



## Centre National de Vol à Voile Saint-Auban

### Préparation à l'examen théorique ITP Questions

- ❖ Conditions d'admission
- ❖ Evaluation théorique :
  - Forme du questionnaire
  - Programme
  - Documentation
  - Déroulement de l'épreuve et résultats
- ❖ Conseils et avertissements aux candidats
- ❖ Extraits de la banque de données des questions classées par matières

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <a href="#">Aérodynamique et Mécanique du vol</a>       | <a href="#">Questions 01 à 15</a> |
| <a href="#">Technique et Analyse du pilotage</a>        | <a href="#">Questions 16 à 25</a> |
| <a href="#">Réglementation en circulation aérienne</a>  | <a href="#">Questions 26 à 35</a> |
| <a href="#">Jugement – connaissances générales</a>      | <a href="#">Questions 36 à 44</a> |
| <a href="#">Météorologie</a>                            | <a href="#">Questions 45 à 50</a> |
| <a href="#">Aérotechnique</a>                           | <a href="#">Questions 51 à 59</a> |
| <a href="#">Réglementation du Personnel Navigant</a>    | <a href="#">Questions 60 à 61</a> |
| <a href="#">Réglementation Matériel</a>                 | <a href="#">Questions 62 à 64</a> |
| <a href="#">Orientation Navigation</a>                  | <a href="#">Questions 65 à 68</a> |
| <a href="#">Bases Théoriques du vol sur la campagne</a> | <a href="#">Questions 69 à 74</a> |

## CONDITIONS D'ADMISSION EN STAGE ITP AU CNVV

Pour être admis en stage « ITP » au CNVV, les candidats doivent :

- ❖ Etre âgés de 18 ans révolus,
- ❖ Etre titulaires d'une licence de pilote de planeur en cours de validité,
- ❖ Avoir effectué au moins 300 heures de vol comme commandant de bord planeur, dont 30 heures de vol comme commandant de bord dans les douze mois précédant l'entrée en stage. Une attestation d'heures de vol doit être fournie,
- ❖ Avoir satisfait à l'évaluation théorique et pratique telle que définie ci-après,
- ❖ Attester d'une expérience totale de vol sur la campagne de 1000 km ou de l'épreuve de 300 km but fixé.

### EVALUATION THEORIQUE

L'évaluation théorique a pour but de vérifier que le candidat possède les compétences nécessaires pour aborder le stage « *ITP* » dans les meilleures conditions, en vérifiant notamment son niveau de connaissances et la qualité de son expression afin de pratiquer la pédagogie au sol et en vol. En outre, l'assurance que le stagiaire possède un bon niveau théorique permet de limiter, pendant le stage, les apports formels de connaissance et d'exclure la nécessité d'organiser des examens. Le stagiaire est ainsi libéré d'une pression préjudiciable à sa disponibilité et l'essentiel de la formation peut être orienté sur la pédagogie et les divers aspects de la fonction d'instructeur.

### Forme du questionnaire :

L'évaluation théorique se présente sous la forme d'un questionnaire comportant de 30 à 50 questions ouvertes, extraites d'une banque de 300 questions. L'évaluation porte sur 12 matières pour un total de 100 points :

- |   |              |
|---|--------------|
| ❖ Aérodynamique et Mécanique du vol                               | (20 points)  |
| ❖ Technique et analyse du pilotage                                | (15 points)  |
| ❖ Connaissances générales et jugement                             | (10 points)  |
| ❖ Circulation aérienne et réglementation                          | (10 points)  |
| ❖ Météorologie  | (10 points)  |
| ❖ Bases théoriques du vol à voile                                 | ( 5 points)  |
| ❖ Aérotechnique : domaine de vol, instruments de bord, altimétrie | (15 points)  |
| ❖ Orientation et navigation                                       | ( 5 points)  |
| ❖ Réglementation personnel navigant                               | ( 5 points)  |
| ❖ Réglementation du matériel                                      | ( 5 points). |

La valeur de chaque question est clairement exprimée. Certaines questions peuvent n'apporter aucun point si la réponse est correcte et en retrancher si elle est fautive ou incomplète. Les réponses sont à formuler sur le questionnaire lui-même, parfois sur une annexe qui doit être rendue. Le candidat doit apporter des réponses claires, précises et concises, parfois améliorées d'un croquis, qui montrent à la fois ses connaissances et sa capacité à s'exprimer en tant que futur instructeur.

### Programme

Le Programme de l'évaluation couvre l'ensemble du programme théorique du brevet de pilote de planeur. La plupart des réponses aux questions sont contenues dans le « Manuel du Pilote Vol à voile », dit « livre bleu », dernière édition. Des compléments sont à prendre dans le livre « Mécanique du vol des planeurs ».

En complément de ce manuel, le CNVV diffuse des ouvrages, édités par le SEFA, utiles au futur instructeur :

- ❖ « Bases théoriques du vol sur la campagne »
- ❖ « Cours météo programmé »
- ❖ « Réglementation du personnel navigant »
- ❖ « Domaine de vol des planeurs »
- ❖ « Instruments de base des planeurs »
- ❖ « Instruments modernes des planeurs »
- ❖ « Chargement et centrage des planeurs »
- ❖ « Mécanique du vol des planeurs ».

Cette documentation peut être commandée auprès du CNVV, avant le stage PTP ou achetée sur place.

### **Durée de l'épreuve**

L'évaluation théorique dure 3 heures.

### **Centre d'examen**

L'évaluation théorique peut être passée lors des sessions organisées par les organismes suivants :

- Districts Aéronautiques ou Directions de l'Aviation civile (DAC),
- CNVV de Saint-Auban à l'occasion des stages préparatoires « PTP ».

### **Correction**

La correction est effectuée sur la foi d'un corrigé type, suivie d'une contre-correction si nécessaire. Les correcteurs sont des instructeurs du CNVV, les contre-correcteurs sont le chef de la Division « Formation des Cadres » ou un formateur d'instructeurs de son choix.

### **Résultats**

Le candidat est déclaré reçu à l'évaluation s'il obtient au moins 75 points sur 100. Toutefois, une note inférieure à 12 points en Aérodynamique et Mécanique du vol, à 6 en Circulation Aérienne ou à 9 en Technique du Pilotage, est éliminatoire.

En cas d'échec, le nombre de présentations à l'évaluation n'est pas limité. Toutefois, les délais à respecter entre chaque présentation sont les suivants :

- ❖ 2 mois entre la 1<sup>re</sup> et la 2<sup>ème</sup> présentation,
- ❖ 4 mois entre la 2<sup>ème</sup> et la 3<sup>ème</sup> présentation,
- ❖ 1 an entre les suivantes.

### **Attestation et validité**

La réussite à l'évaluation théorique entraîne la délivrance d'une attestation valable 2 ans à compter de la date de l'épreuve.

## CONSEILS ET AVERTISSEMENTS AUX CANDIDATS

- ❖ Vous disposez de **3 heures**.
- ❖ Les questions sont classées par matière. Un nombre de points, de 1 à 10, est attribué à chaque question. Certaines questions SIGNALEES ne vous attribuent aucun point positif si vous y répondez correctement, mais vous attribuent des points négatifs si vous y répondez incorrectement ou pas du tout. Au total, vous devez obtenir un minimum de 75 points sur 100.
- ❖ De plus, un total inférieur à 12 en Aérodynamique et Mécanique du Vol, inférieur à 6 en Circulation Aérienne ou inférieur à 9 en Technique de Pilotage, est considéré comme éliminatoire.
- ❖ Il est possible que certaines questions paraissent très semblables (distribution aléatoire à l'intérieur d'une banque de données) ; répondez à chacune indépendamment de l'autre !
- ❖ Répondez aux questions qui vous sont proposées dans l'espace réservé à cet effet. Si vous le trouvez insuffisant, complétez votre réponse au dos de la feuille sans omettre de le signaler.
- ❖ Ecrivez le plus lisiblement possible. Vous avez, si votre niveau de connaissances est suffisant, largement le temps de répondre. Nous attendons de vous des réponses claires, précises et concises, parfois améliorées d'un croquis, qui montrent à la fois vos connaissances et votre capacité à vous exprimer en tant que futur instructeur.
- ❖ Il est de votre intérêt d'utiliser de la couleur sur les schémas.
- ❖ L'usage d'une calculatrice est autorisé.
- ❖ Certaines questions font appel à des annexes jointes en fin de questionnaire ou remises à part par le surveillant de salle ; soyez attentifs. Rendez les annexes avec votre copie.
- ❖ Il est, **FORMELLEMENT INTERDIT**, sous peine des sanctions prévues ci-après, de :
  1. Reproduire ou conserver par devers soi tout ou partie des documents remis pour l'épreuve (questionnaire, feuille de réponses ou documentation annexe) ;
  2. Communiquer à une tierce personne tout ou partie de ces documents ou leur copie ;
  3. Communiquer avec un ou plusieurs candidats pendant la durée de l'épreuve ;
  4. Faire usage de tout autre document que ceux prévus, sans autorisation expresse d'un responsable de surveillance ;
  5. Participer ou couvrir involontairement tout acte frauduleux visé ci-dessus.
- ❖ Les sanctions réglementaires prévues pour réprimer les fraudes en cours d'examen sont les suivantes :
  1. Exclusion de la session d'examen en cours ;
  2. Interdiction de se présenter à une session ultérieure pendant une durée de deux ans.

**Bon travail !**

*NB – Le délai pour se représenter en cas d'échec est de 2 mois après la première présentation, 4 mois après la deuxième et 1 an ensuite.*

## EXTRAITS DE LA BANQUE DE DONNEES

*Les numéros de pages précisés se réfèrent à la 6<sup>ème</sup> édition du Manuel de l'Elève Pilote de Vol à Voile (2<sup>e</sup> tirage, couverture bleu sombre).*

### AERODYNAMIQUE - MECANIQUE DU VOL

1/ - A l'aide de 3 schémas, expliquez l'évolution de l'équilibre des forces d'un planeur évoluant de 80 à 160 km/h par un seul changement d'assiette.

Pourquoi la trajectoire s'incurve-t-elle ?

Comment a évolué l'angle d'incidence (8 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.37*

*Mécanique du vol p.24*

2/ - Sur un schéma, définissez l'angle de plané, l'incidence, l'assiette (3 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.29 à 34*

*Mécanique du vol p.3*

3/ - En vous aidant de schémas, expliquez la différence d'angle de plané entre deux planeurs de traînée différente (moderne et ancien), de poids identique et volant à la même vitesse (6 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.32*

*Mécanique du vol p.5 et 6*

4/ - Quelles sont les causes de l'autorotation ? Quelle perte d'altitude peut-elle engendrer par tour ?

Quelles sont les manœuvres de sortie les plus courantes ? (4 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.140*

*Mécanique du vol p.89 à 91*

5/ - Expliquez les effets secondaires perceptibles autour de l'axe de lacet et de l'axe de roulis du planeur. (8 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.40 et 41*

*Mécanique du vol p.15, 16 et 19*

6/ - Expliquez succinctement le décrochage (schéma) d'une aile de planeur en soufflerie, à vitesse constante (5 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.34*

*Mécanique du vol p.76*

7/ - Quels sont les facteurs influant sur la vitesse indiquée du décrochage ? Dans quel sens la font-ils varier (augmentation ou diminution ?) (6 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.138*

*Mécanique du vol p.77/78*

8/ - Qu'appelle-t-on vol aux grands angles d'incidence ? Comment évolue le taux de chute au fur et à mesure de l'augmentation de l'incidence (5 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.138*

*Mécanique du vol p.139*

9/ - Quels sont les signes caractéristiques du décrochage rencontrés par le pilote en vol ? (6 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.139*

*Mécanique du vol p.76/77*

10/ - En vol, quels sont les signes caractéristiques du vol aux grands angles d'incidence ? (4 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.139  
Mécanique du vol p.75 et 76*

11/ - En dessous de quelle vitesse caractéristique commence le régime de vol aux grands angles ? (1 point)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.138  
Mécanique du vol p.75*

12/ - Pourquoi le planeur doit-il adopter la même inclinaison que l'avion en vol remorqué ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.53 à 56  
Mécanique du vol p.46 et 47*

13/ - Faites apparaître sur un schéma les forces agissant sur le planeur en virage stabilisé. (6 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.38  
Mécanique du vol p.20*

14/ - Quelle est l'influence d'un centrage proche de la limite ARRIERE sur les qualités de vol d'un planeur ? Quel serait le danger si le planeur était centré en arrière de la limite ? (5 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.141-205  
Chargement et centrage p.11*

15/ - Dans quelles phases de vol, un planeur subit-il un facteur de charge égal à 1 , Différent de 1 ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.38 et 138  
Mécanique du vol p.20, 21, 85 et 86*

## **TECHNIQUE ET ANALYSE DU PILOTAGE**

16/ - Comment procédez-vous pour adopter et stabiliser une nouvelle vitesse plus élevée que votre vitesse actuelle ? La trajectoire et l'incidence évoluent-elles ? (7 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.37 et 42*

17/ - Expliquez et justifiez la suite de vos actions pour passer d'un virage à la ligne droite stabilisée à assiette constante (8 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.41*

18/ - Quels sont les risques du virage à grande inclinaison ? Comment les évitez-vous ? (5 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.173  
Mécanique du vol p.81 à 85*

19/ - Pourquoi voler en vol symétrique ? Comment vérifier la symétrie du vol ? Expliquez le fonctionnement d'au moins un moyen de contrôle. (6 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.43  
Mécanique du vol p.36 et 37*

20/ - En remorqué, en ligne droite, quel est le bon écartement ? Comment le maintenir ? Comment corriger un faible écartement ? (3 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.53  
Mécanique du vol p.46 et 47*

21/ - Pendant votre approche finale vous constatez que le point d'aboutissement choisi à tendance à passer sous le planeur. Comment réagissez-vous ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.60 à 64*

22/ - Votre planeur décroche en configuration atterrissage à 60 km/h. Un jour de vent fort, 15 kt moyen, 20 kt en rafale, quelle vitesse d'approche adoptez-vous ? (4 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.81 et 140*

23/ - Lors de quelle action de pilotage est-il nécessaire de conjuguer les commandes ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.40  
Mécanique du vol p.16*

24 / - Quelles situations de vol sont les plus propices au départ en autorotation ? (3 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.140  
Mécanique du vol p.89 à 91*

25/ - Quelles situations de vol sont les plus propices au départ en virage engagé ? (3 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.173 et 264  
Mécanique du vol p.83*

## **REGLEMENTATION EN CIRCULATION AERIENNE**

26/ - A quel niveau commence l'espace aérien supérieur ? Quelles sont les conséquences pour les planeurs ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.199*

27/ - Sans protocoles d'accord, dérogations ou déclassement d'espaces, quelles sont vos obligations au-dessus du plus haut des deux niveaux suivants FL 115 (3500 m) ou 3000 Ft sol (900 m) ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.198 -199*

28/ - Faites une coupe verticale de l'espace aérien inférieur où vous ferez apparaître : « TMA, AWY, CTR, Surface S ». (5 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.199*

29/ - Quelles sont les hauteurs minimales de survol en planeur :

- a/ des zones à forte densité, des villes ou des rassemblements de personnes en plein air ?
- b/ du sol, de l'eau, de tous véhicules, d'obstacles artificiels ? (4 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.207*

30/ - Quel document complet vous permet de trouver la position des zones à statut particulier, leurs altitudes, leurs heures d'activité et les fréquences des organismes gestionnaires ? (1 point)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.199*

31/ - Utilisez les cartes aéronautiques au 1/1000 000<sup>e</sup> et leur complément. En volant sur le trajet Le Blanc-St-Jean d'Angely. Donnez dans l'ordre chronologique, les espaces aériens rencontrés, (classe d'espace, TMA, CTA, CTR, AWY, zones P, R ou D). Indiquez s'il y a lieu les organismes à contacter obligatoirement et leur fréquence. (6 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.197 à 204*

32/ - En utilisant la carte VAC de l'aérodrome de Valence :

- a/ Quelles sont les longueurs des pistes planeurs,
- b/ Le contact radio est-il toujours obligatoire pour voler à Valence ?
- c/ Quelle est la fréquence de l'organisme de circulation aérienne de Valence ?
- d/ Quelle est la position du circuit planeur par rapport à la piste ?
- e/ Que signifie QFU 01 en service ?
- f/ Vous êtes en vol. Le QNH est de 1023 hpa. Quel est le QFE ?
- g/ A quelle altitude se fait le tour de piste planeur ? (5 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.83  
Utilisez l'Atlas VAC disponible dans votre Aéro-Club*

33/ - Citez trois règles de l'air concernant la responsabilité du commandant de bord. (4 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.67*

34/ - Pouvez-vous croiser un avion en vol IFR en espace de classe G ? (1 point)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.197*

35/ - Quelles sont les conditions VMC requises dans les espaces aériens contrôlés et non contrôlés hors VFR spécial ? (4 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.201*

## **JUGEMENT – CONNAISSANCES GENERALES**

36/ - Si un planeur se trouve trop bas pour effectuer une PTL classique sur la piste en service, quelles sont les diverses solutions à envisager ? (5 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.196*

### **Attention – Question à valeur négative...**

37/ - Comment feriez-vous comprendre au pilote remorqueur que vous n'arrivez pas à larguer ? (2 points négatifs)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.195*

38/ - En cas de casse de câble peu après le décollage en remorqué, comment réagissez-vous ? Envisagez les différents cas (5 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.195*

39/ - Dans quelles situations et sur quelles fréquences pouvez-vous être amené à émettre un message de détresse ? (4 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.106*

40/ - Quels facteurs augmentent la sensibilité de l'homme à l'hypoxie ? Comment éviter l'hypoxie ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.108*

41/ - L'une des tâches essentielles du pilote est de prendre des décisions. Le caractère très dynamique du vol place le pilote dans un contexte de décision très « pointu ». Schématisez les points clés du processus de décision. (4 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.144*

**Attention – Question à valeur négative...**

42/ - Quelles règles de sécurité respectez-vous pour aborder une ascendance thermique déjà occupée par un planeur ? (2 points négatifs)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.164 à 168*

43/ - Qu'appelle-t-on énergie cinétique d'un planeur? (1 point)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.151 et connaissances générales*

44/ - Vous nagez dans une rivière perpendiculairement au courant. Votre vitesse est de 5 km/h ; celle du courant également. Faites un croquis et trouvez :

- a/ la trajectoire que vous suivez,
- b/ votre vitesse réelle sur cette trajectoire. (2 points)

*Connaissances générales*

**METEOROLOGIE**

45/ - Expliquez les phénomènes de brises de terre et de mer ; aidez-vous de schémas simples (6 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.120 et 121*

46/ - L'air absorbe-t-il le rayonnement solaire ? Expliquez succinctement le phénomène de convection (6 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.122 et 154 à 156*

47/ - Comment se caractérise une tranche d'air stable ? Est-elle exploitable en planeur ? (5 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.124 et 125*

48/ - Quelle perte de température subit une particule d'air non saturé lorsqu'on augmente son altitude de 100 m ? (1 point)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.124 et 125*

49/ - Schématisez en coupe le passage d'un front froid et symbolisez la présence des principaux nuages associés. Par quel symbole le reconnaissez-vous sur une carte (TEMSI ou SURFACE) ? (6 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.134 et 135*

50/ - Comment caractérisez-vous (point de vue stabilité) une tranche d'air sans nuages dont la température est de 15° C au sol et de 8° C à 500 m ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.124 et 125*

## AEROTECHNIQUE

51/ - Un planeur fait une ressource dans une ascendance de + 3 m/s ( $V_{zw}$ ), sa vitesse évoluant alors de 160 à 90 km/h.

- ❖ Qu'indique un variomètre classique non compensé ?
- ❖ Qu'indique un variomètre à énergie totale ?

Justifiez vos réponses (5 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.151 et 152*

52/ - Pour une vitesse indiquée de 150 km/h constante, donnez approximativement la vitesse propre ( $V_p$ ) à 2000 m d'altitude et à 4000 m d'altitude. Quelle règle simple appliquez-vous ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.176*

53/ - A quelles prises de pression est raccordé l'anémomètre du planeur ? Expliquez succinctement le fonctionnement de l'instrument. (4 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.16  
Et le fascicule Instruments de bord p.11*

54/ - Pourquoi est-il important de connaître le domaine de vol de son planeur ? Quels paramètres sont concernés par les limitations associées au domaine de vol ? Dans quel document trouve-t-on ces limitations ? (4 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p. 140 et 141  
Et le fascicule Domaine de Vol*

55/ - Décrivez à l'aide d'un dessin le principe de fonctionnement d'un variomètre pneumatique classique. A quelle prise de pression est-il relié ? Qu'indique-t-il (5 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.16, 151 et 152*

56/ - A quoi correspondent les vitesses  $V_t$  et  $V_w$  apposées sur des plaquettes à l'intérieur du planeur ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.141*

57/ - Quelle sera l'altitude lue en mètres, d'un planeur atteignant le niveau 115, altimètre calé au QNH du jour 993 hpa ? (3 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.69, 70 et 117*

58/ - Lundi soir à 21 H 00 après l'atterrissage, votre alti indique 0 m et 970 hpa. Le QNH étant de 1020 hpa, quelle est l'altitude du terrain ? - Mardi 13 H 00 , en sortant le planeur votre alti indique 42,5 m. quel est le nouveau QNH ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.69, 70 et 117*

## REGLEMENTATION PERSONNEL NAVIGANT

59/ - Quelles sont les conditions réglementaires exigées pour obtenir l'autorisation additionnelle d'emport de passager en planeur ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.257*

60/ - Sous quelles conditions réglementaires, un pilote peut-il emmener un passager en vol biplace ? (3 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.237*

61/ En partant en vol sur la campagne, avec une possibilité d'atterrissage à l'extérieur, quels documents devez-vous obligatoirement emporter ?

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p 204 et 231*

## **REGLEMENTATION MATERIEL**

62/ - Juste après le décollage, vous vous apercevez que le vario ne fonctionne pas. Que décidez-vous et pourquoi ?  
(2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.16*

63/ - La fiche de pesée est-elle obligatoire ? A quoi servent les indications qu'elle fournit ? (3 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.141 et 205*

64/ - Au-dessus de quelle altitude, votre planeur doit-il être équipé d'oxygène ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.107 et 108*

## **ORIENTATION NAVIGATION**

65/ - Faites un schéma présentant :

- a/ une route vraie orientée au  $150^\circ$  .
  - b/ sur cette route, l'orientation vraisemblable d'un planeur subissant un vent d'Est.
  - c/ quelle est la valeur de la route magnétique si la déclinaison est de  $5^\circ$  Ouest ?
- (3 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p. 75 à 77, 97 à 101*

66/ - Faites un schéma au  $1/200.000^e$  représentant une route vraie de A vers B de 8 km orientée au  $060^\circ$  ; avec une déclinaison de  $5^\circ$  ouest, quelle sera la route magnétique que suivra le planeur pour aller de B en A et quelle durée mettra-t-il à 120 km/h de croisière ? (3 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p. 97 à 101*

67/ - Vous volez au cap  $060^\circ$  à  $V_i = V_p = 90$  km/h. Le vent estimé est du Sud pour 40 km/h. Combien de temps mettez-vous pour parcourir 10 km ? Quelle route suivez-vous ? (Déviation compas :  $0 - \text{déclinaison} = 0$  réponse à (+ ou  $-5^\circ$  ou + ou - 20 s). (3 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p. 75 à 77 et 97 à 101*

68/ - En vous aidant d'un schéma, définissez la dérive. Quels sont les paramètres qui la font varier ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p. 100*

## **BASES THEORIQUES DU VOL SUR LA CAMPAGNE**

69/ - Donnez la définition de la polaire des vitesses et ses conditions de validité (3 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p. 84 à 89*

70/ - A la finesse max, quelle est la caractéristique de l'angle de plané ? (1 point)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.84 à 89*

71/ - Pour un planeur donné, peut-on avoir la même finesse à deux vitesses différentes ?  
Justifiez votre réponse à l'aide d'une polaire. (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.84 à 89*

72/ - Vous avez du vent de face pour rentrer au terrain, en Pégase. Sous le dernier cumulus, vous décidez de voler à finesse max/sol.  
Comment calez-vous votre Mac Cready ? (1 point)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.84 à 89*

73/ - Pour un pilote débutant, qu'elle est l'utilisation principale de l'anneau Mac Cready ? Comment procédez-vous ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p.84 à 89*

74/ - Vous volez en Pégase à 126 km/h avec  $-2\text{ m/s}$  au vario. Le vent de face est de 20 Kt. Quelle est votre vitesse/sol ? (2 points)

*Pour en savoir plus consultez le manuel du pilote vol à voile p. 84 à 89*