

AERODYNAMIQUE

1) La corde d'un profil est :

- a) la ligne d'épaisseur moyenne
- b) l'envergure de l'aile
- c) un fil de laine
- d) le segment qui joint le bord d'attaque au bord de fuite

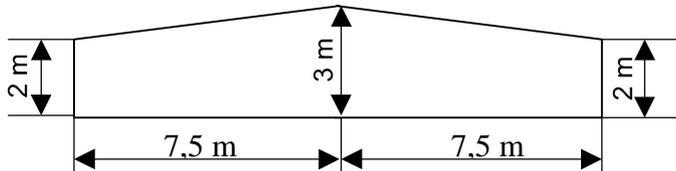
2) La traînée d'une aile est la somme :

- a) d'une traînée parasite et d'une traînée induite
- b) d'une traînée et d'une portance
- c) d'une traînée et d'un moment
- d) d'une portance et d'un moment

3) La traînée d'une aile est :

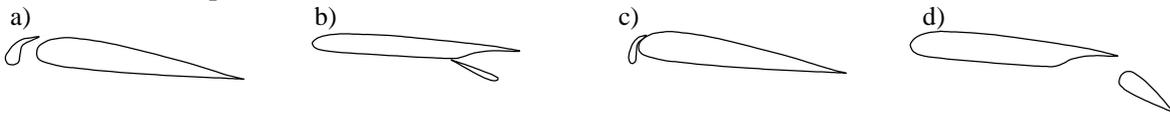
- a) forte aux grands angles d'incidence
- b) faible aux grands angles d'incidence
- c) nul en vol dos
- d) forte sur les planeurs, faible sur les avions

4/ On considère l'aile trapézoïdale dont les dimensions sont données par le plan ci-dessous. Quel est son allongement λ ?



- a) $\lambda = 5$
- b) $\lambda = 7,5$
- c) $\lambda = 8$
- d) $\lambda = 6$

5/ Le volet Fowler est représenté ci - dessous en :



6/ L'angle d'incidence de l'aile est l'angle compris entre :

- a) la trajectoire et l'axe longitudinal de l'avion.
- b) la trajectoire et l'horizontale.
- c) la corde de profil et l'horizontale.
- d) la corde de profil et la trajectoire

7/ Les ailes d'avion :

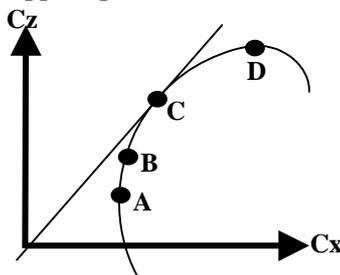
- a) assurent l'équilibre longitudinal de l'avion
- b) assurent la sustentation aérodynamique
- c) commandent la rotation de l'avion autour de l'axe de roulis
- d) les réponses "a" et "c" sont exactes

8/ on considère un avion pesant 24 000 Newton dont la surface alaire est de 20m², et on prend une masse volumique d'air $\rho = 1,2 \text{ Kg/m}^3$. On rappelle la formule : Portance = $1/2 \rho V^2 S C_z$. Si l'avion vole à 100 m/s, son C_z vaut :

- a) 0,1
- b) 0,2
- c) 0,4
- d) 0,8

9/ Sur la polaire d'aile dessinée ci-dessous, on appelle point de finesse maximale :

- a) le point A
- b) le point B
- c) le point C
- d) le point D



Epreuve n° 1 : AERODYNAMIQUE ET MECANIQUE DU VOL
Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

10/ Parmi les compensateurs désignés ci-dessous quels sont ceux qui sont des compensateurs d'évolution

- a) le P.H.R., le Trim et TAB automatique
- b) Le Trim, les gouvernes à axe déporté, le TAB automatique
- c) Les gouvernes à axe déporté, le TAB automatique, les gouvernes à bec débordant
- d) Le TAB automatique, les gouvernes à bec débordant, le Trim

MECANIQUE DU VOL

11/ Un planeur a une finesse de 40 (en air calme) à la vitesse de 108 km/h. Sa vitesse verticale de chute est de :

- a) 40km/h
- b) 40 m/s
- c) 1,08 m/s
- d) 0,75 m/s

12/ le lacet inverse est dû à :

- a) une traînée plus importante de la demi-aile située à l'intérieur du virage
- b) une augmentation de traînée plus importante du côté de l'aileron abaissé que du côté de l'aileron levé
- c) la nervosité ou à l'émotivité du pilote
- d) la position "vol dos"

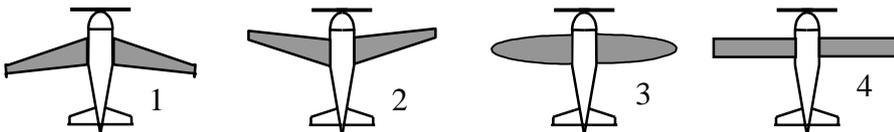
13/ La gouverne de profondeur est une partie mobile:

- a) de l'empennage horizontal qui permet de contrôler l'équilibre longitudinal de l'avion
- b) de l'aile qui fait partie des systèmes hypersustentateurs
- c) de l'empennage vertical qui permet la stabilisation latérale automatique
- d) commandée par le palonnier lors des virages ou pour « décrabrer » à l'atterrissage

14/ Parmi les éléments ci-dessus quels sont ceux qui améliorent la stabilité

- a) la dérive de l'avion, et le radome conique
- b) la dérive de l'avion et le dièdre positif de l'aile
- c) le dièdre négatif, la flèche de l'aile
- d) la dérive et le dièdre négatif de l'aile

15/ Classer les avions ci-dessous dans l'ordre du plus stable au moins stable :



- a) 1, 2, 3, 4
- b) 3, 1, 4, 2
- c) 1, 3, 4, 2
- d) 3, 4, 2, 1

16/ Le braquage des ailerons provoque un effet secondaire appelé :

- a) roulis inverse.
- b) lacet inverse.
- c) roulis induit.
- d) lacet induit.

17/ On appelle tourbillons marginaux ou turbulence de sillage :

- a) les turbulences d'air situées à l'arrière de l'avion et dues à l'hélice
- b) les tourbillons d'air dus à la portance et à l'origine de la traînée induite
- c) les turbulences d'air situées à l'arrière de l'avion et dues à sa pénétration dans l'air
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

18/ En vol rectiligne stabilisé en montée, le facteur de charge est :

- a) égal à 1
- b) négatif
- c) supérieur à 1
- d) compris entre 0 et 1

19/ Si un avion décroche à 100 km/h au facteur de charge n=1, alors au facteur de charge n=4, il décroche à :

- a) 100 km/h
- b) 141 km/h
- c) 200 km/h
- d) 400 km/h

20/ Un planeur en virage stabilisé à 60° d'inclinaison subit un facteur de charge « n » de :

- a) $n = -2$
- b) $n = -1$
- c) $n = +1$
- d) $n = +2$

CELLULE (structures)

1/ La résistance mécanique des bois utilisés en construction aéronautique est plus importante dans le sens axial des fibres en :

- a) flexion b) traction c) cisaillement d) compression

2/ Quels sont les bois utilisés en construction aéronautique :

- a) le sapin, le pin d'Orégon et le pin d'épicéa
 b) le sapin, le fêt néant, l'épicéa
 c) le bouleau, le hêtre et le sapin
 d) le balsa, le haut Koumé et le fresne

3/ L'emplanture d'une aile est :

- a) la partie assurant la jonction aile-fuselage
 b) l'extrémité de l'aile également appelée « saumon »
 c) le dessous de l'aile
 d) le logement des aérofreins

4/ Dans une structure de fuselage dite "caisson" les couples (ou cadres) :

- a) sont les systèmes d'accouplement rapide entre ailes et fuselage
 b) donnent la forme de la section du fuselage et encaissent certains efforts
 c) sont des lisses accouplées par deux afin de supporter, sans déformation, les efforts longitudinaux du fuselage
 d) aucune des affirmations ci-dessus n'est exacte

SERVITUDES ET CIRCUITS

5/ Un train d'atterrissage dit "classique" comprend :

- a) deux atterrisseurs principaux et une roulette de queue
 b) deux atterrisseurs principaux et une roulette de nez
 c) deux atterrisseurs principaux, une roulette de nez non orientable
 d) un atterrisseur principal et deux balancines

6/ L'angle de garde d'un train d'atterrissage :

- a) assure la stabilité au roulage
 b) évite la mise en pylône d'un avion à train tricycle
 c) s'appelle également angle de déport
 d) est un angle dont le sommet est le centre de gravité de l'avion

7/ Quand le pilote braque le manche (ou le volant) à gauche :

- a) la gouverne de direction se braque à gauche
 b) la gouverne de profondeur se braque vers le haut
 c) l'aileron gauche se lève
 d) l'aileron gauche s'abaisse

8/ La pompe électrique de gavage est utilisée :

- a) pour la mise en route du moteur
 b) pour prévenir une panne de la pompe principale au décollage ou à l'atterrissage
 c) pour lutter contre la formation de « vapor lock »
 d) pour tous les cas ci-dessus

HELICE

9/ Sur une hélice à pas variable, le « plein petit pas » est utilisé pour le :

- a) vol en croisière b) vol à haute altitude
 c) décollage d) vol à grande vitesse

Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

10/ Le rendement d'une hélice est :

- a) nul lorsque le moteur tourne à plein régime et que l'avion est immobilisé
- b) maximal lorsque l'avion effectue un « piqué » et que le moteur est au ralenti
- c) maximal lorsque l'avion effectue un « piqué » et que le moteur tourne à plein régime
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

11/ Le calage (ou angle de calage) d'une hélice est :

- a) l'angle formé entre les pales (180° pour une bipale, 120° pour une tripale, etc.....)
- b) le diamètre de l'hélice multiplié par le coeff. de plénitude
- c) l'angle formé par la corde de profil de la pale à un endroit donné et le plan de rotation de l'hélice
- d) la position occupée par l'une des pales de l'hélice lorsque le moteur est arrêté, mesurée en degrés par rapport à la verticale.

MOTEURS**12/ la manette de richesse d'un avion à moteur à piston sert :**

- a) à ajuster la richesse en fonction des variations de température et de pression statique
- b) à augmenter la richesse quand la pression statique diminue
- c) à diminuer la richesse lorsque la température diminue
- d) les réponses a et b sont exactes

13/ Parmi les indices ci-dessous, quel est celui qui représente l'indice de performance d'un carburant pour motopropulseur :

- a) 80/87
- b) 100/130
- c) les deux propositions ci-dessus sont exactes
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

14/ La pompe de gavage du circuit carburant d'un avion à moteur à piston :

- a) injecte l'essence dans les cylindres du moteur
- b) fonctionne électriquement
- c) fonctionne mécaniquement
- d) les réponses b et c sont exactes

15/ Le réchauffage carburateur doit être utilisé :

- a) aux forts régimes du moteur si la température de l'air se situe entre -5°C et $+5^\circ\text{C}$
- b) aux faibles régimes du moteur jusqu'à une température de l'air pouvant atteindre $+25^\circ\text{C}$
- c) toujours lorsque la température de l'air est négative
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

16/ Un turbopropulseur est :

- a) un moteur à piston équipé d'un turbo
- b) un réacteur accouplé à une fusée pour le décollage
- c) une turbomachine couplée à une hélice
- d) un turboréacteur à double entrée

INSTRUMENTS**17/ Un horizon artificiel donne des informations de :**

- a) tangage et roulis
- b) tangage et incidence
- c) tangage et cap magnétique
- d) roulis et incidence

18/ Sur un anémomètre, l'extrémité supérieure de l'arc blanc correspond à :

- a) la vitesse à ne jamais dépasser VNE
- b) la vitesse nominale opérationnelle VNO
- c) la vitesse maximum avec les hypersustentateurs sortis VFE
- d) la vitesse de décrochage VSO

19/ Pour mesurer la vitesse de l'avion, l'anémomètre utilise :

- a) la pression totale et la pression d'impact
- b) uniquement la pression totale
- c) la pression dynamique et la pression statique
- d) la pression totale et la pression statique

20/ Sur les avions équipés d'un indicateur bille aiguille, en virage dérapé à droite :

- a) la bille est à droite et l'aiguille à droite
- b) la bille est à gauche et l'aiguille à droite
- c) la bille est à gauche et l'aiguille à gauche
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

Epreuve n° 3 : METEOROLOGIE
Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique

INFORMATION

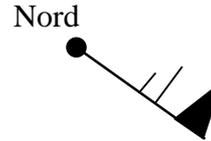
1/ Le symbole ci-contre sur une carte de météorologie, signifie :

- a) un front froid b) un front chaud
 c) l'absence de vent d) une courbe isobare



2/ Quelle est la bonne description du vent représenté ainsi sur une carte TEMSI ?

- a) Vent du 315° de 31 nœuds
 b) Vent du 135° de 61km/h
 c) Vent du nord-est de 35m/s
 d) Vent du 135° de 65 nœuds



3/ L'unité de pression utilisée dans le système international et en aéronautique est :

- a) le pascal b) le newton c) le millimètre de mercure d) l'isobare

4/ L'élément sensible d'un hygromètre est :

- a) une capsule anéroïde
 b) deux thermomètres, l'un humide et l'autre sec
 c) un cheveu
 d) une éponge

L'ATMOSPHERE

5/ Le service météorologique annonce une température de 27° Celsius. La température absolue en Kelvin est de :

- a) 246 b) 300 c) 77 d) 57

6/ A 5 000ft d'altitude selon l'atmosphère standard :

- a) la température est de + 15°C
 b) la température est de - 17,5°C
 c) la température est de + 5°C
 d) la température est de + 25°

7/ Aux latitudes moyennes et en conditions moyennes, on trouve la tropopause à une altitude d'environ :

- a) 8 000 m b) 11 000 m c) 17 000 m d) 20 000 m

8/ Au voisinage du niveau de la mer, la pression atmosphérique :

- a) augmente d'environ 1 hpa quand on s'élève de 28 ft
 b) diminue de 28 hpa quand on s'élève de 1 ft
 c) augmente d'environ 28 hpa quand on s'élève de 1 ft
 d) diminue de 1 hpa quand on s'élève de 28 ft

9/ Au sol, l'altimètre est calé de manière à ce qu'il indique zéro. Dans la fenêtre des pressions on peut lire :

- a) 760 b) 1013 c) le QNH d) Le QFE

NUAGES ET METEORES

10/ Les vents dominants en France sont :

- a) le Mistral qui est un vent du Sud et le vent d'Auran qui est un vent d'Ouest
 b) la Tramontane qui est un vent du Nord-Ouest et le vent d'Auran qui est un vent du Nord
 c) le Mistral qui est un vent du Sud, la Tramontane qui est un vent du Nord-Ouest et le vent d'Auran qui est un vent du Sud-Est
 d) le Mistral qui est un vent du Nord, la Tramontane qui est un vent du Nord-Ouest et le vent d'Auran qui est un vent du Sud-Est

11/ Dans l'hémisphère nord on constate que les vents associés à une dépression :

- a) se déplacent de l'ouest vers l'Est
- b) se déplacent de l'Est vers l'ouest
- c) tournent dans le sens horaire autour de centre de cette dépression
- d) tournent dans le sens anti-horaire autour de centre de cette dépression

12/ Qu'est-ce qu'un front :

- a) une étroite zone de transition entre une dépression et un anticyclone
- b) une ligne d'orages
- c) une étroite zone de transition entre deux masses d'air de températures différentes
- d) une large zone de pression atmosphérique uniforme

13/ On appelle « dorsale » :

- a) une crête de hautes pressions prolongeant un anticyclone
- b) une vallée de basses pressions prolongeant un anticyclone
- c) le centre d'un anticyclone
- d) une région dépourvue de nuages

14/ L'ensemble des mouvements verticaux de l'air, ascendants et descendants, dus au réchauffement diurne du sol est appelé :

- a) conduction
- b) coalescence
- c) subsidence
- d) convection

15/ On appelle "traîne", une zone :

- a) s'étendant à l'avant d'un front froid et se caractérisant par des nuages bas de type stratus.
- b) de perturbations avec fortes averses et située entre un front froid et un front chaud
- c) calme située à l'arrière d'un cumulonimbus et se caractérisant par des nuages bas de type stratus
- d) s'étendant à l'arrière d'un front froid

16/ L'occlusion est une zone :

- a) généralement peu active
- b) avec orages fréquents mais toutefois avec une visibilité correcte
- c) avec orages fréquents et mauvaise visibilité
- d) nuageuse, pluvieuse et avec risque de plafond bas

17/ Les nuages instables sont :

- a) cumulonimbus, cumulus, nimbostratus
- b) altostratus, cumulus, nimbostratus
- c) cumulonimbus, cumulus, stratocumulus
- d) cumulonimbus, stratus, cirrus

PREVISIONS

18/ Après le coucher du soleil, dans la plupart des cas, les très basses couches de l'atmosphère sont :

- a) très stables
- b) en instabilité absolue
- c) avec un gradient thermique vertical proche de l'atmosphère standard
- d) en instabilité conditionnelle

19/ à l'approche de la nuit, en l'absence de tout gradient de vent (pas de vent), on peut s'attendre en bord de mer à rencontrer :

- a) une brise de mer
- b) une brise de terre
- c) une brise montante
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

20/ Vous observez le nuage ci-dessous, un groupe de personnes situées au point "A" peut s'attendre dans un proche avenir à recevoir :

- a) une averse de grêle ou une averse de pluie
- b) de la pluie surfondue
- c) une petite pluie fine pouvant durer toute la journée sans interruption
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte



Seul matériel autorisé : une calculatrice non programmable et non graphique.

Règles VFR

1/ Le survol de l'eau, du sol, ou de tout autre obstacle artificiel, se fait au minimum :

- a) 1 000 ft au dessus de l'obstacle le plus élevé dans un rayon de 600 mètres.
- b) à 150 mètres au-dessus de l'obstacle artificiel le plus haut.
- c) assez haut pour planer tout en évitant l'obstacle en cas de panne.
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

2/ Un avion s'apprête à doubler un autre aéronef. Pour effectuer cette manœuvre :

- a) il doit doubler par la droite.
- b) il doit doubler par la gauche.
- c) les deux appareils étant en tour de piste, il double en passant par dessus pour ne pas s'écarter du tour de piste.
- d) les réponses a et c sont exactes.

3/ Un avion vole au cap magnétique 150 en VFR. Quels sont les niveaux de vol qu'il peut adopter :

- a) FL35, FL 40 et FL 45
- b) FL 45, FL 55 et FL 65
- c) FL 45, FL 65 et FL 85
- d) FL 55, FL 75 et FL 95

Circulation aérienne et espaces

4/ Dans un espace de classe G, le pilote VFR :

- a) doit contacter le service compétent dont la fréquence est indiquée sur la carte.
- b) reçoit de la part des services une séparation dont la fréquence est indiquée sur la carte.
- c) n'a aucune obligation de contact radio.
- d) n'a pas à pénétrer, cette classe étant interdite aux vols VFR.

5/ Une manche à air renseigne le pilote sur :

- a) la présence de planeurs
- b) le sens d'atterrissage, face au vent
- c) le sens d'atterrissage, dos au vent
- d) l'existence d'une activité parachutiste

6/ Un aérodrome est doté d'un « AFIS ». cela signifie :

- a) l'aérodrome est un aérodrome contrôlé.
- b) le service rendu par le personnel au sol est un service d'information et non de contrôle de circulation dans l'espace de cet aérodrome.
- c) que l'aérodrome est équipé d'un répondeur automatique d'informations enregistrées toutes les heures.
- d) Les réponses a et c sont exactes.

Conditions d'utilisation des aéronefs (réglementation)

7/ Le port du parachute en planeur non équipé d'un motopropulseur est :

- a) facultatif
- b) obligatoire
- c) dépend du type de planeur
- d) les réponses a et c sont exactes

8/ Quels sont les documents qui doivent obligatoirement être à bord lors de tout vol :

	AVION	U.L.M.
a	Brevet et licence du pilote, carnet de route...	Brevet et licence du pilote, manuel de vol, carnet de vol...
b	Licence du pilote, carnet de route, carnet de vol...	Brevet et licence du pilote, manuel de vol, carnet de route
c	Brevet et licence du pilote, certificat d'immatriculation...	Brevet et licence du pilote, certificat d'immatriculation...
d	Licence de pilote, manuel de vol...	Brevet et licence du pilote, certificat d'immatriculation...

9/ La licence de pilote :

- a) est un document permettant à son titulaire de piloter un aéronef. Elle est donnée à vie.
- b) atteste de la capacité du pilote à exercer ses fonctions. La licence d'un pilote d'avion se renouvelle périodiquement sous certaines conditions.
- c) est obligatoire pour toutes les activités, y compris pour la pratique de l'aéromodélisme.
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte.

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

Cartographie et références

10/ Sur une carte OA.C.I au 1/500 000, on mesure entre deux aérodromes 28 cm. La distance qui les sépare sur le terrain est :

- a) 56 km b) 28 Nm c) 140 km d) 280 km

11/ La déclinaison est :

- a) L'angle entre route vraie et route magnétique
 b) Le décalage entre le compas et le conservateur de cap
 c) La différence entre le cap compas et le cap magnétique
 d) Plus forte aux latitudes basses

12/ Le canevas d'une carte au 1/500 000ème est de type :

- a) Stéréographique b) Lambert c) Mercator d) Expansor

13/ Une altitude de 3 000 pieds (ft) équivaut approximativement à :

- a) 1 100 m b) 900 m c) 3 000 m d) 90 m

Navigation

14/ Un avion vole à la Vp de 180 km/h, cap au nord-est, avec un vent de 045° pour 10 Km/h. Sa vitesse sol est :

- a) 170 km/h b) 190 km/h c) 198 km/h d) 180 km/h

15/ Un avion vole vers un aérodrome situé au 040° vrai : La déclinaison est de 4° ouest, l'avion subit une dérive gauche de 6°, et le compas accuse une déviation positive de 2°. Quel est le cap compas ?

- a) 52° b) 48° c) 40° d) 32°

16/ Un avion de Vp 150 kt doit relier deux points distants de 92 km, en suivant une route au 190°, avec un vent du 100° pour 6 kt. Quel sera le temps nécessaire ?

- a) 17 mn b) 20 mn c) 23 mn d) 40 mn

Radionavigation

17/ Quel Cm devrez vous adopter pour suivre le QDM 090 d'un VOR sachant qu'un vent du NORD vous donne 15° de dérive et que le compas accuse une déviation de 5°?

- a) 075° b) 090° c) 105° d) 110°

18/ Un V.O.R. est un équipement :

- a) pneumatique
 b) électronique fonctionnant avec un radar
 c) jouant le même rôle qu'un transpondeur
 d) de radionavigation qui permet au pilote de se situer par rapport à une balise

Facteurs humains

19/ Pour évaluer son orientation, l'homme dispose de différents sens naturels. Parmi ces modes d'évaluation, on peut citer les évaluations :

- a) vestibulaires, c) proprioceptives
 c) visuelles d) toutes les réponses ci-dessus sont exactes

20/ On appelle « Hypoxie » :

- a) anoxémie d'altitude ou défaut d'oxygénation due à l'altitude
 b) l'insuffisance respiratoire de certains sujets sensibles aux accélérations
 c) la « suffocation » d'une sujet stressé
 d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

Epreuve n° 5 : HISTOIRE DE L’AIR ET DE L’ESPACE

Seul matériel autorisé : une calculette non programmable et non graphique.

1/ Le 24 septembre 1852, un appareil volant piloté par Henry Giffard effectue une première. Il s’agit :

- a) du premier vol plané
- b) du premier vol plané avec augmentation d’altitude en cours de vol
- c) du premier tour de Paris en ballon
- d) du premier vol d’un dirigeable

2/ Clément Ader est un précurseur de l’aviation. Un des ses amis ayant inventé le mot aviation (du grec avis voulant dire oiseau) il invente à son tour le mot « avion ». Cependant il reste célèbre pour un autre fait.

Lequel :

- a) il a inventé et réalisé un cerf-volant cellulaire qui servira de modèle aux frères Wright lors de leurs premiers vols planés mais surtout pour le premier vol motorisé
- b) il est le premier homme à avoir effectué des vols planés
- c) il réalise un aéroplane en forme de chauve-souris avec lequel il effectuera un vol qualifié de saut de puce
- d) il a inventé et réalisé le premier hélicoptère qui ne s’est élevé que d’une cinquantaine de centimètres sans personne à bord.

3/ Le russe Constantin TSIOLKOVSKI est un précurseur :

- a) des ballons
- b) de l’astronautique
- c) des hélicoptères
- d) des planeurs

4/ Roland GARROS s’est rendu célèbre pour avoir :

- a) effectué la première traversée de la Méditerranée en avion et gagné la 1^{ère} coupe du monde en tennis.
- b) effectué le premier looping et gagné la 1^{ère} coupe du monde en tennis la même année.
- c) effectué la première traversée de la Méditerranée en avion et réalisé le premier tir à travers l’hélice blindée avec une mitrailleuse en combat aérien.
- d) effectué le premier tir à travers l’hélice blindée avec une mitrailleuse en combat aérien et réalisé le premier looping la même année.

5/ Qui a traversé la Manche pour la première fois en avion ?

- a) Louis BLERIOT
- b) René FONCK
- c) Henri GUILLAUMET
- d) Adrienne BOLLAND

6/ Georges Guynemer s’est rendu célèbre pour avoir :

- a) inventé le manche à balai
- b) effectué le premier kilomètre en vol en circuit fermé
- c) traversé l’Atlantique Nord seul à bord dans le sens New York /Paris
- d) remporter 53 victoires en combat aérien

7/ En 1932, l’américaine Amélia Earhart a été la première femme à réaliser une traversée aérienne en solitaire. Laquelle ?

- a) La Méditerranée
- b) l’Atlantique Nord
- c) l’Atlantique Sud
- d) l’Australie

8/ Parmi les appareils suivants, quel est celui qui a volé le premier :

- a) Le bombardier furtif F 117
- b) le biréacteur Rafale
- c) L’Airbus A 320
- d) l’Airbus A 310

9/ L’organisation internationale de l’aviation civile (OACI) a été créée en :

- a) 1944
- b) 1945
- c) 1947
- d) 1948

10/ Le premier hélicoptère qui s'est élevé avec un homme à bord est une invention de :

- | | |
|--------------------|------------------|
| a) Paul CORNU | b) Louis BREGUET |
| c) Marcel DASSAULT | d) Roland GARROS |

11/ L'avion Lockheed "Constellation" a été mis en service au sein de la compagnie AIR France en :

- | | |
|---------|-------------------------------------------------------|
| a) 1937 | b) 1946 |
| c) 1970 | d) n'a jamais été utilisé par la compagnie Air France |

12/ Qui a traversé sans escale en équipage l'Atlantique Nord dans le sens Amérique / Europe pour la première fois:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| a) Jean MERMOZ | b) Charles LINDBERGH |
| c) Alfred HITCHCOCK et James BROWN | d) John ALCOCK et Arthur BROWN |

13/ Le premier homme à avoir officiellement franchi le mur du son s'appelle :

- | | |
|--------------------|-----------------|
| a) Jean CARPENTIER | b) Chuck YEAGER |
| c) Kostia ROZANOFF | d) Marion DAVIS |

14/ Depuis 1963, le record d'altitude est détenu par l'avion fusée North American X15. Quelle est l'altitude atteinte :

- | | |
|------------------|-------------------|
| a) 56 900 mètres | b) 65 730 mètres |
| b) 90 120 mètres | d) 107 960 mètres |

15/ Le premier lancement d'une fusée balistique stratosphérique appelée "V2", a été effectué :

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| a) en 1926 par GODDARD | b) en 1917 par TSIOLKOVSKI |
| c) en 1921 par KOROLEF | d) en 1942 par VON BRAUN |

16/Le premier vol orbital humain a été effectué par :

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| a) Youri GAGARINE | b) Alan SHEPARD |
| c) Valentina TERECKHOVA | d) Frank BORMAN |

17/ Le premier satellite français a été lancé en 1965 par une fusée française appelée :

- | | |
|--------------|-----------|
| a) Véronique | b) Topaze |
| c) Diamant | d) Rubis |

18/ Quel est le premier cosmonaute français à être allé dans l'espace :

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| a) Jean Loup CHRETIEN | b) Patrick BAUDRY |
| c) André TURCAT | d) Claudie ANDRE-DESHAYS |

19/ Le premier astronaute américain à avoir tourné autour de la Terre s'appelle :

- | | |
|--------------------|-------------------|
| a) Scott CARPENTER | b) Virgil GRISSOM |
| c) Gus SHEPHARD | d) John GLENN |

20/ Le premier programme spatial habité américain s'appelle :

- | | |
|-------------|-----------|
| a) Mercury | b) Gémini |
| c) Redstone | d) Apollo |

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE

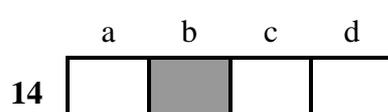
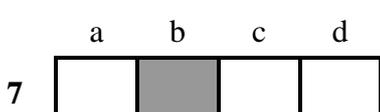
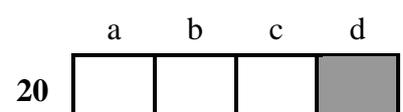
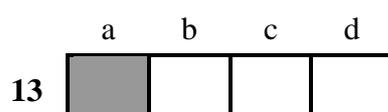
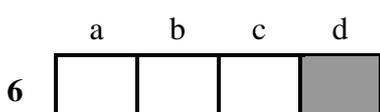
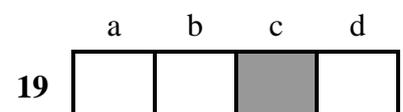
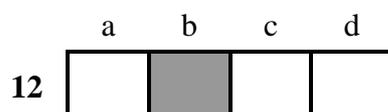
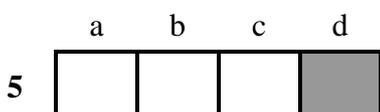
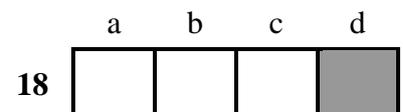
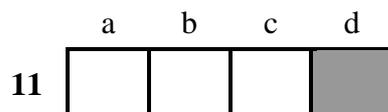
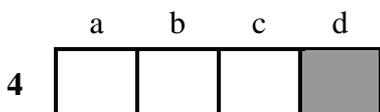
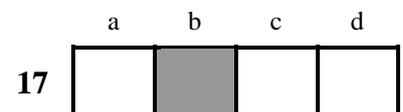
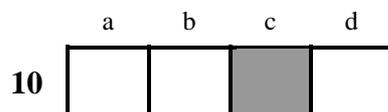
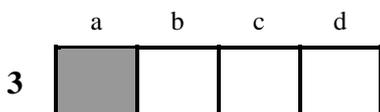
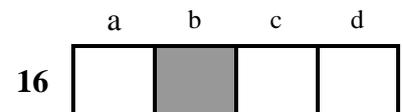
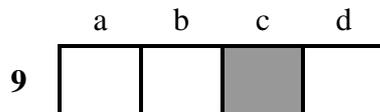
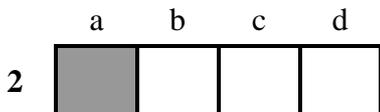
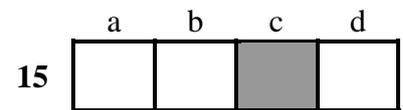
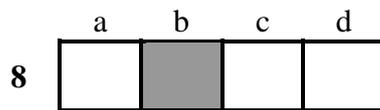
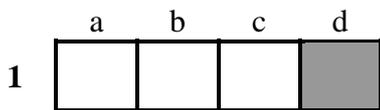
SESSION 2001

CORRIGE

CORRIGE

Epreuve n° 1

Aérodynamique et mécanique du vol



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2001

CORRIGE

Epreuve n° 2

Connaissance des aéronefs

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
			■

15

a	b	c	d
	■		

2

a	b	c	d
		■	

9

a	b	c	d
		■	

16

a	b	c	d
		■	

3

a	b	c	d
■			

10

a	b	c	d
■			

17

a	b	c	d
■			

4

a	b	c	d
	■		

11

a	b	c	d
		■	

18

a	b	c	d
		■	

5

a	b	c	d
■			

12

a	b	c	d
■			

19

a	b	c	d
			■

6

a	b	c	d
			■

13

a	b	c	d
	■		

20

a	b	c	d
	■		

7

a	b	c	d
		■	

14

a	b	c	d
	■		

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2001

CORRIGE

Epreuve n° 3

Météorologie

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
			■

15

a	b	c	d
			■

2

a	b	c	d
			■

9

a	b	c	d
			■

16

a	b	c	d
			■

3

a	b	c	d
■			

10

a	b	c	d
			■

17

a	b	c	d
		■	

4

a	b	c	d
		■	

11

a	b	c	d
			■

18

a	b	c	d
■			

5

a	b	c	d
	■		

12

a	b	c	d
		■	

19

a	b	c	d
	■		

6

a	b	c	d
		■	

13

a	b	c	d
■			

20

a	b	c	d
■			

7

a	b	c	d
	■		

14

a	b	c	d
			■

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2001

CORRIGE

Epreuve n° 4

Navigation, sécurité et réglementation

1

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

15

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

10

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

5

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

6

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20

a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7

a	b	c	d
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14

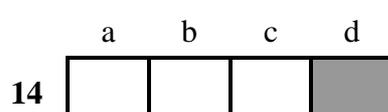
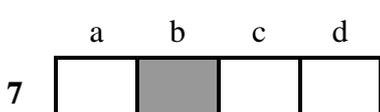
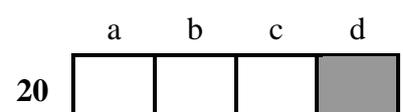
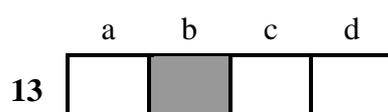
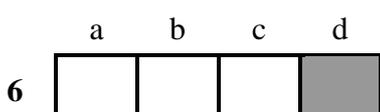
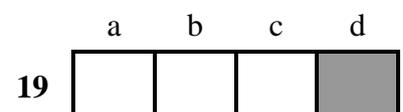
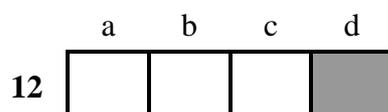
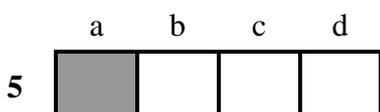
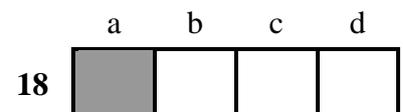
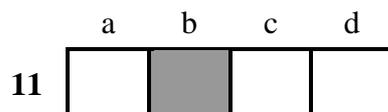
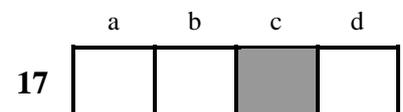
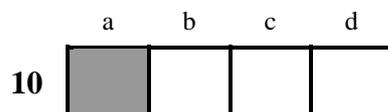
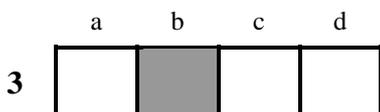
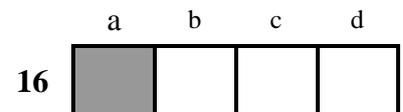
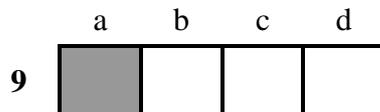
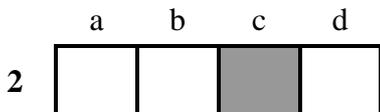
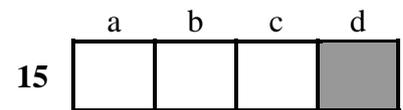
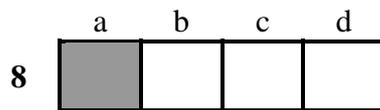
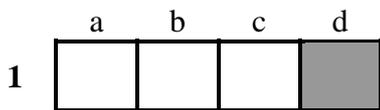
a	b	c	d
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



CORRIGE

Epreuve n° 5

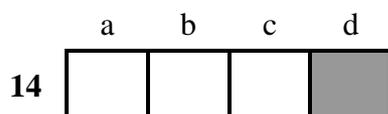
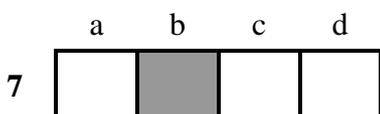
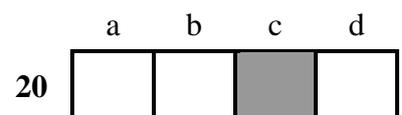
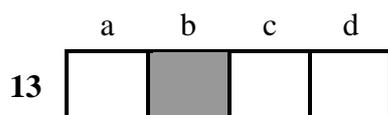
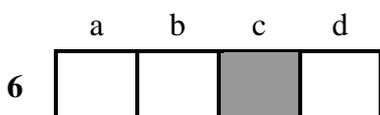
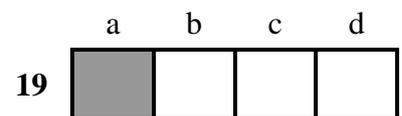
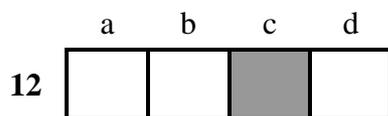
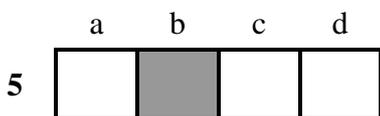
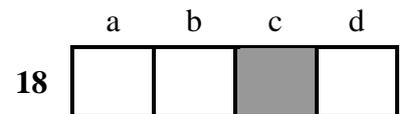
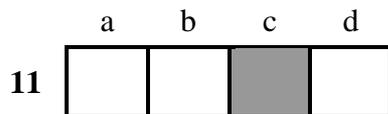
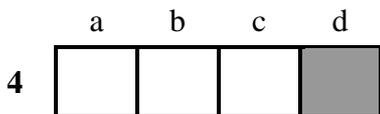
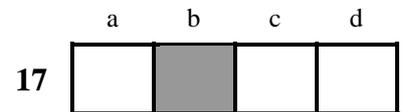
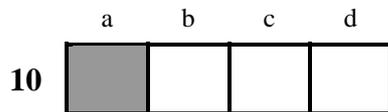
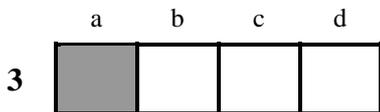
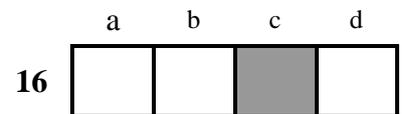
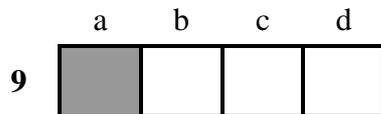
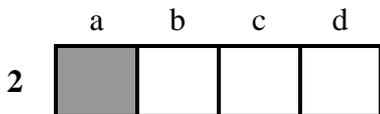
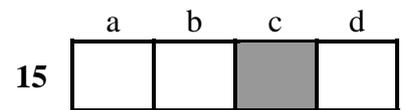
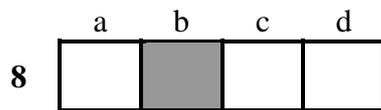
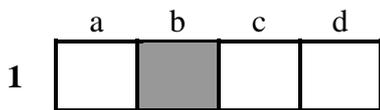
Histoire de l'Air et de l'Espace



BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2001

CORRIGE

Epreuve facultative d'aéromodélisme



N°1 : Le pilote ULM doit limiter le facteur de charge :

- a) car la puissance du moteur est limitée
- b) pour ne pas décrocher aux basses vitesses et pour ne pas dépasser les limites structurales aux vitesses plus élevées
- c) à 4,4 G comme défini par la réglementation
- d) les réponses a et c sont exactes

N°2 : Sur un moteur d'ULM délivrant sa puissance max. à 6000 T/mn, l'adaptation d'un réducteur vous semble :

- a) Préférable pour réduire le couple sur du moteur
- b) Imposé par la réglementation pour réduire le bruit
- c) Indispensable pour un rendement correct
- d) Les trois réponses ci-dessus sont exactes

N°3 : Vous volez à la vitesse de croisière sur un ULM. A partir de ce régime stabilisé, une action sur la commande de profondeur :

- a) vers l'arrière provoque une augmentation de l'incidence, un moment à piquer et une diminution de la vitesse si l'appareil est un « pendulaire ».
- b) vers l'avant provoque une diminution de l'incidence, un moment à cabrer et une augmentation de la vitesse si l'appareil est un « pendulaire ».
- c) vers l'avant provoque une diminution de l'incidence, un moment à piquer et une augmentation de la vitesse si l'appareil est un « multiaxes » .
- d) vers l'arrière provoque une augmentation de l'incidence, un moment à cabrer et une diminution de la vitesse si l'appareil est un « multiaxes ».

N°4 : Sur un ULM, la visite pré-vol :

- a) Ne suit aucun ordre particulier dans la mesure où 90% des contrôles sont effectués.
- b) Permet de vérifier l'état mécanique et l'état de montage de l'ULM. Il est préférable que ces vérifications s'effectuent dans un ordre logique et défini par une « check-list »
- c) Est facultatif lorsque l'appareil est entreposé non démonté dans un hangar.
- d) Les réponses b et c sont exactes

N°5 : En France, le vol en ULM à l'intérieur des nuages est :

- a) Interdit sauf si l'appareil est équipé d'une planche de bord « V.S.V. »
- b) Autorisé, si vous avez la radio.
- c) Autorisé, si vous avez la qualification de vol aux instruments et que l'appareil est équipé d'une planche V.S.V.
- d) Toujours interdit

N°6 : Le vol de nuit en ULM est :

- a) Interdit.
- b) Autorisé.
- c) Autorisé, si vous avez 1 phare et 2 feux de navigation (rouge et vert).
- d) Toléré l'été.

N°7 : Le survol d'une agglomération (village, ville...) par un ULM :

- a) ne peut s'effectuer qu'à une hauteur minimale de 500 ft
- b) ne peut s'effectuer qu'à une hauteur minimale de 1600ft pour les agglomérations d'une longueur inférieure à 1200 m
- c) ne peut s'effectuer qu'avec l'autorisation préalable du Maire de la commune.
- d) est toujours interdit quelque soit l'altitude

N°8 : La voile d'un paramoteur :

- a) est en matière synthétique poreuse pour augmenter la stabilité.
- b) est en matière synthétique imperméable pour favoriser la finesse.
- c) Se dégrade avec le temps et l'exposition à la lumière.
- d) les réponses b et c sont exactes

N°9 : Lors d'un vol en paramoteur, vous êtes surpris par la pluie :

- a) Cela n'affecte en rien votre vol, car vous êtes à l'abri sous la voile.
- b) Vous cessez votre vol, même si vous êtes loin du terrain d'arrivée prévue.
- c) Vous pouvez continuer votre vol en toute sécurité.
- d) Vous corrigez vos paramètres de vol en prenant en compte ce nouvel élément.

N°10 : Le moteur de votre ULM fournit sa puissance max. à 6500 T/mn., un essai au point fixe vous donne un régime plein gaz à 5800 T/mn. max. que décidez-vous ?

- a) Vous décollez, mais vous volerez un peu moins vite.
- b) Vous renoncez au décollage.
- c) Le moteur est encore froid, il chauffera en vol.
- d) Sur un ULM ce n'est pas un problème.

N°11 : Des paramètres énumérés ci-dessous, quels est celui qui permet la plus petite distance de décollage ?

- a) Piste en herbe. b) Piste en dur. c) Piste mouillée. d) Piste en montée.

N°12 : En ce qui concerne le rodage des moteurs d'ULM :

- a) Vous devez vous référer scrupuleusement aux consignes du constructeur, propres à chaque moteur.
- b) Les moteurs actuels ne nécessitent plus de précaution particulière.
- c) Vous ne devez pas dépasser 75% du régime max. les 100 premières heures d'utilisation.
- d) Vous devez pendant la période de rodage n'utiliser que de l'huile minérale.

N°13 : Le phénomène physiologique dû à une insuffisance en oxygène est :

- a) L'hypoglycémie. b) L'hyper ventilation. c) L'hypothermie. d) L'hypoxie.

N°14 : Un paramoteur croise la route d'un parapente qui arrive sur la gauche.

- a) L'ULM a priorité car il est sur la droite du planeur.
- b) Le planeur a priorité.
- c) L'ULM accélère pour passer devant.
- d) L'ULM lui signale de changer sa route.

N°15 : Pendant toute la durée du vol, le pilote d'un ULM doit s'efforcer de rester dans un cône de sécurité autour d'un terrain de secours :

- a) oui pour tous les ULM
- b) oui mais uniquement en ce qui concerne les ULM multiaxes et pendulaires, non pour les paramoteurs
- c) Non, si vous êtes équipé d'un parachute de secours.
- d) Non, si vous avez plus de 100 h de vol.

N°16 : Les constructeurs d'ULM emploient souvent sur leurs appareils des pièces fusibles et qui :

- a) doivent céder sous un choc important.
- b) absorbent une partie de l'énergie du choc.
- c) témoignent de la violence du choc.
- d) sont à remplacer par des pièces plus résistantes.

N°17 : Le port du casque en paramoteur est :

- a) Obligatoire.
- b) Recommandé.
- c) Conseillé s'il pleut.
- d) Obligatoire uniquement pour les élèves pilotes.

N°18 : Est-ce que l'on peut voler avec un ULM qui a perdu son pot d'échappement ?

- a) Oui sous condition que le bruit ne dépasse pas 196 décibels
- b) Non dans tous les cas
- c) Oui, car la puissance augmente.
- d) Non, car il peut y avoir des rejets d'huile.

N°19 : Lors d'une promenade en ULM avec retour à l'aérodrome de départ sans escale sur un autre terrain, est-ce que le brevet de pilote et la carte d'identification sont obligatoires à bord ?

- a) Oui.
- b) Non.
- c) toléré sous condition de pouvoir les présenter au plus tard dans les 48 heures aux autorités qui en font la demande.
- d) La carte d'identité suffit en ULM.

N°20 : Des marques d'identification sont obligatoires sur un ULM. Ce sont :

- a) deux chiffres représentant le département où est basé l'ULM et qui sont suivis de deux lettres
- b) le numéro de série et la marque du constructeur
- c) Une première lettre représentant le pays d'immatriculation suivi de 4 autres lettres attribuées par le service d'immatriculation de l'aviation civile.
- d) aucune des réponses ci-dessus n'est exacte

BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE
SESSION 2001

CORRIGE

Epreuve Facultative n° 6 bis "U.L.M."

ACADEMIE de CRETEIL

1

a	b	c	d
	■		

8

a	b	c	d
			■

15

a	b	c	d
■			

2

a	b	c	d
		■	

9

a	b	c	d
	■		

16

a	b	c	d
	■		

3

a	b	c	d
			■

10

a	b	c	d
	■		

17

a	b	c	d
	■		

4

a	b	c	d
	■		

11

a	b	c	d
	■		

18

a	b	c	d
	■		

5

a	b	c	d
			■

12

a	b	c	d
■			

19

a	b	c	d
■			

6

a	b	c	d
■			

13

a	b	c	d
			■

20

a	b	c	d
■			

7

a	b	c	d
	■		

14

a	b	c	d
	■		