

THEORIQUE 2

Grâce aux contributions de quelques uns d'entre vous, voici quelques questions de l'examen théorique PPL(A) de la dernière session.

Comme d'habitude, les corrections proposées n'engagent que moi, et sont basées sur la formulation des questions et réponses telles que vous me les avez rapportées.

Communications

35 La RDBA (radio balise de détresse automatique) émet sur quelle fréquence :

- a) VHF
- b) MF
- c) UHF
- d) UF

36 Vous arrivez verticale d'un aérodrome, pour annoncer votre altitude à la radio, vous dites :

- a) 2300 ft alt
- b) 2300 ft QNH
- c) 2300 ft QFE
- d) "deux mille trois"

37 Que signifie l'expression "WILCO" :

- a) Le message est bien reçu et sera exécuté.
- b) Bien compris.
- c) La lettre W dans l'alphabet international.
- d) Réponse non fournie

Mécanique du vol

152 Combien pèsent 20 litres d'essence ?

- a) 20 kg
- b) 18 kg
- c) 14 kg
- d) 10 kg

153 Les huiles minérales sont utilisées pour :

- a) Les vols lors de grandes variations de température.

- b) Roder le moteur.
- c) Pour tous les moteurs d'avions.
- d) Réponse non fournie

154 La papillon du carburateur sert à :

- a) Empêcher le givrage carburateur.
- b) Maintenir assez d'essence dans la cuve.
- c) Permettre un bon mélange air/essence.
- d) Réguler l'arrivée du mélange dans les cylindres.

155 Dans votre avion, vous testez les magnétos 1 et 2, puis vous comparez les données obtenues avec celles du manuel de vol :

- a) Vous pouvez décoller si les 2 magnétos n'affichent pas de données satisfaisantes, mais que ça reste "raisonnable".
- b) Vous annulez le vol si les données comparées ne sont pas satisfaisantes.
- c) Vous pouvez décoller si l'une des magnétos n'affiche pas de données satisfaisantes mais que l'autre oui.
- d)

156 Lors d'une montée à inclinaison nulle, il y a 2 forces opposées à la traction : la traînée et :

- a) La composante du poids perpendiculaire au vent relatif.
- b) La portance.
- c) La composante du poids parallèle au vent relatif.
- d) La résultante aérodynamique.

157 Portance et traînée évoluent selon :

- a) Le carré de la vitesse.
- b) La racine carré de la vitesse.
- c) L'inverse de la vitesse.
- d) La moitié de la vitesse.

158 Votre avion a une finesse maximum de 55 kt. Vous êtes en panne moteur. Il y a un terrain droit devant vous. Sachant que le vent est de face, quelle vitesse air adopteriez vous pour avoir le plus de chance de rejoindre le terrain :

- a) Supérieure à 55 kt.
- b) Egale à 55 kt.
- c) Inférieure à 55 kt
- d) Réponse non fournie

159 Lorsque l'on pilote sous la pluie et que l'on se prépare à atterrir (choisir la solution la plus complète) :

- a) j'augmente ma vitesse d'approche car la vitesse de décrochage augmente
- b) j'augmente ma vitesse d'approche car la vitesse de décrochage diminue
- c) je diminue ma vitesse d'approche car la vitesse de décrochage augmente
- d) je diminue ma vitesse d'approche car la vitesse de décrochage diminue

Préparation du vol

343 Vous naviguez selon la règle semi-circulaire en suivant une route 180°, vous choisissez de voler à un niveau : a

- a) pair + 5
- b) impair
- c) pair
- d) impair + 5

344 Vous naviguez sur une route vraie au 135° entre 2 points distants de 10 NM à 100 kt. a

Au bout de 8 minutes, vous apercevez votre point de destination par le travers droit de votre appareil. Vous en concluez que le vent vient du :

- a) Sud
- b) Est
- c) Ouest
- d) Nord

345 Un té sur l'aire à signaux signifie : c

- a) Le sens du vent.
- b) Le bureau de piste.
- c) Le sens de décollage et d'atterrissage.
- d) L'aérodrome est fermé.

346 La distance d'atterrissage est comptée à partir du moment où l'avion franchit les 15 mètres et : c

- a) Où il franchit le seuil de piste.
- b) Où il a dégagé la piste.
- c) L'arrêt total de l'avion.
- d) L'extrémité de la piste.

347 Lorsqu'un matériel défectueux est constaté en vol, les règles imposent de le signaler : b

- a) Au mécanicien.
- b) Dans le carnet de route.
- c) Dans le registre des vols.
- d) Réponse non fournie

348 Vous êtes à la verticale d'un aérodrome situé à 800 ft d'altitude. Calé au QFE, votre altimètre indique 1500 ft. Vous en déduisez que vous êtes à : b

- a) Une hauteur exacte de 1500 ft.
- b) Une hauteur d'environ 1500 ft.
- c) Une altitude exacte de 1500 ft.
- d) Une altitude d'environ 1500 ft.

Réglementation

80 Vous allez demander une clairance pour entrer dans un espace de classe E. Votre radio tombe en panne :

- a) Vous continuez votre vol, sauf en VFR spécial.

- b) Vous n'entrez pas.
- c) Vous décrivez des 360° alternativement à droite et à gauche pour informer les autorités.
- d) Vous vous posez sur l'aérodrome le plus proche.

81 Lorsqu'un avion se met devant vous et balance les ailes, c'est :

- a) Pour vous dire bonjour.
- b) Parce qu'il a un problème.
- c) Pour nous signaler qu'on a un problème.
- d) Parce qu'il faut le suivre.

82 Un avion immatriculé en France et qui vole à l'étranger doit :

- a) Se conformer aux règles de l'air françaises.
- b) Se conformer aux règles du pays survolé.
- c) Se conformer aux règles de l'air françaises si elles ne sont pas en contradiction avec le pays survolé.
- d)

Commentaires et réponses

Communication

35A, 36B, 37A

35 La RDBA émet sur 121.5 MHz, ce qui se situe dans la gamme VHF.

36 Quand on parle d'altitude, c'est par rapport au niveau de la mer. La réponse est donc "2300 ft QNH". Cependant, on peut éviter de préciser QNH car les positions verticales s'énoncent par défaut en QNH.

En pratique, il vaut mieux toujours préciser, surtout au voisinage d'un aérodrome, car de nombreux pilotes volent au QFE à proximité d'un terrain.

37 Pour information, cette expression est très rarement utilisée.

Mécanique du vol

152C, 153B, 154D, 155B, 156C, 157A, 158A, 159A

152 La densité de l'essence aviation est de 0,72. En arrondissant : $20 \times 0,7 = 14$ kg.

153 Généralement pendant les 25 premières heures de fonctionnement du nouveau moteur.

154 C'est la manette des gaz qui commande l'ouverture du papillon du carburateur. Plus il est ouvert, plus il y a de mélange qui passe et plus le moteur délivre de puissance.

155 L'annulation du vol se justifie si :

- la chute de tours sur une des magnétos est trop importante;
- L'écart de tours entre les 2 magnétos est trop important.

156 La trajectoire n'étant pas horizontale, le poids se décompose en 2 : une composante parallèle au vent relatif et une composante perpendiculaire.

Celle qui s'oppose à la traction, qui est une force parallèle au vent relatif, est évidemment la composante parallèle également.

157 Les formules :

Traînée : $F_x = 1/2 \rho S V^2 C_x$

Portance : $F_z = 1/2 \rho S V^2 C_z$

p : densité de l'air,

S : surface alaire,

V : vitesse,

Cz et Cx : coefficient de portance et de traînée.

On voit que si on supprime tout le reste (pour simplifier la démo) :

$$F_x = V^2$$

$$F_z = V^2$$

La portance et la traînée varient en fonction du carré de la vitesse.

158 La vitesse de finesse max est celle qui vous permet de parcourir la plus grande distance horizontale pour une perte d'altitude minimale.

Cependant, le vent de face nécessite de prendre une vitesse légèrement supérieure à la vitesse de finesse max.

Je ne saurais pas vous l'expliquer clairement :-)

159 Les gouttes d'eau sur l'aile détériorent le profil et l'écoulement de l'air, donc ça augmente la vitesse de décrochage. Et si la vitesse de décrochage augmente, cela nécessite de majorer la vitesse d'approche.

Renseignements pris, il semblerait que sur certains profils, notamment laminaire, ce phénomène soit très sensible.

Préparation du vol

343A, 344A, 345C, 346C, 347B, 348B

343 En VFR, on ajoute toujours 500 ft au niveau de vol "rond". Entre 0° et 179° : impair, entre 180° et 359° : pair.

344 10 NM à 100 kt se font normalement en 6 minutes. Si on les fait en 8 minutes, ça veut dire que le vent vient de l'avant. Ce sera donc un vent d'Est ou du Sud.

Si on voit notre point sur la droite, ça veut dire que le vent nous a poussé sur la gauche, donc qu'il vient de notre droite.

C'est donc le vent du Sud.

345 Note : rares sont les aérodromes aujourd'hui où quelqu'un s'occupe de mettre le té dans le bon sens. Fiez-vous plutôt à la manche à air.

346 Il faut savoir que les distances d'atterrissage données dans le manuel de vol ont été vérifiées avec un avion neuf et un freinage maximum.

Si vous avez calculé que votre distance d'atterrissage est de 580 mètres et que la piste fait 600 mètres, attendez-vous à des surprises !

347 C'est la procédure officielle, mais qui n'est pas forcément adaptée à tous les cas de figure.

Il faut savoir qu'une mention d'anomalie dans le carnet de route interdit l'avion de vol jusqu'à ce qu'un mécano signe une approbation de remise en service. Si vous constatez que l'allumecigare où vous vouliez brancher votre GPS portable ne marche pas, est-il bien nécessaire de le noter dans le carnet de route et de bloquer l'avion au sol ?

Bien sûr, si vous constatez une anomalie du type magnétos qui vibrent beaucoup par exemple, que c'est vendredi soir et que le mécano ne sera là que lundi, la mention dans le carnet de route s'impose pour prévenir les autres pilotes du danger potentiel.

Dans tout les cas, si vous avez le mécano sous la main, demandez-lui.

348 Si votre altimètre est calé au QFE de l'aérodrome, il indique votre hauteur au-dessus de cet aérodrome. Mais votre instrument est étalonné en atmosphère standard, ce qui est rarement le cas en réalité.

Votre altitude indiquée doit être corrigée des écarts entre le QNH et 1013 et entre la température standard et la température réelle.

Réglementation

80A, 81D, 82C

80 Un espace de classe E ne nécessite pas de clairance d'entrée sauf en VFR spécial. Vous pouvez donc poursuivre votre transit sans radio si vous avez les conditions VMC.

Cependant, il va falloir vous poser sur un aérodrome autorisé aux aéronefs sans radio.

81 C'est tout simplement la procédure d'interception, et l'avion sera très sûrement un chasseur. L'intercepteur bat des ailes et vire doucement dans la direction vers laquelle vous devez le suivre. Remarque : si c'est un DR400 ou un Cessna, c'est probablement un copain qui fait coucou, plutôt qu'une interception :-)

82 Article D131.7 du code de l'aviation civile :

les règles de l'air s'imposent à tous les aéronefs compris dans la circulation aérienne générale dans l'espace aérien où les services de la circulation aérienne sont assurés par l'administration française. Elles s'imposent, en dehors de cet espace aérien, aux aéronefs portant les marques de nationalité et d'immatriculation françaises dans la mesure où elles sont compatibles avec les règles édictées par l'Etat ou l'organisme international qui a autorité sur l'espace aérien où se trouvent ces aéronefs.