

C.A.P. MÉCANICIEN DE CELLULES D'AÉRONEFS

SUJET

ÉPREUVE : 2.1.1

**Lecture d'un schéma d'installation
mécanique ou hydraulique ou réunissant
ces deux technologies**

DURÉE : 1 h

COEF. : 1

Le présent sujet comporte 6 pages :

- **La mise en situation : 2 pages numérotées de 2/6 à 3/6**
- **Le questionnaire : 3 pages numérotées de 4/6 à 6/6**

Toutes les pages sont à rendre

Matériel personnel autorisé :

Aucun matériel

Mise en situation :

Le présent schéma (figure n°1) représente le circuit hydraulique de la commande d'un aérofrein sur un aéronef.

L'aérofrein se compose essentiellement de deux volets et se situe sur l'extrados de l'aile de l'avion (voir figure n°2).

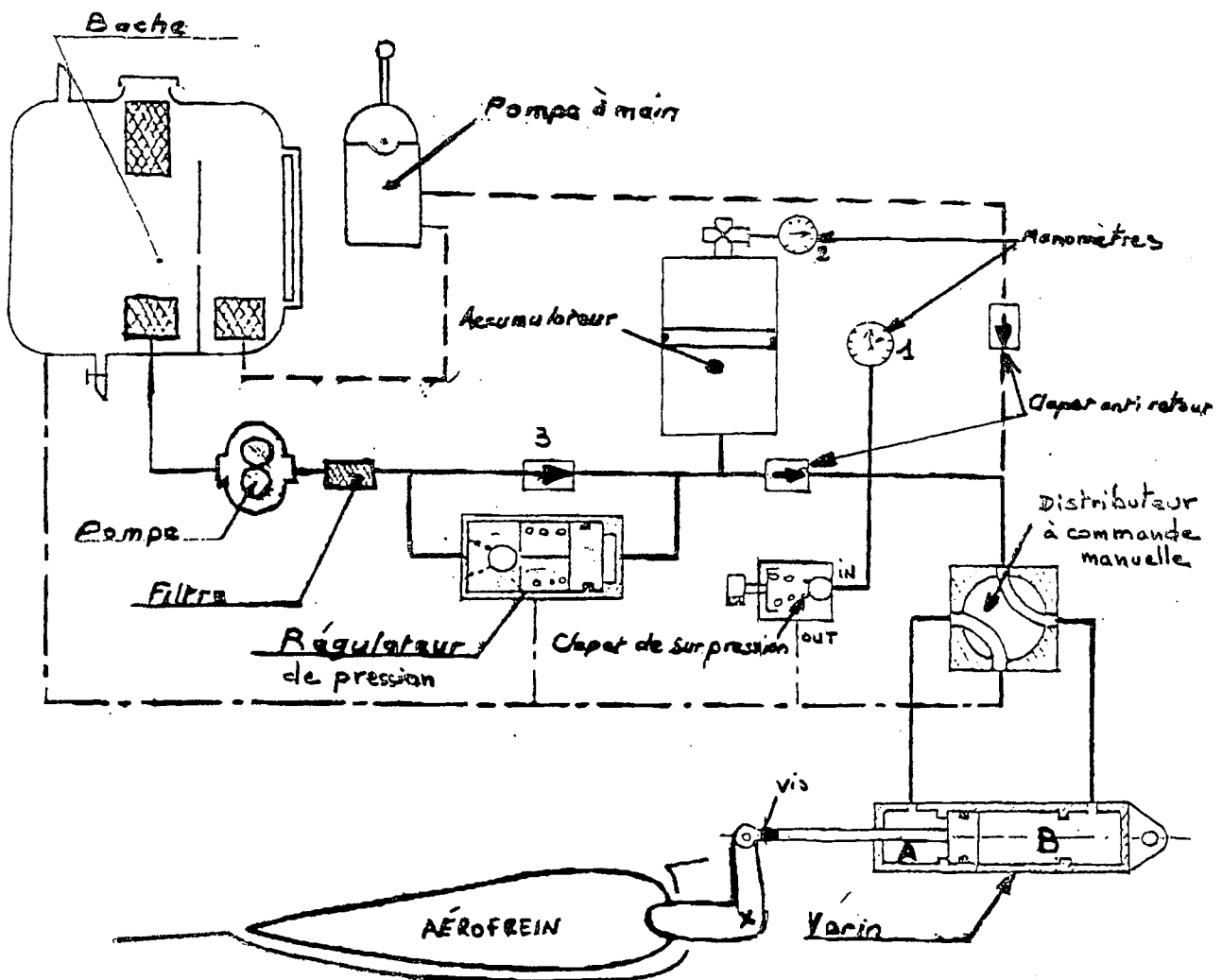
Comme son nom l'indique, il a pour fonction de freiner l'avion en provoquant le décollement de la couche limite.

On mesure que la perte de portance obtenue permet une diminution de la vitesse de l'appareil. L'importance de cette perte de vitesse reste cependant fonction du cabrage des volets, du type d'avion...

Son emploi se limite exclusivement en phase finale d'atterrissage.

Les efforts ainsi supportés par les aérofreins nécessitent l'emploi de matériel de grande qualité et des réglages précis de l'angle dit « angle de cabrage ».

Figure n°1



NCD114-1-12

COMMANDE DES AEROFREINS Ensemble

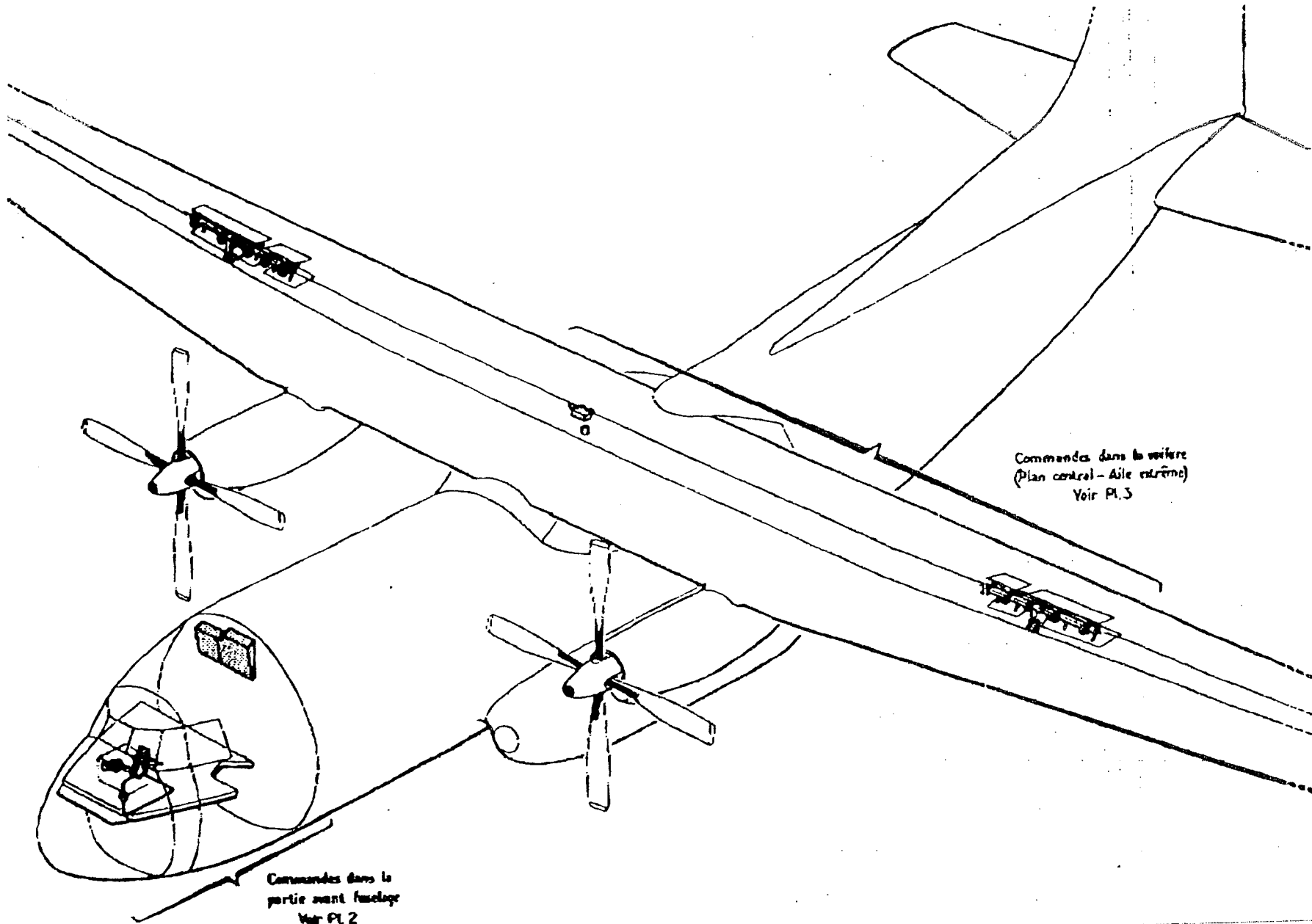


Figure n°2

Question n°1 :

Concernant le circuit hydraulique (figure n°1), expliquer de manière précise et en quelques lignes la fonction des éléments suivants et leur rôle dans le circuit :

Élément	Fonction et rôle
Accumulateur	Fonction : Rôle :
Clapet anti-retour	Fonction : Rôle :
Manomètres rep. 1 et 2	Fonction : Rôle :
Clapet de surpression	Fonction : Rôle :

élément	rôle
Distributeur à commande manuelle	Fonction : Rôle :
Pompe	Fonction : Rôle :
Filtre	Fonction : Rôle :

Question n°2 :

Il n'est pas rare que des incidents de vol ou de manutention des avions engendrent des dégradations de certains éléments du circuit hydraulique. En outre, les conditions de vol génèrent des variations importantes de température. Ces contraintes thermiques se traduisent par des dilatations mécaniques sensibles qui peuvent alors rendre inopérant certains matériels.

Dans le cas où le régulateur de pression viendrait à être défectueux, la pression ayant tendance à augmenter, quel serait l'élément qui viendrait alors à se mettre en action ? Et comment ?

Question n°3 :

Lors d'interventions de maintenance, certaines erreurs peuvent également être commises...Par mégarde, le technicien de maintenance monte à l'envers le clapet anti-retour repéré 3 (voir figure n°1) ! Que se passe-t-il alors ?

BARÈME

Question 1 : 10,5 points (7x1,5 points)

Question 2 : 5,5 points (2,5 points + 3 points)

Question 3 : 4 points