

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.

**C.A.P. MECANICIEN EN
CELLULES D'AERONEFS**

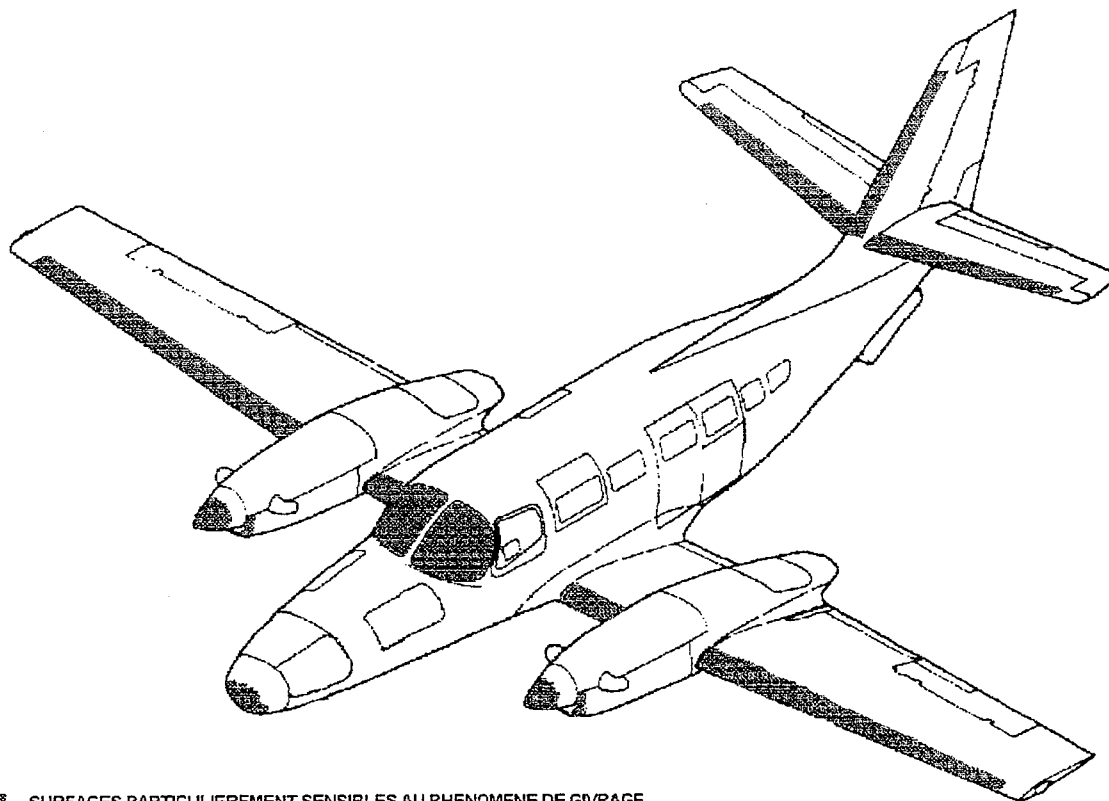
CORRIGE

EPREUVE : TECHNOLOGIE DE L'AERONEF

DUREE : 1 heure

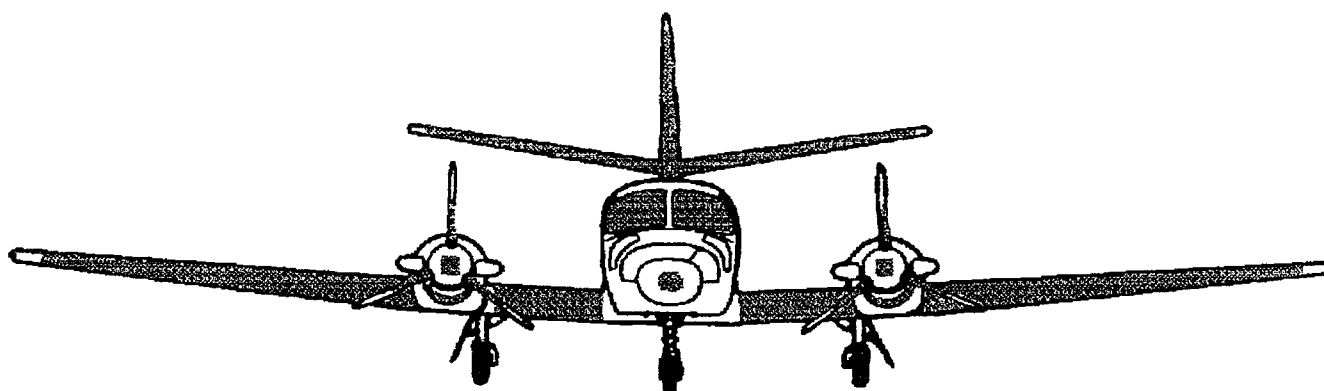
COEF : 2

F406



☒ SURFACES PARTICULIEREMENT SENSIBLES AU PHENOMENE DE GIVRAGE

FIGURE 1



☒ SURFACES PARTICULIEREMENT SENSIBLES AU PHENOMENE DE GIVRAGE

FIGURE 2

QUESTION 1 : Indiquer sur les figures 1 et 2 ci-dessus, en utilisant la couleur (sauf le rouge), les surfaces particulièrement sensibles au phénomène de givrage.

QUESTION 2 : Quels sont les moyens dont on dispose sur ce type d'appareil pour éviter ou pour agir face au givrage. Quels sont les différents dispositifs retenus pour cet appareil en fonction des surfaces concernées ?

- ANTIGIVRAGE DE L'AERONEF AVANT LE DECOLLAGES A L'AIDE DE PRODUITS SPECIAUX PULVERISES SUR LA PEAU (OU SURFACE) DE L'AERONEF (ANTIGIVRAGE).
 - SYSTEME INTEGRE DE DEGIVRAGE PAR AIR OU PNEUMATIQUE.
 - SYSTEME DE RECHAUFFAGE ELECTRIQUE OU PAR AIR CHAUD PULSE.
 - SYSTEME DE DEGIVRAGE PAR ALCOOL ISOPROPYLIQUE PULVERISE.
-
- POUR LES BORDS D'ATTAQUE DES AILES ET DE L'EMPENNAGE (PLANS HORIZONTAL ET VERTICAL), SYSTEME DE DEGIVRAGE PNEUMATIQUE (PAR BOUDINS EN CAOUTCHOUC COLLES SUR CES SURFACES ET GONFLES SOIT PAR SEQUENCE AUTOMATIQUE OU MANUELLE, PAR DE L'AIR EN PROVENANCE DU COMPRESSEUR DES MOTEURS).
 - POUR LE PARE BRISE ET LES HELICES, SYSTEME DE DEGIVRAGE PAR RESISTANCES ELECTRIQUES CHAUFFANTES.
 - POUR LE PARE BRISE, DEGIVRAGE PAR PROJECTION INTERNE D'AIR CHAUD EN PROVENANCE DU COMPRESSEUR DES MOTEURS.
 - POUR LE PARE BRISE, DANS CERTAINS CAS, DEGIVRAGE (ET ANTIGIVRAGE) PAR PROJECTION EXTERNE D'ALCOOL ISOPROPYLIQUE.
 - POUR LES ENTrees D'AIR MOTEUR, DEGIVRAGE ASSURE PAR DE L'AIR CHAUD PRELEVE DANS LES PIPES D'ECHAPPEMENT.

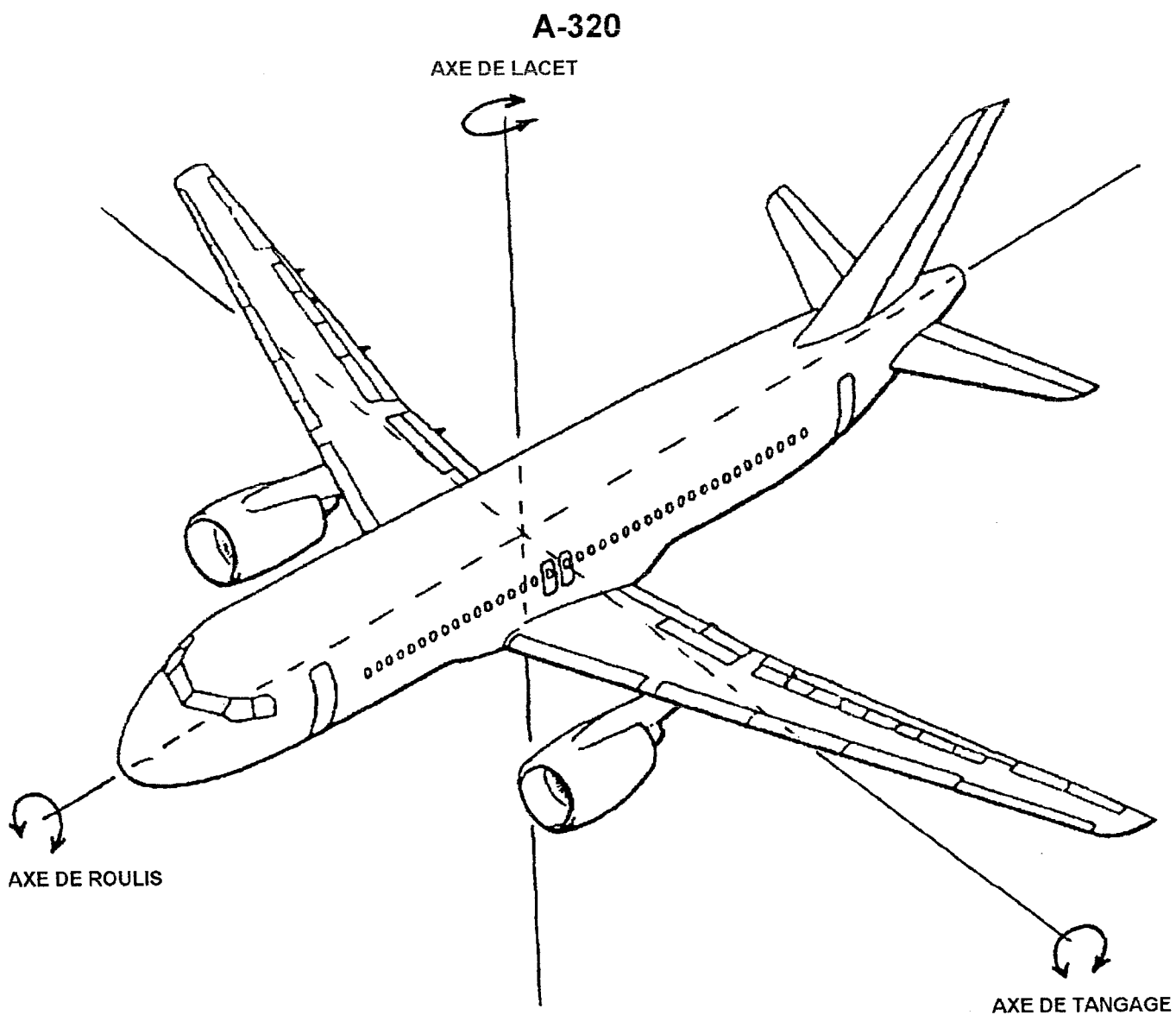


FIGURE 3

QUESTION 3 : Sur la figure 3, ci-dessus, inscrire le nom des axes issus du centre de gravité qui permettent de représenter l'avion pour le trièdre de définition.

QUESTION 4 : Compléter le tableau ci-dessous en inscrivant dans les cases :

- les mouvements de rotation associés
- les gouvernes concernées

| AXES | MOUVEMENTS ASSOCIES | GOVERNES CONCERNEES |
|---------|---|---|
| LACET | ROTATION DU NEZ DE L'AVION A DROITE OU A GAUCHE, DANS LE PLAN | GOVERNE DE DIRECTION |
| ROULIS | INCLINAISON DES AILES DE L'AVION A DROITE OU A GAUCHE | GOVERNES DE GAUCHISSEMENT (AILERONS) |
| TANGAGE | ROTATION DU NEZ DE L'AVION VERS LE HAUT OU VERS LE BAS | GOVERNE DE PROFONDEUR |

Question 5

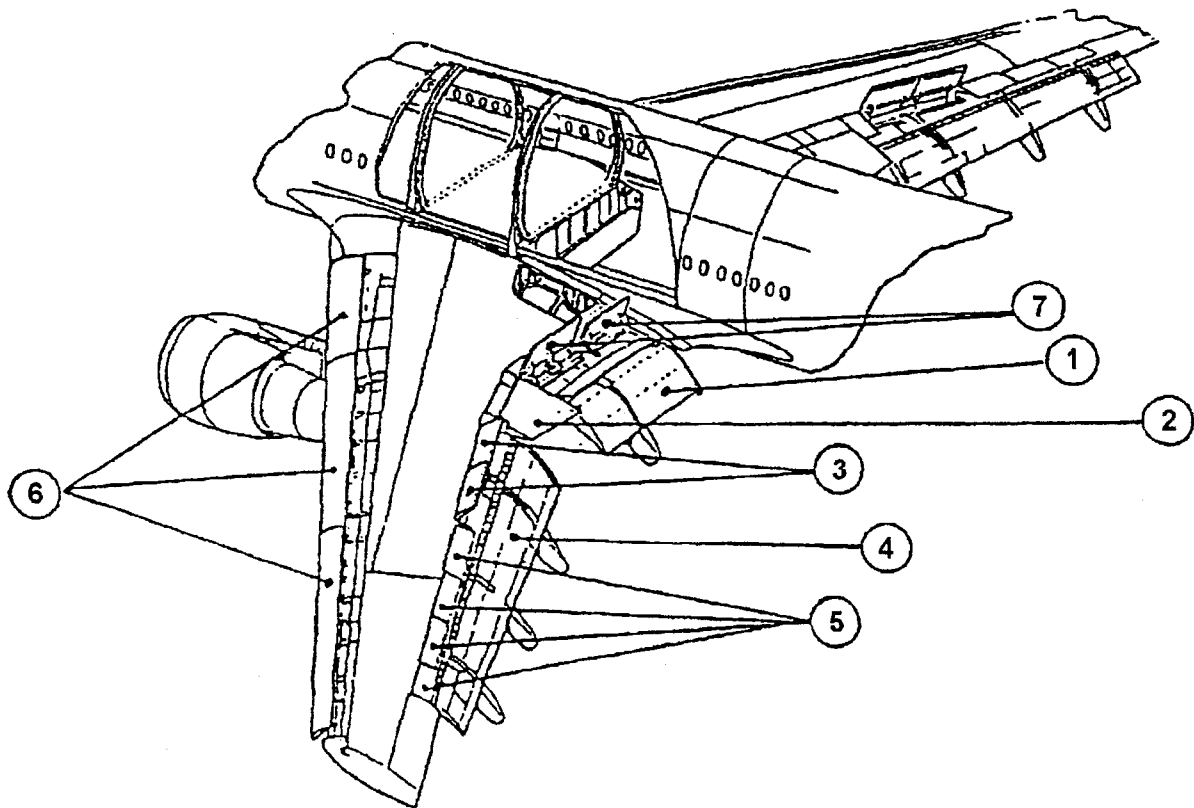


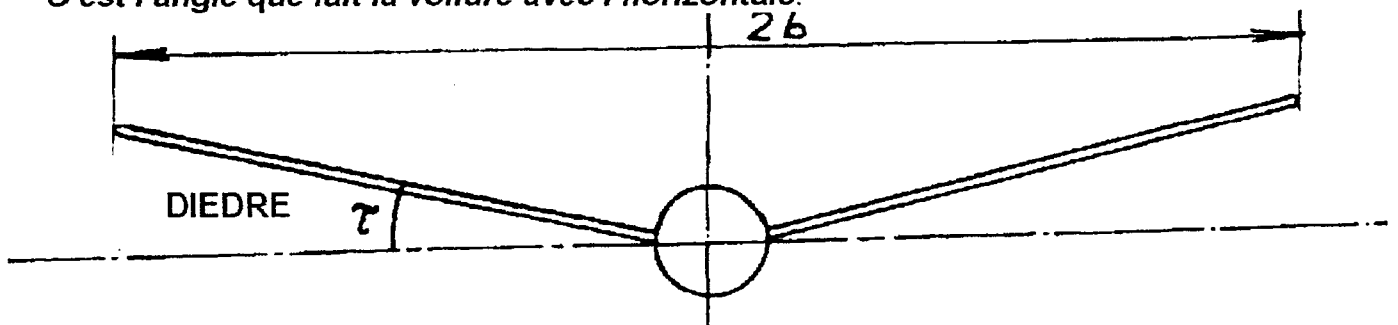
FIGURE 4

A partir de la figure 4, ci-dessus, inscrire le nom et le rôle des surfaces repérées dans le tableau suivant :

| REPERE | NOM | ROLE |
|--------|----------------------------------|--|
| 1 | VOLETS INTERNES | AUGMENTER LA PORTANCE DE L'AVION DANS LES PHASES DE DECOLLAGE ET D'ATTERRISSAGE |
| 2 | AILERON INTERNE | INCLINER L'AVION EN MEME TEMPS QUE LES AILERONS EXTERNES ET JOUER LE ROLE D'AMORTISSEUR DANS LES TURBULENCES |
| 3 | SPOILERS | AIDER L'AVION EN GAUCHISSEMENT ET PEUVENT AVOIR EGALEMENT UN ROLE D'AEROFREINS |
| 4 | VOLETS EXTERNES | AUGMENTER LA PORTANCE DE L'AVION DANS LES PHASES DE DECOLLAGE ET D'ATTERRISSAGE |
| 5 | VOLETS DE BORD DE FUITE/SPOILERS | AIDER A FREINER AERODYNAMIQUEMENT L'AVION LORS DU ROULAGE A L'ATTERRISSAGE |
| 6 | BEC DE BORD D'ATTAQUE MOBILES | AUGMENTER LA COURBURE DU PROFIL DE L'AILE (AVEC LES VOLETS HYPERSUSTENTATEURS) POUR LES BASSES VITESSES |
| 7 | AEROFREINS | AUGMENTER LA TRAINEE SANS DETRUIRE LA PORTANCE. FREINER LA VITESSE DE L'AVION EN VOL ET A L'ATTERRISSAGE. |

QUESTION 6 : Qu'appelle-t-on dièdre sur une voilure ?

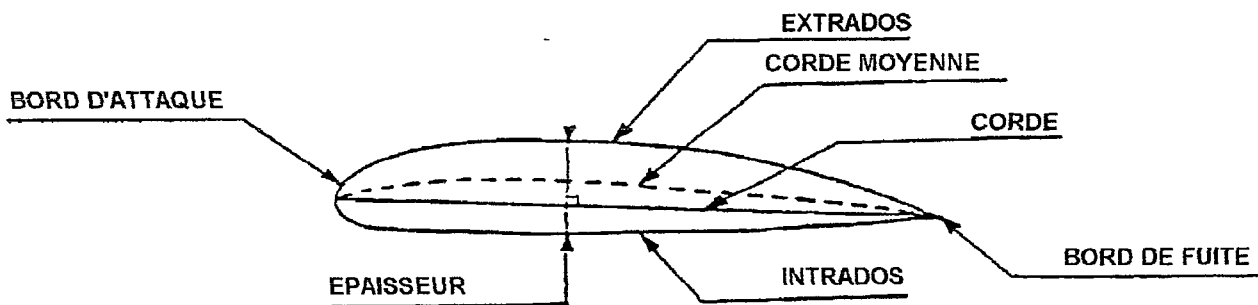
C'est l'angle que fait la voilure avec l'horizontale.



QUESTION 7 : Qu'appelle-t-on train tricycle ?

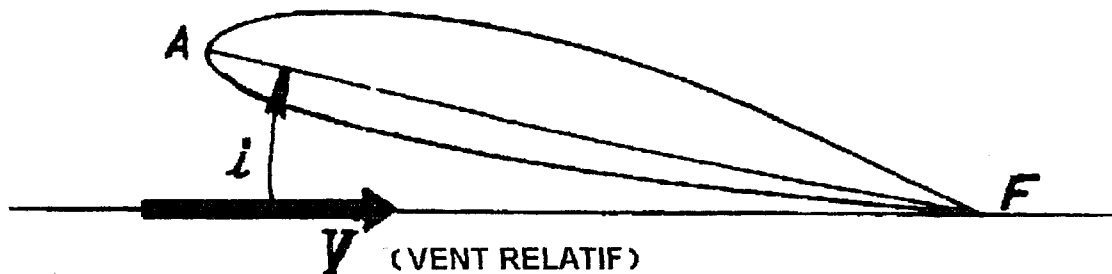
C'est un train qui comprend 2 (ou plusieurs) trains principaux et un train auxiliaire avant.

QUESTION 8 : Complétez le schéma du profil d'aile ci-dessous :



QUESTION 9 : Qu'appelle-t-on incidence ?

Pour l'aile, c'est l'angle que fait la corde avec la vitesse (ou le vent relatif).
Pour l'avion, c'est l'angle de l'axe longitudinal de l'avion avec la vitesse (ou le vent relatif).



QUESTION 10 : Quelles sont les systèmes utilisables pour assurer la transmission des commandes de vol d'un aéronef ?

Câbles, timoneries, câbles électriques et fibres optiques (commandes électriques), servocommandes hydrauliques...

BAREME DE CORRECTION

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| - Questions : 6,7,9 | <u>1 point par question</u> |
| - Questions : 1,2,4,10 | <u>2 points par question</u> |
| - Questions : 3,5,8 | <u>3 points par question</u> |