

BREVET D'INITIATION AÉRONAUTIQUE

SESSION 2025

Questionnaire à choix unique

ÉPREUVE OBLIGATOIRE

France
BIA

Durée de l'épreuve : **2 heures 30**

Coefficient : 5

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

Documents remis en début d'épreuve :

- Dossier sujet, paginé de 1/22 à 22/22.
- Grille réponse

ATTENTION

Ce sujet comporte **cinq parties**, chacune constituée d'un questionnaire à choix unique (QCU) de 20 questions, soit 100 questions pour la totalité du sujet.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Recommandations importantes aux candidats

Vous devez :

- composer sur la grille réponse fournie à cet effet avec le sujet (une grille réponse pour la totalité du sujet) ;
- renseigner le bandeau d'anonymat de la partie supérieure de la grille réponse en MAJUSCULES ;
- rendre l'intégralité du sujet ainsi que la grille en fin d'épreuve, même si aucune réponse n'a été apportée sur une ou plusieurs questions. **Seules** les réponses portées sur la grille sont prises en compte et notées.

Consignes pour renseigner les grilles de QCU de la grille réponse :

- Avec un stylo bille ou un feutre (noir ou bleu), **cocher** la case qui correspond à la réponse que vous considérez juste, **une seule réponse possible**. Toute grille raturée ou non proprement remplie ne pourra pas être corrigée dans sa totalité.
- Il convient, sur cette grille, de cocher à l'aide d'une croix la case correspondant à la réponse à chaque question, en veillant à bien centrer la croix dans la case comme indiqué ci-dessous, sans dépasser le contour de la case.

Exemple :

Cocher les cases :

Questions \ Réponses	1.1	1.2
A	X	
B		
C		
D		X

(Les réponses cochées ci-dessus sont des exemples. Elles ne sont pas le reflet des réponses attendues dans le sujet proposé.)

Pour chaque question, une seule réponse est exacte. Vous ne devez donc retenir **qu'une seule proposition de réponse**. Si vous cochez plus d'une proposition, votre réponse sera considérée comme nulle.

Si plusieurs cases d'une même question sont marquées, totalement ou partiellement, la note de 0 sera automatiquement attribuée à cette question.

En cas de rature ou d'erreur, le candidat peut demander une seconde grille au surveillant. **Une seule grille sera rendue en fin d'épreuve.**

Partie n° 1 : MÉTÉOROLOGIE ET AÉROLOGIE

1.1 Le givre qui se dépose sur un aéronef durant un vol :

- A. ne survient que si l'aéronef est proche du sol.
- B. n'est jamais dangereux, car il se dépose en couches très minces.
- C. peut être un phénomène très dangereux.
- D. ne survient que si l'aéronef vole à très haute altitude.

1.2 Dans un régime dépressionnaire, la masse d'air chaud est associée à :

- A. un ciel de traîne.
- B. des éclaircies.
- C. de la pluie.
- D. un ciel clair.

1.3 L'appareil servant à mesurer la vitesse du vent au sol s'appelle :

- A. une girouette.
- B. une rose des vents.
- C. un baromètre.
- D. un anémomètre.

1.4 Le sens de rotation des vents dans l'hémisphère nord est :

- A. horaire dans un anticyclone.
- B. anti-horaire dans un anticyclone.
- C. identique à celui de l'hémisphère sud.
- D. horaire dans une dépression.

1.5 On appelle "traîne" une zone :

- A. s'étendant à l'avant d'un front froid.
- B. s'étendant à l'arrière d'un front froid.
- C. de fortes perturbations.
- D. de grand calme.

1.6 L'ordre de grandeur de l'extension verticale des cumulonimbus est :

- A. 100 mètres.
- B. 1 000 mètres.
- C. 10 000 mètres.
- D. 100 kilomètres.

1.7 La circulation du vent autour des centres de pression s'opère des :

- A. hautes pressions vers les basses pressions (perpendiculaire aux isobares).
- B. basses pressions vers les hautes pressions (perpendiculaire aux isobares).
- C. basses pressions vers les hautes pressions, dévié vers la gauche dans l'hémisphère nord par la force de Coriolis (tangente aux isobares).
- D. hautes pressions vers les basses pressions, dévié vers la droite dans l'hémisphère nord par la force de Coriolis quasiment parallèle aux isobares.

Partie n° 1 : MÉTÉOROLOGIE ET AÉROLOGIE (suite)

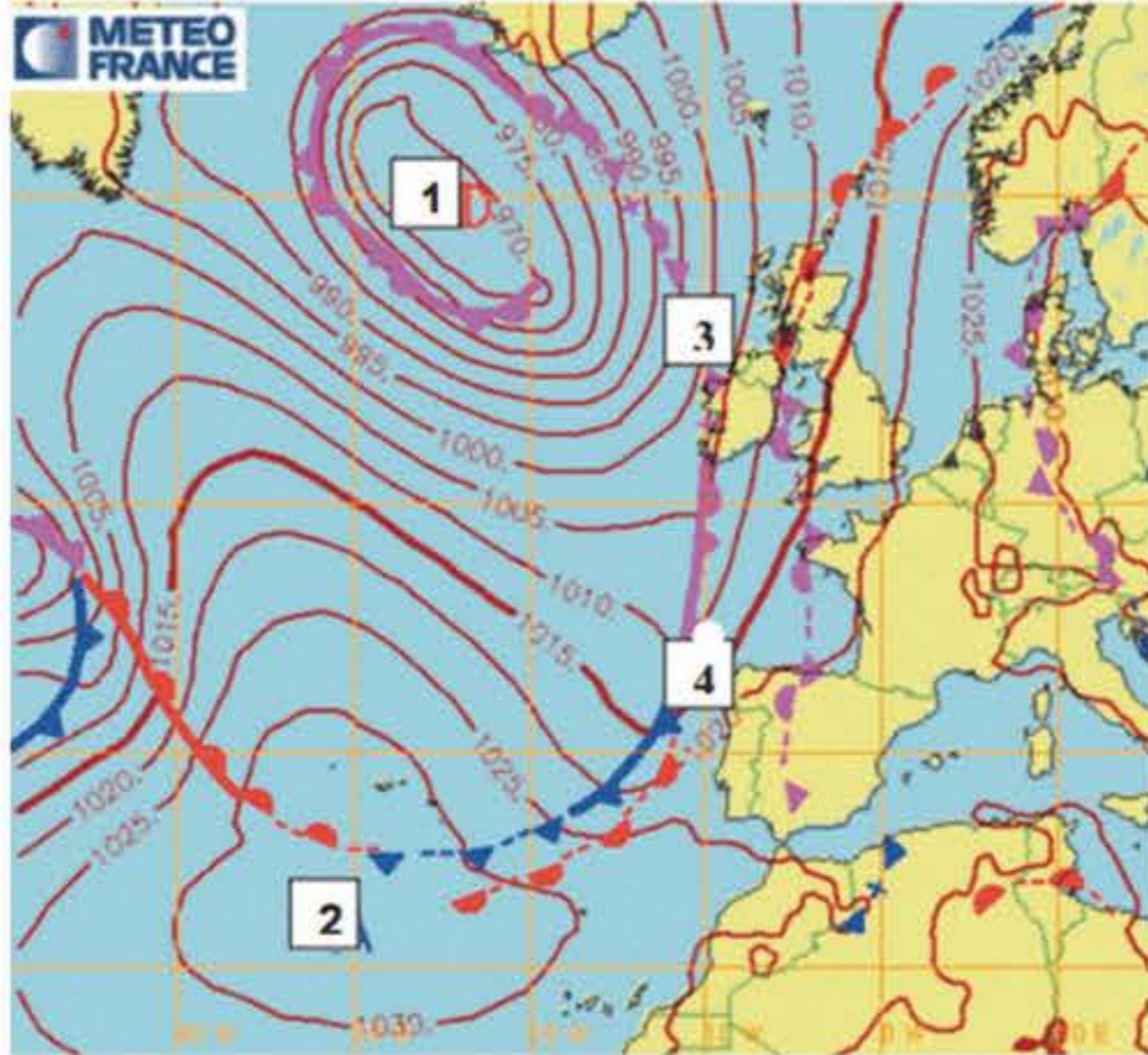
1.8 À nos latitudes, le ballon sonde qui a pris à un instant donné la photo suivante, il se trouve :



- A. dans la stratosphère.
- B. dans la troposphère.
- C. dans la mésosphère.
- D. au niveau de la tropopause.

1.9 Sur la carte des isobares, la dépression est caractérisée par :

Fronts et isobares pour le 15/12/2016 12hUTC (réseau: 14/12/2016 12hUTC)



- 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.

Partie n° 1 : MÉTÉOROLOGIE ET AÉROLOGIE (suite)

1.10 À partir de l'infographie ci-dessous, il est possible de conclure que, au cours de la nuit dernière, au voisinage du sol :



- A. le taux d'humidité relative a atteint 100 %.
- B. la température est passée en dessous de 0 °C.
- C. la pression a baissé en dessous de 1013 hPa
- D. le taux d'humidité relative a atteint 75 %.

1.11 Le phénomène rentrant le plus souvent en jeu dans la formation des nuages est :

- A. le refroidissement d'une masse d'air humide par soulèvement.
- B. l'augmentation de la pression atmosphérique.
- C. le réchauffement d'une masse d'air saturée.
- D. l'assèchement d'une masse d'air humide.

1.12 Pour un anticyclone dans l'hémisphère Sud, les vents s'organisent autour de lui de telle sorte :

- A. qu'ils tournent en sens inverse des aiguilles d'une montre.
- B. qu'ils soufflent de façon concentrique vers le centre de l'anticyclone.
- C. qu'ils tournent dans le sens des aiguilles d'une montre.
- D. qu'ils se dirigent vers le pôle Sud.

1.13 Les courants de vent puissants que l'on rencontre à très haute altitude sont nommés :

- A. jet-stream.
- B. jet-lag.
- C. tornade.
- D. rafale.

1.14 L'atmosphère est principalement composée de :

- A. dioxygène.
- B. diazote.
- C. gaz carbonique.
- D. vapeur d'eau.

Partie n° 1 : MÉTÉOROLOGIE ET AÉROLOGIE (suite)

1.15 En atmosphère standard, la masse volumique de l'air est de :

- A. 1225 kg/m³.
- B. 1,225 g/m³.
- C. 1,225 kg/m³.
- D. 122,5 g/m³.

1.16 Un nuage lenticulaire :

- A. est un nuage qui ne se voit qu'avec des lunettes.
- B. est un nuage qui se déplace très rapidement.
- C. est un nuage qu'on ne trouve qu'au-dessus des montagnes.
- D. est un nuage lié aux ondes de relief et au vent en altitude.

1.17 Une trouée de Foehn :

- A. est un endroit favorable à la pratique de la voltige aérienne.
- B. est une trouée de ciel clair associée à l'apparition d'un Cumulonimbus qui capte toute l'humidité de l'air.
- C. est une zone de ciel clair liée à de hautes pressions à l'arrière d'un massif montagneux.
- D. est une zone de ciel clair sous le vent d'un relief par suite d'assèchement de la masse d'air.

1.18 La traîne :

- A. est une masse d'air froid stable qui reste quasi-stationnaire en hiver.
- B. est une masse d'air froid et instable à l'arrière d'un front froid.
- C. est liée au passage lent de l'extrémité d'une perturbation nuageuse peu active.
- D. est caractérisée par des brouillards denses et givrants.

1.19 La condensation :

- A. est la formation de gouttelettes d'eau par saturation et refroidissement.
- 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.

1.20 Le givrage cellule :

- A. est dû à un refroidissement progressif des structures de l'avion qui tend à bloquer les gouvernes.
- B. est dû au vol dans des couches saturées en eau liquide à températures négatives.
- C. est dû au dépôt de glace sur les ailes sous averses de grêle hors et dans les cumulonimbus.
- D. est un phénomène qui renforce la rigidité de la structure en zones de turbulence.

Partie n°2 : AÉRODYNAMIQUE, AÉROSTATIQUE ET PRINCIPES DU VOL (suite)

2.1 On appelle incidence ou angle d'attaque, l'angle formé par :

- A. la corde de l'aile et l'horizon.
- B. la direction du vent relatif et l'horizon.
- C. la corde de l'aile et la direction du vent relatif.
- D. la corde de l'aile et l'axe longitudinal de l'aéronef.

2.2 En vol en palier stabilisé (vol horizontal stabilisé), la force de propulsion (traction hélice ou poussée réacteur) équilibre :

- A. le poids.
- B. la portance.
- C. la traînée.
- D. la résultante aérodynamique.

2.3 Dans un écoulement d'air, lorsque les particules d'air sont animées de la même vitesse et suivent des trajectoires rectilignes et parallèles entre elles, on dit que l'écoulement est :

- A. tourbillonnant.
- B. de couche limite.
- C. turbulent.
- D. laminaire.

2.4 Pour une masse d'air donnée et à incidence fixée, si l'on multiplie par 2 la vitesse de l'air par rapport à un profil, la portance sera multipliée par :

- A. 4.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 1, la portance ne dépendant pas de la vitesse relative.

2.5 Le pilotage de la sonde spatiale Philae nécessitait :

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

2.6 La portance est :

- 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.

2.7 À incidence et puissance constantes, la mise en virage d'un avion entraîne :

- A. une perte d'altitude.
- B. un gain d'altitude.
- C. un maintien de l'altitude.
- D. une diminution de la vitesse.

Partie n°2 : AÉRODYNAMIQUE, AÉROSTATIQUE ET PRINCIPES DU VOL (suite)

2.8 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.

2.9 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.

2.10 La sortie des volets de bord de fuite provoque :

- A. l'augmentation du coefficient de portance et du coefficient de traînée.
- B. l'augmentation du coefficient de portance et la diminution du coefficient de traînée.
- C. la diminution du coefficient de portance et la diminution du coefficient de traînée.
- D. la diminution du coefficient de portance et l'augmentation du coefficient de traînée.

2.11 En soufflerie, si on multiplie par 3 la vitesse du vent relatif, la valeur de la portance est multipliée par :

- A. 3.
- B. 9.
- C. 6.
- D. 12.

2.12 L'assistance gravitationnelle :

- A. permet le retour du lanceur sur Terre.
- B. est une ligne téléphonique entre l'ISS et la Terre en cas de besoin d'assistance.
- C. est utilisée comme « moteur » afin d'accélérer les sondes lors de leurs voyages interstellaires.
- D. est un propulseur.

2.13 En montée rectiligne à vitesse constante :

- A. le facteur de charge est supérieur à 1.
- B. le facteur de charge est égal à 1.
- C. la portance est supérieure au poids.
- D. la portance est inférieure au poids.

2.14 La finesse d'un aéronef peut s'exprimer par le rapport :

- A. coefficient de traînée sur coefficient de portance.
- B. vitesse verticale sur vitesse horizontale.
- C. à distance parcourue en vol plané sur la hauteur perdue.
- D. la hauteur perdue sur la distance parcourue en vol plané.

Partie n°2 : AÉRODYNAMIQUE, AÉROSTATIQUE ET PRINCIPES DU VOL (suite)

2.15 Sur un hélicoptère à assiette nulle, la commande appelée levier de pas collectif permet de modifier l'incidence des pales du rotor, elle permet ainsi :

- A. de contrôler les mouvements autour de l'axe de lacet.
- B. de contrôler les mouvements autour de l'axe de tangage.
- C. de modifier la portance pour le faire avancer ou reculer.
- D. de modifier la portance pour le faire monter ou descendre.

2.16 L'incidence est :

- A. l'angle entre l'horizontale et l'axe de l'avion.
- B. la distance maximale entre le bord d'attaque et le bord de fuite.
- C. la distance entre deux nervures d'aile.
- D. l'angle entre le vent relatif et la corde de l'aile.

2.17 La traînée induite d'une aile :

- A. diminue quand la portance augmente
- B. est une conséquence des différences de pression entre l'intrados et l'extrados
- C. augmente avec l'allongement
- D. est la conséquence de moucherons collés sur le bord d'attaque

2.18 En air calme, quelle est la distance horizontale qu'il est possible de parcourir avec une finesse de 30 si la hauteur est de 3 km :

- A. 90 m.
- B. 90 000 m.
- C. 900 m.
- D. 90 000 km.

2.19 Certains avions sont équipés d'aérofreins qui ont pour conséquences de modifier les coefficients C_x (traînée) 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 .

2.20 À tous paramètres identiques, quand un avion va deux fois plus vite, sa portance :

- A. triple.
- B. quadruple.
- C. double.
- D. ne change pas.

Partie n° 3 : ÉTUDE DES AÉRONEFS ET DES ENGIN SPATIAUX (suite)

3.1 Quel est l'aéronef à voilure tournante ?

- A. l'avion.
- B. le dirigeable.
- C. l'hélicoptère.
- D. l'hydravion.

3.2 Les pièces se situant dans le sens longitudinal de l'aile et assurant la plus grande partie de la résistance sont :

- A. les traverses.
- B. les longerons.
- C. les lisses.
- D. les raidisseurs.

3.3 Le pilotage en vol d'un deltaplane s'effectue à l'aide du :

- A. trapèze.
- B. manche à balai.
- C. palonnier.
- D. volant ou control stick.

3.4 Sur un ULM multiaxes, si l'aileron droit se lève :

- A. l'ULM pivote sur l'axe de roulis.
- B. l'ULM pivote sur l'axe de tangage.
- C. l'aileron gauche se lève également.
- D. la gouverne de profondeur s'abaisse.

3.5 L'indication donnée par cet instrument est :



- A. virage à droite inclinaison 30°.
- B. virage à gauche inclinaison 30°.
- C. vol en palier.
- D. virage à droite inclinaison 10°.



Partie n° 3 : ÉTUDE DES AÉRONEFS ET DES ENGIN SPATIAUX (suite)

3.6 Pour afficher une vitesse, l'anémomètre a besoin de :

- A. la pression statique.
- B. la pression totale.
- C. la pression statique et la pression totale.
- D. la pression totale et la pression d'admission.

3.7 L'horizon artificiel indique la configuration ci-dessous, on en conclut que l'avion a :



- A. une assiette à piquer et vire à droite.
- B. une assiette à piquer et vire à gauche.
- C. une assiette à cabrer et vire à droite.
- D. une assiette à cabrer et vire à gauche.

3.8 Quelle est la mauvaise classification ?

- A. aérodynes non motorisés : deltaplanes, planeurs.
- B. aérostat : deltaplane, ballons, dirigeables.
- C. engins aérospatiaux : lanceurs, fusées.
- D. engins spatiaux : satellites, sondes.

3.9 Le variomètre est un instrument de bord qui mesure :

- A. la vitesse verticale de l'avion.
- B. la vitesse propre de l'avion.
- C. l'altitude.
- D. la consommation de carburant.

3.10 Quand le pilote agit sur le manche (ou le volant) à gauche :

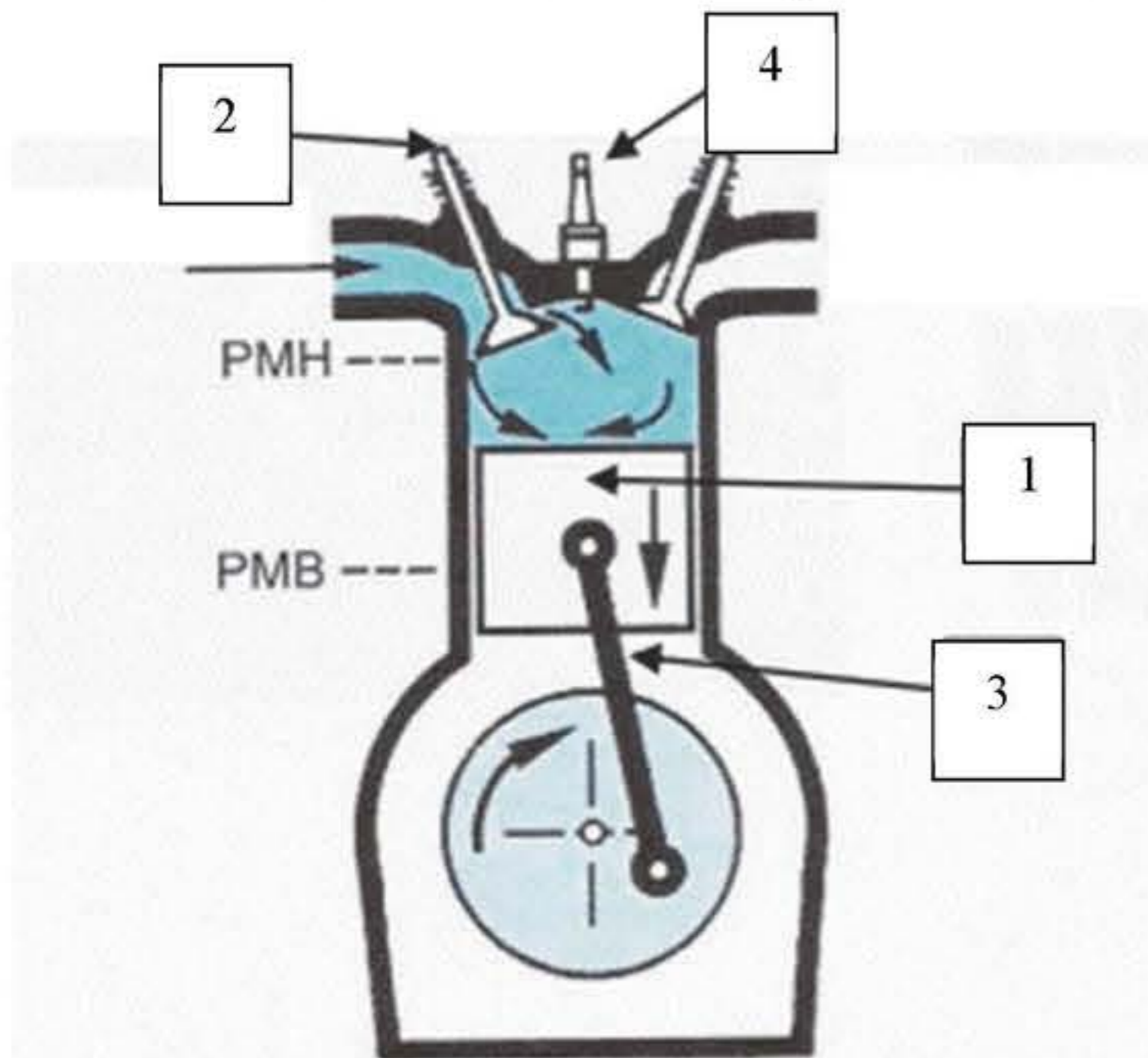
- A. la gouverne de direction se braque à gauche.
- B. l'aileron gauche se lève.
- C. la gouverne de profondeur se braque vers le haut.
- D. l'aileron gauche s'abaisse.

3.11 En voltige, en vol sur le dos :

- A. la commande de roulis sur le manche est inversée, si je mets le manche à droite je vire à gauche.
- B. la commande de roulis sur le manche reste identique, le manche dans le sens souhaité du virage.
- C. je ne peux pas agir sur le roulis, les ailerons fonctionnent à l'envers.
- D. j'agis sur le roulis avec les palonniers.

Partie n° 3 : ÉTUDE DES AÉRONEFS ET DES ENGIN SPATIAUX (suite)

3.12 Sur le schéma ci-contre, les lettres correspondant aux différents éléments sont :



- A. 1 : piston. 2 : soupape. 3 : bielle. 4 : bougie.
- B. 1 : bielle. 2 : piston. 3 : soupape. 4 : bougie.
- C. 1 : piston. 2 : soupape. 3 : bougie. 4 : bielle.
- D. 1 : bougie. 2 : soupape. 3 : soupape. 4 : bielle.

3.13 Le grand pas d'une hélice à pas variable est utilisé pour :

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

3.14 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.



3.15 L'image suivante représente lequel de ces instruments de radionavigation ?



- A. Le radiocompas.
- B. Le VOR ILS.
- C. Le DME.
- D. Le GPS.

3.16 Parmi les instruments de bord suivants, lequel fonctionne en utilisant la variation de pression statique ?

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

3.17 Lorsque le pilote incline le manche de gauche à droite, l'avion pivote autour de son axe de :

- A. roulis.
- B. tangage.
- C. lacet.
- D. portance.

3.18 Vous volez avec un avion équipé d'une hélice « petit pas » c'est-à-dire à faible calage. Vous vous attendez à :

- A. de bonnes performances au décollage sans conséquence sur les performances en croisière.
- B. de bonnes performances en croisière au détriment des performances au décollage.
- C. de bonnes performances au décollage au détriment des performances en croisière.
- D. de mauvaises performances au décollage ainsi qu'en croisière.

3.19 L'instrument qui vous permet de détecter une glissade est :

- A. le conservateur de cap.
- B. la bille.
- C. l'horizon artificiel.
- D. le variomètre.

Partie n° 3 : ÉTUDE DES AÉRONEFS ET DES ENGIN SPATIAUX (suite)

3.20 Sur l'instrument proposé, l'avion est en :



- A. inclinaison à gauche et assiette à piquer.
- B. inclinaison à gauche et assiette à cabrer.
- C. inclinaison à droite et assiette à piquer.
- D. inclinaison à droite et assiette à cabrer.



4.1 À quoi sert le transpondeur dans un aéronef ?

- A. Recevoir les informations météorologiques.
- B. Voler sans visibilité.
- C. Répondre automatiquement aux questions des contrôleurs.
- D. Identifier l'aéronef et le suivre au radar sol.

4.2 Quelle est la référence altimétrique d'un niveau de vol (FL = Flight Level) ?

- A. La pression GPS.
- B. La pression au niveau de la mer.
- C. La pression au niveau du sol.
- D. La pression 1013 hPa.

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

- A. 22 km.
- B. 22 Nm.
- C. 20 Nm.
- D. 12 Nm.

4.4 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.

4.5 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 Sûreté Aéronautique.

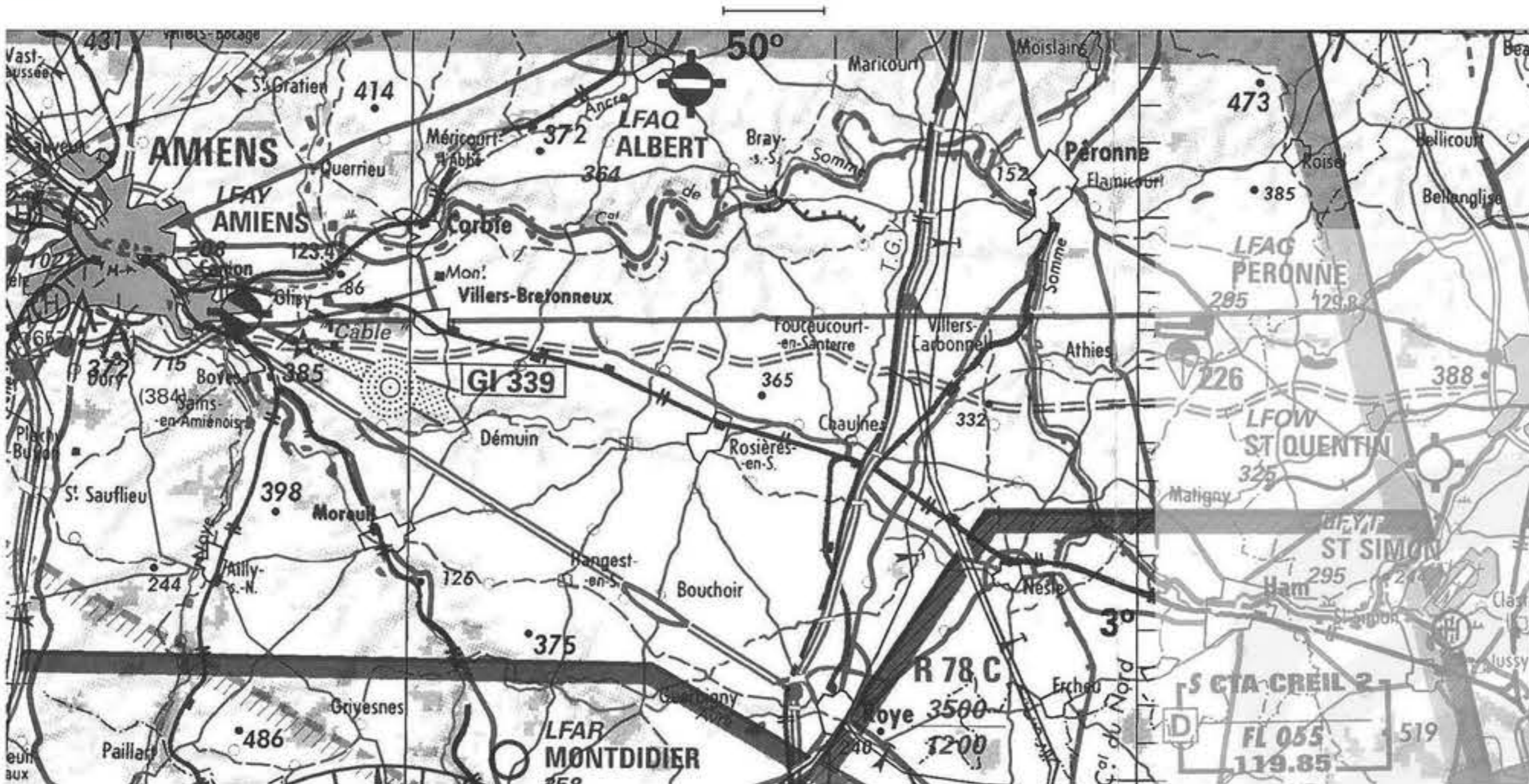
4.6 Un aérodrome ouvert à la CAP :

- A. n'est ouvert qu'aux appareils d'Etat.
- B. est ouvert à la circulation aérienne publique.
- C. est interdit aux ULM.
- D. nécessite un certificat d'aptitude à se poser.

Partie n° 4 : NAVIGATION, RÉGLEMENTATION, SÉCURITÉ DES VOLS (suite)

4.7 Pour commencer la préparation de votre navigation et après avoir identifié sur le document ci-dessous le point central des aérodromes de départ et d'arrivée, calculer la distance réelle séparant ces deux aérodromes, vous obtenez :

Remarque du rédacteur : la barre en haut de la carte représente 1,0 cm sur la version papier. Elle a été ajoutée ici pour donner l'échelle car la mesure sur la carte peut fluctuer en fonction de la taille de l'écran.



- A. 93 km.
- B. 46 km.
- C. 9,3 km.
- D. 46 Nm.

4.8 Les prévisions météorologiques indiquent également une visibilité horizontale de 7 000 m et une couverture nuageuse faible à partir de 12 000 ft.

Pour votre vol prévu à l'altitude de 2000 ft, cela implique que :

- A. les conditions de vol à vue ne sont pas suffisantes, le vol doit être reporté.
- B. les conditions de vols correspondent au vol aux instruments.
- C. les conditions de vol à vue ne sont pas suffisantes mais vous tentez quand même le vol.
- D. les conditions de vol à vue sont respectées.

4.9 Vous allez vous poser sur la piste 12, les caps à suivre dans le tour de piste situé au nord de l'aérodrome sont successivement :

- A. 030° puis 300° puis 210° et enfin 120°.
- B. 030° puis 120° puis 210° et enfin 300°.
- C. 300° puis 210° puis 120° et enfin 030°.
- D. 120° puis 210° puis 300° et enfin 030°.

4.10 Le pied (ft) correspond à une distance de :

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

4.11 Un espace de classe G est :

- A. contrôlé.
- B. non contrôlé.
- C. interdit au VFR.
- D. autorisé en VFR spécial.

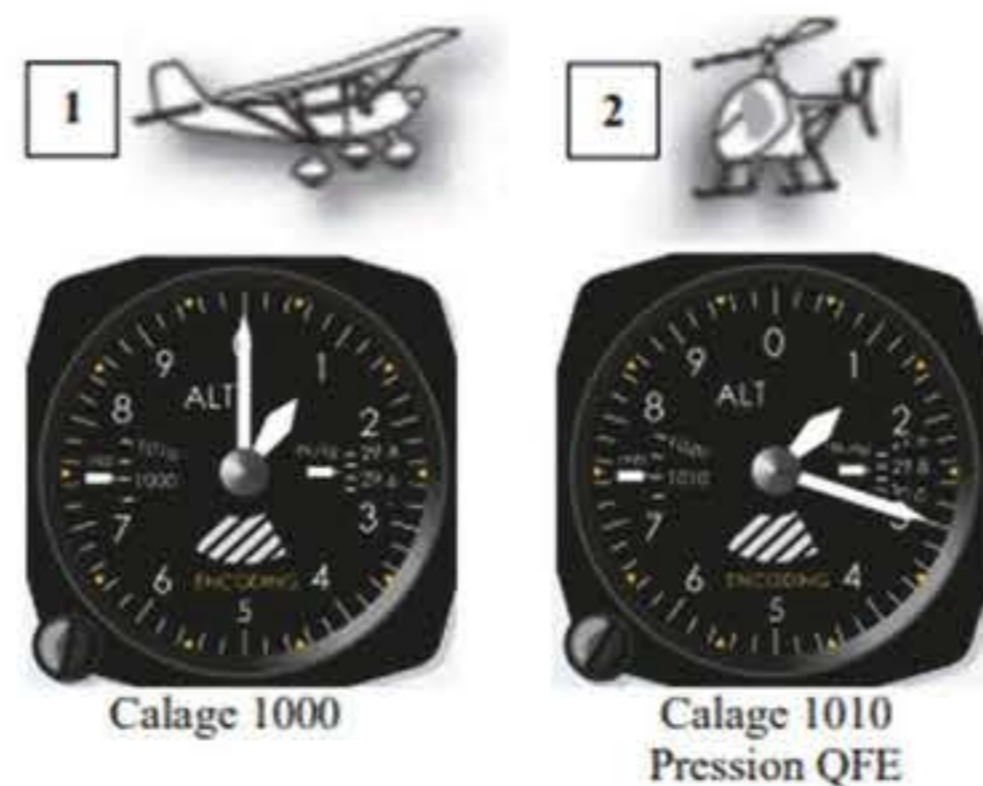
4.12 Les accidents sont principalement dus :

- A. à une succession de causes.
- B. à une cause unique.
- C. au hasard.
- D. aux machines.

4.13 Votre vol VFR vous amène à traverser une TMA de classe D :

- A. c'est une zone non contrôlée.
- B. c'est une zone contrôlée qui nécessite une clairance.
- C. c'est une zone contrôlée qui ne nécessite jamais de clairance.
- D. c'est une zone interdite au vol VFR.

4.14 Le contrôleur transmet le QNH de 1000 hPa par radio aux deux pilotes qui règlent leurs altimètres à cette valeur. Ceux-ci affichent alors :



Deux ULM numérotés 1 et 2 équipés de transpondeur « Mode S » sont en vol à proximité l'un de l'autre. Leurs transpondeurs envoient au contrôleur l'altitude pression de leur appareil.

Rappel : Niveau de vol 22 = Altitude pression 2200 ft

L'altimètre du premier, calé à 1000 mb, indique une altitude de 1000 ft.

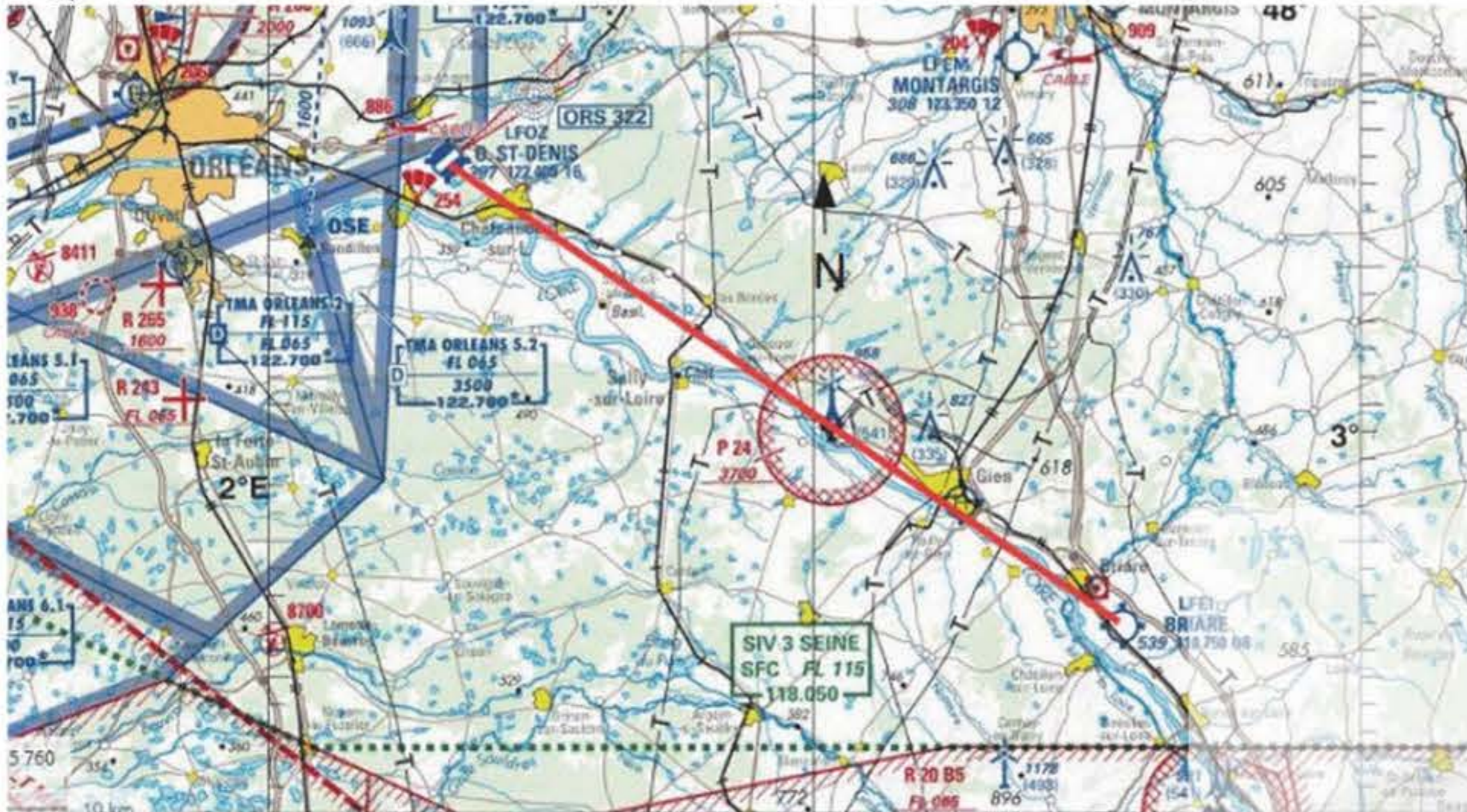
L'altimètre du second, calé à 1010 mb, indique une altitude de 1300 ft.

- A. 1 300 ft chacun.
- B. 1 000 ft chacun.
- C. altimètre 1 : 1 300 ft – altimètre 2 : 1 000 ft.
- D. altimètre 1 : 1 000 ft – altimètre 2 : 1 300 ft.

4.15 Un avion de ligne effectue la liaison New York - Paris à la vitesse propre de 900 km/h. Il évolue dans un Jet Stream de 300 km/h orienté d'ouest en est. Quelle est alors sa vitesse sol ?

- A. 600 km/h.
- B. 900 km/h.
- C. 1 200 km/h.
- D. 300 km/h.

4.16 Quelle est la distance à vol d'oiseau entre les terrains LFOZ et LFEI ?



Dans le cadre de votre formation au BIA, votre instructeur vous propose de préparer une navigation au départ d'Orléans Saint Denis de l'hôtel (LFOZ) à destination de Briare Chatillon (LFEI). Un tracé direct théorique est proposé sur la carte ci-dessus. Le vol s'effectuera en VFR à une altitude de 2500 ft QNH.

- A. 10 NM.
- B. 20 NM.
- C. 30 NM.
- D. 40 NM.

4.17 L'agent AFIS (Aerodrome Flight Information service) vous indique les derniers paramètres avant le vol. Il vous donne la valeur du QNH qui est :

- A. la piste en service.
- B. l'intensité du vent en nœuds.
- C. la pression atmosphérique en hPa convertie au niveau de la mer.
- D. la pression atmosphérique en hPa au niveau de l'aéroport.

4.18 La piste principale de Brest Bretagne a une orientation magnétique 07R /25L. À un instant donné, le vent est du 270° pour 10kt. Vous décidez :

- A. de décoller piste 07R.
- B. de décoller piste 25L.
- C. de ne pas décoller car le vent est trop de travers par rapport à l'axe de la piste.
- D. de choisir n'importe quelle piste car cela n'a pas d'importance pour le décollage.

4.19 Lorsque vous vous trouvez au point d'attente, vous effectuez le contrôle des magnétos. Cela consiste à :

- A. contrôler le bon fonctionnement du compas et du cap magnétique.
- B. contrôler le bon fonctionnement des deux systèmes d'allumage du moteur.
- C. contrôler le bon fonctionnement du gyroscope du conservateur de cap.
- D. contrôler le bon fonctionnement du gyroscope de l'horizon artificiel.

4.20 Le contrôleur aérien vous indique que la piste en service est la 07R. Quels sont les caps à suivre si vous désirez effectuer un tour de piste main gauche ?

- A. 340° - 250° - 160° - 70° - 340°.
- B. 70° - 160° - 250° - 340° - 70°.
- C. 07° - 97° - 187° - 277° - 07°.
- D. 70° - 340° - 250° - 160° - 70°.



Partie n° 5 : HISTOIRE ET CULTURE DE L'AÉRONAUTIQUE ET DU SPATIAL (suite)

5.1 Parmi les travaux réalisés par Léonard de Vinci, en rapport avec la possibilité de voler, on peut citer :

- A. le parachute.
- B. la fusée.
- C. le drone.
- D. l'avion motorisé.

5.2 Octave Chanute est :

- A. le premier directeur de l'Aéropostale.
- B. le premier président d'Airbus.
- C. un ingénieur américain d'origine française pionnier de l'aviation.
- D. le premier « ministre de l'air ».

5.3 Dans la mythologie grecque, Icare, le fils de Dédale s'envole avec des ailes faites de :

- A. soie et de cire.
- B. coton et de cire.
- C. plumes et de cire.
- D. lin et de cire.

5.4 Le pionnier de l'aéronautique qui a inspiré les frères Wright et réalisé plus de 2000 vols planés sur des collines, est :

- A. Otto Lilienthal.
- B. Louis Blériot.
- C. Adolphe Pégoud.
- D. Gabriel Voisin.

5.5 Le programme américain visant à amener un homme sur la Lune avait été désigné :

- A. STS.
- B. Mercury.
- C. Gemini.
- D. Apollo.

5.6 En 1921, Adrienne Bolland fut la première aviatrice à traverser :

- A. la cordillère des Andes.
- B. les Alpes.
- C. la Méditerranée entre le continent et la Corse.
- D. le continent antarctique.

5.7 L'avion ayant combattu pendant la Seconde Guerre mondiale est le :

- A. Spad XIII.
- B. Nieuport 11.
- C. Dewoitine D520.
- D. Fokker D.VII

Partie n° 5 : HISTOIRE ET CULTURE DE L'AÉRONAUTIQUE ET DU SPATIAL (suite)

5.8 Parmi ces pilotes, celui ayant trouvé la mort au cours de la Première Guerre mondiale est :

- A. Manfred Von Richthofen, dit le baron Rouge.
- B. Antoine de Saint Exupery.
- C. Charles Nungesser.
- D. Adolf Galland.

5.9 Un avion de transport surnommé « Dakota » a fait son apparition dans l'entre-deux-guerres. Il s'agit du :

- A. Lockheed Constellation.
- B. Boeing 707.
- C. DC3.
- D. Tupolev 144.

5.10 Léonard de Vinci a envisagé un modèle de parachute :

- A. composé d'une voilure tournante en plumes d'oiseau.
- B. en forme de « tente » à faces rectangulaires ou triangulaires.
- C. comportant quatre vis d'Archimède.
- D. de forme hémisphérique.

5.11 En quelle année a eu lieu le premier vol commercial d'Ariane 6 ?

- A. 2015.
- B. 2019.
- C. 2020.
- D. 2025.

5.12 Le constructeur français impliqué dans la création de l'Aéropostale pour établir une ligne aérienne entre la France et l'Amérique du Sud s'appelait :

- A. Louis Blériot.
- B. Marcel Dassault.
- C. Pierre-Georges Latécoère.
- D. Claude Dornier.

5.13 Le premier homme qui effectua une orbite complète dans l'espace en 1961 fut :

- A. l'Américain Neil Armstrong (programme Apollo).
- B. l'Américain Alan Shepard (programme Mercury).
- C. le Soviétique Youri Gagarine (programme Vostok).
- D. l'Américain John Glenn (programme Mercury).

5.14 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.

Partie n° 5 : HISTOIRE ET CULTURE DE L'AÉRONAUTIQUE ET DU SPATIAL (suite)

5.15 L'avion illustré ci-dessous a aussi été utilisé comme avion de la patrouille de France. Par quel avion plus moderne a-t-il été remplacé ?



- A. Mirage IV.
- B. Alpha Jet.
- C. Rafale.
- D. Mirage 2000.

5.16 Le passage du mur du son en chute libre est :

- A. réalisé pour la première fois par l'Autrichien Félix Baumgartner en 2012.
- B. réalisé pour la première fois par l'Américain Joseph Kittinger en 1960.
- C. n'a jamais été réalisé.
- D. n'est physiquement pas réalisable.

5.17 On attribue aux Chinois l'invention d'un engin volant "plus lourd que l'air" qui est :

- A. la lanterne céleste.
- B. le cerf-volant.
- C. le ballon dirigeable.
- D. le ballon à gaz.

5.18 Au cours de la Première Guerre mondiale, quels sont les trois principaux apports militaires de l'armée aérienne ?

- A. Bombardement, Voltige, Ravitaillement.
- B. Bombardement, Ravitaillement, Domination aérienne.
- C. Voltige, Observation, Ravitaillement.
- D. Bombardement, Observation, Domination aérienne.

5.19 Quel est le plus gros avion de ligne fabriqué par Airbus ?

- A. A 380.
- B. A 320.
- C. A 340.
- D. A 400M.

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 BLÉRIOT.