



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Le sujet se compose de 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Calculatrice autorisée, conformément à la circulaire 99-186 du 16 novembre 1999.

LE SUJET EST À RENDRE DANS SON INTÉGRALITÉ

CODE : 1406-AER A T 22

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1. La commande du ND pilote en mode rose ou ILS se fait par un sélecteur de l'EFIS control Panel.

Quel est le nom de ce sélecteur ? (0,5 point)

2. Quels sont les chapitres, sous-chapitres et la page relatifs au changement de mode du ND dans l'AMM ?

(0,5 point)

3. L'EFIS control panel est intégré dans un ensemble qui permet également le contrôle du pilote automatique.

Quel est le nom de cet ensemble ? (0,5 point)

4. Quelles sont les bus d'alimentation en continu et en alternatif des EFIS Capt et F/O ?

(2 points)

- EFIS Capt :

-

-

- EFIS F/O :

-

-

5. Quelle remarque peut-on faire si l'on compare les sources d'alimentation des EFIS Capt et celles des EFIS F/O ? (0,5 point)

6. En fonctionnement normal, lorsque la DDM est égale à 0, où se trouve l'avion par rapport à la pente de descente glide ? (0,5 point)

7. Dans le cas du dysfonctionnement expliqué dans le dossier technique, le pilote constate que l'ILS est capté et que l'avion se trouve immédiatement sur le glide. En surveillant son assiette, le pilote constate que l'indication ILS est bien centrée.

Quelle est cette indication «centrée» ? Où se trouve-t-elle ? (0,5 point)

8. Ce dysfonctionnement affecte-t-il la SDM, la DDM ou les deux ensembles ? (0,5 point)

9. En cas de panne du PFD pilote : (0,5 point)

A Le pilote doit, à l'aide d'un switch, basculer le PFD perdu à la place du ND.

B Le PFD bascule automatiquement à la place du ND.

C L'approche se poursuit avec le ND uniquement.

D Le PFD bascule automatiquement à la place du System Display.

Entourez la ou les bonne(s) réponse(s)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

10. La luminosité des écrans PFD est commandée manuellement à l'aide d'un potentiomètre associé au contrôle de luminosité automatique. (1,5 point)
- a) Donnez le repère fonctionnel (FIN) du potentiomètre de commande de luminosité du PFD pilote (Capt).
-
 - b) Quelle sorte de capteur fournit l'information de commande au système de luminosité automatique ?
-
 - c) Où est situé cet élément ?
-
11. Quelle indication sur le PFD vous permet de confirmer que la capture du glide a eu lieu ? (0,5 point)
12. Sur quelle partie du PFD cette indication apparaît-elle ? (0,5 point)
13. Quel élément fournit au PFD les symboles ? (0,5 point)
14. On peut constater la présence de liaisons bifilaires entre le PFD Capt et le DMC-1 (planche 10 du DT).
Si vous débranchez les deux conducteurs 513 et 511 du composant 21VG et que vous mesurez la continuité entre ces deux fils, quelle valeur allez-vous obtenir (précisez l'unité) ? (0,5 point)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

15. Donner la gauge des câbles 513 et 511 cités dans la question précédente. (0,5 point)
16. Que représente ce petit symbole repéré en  ? (0,5 point)
17. D'après les informations lues sur le PFD (page 4 du DT) :
Que représentent les 2 valeurs repérées en 5 ? (1 point)
18. Que représentent les 3 échelles respectivement repérées en 3, 4 et 10 sur le PFD ? (page 4 du DT) ? (1,5 point)
- Echelle 3 :
Echelle 4 :
Echelle 10 :
19. Dans quelle situation l'avion se trouve-t-il par rapport au glide sur le PFD (page 4 du DT) ? (0,5 point)
20. L'avion se trouve-t-il à droite ou à gauche du Localizer sur le ND (page 4 du DT) ? (0,5 point)
21. Le pilote doit agir sur son "side stick" (manche latéral) pour répondre aux indications délivrées par le Flight Director (FD) du PFD (page 4 du DT) ?
Quelles actions doit effectuer le pilote en gauchissement, profondeur et dans quelle direction (piqué, cabré, droite, gauche) ? (2 points)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

22. En partant du ND représenté sur la planche 6, faites un croquis représentant l'avion dans le plan horizontal (vu de dessus) par rapport au nord et l'ILS de « TBM ».

La station VOR "TOU" est alignée avec l'axe localiser de "TBM".

Quelles sont les valeurs en degrés du cap, du QDM de VOR "TOU" et de la course sélectionnée? (1,5 point)

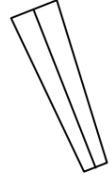
_ QDM

_ VOR « TOU »

_ Cap

Représentez (tracez) ces 3 paramètres sur le schéma ci-dessous. (1 point)

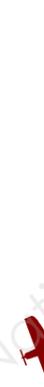
ILS « TBM »



« TOU »



Nm



23. Quelle sorte de calculateur fournit la TAS (True Air Speed) ? (0,5 point)

24. Quels systèmes peuvent élaborer la GS (Ground Speed) ? (1 point)

Citez-en 2 au minimum.

-

-

25. A quoi est due la différence entre la TAS =150 et la GS=165 ? (0,5 point)

26. Quel est le système de navigation qui exploite les informations d'un NDB (Non Directional Beacon) ? (0,5 point)

27. L'ILS est un moyen de radio navigation qui fonctionne dans la gamme de fréquences : (0,5 point)

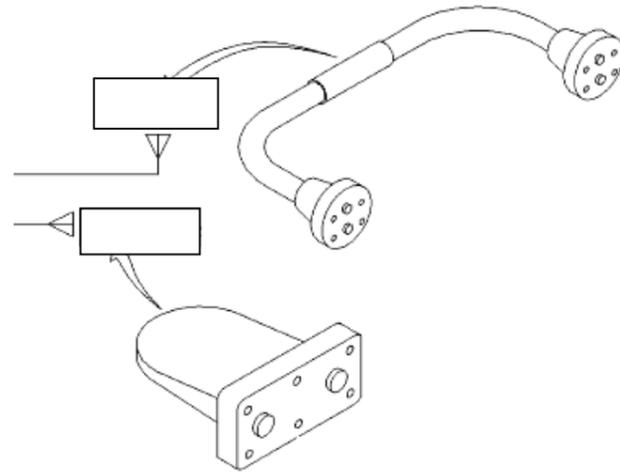
- A 108 à 117,95 MHz tous les 1/10 impairs de MHz
- B 108 à 112 MHz tous les 1/10 impairs de MHz
- C 108 à 117,95 MHz tous les 1/10 pairs de MHz
- D 108 à 117,95 KHz tous les 1/10 impairs de KHz

Entourez la ou les bonne(s) réponse(s)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

28. En vous aidant de la figure du dossier technique, déterminez quelle est l'antenne glide et quelle est l'antenne LOC.
Ecrivez leur nom dans chacun des deux rectangles ci-dessous. (1 point)



29. Quelle est la fonction du «static inverter» que possède l'horizon de secours ? (0,5 point)

30. L'horizon de secours possède un gyroscope. Est-ce un :

- A gyroscope directionnel
- B gyroscope de verticale
- C gyromètre
- D gyroscope à 2 degrés de liberté

Entourez la ou les bonne(s) réponse(s)

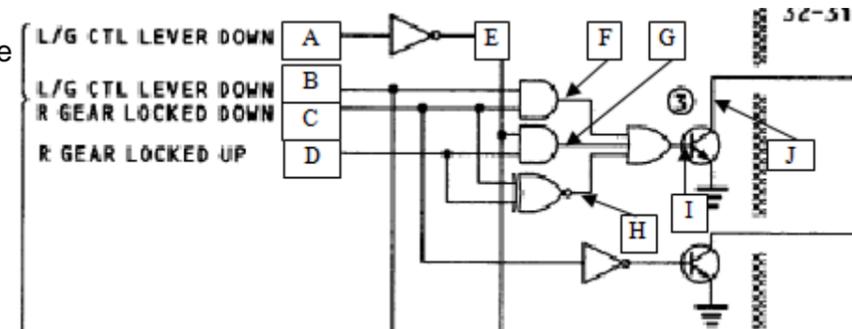
31. Donnez la vitesse verticale indiquée sur le variomètre représenté page 7 du DT (0,5 point).

32. Dessinez le schéma de principe d'un variomètre, accompagné d'une légende en indiquant la ou les pressions. (1,5 point)

33. Extrait Planche N° 15 du DT ci contre

A partir des conditions suivantes :

- Manette de train sur bas
- Train droit en manœuvre, non verrouillé bas
- Train gauche verrouillé bas



Remplir le tableau suivant en attribuant : 1 ou 0 (selon l'état logique du signal) pour chaque repère de A à J du schéma de la planche 15.

(2,5 points)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

34. Planche N° 14,15 et 16 du DT

Si le transistor entre les repères I et J est passant :

- a) quelle est la tension relevée en borne 7 du voyant 8GB et la masse ? (0,5 point)
-
- b) quelle est alors la signalisation de ce voyant ? (1 point)
- Indication :
- couleur :

35. Planche N° 14 du DT

Quel est le nom et la fonction de l'élément 35LP ? (1 point)

- nom :
- fonction :

36. Désigner par le FIN (Fonctionnel Item Number) le détecteur de proximité mis en cause dans le défaut de signalisation « train principal droit non verrouillé bas ». (0,5 point)

FIN :

37. Dans la composition du FIN, que représente la lettre « G » ? (0,5 point)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

38. La ou les caractéristique(s) interne(s) du proximity switch (de type inductif) varie(nt) à l'approche de la « target ». (1 point)

Cette ou ces caractéristique(s) sont :

- A Sa résistance
B Sa capacité
C son impédance
D sa perméabilité magnétique

Entourez la ou les bonne(s) réponse(s)

39. En admettant que, lors des essais de train, la target ne vienne pas en contact avec le sensor du proximity switch : il manque 3 mm. Quelle est la conséquence de cet écart sur le fonctionnement de cet ensemble ? (planche 23 du DT) (1 point)

40. Quel est le rôle d'une chaîne de mesure de température par thermocouple sur un GTR ? (0,5 point)

41. Où est mesurée la T°EGT du moteur ? (0,5 point)

42. Quelle est l'unité de T°affichée pour le GTR ? (0,5 point)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

43. Quelles les informations présentées au pilote lors d'une EGT de 900 degrés moteur droit ?
(0,5 point)

44. Quel est le principe général d'une mesure de T° par une chaîne thermocouple ? (1 point)

45. Quelle est généralement la nature et l'alliage des deux métaux utilisés pour une sonde thermocouple ?
(1 point)

46. De quel élément dépend l'ECU ?
(0,5 point)

47. Donnez une raison qui peut justifier le montage en parallèle des sondes de mesure de température ?
(0,5 point)

48. Citez le nom du ou des tests ainsi que les moyens utilisés pour déterminer l'état d'un thermocouple.
(1 point)

Nom des tests

Moyens