

# **BREVET D'INITIATION AERONAUTIQUE**

## **SESSION 2026**

L'usage de tous documents personnels, des calculatrices électroniques et du dictionnaire est interdit.

### **Documents remis en début d'épreuve :**

- Epreuve obligatoire :
  - Partie 1 : Météorologie et aérologie
  - Partie 2 : Aérodynamique, aérostatique et principes du vol
  - Partie 3 : Etude des aéronefs et des engins spatiaux
  - Partie 4 : Navigation, réglementation et sécurité des vols
  - Partie 5 : Histoire et culture de l'aéronautique et du spatial
- Epreuve facultative :
  - Partie 1 : Anglais aéronautique

### **ATTENTION !**

Ce sujet comporte cinq parties pour l'épreuve obligatoire et 1 partie pour l'épreuve facultative, chacune constituée d'un questionnaire à choix multiple (QCM) de 20 questions, soit 100 questions pour la totalité de l'épreuve obligatoire et 20 questions pour la totalité de l'épreuve facultative.

Dès qu'on vous le demande, assurez-vous que votre sujet est complet.

Vous devez :

- composer sur une feuille de réponses fournie à cet effet dans le sujet (une feuille réponse pour la totalité du sujet principal, une autre pour le sujet facultatif le cas échéant),
- renseigner le bandeau d'anonymat de la partie supérieure de votre ou vos feuille(s) de réponses,
- rendre votre ou vos feuille(s) de réponses en fin d'épreuve, même si aucune réponse n'a été apportée sur une ou plusieurs d'entre elles.

# Partie n°1 : METEOROLOGIE ET AEROLOGIE

1. **1.1 Le nuage figurant sur la photographie ci-contre est un :**



- A - cirrus
- B - nimbostratus
- C - stratus
- D - cumulus

2. **1.2 Au niveau d'un front chaud :**

- A - l'air froid repousse l'air chaud devant lui et passe au-dessus
- B - l'air froid repousse l'air chaud devant lui et passe en-dessous
- C - l'air chaud repousse l'air froid devant lui et passe en-dessous
- D - l'air chaud repousse l'air froid devant lui et passe au-dessus

3. **1.3 La grêle est généralement associée à :**

- A - un nimbostratus
- B - un altocumulus lenticulaire
- C - un cumulonimbus
- D - un cirrocumulus

4. **1.4 La couche atmosphérique la plus basse est :**

- A - la thermosphère
- B - la troposphère
- C - la stratosphère
- D - la planisphère

5. **1.5 On parle de brouillard lorsque la visibilité horizontale est inférieure à :**

- A - 1 km
- B - 3 km
- C - 5 km
- D - 10 km

6. **1.6 Les nuages sont classés en deux grandes catégories :**

- A - les positifs et les négatifs
- B - les moutonneux et les filiformes
- C - les stratiformes et les cumuliformes
- D - les catabatiques et les adiabatiques

7. **1.7 Quand le point de rosée et la température deviennent identiques, il faut s'attendre à :**

- A - de la pluie
- B - de la neige
- C - du brouillard
- D - de la grêle

8. **1.8 Dans l'atmosphère standard, la pression au niveau de la mer est :**

- A - 1000 hPa
- B - recalculée périodiquement par Météo France
- C - 1013,25 hPa
- D - 1000 hPa par convention internationale pour faciliter les calculs

9. **1.9 Le type de nuage qui peut indiquer la présence de turbulences sévères est :**

- A - l'altocumulus lenticulaire
- B - le stratus
- C - le cirrus
- D - l'altostratus

10. **1.10 Sur la carte des isobares, la dépression est caractérisée par :**

- A - des isobares fermées dont les valeurs de pression augmentent du centre vers l'extérieur
- B - des isobares espacées et mal organisées
- C - un axe de hautes pressions
- D - des isobares fermées dont les valeurs de pression augmentent vers l'intérieur

11. **1.11 Lorsque les isobares sont très serrées :**

- A - les vents sont de faible intensité
- B - les vents sont de forte intensité
- C - les vents sont perpendiculaires aux isobares
- D - l'intensité des vents est indépendante de la position relative des isobares

12. **1.12 Le phénomène météorologique observé sur la photo ci-dessous est :**



- A - du brouillard
- B - un orage
- C - un front chaud
- D - la convection

13. **1.13 La brise de pente montante se forme en région :**

- A - côtière et de jour
- B - côtière et de nuit
- C - montagneuse et de nuit
- D - montagneuse et de jour

14. **1.14 Une information sur une carte stipule l'ISO 0°C au FL80. Vous devez voler au FL60. En considérant le gradient standard, quelle est la bonne affirmation ?**

- A - Le vol se fera à +4 °C
- B - Le vol se fera à -4 °C
- C - Le vol se fera à -2 °C
- D - Le vol se fera à +2 °C

15. **1.15 Lorsque la pluie est en surfusion, quelle est la plus faible température qu'elle puisse atteindre parmi les propositions suivantes ?**

- A - -10 °C
- B - 5°C
- C - 10°C
- D - 100 °C

16. **1.16 Lorsque le vent est fort au sol :**

- A - il y a peu de turbulences dans les basses couches de l'atmosphère
- B - le ciel va systématiquement se dégager
- C - il est nul en altitude
- D - des turbulences dues aux imperfections du sol et aux obstacles se développent en basses couches

17. **1.17 Parmi ces nuages, quel est celui que l'on rencontre dans une atmosphère instable ?**

- A - Cirrostratus
- B - Altostratus
- C - Stratus
- D - Cumulonimbus

18. **1.18 Le halo visible sur cette photo :**



- A - est un phénomène lumineux dans les cirrostratus
- B - est un phénomène lumineux parasite dangereux sur une verrière par ciel clair
- C - apparait quand on est dos au soleil face à un rideau de pluie
- D - apparait dans une perturbation nuageuse instable

19. **1.19 La condensation :**

- A - est la formation de gouttelettes d'eau par refroidissement et saturation
- B - est une densification de l'air par compression dans les anticyclones
- C - est la formation d'eau sur la structure de l'avion par réchauffement adiabatique
- D - ne présente aucun risque particulier en atmosphère standard

20. **1.20 Le givrage cellule :**

**A** - ne présente aucun risque

**B** - se produit lors d'un vol en air saturé à températures négatives

**C** - est dû au dépôt de glace sur les ailes sous averse de grêle dans les cumulonimbus

**D** - est un phénomène qui renforce la rigidité de la structure en zones de turbulence

# Partie n°2 : AERODYNAMIQUE, AEROSTATIQUE ET PRINCIPES DU VOL

1. **2.1 Lorsqu'une aile approche l'incidence de décrochage, l'écoulement des filets d'air :**

- A - devient turbulent au bord d'attaque et laminaire au bord de fuite
- B - décolle de l'intrados
- C - laminaire sur tout le profil
- D - décolle de l'extrados

2. **2.2 Un planeur de finesse maximale est de 40 vole en ligne droite à sa vitesse de finesse maximale dans une masse d'air calme. En parcourant 20 km, combien d'altitude va-t-il perdre ?**

- A - 250 m
- B - 500 m
- C - 1 000 m
- D - 2 000 m

3. **2.3 En vol en palier stabilisé :**

- A - la portance équilibre le poids
- B - la portance équilibre la traînée
- C - la portance équilibre la résultante aérodynamique
- D - la portance équilibre la force de propulsion

4. **2.4 La portance est toujours :**

- A - de direction perpendiculaire au vent relatif
- B - de direction perpendiculaire au poids
- C - de direction parallèle au vent relatif
- D - créée par le bord de fuite

5. **2.5 L'angle de calage d'une aile est compris entre :**

- A - la corde de profil de l'aile et l'axe longitudinal de l'avion
- B - la corde de profil de l'aile et le vent relatif
- C - le plan de l'aile et l'horizontale
- D - le bord d'attaque et la perpendiculaire de l'axe avion

6. **2.6 L'angle de pente est :**

- A - l'angle entre l'horizontale et l'axe longitudinal de l'avion
- B - l'angle entre la corde de profil de l'aile et le vent relatif
- C - l'angle affiché sur l'horizon artificiel du pilote
- D - l'angle entre l'horizontale et la trajectoire réelle de l'avion

7. **2.7 En vol, si le pilote tire fortement sur le manche, le facteur de charge :**

- A - augmente
- B - diminue
- C - reste constant
- D - devient nul

8. **2.8 En aérodynamique, l'origine de la sustentation résulte de l'apparition :**

- A** - d'une surpression à l'extrados et d'une dépression à l'intrados
- B** - d'une surpression à l'intrados et d'une dépression à l'extrados
- C** - d'une dépression à l'extrados et à l'intrados
- D** - d'une surpression à l'extrados et à l'intrados

9. **2.9 Le pilotage d'une sonde spatiale nécessite :**

- A** - une poussée ponctuelle et l'exploitation de l'attraction des astres
- B** - une poussée permanente et l'exploitation de l'attraction des astres
- C** - uniquement l'attraction des astres
- D** - uniquement une poussée permanente

10. **2.10 La base de lancement spatial de Kourou est située proche de l'équateur pour profiter :**

- A** - d'une plus grande vitesse due à la rotation de la Terre
- B** - d'un climat tempéré
- C** - d'une pression atmosphérique faible
- D** - d'un espace aérien réservé à cet usage

11. **2.11 Lorsqu'un aéronef est centré avant :**

- A** - sa stabilité augmente
- B** - sa maniabilité augmente
- C** - sa maniabilité et sa stabilité ne sont pas modifiées
- D** - sa stabilité diminue

12. **2.12 Voler à la vitesse de finesse maximale permet de :**

- A** - rester en l'air le plus longtemps possible
- B** - voler le plus vite possible
- C** - parcourir la plus grande distance possible
- D** - décoller le plus court possible

13. **2.13 La traînée induite est une conséquence de :**

- A** - l'interaction du fuselage et de l'aile
- B** - la rotation de l'hélice
- C** - la différence de pression entre l'intrados et l'extrados
- D** - l'usage d'un train fixe

14. **2.14 Le facteur de charge est défini comme le rapport :**

- A** - poids / traînée
- B** - portance / traînée
- C** - traînée / poids
- D** - portance / poids

15. **2.15 Le déplacement horizontal d'une montgolfière en vol se fait :**

- A** - au gré des vents
- B** - grâce à la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur de l'enveloppe
- C** - grâce à la poussée d'Archimède
- D** - en agissant sur la soupape qui bouche le sommet de l'enveloppe

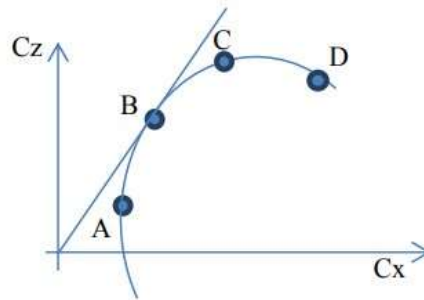
16. **2.16 Le poids d'un satellite tournant autour d'un astre est :**

- A** - compensé par sa force de portance
- B** - compensé par sa force centrifuge
- C** - compensé uniquement par ses moteurs-fusées
- D** - nul car il est en apesanteur

17. **2.17 Parmi les éléments suivants, celui qui a une influence majeure sur la position du centre de gravité est :**

- A** - la trajectoire (palier, montée, descente)
- B** - la vitesse
- C** - le niveau de carburant dans les réservoirs et la répartition des passagers
- D** - l'inclinaison

18. **2.18 Sur la polaire ci-dessous ont été définis plusieurs points. Quel est le point correspondant à la finesse maximale ?**



**Figure 1**

- A** - A
- B** - B
- C** - C
- D** - D

19. **2.19 Certains avions sont équipés d'aérofreins qui ont pour conséquences de modifier les coefficients  $C_x$  (trainée) et  $C_z$  (portance). Préciser leurs effets :**

- A** - augmenter le  $C_x$  et le  $C_z$
- B** - diminuer le  $C_x$  et le  $C_z$
- C** - augmenter le  $C_x$  et diminuer le  $C_z$
- D** - diminuer le  $C_x$  et augmenter le  $C_z$

20. **2.20 Pour réduire la traînée induite d'une aile, on peut :**

- A** - augmenter l'allongement de l'aile
- B** - diminuer l'allongement de l'aile
- C** - augmenter la corde et diminuer l'envergure
- D** - supprimer les winglets

# Partie n°3 : ETUDE DES AERONEFS ET DES ENGIN SPATIAUX

## 1. 3.1 Tout appareil capable de s'élever et de circuler dans l'espace aérien :

- A - est un aéronef
- B - est un aérostat
- C - possède obligatoirement un moteur
- D - est piloté depuis l'intérieur de son cockpit

## 2. 3.2 Un turbopropulseur :

- A - est un pulsoréacteur équipé d'un réducteur et d'une hélice
- B - est un statoréacteur équipé d'un réducteur et d'une hélice
- C - est un moteur thermique équipé d'un turbocompresseur
- D - est un turboréacteur équipé d'un réducteur et d'une hélice

## 3. 3.3 Le petit pas de l'hélice est utilisé pour :

- A - l'atterrissage uniquement
- B - le décollage uniquement
- C - le décollage et l'atterrissage
- D - le vol de croisière

## 4. 3.4 Pour indiquer l'altitude, l'altimètre utilise :

- A - la différence entre la pression totale et la pression dynamique
- B - la pression totale
- C - la pression dynamique
- D - la pression statique

## 5. 3.5 Les cadres :

- A - ont dans le fuselage le même rôle que les nervures dans les ailes
- B - sont situés en bout d'aile pour éviter les tourbillons marginaux
- C - sont les pièces maîtresses du fuselage qui supportent les efforts de flexion
- D - sont toujours montés par paire pour augmenter leur solidité

## 6. 3.6 Dans un empennage en T :

- A - la gouverne de direction se situe en haut de l'empennage vertical
- B - la gouverne de profondeur est actionnée par le palonnier
- C - la gouverne de direction permet la rotation autour de l'axe de tangage
- D - la gouverne de profondeur se situe en haut de l'empennage vertical

## 7. 3.7 Le fluide d'un circuit hydraulique :

- A - est de l'eau utilisable sous basse pression et à une température supérieure à 0 °C
- B - est difficilement utilisable sur avion du fait de sa compressibilité
- C - n'est utilisé qu'au-delà de 0 °C pour actionner les freins et les vérins des trains escamotables
- D - est utilisé sous pression pour actionner des commandes

## 8. 3.8 L'hélice à pas variable :

- A - s'utilise avec grand pas au décollage et petit pas en croisière
- B - diminue la vitesse de décrochage lorsque le moteur est réduit

- C - ne peut s'utiliser que sur des avions multimoteurs
- D - permet de raccourcir la distance de décollage tout en gardant de bonnes performances en croisière

9. **3.9 La présence d'un réchauffage de carburateur est nécessaire pour :**

- A - pallier la formation de glace dans le venturi
- B - échauffer le mélange avant d'entrer dans les cylindres, et donc, améliorer sa combustion
- C - améliorer son fonctionnement à froid
- D - démarrer le moteur

10. **3.10 En aéromodélisme, un avion d'apprentissage « deux axes » est pilotable sur les axes de :**

- A - roulis et lacet
- B - roulis uniquement
- C - tangage et roulis
- D - tangage et lacet

11. **3.11 Un avion possède des réservoirs de carburant en bout d'ailes. Lorsqu'il est au sol, le remplissage de ces réservoirs a pour conséquence :**

- A - une traction de l'intrados et de l'extrados
- B - une compression de l'extrados et une traction de l'intrados
- C - une compression de l'intrados et de l'extrados
- D - une traction de l'extrados et une compression de l'intrados

12. **3.12 Un train classique est constitué de :**

- A - un train principal et une roulette de queue
- B - un train principal et une roulette de nez
- C - un train monorace et deux balancines
- D - un diablo avant et deux roulettes arrière

13. **3.13 Quel est le principal défi technique pour le développement des avions électriques à batterie ?**

- A - Le manque de pilotes formés pour les piloter
- B - Leur incapacité à voler à haute altitude
- C - L'absence de réglementation pour leur certification
- D - La capacité énergétique des batteries actuelles, qui limite l'autonomie et la charge utile

14. **3.14 Cet avion est biplace. En examinant la photo, quelle est la configuration des places des pilotes ?**



- A - En côte à côte
- B - En tandem
- C - En push-pull
- D - Vis-à-vis

15. **3.15 Pourquoi le carburant durable d'aviation (CDA), en anglais sustainable aviation fuel (SAF), polluent-ils moins que le kérosène classique ?**

- A - Parce qu'ils sont plus légers que le kérosène
- B - Parce qu'ils coûtent moins cher à produire
- C - Parce qu'ils sont fabriqués à partir de plantes ou de déchets recyclés, ce qui réduit les émissions de CO<sup>2</sup>
- D - Parce qu'ils permettent aux avions de voler plus haut

16. **3.16 Parmi les instruments de bord suivants, lequel fonctionne en utilisant le champ magnétique ?**

- A - Le compas
- B - L'horizon artificiel
- C - Le conservateur de cap
- D - L'altimètre

17. **3.17 Cet avion est propulsé par 2 turboréacteurs, lesquels sont chacun constitués de :**



- A - tuyère et bielle
- B - turbine et vilebrequin
- C - chambre de combustion et piston
- D - tuyère et turbine

18. **3.18 Pour quelle raison un autogire est muni d'un moteur entraînant une hélice ?**

- A - Pour ajouter de la puissance au rotor
- B - En secours, en cas de panne sur le moteur entraînant le rotor
- C - Pour permettre les manoeuvres au sol
- D - Pour assurer la propulsion, le rotor sera ensuite entraîné par le vent relatif

19. **3.19 Cette machine est équipée :**



- A** - d'un train classique et d'ailes hautes
- B** - d'un train tricycle et d'ailes hautes
- C** - d'un train classique et d'ailes basses
- D** - d'un train tricycle et d'ailes basses

20. **3.20 Quel instrument utilise la pression totale ?**

- A** - Horizon artificiel
- B** - Variomètre
- C** - Altimètre
- D** - Anémomètre

# Partie n°4 : NAVIGATION, REGLEMENTATION ET SECURITE DES VOLS

1. **4.1 Le pied (ft) correspond à une distance de :**

- A - 0,3048 m
- B - 1 609m
- C - 1 852m
- D - 0,852 m

2. **4.2 Un aéronef vole pendant 6 minutes à une vitesse sol de 120 kt. Quelle distance a-t-il parcourue ?**

- A - 42 NM
- B - 32 NM
- C - 22 NM
- D - 12 NM

3. **4.3 Que peut-on dire de la vitesse sol (Vs) par vent de face ?**

- A - Elle est supérieure à la vitesse propre (VP) de l'aéronef
- B - Elle est inférieure à la vitesse propre (VP) de l'aéronef
- C - Elle est égale à la vitesse propre (VP) de l'aéronef
- D - Elle n'est pas influencée par le vent mais par la route suivie

4. **4.4 Qu'est-ce que l'effet tunnel ?**

- A - Un phénomène météorologique dû à un couloir de nuages
- B - La concentration du pilote sur un nombre limité d'informations ou d'observations
- C - Le fait pour un aéronef d'être pris entre deux couches nuageuses
- D - Le fait pour un pilote d'être désorienté en raison de l'absence de repère visuel autre qu'une faible lumière au travers du nuage (Halo)

5. **4.5 Un NOTAM est:**

- A - une notification qui mentionne l'état ou la modification d'une installation, d'un service, d'une procédure ou l'existence d'un danger
- B - une zone d'interdiction militaire
- C - l'ensemble des conditions météorologiques nécessaires au vol VFR
- D - un manuel de procédures propres à chaque machine

6. **4.6 L'EASA est :**

- A - l'Agence Européenne de Sécurité Aéronautique
- B - l'Agence Européenne de l'Aéronautique et du Spatial
- C - l'Agence Européenne des Assureurs Aéronautiques
- D - l'Etablissement Affecté à la Sécurité Aéronautique

7. **4.7 Pour la sécurité des vols, la qualité qu'il faut avoir en priorité est :**

- A - une bonne connaissance de soi, de ses limites et de sa machine
- B - une grande habileté de pilotage
- C - un grand nombre d'heures de pilotage
- D - une bonne connaissance de la réglementation

8. **4.8 L'altitude maximale autorisée pour le vol d'un drone opéré en catégorie ouverte, hors proximité d'un aérodrome ou d'une zone particulière, est de :**
- A - 120 m**
  - B - 150 m**
  - C - 200 m**
  - D - 250 m**
9. **4.9 À partir des toutes dernières informations météorologiques, votre instructeur vous indique qu'il faut suivre un cap inférieur à la route. Vous en déduisez que :**
- A - le vent vient de la gauche**
  - B - le vent est de face**
  - C - le vent est arrière**
  - D - le vent vient de la droite**
10. **4.10 Vous êtes en vent arrière 12 (QFU 120°), la route à suivre est :**
- A - 300°**
  - B - 120°**
  - C - 210°**
  - D - 030°**
11. **4.11 Le Rex est:**
- A - un dispositif de détresse**
  - B - une procédure permettant de prendre en compte le retour d'expérience**
  - C - un rappel à la loi**
  - D - un organisme de contrôle**
12. **4.12 La responsabilité de l'entretien d'un ULM est réglementairement assurée par :**
- A - le propriétaire**
  - B - un organisme agréé**
  - C - le constructeur**
  - D - le mécanicien du club**
13. **4.13 Le code standard d'un transpondeur en VFR en l'absence d'instruction du contrôle est :**
- A - le 7000**
  - B - le 7700**
  - C - le 7600**
  - D - le 7500**
14. **4.14 Les conditions les plus pénalisantes en termes de distance de décollage sont :**
- A - temps froid en plaine**
  - B - temps chaud en plaine**
  - C - temps froid et en altitude**
  - D - temps chaud et en altitude**
15. **4.15 L'OACI est un organisme chargé d'établir le cadre réglementaire de la sécurité de l'aviation civile :**
- A - uniquement au niveau de la France**
  - B - sous la responsabilité du ministère des transports**
  - C - au niveau mondial**
  - D - en Europe uniquement**

16. **4.16 Le transpondeur qui équipe votre avion permet :**

- A** - d'identifier et de suivre un vol à l'aide d'un radar au sol
- B** - d'effectuer un vol sans visibilité
- C** - la pratique du VFR en haute altitude
- D** - de recevoir des informations météo en vol (VOLMET)

17. **4.17 De manière générale dans une procédure d'atterrissage, l'ordre est :**

- A** - vent-arrière, base, finale
- B** - vent de face, base, finale
- C** - vent traversier, finale
- D** - vent-arrière, finale

18. **4.18 Les numéros pour désigner les pistes sont :**

- A** - choisis par le maire de la ville où est implanté l'aérodrome
- B** - choisis par l'aviation civile en fonction des aérodromes alentours
- C** - les dizaines arrondies de l'orientation magnétique de la piste
- D** - la longueur de la piste pour le chiffre le plus au nord, la largeur de la piste pour celui au sud

19. **4.19 Pour voler en France, les avions certifiés doivent obligatoirement posséder :**

- A** - la licence de station d'aéronefs (LSA)
- B** - l'habilitation de radiotéléphonie en langue française
- C** - la facture d'achat de l'avion
- D** - les certificats de navigabilité (CEN) et d'examen de navigabilité (CDN)

20. **4.20 Quelle est la correspondance d'un mile nautique (NM) dans le système métrique ?**

- A** - 1528 m
- B** - 0,8 km<sup>2</sup>
- C** - 1,852 km
- D** - 1 609 m

# Partie n°5 : HISTOIRE ET CULTURE DE L'AERONAUTIQUE ET DU SPATIAL

1. **5.1 Lors de la première traversée de l'atlantique en 1927, Charles Lindbergh se pose :**
  - A - à Pontoise
  - B - à Etampes
  - C - à Orly
  - D - au Bourget
  
2. **5.2 Octave Chanute est :**
  - A - Le premier directeur de l'Aérospatiale
  - B - le premier président d'Airbus
  - C - un ingénieur américain d'origine française pionnier de l'aviation
  - D - le premier "ministre de l'air"
  
3. **5.3 Peu de temps après le vol d'un ballon à air chaud, le physicien Jacques Charles réalise le premier vol d'un :**
  - A - cerf-volant
  - B - planeur à ailes battantes
  - C - dirigeable
  - D - ballon à gaz (autre que l'air)
  
4. **5.4 Au cours de la première guerre mondiale, la vitesse moyenne des avions de chasse sera multipliée par :**
  - A - 2
  - B - 4
  - C - 6
  - D - 8
  
5. **5.5 Le 7 décembre 1941, les japonais déclarent la guerre aux Etats-Unis en attaquant le base de Pearl Harbor au moyen de :**
  - A - bombardiers à très long rayon d'action
  - B - bombardiers ravitaillés en vol
  - C - hydravions armés de bombes
  - D - chasseurs et bombardiers lancés depuis des porte-avions
  
6. **5.6 Wernher Von Braun est un père du programme spatial américain ayant amené un homme sur la lune, il est également à l'origine de :**
  - A - l'avion Messerschmitt 262
  - B - l'arme de représailles V2
  - C - l'avion fusée Me 163
  - D - le lanceur Soyouz
  
7. **5.7 Les premières compétitions aériennes avant la première guerre mondiale ont été soutenues par de grands donateurs comme :**
  - A - Michelin
  - B - Dassault
  - C - Chanel
  - D - Lacoste

8. **5.8 Dans les années 1930, les Allemands deviennent les leaders mondiaux dans la construction des planeurs. Ce succès est dû en grande partie :**
- A - à une absence totale d'approvisionnement en carburant
  - B - à leur industrie du balsa
  - C - à l'interdiction qui leur est imposée de constituer une aviation militaire motorisée après la guerre 14-18
  - D - aux polymères qu'ils utilisent pour obtenir des surfaces de voilures très lisses
9. **5.9 Parmi ces avions, celui qui est à décollage vertical est :**
- A - le F117
  - B - l'Harrier
  - C - le Rafale
  - D - le Tornado
10. **5.10 Le tigre est un hélicoptère :**
- A - américain, complémentaire de l'Apache
  - B - soviétique, symbole de la Guerre froide
  - C - européen, de transport de troupes
  - D - franco-allemand, capable d'effectuer un looping
11. **5.11 La fusée Ariane :**
- A - a mis sur orbite le satellite français Astérix
  - B - a amené Armstrong sur la Lune
  - C - est un lanceur européen basé à Kourou
  - D - est liée au programme Apollo
12. **5.12 Lors de la Première Guerre mondiale, le Fokker DR1 de l'as allemand Manfred Von Richthofen était :**
- A - un monoplane
  - B - un biplan
  - C - un triplan
  - D - un avion à "empennage canard"
13. **5.13 Quelle est la première spationaute française ?**
- A - Jacqueline Auriol
  - B - Claudie Haigneré
  - C - Sophie Adenot
  - D - Adrienne Bolland
14. **5.14 Parmi ces fusées, celle qui a inspiré Hergé pour les aventures de Tintin « Objectif lune » et « On a marché sur la lune » est la fusée :**
- A - V1
  - B - Ariane
  - C - V2
  - D - Space X
15. **5.15 Qui a effectué la première boucle à bord de son Blériot XI en 1913 et qui préfigurait l'art de l'acrobatie aérienne ?**
- A - Charles Lindbergh
  - B - Louis Blériot
  - C - Adolphe Pégoud
  - D - Roland Garros

16. **5.16 En 1930, le développement de l'aéropostale amène Jean MERMOZ, aux commandes de l'hydravion Latécoère 28, à traverser pour la première fois ?**

- A - le Pacifique
- B - l'Atlantique nord
- C - l'Atlantique sud
- D - la Cordillère des Andes

17. **5.17 Quelle est la nationalité du premier homme dans l'espace ?**

- A - Soviétique
- B - Américaine
- C - Française
- D - Anglaise

18. **5.18 Entre quelles années s'est déroulé le tour du monde de Solar Impulse 2 ?**



- A - Entre 2015 et 2016
- B - Entre 2005 et 2006
- C - Entre 1995 et 1996
- D - Entre 1985 et 1986

19. **5.19 Quel pays a mis sur orbite le premier satellite ?**

- A - Les Etats Unis d'Amérique
- B - La France
- C - L'Union Soviétique
- D - La Grande Bretagne

20. **5.20 La première traversée de la Manche avec un aéronef a été réalisée :**

- A - en 1785 par Jean-Pierre BLANCHARD et John JEFFRIES
- B - en 1852 par Henry GIFFARD
- C - en 1901 par Alberto SANTOS-DUMONT
- D - en 1909 par Louis BLERIOT



# Epreuve facultative : ANGLAIS AERONAUTIQUE

1. 1 - En anglais, quel est le terme employé pour désigner la gouverne de direction ?
  - A - Flaps
  - B - Rudder
  - C - Tail
  - D - Direction system
  
2. 2 - Que comprenez-vous dans ce message concernant une piste : « snow removal is in progress runway one seven » ?
  - A - La piste 17 est en cours de déneigement
  - B - Le déneigement de la piste 17 a fait des progrès
  - C - La neige a progressé sa couverture de la piste 17
  - D - La piste 17 est à présent déneigée
  
3. 3 - En anglais le terme "runway" désigne :
  - A - un anneau de vitesse
  - B - un passage rapide
  - C - une piste
  - D - taxiway
  
4. 4 - Le message radio suivant : "Air France one one six, please contact tower one one eight decimal one", signifie :
  - A - le vol Air France 118 doit contacter la tour sur la fréquence 116,1
  - B - le vol Air France 116 doit contacter la tour sur la fréquence 118,1
  - C - le vol Air France 116 doit contourner la tour au cap 118 dans une minute
  - D - le vol Air France 116 a un contact avec la tour
  
5. 5 - La traduction de « Aligné piste 25, prêt au décollage » s'écrit :
  - A - holding short runway two five, ready for take off
  - B - clear for take off on runway two five
  - C - straight runway two five clear for take off
  - D - lined up runway two five, ready for take off
  
6. 6 - Choose the good proposition for "glider" :
  - A - c'est un dispositif permettant d'empêcher le givrage du carburateur
  - B - c'est un dispositif d'atterrissage aux instruments
  - C - c'est une commande de vol
  - D - c'est un planeur
  
7. 7 - Les aérofreins sont appelés :
  - A - airflow controlers
  - B - wingbrakes
  - C - airbrakes / spoilers
  - D - windbrakes
  
8. 8 - L'axe sur lequel l'avion monte ou descend s'appelle :
  - A - rolling
  - B - pitching

- C - banking
- D - yawing

9. 8 - Les « strobe lights » sont :

- A - les feux de brouillard
- B - les feux d'atterrissage
- C - les feux de navigation
- D - les feux à éclat

10. 10 - L'anémomètre est appelé :

- A - Speedmaster
- B - airspeed indicator
- C - speedtachymeter
- D - vertical Speed indicator

11. 11 - Les tourbillons marginaux sont réduits par l'utilisation de :

- A - tailets
- B - winglets
- C - slats
- D - stabilons

12. 12 - Le terme « steerable nose wheel » désigne :

- A - une roulette de nez fixe
- B - une roulette de queue orientable
- C - une roulette de nez orientable
- D - le pneu avant orientable

13. 13 - Le terme anglais employé pour désigner la gouverne de profondeur est :

- A - ailerons
- B - flaps
- C - elevator
- D - gear

14. 14 - En anglais aéronautique, le terme "clearance" signifie :

- A - nettoyage d'une piste
- B - autorisation
- C - ciel dégagé
- D - éclairage d'une piste

15. 15 - Il est fréquent que lors d'échanges avec les organismes de contrôle aérien, les membres d'équipage répondent "wilco", ceci signifie :

- A - merci de changer de fréquence
- B - votre message a été compris et sera exécuté
- C - nous allons nous diriger vers le point de report WILCO (qui existe sur tous les aéroports internationaux)
- D - merci de répéter votre message

16. 16 - En anglais, l'expression "prêt au décollage, piste 12" se dit :

- A - stand by to take off runway one two
- B - holding short take off runway twelve
- C - ready for take off runway one two
- D - clear for take off runway twelve

**17. 17 - Le terme permettant de désigner un vent de travers est :**

- A - back wind**
- B - side wind**
- C - crosswind**
- D - horizontai gust**

**18. 18 - En anglais le terme « Maximum Take Off Weight » signifie :**

- A - masse maximale à vide de l'avion**
- B - masse maximale au décollage**
- C - masse maximale embarquée par l'avion pour pouvoir décoller**
- D - poids maximal supportable par la piste au moment du décollage**

**19. 19 - Les 3 axes autour desquels un avion peut se mouvoir sont les axes de roulis, tangage et lacet. En anglais et dans l'ordre, il s'agit de :**

- A - pitch, yaw, roll**
- B - roll, tangy, turn**
- C - roll, pitch, yaw**
- D - roll, hill, turn**

**20. 20 - Pendant un essai radio, la tour de contrôle vous répond : « Loud and clear ». Cela signifie que :**

- A - le volume de votre radio est trop élevé**
- B - il est clair que votre radio ne fonctionne pas**
- C - votre émission radio est hachée**
- D - la tour de contrôle vous reçoit cinq sur cinq**



