

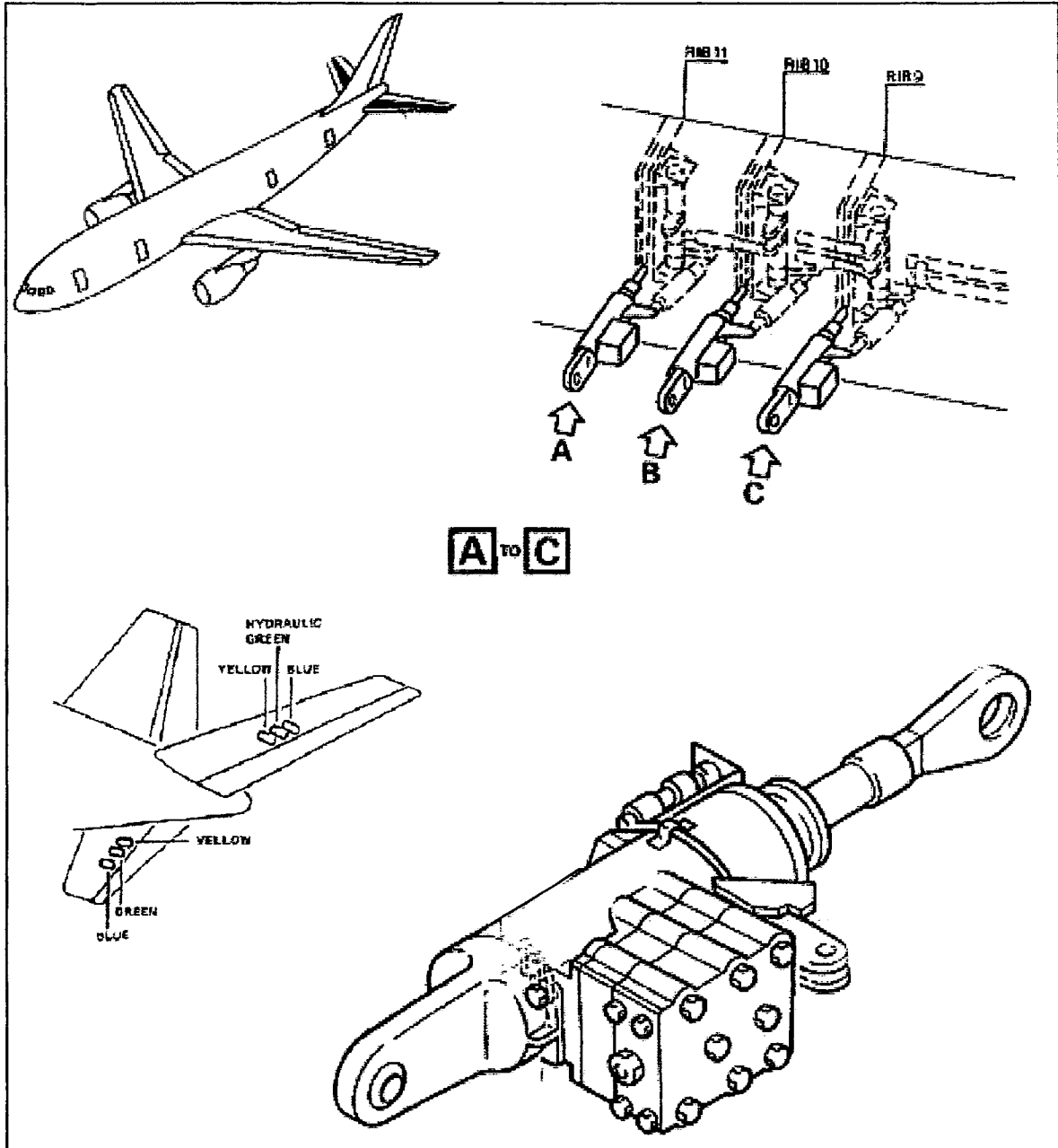
# CORRIGE

**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.**

# Dossier Réponse

(Corrigé)

## Montage Servo-commandes PHR A300-600



	Session 2008	Facultatif : code 500 254 30		
Examen et spécialité	CAP : MECANICIEN CELLULES D'AERONEFS			
Intitulé de l'épreuve	EP1 : PREPARATION DU TRAVAIL ET TECHNOLOGIE DES AERONEFS			
Type	<b>CORRIGE</b>	Durée 2 H	Coefficient 4	N° de page / total 1/8

**Question n° 1 : (3pts)**

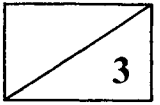
Afin de situer les zones d'intervention sur l'avion concerné et en vous aidant des documents ressources, indiquez les zones des différentes parties de l'avion citées ci-dessous :

**Zones Avions :**

Porte cargo : 810  
Radome : 110  
Voilure gauche : 500  
Dérive : 320

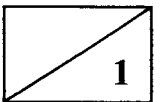
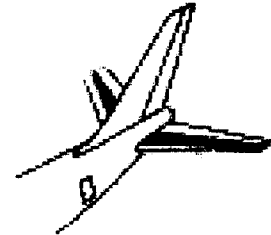
**Zones d'interventions :**

Empennage Horizontal gauche : 330  
Empennage Horizontal droite : 340



**Question n° 2 : (1 pt)**

En vous appuyant sur vos connaissances, définissez le rôle principal du PHR :



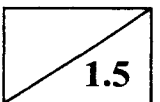
**Réponse souhaitée et/ou**

•Stabiliser l'avion autour de l'axe y (axe de tangage)

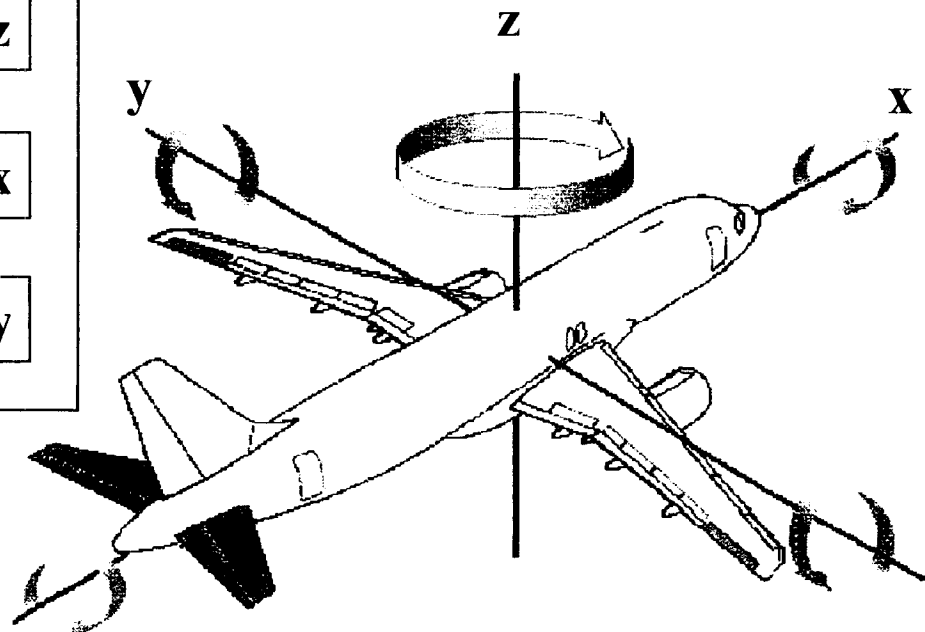
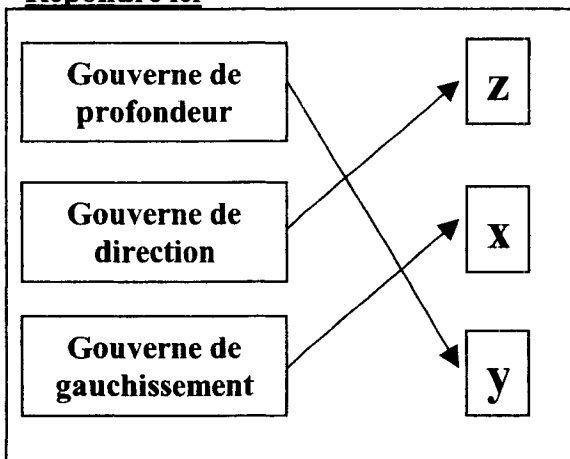
**Question n° 3 : (1.5 pt)**

L'avion peut être dirigé suivant les 3 axes x, y et z, quelle commande de vol peut-on associer à chaque axe ?

Reliez l'élément et l'axe concerné par une flèche dans l'encadré ci-dessous :



**Répondre ici**

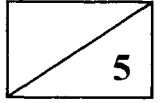


**Question n° 4 :**

En vous aidant de la fiche technique de montage : MONTER SERVO-COMMANDES PROFONDEUR, (dossier technique 5 à 7/12), retrouvez la valeur de torquage des tuyauteries retour. (2 pts)

Réponse souhaitée

- Réponse page 8 : couple de torquage compris entre 2.6 et 2.94 mdaN



Quel est le but d'une opération de torquage ? (3 pts)

(3 réponses souhaitées)

- Maintenir les pièces bien assemblées pour éviter le desserrage.
- Ne pas déformer les pièces.
- Ne pas casser la boulonnerie

**Question n° 5 :**

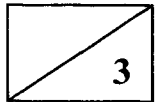
Page 8 du document ressource, le bureau de préparation demande une opération de « FRETAGE », quel est le rôle de cette opération (1 pt)

Réponse souhaitée et/ou

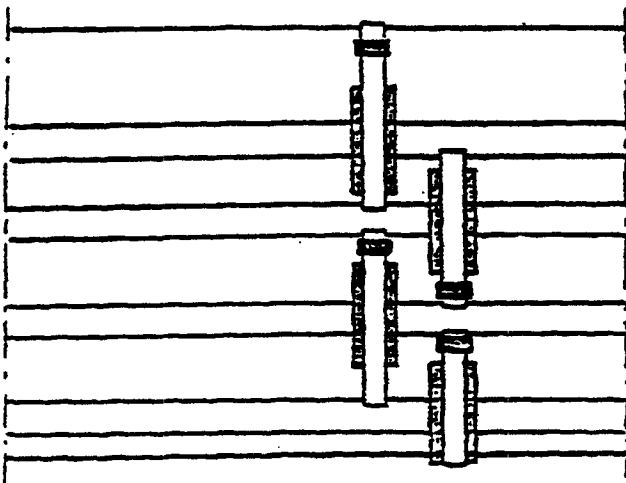
- Pour éviter tout contact entre elle ou la structure
- Pour éviter une usure par frottement

Citez 2 modes de frettage représentés ci-dessous : (2 pts)

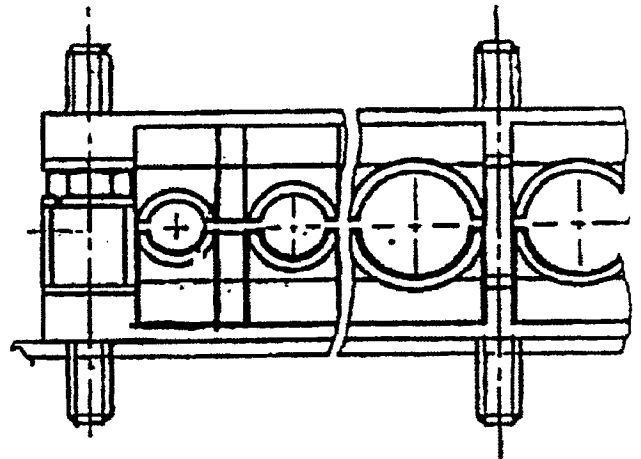
Réponse souhaitée :



Coussinets



Peignes



**Question n° 6 :**

En vous aidant dossier technique page 7 et 9/12: MONTER SERVO-COMMANDES PROFONDEUR, Mise en place des servo-commandes coté volet, donnez la fonction associée à ce symbole. (1 pts)

Réponse souhaitée :

- Réaliser une opération de Métallisation



EP1	<b>CORRIGE</b>	N° de page / total 3/8
-----	----------------	---------------------------

Quel est le mode opératoire de cette opération ? (2 pts)

Décaper les surfaces d'appui avec une brosse à métalliser

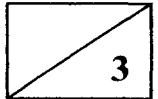
Nettoyer la partie décapée.

Appliquer un film de vaseline sur la zone décapée.

Assembler ou raccorder l'élément de reprise suivant le plan de montage.

Dégraisser l'excédent de vaseline avec un solvant autorisé.

Protéger les têtes de fixations avec un produit qualifié de type « vernis »



**Question n° 7 :** (0.5 pt)

Lors d'une opération de maintenance en compagnie, les opérateurs doivent effectuer une dépose/pose de servo-commande, lequel des ces 4 manuels techniques est le mieux adapté à la description de ce type d'opération ?

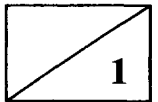
Cochez la case correspondante :

TSM

AWM

AMM

IPC



Quelle est la signification des 3 lettres de ce manuel ? (0.5 pt)

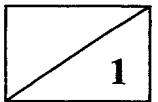
Aircraft Maintenance Manual / Manuel de Maintenance Avion

**Question n° 8 :** (1 pt)

Comme vous pouvez le constater sur le dossier technique page 12/12, les servo-commandes de volets du PHR (Plan Horizontal) sont au nombre de trois et alimentées par les 3 circuits hydrauliques. Quel est la principale raison ?

Réponse souhaitée et/ou

La sécurité



**Question n° 9 :** (2 pts)

Les servo-commandes de volets du PHR (Plan Horizontal) sont reliées au système hydraulique de l'avion par des tuyauteries retour et des tuyauteries pression, quel est la pression dans chaque tuyauterie en bar et en PSI ?

Cochez la ou les case (s) correspondante (s) :

Tuyauteries retour :

4.5 bar

3.5 bar

1.5 bar

50.75 PSI

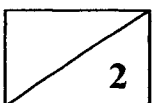
Tuyauteries pression :

206 bar

3500 PSI

3000PSI

206 PSI



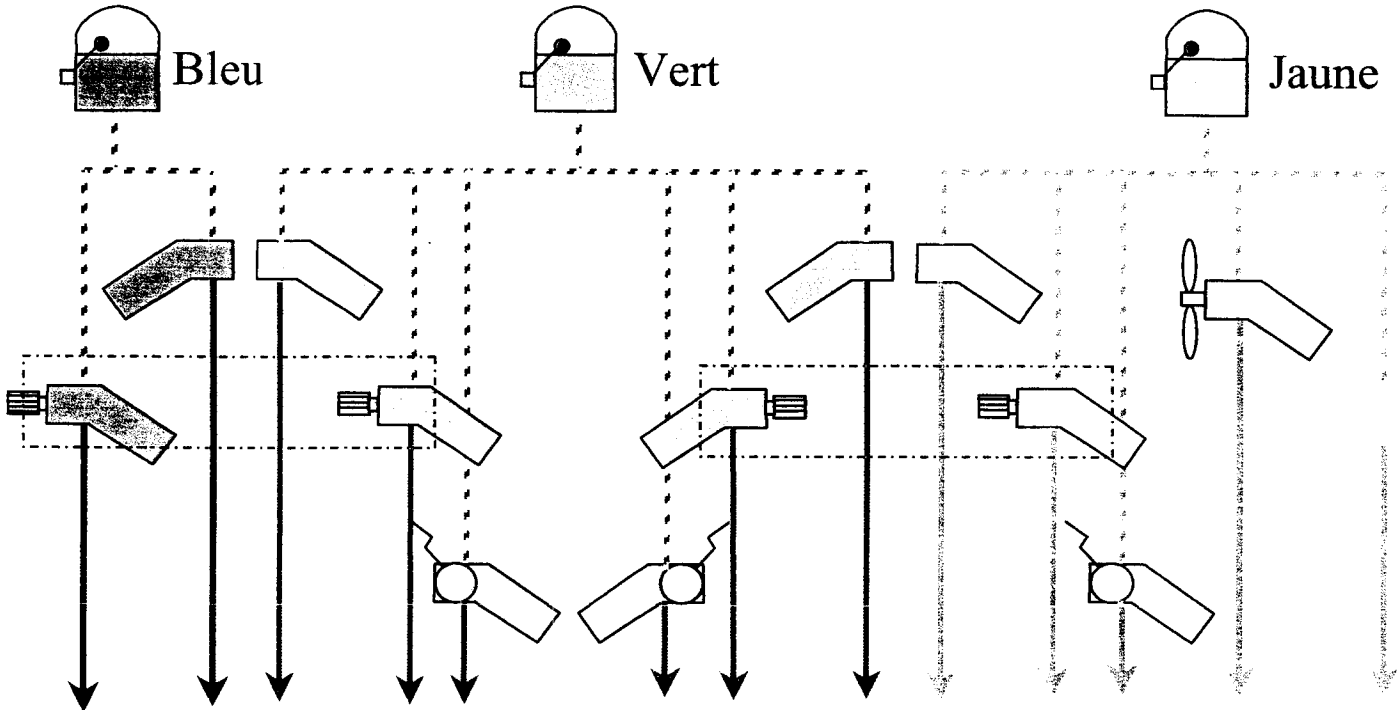
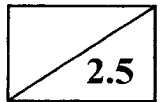
EPI	<b>CORRIGE</b>	N° de page / total 4/8
-----	----------------	---------------------------

**Question n° 10 : (2.5 pts)**

En vous aidant du schéma ci-dessous quels sont les différents moyens de mise ne pression des différents circuits hydrauliques ?

Réponse :

- Pompes EDP (Engine Driven Pump) entraînées par les moteurs.
- Electropompes ou pompes électriques
- Power transfert Unit, PTU, (Groupe de transfert)
- Ram Air Turbine - RAT
- Pompe à main



**Question n° 11 :**

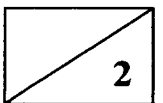
La matière des tuyauteries retour sur un A300 sont en alliage, de désignation EN AW 5086 quel est la nature de cet alliage ? (1 pt)

Réponse : Alliage d'aluminium + Magnésium

Cet alliage nécessite-t-il un traitement thermique préalable en cas de formage ? (1 pt)

Oui

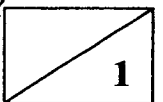
Non



**Question n° 12 : (1 pt)**

Quel est le type de freinage utilisé pour l'écrou rep 27 (dossier technique 12/12) ?

Réponse : Fil frein

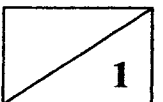


**Question n° 13 : (1 pt)**

Sur le détail A du dessin (dossier technique 12/12), l'embout du repère 15 est fileté.

Quel est le rôle de ce filetage ?

Réponse : Il permet le réglage de la bielle



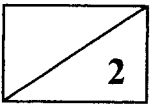
EP1	<b>CORRIGE</b>	N° de page / total 5/8
-----	----------------	---------------------------

**Question n° 14 : (2 pts)**

Pour régler la tête de bielle figure A (dossier technique 12/12), quelles opérations logiques doivent être exécutées ?

Réponse :

- Couper le fil frein
- Débloquer l'écrou
- Libérer les rondelles
- Viser/devisse la tête de bielle suivant le réglage
- Repositionner les rondelles
- Bloquer l'écrou
- Effectuer le freinage de l'écrou

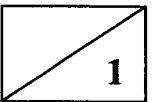


**Question n° 15 : (1 pt)**

Le filetage de la tête de bielle est de 16 filets par Pouce, la distance entre les 2 têtes de bielle doit-être augmenter de 12,7mm, combien de tour doit-t-on réaliser pour obtenir le réglage voulu ?

Réponse : 1 pouce = 25,4 mm      soit 16 filets → 25.4mm et X filets → 12.7 mm

D'ou  $X = 16 \times 12.7 / 25.4$  soit **8 tours**

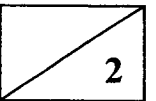


**Question n° 16 : (2 pts)**

Citez 2 moyens de freinage utilisés, autres que celui demandé dans la question 12 (voir dossier technique 12/12) ?

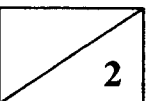
Réponse :

- Butée
- Goupille
- Rondelle à languette



**Question n° 17 : (2 pts)**

La bague Rep 2 (voir dossier technique 12/12) est montée serrée. Entourez la/les réponse(s) exacte(s) correspondant à un montage serré.



H7e6       H7m6       H7h6       H7p6       H7f6       H7g6

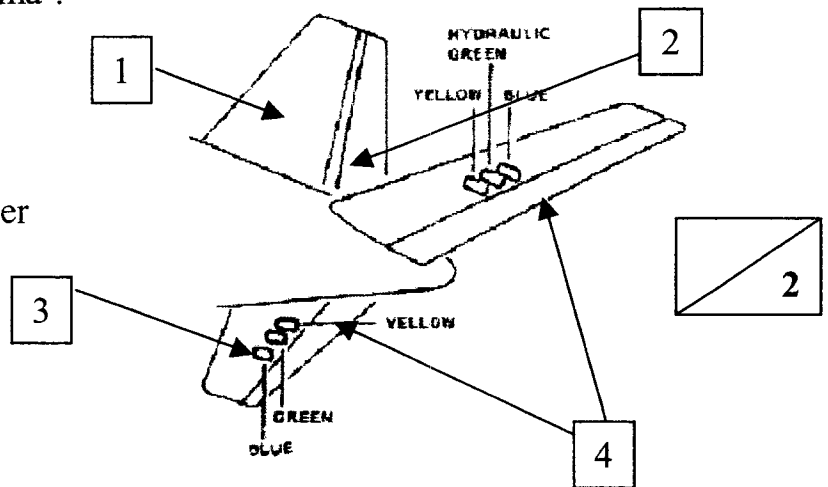
EP1	<b>CORRIGE</b>	N° de page / total 6/8

**Question n° 18 : (2 pts)**

Donnez, en toutes lettres et en Anglais, le nom des parties fixes et mobiles des empennages représentées sur ce schéma ?

Réponse :

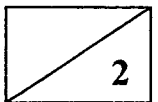
1. Vertical stabilizer / ou Fin
2. Rudder
3. Trimmable Horizontal Stabilizer
4. Elevator



**Question n° 19 : (2 pts)**

Quelle mesure de précaution vous demande-t-on de prendre avant de procéder à la dépose des servocommandes ? (voir dossier technique 10/12)

( Réponse en Français )

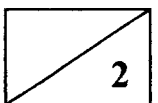


Réponse :

Il faut prendre la précaution de repérer les vis, bagues, ainsi que tous les petits composants se trouvant de chaque côté du branchement, afin de les réinstaller du bon côté.

**Question n° 20 : (2 pts)**

Quelles sont les 2 vérifications à effectuer avant la pose (voir dossier technique 11/12) ?



Réponse : (Réponse en Anglais acceptée)

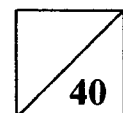
•Les étiquettes d'identification sur les servo-commandes (accepter « l'identification des servo-commandes »)

L'état des vis, bagues, etc...



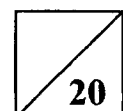
## Barème

EP1	POINTS du Barème	Correction Note sur 40
Question 1	3	
Question 2	1	
Question 3	1,5	
Question 4	5	
Question 5	3	
Question 6	3	
Question 7	1	
Question 8	1	
Question 9	2	
Question 10	2,5	
Question 11	2	
Question 12	1	
Question 13	1	
Question 14	2	
Question 15	1	
Question 16	2	
Question 17	2	
Question 18	2	
Question 19	2	
Question 20	2	
<b>Totaux</b>	<b>40</b>	

 40

Arrondir au ½ point supérieur

TOTAL :

 20

**CHAQUE CANDIDAT REMETTRA LE DOSSIER COMPLET AUX EXAMINATEURS A LA FIN DE L'ÉPREUVE**

EP1	<b>CORRIGE</b>	N° de page / total 8/8
-----	----------------	---------------------------