



**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
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 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11.
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

SUJET

DURÉES INDICATIVES DE COMPOSITION

Lecture du sujet	30 min
Technologie des aéronefs	100 min
Communication technique	50 min

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PREMIERE PARTIE : Technologie des aéronefs

Question 1 : Donner cinq types d'éclairage autres que l'éclairage intégré des instruments, des panneaux et voyants lumineux :

- ; -
- ; -
- ;

Question 2 : Sur le panneau 301 VU, se trouve une commande du GPWS :

2.1 Donner la signification de cet acronyme :

GPWS :

2.2 Quel est son rôle ?

.....

Question 3 : Les messages d'alarmes apparaissent sur les PFD et ND. Donner la signification de ces 2 acronymes :

PFD :

ND :

CAP ELECTRICIEN SYTEMES D'AERONEFS	Session 2015	Code : 500 255 22	SUJET
EPREUVE EP1 : TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coeff. : 4	Page 2 / 11

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 4 : Combien de feux de navigation signalent la position d'un avion en équipement de base ?

.....

Question 5 : Quelles sont les couleurs réglementaires et l'emplacement de chaque feu ?

Couleur	Emplacement

Question 6 : En cas de panne, un éclairage des issues de secours s'allume. Quelle indication est présente sur le boîtier de ces issues de secours ?

.....

Question 7 : Quels sont les deux types de culots des ampoules les plus fréquents ?

-

-

Quel est celui qui est le plus utilisé et pourquoi ?

.....

Question 8 : Certaines consignes auto-luminescentes comportent ce sigle. Quelle en est la signification ?



.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

L'étude portera sur la documentation technique DT 10/11

Question 9 : Préciser le chapitre ATA correspondant :

9.1 À l'alimentation électrique de l'aéronef :

.....

9.2 À l'éclairage :

.....

Question 10 : À quelle date a été établi le schéma électrique ?

.....

Question 11 : Sur quel Bus sont branchées les liseuses ?

-

-

Question 12 : Citer la valeur de la tension d'alimentation et le type de courant dans ces BUS :

-

-

Question 13 : Donner le repère fonctionnel des BUS des liseuses :

-

-

Question 14 : Quelle est la dénomination de la référence « 4 LE » ?

.....

Quel est son calibre ?

.....

CAP ELECTRICIEN SYTEMES D'AERONEFS	Session 2015	Code : 500 255 22	SUJET
EPREUVE EP1 : TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coeff. : 4	Page 4 / 11

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 15: Quelle est la puissance maximale admissible par la ligne alimentant chacune des liseuses ? (vous préciserez la formule ainsi que les calculs)

.....
.....
.....

Question 16 : Dans le cadre de référence « 25 LE », donner l'appellation de chaque composant dessiné :

-
-

Question 17 : Que représente le symbole relié à la borne « 2 » de la référence « 25 LE » ?

.....

Question 18 : Quel est le rôle d'une métallisation ?

- Isoler les parties métalliques de l'avion
- Équilibrer le potentiel de toutes les parties métalliques de l'avion
- Attirer la foudre

Question 19 : Donner la signification des sigles CAPT et F/O des éléments « 25 LE » et « 26 LE » :

- CAPT :
- F/O :

Question 20 : À partir de l'élément 15LE, donner la signification du terme « UNSD » :

.....

CAP ELECTRICIEN SYTEMES D'AERONEFS	Session 2015	Code : 500 255 22	SUJET
EPREUVE EP1 : TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coeff. : 4	Page 5 / 11

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 21 : D'une manière générale, comment sont branchées les lampes de tout le système d'éclairage ?

.....

Question 22 : Quelle est l'appellation du sélecteur qui permet d'alimenter les consoles latérales ?

.....

Question 23 : Concernant les consoles latérales du capitaine, préciser le repère fonctionnel de ce sélecteur :

.....

Question 24 : Combien de positions possède-t-il ?

.....

Nommez-les :

.....

.....

.....

Question 25 : Le vol s'effectuant de nuit, préciser quelle position sera sélectionnée :

.....

Question 26 : Quelle est la référence du panneau sur lequel est monté le sélecteur précédent ?

.....

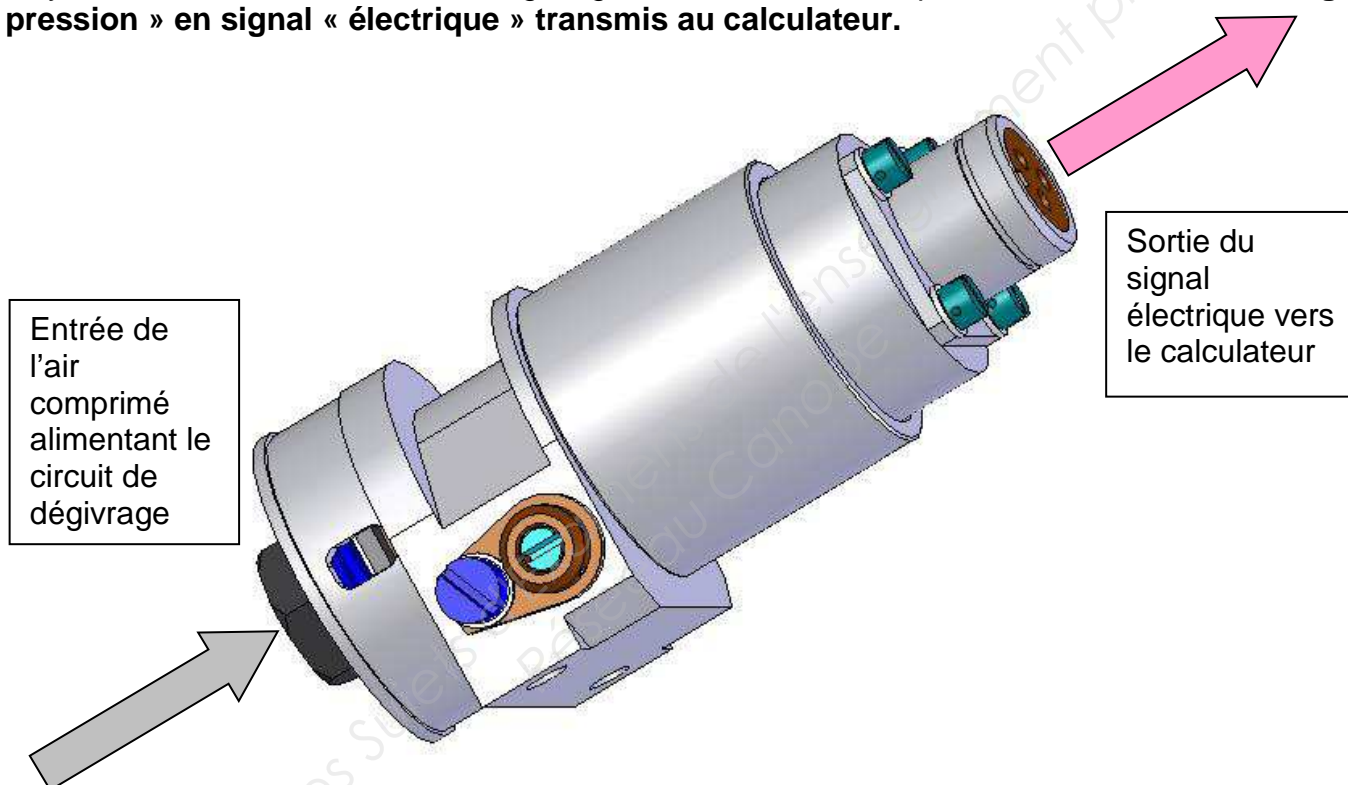
CAP ELECTRICIEN SYTEMES D'AERONEFS	Session 2015	Code : 500 255 22	SUJET
EPREUVE EP1 : TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coeff. : 4	Page 6 / 11

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DEUXIEME PARTIE : Communication technique

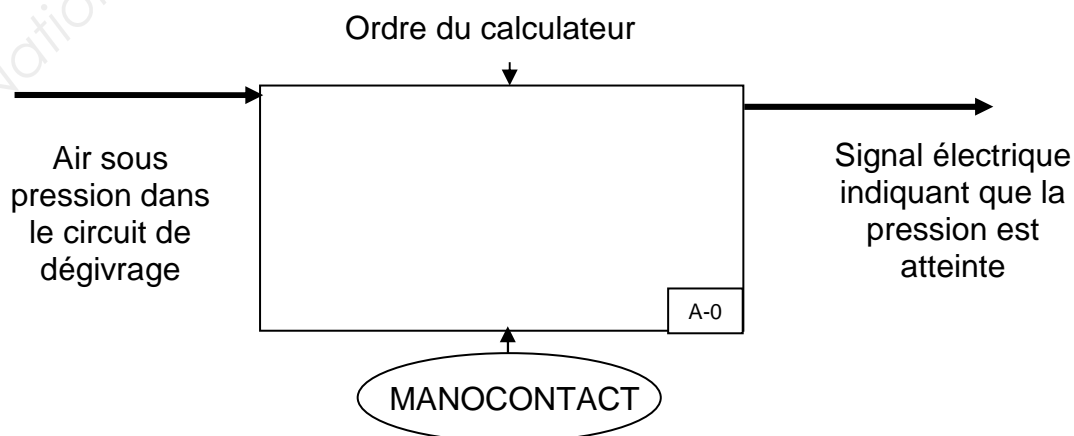
Mise en situation

Le MANOCONTACT général proposé page 11 du dossier technique, reçoit l'air sous pression envoyé dans les chambres de dégivrage des bords d'attaque : **il transforme ce signal « pression » en signal « électrique » transmis au calculateur.**



Analyse fonctionnelle

Question 1 : définir la Fonction Globale du MANOCONTACT
(à inscrire dans l'actigramme de niveau A-0 ci-dessous)

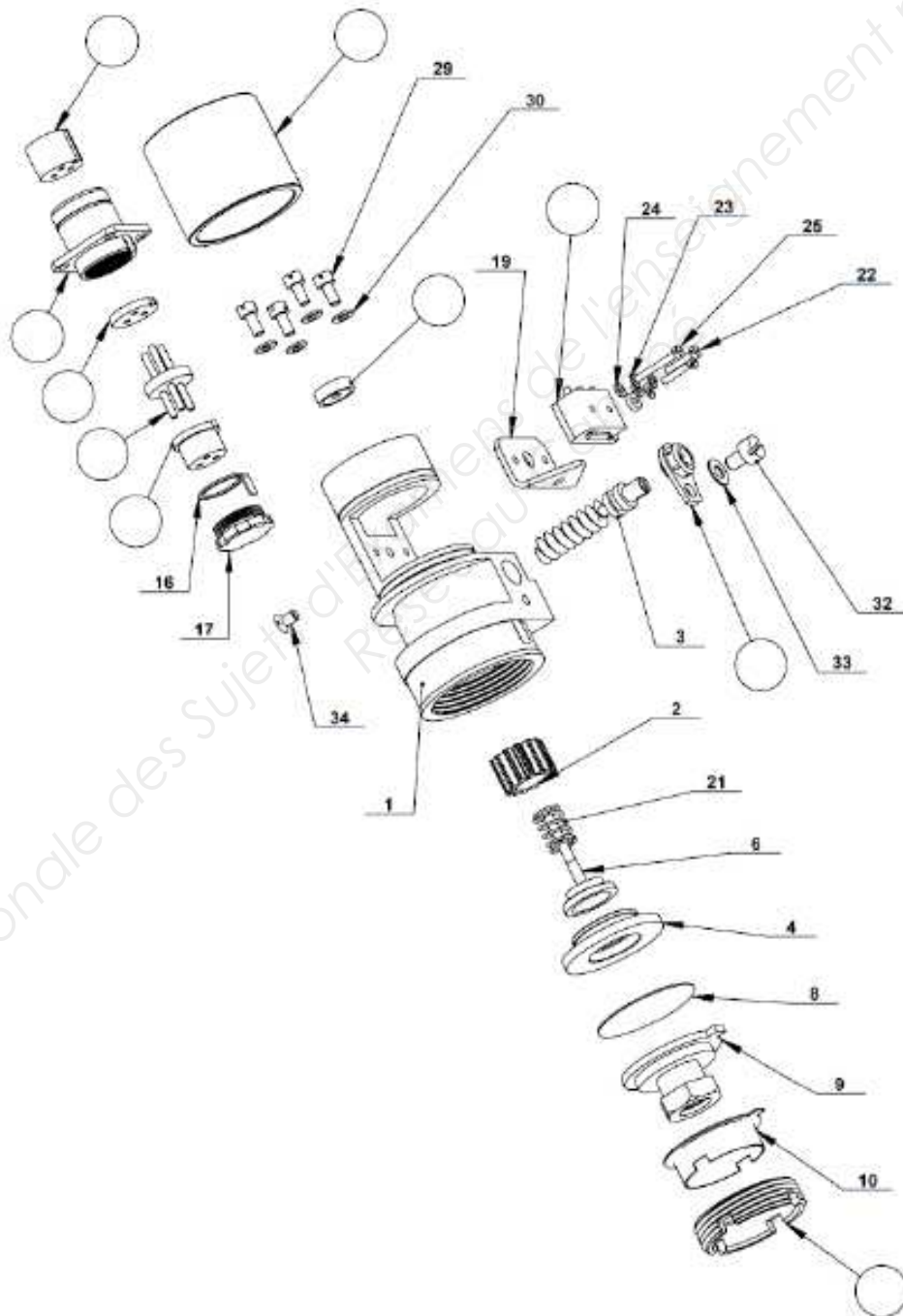


CAP ELECTRICIEN SYTEMES D'AERONEFS	Session 2015	Code : 500 255 22	SUJET
EPREUVE EP1 : TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coeff. : 4	Page 7 / 11

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Lecture de dessin

Question 2 : En utilisant le dessin d'ensemble, repérer les pièces sur la représentation en éclaté du MANOCONTACT :



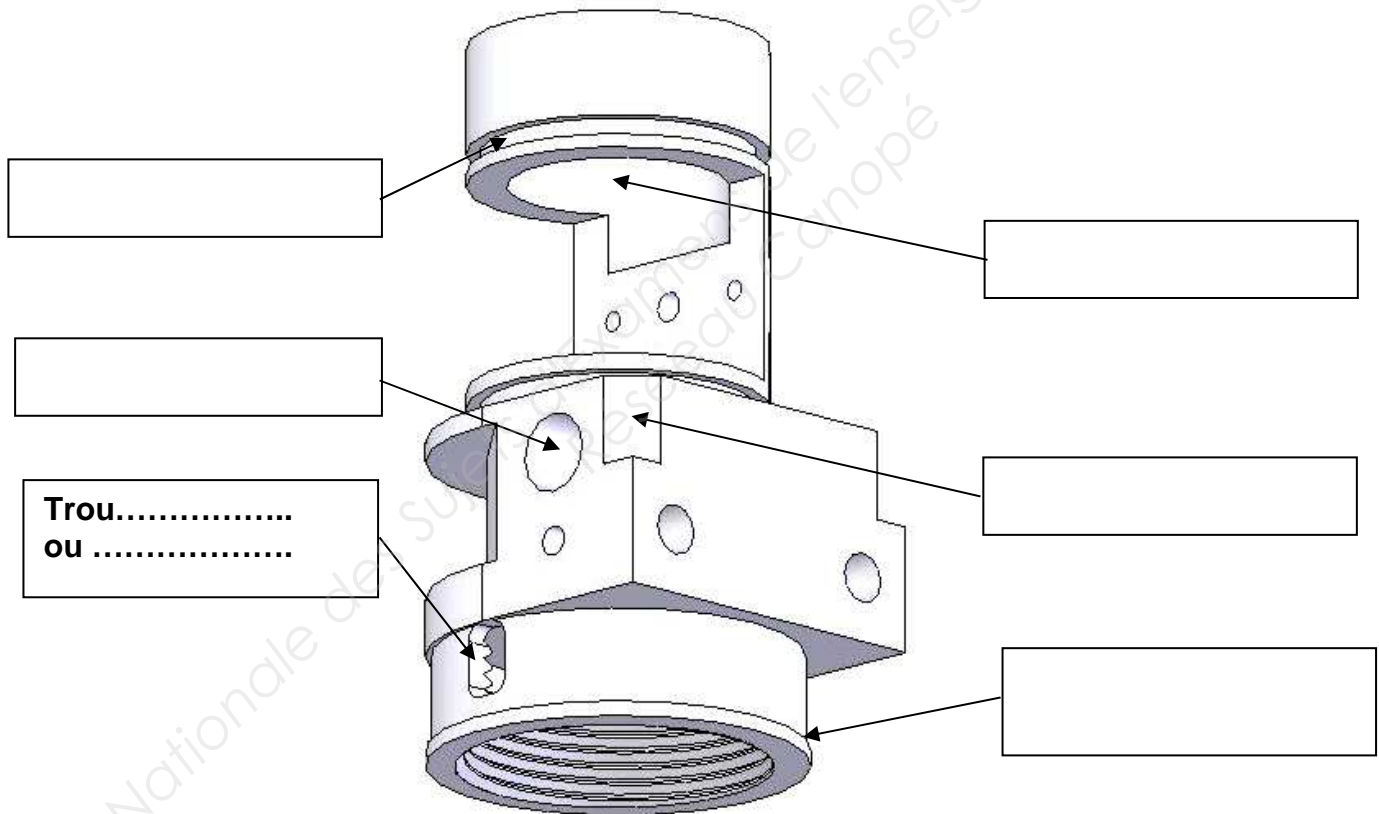
CAP ELECTRICIEN SYTEMES D'AERONEFS	Session 2015	Code : 500 255 22	SUJET
EPREUVE EP1 : TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coeff. : 4	Page 8 / 11

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

On propose le CORPS :

Question 3 : Coloriez les volumes qui le composent :

Les cylindres en rouge	Les parties taraudées en vert	Les volumes prismatiques en jaune
------------------------------	-------------------------------------	---



Question 4 : Inscrivez dans les cases du dessin ci-dessus, le terme du vocabulaire technique approprié

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 5 : À quelle famille de matériau appartiennent les pièces suivantes ?
(mettre une croix dans la case correspondante)

Famille Pièces	Aciers	Aluminium et alliages	Matières plastiques et isolantes	Cuivre et alliages
1				
2				
15				
18				
21				

Question 6 : Le PISTON est en **16 Cr Ni 6** de quel type d'acier s'agit-il ?
(barrer les mauvaises réponses)

- acier d'usage courant
- acier faiblement allié
- acier pour traitement thermique

Etude du fonctionnement

Question 7 : Quels sont les mouvements possibles de la pièce 6 par rapport au corps 1 ?
(indiquer le nombre)

Rotation(s) :

Translation(s) :

Question 8 : Quel est le rôle des pièces suivantes ?
(barrez les réponses fausses)

8.1- le piston :

- Il contient l'air comprimé.
- Il reçoit l'action de la pression de l'air comprimé.
- Il pousse l'air comprimé vers le micro switch.

8.2- le ressort :

- Il actionne le piston
- Il empêche le piston de tourner
- Il permet régler le seuil de déplacement du piston

CAP ELECTRICIEN SYTEMES D'AERONEFS	Session 2015	Code : 500 255 22	SUJET
EPREUVE EP1 : TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 3 h	Coeff. : 4	Page 10 / 11

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Étude technologique

Afin d'isoler le système électrique de toute pollution, un carter enferme le micro switch et les fils qui le relie à la prise, le carter est monté sur des joints toriques.

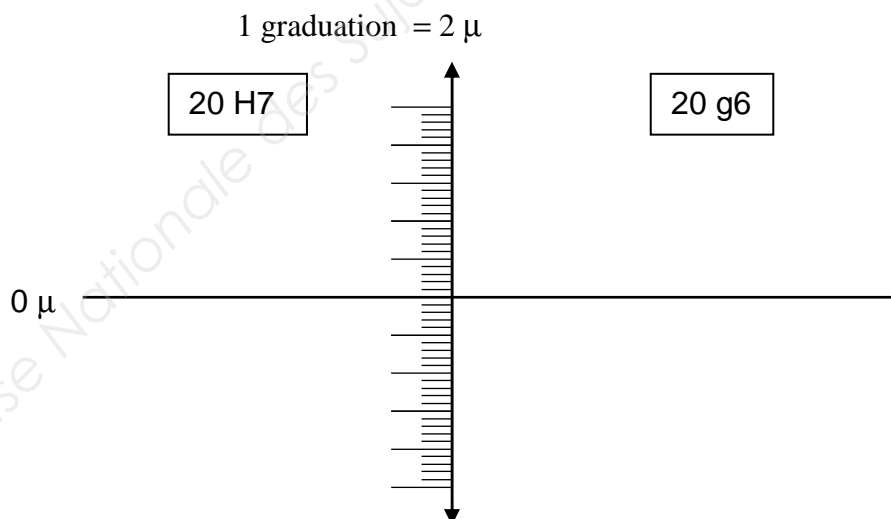
Question 9 : De quel type d'étanchéité s'agit-il ?
(mettre une croix dans la case correspondante)

Etanchéité	Statique	Dynamique
Entre 28 et 1		

Question 10 : On propose l'ajustement suivant entre le carter (28) et le corps (1) $\varnothing 20$ H7 g6 pour assurer l'étanchéité à l'aide des joints toriques (27).

Tolérances : - Pour l'alésage dans le carter : $\varnothing 30$ ES= $+21\mu$; EI= 0μ
- Pour le corps : $\varnothing 30$ es= -7μ ; ei= -20μ

Déterminer le type de l'ajustement en le justifiant :
(vous utiliserez la méthode de votre choix : calcul ou graphique)



Calculs :

Avec jeu	Avec serrage
----------	--------------

(entourer la bonne réponse)