

AVANT LE DEPLACEMENT DE L'APPAREIL

Documents (avion-pilote) bord
Devis et centrage vérifiés
Purge d'essence effectuée
Niveau d'huile vérifié et complété
Jauge à Huile Jauge verrouillée non bloquée

VISITE PRE - VOL INTERIEUR

Horamètre relevé
Verrière propre
Commandes..... libres et dans le bon sens
Volets essayés puis tous sortis
Compensateur essayé puis neutre
Mixture, ou Richesse riche
Contact magnétos coupés
Disjoncteurs enclenchés
Batterie marche
Pompe essence marche
Réservoir essence..... ouvert
Autonomie essence calculée
Panneau alarme vérifié
Phares vérifiés puis arrêt
Anti-collision vérifié, toujours sur marche
Feux de navigation vérifiés puis arrêt
Avertisseur de décrochage vérifié
Batterie arrêt
(*lampe de poche + éclairage.....vérifiés si V.d.N*)

VISITE PRE - VOL EXTERIEUR

MOTEUR

Capotage fixé
Hélice et cône vérifié
Purge essence vérifiée

TRAIN AVANT

Barre de traction retirée
Pneu état, gonflage
Carénage vérifié
Amortisseur vérifié

AILE GAUCHE

Purge sous le fuselage vérifiée
Volet état et jeux
Aileron débattement et jeux
Feu de nav : vert état
Phare capotage état
Pitot vérifié

TRAIN GAUCHE

Pneu état gonflage
Carénage état
Amortisseur course restante

FUSELAGE GAUCHE ET DROIT

*Réservoir Essence : Enlever le bouchon,
secouer l'avion pour confirmer la présence
du produit et refermer celui-ci*

Prise statiques propres
Antennes (VHF - Balise - V.O.R) vérifiées

EMPENNAGE

Gouvernes vérifiées
Compensateur vérifié
Feu blanc, patin arrière vérifiés

TRAIN DROIT

Idem que train gauche.

AILE DROITE

Idem aile gauche + avertisseur libre

AVANT MISE EN ROUTE BRIEFING DEPART

- * AT.I.S
- * Exploitation carte V.A.C
- * Particularités de mise en route, froid ou chaud
- * Précaution particulière au roulage
(vent, piste, obstacle)
- * Type de décollage prévu
- * Trajectoire de sortie A / D, moyens R-Nav

AVANT MISE EN ROUTE

Batterie marche
 Sélecteur magnétos clé sur arrêt
 Téléphone de bord : casques, inter de HP : . arrêt
 Verrière fermée, non verrouillée
 Volets rentrés
 Sièges réglés verrouillés
 Réservoir ouvert
 Frein de parc en pression et bloqué
 Mélange ou Mixture plein riche
 Pompe marche
 Réchauffage carbu froid
 Badin - Vario - Alti vérifiés
 VHF/ VOR / Transpondeur..... arrêt

MISE EN ROUTE

Pieds prêts à freiner
 Champ d'hélice libre 180°
 Sélecteur magnétos both
 Injections comme nécessaire
 Gaz tout réduit
 Démarreur max 5 secondes
 Régime inférieur à 1000 tr/mn
 Huile : Pression, T° arc vert

APRES MISE EN ROUTE

Pompe essence arrêt
 Pression essence vérifiée
 Régime < 1000 tr/mn
 Magnétos Essai : coupure décomposée
 Alternateur marche
 Régime 1200 tr/mn
 Charge alternateur vérifiée + voyant éteint
 Pompe à vide vérifiée
 Panneau alarmes vérifié
 V.H.F, V.O.R réglés et testés
 Transpondeur 7000 ou code , test puis ALT
 Directionnel réglé
 Horizon réglé
 Altimètre vérifié
 Peq, Pax attachés

AVANT ROULAGE

Huile : Pression, T° dans le vert
Phare roulage marche
Message radio effectué
Heure bloc notée
1000 tr/mn roulage
Test frein (place D et G) symétrique et efficace

ROULAGE *(en virage)*

Indicateur de virage sens vérifié
Bille sens vérifié
Directionnel, Compas défilement vérifié
Horizon stable

Virage à droite :

*L'aiguille à droite, la bille à gauche
Les caps 1 et 2 augmentent
l'horizon est stable*

Virage à Gauche :

*L'aiguille à gauche, la bille à droite
Les caps 1 et 2 diminuent
l'horizon est stable*

ESSAIS MOTEUR

Frein de parc bloqué
Réservoir ouvert
Régime 1200 tr/mn
Huile : Pression, T° arc vert
Pression essence arc vert

Régime 1800 tr/mn

Réch carbu perte maxi 125 tr/mn

Sélection magnétos .. perte maxi 125 tr/mn

*Nota : si différence supérieur à 50 tr/mn
entre les deux magnétos,
Interruption du vol
(problème mécanique)*

Mixture ... perte 200tr/mn, puis plein riche

Ralenti mini 700 tr/mn

Régime 1200 tr/mn

ESSAIS MOTEUR *suite*

Vérification du plancher places : Pax et Peq libres.

Commandes au neutre, libres et dans le bon sens
 Volets essai symétrie de plein volet à 1 cran
 Compensateur réglé
 Mixture plein riche
 Pompe marche
 Réchauffage carbu froid
 Huile, pression et T° vérifiés
 Autonomie confirmée
 Disjoncteurs enclenchés
 Batterie marche
 Alternateur marche
 Charge vérifiée
 Magnétos sur both
 Pompe à vide vérifiée
 Directionnel -Compas vérifié
 Horizon vérifié
 Altimètre vérifié, erreur notée
 Tableau d'alarme vérifié
 Moyens radio nav affichés
 Transpondeur 7000 ou code affiché, sur ALT
 Peq, Pax attachés
 Verrière fermée verrouillée
 Feux de nav et anti col marche
 Phares 1 + 2

BRIEFING DEPART

- * QFU d'alignement exact
- * Vit Rotation : 60 kt
- * Panne avant rotation :
je réduis, je freine, manche arrière.
- * Panne après rotation : manche en avant,
posé en évitant les obstacles, pas de demi tour.
- * Incident après décollage : tour de piste adapté.
- * Trajectoire après décollage :
1° virage à 500 ft , cap donné, altitude précisé.

ALIGNE SUR LA PISTE

Directionnel QFU exact
 Compas vérifié, erreur notée

DECOLLAGE NORMAL

Puissance moteur supérieure à 2200 tr/mn
 Badin actif
 Voyants d'alarme pas d'alarmes
 Instruments moteur vérifié
 Rotation 60 kt

APRES DECOLLAGE

Train.. freiné
Volets (300 ft) rentrés
Pompe essence (400 ft) arrêt
Pression essence vérifiés
Instruments moteur vérifiés
Phares 2 arrêt

MONTEE (sup à 1000 ft)

Radio message
Feux de nav suivant MTO ou type de vol
Instruments moteur vérifiés
Altitude souhaitée

CROISIERE (toutes les 10 mn)

Puissance croisière affichée
Instruments moteur vérifiés
Pas d'alarme vérifié
Carburant vérifié
Altimètre vérifié
Directionnel réglé
Réchauf carbu à la demande

BRIEFING ARRIVEE
avant descente

- * Exploitation carte V.A.C
* altitude recherchée
* Conduite de ralliement, d'Approche souhaitée
* Point de réduction de vitesse
* Répartition moyen radio - nav

AVANT DESCENTE

Altimètre réglé
Directionnel réglé
Mixture plein riche
Pompe essence marche
Réchauf carbu en fonction

APPROCHE

Carburant vérifié
Instruments moteur dans le vert
Volets VFE 1° cran
Mixture plein riche
Pompe essence marche
Réchauf carbu en fonction

BRIEFING ATTERISSAGE
au plus tard en final

- * Point d'aboutissement
* Configuration finale retenue
* Vitesse finale retenue

FINALE (avant 400 ft)

Mixture plein riche
Pompe essence marche
Réchauf carbu en fonction
Volets 2 crans
Compensateur réglé
Phares les deux
Pieds talons au plancher

ROULAGE SUR PISTE

Volets rentrés
 Compensateur neutre
 Pompe essence arrêt
 Réchauffage carbu froid
 Transpondeur arrêt

PISTE DEGAGE

Message radio effectué
 Phare 1

ARRET MOTEUR

Frein de parc bloqué
 Régime 1200 tr/mn
 Message radio effectué
 V.H.F fréquences réglés puis arrêt
 Phare arrêt
 Heure Bloc notée

Régime < 1000 tr/mn
 Alternateur Arrêt
 Essai coupure..... magnéto par magnéto et both
 Mixture sèchement sur étouffoir
 Volets sortis 2 crans
 Magnétos OFF et clef enlevée
 Batterie arrêt

Horamètre noté
 Documents remplis

Blocage des commandes si arrêt prolongé

Vent de travers : max : 22 kt

Finesse max : 78 kt

Carburant :

Réservoir principal: 110 L dont 10 L inutilisable

Réservoir supplémentaire : 50 L

Consommation 65 % : 27 L/h

Phase de vol :	V. i (kt)	R.P.M	Volets
V1 / VR	55	P.G	1
Montée initiale	65	P.G	1
Montée γ max	70	P.G	1
Montée Vz max	75	P.G	0
Montée normale	80	P.G	0
Croisière 65 %	110	2450	0
Attente lisse	80	2000	0
Vent AR	80	1900	1
App finale	65	1500	2

Masses : M.M.S.D : 1000 kg

M.M.S.A : 1000 kg

Facteur de charge : Lisse : + 3,9 g / - 1,9 g

Volets sortis : + 2 g

VITESSES DE DECROCHAGE (kt)			
Moteur réduit à la Masse de 1000 kg			
Inclinaison	Φ = 0°	Φ = 30°	Φ = 60°
Volets 0	54	58	76
Volets 1	51	54	71
Volets 2	47	51	67

PROCEDURES D'URGENCE

ATTERRISSAGE FORCE

Reconnaissance du terrain :

Kt/2 = M/S

Altitude : 500 ft / AGL

VI évolution : 80 kt

Message radio Effectué
Transpondeur 7700
Balise de détresse marche
Ceintures attachées et serrées
Pax Préparés

Rappel des actions en final

Verrière déverrouillée

1 – PANNE MOTEUR AU DECOLLAGE ROULAGE

S'il reste suffisamment de piste

Réduire à fond les gaz et s'arrêter dans l'axe,
en freinant à la demande.

S'il ne reste pas suffisamment de piste

Puissance plein réduit
Freins Appliqués
Mixture étouffoir
Essence fermé
Magnétos arrêt
Batterie.. arrêt

--	--	--	--

2 – PANNE MOTEUR IMMEDIATEMENT

APRES LE DECOLLAGE

Vitesse de plané 78 kt
Mixture..... étouffoir
Essence fermé
Magnétos arrêt
Batterie arrêt

NOTE

*Atterrir droit devant, en ne faisant que de petits changements de cap pour éviter les obstacles.
Ne jamais tenter de faire demi-tour vers la piste car l'altitude après le décollage ne le permet généralement pas.*

3 – PANNE MOTEUR EN VOL

*Si l'altitude est jugée suffisante pour tenter une remise en marche du moteur, prendre la Vitesse de meilleure finesse, volets rentrés : 78 kt
- Dans ces conditions et sans vent, l'avion parcourt environ 9,3 fois son altitude.*

Robinet essence ouvert
Pompe électrique marche
Mixture Plein Riche
Puissance ¼ avant
Magnétos Both

- Si l'hélice tourne encore, le moteur devrait se remettre en route.
- Si l'hélice est calée, actionner le démarreur.
- Si le moteur ne démarre toujours pas, préparer un atterrissage en campagne suivant la

procédure ci-dessous.

14

**4 – ATTERRISSAGE FORCE EN CAMPAGNE,
MOTEUR EN PANNE Choisir un terrain approprié**

- Ceintures et harnais serrés
- Pompe électrique arrêt
- Mixture Etouffoir
- Puissance Plein réduit
- magnétos arrêt
- Essence fermé
- Alternateur arrêt
- Batterie arrêt

Finale

- Volets 2 crans
- Verrière Déverrouillée

**5 – ATTERRISSAGE DE PRECAUTION
EN CAMPAGNE, MOTEUR EN FONCTION**

Reconnaître le terrain choisi, en effectuant au besoin plusieurs passages à basse vitesse (80 kt) volets en position décollage, puis faire une approche de précaution à 65 kt, volets en position atterrissage.

Kt/2 = M/S Altitude : 500 ft / AGL

- En finale, déverrouiller la verrière.
- Avant de toucher le sol

- Magnétos arrêt
- Batterie arrêt

EN CAS DE BLOCAGE DE LA VERRIERE
Poignée de verrière en position "ouvert".
Dégager les deux leviers de largage verrière situés sur les accoudoirs de part et d'autre du tableau

de bord, et les amener en position verticale.

15

6 – INCENDIE

Feu moteur au sol, à la mise en route

Laisser tourner le moteur avec :

- Essence fermé
- Pompe électrique arrêt
- Puissance pleine Pw
- Mixture étouffoir

Cette manœuvre ayant pour but de "faire avaler" par le moteur de l'essence accumulée dans les pipes d'admission (généralement à la suite d'un excès d'injections, lors d'une mise en route difficile).

Si le feu persiste

- Magnétos arrêt
- Batterie arrêt
- Alternateur arrêt

Evacuer l'avion et éteindre l'incendie par tous les moyens disponibles.

Feu moteur en vol

- Essence fermé
- Puissance pleine Pw
- Jusqu'à l'arrêt moteur**
- Mixture étouffoir
- Pompe électrique arrêt
- Alternateur arrêt
- Chauffage cabine et ventilation arrêt
- Vitesse de plané 78 kt

Préparer un atterrissage en campagne suivant les procédures décrites dans la rubrique

"atterrissage moteur en panne".

Ne pas essayer de remettre en route le moteur. 16

Feu dans la cabine

Eteindre le foyer par tous les moyens disponibles. Pour éliminer les fumées, ouvrir à fond la ventilation.

En cas de feu d'origine électrique :

- Ventilation cabine réduire
 - Alternateur arrêt
 - Batterie arrêt
 - Breaker Batterie tiré
 - Breaker Alternateur tiré
- Atterrir rapidement si le feu persiste.

7 – VIBRATIONS ET IRREGULARITES DE FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

Les vibrations et irrégularités de fonctionnement du moteur ont généralement pour origine. (à vérifier dans l'ordre) :

- **un givrage au carburateur** : voir rubrique "GIVRAGE" ; manuel de vol.
- un **mélange réglé trop riche ou trop pauvre** : régler la mixture ;
- la **présence d'impuretés** dans le circuit carburant : vérifier la pression d'essence et mettre en fonction la pompe électrique ;
- une **défaillance d'allumage** : magnétos sur "L", puis sur "R", puis retour sur "Both". Sélectionner la position procurant le meilleur fonctionnement du moteur et rejoindre le terrain le plus proche à régime réduit, mixture sur "plein riche".

8 – GIVRAGE

Procéder de la façon suivante lorsque l'on est surpris par le givrage :

- réchauffage carburateur sur chaud (*tirer*) ;
- augmenter la puissance afin de réduire la formation de glace au minimum ;
- mettre en marche le réchauf pitot (*si installé*)
- mettre la climatisation sur plein chaud et orienter la totalité du débit vers le pare-brise (*position désembuage*), afin d'en éliminer rapidement le givre;
- rebrousser chemin ou changer d'altitude afin d'obtenir une température extérieure moins critique pour le givrage ;
- envisager d'atterrir sur le prochain aérodrome.

Lors d'une formation de glace extrêmement rapide effectuer un atterrissage forcé.

Se souvenir qu'une couche de plus de 0,5 cm sur le bord d'attaque augmente notablement la vitesse de décrochage.

Adopter si nécessaire une vitesse d'approche supérieure à la normale : 75 kt.

REMARQUES

S'il est nécessaire de maintenir en permanence le réchauffage carburateur, ajuster impérativement le mélange à l'aide de la manette de mixture pour obtenir un fonctionnement régulier du moteur.

Utiliser toujours le réchauffage carburateur en "tout ou rien" (plein chaud ou plein froid) une position intermédiaire peut, dans certains cas,

aggraver le givrage.

18

9 – PANNE D'ALIMENTATION EN HUILE

En cas de baisse de pression d'huile, surveiller la température d'huile.

Si celle-ci s'élève anormalement (*zone rouge*) :

- réduire la puissance ;
- rejoindre le terrain le plus proche en se préparant à un éventuel atterrissage en campagne.

10 – PANNE DE GENERATION ELECTRIQUE

La panne de l'alternateur se traduit par l'allumage du voyant ambre "*panne alternateur*" sur le tableau d'alarme et par une baisse progressive de la tension du réseau (*indications du voltmètre*).

Si le voyant ambre s'allume

- Couper puis réenclencher l'excitation alternateur.

Si la panne persiste

- couper l'excitation alternateur ;
- couper tous les équipements électriques non indispensables

19

11 – VRILLE INVOLONTAIRE

En cas de vrille, appliquer la procédure suivante

Puissance plein réduit
Direction à fond contre le sens de la rotation
Profondeur au neutre
Ailerons au neutre

Dès l'arrêt de la rotation, direction au neutre et ressource en respectant les limites du domaine de vol.

NOTE

Si les volets sont sortis au moment de la mise en vrille, les rentrer.

12 – PANNE SUR LA COMMANDE DE PROFONDEUR

- En cas de perte d'efficacité de la commande de profondeur, stabiliser l'avion en vol horizontal, volets rentrés, à 70 kt, à l'aide du Trim et des gaz.
- Ne plus toucher au Trim et contrôler l'angle de descente avec les gaz uniquement.
 - Ne réduire qu'en courte finale.

20