



**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 : | |
| (en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) | |
| Prénoms : | N° du candidat <input type="text"/> |
| Né(e) le : | (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel) |

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

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 19 pages numérotées de 1/19 à 19/19.
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

Page de garde

CODE : 1406-AER C T 22

| | | | |
|--|--|--------------|-------------------------|
| BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL AÉRONAUTIQUE OPTION : MÉCANICIEN, SYSTÈMES CELLULE | | Session 2014 | SUJET |
| ÉPREUVE E2 : ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE SOUS-ÉPREUVE B (U22) – CONSTRUCTION ET MAINTENANCE D'UN AÉRONEF | | Durée : 4 h | Coeff. : 3 Page 1/19 |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

BAREME

| | | |
|-----------|-------------------------------|-------------|
| A. | STRUCTURE | / 15 |
| B. | GENERATION HYDRAULIQUE | / 40 |
| C. | ATTERISSEURS | / 10 |
| D. | ELECTRICITE | / 15 |
| | | |
| | SOUS-TOTAL | / 80 |
| | TOTAL | / 20 |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

A. STRUCTURE

| | |
|--|--------------|
| QUESTION A.1 | / 2,5 |
| Donner le nom des éléments repérés dans le DT page 2/31 | |
| <ul style="list-style-type: none">• A –• B –• C –• D –• E – | |
| QUESTION A.2 | / 1 |
| Indiquer le type de structure du fuselage | |
| QUESTION A.3 | / 1 |
| Quel est le procédé d'obtention des parties de la structure du fuselage situées à l'emplacement des attaches des ailes et de l'empennage ? | |
| Quel est la désignation du matériau les composants ? | |
| QUESTION A.4 | / 1 |
| Citer le moyen de protection électrochimique de l'aluminium : | |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION A.5

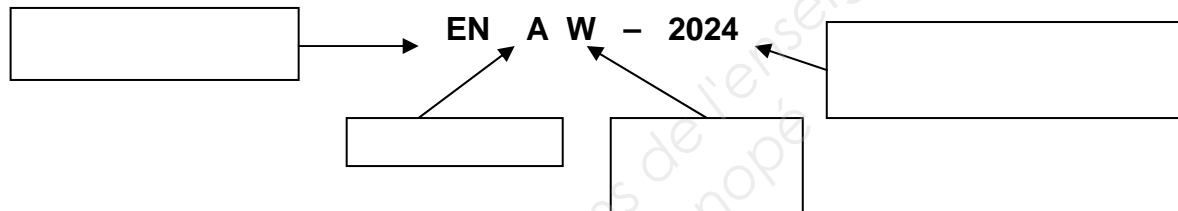
/ 2

Quel concept de construction s'applique à certains éléments pour lesquels on peut fixer une limite de vie après laquelle ils doivent être éliminés ?

QUESTION A.6

/ 2

Que veulent dire les différents sigles de la désignation suivante ?



QUESTION A.7

/ 1

Donner la signification du mot Karman et la matière dont il est composé :

QUESTION A.8

/ 1,5

Citer trois fonctions assurées par la métallisation

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION A.9**/ 1**

Indiquer le type et la composition de la cloison étanche arrière :

QUESTION A.10**/ 1**

Quel moyen assure la compensation aérodynamique de la gouverne de profondeur ?

QUESTION A.11**/ 1**

De quel type sont les hypersustentateurs de cet avion ?

SOUS-TOTAL A.**/15**

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

B. GENERATION HYDRAULIQUE

| | |
|---------------------|--------------|
| QUESTION B.1 | / 0.5 |
|---------------------|--------------|

Quel est le volume de la réserve d'huile, en chute de pression, dédiée au fonctionnement normal des atterrisseurs?

| | |
|---------------------|--------------|
| QUESTION B.2 | / 0.5 |
|---------------------|--------------|

Quel est le volume de la réserve d'huile dédiée au fonctionnement détresse des atterrisseurs?

| | |
|---------------------|------------|
| QUESTION B.3 | / 2 |
|---------------------|------------|

Indiquer les fonctions du détecteur de niveau bas 11GE de la bache hydraulique

| | |
|---------------------|------------|
| QUESTION B.4 | / 2 |
|---------------------|------------|

Comment éviter le phénomène de cavitation et pourquoi ?

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION B.5

/ 2

Détailler les dispositifs de cet aéronef évitant la cavitation.

QUESTION B.6

/ 3

Indiquer les emplacements de tous les filtres qui protègent la génération hydraulique :

QUESTION B.7

/ 1

Quel est le rôle du filtre installé sur l'orifice de remplissage ?

QUESTION B.8

/ 2

Que se passe-t-il en cas de colmatage du filtre de refoulement de la pompe gauche ?

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION B.9

/ 2

Pourquoi existe-t-il un dispositif de verrouillage thermique à $0\pm 10^{\circ}\text{C}$ et un réarmement possible à $20\pm 10^{\circ}\text{C}$?

QUESTION B.10

/ 2

Quels types de pompes sont montés sur cet aéronef ?

QUESTION B.11

/ 2,5

Indiquer le nom des éléments suivants et précisez le rôle de chacun d'eux dans le circuit :

7GE

10GE

QUESTION B.12

/ 2

Donner les débits et pressions de la pompe alimentant le circuit normal :

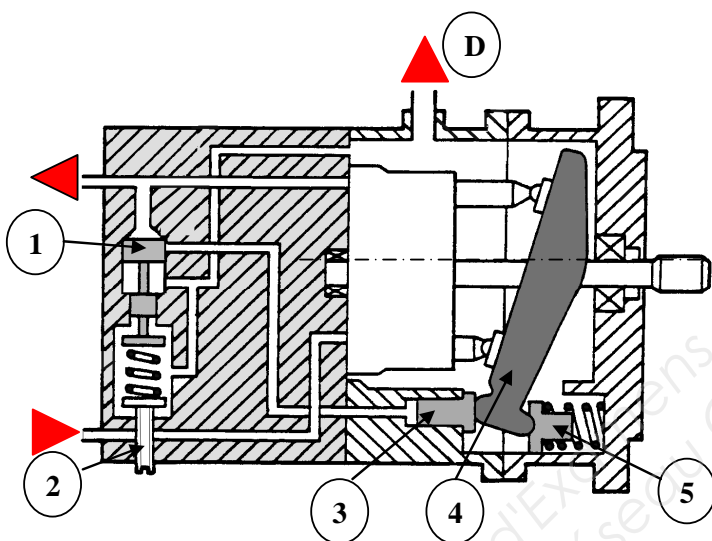
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION B.13

/2,5

Ce schéma de principe en coupe représente une pompe à débit variable.

Compléter le tableau en indiquant le nom des éléments repérés de 1 à 5 :



| N° | Désignation |
|----|-------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |

QUESTION B.14

/ 1

Quel est le rôle de l'élément repéré 2 dans la question B.13 ?

QUESTION B.15

/ 1

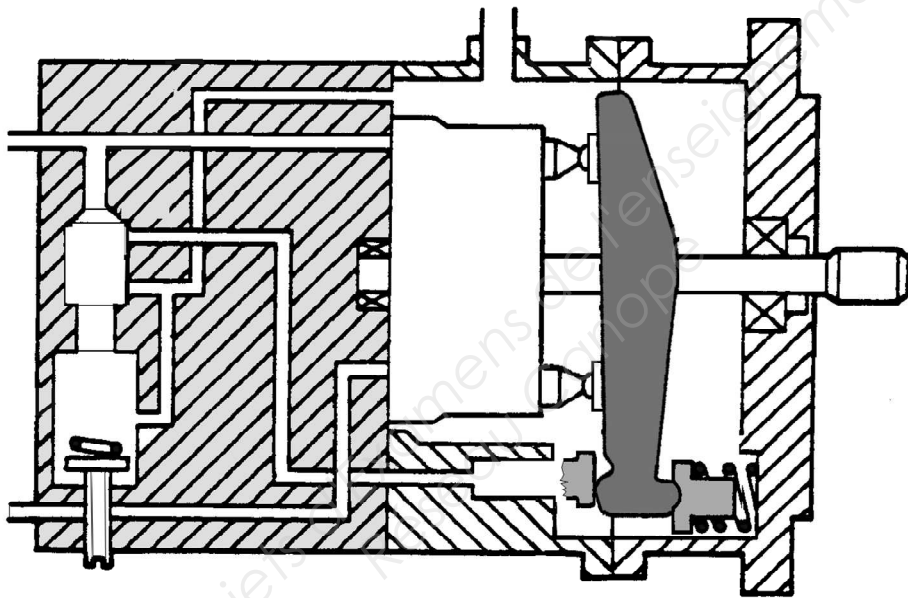
Quel est le rôle de l'élément repéré 5 dans la question B.13 ?

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION B.16

/ 2

Dessiner la position des pièces 1 et 3 :



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION B.17

/ 2

Donner le nombre et le type des accumulateurs disponibles sur cet aéronef ?

QUESTION B.18

/ 3

Expliquez le principe d'un accumulateur oléopneumatique :

QUESTION B.19

/ 1

Quel est le rôle du robinet d'isolement 13GE ?

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION B.20

/ 2

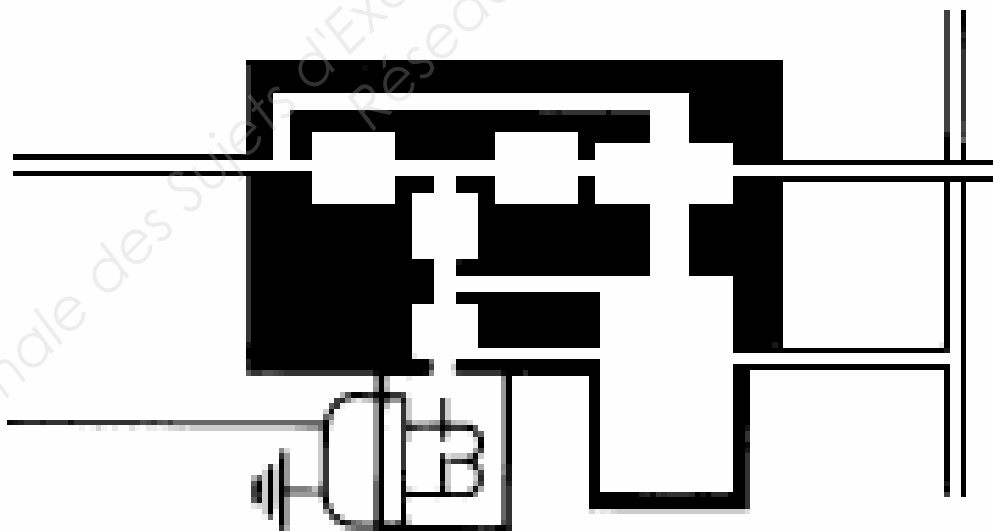
Quelles sont les deux conditions nécessaires à l'ouverture de la vanne d'isolement?

QUESTION B.21

/ 2

Le dessin du Dossier Technique annexe 3 représente le robinet d'isolement 13GE, il est représenté en position repos.

Sur le schéma ci-dessous, représentez la position des clapets lorsque le circuit est en Fonctionnement normal :



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION B.22

/ 2

En cas de baisse pression et de niveau hydraulique dans le circuit gauche, par quelles alarmes le pilote est-il prévenu ?

SOUS-TOTAL B.

/40

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

C. ATERRISSEURS

| | |
|---------------------|------------|
| QUESTION C.1 | / 1 |
|---------------------|------------|

Indiquer le nom des deux circuits hydrauliques qui alimentent le vérin contrefiche de manœuvre de l'atterrisseur principal droit :

| | |
|---------------------|--------------|
| QUESTION C.2 | / 1,5 |
|---------------------|--------------|

Ces circuits sont-ils indépendants ? Justifiez votre réponse en disant pourquoi.

| | |
|---------------------|------------|
| QUESTION C.3 | / 1 |
|---------------------|------------|

Quel type de distributeur permet d'assurer la dirigeabilité de l'avion et précisez le nombre de voies ?

| | |
|---------------------|------------|
| QUESTION C.4 | / 1 |
|---------------------|------------|

Par quel type de commande est actionné le distributeur d'orientation ?

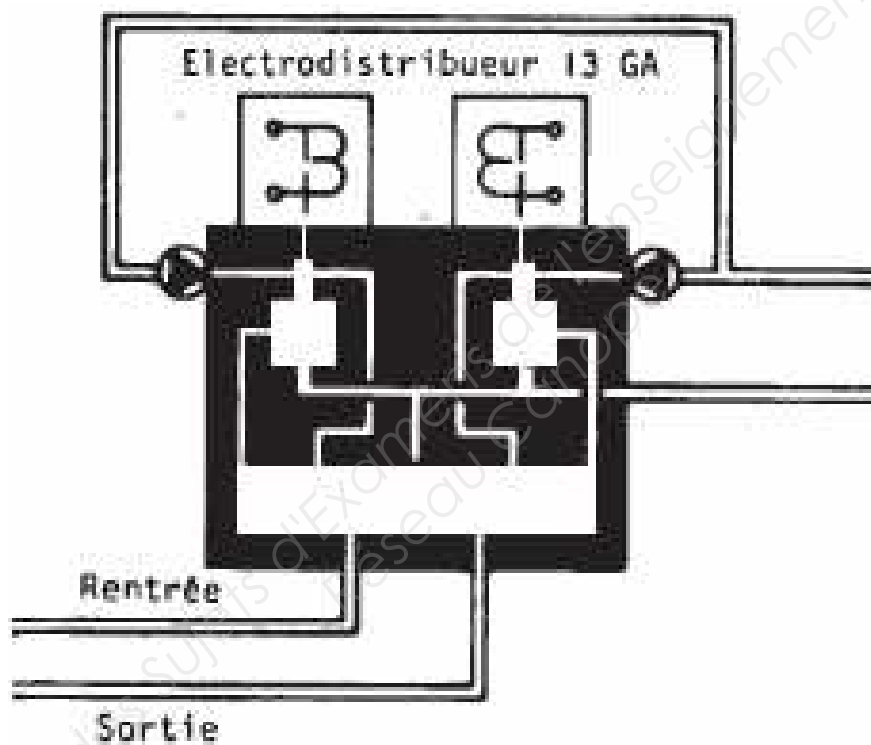
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION C.5

/ 1,5

L'électrodistributeur 13GA pilote la rentrée et la sortie des trains en mode normal.
Le schéma ci-dessous représente le distributeur en position repos.

Représentez la position des deux clapets et du tiroir distributeur lors d'une rentrée de trains.



QUESTION C.6

/ 1



Comment peut-on obtenir une rotation complète de la roue avant (360°) ?

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION C.7

/ 2

Compléter :

| Symboles | Désignations | Fonctions |
|---|--------------|-----------|
|  | | |
|  | | |

QUESTION C.8

/ 1

Sur quel élément est fixée l'attache inférieure de l'amortisseur du train auxiliaire ?

SOUS-TOTAL C.

/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

D. ELECTRICITE

| | |
|---|------------|
| QUESTION D.1 | / 2 |
| Indiquer le nom, le calibre et le rôle de 1GC : | |
| QUESTION D.2 | / 2 |
| Que représente le symbole 2GC ? Indiquez son rôle : | |
| QUESTION D.3 | / 2 |
| Que représente le symbole 15GA et quelle est la condition pour sa mise en action ? | |
| QUESTION D.4 | / 1 |
| Commande orientation de la roue avant : Sur quel tableau est situé l'élément repéré 1GC ? | |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION D.5

/ 1

Déterminer la nature et la tension de l'alimentation du circuit de commande d'orientation de la roue.

QUESTION D.6

/ 1

En configuration normale, quel est le nom du générateur qui permet de fabriquer cette tension ?

QUESTION D.7

/ 2

Quelles sont les conditions pour le déclenchement de l'alarme sonore train non sorti ?

QUESTION D.8

/ 1

Rentrée des trains : Que signale un voyant « atterrisseur avant » qui clignote rouge ?

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

| | |
|---|------------|
| QUESTION D.9 | / 2 |
| D'après le schéma électrique de la commande électrique de la roue avant, l'interrupteur 2GC est raccordé aux éléments 13VC/13VCA (dossier technique page 16/31) | |
| Que représente l'élément 13VC ? | |
| Que représente l'élément 13VCA ? | |

| | |
|--|------------|
| QUESTION D.10 | / 1 |
| Quel est le numéro du câble qui prend son origine depuis 13VCA et ayant pour destination 153VC ? | |

| | |
|----------------------|------------|
| SOUS-TOTAL D. | /15 |
|----------------------|------------|