CORRIGÉ NON OFFICIEL

CAP Aéronautique (options : Avionique / Structure / Systèmes)

La qualité

Édition 2026

Proposition de corrigé du sujet blanc FormaV, rédigée pour s'entraîner. Ce n'est pas un document officiel de l'examen.

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

CAP Aéronautique

CAP AÉRONAUTIQUE : options avionique, structure et systèmes

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-AERO-EP1 • Durée : **2 heures** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse de la situation et applicabilité documentaire (3 questions) **Page 3**

2. Étude technologique, calculs et contrôle qualité (4 questions) **Page 5**

3. Préparation de l'opération, traçabilité et prévention (3 questions) **Page 8**

4. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 10**

Sujet associé **(PDF) :** https://capaeronautique.fr/assets/annales/cap-aeronautique/La qualité/2026/CAP Aéronautique (options : Avionique - La qualité - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse de la situation et applicabilité documentaire

Dans un atelier de maintenance aéronautique à Mérignac, le candidat prépare le remplacement d'un faisceau électrique entre P210 et P211 sur l'aéronef d'entraînement MSN 214. Il vérifie les révisions et l'applicabilité des documents ainsi que les exigences qualité avant la reprise de l'intervention.

Identification des révisions

Question 1.1. Relever la référence et la révision du document de travail indiquées sur le bon de travail, puis indiquer la révision en vigueur d'après le DT 1.

Le bon de travail BT-26-184 référence le document de remplacement du faisceau TC-EL-042 en révision B. Selon le DT 1, la révision B est annulée depuis le 12/02/2026 et la révision C est en vigueur. La fiche de contrôle FC-EL-042 reste en révision A, qui est également la révision en vigueur.

Document	Révision indiquée	Révision en vigueur
TC-EL-042	B	C
FC-EL-042	A	A

✓ RÉPONSE À RETENIR

TC-EL-042 : B indiquée, C en vigueur. FC-EL-042 : A indiquée et en vigueur.

Décision de démarrage

Question 1.2. Décider si l'intervention peut commencer avec le dossier reçu. Justifier la décision à partir des données du DT 1 et indiquer l'action immédiate à entreprendre.

L’intervention ne peut pas commencer avec le dossier reçu : celui-ci référence TC-EL-042 révision B, annulée depuis le 12/02/2026. La révision C est en vigueur depuis cette date et s’applique au MSN 214 ainsi qu’à la tâche BT-26-184. La fiche FC-EL-042 révision A est, elle, à jour.

1. Suspendre l’opération concernée.
2. Prévenir le responsable d’atelier et obtenir une instruction documentaire à jour avant de poursuivre.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Suspendre l’intervention, prévenir le responsable et obtenir TC-EL-042 révision C avant toute reprise.

Applicabilité documentaire

Question 1.3. Citer 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.

Vérifier que les éléments d’identification et d’applicabilité correspondent bien au travail prévu :

FormaV - document d'entraînement non officiel

- L’aéronef concerné est le MSN 214.
- La tâche est celle du bon de travail BT-26-184, concernant le remplacement et le contrôle du faisceau entre P210 et P211.

Confirmer que TC-EL-042 révision C est applicable à ces deux éléments et utiliser la fiche FC-EL-042 révision A pour le contrôle du faisceau.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vérifier le MSN 214 et la tâche BT-26-184 concernant le faisceau P210-P211.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2. Étude technologique, calculs et contrôle qualité

Le candidat prépare un faisceau de trois conducteurs identiques entre les connecteurs P210 et P211 à partir du schéma et des données du DT 2. Il calcule les longueurs et le taux d'utilisation de la bobine, puis compare les résultats de contrôle du DT 3 aux critères d'acceptation.

Longueur de coupe

Question 2.1. À l'aide du schéma et des données du DT 2, calculer la longueur de coupe d'un conducteur en millimètres puis en mètres, en présentant le calcul.

La longueur de coupe comprend la distance entre les plans de sortie et les deux réserves, une à chaque extrémité. Le DT 2 donne 360 mm et 35 mm par réserve : 360 + 2 × 35 = 430 mm. Aucune perte de coupe supplémentaire n'est à ajouter. Conversion : 430 ÷ 1 000 = 0,430 m par conducteur. Les réserves sont donc incluses dans les deux valeurs.

DR 1 complété : longueur de coupe

Élément à déterminer	Calcul ou valeur	Conclusion
Longueur de coupe d'un conducteur	430 mm = 0,430 m	
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 : ...	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Longueur de coupe par conducteur : 430 mm, soit 0,430 m.

Préparation de la bobine

Question 2.2. Calculer la longueur totale de conducteur nécessaire pour un faisceau de trois conducteurs. Déterminer le nombre maximal de faisceaux complets réalisables avec une bobine de 5,00 m et la longueur restante après cette préparation.

Un faisceau comporte trois conducteurs de 430 mm : 3 × 430 = 1 290 mm, soit 1,29 m. Trois faisceaux consomment 3 × 1,29 = 3,87 m. Un quatrième nécessiterait 4 × 1,29 = 5,16 m, au-delà des 5,00 m disponibles : trois est donc le maximum. La longueur restante après ce débit est 5,00 − 3,87 = 1,13 m, soit 1 130 mm. Aucune perte supplémentaire n'est prévue.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DR 1 complété : préparation de la bobine

Élément à déterminer	Calcul ou valeur	Conclusion
Longueur de coupe d'un conducteur	.....	.....
Longueur totale pour un faisceau de trois conducteurs	..... 1 290 mm = 1,29 m	.....
Nombre maximal de faisceaux complets	..... 3 faisceaux	.....
Longueur restante de bobine	..... 1 130 mm = 1,13 m	.....
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 : ...	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Par faisceau : 1,29 m. Maximum : 3 faisceaux complets. Reste : 1,13 m.

Taux d'utilisation de la matière

Question 2.3. Calculer le taux d'utilisation de la bobine pour le nombre maximal de faisceaux complets préparés, arrondir le résultat à 0,1 % et indiquer la longueur de matière non utilisée.

La bobine complète représente 5,00 m de matière prélevée. Pour les trois faisceaux réalisés, la longueur utilisée est 3 × 1,29 = 3,87 m. Le taux d'utilisation est donc $\eta = \frac{3{,}87}{5{,}00} \times 100 = 77{,}4\,\%$, arrondi au dixième de pour cent. La matière non utilisée correspond au reste de bobine calculé à la question précédente : 1,13 m.

DR 1 complété : taux d'utilisation

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	..... 77,4 %	.....
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 : ...	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Taux d'utilisation : 77,4 %. Matière non utilisée : 1,13 m.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Contrôle de conformité

Question 2.4. Pour chaque résultat de contrôle fourni dans le DT 3, indiquer s'il est conforme ou non conforme aux critères d'acceptation, puis donner la valeur limite applicable.

Comparer chaque mesure au critère du DT 3 : la continuité doit être inférieure ou égale à 0,5 Ω, l'isolement supérieur ou égal à 20 MΩ à 50 V. Pour l'examen visuel, il faut constater l'absence de dommage et le verrouillage des connecteurs. Le tableau indique la limite applicable et la conclusion pour chaque résultat relevé.

Contrôle et résultat	Critère d'acceptation	Conclusion
Continuité conducteur 1 : 0,3 Ω	≤ 0,5 Ω	Conforme
Continuité conducteur 2 : 0,7 Ω	≤ 0,5 Ω	Non conforme
Continuité conducteur 3 : 0,4 Ω	≤ 0,5 Ω	Conforme
Isolement entre conducteurs : 24 MΩ à 50 V	≥ 20 MΩ à 50 V	Conforme
Examen visuel et verrouillage	Aucun dommage visible, connecteurs verrouillés	Conforme

Le conducteur 2 dépasse la limite de continuité : ce résultat constitue une non-conformité.

DR 1 complété : critères et conclusions

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 : ... ≤ 0,5 Ω	Conforme
Continuité conducteur 2 : 0,7 Ω	Critère : ... ≤ 0	Non conforme
Continuité conducteur 3 : 0,4 Ω	Critère : ... ≤ 0,5 Ω	Conforme
Isolement : 24 MΩ à 50 V	Critère : ... ≥ 20 M	Conforme
Examen visuel et verrouillage	Critère : ... Aucun verrouillés	Conforme

✓ RÉPONSE À RETENIR

Non conforme : continuité du conducteur 2, 0,7 Ω pour une limite de 0,5 Ω. Tous les autres contrôles sont conformes.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Préparation de l'opération, traçabilité et prévention

Le candidat définit la conduite à suivre pour contrôler hors tension un faisceau isolé de tout équipement, avec des appareils dont la validité métrologique est précisée dans le DT 3. Il organise la traçabilité, le traitement d'une non-conformité et la prévention des risques pendant l'opération.

Séquence opératoire et traçabilité

Question 3.1. Remettre dans un ordre logique les cinq actions proposées : 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, puis enregistrer les mesures et la conclusion. Expliquer brièvement pourquoi l'enregistrement des résultats est nécessaire.

Respecter l'ordre suivant, de la vérification préalable jusqu'à la clôture du contrôle :

1. Vérifier la référence et la révision applicables : TC-EL-042 révision C et FC-EL-042 révision A.
2. Identifier le faisceau P210-P211 et le bon de travail BT-26-184.
3. Réaliser les contrôles prescrits.
4. Comparer chaque résultat au critère correspondant.
5. Enregistrer les mesures et la conclusion sur la fiche de contrôle.

La traçabilité prouve que le contrôle a été réalisé selon les documents applicables et permet de retrouver les résultats, l'opérateur et les appareils utilisés.

DR 2 : séquence et rôle de la traçabilité

Ordre ou rubrique	Réponse du candidat
Ordre des cinq actions proposées en question 3.1	1 Doc. 2 Faisceau/BT 3 Contrôle 4 Critères 5 Enregistrer
Rôle de l'enregistrement des résultats	Preuve et suivi
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	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérifier les documents, identifier le faisceau et le bon de travail, contrôler, comparer aux critères, puis enregistrer. La traçabilité permet de retrouver les conditions et les résultats du contrôle.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Traitement d'une non-conformité

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

Le conducteur 2 est hors critère : sa continuité mesurée est de 0,7 Ω, alors que la limite est de 0,5 Ω. Avant toute libération, procéder ainsi :
1) Identifier et isoler le faisceau, puis le retenir sans le libérer.
2) Consigner la mesure, le critère, l'écart et la disposition prise, puis informer le responsable d'atelier.
3) Toute reprise doit suivre une instruction autorisée; contrôler ensuite le faisceau et tracer les nouveaux résultats avant décision de libération.

DR 2 : actions en cas de non-conformité

Actions en cas de non-conformité	Isoler / retenir Tracer / informer Reprise autorisée Contrôler et tracer

✓ RÉPONSE À RETENIR

Isoler et retenir le faisceau, enregistrer l'écart et informer le responsable, puis effectuer toute reprise autorisée et recontrôler avec traçabilité avant libération.

Prévention

Question 3.3. Citer 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.

Appliquer les mesures de prévention prévues pour ce contrôle :

- **Maîtrise de l'énergie :** confirmer l'absence d'alimentation avant toute mesure; pour l'essai d'isolement à 50 V, maintenir le faisceau déconnecté de tout équipement.
- **Manipulation :** protéger les connecteurs des chocs et de la contamination, et ne pas exercer de traction sur les conducteurs.

Utiliser également des appareils adaptés dont la vérification métrologique est valide, comme le prescrivent les données du DT 3.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérifier l'absence d'alimentation et maintenir le faisceau déconnecté pour l'essai d'isolement. Protéger les connecteurs des chocs et ne pas tirer sur les conducteurs.

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

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve EP1 du CAP aéronautique, Édition 2026, porte le code FV-ENT-AERO-EP1 dure deux heures et a un coefficient 2. À partir du remplacement et du contrôle d'un faisceau entre P210 et P211, elle évalue la maîtrise documentaire, les calculs de longueur et d'utilisation de matière, le contrôle selon critères, la traçabilité et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La longueur de coupe d'un conducteur est Lc = Ld + 2Lr : distance entre plans de sortie plus deux réserves de raccordement.
- La longueur totale d'un faisceau est Lt = n × Lc, où n est le nombre de conducteurs identiques.
- Le taux d'utilisation est η = longueur utile prélevée / longueur prélevée × 100.
- La continuité doit être ≤ 0,5 Ω et l'isolement ≥ 20 MΩ à 50 V sur le faisceau déconnecté.

Points de vigilance & attentes du jury

- Comparer la révision du bon de travail à la liste documentaire en vigueur avant toute intervention.
- Vérifier l'applicabilité des documents à l'aéronef et à la tâche, et utiliser des versions maîtrisées.
- Présenter les calculs avec les unités et vérifier que le prélèvement ne dépasse pas la longueur de bobine.
- Tracer mesures, critères, conclusion, opérateur et appareils; isoler et signaler tout faisceau non conforme.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la longueur de coupe de chaque conducteur ?

Additionnez la distance entre les plans de sortie et les deux réserves de raccordement. Ici, 360 mm + 2 × 35 mm = 430 mm, soit 0,430 m par conducteur.

Q : Comment déterminer le taux d'utilisation de la bobine ?

Multipliez la longueur d'un faisceau par le nombre maximal de faisceaux, puis divisez par la longueur de bobine et multipliez par 100. Ici, 3,87 m sur 5,00 m donnent 77,4 %.

Q : Que faire si une mesure de continuité dépasse le critère ?

Le faisceau est non conforme : identifiez-le et isolez-le, ne le libérez pas, enregistrez l'écart et informez le responsable d'atelier. Toute reprise exige une instruction autorisée, puis un nouveau contrôle et une traçabilité.

Q : Quels éléments doivent figurer dans la traçabilité du contrôle ?

Consignez l'aéronef, le bon de travail, le faisceau et le document applicable avec sa révision, puis la date, l'opérateur, les appareils, les valeurs mesurées, les critères, la conclusion et tout écart.

Sujet associé **associé (PDF) :** **https://capaeronautique.fr/assets/annales/cap-aeronautique/La qualité/2026/CAP Aéronautique (options : Avionique - La qualité - Session 2026 - 1-Sujet.pdf**

Ressources CAP Aéronautique (options : Avionique : **Toutes les annales & corrigés** • **Fiches de révision complètes** • **Simulateur de notes d'examen**

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.