

MANUEL D'UTILISATION DU MORIN M 85 Rotax 912

Félicitations,

Vous êtes maintenant l'heureux propriétaire d'un Morin M 85,

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir à son bord.

Les quelques conseils contenus dans ce manuel vous permettront d'utiliser votre appareil de la meilleure façon.

N'oubliez pas qu'à bord de votre Morin M 85, vous êtes le seul maître. Soyez prudents et responsables, il en va de votre sécurité, de celle des autres utilisateurs de l'espace aérien et de l'existence même du mouvement ULM.

BONS VOLS



Table des matières

	Pages	
0	Préface	2
1	Descriptif	3
2	Visite Pré Vol	4 - 5
3	Mise en route du moteur et les actions vitale	6
4	Le roulage	7
5	Le décollage	8
6	Le virage et les évolutions	9
7	Le vol en turbulence	9
8	Le décrochage	9
9	Approche et atterrissage	10
10	Les vents de travers	11
11	Atterrissage forcée	11 - 12
12	La maintenance	13 - 14
13	Fiche Technique de votre appareil	15
14	Comment plier et déplier les ailes pour le transport	16

PREFACE

L'attention des utilisateurs d'ULM doit être attirée sur l'étendue des responsabilités qui leur incombent. En effet, et contrairement aux dispositions légales et administratives applicables à l'ensemble des aéronefs.

L'ULM est un aéronef dépourvu de certificat de navigabilité qui répond à l'arrêté du 28 octobre 20102, publié au Journal Officiel le 16 novembre 2010, entré en vigueur le 16 février 2011, modifie l'article 2 de l'arrêté du 23 septembre 1998 relatif aux aéronefs ultralégers. Il fait désormais uniquement référence à la puissance maximale d'un aéronef

Le manuel d'entretien et d'utilisation qui vous est remis ne constitue pas un simple recueil de conseils propres à vous éviter des ennuis ou des mécomptes, mais aussi l'énoncé d'un certain nombre de règles d'entretien, de montage, de réglages dont la transgression engagerait, le cas échéant, votre responsabilité.

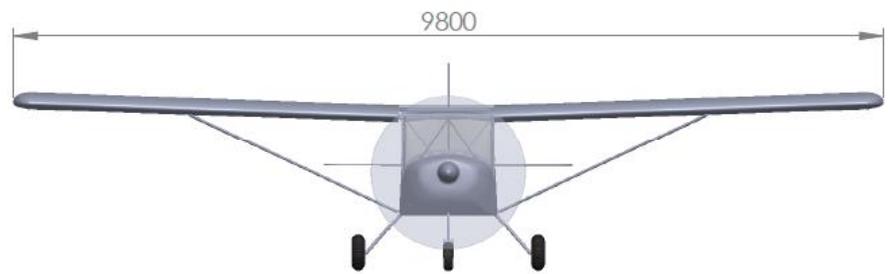
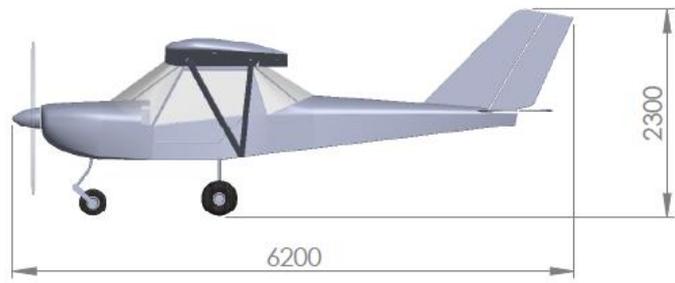
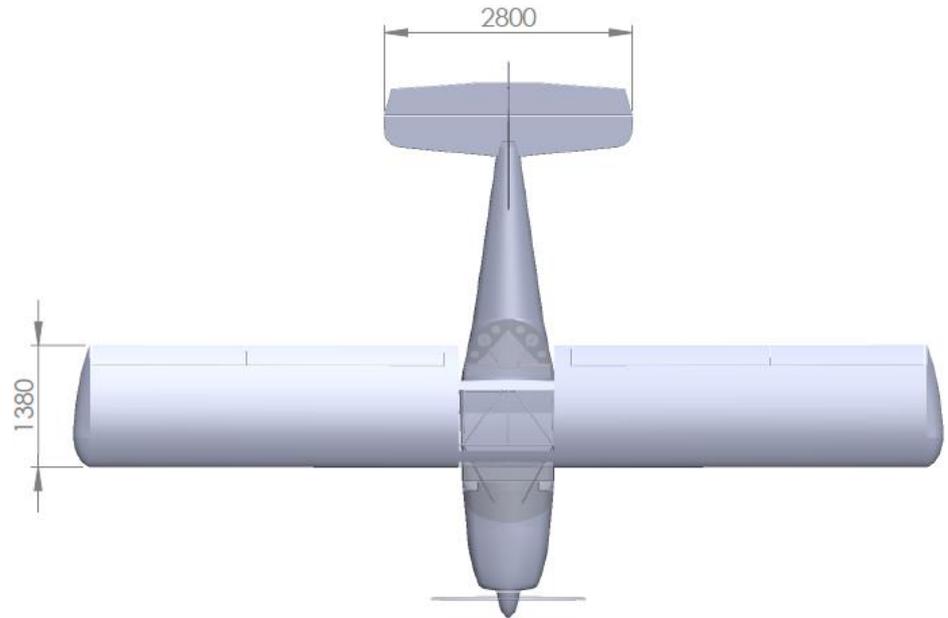
Il convient donc que l'utilisateur considère le présent document comme une sorte de contrat en dehors des termes duquel l'utilisation en sécurité de la machine livrée en l'état ne saurait relever que de sa seule responsabilité.

DESRIPTIF

Les principaux éléments sont constitués de :

- La cellule Biplace côte à côte réalisée par un assemblage de tubes acier 25cd4s soudée à l'argon
- Les 2 ailes M 86 aluminium 2017A bord d'attaque tôle alu 2017A et le reste entoilées Dacron 2000 EV3, les ailerons et les volets à fentes
- Les 4 haubans profil aluminium 2017A de liaison à la cellule,
- La motorisation constituée du moteur Rotax 912 UL 80HP, de son réducteur, et de son bâti,
- L'hélice bois ULX diamètre 1.67m pas de 125 bord d'attaque blindé.
- L'empennage horizontal, et sa partie mobile
- L'empennage vertical et sa partie mobile
- Les commandes de vol : Ailerons, Profondeur, Directions, Volets, Gaz, Starter, Freins
- Le train d'atterrissage tricycle roue avant folle suspendue, et train principale lame 2017A

Plan 3 Vues



LA VISITE PRE-VOL

Base de votre sécurité en vol. Nous allons procéder ensemble à cette visite que nous vous conseillons de répéter chaque fois que vous partirez pour un nouveau vol.

Moteur :

Attention : Avant toute intervention à proximité du moteur vérifier que les 2 contacts d'allumage soit coupé et que le contact général soit coupé

- Ouvrir le capot supérieur
- Se mettre en face de ce dernier et Contrôler :
 1. La fixation de l'hélice et son état
 2. Le réducteur (s'il n'y a pas de jeux)
 3. Les attaches du moteur (bien vérifier que le siège du silentbloc soit bien en place)
 4. Le circuit de refroidissement et le niveau du liquide de refroidissement (vérifier les éventuels suintements sous les durites et le radiateur)
 5. La fixation du radiateur
 6. Les circuits d'allumage (connecteur et fixations)
 7. Les capuchons des bougies
 8. Les fixations de l'échappement et des ressorts d'attache du silencieux
 9. S'il n'y a pas de fêlures apparentes ou naissantes sur la ligne d'échappement
 10. Le niveau d'huile procéder comme suit :
 - Ouvrir le bouchon de la bache a huile
 - Révérifier que les contacts soient bien coupés
 - Faire tourner l'hélice dans le sens anti horaire (vu de devant) entre 15 à 20 tours d'hélice jusqu'à entendre un glouglou qui provient de la bache a huile
 - Vous pouvez à présent vérifier le niveau d'huile avec la jauge, ajuster si nécessaire
 11. L'état des câbles de gaz et starter.

Fuselage

En commençant par la gauche, en regardant l'avion de face,

1. Contrôler la roue avant (pneu bien gonflé suspension ok garde au sol de l'hélice suffisante)
2. Contrôler la roue principale droite, vérifier la pression (en montant sur la roue), l'usure l'état des freins et de la durite de freins ainsi que la goupille de freinage de l'écrou principal soit en place.
3. Contrôler les fixations des haubans d'ailes à la base, qu'il n'y ait pas de jeux et remonter le long du hauban, vérifier sa fixation supérieure sous les ailes qu'il n'y ait pas de jeux.
4. Vérifier l'état de l'aile droite et du bord d'attaque qu'il n'y a pas d'accros du à une manipulation dans un hangar ou pendant le transport
5. Vérifier le saumon en bout d'aile qu'il soit bien en place et ne bouge pas
Continuer sur le bord de fuite.
6. Vérifier l'aileron qu'il n'y est pas d'accrochage suite à une manipulation et les articulations il ne doit pas y avoir de jeux.
7. Vérifier le volet de droite et les articulations, commande ainsi que la présence de jeux.

Continuer la vérification du fuselage vers l'arrière

8. Vérifier les 2 haubans de la partie fixe de la profondeur supérieure et inférieure
9. Vérifier que les 3 axes de l'articulation de la profondeur soient bien en place
10. Vérifier le tube de commande de la profondeur et la rotule.
11. Vérifier l'alignement des 2 volets du trim.
12. Vérifier les fixations de la gouverne de direction et son état général
13. Vérifier les fixations des teleflex de commande de direction
Passer de l'autre côté
14. Vérifier les 2 autres haubans de la partie fixe de la profondeur supérieure et inférieure
Continuer la vérification du fuselage à gauche vers l'avant.
15. Vérifier le volet de gauche articulation, commande et jeux
16. Vérifier l'aileron qu'il n'y est pas d'accrochage suite à une manipulation et les articulations il ne doit pas y avoir de jeux.
17. Vérifier le saumon Gauche
18. Et continuer en vérifiant l'état de l'aile gauche et du bord d'attaque qu'il n'y a pas d'accros du à une manipulation dans un hangar ou pendant le transport
19. Vérifier les fixations des haubans d'ailes à la base, qu'il n'y ait pas de jeux et remonter le long du hauban, vérifier sa fixation supérieure sous les ailes qu'il n'y ait pas de jeux.
20. Contrôler la roue principale gauche vérifier la pression, l'usure l'état des freins et de la durite de freins ainsi que la goupille de freinage de l'écrou principal soit en place.
21. Vérifier la fixation du capot moteur.
22. Vérifier la fixation des sièges et des ceintures
23. Vérifier les commandes de vol le manche que les commandes soient souples,
24. Vérifier les poulies et l'état des câbles et commandes d'ailerons
25. Vérifier le palonnier qu'il soit souple et dans le bon sens et les fixations des teleflex.
26. Vérifier la commande des volets
27. Vérifier l'accélérateur et la poignée
28. Vérifier le Starter
29. La ligne d'essence
30. Contrôler le filtre à essence
31. Purger la bûche à essence après une longue période sans vol pour éliminer les traces d'eau
32. Contrôler le niveau d'essence des réservoirs.

Si tous ces points sont ok

Vous pouvez maintenant procéder à la mise en route du moteur.

LA MISE EN ROUTE DU MOTEUR ET LES ACTIONS VITALE

En respectant la procédure suivante, vous n'aurez jamais aucune difficulté à mettre votre moteur en route.

Attention : Avant la mise en route, vérifier qu'il n'y ait personne devant ou proche de la machine.

A froid:

- Vérifier que le robinet d'essence soit ouvert (sur OPEN)
- Vérifier que les contacts sont coupés
- Tirer le starter à fond
- Mettre les gaz au minimum (sans quoi le starter ne fonctionne pas)
- Brasser l'hélice 10 à 15 compressions (par très grand froid 20 à 25 compressions)
- Mettre le contact
- Vérifier que l'espace devant et sur les côtés de l'hélice est dégagé de toute personne
- Effectuer le lancement du moteur en tournant la clé à fond et en poussant sur la clé pour actionner le démarreur.
- Le moteur doit partir.
- Aussitôt que le moteur a démarré, lui faire prendre 3 000 tours et le faire chauffer quelques minutes en fermant progressivement le starter.
- NE JAMAIS DECOLLER AVANT QUE LA TEMPERATURE D'EAU N'AIT ATTEINT 50°

A chaud:

- S'il s'agit d'une remise en route très rapprochée d'un usage préalable, simplement mettre le contact, starter fermé, gaz fermés et lancer le moteur. Il partira du premier coup.
- Si un laps de temps supérieur à 30 minutes vous sépare de l'usage précédent, opérer de la même façon mais avec le starter ouvert. Le refermer aussitôt après le démarrage du moteur.

ATTENTION : Ne jamais décoller avec le starter mis; cela occasionnerait une perte de puissance très rapide pouvant provoquer l'arrêt du moteur en phase de décollage, avec les conséquences qui peuvent en découler.

CONSEILS : Si votre moteur refuse de démarrer à froid, il est probablement temps de changer vos bougies Si ce n'est pas le cas, référez-vous au manuel du constructeur

Après la mise en route, vous devez faire les actions vitales. Il faut les afficher tableau de bord de votre ULM de façon à les appliquer systématiquement et sans oublis. Utilisez "ACHEVER" que l'on retrouve dans le manuel pilote ULM.

- A** **Accrochage** : ceintures - casques - vêtements (rien dans les poches) - portes
- C** **Commandes** : libres, bon sens - frein - accélérateur - starter
- H** **Hélice** : absence vibrations
- E** **Essence** : robinet ouvert- quantité - bouchons (odeur !!!)
- V** **Vérifications** : tous instruments - sélection allumage - essai coupure - parachute - vent - volets (1 cran) paramètres moteurs ok (pressions/températures/etc..)
- E** **Extérieur** : parking - piste libre - finale - vent arrière
- R** **Radio** : Bonne fréquence

LE ROULAGE

Vous êtes installé à bord, avez serré votre harnais.

L'appareil se dirige avec les freins situés sur les pédales de palonniers de façon coordonnée, c'est-à-dire : appuyez sur le frein gauche pour aller à gauche, sur le frein droit, pour aller à droite.

Les deux freins doivent être utilisés simultanément avec prudence pour ralentir l'avion quand c'est nécessaire, appuyez progressivement sur les 2 pédales pour ne pas risquer de bloquer une roue et de virer brusquement.

Le roulage s'effectuera toujours à faible vitesse en tirant sur la profondeur pour soulager la roulette de nez, Sur très mauvais terrain, nous recommandons d'aller carrément plus vite et de vous déplacer avec la roulette de nez levée. La gouverne de direction devient efficace dès 12 km/h.

Arrivé en bout de piste, vérifiez soigneusement le fonctionnement libre de toutes les gouvernes, de la fermeture du starter, du niveau d'essence.

Bloquez l'appareil et faites prendre au moteur le régime le plus élevé que vous pouvez obtenir. Vérifiez la température d'eau ou de cylindre : il faut plus de 50° (eau).

Procéder à la vérification des allumages du moteur, pour cela serrer les freins et amener progressivement le moteur à un régime de 3200 tour/ minutes,

Couper l'allumage n°2 (le moteur ne doit pas perdre plus de 200 tour / minute c'est à dire ne pas descendre en dessous de 3000 tour / minutes.

Remettre l'allumage 2 sur ON et attendre que le moteur reprenne ces 3200 tour/ minutes, et couper maintenant l'allumage 1 et vérifier que le moteur ne perde pas plus de 200 tour / minutes. si le compte tour reste au-dessus de 3000 tour minutes tout est ok.

Vérifiez l'altimètre et caliez-le si nécessaire à 0.

Vérifier votre fréquence radio

Aucun appareil n'est dans le circuit d'approche

Le secteur est libre

Tout est OK

Annoncez-vous à la radio

Alignez-vous

Vous pouvez décoller.

LE DECOLLAGE

ATTENTION : Il est bien entendu que les conseils et descriptions qui vous sont donnés ci-après ne constituent pas un cours de pilotage et que vous restez tenu de subir et de passer avec succès les épreuves pratiques de qualification sous la surveillance d'un instructeur agréé.

Le vent n'est pas très fort.

Mettre 1 cran de volet 15°

Vous êtes bien dans l'axe. Enfoncez progressivement la poignée de gaz jusqu'à fond
Le Régime Moteur doit atteindre 5400 tours minutes au minimum

Au démarrage soulagez légèrement la roulette de nez.

A 50 km/h, tire progressivement sur le manche en conservant bien votre cap.

A 80 km/h, vous volez.

Maintenez un palier d'accélération pour atteindre 100 km/h et entamé la montée initiale en exploitant la vitesse du meilleur rapport taux de montée/vitesse sol, décrite à la fiche technique de ce manuel, jusqu'à 300 ft (100 m).

Surveillez en montée :

- la température d'eau (maxi autorisée 100° C)
- la température d'huile (110° C maxi)

L'altitude de 300 ft atteinte,

- Réduisez les gaz vers 5200 tours minute
- Rentrer les volets
- Conservez une vitesse de 100-110 km/h jusqu'à 800 ft.

A l'altitude de 800 Ft, qui est une altitude de sécurité.

- Prenez le vol horizontal
- Réduisez les gaz entre 4300 et 4500 tours minute
- Caler votre vitesse entre 120 et 140 km/h au badin.
- Cette vitesse est celle de meilleure manœuvrabilité et devra, de préférence, être adoptée en air turbulent.

Attention En cas de perte de puissance moteur ou pire d'arrêt moteur dans la phase de décollage,

- de 0 à 30 ft : tout droit, rendre la main et procéder à l'arrondi
- de 30 à 150ft ; rendre la main pour garder 100 km/h, virage autorisé de 45 ° de l'axe
- de 150 à 300 ft : rendre la main pour garder 100 km/h, virage autorisé à 90 ° de l'axe
- à partir de 300 ft ; possibilité de faire un 180° de l'axe pour se poser.

A noter que ces valeurs nécessitent un respect absolu de la vitesse et de la symétrie de l'appareil et donc une bonne expérience de ces manœuvres sur ce type de machine.

Attention : le retour sur piste constitue une opération des plus hasardeuses, qui présente d'énormes risques et qui de toute façon ne doit pas s'envisager au-dessous de 500 Ft. Elle dépend de votre entraînement au pilotage et des conditions de vent (un posé vent dans le dos sur la piste peut multiplier la distance d'atterrissage dans des proportions énormes qui dépasseront parfois la longueur disponible de la piste).

LE VIRAGE ET LES EVOLUTIONS

L'appareil vire d'une façon franche et presque sans effet secondaire. Ne brutalisez donc pas inutilement le manche.

Conservez son inclinaison aussi longtemps que vous désirez virer ; ensuite revenez simplement au neutre et contrez légèrement au manche. Au début, contentez-vous du virage à faible inclinaison : 10° par exemple.

N'oubliez jamais que votre vitesse de perte de sustentation croît avec l'inclinaison.

Vous apprécierez très vite la grande maniabilité de votre appareil mais n'oubliez jamais que l'acrobatie en ULM est interdite.

La commande de la gouverne de direction est très douce et très directe, ne faites donc pas inutilement de la surcompensation.

LE VOL EN TURBULENCE

Au début, ne volez que par vent faible. Avec l'expérience, vous viendrez parfois à voler en air turbulent. Evitez de forcer la vitesse: 110 à 120 km/h est la vitesse de meilleur confort dans ces circonstances. N'essayez pas de corriger tous les écarts de la bête. Le Morin M 85 est auto stable; il viendra toujours dans son assiette.

Par grand vent, n'oubliez pas les effets de gradient qui vous dévient parfois à l'atterrissage, ainsi qu'en virage, le phénomène d'inertie dans le passage vent de face/vent arrière. Ne prenez pas trop d'inclinaison et affichez dans ces manœuvres 100 km/h ou plus au badin.

LE DECROCHAGE

Pour bien connaître sa machine, il faut la décrocher. Pour ce faire, prenez de l'altitude: 1500 ft minimum

Resserrez votre ceinture et commencez par le décrochage, moteur réduit.

Réduisez progressivement les gaz en augmentant l'incidence pour conservant votre altitude bille biens au centre.

A l'approche de 60km/h, l'appareil devient plus mou aux commandes et décroche, Poussez le manche en avant et remettre les gaz

Plein moteur, tirer sur le manche pour faire cabrer l'appareil, a une certaine incidence vous allez remarquer la vitesse chuter en dessous de 60 km/h l'abattée sera franche; vous perdrez une trentaine de mètres Repoussez le manche et c'est reparti

Le décrochage dissymétrique entraîne une perte d'altitude un peu plus grande, mais se reprend sans difficulté, manche en avant, pied opposé

APPROCHE – ATERRISSAGE

Vent arrière :

- Altitude de référence 800 Ft
- Réduire la vitesse à 100 km/h
- Sortir les volets 1er Cran (15°)
- Essence (il doit réglementairement vous rester au moins 1/4 d'heure d'essence).
- Quand vous arrivez à la hauteur de l'entrée de piste, vous devez pouvoir normalement rejoindre la piste sans problème à partir de cet instant si le moteur tombe en panne.
- On appelle ce repère l'angle 2 alphas.
- Vous devez le matérialiser sur le hauban.

Etape de base

En procédure normale, vous réduisez le moteur d'environ 2500 tr/mn pour vous mettre en descente. Affichez toujours 100 km/h par précaution.

Dernier virage :

En dernier virage et garder toujours une bonne symétrie de vol (bille biens au centre).

Finale

Conseil : Gardez de l'altitude avant l'atterrissage, la fin de l'approche se clôturera par un piqué gaz réduits, suivi de l'arrondi.

Cette méthode offre l'avantage pour les atterrissages hors aérodrome, de vous permettre de conserver jusqu'à la dernière minute, une altitude suffisante pour éviter un obstacle dissimulé tel que clôture, gros cailloux, ligne téléphonique etc...

L'approche à pente douce, style avion, doit être réservée aux atterrissages sur aérodrome à approche bien dégagée.

- Adoptez le plan de descente en fonction du vent et de votre choix d'approche. Vous devez visualiser le point d'aboutissement sur la piste à partir d'un repère sur le pare-brise.

Une fois ce point choisi, et par conséquent le plan retenu

- Rappelez-vous que la vitesse en approche se règle par le manche et l'angle d'approche avec les gaz. Si vous allez trop vite, tirez sur le manche et inversement.
- Si vous voyez que vous toucherez trop loin du point choisi, réduisez les gaz et inversement.
- Un bon plan de descente doit vous permettre d'arriver à l'entrée de la piste à environ 2 m au-dessus du sol. En réduisant alors totalement les gaz et en faisant un palier de décélération à 50 cm au-dessus du sol, vous devriez vous poser sans problème.
- Si la piste est courte, il conviendra de réduire la vitesse d'approche dans la dernière centaine de mètres mais sans jamais passer au-dessous de 90 km/h et sortir les volets au 2^{ème} cran 30°
- Par vent supérieur à 40 km/h, ne pas sortir les volets, garder 110 km/h jusqu'à l'arrondi.
- En cas de rebond (contact au sol avec trop de vitesse), rendre la main pour remise en palier et reprendre ensuite l'arrondi. Si le rebond est trop important, remettre de préférence des gaz pour faire un nouveau tour de piste.
- N'oubliez pas que sur un ultraléger, la gouverne de direction est efficace jusqu'aux plus basses vitesses.

Une fois que vous aurez touché le sol, continuez à tirer sur le manche de façon à ce que la roue de nez touche le sol d'elle-même. Cette méthode vous ralentira plus vite et vous évitera de toucher brutalement une motte de terre avec la roulette de nez.

CONSEIL : Si vous sentez que votre atterrissage risque d'être problématique, n'hésitez pas à remettre les gaz et à recommencer l'opération.

LE VENT DE TRAVERS

Ne décollez pas par un vent plein travers supérieur à 40km/h sans avoir une très grande expérience de votre appareil.

Inclinez l'appareil dans le vent traversier et corrigez le cap avec le palonnier en sens opposé. Affichez une vitesse supérieure.

CONSEILS IMPORTANTS : Ne perdez jamais de vue que l'ULM, de par sa fiabilité moteur moins grande que celle de l'avion, peut vous amener à vous trouver en panne moteur imprévisible.

Conservez donc toujours suffisamment d'altitude pour avoir le choix d'un terrain de secours le plus sûr possible pour vous et votre appareil. Ne survolez jamais des zones urbaines ou très hostiles comme forts, marécages, etc... Sans prendre de surcroît d'altitude qui vous permettra, en cas de panne, de vous poser au-delà de la zone dangereuse.

Pour un atterrissage par fort vent de travers ne pas mettre de volets, majorer la vitesse d'approche à 110 km/h

ATTERRISSAGES FORCES

Arrêt Moteur

A 1000 ft du sol et au-dessus, la conduite d'une panne moteur ne présente pas beaucoup de risques si l'on reste dans un cône de sécurité (voir manuel pilote ULM).

Il faut garder en mémoire la procédure suivante :

- Savoir en permanence d'où vient le vent et analyser l'axe préférentiel de posé (vent, direction du soleil, relief, turbulence,...)
- Au moment de la panne, affichez la vitesse de finesse maximale (proche de 90 km/h, mais variable en fonction de la masse de votre ULM),
- Mettre tout de suite les volets en configuration d'atterrissage. Les puristes vous diront que vous allez perdre en finesse mais au moins vous n'aurez plus à vous en occuper et vous prendrez contact avec le sol à vitesse minimale.
- Recherchez un terrain, de préférence en partant vent dans le dos pour améliorer votre finesse sol. Vous devez normalement connaître vos repères pour visualiser l'angle 2α qui définit la zone que vous pouvez atteindre.
- Visez de préférence le premier quart du champ et effectuez dans les 50 derniers mètres une glissade qui ajustera votre point d'aboutissement. Par sécurité, il vaut mieux se situer en finale, un peu trop long que trop court.

Dans les blés et les maïs :

Tenez une vitesse d'approche la plus basse, autorisée en fonction de votre charge et décrochez l'appareil au sommet des blés et des maïs : ceci vous évitera un freinage brutal provoqué par la culture, ce qui pourrait, en vous occasionnant du cheval de bois, abîmer l'hélice et la machine.

Sur l'eau :

Attention à l'estimation d'altitude au-dessus de l'eau, Enlevez votre casque et défaites votre ceinture (ou harnais). Préparez-vous psychologiquement à l'amerrissage et tâchez de repérer la meilleure direction pour vous éloigner à la nage. Touchez l'eau le plus doucement possible et légèrement cabré. Une fois dans l'eau, ne vous affolez pas. Quittez la machine et n'essayez pas d'emporter quoi que ce soit. Un Morin M 85 n'étant pas fait de matériaux très fragiles, il sera presque toujours possible de le repêcher et, moyennant un bon rinçage à l'eau douce, suivi d'un séchage, de le faire voler à nouveau.

Dans les arbres :

Choisissez de préférence un ou plusieurs arbres bas et bien touffus. Resserrez ceinture et casque. Gardez un peu de vitesse en finale, l'air est souvent turbulent sur les arbres. Dès que vous entendez les premiers frôlements des branches, cabrez à fond pour casser votre vitesse au maximum et bonne chance.

Autres Urgences

Blocage ou perte d'une commande de vol :

Perte de profondeur : normalement en jouant sur la puissance du moteur (plus de puissance le fait cabrer), sur les volets ou sur le compensateur s'il existe, vous permettra de ramener l'appareil. Choisir de préférence un grand terrain d'aviation ou un champ d'au moins 800 m pour effectuer l'atterrissage.

Perte des ailerons : vous pouvez ramener l'appareil au palonnier, le roulis induit compensant la perte d'action sur les ailerons. Vous pouvez aussi saisir un des câbles en haut de la cabine pour voir si une action reste possible.

Perte de la direction : le retour de l'appareil reste possible à condition de limiter les manœuvres aux ailerons (risque de départ en vrille aux grands angles).

Dans tous les cas maintenir un vol le plus horizontal possible.

Passager paniqué :

La présence d'un passager paniqué peut présenter de très gros risques pour la sécurité : blocage sur les commandes de vol, gestes et cris désordonnés, vomissements. Dans tous les cas, il faut lui parler, effectuer des manœuvres très douces et revenir au plus vite au terrain. Un conseil, n'insistez jamais pour prendre un passager qui montre la moindre réticence, vous limiterez ainsi le risque de panique à bord.

Rupture d'une pale d'hélice :

Couper immédiatement les contacts, les vibrations provoquées par le balourd pourraient conduire à la rupture des attaches du moteur.

Pneu crevé :

Se poser en légère glissade, l'aile haute côté du pneu à plat.

Après atterrissage

- Couper tous les contacts et servitudes
- Mettre l'appareil face au vent
- Bloquer les commandes si rafales de vent violentes
- Attacher l'appareil au sol ou mettre des cales.

GUIDE DE MAINTENANCE

Du Morin M 85 Rotax 912 UL

A effectuer en sus des visites pré-vol normales et du remplacement immédiat des pièces douteuses qui en découlerait.

A effectuer toutes les 100 heures de fonctionnement ou tous ans si moins de 100h de fonctionnement dans l'année

- Vérifier le cône d'hélice
- Vérifier les pales d'hélice
- Vidange du moteur et changement filtre à huile.
- Contrôler le circuit de lubrification (fuites)
- Contrôler le circuit de refroidissement (fuites)
- Contrôler le filtre à air
- Contrôler les Bougies
- Contrôler les connexions et les points de fixations du moteur
- Contrôler et lubrifier les câbles de commande (gaz et starter)
- Nettoyer le moteur
- Contrôler le circuit de carburant
- Nettoyer ou changer le filtre à carburant
- Contrôler les Câbles électriques
- Contrôler l'échappement et ressort d'échappement
- Contrôler la fixation du démarreur et du relais de démarrage
- Contrôler le Serrage des roues et des lames du train principal et de la roulette avant
- Contrôler l'usure des pneumatiques
- Contrôler les fermetures de porte
- Contrôler les attaches de ceinture
- Contrôler la batterie et les câble électriques
- Contrôler toutes les gouvernes et graisser ou huiler les articulations
- Contrôler l'états de boulon de fixation des ailes et des haubans.

Contrôle toutes les 200 heures

- Reprendre tous les points du contrôle à 100h à laquelle il faut rajouter
- Remplacement des 8 bougies
- Contrôler la compression
- Contrôler le serrage des connecteurs de bougies
- Vidanger le circuit de refroidissement et le rincer.
- Changer les brides des carburateurs

Contrôle à 600heures

- Reprendre tous les points du contrôle a 200 heures en rajoutant
- Changer le ressort et la bille de régulation de pression d'huile
- Changer la pompe essence mécanique
- Contrôler les culbuteurs voir si il ne grippe pas sur l'axe, (si il grippe changer les axes et les bagues)

Tous les 5 ans

- changer toutes les durites en caoutchouc du circuit de carburant du circuit de lubrification et du circuit de refroidissement et changer les colliers si besoin
- changer le diaphragme des carburateurs
- Changer les silent-block du bâti moteur et de suspension de roulette avant

Ne volez jamais avec une hélice abîmée ou déséquilibrée

A l'arrêt, en extérieur, positionnez l'hélice verticalement

A l'arrêt, dans un hangar, positionnez l'hélice horizontalement, pour éviter l'humidité dans la pale basse.

FICHE TECHNIQUE ET PERFORMANCES

Morin M 85 Rotax 912

Caractéristiques

Poids à vide : 290 kg
Masse maxi au décollage: 450 kg
Charge utile: 160 kg
Longueur : 6.16 m
Allongement 7.3
Envergure : 9.87 m
Surface alaire : 13.4 m²
Empattement sur train principal : 2.10 m
Capacité réservoir 60 litres
Moteur Rotax 912 UL 80hp à 5800 Tour /minutes

Résistance structurale calculée

Pour la charge de 540 kg: + 6 g - 3 g

Centrage

Plage de centrage autorisée : de 18 % à 28 %

Centrage à vide 22.1%

Centrage a 450 kg 25.4%

Compte tenu de la configuration de l'appareil il n'est pas possible de sortir des limites de centrage.

Vitesse et performance à pleine charge

VSO : Vitesse de décrochage, moteur réduit volet sorti à 30° 60km/h

VDF : Vitesse démontrée 200km/h

VNE : Vitesse à ne jamais dépasser en vol 180 km/h

VA : Vitesse de manœuvre (application brutales des pleins débattements) 150 km/h

VC : Vitesse maximal en air agitée 150 km/h

VFE : Vitesse maximale pour la sortie des volets à 15° 120 km/h à 30° 110km/h

VH : Vitesse maximale en palier 170 km/h

VZ : 600 pieds/min à 450kg et 110km/h

Distance de décollage a 450 Kg (température 15°/ P 1013hpa /volet 15°) 150m

Passage des 15m au décollage 270 m

Croisière éco 140km/h à 4400 tour/min

Croisière normale 160km/h à 4800 tour/min

Distance d'arrêt après passage des 15m 220 m

Commentaire

Compte tenu de la faible vitesse de décrochage les atterrissages peuvent être effectués en lisse
Appareil très sains en vol doux au pilotage et sensible aux commandes.

SEQUENCE de pliage/dépliage des ailes

L'empennage arrière ne sera pas démonté. Les parties mobiles seront néanmoins immobilisées par des sandows pour ne pas battre pendant le transport.

Démontage

1. Démontez les caches entre la cabine et l'aile
2. Déconnectez les rotules de commande des volets et d'ailerons,
3. Soulagez l'aile et l'amenez légèrement vers l'avant pour sortir la goupille de fixation à l'avant de l'aile
4. Faire pivoter l'aile doucement vers l'arrière jusqu'à l'amener en buté contre les haubans de la profondeur
5. Fixer l'aile à l'aide d'une sangle
6. Pour l'autre aile procéder de manière identique

ATTENTION la largeur de votre appareil replié est de 3.30m

CONSEIL: Bien vérifier qu'aucune pièce ne frotte l'une contre l'autre sans protection. Ne pas dépasser le 90 km/h en roulant. Votre appareil vieillirait plus vite qu'en de longues heures d'usage aérien.

MONTAGE

Pour le montage, procéder de façon inverse.

Bien vérifier que les rotules de commandes soient bien enclenchées et à leur place.

Bon vols.