



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le CRDP de Rennes

**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.

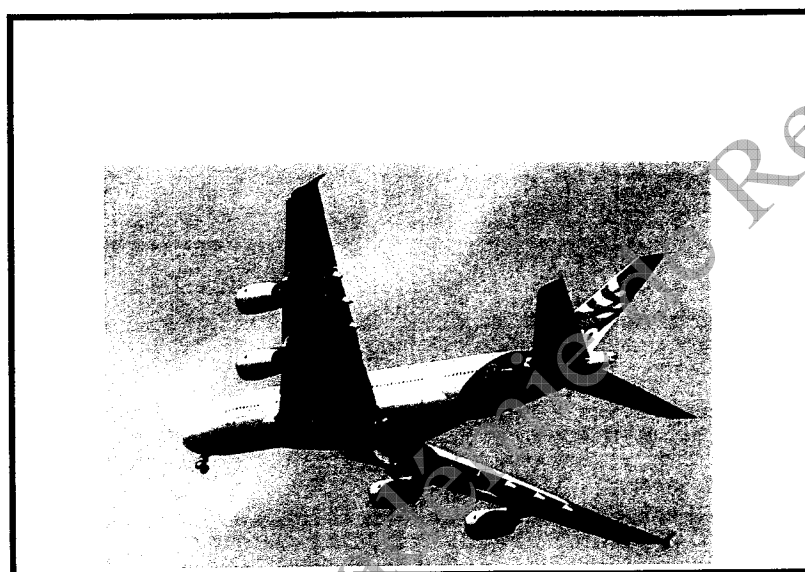
CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

**CERTIFICAT D'APTITUDE
PROFESSIONNELLE**

MECANICIEN CELLULES D'AERONEFS

Les FREINS



DOSSIER REPONSE CORRIGE

CODE : 500 254 30

CAP : MECANICIEN CELLULES D'AERONEFS		SESSION 2009	
EP1 : PREPARATION DU TRAVAIL ET TECHNOLOGIE DES AERONEFS			
DOSSIER REPONSE CORRIGE	Durée : 2 h	Coeff : 4	1 / 6

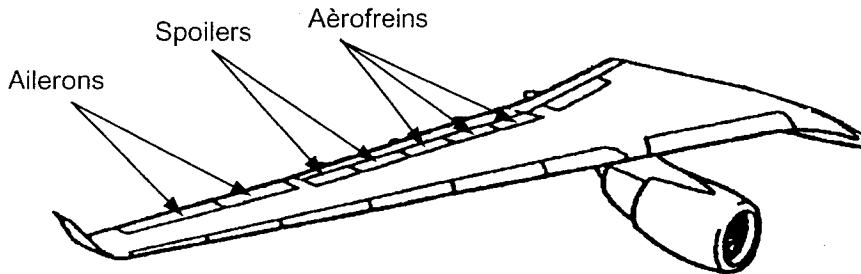
Question 1 : /1 pt

Citer 2 autres moyens de freinage utiliser lors de l'atterrissage (avions aux sols) autres que le freinage des roues :

Aérofreins, inverseurs de poussée sur turbo réacteurs, inversion du pas de l'hélice sur avion à hélice, parachute de queue, câbles sur piste (marine)...

Question 2 : /1 pt

Identifier sur le schéma ci-contre les spoilers et les ailerons :



Question 3 : /2 pts

Donner le rôle du spoiler :

- **Au sol, c'est une surface mobile qui permet de plaquer l'avion au sol au moment de l'atterrissage.**
- **En vol, c'est une aide au gauchissement.**

Question 4 : /3 pts

L'avion, en vol rectiligne uniforme est en équilibre autour des 3 axes. Donner le nom de ces 3 axes et les gouvernes associés :

Roulis → **gouverne de gauchissement**

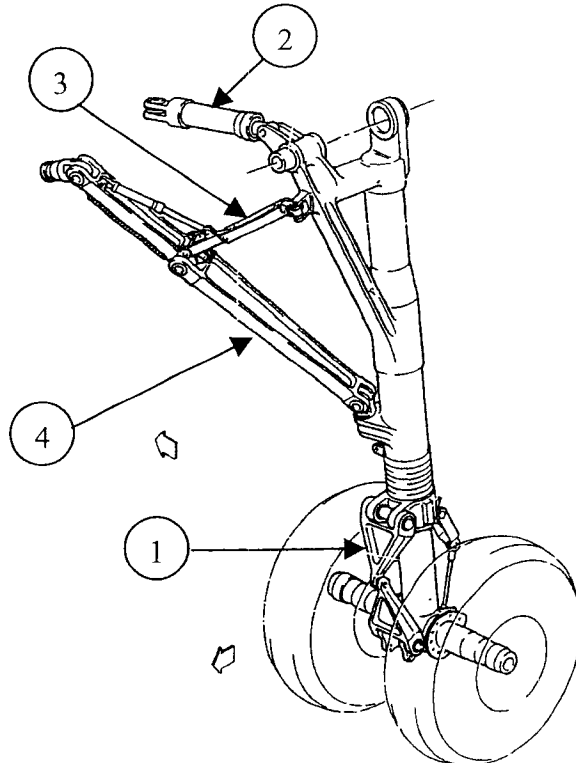
Tangage → **gouverne de profondeur**

Lacet → **gouverne de direction**

Question 5 : /2 pts

Sur le train d'atterrissage ci-dessous, citer le nom des éléments repéré 1,2 ,3 ,4 :

- 1 : **Le compas.**
- 2 : **Vérin de commande.**
- 3 : **Contre-fiche de verrouillage.**
- 4 : **Contre-fiche latérale.**



Question 6 : /1 pt

Pour quel type de matériau est utilisé le type de hachure de la pièce 1 :

Alliage léger.

Question 7 : /1 pt

La matière du piston 6 est de l'acier faiblement allié avec 0,16 % de Carbone, 1,5% de Chrome et des traces de Nickel. Donner la désignation Alpha numérique :

16 Cr Ni 6

Question 8 : /1 pt

Colorier le piston 6 sur le dessin page 6 du **dossier réponse** :

Question 9 : /1 pt

L'ajustement entre le corps du piston 3 et le piston 6 est un ajustement H7/g6. Cocher la bonne réponse.

- incertain
- serré
- avec jeu

Question 10 : /1 pt

Quels sont les mouvements entre le corps du piston 3 et le piston 6 :

Translation en x et rotation en x.

Question 11 : /1 pt

Donner le nom de la liaison entre le corps du piston 3 et le piston 6 :

Liaison pivot glissant d'axe x.

Question 12 : /1 pt

Le ressort 4 du dossier technique page 6 est un ressort :

- de compression
- de traction
- de torsion

Question 13 : /1 pt

Donner le nom de la pièce 2 du dossier technique page 6 :

Joint torique.

Donner le rôle de la pièce 2 du dossier technique page 6:

Elle permet l'étanchéité entre le piston 6 et le corps du piston 3.

Question 14 : /1 pt

Donner la solution constructive qui permet d'assembler la couronne hydraulique 1 et le corps du piston 3 :

Un filetage- taraudage

Question 15 : /2 pts

Sur le circuit de freinage, il existe un accumulateur de freinage (voir dossier technique)

Donner la fonction primaire d'un accumulateur :

Il sert de réserve d'énergie hydraulique.

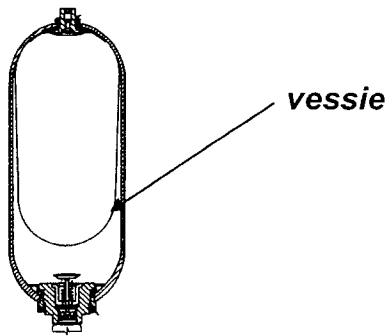
CAP : MECANICIEN CELLULES D'AERONEFS		
EP1	CORRIGE	3 / 6

Quel est le rôle de cet accumulateur de freinage :

Assurer un freinage de secours (minimum de 7 coups de pédales).

Question 16 : /2 pts

Sur le schéma ci-dessous, identifier la vessie.



Quel gaz trouve-t-on dans la vessie et pourquoi ?

De l'azote car c'est gaz inoxydable neutre.

Question 17 : /1 pt

A partir du schéma hydraulique du dossier technique

Représenter le symbole de la pompe hydraulique et donner son type d'entraînement :



C'est un entraînement électrique

Question 18 : /1 pt

A partir du schéma hydraulique du dossier technique

Représenter le symbole du clapet anti-retour et donner son rôle:



Il assure le passage de l'hydraulique dans un sens et bloque le débit dans l'autre sens.

Question 19 : /2 pts

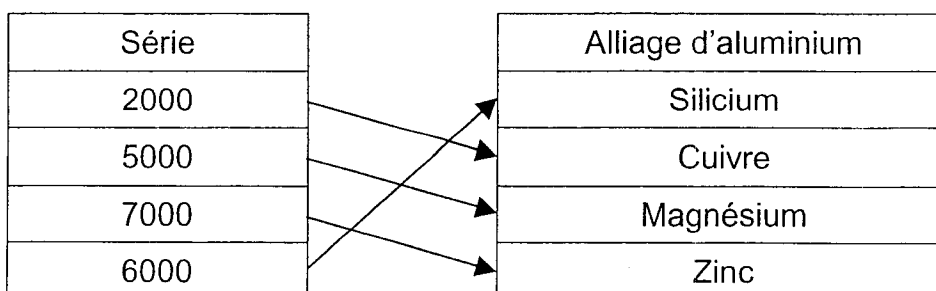
Quels éléments constituent un fuselage monocoque et semi monocoque:

Fuselage monocoque
Cadre
Lisse
Revêtement travaillant

Fuselage semi monocoque
Cadre
Lisse
Revêtement travaillant
Longeron

Question 20 : /2 pts

Quel est l'élément d'addition principal de ces séries d'alliage d'aluminium. Les relier :



Question 21 : /1 pt

Quel est le but de la trempe d'un alliage d'aluminium :

Améliorer les caractéristiques mécaniques de l'alliage.

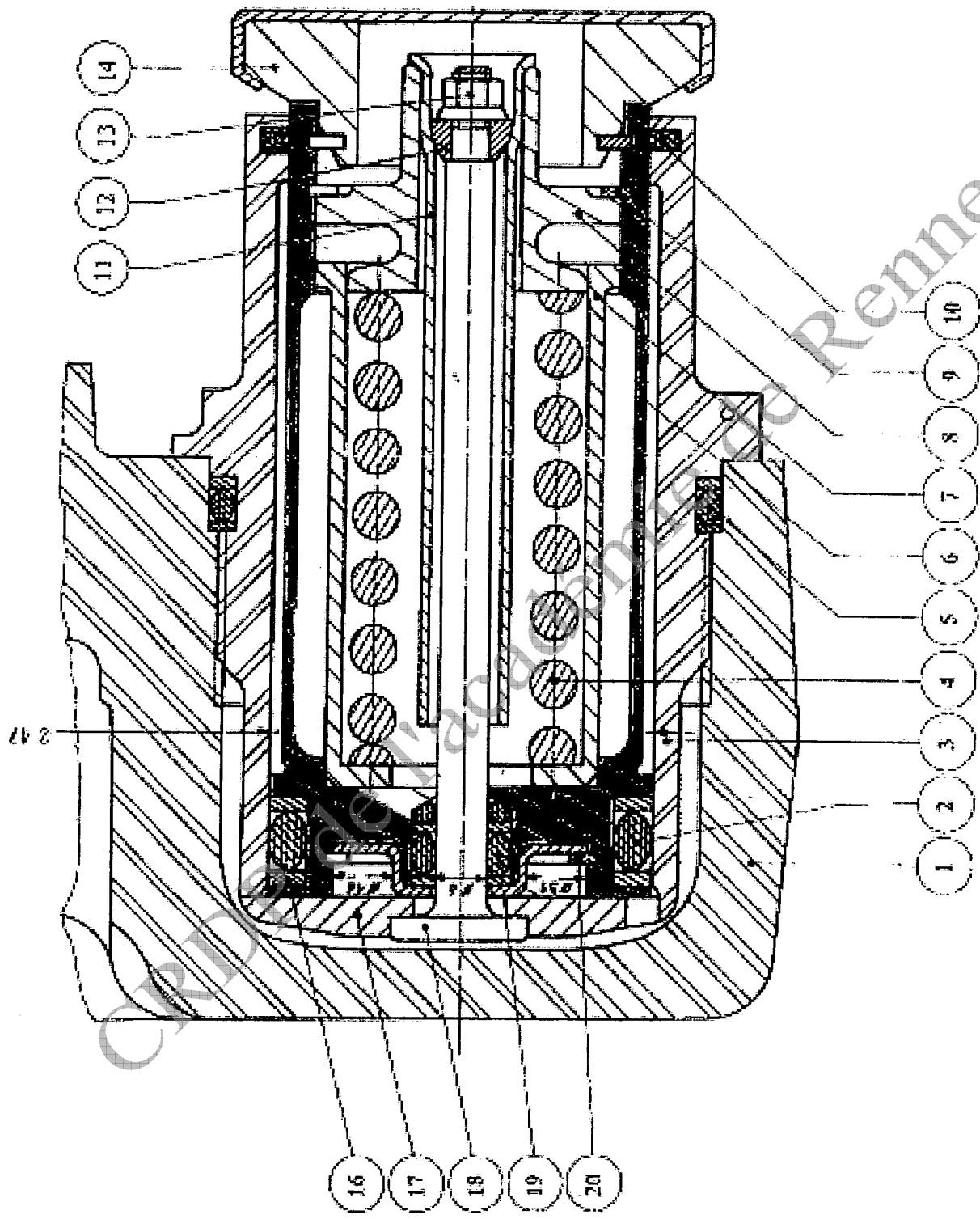
Question 22 : /1 pt

Qu'appelle t'on période de maturation ou incubation :

Durant cette période, l'alliage est malléable et mou.

CRDP de l'académie de Rennes

CAP : MECANICIEN CELLULES D'AERONEFS		
EP1	CORRIGE	5 / 6



CAP : MECANICIEN CELLULES D'AERONEFS

EP1

CORRIGE

6 / 6