Manuel d’utilisation de votre MACFLY

Mise à jour : 12/04/2023

Félicitations pour l'acquisition de votre Groupe Moto Propulseur MACFLY.

Ce paramoteur est le fruit de 25 années d'expérience dans la discipline du paramoteur, aussi bien en compétition nationale et internationale, que sur le terrain en formation école avec des élèves de tous gabarits et de toutes expériences.
Nos châssis sont en constante évolution pour vous apporter ce qui se fait de mieux en la matière de nos jours.

Il est très important que vous lisiez ce manuel avant d'utiliser votre paramoteur pour la première fois. Le manuel vous aidera à tirer le meilleur de votre équipement, il vous donnera des informations sur sa conception ainsi que des conseils et des astuces pour l'utiliser et le garder en bon état aussi longtemps que possible.

Nous espérons que vous trouverez le même plaisir à voler avec nos machines, que nous avons eu à les éprouver durant ces années

Bons vols !
Le team MACFLY

Chapitres

1 - Mise en garde / Réglementation

1.1 - Brevet licence et assurances

1.2 - Identification / immatriculation

1.3 - Connexion à la voile

2 - Caractéristiques des différentes motorisations sur le châssis Macfly

3 - Le Groupe Moto Propulseur MACFLY

3.1 - Présentation du châssis/cage, assemblage et désassemblage

3.2 - Cannes mobiles, réglages et démontage

3.3 - Présentation sellette et mise en place sur le châssis

3.4 - Montage du parachute de secours

3.5 - Manipulations et déplacements au sol

3.6 - Stockage

4 - Visite prévol

5 - Démarrage

6 - Installation et réglages sellette

7 - Check list/Actions vitales

1 – Mise en garde / Réglementation

Le programme de formation est plutôt souple dans la plupart des pays, et les manières d'enseigner la discipline assez différentes d'un centre de formation à un autre.
La réglementation spécifique à chaque pays doit être soigneusement étudiée avant de voler, c'est pour cette raison que la société Macfly n'engage pas sa responsabilité en cas d'accident sur une mauvaise utilisation du GMP, et nous vous conseillons fortement de suivre les recommandations de ce manuel.

ATTENTION : MACFLY reconnaît qu'il existe des risques associés à la manipulation et au pilotage d'un paramoteur.
En achetant et en utilisant ce produit, l'utilisateur reconnaît, accepte, et assumera tous les risques liés à son utilisation.

Une utilisation inappropriée et/ou un mauvais entretien de votre matériel accroissent ces risques.
Les paramoteur Macfly conviennent aux pilotes qualifiés ainsi qu'en formation. En aucun cas le fabricant, l'importateur ou les vendeurs ne peuvent être tenus responsables quant à l'utilisation de ce produit.
Nous vous conseillons de faire votre formation dans des écoles compétentes
Continuez à vous formez régulièrement afin de suivre l'évolution de notre sport, des techniques de pilotage et du matériel
Votre matériel ne doit avoir fait l'objet d'aucune modification et doit être en bon état et révisé régulièrement
Une visite prévol de tout votre matériel - et cela avant chaque vol - est indispensable. N'essayez jamais de voler avec un équipement abimé ou non adapté à votre expérience.
Volez toujours équipé d'un casque, de chaussures adéquates et de gants
Eviter absolument de voler sous la pluie, la neige, dans du vent fort, en conditions turbulentes et dans les nuages.

1.1 Brevet licence et assurances

En fonction des pays et des états, le paramoteur peut être soumis à une réglementation spécifique, ou pas. Le passage d'un brevet, ou d'une licence spécifique à chaque pays doit être obtenu avant de voler avec votre GMP. De même, certains pays demandent une assurance obligatoire.
Tout pilote doit justifier d'avoir le niveau de formation et d'expérience requis et doit – selon le pays - avoir souscrit au minimum à une assurance en responsabilité civile aérienne.

1.2 Identification/immatriculation

Le paramoteur est considéré dans certains pays ou état comme un moyen de transport, voire un véhicule, et demande une identification, ou immatriculation spécifique.
Renseignez-vous auprès de votre ministère/fédération avant d'entreprendre de voler en paramoteur.

1.3 Connexion à la voile

Il existe toutes sortes de voiles plus ou moins adaptées à la pratique du paramoteur.
Certaines n'ont pas été conçues spécifiquement pour cette discipline mais plutôt pour une pratique de type « vol libre ».
Demandez l'avis du constructeur avant d'essayer un assemblage non validé.
Vérifiez sur le manuel d'utilisation de la voile la compatibilité avec le vol motorisé.

2 - Caractéristiques des différentes motorisations montées sur le châssis Macfly

Nous montons actuellement 3 différentes marques de motorisations sur nos châssis :

- **MOTORISATION POLINI**
Thor 80 I Thor 130 EVO I Thor 200 HF I Thor 202 I Thor 303

https://www.polinithor.com/fr/

- **MOTORISATION VITTORAZI**
Moster 185 / Atom 80 / Moster 185 Factory-R

https://vittorazi.com/en/services/

- **MOTORISATION EOS**
EOS 150

https://www.eos-engine.com/index.php?lang=3&hID=1

Les manuels d'entretiens et d'utilisation des 3 différentes marques de motorisations que nous proposons sont sur leur sites internet respectifs ci-dessus.

Nous vous recommandons de suivre leurs instructions d'utilisation et d'entretien, et de prendre connaissance régulièrement de leur bulletin service pour d'éventuelles mises à jour à effectuer. En cas de doute, rapprochez-vous de votre revendeur pour lui demander conseils.

Nous recommandons de faire entretenir et contrôler votre équipement régulièrement par un professionnel

3 - Manipulation du Groupe Moto Propulseur Macfly

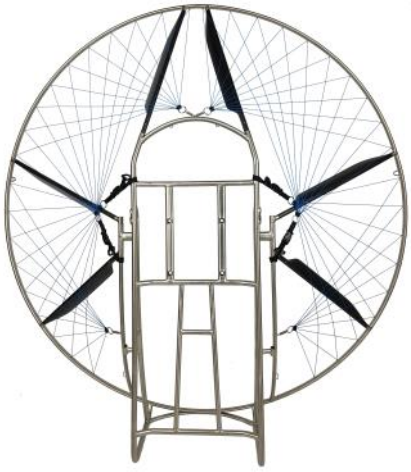
3.1 Présentation du châssis, assemblage et désassemblage

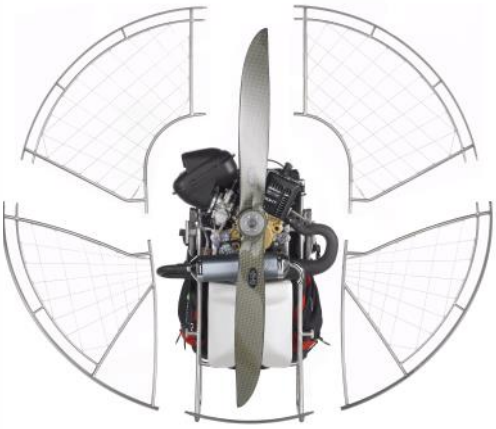
Le châssis Macfly est en matériau titane, qui allie la légèreté de l'aluminium, et la résistance de l'inox.
Le grade 2 du titane a été choisi de telle manière à pouvoir être soudé au TIG en cas de besoin.
Il faudra néanmoins se munir d'une baguette de soudure spéciale, que vous pouvez demander à Macfly.

Le contrôle visuel du filet est à faire à chaque prévol. Le remplacement du filet est préconisé toutes les 100 heures de vol, ou dès que l'effilochement du filet apparaît - Le premier des deux - . En cas de vibration anormale du moteur, le filet peut se dégainer rapidement. Veuillez vérifier attentivement chaque passage du filet dans les anneaux d'accroche à la cage lors de votre prévol.

Nous proposons aujourd'hui 3 modèles de cages :
- Cage Standard : 138cm
- Cage Pliable : 138 et 150cm
- Cage Voyage : 138 et 150cm,
  Haubans Titane et Carbone

Les explications Montage / Démontage des cages Pliable, Voyage et Standard sont disponibles sur le site internet :
https://www.macflyparamotors.com/montage-utilisation.htm





3.1 Présentation du châssis, assemblage et désassemblage, suite

CAGE STANDARD

Votre cage se compose de 4 parties, venant se fixer sur le châssis. Commencez l'assemblage par les 2 quarts de cage inférieurs, emboitez les parties et mettez en place les velcros
(2 par quart de cage inférieur).

Mettez en place l'arc de renfort haut du châssis puis les 2 quarts de cage hauts, sans oublier de placer la manille du lanceur en partie haute, entre les deux cages. Vous avez également la possibilité de fixer cette manille sur les boucles titane soudées, partie haute du châssis.

Puis finir l'attache des velcros.
Il y a un velcro supplémentaire du côté de la poignée de gaz, l'empêchant de passer entre les deux cages et de provoquer un contact avec l'hélice.

Procédez à l'inverse pour le démontage

3.2 - Cannes mobiles, réglages et démontage

Les cannes mobiles de type « col de cygne » vous permettrons d'avoir un bon compromis de confort et de réactivité à la sellette. Ni trop haut, ni trop bas.

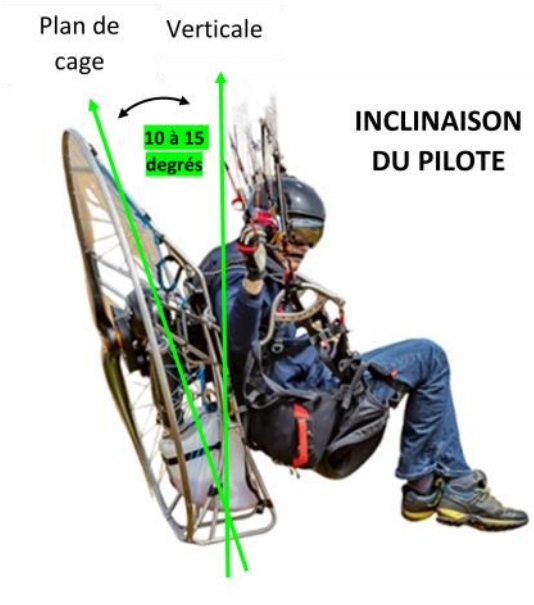
Les deux cannes ont une légère torsion vers la gauche, afin de réduire le couple moteur lorsque la rotation de l'hélice est dans le sens horaire et une torsion vers la droite pour les hélices qui tournent dans le sens anti-horaire

Les cannes vous sont livrées au réglage constructeur « standard ».
Le point d'accroche des bagues de gauche et de droite est légèrement différent (différence entre 1 et 2 cm). Ce réglage permet d'ajuster les effets du couple moteur.

Vous pouvez être amenés à vouloir légèrement changer ce réglage pour des raisons de confort, de poids pilote, vol en biplace ou installation sur chariot qui pourrait légèrement changer votre position de vol, ou encore pour ajuster votre couple moteur.

Pour cela, procédez ainsi :

A - Réglage du Plan de cage, ou d'hélice / Inclinaison du Pilote :



La cage doit être penchée d'environ 10 à 15 degrés vers l'arrière par rapport à la verticale en vol palier.

Si vous êtes plutôt à zéro degrés (vous êtes **trop droit**), Il faudra **avancer <u>les deux bagues</u>** par rapport au réglage standard. (Suivant le tableau "*Réglages bagues en fonction du poids pilote*")

Si vous dépassez les 15 degrés (vous êtes **trop en arrière)**, il faudra **reculer <u>les deux bagues</u>** par rapport au réglage standard.

Voici un petit tableau non exhaustif pour vous donner une idée de ce que pourrais être votre réglage;

A savoir que ceci est très personnalisable.

Il est à adapter en fonction de votre taille, poids, gabarit, et que vous devez vous suspendre sur un portique pour valider votre réglage.

REGLAGES BAGUES EN FONCTION DU POIDS PILOTE	
Poids pilote	Réglage
50 kg à 60 kg	- 1 cm à - 2 cm
60 kg à 70 kg	- 0,5 cm à - 1 cm
70 kg à 80 kg	Standard
80 kg à 100 kg	+ 1 cm à + 2 cm
100 kg et plus	+ 2 cm à + 3 cm

B - Réglage de l'anticouple :

Une fois que votre réglage de l'axe de poussée d'hélice est bonne, vous pouvez éventuellement affiner et renforcer votre anticouple.

Pour cela :

*** si l'hélice tourne dans le sens horaire**

déplacez la bague **de la canne de gauche vers l'avant** de 10 à 20 mm,

*** si l'hélice tourne dans le sens anti horaire :**

déplacez la bague **de la canne de droite vers l'avant** de 10 à 20 mm, .

Attention, quand vous augmentez votre anticouple, vous serez mieux gaz a fonds, mais vous sentirez un léger couple dans l'autre sens quand vous réduirez les gaz.

Le réglage « standard » nous semble être le meilleur compromis

Vous pouvez éventuellement démonter ces cannes, pour gagner de la place au rangement pour un voyage par exemple.

Au remontage, prenez garde à ne pas serrer à fond l'écrou sur l'axe.
Prêtez attention à bien laisser un léger jeu sur le ressort.
Il est recommandé de changer ce kit (Vis + ressort + rondelle + écrou) toutes les 100 heures de vol ou tous les 2 ans.

ATTENTION : L'écrou auto freiné Nylstop est à usage unique, et doit être remplacé après chaque démontage

3.3 Présentation de la sellette et mise en place sur le châssis

La sellette grand confort a été conçue spécialement pour une utilisation paramoteur.
Elle dispose de différents réglages que nous détaillerons plus tard au chapitre « réglages sellette ».
Elle est dotée de deux grandes poches latérales et amovibles (éventuellement vous pouvez remplacer une poche latérale par une poche spécifique pour y installer un parachute de secours).

Les fixations de la sellette sur le châssis :

- En haut du châssis, par 2 sangles. ->

- En bas du châssis par 2 sangles.
Ces sangles servent a la stabilité latérale du châssis sur le dos, notamment au moment du décollage où le couple est beaucoup plus sensible durant la phase d'accélération.
Elles doivent être bien serrées.

- Par 2 clips en bas de châssis.
Ces sangles sont des sangles de portage et donnent un confort de type « sac à dos », le châssis ne glisse pas sur le bas du dos et se porte bien sur les épaules.

Au niveau des 2 cannes mobiles,
pour la fixation aux élévateurs.
C'est l'axe de centrage de la machine.

A l'extrémité des cannes mobiles, c'est ici que le poids du pilote est principalement réparti vers le châssis.
Voir le montage sur les photos

ATTENTION : Il est préconisé par le constructeur de la sellette de changer les mousquetons tous les 5 ans ou après 500 heures d'utilisation

Plus d'informations sur sellette SUPAIR: http://www.supair.com/document/notices/PARAMOTEUR_EVO_FR_2015.pdf

Plus d'informations sur la sellette SOL: https://www.solparagliders.com.br/userfiles/files/manuais/evolution2_br.pdf

3.4 Montage du parachute de secours

ATTENTION : Les constructeurs des parachutes de secours préconisent le repliage de votre parachute de secours tous les 6 mois, reportez-vous à sa notice d'utilisation.

Nous conseillons de faire plier et monter votre parachute de secours par un professionnel.

Il existe différents types de secours, qui ont tous leur particularités au pliage, ainsi que dans la chaine d'extraction et au déploiement.
Veuillez vous référer au manuel d'utilisation de la marque pour le plier, affiner le montage, mais surtout savoir comment ça marche le jour ou vous en auriez besoin !

Enlevez la poche latérale de la sellette (de préférence du côté opposé à votre poignée de gaz).
Remplacez la poche par le container qui accueille le parachute.
Faire passer les élévateurs du parachute le long de la sellette, puis en haut de sellette et **à l'extérieur des crosses.**
Accrochez les élévateurs sur les sangles d'épaules, au niveau de la boucle prévue à cet effet.
Utilisez un « maillon carré » spécial parachute de secours.

Il est à noter que l'installation d'un parachute de secours nécessitera une attention de plus au moment de la visite prévol : vérification de la fermeture du container.

A la fin du montage faire un essai d'extraction sur portique, afin de vérifier la bonne sortie du parachute, puis remonter à l'identique.

Notice sellette SUPAIR: http://www.supair.com/document/notices/PARAMOTEUR_EVO_FR_2015.pdf

Notice sellette SOL: https://www.solparagliders.com.br/userfiles/files/manuais/evolution2_br.pdf

ATTENTION : Les vols acrobatiques ainsi que la voltige ne sont pas recommandés, l'équipement a été testé pour des vols école, loisir, et compétition. Mais n'a pas été testé / éprouvé pour du vol acrobatique avec les contraintes structurelles, et les forces qui y sont liées.

3.5 Manipulations et déplacements au sol

Le portage au sol se fait côté sellette, entre les deux cages.
Pour une distance de déplacement importante, nous vous conseillons de le porter sur le dos, avec les deux sangles d'épaules pour éviter l'usure prématurée d'une seule sangle de portage.

3.6 Stockage

Evitez de faire tourner le moteur avec de l'essence mélangée ayant plus d'un mois.
Si tel est le cas, videz l'ancien mélange et remplacez le par du carburant récent.
Nous vous conseillons de débrancher la batterie du GMP si vous en êtes équipé, ainsi que l'antiparasite de la bougie lorsque vous déplacez ou stockez le GMP.

4 – Visite prévol 1/2

ATTENTION : Nous recommandons vivement d'effectuer une pré-vol attentive et approfondie avant chaque vol. En cas de suspicion d'anomalie, aussi petite soit-elle, NE PAS VOLER AVEC, contacter votre revendeur.

Chaque moteur est différent d'utilisation et d'entretien. Suivre les recommandations des constructeurs motoristes concernant les parties mécaniques (manuels disponibles et actualisés sur les sites internet de chaque motoriste)

Sellette

- Poches fermées (poches pilotes également)
- Etat des sangles
- Fixations hauts de sellette/bas de sellette/cannes mobiles
- Fermeture du container du parachute de secours et passage des sangles, fixation
- Vérification et contrôle de la planchette

Châssis

- Non déformé, passage d'hélice suffisant entre la cage et les extrémités d'hélice
- Contrôler le serrage des crosses
- Emboitement des cages
- Fixations velcros
- Etat et tension du filet
- Vérification manille et poulie de lanceur
- Fixations silent blocs vers le moteur

Voir vidéos sur le site : https://www.macflyparamotors.com/

4 – Visite prévol 2/2

Moteur
(suivre le circuit de l'essence)

- Vérifier le niveau d'essence, en ajouter si besoin
- Verifier l'état général du réservoir
- Contrôler la fixation du réservoir au châssis
- Serrer suffisamment le bouchon du réservoir pour éviter d'éventuelles fuites.
- Etat des durites, pas de fuite, éloignées des parties chaudes
- Carburateur et boite à air bien fixés, non-obsturée, sécurisés et état des brides caoutchouc non craquelés
- Antiparasite bien emboité, bougie vissée
- Vérification de la fixation de la bobine d'allumage + état des cosses électriques
- Vérification pas de fuites au bloc moteur (pas de traces de suintement d'huile)
- Fixation capot moteur
- Pot d'échappement et silencieux , pas de fissure, pas de fuite, tension des ressorts, silent blocs en bon etat
- Vérification réducteur: Pas de jeu dans les vis, pas de suintement excessif à la soupape de décompression
- Hélice, vis d'axe, pas de jeu ou de bruit suspect sur ses axes, état général et en particulier du bord d'attaque
- Contrôler la commande de gaz: débattement maximal, et qui revient bien et franchement en position initiale
- Contrôler la fixation de la poulie et de l'état de la corde du lanceur. Sans tirer dessus afin de ne pas démarrer involontairement
- Etat de fatigue et d'attention du pilote : pas de maladie, pas d'état d'énervement particulier, ni de perte affective

5 – Démarrage

ATTENTION Nous vous recommandons vivement de ne pas démarrer votre moteur au sol.

Nous insistons sur le fait qu'un démarrage sur le dos est beaucoup moins risqué.

Procédure de démarrage sur le dos

A froid, mettre le starter en position « ON » (suivant le modèle de motorisation)

Sangles fermées, prenez la poignée de gaz main droite, et fixez bien la sangle velcro sur le dos de votre main

Penchez légèrement le moteur vers la droite, afin de récupérer facilement la poignée de lanceur

Prenez la poignée de lanceur entre le pouce et l'index de la main droite, l'annulaire et l'auriculaire pouvant servir éventuellement à accélérer légèrement pendant le démarrage.
Avec la main gauche, venez attraper le ressort sur la corde de lanceur.

ATTENTION : Ne pas tirer sur le lanceur sans avoir la poignée de gaz en bonne position, avec le bouton stop clairement et immédiatement accessible.

Tirez sur le lanceur avec détermination jusqu' au point dur droit devant vous. Les deux bras doivent être tendus. Passez le point dur et votre moteur devrait démarrer. Une fois le moteur démarré, ne lâchez pas brusquement la corde, mais replacez la doucement à sa position d'origine.
Lâcher le lanceur brusquement pourrait endommager son mécanisme.

Si vous avez opté pour l'option « poignée main gauche », effectuez les opérations décrites avec la main opposée.

Une fois le moteur démarré, vous pouvez mettre le starter en position «OFF » après quelques secondes.
Ne pas décoller avec le starter en position « ON » !

Il n'est pas nécessaire d'effectuer une chauffe gaz à fond, afin de minimiser au maximum les risques d'accident.
Cette manipulation à pour but d'identifier des éventuelles anomalies du moteur (bruit, vibration).

Chaque moteur a son « petit caractère », apprenez à l'apprivoiser pour le démarrer au mieux.

Dans le cas où vous n'arriveriez pas à démarrer votre moteur sur le dos :

(exemple: carburateur à membrane trop amorcé, moteur noyé),

Nous conseillons de démonter l'hélice, pour pouvoir démarrer le moteur au sol.

ATTENTION à ne jamais le faire monter en RPM sans hélice, cela endommagerait le moteur.

Une fois démarré, éteindre le moteur et remonter l'hélice.

ATTENTION : Nous déconseillons vivement pour votre sécurité tout démarrage du moteur au sol avec l'hélice montée.

Placez la main gauche comme indiqué sur la photo en tenant vertical et la poignée de gaz comme indiqué.
Pas de gaz aux premiers essais de démarrage.
Prenez une attention particulière à la position de votre pouce par rapport au bouton stop.

Le pouce ne doit pas être coincé par la sangle de la poignée.
Ne pas tirer sur le lanceur sans avoir la poignée en bonne position, avec le bouton stop claire-ment et immédiatement accessible.

6 – Installation et réglages sellette

Mettez-vous à genoux ou accroupi et enfiler les 2 sangles d'épaule. Relevez vous sans trop incliner le moteur sur l'avant pour éviter les remontées du carburant par la durite de mise à l'air.

Réglez vos sangles d'épaules de manière symétrique et confortable
(le GMP doit se porter confortablement sur le dos et non sur le bas du dos).

Fermez vos sangles de cuissardes en vérifiant que la rallonge de planchette n'est pas retournée sous la sellette, puis fermez la ventrale.

Le réglage de la sangle ventrale va influencer votre pilotage par transfert de poids (virage sellette) ainsi que la transmission d'informations voile/pilote.

Plus concrètement, si on desserre la ventrale, on aura un meilleur contrôle à la sellette, mais on se fera plus « secouer » en turbulence.

Il y a une petite sangle au dessus de la ventrale qu'il convient de fermer, celle ci sert uniquement à éviter que les bretelles d'épaules ne glissent pendant les phases de décollage et d'atterrissage.

Nous conseillons de serrer les cuissardes en les descendant vers les genoux (les faire descendre en se penchant légèrement en avant) afin de s'assoir plus facilement après le décollage.

Notice complète de la sellette SUPAIR:
http://www.supair.com/document/notices/PARAMOTEUR_EVO_FR_2015.pdf

Notice complète de la sellette SOL: https://www.solparagliders.com.br/userfiles/files/manuais/evolution2_br.pdf

7 – Check list / Actions vitales

Vous êtes prêt à décoller, une dernière vérification est nécessaire pour ne rien oublier :

Manche à air visible du lieu de gonflage
Choix de la technique de gonflage, face ou dos à l'aile

Vérification aile, élévateurs, suspentes.
Démarrage moteur après vérification environnement

- Cuissardes, ventrale, pectorale et casque attachés
- Maillons principaux fermés
- Elévateurs avant en main, pas de twists
- Freins en main, pas de nœuds et passage direct dans la poulie
- Radio, volume et fréquence réglés
- Dernière chauffe moteur en évitant de souffler la voile ou d'aspirer une suspente
- Météo et aérologie du moment, force et direction du vent
- Dégagement de l'espace aérien devant et derrière
- Gonflage sans moteur, ou légère aide de l'hélice (maximum 5% de puissance moteur)

BONS VOLS !