



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP 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 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.
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 SONS INTÉGRALITÉ

SUJET

Barème :

Question 1 : / 4 points	Question 9 : / 3 points
Question 2 : / 2 points	Question 10 : / 7,5 points
Question 3 : / 3 points	Question 11 : / 2 points
Question 4 : / 2 points	Question 12 : / 2 points
Question 5 : / 1 point	Question 13 : / 5 points
Question 6 : / 9 points	Question 14 : / 5 points
Question 7 : / 4,5 points	Question 15 : / 3 points
Question 8 : / 4 points	Question 16 : / 3 points

TOTAL : 60 points

NOTE / 20

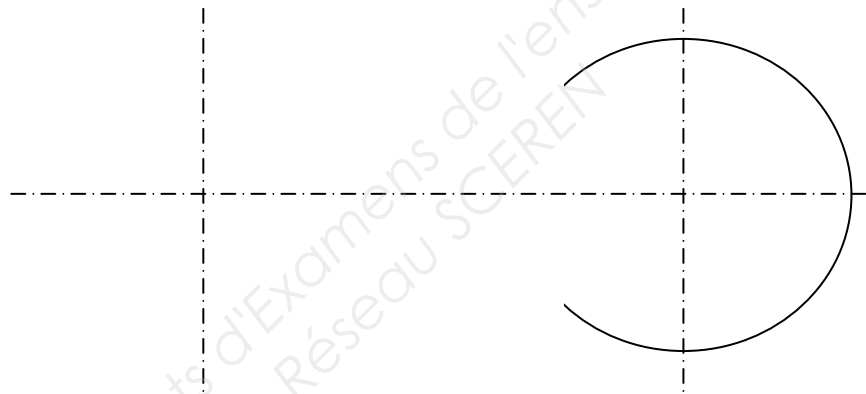
CAP MECANICIEN CELLULES D'AERONEFS	Code : 500 254 30	Session 2012	SUJET
EPREUVE EP1 : PREPARATION DU TRAVAIL ET TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 2 h	Coeff. : 4	Page 1 / 8

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question n°1 : / 4 points (dessin 2 points ; cotation 2 points)

Dans le but de re-fabriquer la pièce repère 5 (voir dossier ressource), dessiner le croquis à main levée de la pièce repère 5 (vue BB) avec toutes les cotations dimensionnelles qui vous sont données dans le dossier ressource et en respectant la modification suivante :

- tolérance sur entraxe des trous ± 0.04 devient ± 0.02 .



Question n°2 : / 2 points

Dans le symbole

//	0.1
----	-----

 que signifie :

//

0.1

CAP MECANICIEN CELLULES D'AERONEFS	Code : 500 254 30	Session 2012	SUJET
EPREUVE EP1 : PREPARATION DU TRAVAIL ET TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 2 h	Coeff. : 4	Page 2 / 8

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question n°3 : / 3 points

Les ferrures rep.2D et 2G représentées en coupe AA et BB reçoivent 2 vis + écrous pour accrocher les ferrures rep.4 et 5.

A) Citer 2 moyens de freinage des écrous utilisés en aéronautique. (/ 2 points)

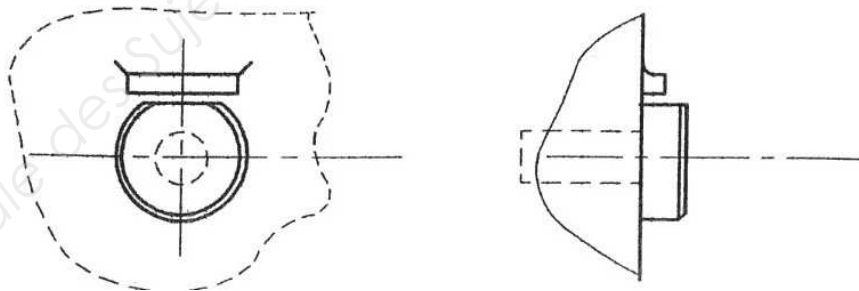
.....
.....

B) D'après le dessin, quel est le moyen de blocage de la tête de vis rep.B (coupe BB) ? (/ 1 point)

.....

Question n°4 : / 2 points

Coter le jeu de $0.2 \begin{matrix} +02 \\ +0 \end{matrix}$ du système de blocage ci-dessous.



Question n°5 : / 1 point

Ce moyen de freinage ci-dessus permet une immobilisation :

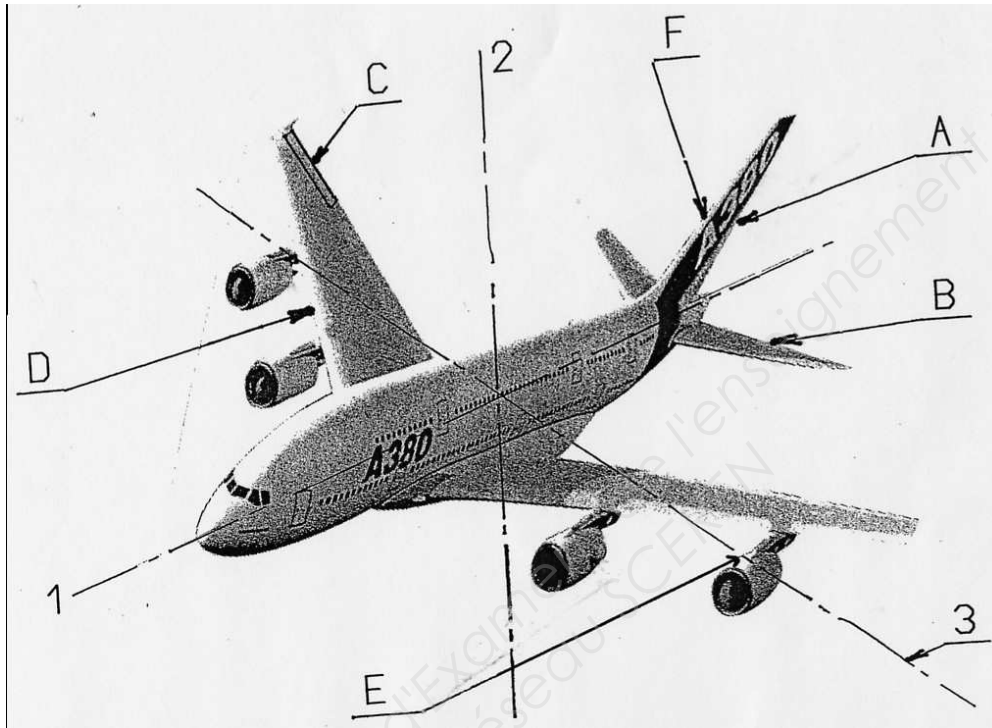
en *translation* ou *rotation*

(entourer la bonne réponse)

CAP MECANICIEN CELLULES D'AERONEFS	Code : 500 254 30	Session 2012	SUJET
EPREUVE EP1 : PREPARATION DU TRAVAIL ET TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 2 h	Coeff. : 4	Page 3 / 8

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question n°6 : / 9 points



A) (/ 3 points)

- Comment s'appelle l'axe 1 ?
- Comment s'appelle l'axe 2 ?
- Comment s'appelle l'axe 3 ?

B) (/ 3 points)

- La gouverne mobile A intervient sur l'axe :
- La gouverne mobile B intervient sur l'axe :
- La gouverne mobile C intervient sur l'axe :

C) (/ 3 points)

- L'élément mobile D s'appelle :
- L'élément mobile E s'appelle :
- L'élément mobile F s'appelle :

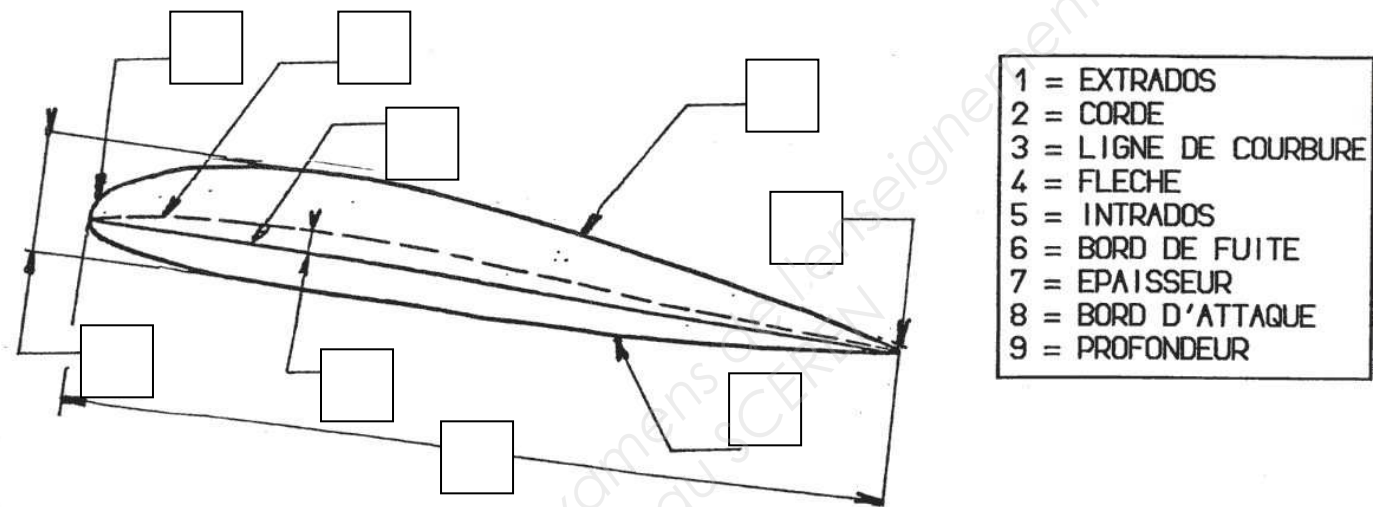
CAP MECANICIEN CELLULES D'AERONEFS	Code : 500 254 30	Session 2012	SUJET
EPREUVE EP1 : PREPARATION DU TRAVAIL ET TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 2 h	Coeff. : 4	Page 4 / 8

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question n°7 : / 4,5 points

Le profil voilure de cet avion est un profil biconvexe asymétrique.

Reporter sur le profil le n° correspondant dans la légende.



Question n°8 : / 4 points

Par quel élément intermédiaire est suspendu un GTR sous l'aile ?

.....

Par quel élément intermédiaire est assemble un GTP sur l'aile ?

.....

Question n°9 : / 3 points

Citer 3 fonctions assurées par le conditionnement d'air permettant aux avions de ligne de voler à haute altitude ?

.....

.....

.....

CAP MECANICIEN CELLULES D'AERONEFS	Code : 500 254 30	Session 2012	SUJET
EPREUVE EP1 : PREPARATION DU TRAVAIL ET TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 2 h	Coeff. : 4	Page 5 / 8

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question n°10 : / 7,5 points

En vous aidant de votre tableau de tolérance sur l'assemblage d'un arbre et d'un alésage $\varnothing 6.35$ H7 g6 (dossier ressource EP1)

A) Donner les caractéristiques de l'alésage : (/ 3 points)

- diamètre maxi :
- diamètre mini :

B) Donner les caractéristiques de l'arbre : (/ 3 points)

- diamètre maxi :
- diamètre mini :

C) Quel est ce type d'ajustement ? (/ 1,5 point)

avec jeu

incertain

avec serrage

(entourer la bonne réponse)

Question n°11 : / 2 points

L'élément rep.7 est un composite à base de « fibre de carbone ».
Citer 2 autres types de fibre utilisés en aéronautique :

.....
.....

CAP MECANICIEN CELLULES D'AERONEFS	Code : 500 254 30	Session 2012	SUJET
EPREUVE EP1 : PREPARATION DU TRAVAIL ET TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 2 h	Coeff. : 4	Page 6 / 8

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question n°12 : / 2 points

En vous reportant à la nomenclature du plan (dossier ressource), donner :

A) un alliage léger pouvant subir une trempe. (*/ 1 point*)

.....

B) un alliage léger ne pouvant pas subir une trempe. (*/ 1 point*)

.....

Question n°13 : / 5 points

Le matériau du rep.1 de la nomenclature est un : EN-AW 7075 T7351

A) De quel alliage d'aluminium s'agit-il ? (*/ 2 points*)

.....

B) Quelle est sa résistance à la traction ? (*/ 1 point*) (voir dossier ressource)

.....

C) L'état T7351 signifie que cet alliage est trempé puis revenu. (*/ 2 points*)

Quel est le rôle de la trempe ?

.....

.....

Quel est le rôle du revenu après trempe :

.....

.....

CAP MECANICIEN CELLULES D'AERONEFS	Code : 500 254 30	Session 2012	SUJET
EPREUVE EP1 : PREPARATION DU TRAVAIL ET TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 2 h	Coeff. : 4	Page 7 / 8

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question n°14 : / 5 points

Pour les vis rep.8 donner :

% de carbone :

RM :

% des éléments d'addition :

S'agit-il d'un acier *fortement* ou *faiblement* allié ?

(entourer la bonne réponse)

Question n°15 : / 3 points

Citer 3 moyens de contrôle non destructifs appliqués sur une pièce aéronautique d'assemblage ?

.....

.....

Question n°16 : / 3 points

Vous devez démonter 2 rivets sur la pièce rep.2 à l'aide d'une perceuse à main.

Citer 3 moyens de protection individuelle :

.....

.....

CAP MECANICIEN CELLULES D'AERONEFS	Code : 500 254 30	Session 2012	SUJET
EPREUVE EP1 : PREPARATION DU TRAVAIL ET TECHNOLOGIE DES AERONEFS	Durée : 2 h	Coeff. : 4	Page 8 / 8