs du dossier sont les seules valeurs à utiliser pour cette étude.

## PARTIE 1 : Analyse de la situation et applicabilité documentaire (6 points)

### *Identifier les documents applicables et les exigences qualité*

À partir du bon de travail et du DT 1, vérifiez si le dossier documentaire reçu permet d'engager l'intervention. Distinguez le document référencé sur le bon de travail de la dernière révision en vigueur.

**Documents mentionnés dans le dossier de travail**

| Document | Révision indiquée sur le bon de travail | Révision en vigueur | Date d'effet |
|---|---|---|---|
| TC-EL-042, remplacement du faisceau | B | C | 12/02/2026 |
| Fiche de contrôle FC-EL-042 | A | A | 05/11/2025 |
| Aéronef concerné | MSN 214 | MSN 214 | Sans objet |

*Extrait du bon de travail et de la liste de maîtrise documentaire, DT 1.*

**1.1** (2 points) Relevez la référence et la révision du document de travail mentionnées sur le bon de travail, puis indiquez la révision en vigueur selon le DT 1.

**1.2** (2 points) Décidez si l'intervention peut commencer avec le dossier reçu. Justifiez votre décision en vous appuyant sur les données du DT 1 et indiquez l'action immédiate à entreprendre.



FormaV - document d'entraînement non officiel

**1.3** (2 points) Citez deux informations à vérifier avant de reprendre l'intervention avec la documentation à jour, afin de confirmer son applicabilité à l'aéronef et à la tâche demandée.

## PARTIE 2 : Étude technologique, calculs et contrôle qualité (8 points)

***Exploiter le schéma, préparer le débit et comparer les résultats aux critères d'acceptation***

Pour les questions de cette partie, on considère que la documentation a été mise à jour et que la révision C du TC-EL-042 est applicable au MSN 214. Le faisceau comporte trois conducteurs de longueur identique. Utilisez les dimensions du DT 2 et les critères du DT 3.

La longueur de coupe d'un conducteur est calculée par addition de la distance entre les plans de sortie des connecteurs et des deux réserves de raccordement. Le taux d'utilisation de la matière est calculé par $\eta = \frac{L_{utile}}{L_{prélevée}} \times 100$.

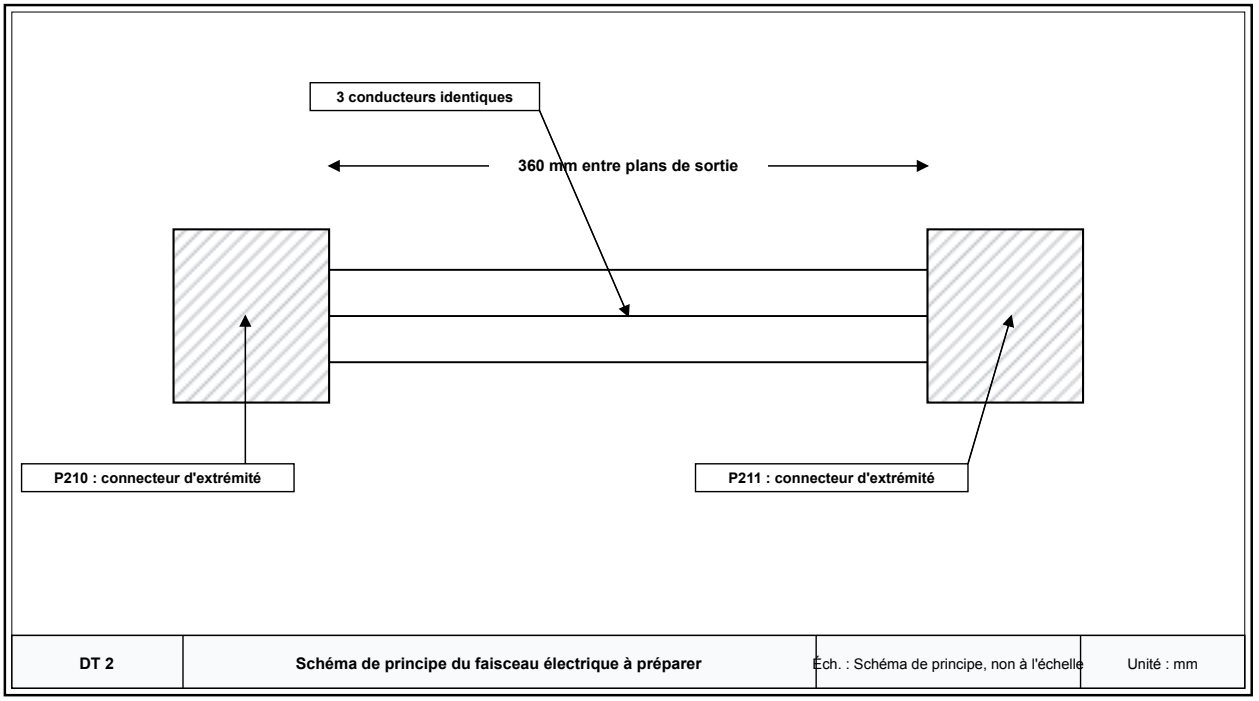



*Schéma non destiné à la fabrication d'un aéronef en service. Dimensions en millimètres.*

**Données de préparation matière et caractéristiques du conducteur**

| Paramètre | Valeur |
|---|---|
| Distance entre les plans de sortie des connecteurs | 360 mm |
| Réserve de raccordement à chaque extrémité | 35 mm par extrémité et par conducteur |
| Nombre de conducteurs par faisceau | 3 |
| Longueur disponible sur la bobine | 5,00 m |
| Prix d'achat de la bobine de 5,00 m | 18,00 € |
| Longueur minimale de matière à conserver en fin de bobine | 0 mm |

*Données de préparation fournies pour le calcul.*



FormaV - document d'entraînement non officiel

**2.1** (2 points) À l'aide du schéma et des données du DT 2, calculez la longueur de coupe d'un conducteur, en millimètres puis en mètres. Présentez le calcul.

**2.2** (2 points) Calculez la longueur totale de conducteur nécessaire pour un faisceau de trois conducteurs. Déterminez le nombre maximal de faisceaux complets réalisables avec une bobine de 5,00 m et la longueur restante après cette préparation.

**2.3** (2 points) Calculez le taux d'utilisation de la bobine pour le nombre maximal de faisceaux complets préparés. Arrondissez le résultat à 0,1 % et indiquez la longueur de matière non utilisée.

**2.4** (2 points) Le DT 3 fournit les résultats de contrôle d'un faisceau. Pour chaque résultat, indiquez s'il est conforme ou non conforme aux critères d'acceptation, puis donnez la valeur limite applicable.

## PARTIE 3 : Préparation de l'opération, traçabilité et prévention (6 points)

***Définir une conduite opératoire sûre et enregistrer les résultats***

Le faisceau est contrôlé sur un équipement d'entraînement déposé, hors tension. Les contrôles sont réalisés avec les appareils identifiés et en état de validité métrologique indiqués au DT 3. Le contrôle de résistance d'isolement s'effectue uniquement dans les conditions prévues par la fiche de contrôle.

**Éléments attendus dans l'enregistrement du contrôle**

| Étape | Information ou résultat à enregistrer |
|---|---|
| Identification | Aéronef, tâche, référence et révision du document |
| Exécution | Date, identification de l'opérateur et identification de l'appareil de mesure |
| Résultat | Valeur mesurée, critère applicable et conclusion de conformité |
| Écart | Description de la non-conformité et disposition prise |

*À compléter sur le document réponse DR 1.*

**3.1** (2 points) Remettez dans un ordre logique les actions suivantes : vérifier la référence et la révision du document applicable; identifier le faisceau et l'ordre de travail; réaliser le contrôle prescrit; comparer les résultats aux critères; enregistrer les mesures et la conclusion. Expliquez brièvement pourquoi l'enregistrement des résultats est nécessaire.

**3.2** (2 points) Le résultat de continuité du faisceau est hors du critère indiqué au DT 3. Indiquez trois actions à entreprendre avant toute libération du faisceau, en incluant le traitement de la non-conformité et la traçabilité.

**3.3** (2 points) Citez deux mesures de prévention adaptées à l'opération décrite, dont une concernant la maîtrise de l'énergie électrique et une concernant la manipulation des conducteurs ou des connecteurs.



FormaV - document d'entraînement non officiel

# DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

## **DT 1** : BON DE TRAVAIL ET MAÎTRISE DES DOCUMENTS

Bon de travail : BT-26-184, aéronef d'entraînement MSN 214, tâche de remplacement et de contrôle du faisceau de liaison entre P210 et P211. Le bon de travail reçu référence TC-EL-042 révision B et FC-EL-042 révision A.

Extrait de la liste de maîtrise documentaire de l'atelier, consultée le 18/02/2026 : TC-EL-042 révision C en vigueur depuis le 12/02/2026; révision B annulée à compter de cette date. FC-EL-042 révision A en vigueur depuis le 05/11/2025. La révision C s'applique au MSN 214 et à la tâche BT-26-184. En cas d'écart entre la révision demandée sur le bon de travail et la liste en vigueur, suspendre l'opération concernée, prévenir le responsable d'atelier et obtenir une instruction documentaire à jour avant de poursuivre.

Les documents contrôlés doivent être identifiés par leur référence et leur révision. Une copie non maîtrisée ne permet pas de remplacer la version en vigueur.

**Extrait de la liste de maîtrise documentaire**

| Référence | Révision en vigueur | État de la révision antérieure | Applicabilité |
|---|---|---|---|
| TC-EL-042 | C | B annulée le 12/02/2026 | MSN 214, BT-26-184 |
| FC-EL-042 | A | Sans objet | Contrôle du faisceau P210-P211 |

*État au 18/02/2026.*

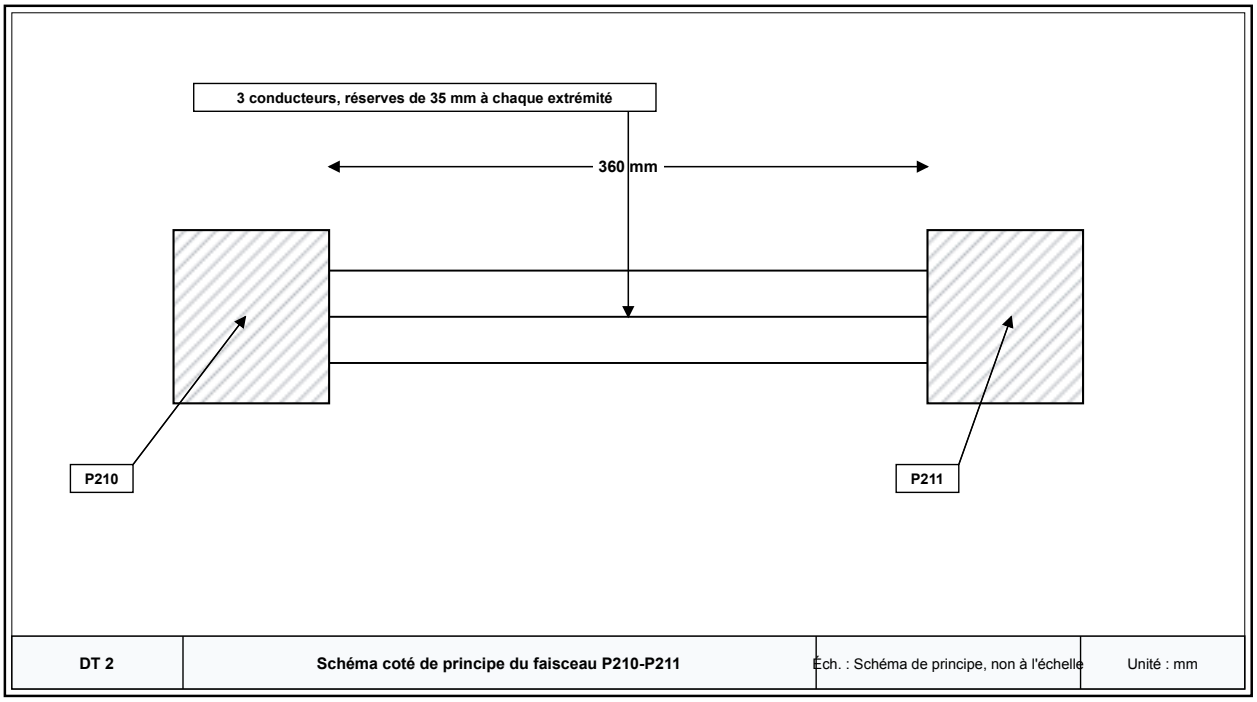
## **DT 2** : SCHÉMA DE PRINCIPE ET DONNÉES DE PRÉPARATION DU FAISCEAU

Le faisceau comporte trois conducteurs identiques entre les plans de sortie des connecteurs P210 et P211. La distance entre ces plans est de 360 mm. La procédure impose une réserve de raccordement de 35 mm à chacune des deux extrémités de chaque conducteur.

La longueur de coupe d'un conducteur est calculée selon $L_c = L_d + 2L_r$, où $L_c$ est la longueur de coupe, $L_d$ la distance entre plans de sortie et $L_r$ la réserve à une extrémité. La longueur totale pour un faisceau est $L_t = nL_c$, où $n$ est le nombre de conducteurs. La bobine disponible mesure 5,00 m et coûte 18,00 €. Aucun prélèvement supérieur à sa longueur n'est autorisé.



FormaV - document d'entraînement non officiel




*Trois conducteurs entre connecteurs. Schéma non à l'échelle.*

**Caractéristiques et données de préparation**

| Caractéristique | Valeur ou prescription |
|---|---|
| Distance entre plans de sortie | 360 mm |
| Réserve par extrémité | 35 mm |
| Nombre de conducteurs | 3 |
| Longueur de bobine | 5,00 m |
| Prix de la bobine | 18,00 € |
| Perte de coupe à ajouter | Aucune donnée de perte supplémentaire à ajouter |

*Données applicables à la préparation demandée.*

## **DT 3** : FICHE DE CONTRÔLE, CRITÈRES D'ACCEPTATION ET RÈGLES DE PRÉVENTION

Les contrôles sont réalisés sur le faisceau isolé de tout équipement et hors tension. Appareils disponibles : ohmmètre OM-17, vérification métrologique valide jusqu'au 30/06/2026; contrôleur d'isolement CI-08, vérification métrologique valide jusqu'au 31/05/2026. La fiche FC-EL-042 révision A demande d'enregistrer l'identification de l'aéronef, du bon de travail, du faisceau, des appareils de mesure, la date, les valeurs mesurées, les critères appliqués, la conclusion et l'identification de l'opérateur.

Critères d'acceptation fournis pour cette opération : résistance de continuité de chaque conducteur inférieure ou égale à 0,5 Ω; résistance d'isolement entre conducteurs et entre conducteur et masse supérieure ou égale à 20 MΩ, mesurée à 50 V sur le faisceau déconnecté; absence de dommage visible et connecteurs verrouillés. Tout résultat hors critère constitue une non-conformité. Identifier et isoler le faisceau, ne pas le libérer, enregistrer l'écart et informer le



FormaV - document d'entraînement non officiel

responsable d'atelier. Toute reprise est effectuée selon une instruction autorisée, puis contrôlée et tracée.

Prévention : confirmer l'absence d'alimentation avant les mesures; utiliser des appareils adaptés et vérifiés; maintenir l'espace de travail dégagé; protéger les connecteurs contre les chocs, la contamination et la traction sur les conducteurs. Le contrôle d'isolement à 50 V est limité au faisceau déconnecté décrit dans cette fiche.

**Critères de contrôle et résultats relevés**

| Contrôle | Résultat mesuré | Critère d'acceptation |
|---|---|---|
| Continuité du conducteur 1 | 0,3 Ω | ≤ 0,5 Ω |
| Continuité du conducteur 2 | 0,7 Ω | ≤ 0,5 Ω |
| Continuité du conducteur 3 | 0,4 Ω | ≤ 0,5 Ω |
| Résistance d'isolement entre conducteurs | 24 MΩ à 50 V | ≥ 20 MΩ à 50 V |
| Examen visuel et verrouillage des connecteurs | Pas de dommage visible, connecteurs verrouillés | Aucun dommage visible, connecteurs verrouillés |

*Résultats communiqués pour l'exercice de contrôle.*



FormaV - document d'entraînement non officiel

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**DR 1** : Document réponse à rendre avec la copie : questions 2.1 à 2.4 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les cases portant la mention « ... ». Indiquer les unités et faire apparaître les calculs demandés. Pour la question 2.4, reporter la conclusion de conformité pour chaque contrôle.

**Préparation matière et analyse des contrôles**

| Élément à déterminer | Calcul ou valeur | Conclusion |
|---|---|---|
| Longueur de coupe d'un conducteur | ..... | ..... |
| Longueur totale pour un faisceau de trois conducteurs | ..... | ..... |
| Nombre maximal de faisceaux complets | ..... | ..... |
| Longueur restante de bobine | ..... | ..... |
| Taux d'utilisation de la bobine | ..... | ..... |
| Continuité conducteur 1 : 0,3 Ω | Critère : ... | ..... |
| Continuité conducteur 2 : 0,7 Ω | Critère : ... | ..... |
| Continuité conducteur 3 : 0,4 Ω | Critère : ... | ..... |
| Isolement : 24 MΩ à 50 V | Critère : ... | ..... |
| Examen visuel et verrouillage | Critère : ... | ..... |

**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 3.1 et 3.2

**À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les étapes dans l'ordre demandé. Dans le tableau de traçabilité, inscrire les informations qui doivent figurer dans l'enregistrement du contrôle et les actions à prendre en cas de résultat non conforme.

**Séquence opératoire et traçabilité du contrôle**

| Ordre ou rubrique | Réponse du candidat |
|---|---|
| Ordre des cinq actions proposées en question 3.1 | ..... |
| Rôle de l'enregistrement des résultats | ..... |
| Identification de l'aéronef, de la tâche et du document applicable | ..... |
| Identification de l'opérateur, de la date et des appareils de mesure | ..... |
| Valeurs, critères et conclusion à tracer | ..... |
| Actions en cas de non-conformité | ..... |

**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.