

**N.B :** dans toute l'épreuve n°1, la valeur de l'intensité  $g$  de la pesanteur sera prise égale à 10 N/kg

**1/ Parmi les situations suivantes, qu'elle est la moins dangereuse pour un avion en approche finale :**

- a) dérapage  
b) glissade  
c) vitesse proche de la vitesse de décrochage  
d) virage à forte inclinaison

**2/ Lors d'un dérapage, l'aile à l'intérieure du virage est en :**

- a) avant de l'aile extérieure et porte davantage  
b) arrière de l'aile extérieure et porte davantage  
c) avant de l'aile extérieure et porte moins  
d) arrière de l'aile extérieure et porte moins

**3/ Un planeur a une finesse de 40. En air calme, il se trouve à 5000 ft. Quelle est approximativement la distance maximale qu'il peut parcourir en ligne droite ?**

- a) 40 km  
b) 40 Nm  
c) 60 Nm  
d) 60 km

**Pour les questions 4 à 6, l'ULM dont il est question a une masse de 385 kg et une surface alaire de 15 m<sup>2</sup>. Sa vitesse de décrochage en palier rectiligne est de 65 km / h. La masse volumique de l'air dans les conditions du vol est de 1,2 kg/m<sup>3</sup>.**

**4/ En virage à 60° d'inclinaison, cet ULM subit un facteur de charge de :**

- a) 2  
b) 6  
c) 6,5  
d) - 1

**5/ Le même ULM subit maintenant en virage un facteur de charge égal à 3. Sa vitesse de décrochage en virage vaut alors :**

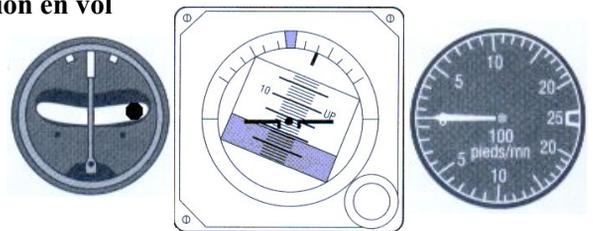
- a) 65 km/h  
b) 68 km/h  
c) 92 km/h  
d) 113 km/h

**6/ Cet ULM vole maintenant à la vitesse de 126 km/h. Son coefficient de portance vaut :**

- a) 0,01  
b) 0,1  
c) 0,26  
d) 0,35

**7/ Les cadrans des instruments du tableau de bord d'un avion en vol évoluant à basse vitesse, affichent depuis plusieurs secondes les indications suivantes. On en déduit que :**

- a) l'avion est en montée  
b) l'avion est en virage à gauche  
c) il faut mettre du pied à droite pour retrouver un vol symétrique  
d) toutes les réponses sont correctes



**8/ En air calme, un planeur vole en palier rectiligne horizontal depuis quelques secondes :**

- a) sa vitesse augmente forcément  
b) son pilote tire de plus en plus sur le manche  
c) sa vitesse est constante  
d) son pilote pousse de plus en plus sur le manche

**9/ Pour un avion à moteur, lors d'un vol en montée rectiligne à vitesse constante :**

- a) La puissance à afficher est la même que celle nécessaire au vol rectiligne à la même vitesse  
b) La portance est forcément supérieure au poids puisque l'avion monte  
c) La portance est inférieure au poids  
d) Le moteur de l'appareil est mieux refroidi par en dessous

**10/ Un spoiler a pour effet principal :**

- a) d'augmenter la portance  
b) de diminuer la traînée  
c) de diminuer la vitesse de décrochage  
d) de détruire la portance

**11/ En air calme, la finesse d'un planeur peut s'exprimer par les rapports suivants, sauf un : lequel ?**

- a) portance / traînée  
 b) envergure / corde de profil de l'aile  
 c) vitesse horizontale / vitesse verticale  
 d) distance horizontale parcourue / perte de hauteur

**12/ Sur la polaire ci-contre, on appelle point de portance nulle :**

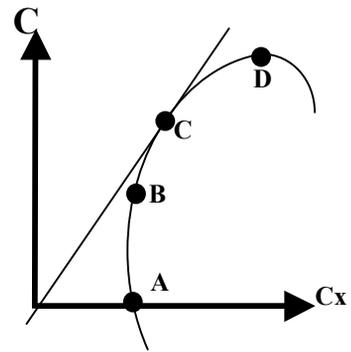
- a) le point A      b) le point B      c) le point C      d) le point D

**13/ Sur la polaire précédente, on appelle point de finesse maximum :**

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

**14/ 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



**15/ Lors d'une utilisation normale d'un avion, le centre de poussée d'une aile de profil classique :**

- a) est fixe quel que soit l'angle d'incidence  
 b) se déplace de la même manière que le foyer  
 c) avance quand l'incidence augmente  
 d) recule quand l'incidence augmente

**16/ Un avion monomoteur a son hélice qui tourne dans le sens des aiguilles d'une montre vue de la place pilote. Pour contrer l'effet du couple de renversement et du souffle hélicoïdal au décollage il faut « mettre du manche » :**

- a) à droite et du pied à droite  
 b) à gauche et du pied à droite  
 c) à droite et du pied à gauche  
 d) à gauche et du pied à gauche

**17/ Les winglets servent à :**

- a) augmenter la traînée de l'aile  
 b) diminuer la stabilité en lacet  
 c) rendre tourbillonnaire l'écoulement de l'air sur les ailes  
 d) diminuer la traînée induite

**18/ Un avion de voltige monomoteur fortement motorisé possède une hélice de grand diamètre qui tourne dans le sens des aiguilles d'une montre vue de la place pilote. Le seul effet gyroscopique dû à l'hélice fait que au décollage :**

- a) l'avion a tendance à embarquer (dévier) vers la droite  
 b) l'avion s'incline à droite  
 c) l'avion a tendance à embarquer (dévier) vers la gauche  
 d) les réponses b et c sont exactes

**19/ Le coefficient de traînée induite d'une aile est :**

- a) faible aux grands angles d'incidence  
 b) fort aux grands angles d'incidence  
 c) la somme des coefficients de portance et de traînée  
 d) forte sur les planeurs, faible sur les avions

**20/ En l'absence de vent, en air calme et en vol horizontal vers l'avant, un hélicoptère classique dont la vitesse linéaire moyenne de rotation des pales de rotor vaut environ 400 km/h :**

- a) ne pourra jamais atteindre la vitesse de 400 km/h car la pale reculante serait dans un vent relatif de vitesse nulle  
 b) ne pourra jamais atteindre la vitesse de 800 km/h car la pale avançante atteindrait alors la vitesse du son (voisine de 1200 km/h)  
 c) les deux pales de son rotor sont réglées au même pas (elles sont calées du même angle par rapport à leur plan de rotation)  
 d) peut arrêter son rotor de queue (rotor anti-couple) dès qu'il se déplace à une vitesse suffisante

**1/ La gouverne de direction est une surface :**

- a) fixe et horizontale placée à l'arrière de l'avion
- b) mobile et verticale placée à l'arrière de l'avion
- c) mobile et située à l'extrémité de chaque demi-aile
- d) fixe et verticale placée à l'arrière de l'avion

**2/ Quelle commande est utilisée pour assurer la stabilité de route d'un aéronef ?**

- a) le manche
- b) la dérive
- c) les ailerons
- d) le palonnier

**3/ On appelle surface alaire :**

- a) la surface d'une aile
- b) la somme des surfaces de deux ailes
- c) la surface totale de la voilure y compris celle qui traverse le fuselage
- d) la somme de la surface des ailes et de la totalité du fuselage

**4/ Les volets sont sortis :**

- a) pour voler aux faibles vitesses
- b) pour voler aux grandes vitesses
- c) au moment de l'atterrissage et du décollage
- d) les réponses a et c sont exactes

**5/ Un compensateur est une petite surface placée à l'arrière d'une gouverne et qui sert :**

- a) à compenser les erreurs de pilotage
- b) à soulager les efforts que le pilote doit effectuer sur les commandes
- c) à compenser les variations de pression dues aux changements d'altitude de l'avion
- d) les réponses a, b, c sont exactes

**6/ La déviation est une erreur concernant :**

- a) le conservateur de cap
- b) le compas magnétique
- c) l'indicateur de virage
- d) le tachymètre

**7/ Quelle est la pression utilisée par l'altimètre ?**

- a) la pression totale
- b) la pression dynamique
- c) la pression statique
- d) la pression manométrique

**8/ La VNE signifie :**

- a) la vitesse à ne jamais dépasser
- b) la vitesse normale d'exploitation
- c) la vitesse en nœuds
- d) la vitesse maximale volets sortis

**9/ Dans un moteur à explosion, le vilebrequin :**

- a) sert à limiter la course du cylindre
- b) transmet le mouvement des soupapes aux bielles
- c) transmet le mouvement des pistons aux cylindres
- d) transmet le mouvement des pistons à l'arbre de l'hélice

**10/ La richesse du mélange :**

- a) augmente avec l'altitude
- b) diminue avec l'altitude
- c) reste constante quelle que soit l'altitude
- d) varie avec la pression d'admission

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

**11/ Parmi ces instruments du tableau de bord, lequel ne fonctionne pas à l'aide d'un gyroscope ?**

- a) l'horizon artificiel
- b) le compas
- c) l'indicateur de virage
- d) le conservateur de cap

**12/ Mettre une hélice en drapeau consiste à amener les pales dans une position telle que :**

- a) l'angle de calage soit nul
- b) l'angle d'incidence soit maximum
- c) le pas soit nul
- d) l'angle de calage soit voisin de 90°

**13/ Dans un turbo-réacteur l'air suit le trajet suivant :**

- a) tuyère, turbine, chambre de combustion, compresseur
- b) compresseur, chambre de combustion, turbine, tuyère
- c) turbine, compresseur, chambre de combustion, tuyère
- d) compresseur, tuyère, chambre de combustion, turbine

**14/ En vol, l'aileron gauche est abaissé, l'aileron droit levé, la bille est à droite, l'avion est en virage :**

- a) à droite glissé
- b) à gauche glissé
- c) à droite dérapé
- d) à gauche dérapé

**15/ La composition idéale du mélange carburé air-essence correspond à une proportion de 1 gramme d'essence pour :**

- a) 17g d'air
- b) 20g d'air
- c) 15g d'air
- d) 8 g d'air

**16/ Le conservateur de cap est un instrument qui :**

- a) est très fiable et permet de contrôler les indications du compas
- b) permet de contrôler l'assiette et l'inclinaison de l'avion
- c) est sujet à une dérive, obligeant le pilote à des recalages fréquents
- d) ne donne pas des indications fiables quand l'avion est en virage

**17/ Aux erreurs instrumentales près, l'anémomètre indique :**

- a) la vitesse sur trajectoire air de l'avion
- b) la vitesse de l'air par rapport au sol
- c) la pression atmosphérique au niveau du sol
- d) la vitesse ascensionnelle de l'avion

**18/ Dans une aile d'avion, les efforts principaux de flexion sont encaissés par :**

- a) la poutre longitudinale
- b) le longeron d'aile
- c) les nervures
- d) les couples transversaux

**19/ L'angle de calage d'une aile est l'angle compris entre :**

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

**20/ Le braquage des ailerons provoque un effet secondaire appelé :**

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

## 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/ Sur une carte Temsi, quelle est la signification de ce symbole :



- a) turbulence en ciel clair   b) averse de neige   c) montagne russe   d) givrage fort

3/ sur les cartes météorologiques, l'isotherme est une ligne qui relie les points :

- a) d'égale pression    b) d'égale déclinaison    c) d'égale humidité                    d) d'égale température

4/ Dans le dossier météorologique du pilote on trouve un certain nombre de messages, parmi eux le METAR est :

- a) un message de prévision du temps à un endroit donné  
b) un message d'observation du temps en un lieu donné  
c) un message de prévision du temps sous forme d'une carte  
d) un message d'observation du temps sous forme d'une carte

5/ L'appareil qui permet de mesurer l'humidité est un :

- a) pluviomètre                      b) micromètre                      c) hygromètre                      d) baromètre

## L'ATMOSPHERE

6/ Dans l'hémisphère nord le vent :

- a) souffle des basses pressions vers les hautes pressions  
b) tourne autour d'une dépression dans le sens des aiguilles d'une montre  
c) tourne autour d'une dépression dans le sens inverse des aiguilles d'une montre  
d) souffle toujours dans le même sens, du nord vers le sud

7/ l'expression « inversion de température » signifie, dans une couche d'air donnée, que la température :

- a) diminue quand l'altitude augmente                      b) augmente quand l'altitude augmente  
c) devient négative à la tombée de la nuit                      d) diminue plus vite que le gradient standard

8/ Selon l'atmosphère standard, le gradient de pression en s'élevant en altitude correspond à une :

- a) diminution de pression de 28 hPa par 1000 pieds  
b) augmentation de pression de 1 hPa par 28 pieds  
c) diminution de pression de 1 hPa par 28 pieds  
d) augmentation de pression de 28 hPa par 1000 pieds

## NUAGES ET METEORES

9/ La cause principale de formation d'un nuage est :

- a) l'augmentation de la pression atmosphérique                      b) le refroidissement d'une masse d'air humide  
c) le réchauffement d'une masse d'air humide                      d) la proximité d'une zone de basses pressions.

**10/ Un des groupes de nuages ne comporte que des nuages instables :**

- a) St – Cb – Ac – Ci                      b) As – Cs – St – Ci                      c) Cu – Sc – Cb                      d) Ns – Cb – Ci – Ac

**11/ 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 de fortes averses entre un front froid et un front chaud  
 c) calme, située à l'arrière d'un cumulo-nimbus et se caractérisant par des nuages bas de type stratus  
 d) s'étendant à l'arrière d'une perturbation et caractérisée par des nuages instables

**12/ On appelle « stratus », un nuage :**

- a) isolé, à base horizontale, dont le sommet est d'un blanc éclatant et qui a souvent l'aspect d'un chou-fleur  
 b) semblable à de fins cheveux blancs et dont l'altitude est très élevée  
 c) uniforme, gris et dont la base souvent située près du sol est rendue floue par la brume ou le brouillard  
 d) noir très élevé et porteur de grêle

**13/ La visibilité horizontale n'est pas très bonne, elle est supérieure à 1 km et inférieure à 1,5 km. Il ne pleut pas et ne neige pas non plus. En météorologie on dit qu'il y a :**

- a) de la brume                      b) CAVOK                      c) du brouillard                      d) du smok.

**14/ Une perturbation forme un système nuageux qui comprend plusieurs parties. Dans laquelle de ces parties se produisent les pluies les plus intenses :**

- a) la tête                      b) la traîne                      c) le corps                      d) la marge

**15/ Dans une occlusion, lorsque l'air froid postérieur est plus froid que l'air froid antérieur, on a :**

- a) une occlusion à caractère de front froid                      b) une occlusion à caractère de front chaud  
 c) une occlusion à caractère polaire                      d) une occlusion à caractère de front sec.

**16/ Lequel de ces nuages est à fort développement vertical ?**

- a) le stratus                      b) l'altocumulus                      c) le cirrocumulus                      d) le cumulonimbus

## PREVISION DU TEMPS

**17/ Lorsque les écarts de pression sont importants sur une faible distance, on peut en déduire :**

- a) qu'il n'y a pas de vent  
 b) que le vent est faible  
 c) que le vent est incertain, car il ne dépend pas de la pression  
 d) que le vent est fort

**18/ Un vent 230/ 15 vient du :**

- a) Sud Ouest à une vitesse de 15 kt                      b) Nord Est à une vitesse de 15 kt  
 c) Sud Ouest à une vitesse de 15 km/h                      d) Nord Est à une vitesse de 15 km/h

**19/ Au passage d'un front chaud, si l'air est instable, on peut s'attendre à la formation de nuages de type :**

- a) cumulonimbus                      b) cirrostratus                      c) cirrocumulus                      d) altostratus

**20/ l'expression CAVOK veut dire :**

- a) visibilité supérieure ou égale à 10 km  
 b) pas de nuages au dessous de 1500 m, pas de cumulonimbus  
 c) pas de précipitations ou orages, ni brouillard  
 d) toutes les réponses sont exactes

## Règles VFR

1/ Un avion monomoteur survole un rassemblement inférieur à 10 000 personnes. Quelle doit être la hauteur minimale de survol ?

- a) environs 1500 m (5000 ft)      b) environs 1000 m (3300 ft)  
c) environs 500 m (1600 ft)      d) environs 100 m au-dessus du sol ou de l'eau.

2/ Un avion vole en VFR au Cap magnétique 175°. Un vent d'Est lui fait subir une dérive de 15°. Parmi ces niveaux de vol, quel est le seul exploitable pour cet aéronef ?

- a) FL 50      b) FL 55      c) FL 60      d) FL 65

3/ Aucun vol VFR de jour ne doit être entrepris sans une autonomie de carburant nécessaire à :

- a) 30 min de vol      b) 45 min de vol      c) 1 h de vol      d) 1 h 30 de vol

## Circulation aérienne et espaces

4/ Une zone à statut particulier identifiée par la lettre " P " est :

- a) réglementée      b) restreinte      c) dangereuse      d) interdite

5/ Un " taxiway " :

- a) peut servir à atterrir et à décoller  
b) peut servir à l'atterrissage et au décollage, auquel cas cela sera spécifié sur la carte d'aérodrome  
c) ne sert qu'aux déplacements au sol de l'aéronef, ou roulage  
d) est un service de taxi sur certains aéroports

6/ un niveau de vol (Flight Level) a pour référence :

- a) le QNH      b) l'isobare 1013,25 hPa  
c) la pression au niveau de la mer      d) la pression au sol (QFE)

7/ La piste en service est la 12. Quels caps magnétiques successifs (vent arrière, étape de base, finale) devra prendre le pilote pour un tour de piste à gauche ?

- a) 120° - 210° - 300°      b) 120° - 30° - 300°      c) 300° - 210° - 120°      d) 300° - 30° - 120°

## Conditions d'utilisation des aéronefs (réglementation)

8/ Un document officiel sert à notifier les recommandations et/ou les interdictions concernant la circulation aérienne, ou simplement à informer les pilotes, par exemple de la présence d'obstacles dans l'axe de la piste de l'aérodrome, ou le changement de fréquence VHF, ou encore l'interdiction provisoire d'atterrir sur cet aérodrome ; ce document est un :

- a/ SIGMET      b/ TAF      c/ NOTAM      d/ METAR

9/ La visite prévol est effectuée :

- a/ obligatoirement par le commandant de bord avant chaque vol  
b/ le matin par le mécanicien  
c/ une seule fois par jour avant le premier vol  
d/ uniquement après une réparation

10/ La préparation du vol comprend l'étude des bulletins et prévisions météorologiques disponibles les plus récents pour :

- a) les vols IFR seulement      b) tous les vols IFR et VFR  
c) les vols VFR seulement      d) les vols IFR et les vols VFR hors circuit d'aérodrome

## Cartographie et références

- 11/ Sur une carte aéronautique, on mesure entre deux aérodromes 34 cm. Sachant que la distance qui les sépare sur le terrain est de 170 km, on en déduit que l'échelle de la carte est de :
- a) 1 / 50 000                      b) 1 / 200 000                      c) 1 / 500 000                      d) 1 / 1 000 000
- 12/ Une ville A se trouve par 40° N-10° W et une ville B par 42° N-10° W. Quelle distance les sépare ?
- a) 120 NM                      b) 200 km                      c) 120 km                      d) 42 NM

## Navigation

- 13/ Un pilote veut suivre une route au 107°. La déclinaison magnétique locale est de 1° W, la déviation du compas à ce cap est de 3° droite, un vent du Nord Est provoque une dérive de 10°. Le cap compas à adopter est de :
- a) 095°                      b) 096°                      c) 105°                      d) 119°
- 14/ La navigation à l'estime consiste à :
- a) suivre des lignes naturelles caractéristiques du sol  
 b) déterminer le cap à prendre et l'heure estimée d'arrivée sur un point caractéristique ou un aérodrome  
 c) estimer sa position à l'aide d'un V.O.R.  
 d) estimer sa position à l'aide d'un goniomètre
- 15/ Vous volez à bord d'un avion de Paris vers Brest (Bretagne). Le soleil se couchera à Brest :
- a) plus tôt qu'à Paris                      b) plus tard qu'à Paris  
 c) à la même heure qu'à Paris                      d) cela dépend de la saison
- 16/ En croisière à 4500 ft QNH, un pilote veut rejoindre un aérodrome situé à 150 m d'altitude. Le circuit de piste de cet aérodrome s'effectue à 1 000 ft sol. Avec un taux de chute de 500 ft/min, combien de temps va durer la descente jusqu'à intégration dans le circuit ?
- a) 6 min                      b) 7 min                      c) 8 min                      d) 9 min

## Radionavigation

- 17/ Le D.M.E. est un équipement qui :
- a) indique la pente à suivre pour l'atterrissage  
 b) est réservé au trafic militaire  
 c) est couplé au GPS et sert d'alarme de proximité du sol  
 d) est couplé au V.O.R. et indique la distance le séparant de la balise
- 18/ Le transpondeur est un équipement permettant :
- a) d'effectuer un vol sans visibilité  
 b) d'identifier et de suivre un vol à l'aide d'un radar sol  
 c) la pratique du VFR en haute altitude  
 d) de recevoir des informations météorologiques en vol (VOLMET)

## Facteurs humains

- 19/ Le pilote peut s'orienter dans l'espace grâce aux informations fournies par :
- a) la vision                      b) les oreilles internes  
 c) les muscles                      d) les 3 propositions ci-dessus sont exactes
- 20/ Avant d'apprendre à piloter un avion, un certificat médical d'aptitude physique et mentale :
- a) est facultatif  
 b) est obligatoire  
 c) doit être passé chez un médecin agréé par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)  
 d) les réponses b et c sont exactes

**1/ L'aéronef qui a traversé la Manche pour la première fois était :**

- a) un ballon, en 1785
- b) un dirigeable, en 1852
- c) un avion, en 1909
- d) un hydravion, en 1911

**2/ L'un de ces événements aéronautiques a été réalisé en 1908. Lequel ?**

- a) le vol de Santos-Dumont sur son "XIV bis"
- b) le kilomètre en circuit fermé, par Henry Farman
- c) la traversée de la Manche par Louis Blériot
- d) le décollage d'un hydravion, par Henri Fabre

**3/ En 1914, l'avion avait vaincu tous ces obstacles, sauf un : lequel ?**

- a) la Manche
- b) la Méditerranée
- c) les Alpes
- d) les Andes

**4/ Marcel Bloch (plus connu sous le nom de Marcel Dassault) s'est fait connaître pendant la Première Guerre Mondiale :**

- a) en créant l'hélice "Eclair", très performante pour l'époque
- b) en équipant certains avions de la T.S.F. (radio)
- c) en concevant les célèbres chasseurs SPAD
- d) en mettant au point la mitrailleuse synchronisée à l'hélice

**5/ L'appareil qui réalisa la première liaison Paris-New-York sans escale s'appelait :**

- a) L'Oiseau-Blanc
- b) Le Spirit of Saint-Louis
- c) Le Point-d'Interrogation
- d) L'Oiseau-Canari

**6/ L'auteur du livre "Vol de nuit" est :**

- a) Joseph Kessel
- b) Romain Gary
- c) Antoine de Saint-Exupéry
- d) Pierre Clostermann

**7/ Les premières liaisons commerciales aériennes sont apparues :**

- a) juste avant la première guerre mondiale de 1914-1918
- b) pendant la première guerre mondiale de 1914-1918
- c) entre les deux guerres mondiales, dès les années 1919 et 1920
- d) en 1933, en même temps que la compagnie Air France

**8/ En 1937, le « LZ 129 Hindenburg » est le plus gros dirigeable jamais construit jusqu'alors. Il fut détruit, à son arrivée à Lakehurst (New York), par un incendie dans lequel périrent 39 passagers. Cet appareil était de la marque :**

- a) allemande « Zeppelin »
- b) belge « Lebaudy »
- c) américaine « Curtis »
- d) française « Caquot »

**9/ L'attaque japonaise contre Pearl Harbor, le 7 décembre 1941, fut effectuée :**

- a) par des hydravions catapultés
- b) par des bombardiers à long rayon d'action
- c) par des avions embarqués sur porte-avions
- d) aucune des propositions ci-dessus n'est exacte

- 10/ L'avion américain appelé « Mustang » est l'un des plus fameux chasseurs de la Seconde Guerre Mondiale. Il est aussi connu sous le nom de son constructeur suivi de sa désignation militaire :**  
 a) Lockheed P38    b) Boeing B24    c) Vought F4U    d) North American P51
- 11/ Pendant la Seconde Guerre mondiale, une escadrille de pilotes français s'illustra sur le front russe. Elle reçut pour nom :**  
 a) Normandie-Niémen    b) le Cirque Volant  
 c) le Grand Cirque Blanc    d) les Tigres Volants
- 12/ En 1921 la française Adrienne Bolland franchit :**  
 a) les Alpes    b) les Pyrénées    c) la Méditerranée    d) les Andes
- 13/ Rangez ces inventions de la plus ancienne à la plus récente.**  
 1- le "manche à balai".    2- le parachute.  
 3- le turboréacteur.    4- le pilote automatique.  
**Le bon classement est :**  
 a) 2, 1, 4, 3    b) 2, 1, 3, 4    c) 4, 2, 1, 3    d) 2, 4, 1, 3
- 14/ Lequel de ces avions n'est pas à réaction ?**  
 a) le Messerschmitt Me-262    b) le DC-3  
 c) le Mystère IV    d) le B-52
- 15/ Le premier quadriréacteur de transport civil à avoir volé est le :**  
 a) SE-210 Caravelle    b) Illiouchine IL-62  
 c) De Havilland Comet    d) Boeing 707
- 16/ Depuis les années 1960, le seul avion opérationnel à décollage et atterrissage vertical (A.D.A.V.) :**  
 a) est le Hawker Harrier.  
 b) utilise un système de propulsion vectorielle inventé par un Français  
 c) a démontré son efficacité dans la guerre des Malouines  
 d) toutes les affirmations sont exactes
- 17/ En 1934, l'américaine Amelia Earhart a été la première femme à réaliser une traversée aérienne en solitaire. Laquelle ?**  
 a) l'océan Indien    b) l'Atlantique Nord    c) l'Atlantique Sud    d) le Pacifique
- 18/ L'organisation internationale de l'aviation civile (OACI) a été créée en :**  
 a) 1944    b) 1945    c) 1947    d) 1948
- 19/ Le programme qui a permis la conquête de la Lune par les Américains en 1969 s'appelait :**  
 a) Mercury    b) Gemini    c) Soyouz    d) Apollo
- 20/ Les satellites SPOT sont destinés :**  
 a) aux télécommunications    b) à la météorologie  
 c) à l'observation astronomique    d) à l'observation de la Terre

**1/ Le bois qu'on utilise le plus en aéromodélisme, car il est le plus léger, est :**

- a) le spruce                      b) le peuplier                      c) le pin                      d) le balsa

**2/ Qu'est-ce qu'une aile en expansé coffré ?**

- a) une aile recouverte de plastique expansé  
b) une aile dont les nervures forment un coffre  
c) une aile dont le noyau est en polystyrène recouvert de samba  
d) une aile en stratifié dont le longeron a la forme d'un coffre

**3/ Parmi les colles suivantes, laquelle est la plus employée pour assembler des pièces de bois ?**

- a) la résine époxy                      b) la colle cyanoacrilate  
c) la colle néoprène                      d) la colle blanche

**4/ Pour découper un noyau d'aile en polystyrène, il faut utiliser :**

- a) un cutter    b) une scie sauteuse    c) un fil métallique chaud    d) un rabot de précision

**5/ Sur un planeur léger (1,20 m d'envergure, masse de 600 g environ) vous utiliserez de préférence pour entoiler l'appareil :**

- a) du plastique adhésif                      b) du film thermorétractable  
c) du papier kraft                      d) un tissu de verre

**6/ Un dièdre positif rend le modèle :**

- a) plus stable en roulis                      b) plus stable en tangage  
c) plus stable en lacet                      d) plus propre à la vitesse

**7/ Un modèle centré "avant" :**

- a) est lourd aux commandes                      b) aura tendance à cabrer  
c) est très maniable                      d) est dangereux du fait de son instabilité

**8/ Un moteur thermique du type 25 a une cylindrée de :**

- a) 25 cm<sup>3</sup>    b) 2,5 cm<sup>3</sup>    c) 0,25 cubic inch (soit 4 cm<sup>3</sup>)    d) 0,25 cm<sup>3</sup>

**9/ L'inscription "10 x 6 " sur une hélice indique :**

- a) un pas de 10 pouces et un diamètre de 6 pouces  
b) un diamètre de 10 pouces et un pas de 6 pouces  
c) un pas de 10 cm et un diamètre de 6 cm  
d) une épaisseur de 10 mm au moyeu et de 6 mm en bout de pale

**10/ La plupart des moteurs thermiques utilisés en aéromodélisme ont comme carburant principal :**

- a) le kérosène    b) l'huile de ricin    c) le méthylactane    d) le méthanol

**11/ La catégorie "cacahuètes" correspond à des :**

- a) avions à vol circulaire radio-commandé  
b) modèles de voltige aux formes exotiques  
c) répliques d'avions anciens  
d) maquettes ultra-légères avec moteur à élastique

**12/ Sur les planeurs d'aéromodélisme, on appelle aérofreins "crocodile" :**

- a) un mixage des commandes, ailerons vers le haut et volets vers le bas
- b) un système de doubles lames placées sur l'intrados et l'extrados
- c) un mixage des commandes, ailerons vers le haut, profondeur à piquer
- d) des lames crantées sortant de l'extrados

**13/ L'alimentation électrique d'un émetteur-récepteur du type le plus répandu s'effectue en :**

- a) 4,8 V pour le récepteur et 9,6 V pour l'émetteur
- b) 9,6 V pour le récepteur et 4,8 V pour l'émetteur
- c) 4,8 V pour l'émetteur comme pour le récepteur
- d) 9,6 A pour l'émetteur comme pour le récepteur

**14/ La planche utilisée comme surface de travail pour assembler un modèle est appelée :**

- a) plateau
- b) chantier
- c) plan d'assemblage
- d) plate-forme de montage

**15/ On lance un planeur par vent faible, il s'élève fortement puis pique vers le sol. La cause en est que :**

- a) l'angle de calage de l'aile est trop faible : rajouter une cale
- b) l'empennage est placé trop loin de l'aile : le rapprocher
- c) le dièdre est trop fort : enlever les cales de dièdre
- d) le centre de gravité est trop arrière : lester le nez

**16/ Pour démarrer un modèle "à la ficelle", il est recommandé de :**

- a) se placer bien en face du moteur
- b) retenir l'avion avec les jambes devant l'empennage
- c) tenir le modèle en l'air
- d) se placer assez loin du modèle et en arrière de l'hélice

**17/ On pratique le vol de pente avec un planeur par vent fort. Dans ce cas :**

- a) il vaut mieux effectuer les virages en s'éloignant de la pente
- b) il vaut mieux effectuer les virages en revenant vers la pente
- c) il vaut mieux effectuer des virages à très faible inclinaison
- d) le sens et l'inclinaison du virage n'ont pas d'importance

**18/ Parmi ces disciplines principales de l'aéromodélisme, quel est l'intrus ?**

- a) le vol libre
- b) le vol circulaire
- c) le vol aérostatique
- d) le vol radio-commandé

**19/ Parmi ces fréquences radio, quelle bande est réservée strictement à l'aéromodélisme ?**

- a) La bande des 72.000 à 72.250 MHz
- b) la bande des 35.000 à 35.999 MHz.
- c) la bande des 41.000 à 42.000 MHz
- d) la bande des 41.000 à 41.100 MHz

**20/ La pratique de l'aéromodélisme :**

- a) est autorisée partout
- b) n'est autorisée que sur des terrains agréés par la D.G.A.C.
- c) est interdite près des voies de communication et des lignes à haute tension
- d) suppose une autorisation de l'administration de l'Aviation Civile

# CORRIGE

Epreuve n° 1

## Aérodynamique et mécanique du vol

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
	■		

# 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
■			

# 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
		■	

# CORRIGE

Epreuve n° 4

## Navigation, sécurité et réglementation

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
		■	

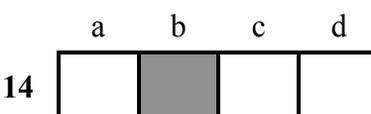
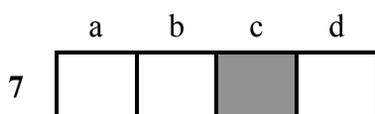
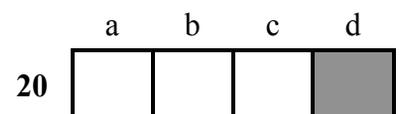
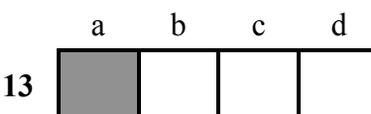
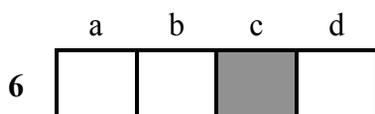
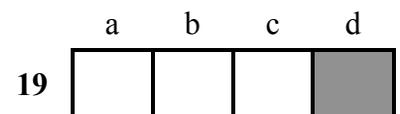
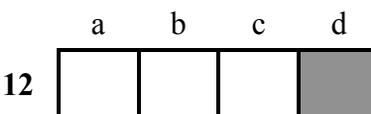
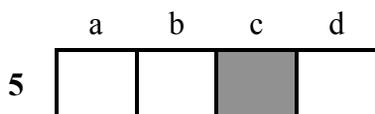
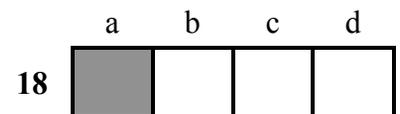
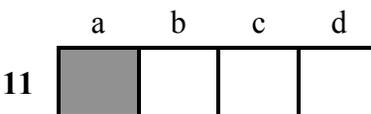
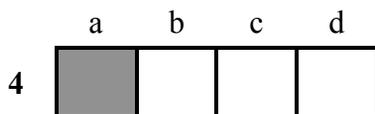
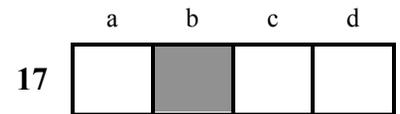
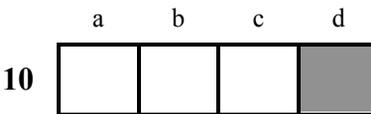
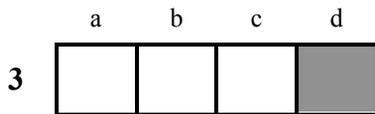
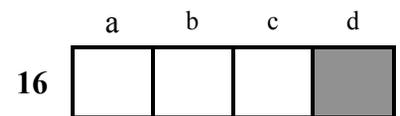
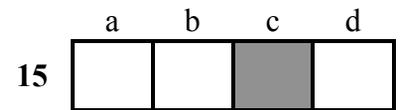
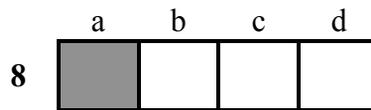
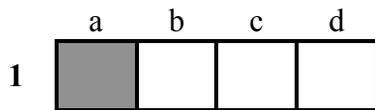
14

a	b	c	d
	■		

# CORRIGE

Epreuve n° 5

## Histoire de l'Air et de l'Espace



# CORRIGE

## Epreuve facultative d'aéromodélisme

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