



Manuel d'utilisation Minitrike MACFLY V2



Félicitations pour l'acquisition de votre MINITRIKE MACFLY.

Ce Trike 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 et Trikes 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 Minitrike 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
- 1.4 - Spécificités d'utilisation

2 - Caractéristiques techniques du Minitrike MACFLY

- 2.1 - Données techniques
- 2.2 - Compatibilité cages/hélices

3 - Montage du Minitrike

4 - Assemblage Trike / châssis

5 - Installation parachute de secours / Stockage GMP

6 - Réglages

7 - Visite prévol

8 - Démarrage moteur

9 - Check list / Actions vitales

1 – Mise en garde / Réglementation 1/1

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.

Ce Minitrike a été conçu pour les GPM, Groupe Moto Propulseur MACFLY décollage à pied. Associé au Trike il permet un décollage en chariot en solo.

Des tests en vol et au sol ont été réalisés durant des années avec ce Trike et les GPM MACFLY,

Il n'a pas été conçu pour une utilisation avec une autre marque de châssis non adapté au Trike qui peut s'avérer dangereuse selon les configurations,

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, nous vous conseillons de faire votre formation dans des écoles compétentes

Continuez à vous former 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 – Mise en garde / Réglementation 2/2

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.

1.4 Spécificités d'utilisation

Le Minitrike doit être utilisé avec une motorisation et une voile de type parapente et de conception pour le paramoteur. Suffisamment dimensionnée pour supporter le poids de l'ensemble Poids Total Volant (PTV) = Pilote équipé + Minitrike + Groupe moto propulseur + poids de la voile.

ATTENTION : Pour la sécurité du pilote, le Minitrike ne doit pas être utilisé pour se déplacer et faire du roulage moteur à haute vitesse sur un terrain sans être connecté à une voile, car les vitesses d'évolution n'ont pas été testées pour cela.

Il est impératif d'associer le Trike à la voile, car celle-ci permet la prise en charge du poids du Trike, du moteur, et du pilote dès 15-20 km/h.



2 - Caractéristiques techniques du Minitrike Macfly 1/3

2.1 Données techniques

Dimensions

Roues sport 300 mm x 70 mm :

- Version standard : longueur 147 cm x largeur 157.5 cm
- Version sport : longueur 142 cm x largeur 131.5 cm

Roues confort 400 mm / 100-105 mm :

- Version standard : longueur 166 cm x largeur 164 cm
- Version sport : longueur 161 cm x largeur 138 cm

Démonté :

75 cm X 62 cm X 31 cm

Châssis

Fabrication en tubes titane de différentes section, finition microbillage. Le tube rond a été choisi pour son esthétique et son aérodynamisme.

Roues

Roulement inox, jantes en aluminium 3 et 8 bâtons

Poids

Equipé des roues sport : 10.95 Kg

Equipé des roues confort : 13,35 Kg

Fixation châssis

3 goupilles Peguet pour la fixation des roues

4 vis inox avec boutons cannelés + entretoise pour la fixation basse du châssis au trike

Fixation de la voile

2 supports suspente pour cage

Options possibles

Barre de renfort de cage

Choix du type de roues

Sur-Cage

2 - Caractéristiques techniques du Minitrike Macfly 2/3

2.1 Compatibilité cages/hélices

Seules les hélices listées ci-dessous sont validées par Macfly pour chaque configuration de cage. Toute autre configuration doit faire l'objet d'une validation écrite du constructeur.

COMPATIBILITE CAGES/HELICES	
Diamètre de la cage	Diamètre d'hélice maximal recommandé
138 cm	125 cm
138 cm avec <u>Sur-Cage</u>	130 cm
150 cm	135 cm
150 cm avec <u>Sur-Cage</u>	140 cm

Toujours vérifier :



- Le dégagement minimum entre hélice et cage de 8 cm pour une cage diamètre 138 / et 9 cm pour une cage diamètre 150/154
- La compatibilité avec le moteur installé
- Le respect du couple de serrage constructeur
- Le Tracking

Qu'est ce que le Tracking ? Le **tracking d'une hélice** correspond à l'alignement des pales dans le même plan de rotation.

Quand l'hélice tourne, chaque pale doit passer exactement au même endroit dans l'espace.

Si une pale passe plus en avant ou en arrière qu'une autre, on dit que le tracking est mauvais.

2 - Caractéristiques techniques du Minitrike Macfly 3/3

Mauvais tracking : Une pale est légèrement décalée (souvent du a un serrage inégale des vis)

Résultat

- vibrations
- perte de rendement
- contraintes mécaniques sur le moteur et le bâti
- usure prématurée

Comment on contrôle le tracking :

1. On fixe un repère rigide proche du bout de pale
2. On amène chaque pale au même point bas
3. On mesure l'écart entre les deux positions

Tolérance typique en paramoteur : Nous recommandons 2 mm max si aucune vibration, sinon minimiser la tolérance

Au-delà, ça commence à vibrer, et peut entrainer une usure prématurée des consommables (filet/silent blocs...)



3 - Montage du Minitrike Macfly 1/5

Le montage du Minitrike est facile et rapide, son démontage également.

Nous conseillons pour son rangement, et s'il y en a la possibilité, de le démonter le moins possible pour pouvoir à la prochaine réutilisation avoir le moins de manœuvre à effectuer

Exemple d'un Minitrike option roues confort démonté



- Commencer le montage par vérifier la pression des pneus.

Il existe 2 types de roues : La version Sport ou Confort.

Les roues Confort dont la pression doit être entre 1,2 et 1,5 bar.

Nous préconisons un gonflage plutôt souple pour des terrain cabossés (1,2 bar) et un peu plus gonflé pour des terrains sans trop de déformations (1,5 bar)

Les roues Sport dont la pression doit être entre 1 et 1,3 bar.

Les ensembles de roues, qu'elles soient en version Sport ou Confort, sont les mêmes et n'ont pas de sens.

ROUE
CONFORT

ROUE
SPORT



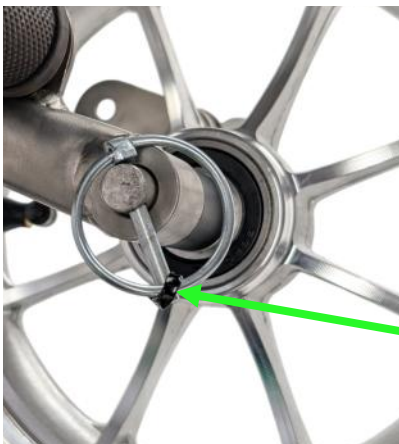
- Monter ensuite la roue avant, en mettant les entretoises d'un côté et de l'autre



3 - Montage du Minitrike Macfly 2/5

- Emboîter les roues arrière dans leur axes, prêter attention à la présence et au bon serrage des goujons qui fixent les axes de roues.

(Goujons déjà collés avec de la loctite, ne pas tenter de les desserrer. Il est possible de vérifier qu'elles ne bougent pas avec l'outil adapté, et la pression de deux doigts uniquement)

AXE DES ROUES**GOUJON****COLLIER DE
SERRAGE**

- Emboîter et verrouiller la goupille clips dans le sens vertical, du haut vers le bas, en prêtant attention au sens Gauche / Droite des jambes de train

Vos roues sont prêtes à être assemblées au trike.

Il est recommandé de sécuriser les goupilles à l'aide d'un collier de serrage (Rilsan) afin d'éviter toute perte due aux vibrations pendant l'utilisation.

3 - Montage du Minitrike Macfly 3/5

Prendre à présent le support de siège.

REGLAGE :

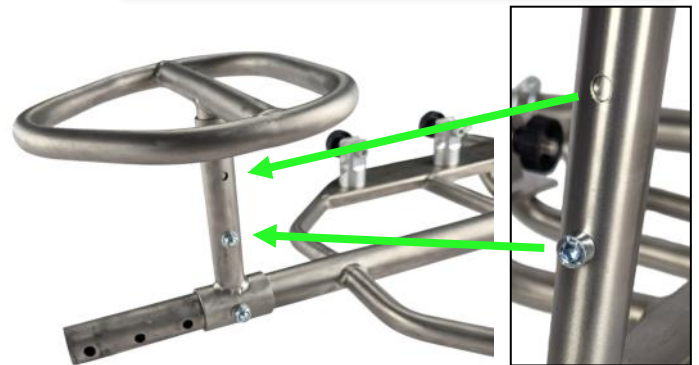
Le siège comporte plusieurs réglages de hauteur, pour les châssis 138 cm prévoir la hauteur la plus basse, pour les châssis 150 cm choisir un réglage plus haut.

- Emboîter le support de siège dans la partie centrale sur chariot, le fixer avec la vis.
- Pour valider la position se suspendre à un portique et vérifier sa position de vol :

Le dessous de la sellette ne doit pas être en contact avec le support du siège en vol.



REGLAGE HAUTEUR DU SIEGE



- Emboîter ensuite la fourche avant dans la partie centrale du chariot, 2 positions aussi sont de nouveau possible, jambes courtes ou jambes longues.



3 - Montage du Minitrike Macfly 4/5

REGLAGE :

Le pilote doit déterminer la plus confortable des deux positions grâce aux vérifications suivantes :

- S'asseoir et poser ses pieds sur les cales pieds. Faire pivoter la roue avant à gauche et à droite pour s'assurer que le réglage de longueur du chariot permette le débattement nécessaire à la roue avant sans que les pieds sortent des cales pieds.
- Vérifier sur portique qu'il est facile d'enlever et remettre ses pieds rapidement sur les cales pieds.
- Il est possible - et conseillé - de sortir un peu de la sellette pour accéder au cale pied pour se préparer pour l'atterrissage



<— Réglage jambes courtes

Réglage jambes longues —>



- Une fois le réglage choisit, positionner les vis avec boutons cannelés. Les rondelles fendues doivent être positionnées du côté du boutons cannelé.

REGLAGE :

Il est aussi possible de régler la hauteur du cale pied



3 - Montage du Minitrike Macfly 5/5

- Insérer maintenant les jambes de train à la partie centrale du chariot, insérer et verrouiller la goupille clips pour tube de chaque côté, dans le sens du haut vers le bas.
- Sur cet emplacement il n'est pas possible de positionner les goupilles de l'avant vers l'arrière. Nous conseillons donc de sécuriser la goupille grâce à un collier de serrage.

REGLAGE :

Différents réglages sont possibles pour l'empâtement des roues.

Le réglage le plus large apporte une meilleure stabilité pour les décollages et atterrissages. C'est le réglage à utiliser pour l'apprentissage du chariot, et les vols loisirs

Le réglage le moins large rendra le chariot plus maniable et fera moins de trainée en vol. Celui-ci est réservé aux pilotes expérimentés sur la pratique du chariot.



Le trike est prêt à recevoir le GMP
Groupe Motopropulseur

4 - Assemblage du Trike Macfly avec le GMP

- Assembler maintenant le Groupe Motopropulseur au Minitrike



- Positionner maintenant les attaches pour verrouiller le bas du châssis au trike grâce aux vis avec boutons canelés prévues à cet effet.

5 - Installation parachute de secours / Stockage GMP**Installation secours**

Vous référer au Manuel d'utilisation MACFLY pour l'installation du parachute de secours :

https://www.macflyparamotors.com/wa_files/manuel%20macfly.pdf

**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.

**STOCKAGE
CARBURANT**

6 – Réglages

Inclinaison du pilote :

Les cannes du paramoteur 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 comme indiqué dans le Manuel d'utilisation MACFLY, page 8 :

https://www.macflyparamotors.com/wa_files/manuel%20macfly%2004%2002%202026.pdf

Et plus de détails pour affiner ce réglage :

https://www.macflyparamotors.com/wa_files/bulletin%20de%20service%20reglage%20bagues%20fr%2018%2003%202024.pdf



7 – 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 pilote incluses*)
- État général des sangles
- Fixations hautes et basses de sellette, cannes mobiles
- Container parachute de secours fermé, sangles correctement passées et fixées
- Vérification et contrôle de la planchette

CHÂSSIS

- Châssis non déformé, passage d'hélice suffisant entre la cage et les extrémités d'hélice
- Serrage des crosses contrôlé
- Emboîtement correct des cages
- Fixations velcro en bon état (*à remplacer tous les 150 h ou 2 ans, ou dès usure visible*)
- État et tension du filet (*à remplacer tous les 150 h ou 2 ans, ou dès usure visible*)
- Vérification manille et poulie de lanceur
- Fixations des silent blocs moteur

CHARIOT - Minitrike

- Structure non déformée
- Goupilles correctement emboîtées et sécurisées
- Roues correctement montées et libres en rotation
- Roue avant libre en débattement
- Sellette pilote correctement fixée
- Fixation du châssis au chariot vérifiée
- Absence de jeu anormal sur l'ensemble
- Support suspentes en place
- Voile préparée avec suspentes tendues et bord de fuite rabattu sous le bord d'attaque



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.

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

7 – Visite Prévol 2/2

MOTEUR (suivre le circuit carburant)

- Niveau d'essence vérifié, compléter si nécessaire
- État général du réservoir et fixation au châssis contrôlés
- Plongeur filtre à essence propre (*remplacement annuel ou 50 h*)
- Bouchon de réservoir correctement serré, absence de fuite
- Durites en bon état, sans fuite, éloignées des parties chaudes (*remplacement annuel ou 50 h*)
- Poire d'amorçage non craquelée et bien sécurisée (*remplacement annuel ou 50 h*)
- Carburateur et boîte à air bien fixés, non obstrués, brides caoutchouc en bon état
- Antiparasite bien emboîté, bougie correctement serrée
- Bobine d'allumage correctement fixée, cosses électriques en bon état
- Aucune fuite au bloc moteur (*pas de suintement d'huile*)
- Capot moteur correctement fixé
- Pot d'échappement et silencieux en bon état: pas de fissure, pas de fuite, ressorts tendus, silent blocs en bon état
- Réducteur contrôlé: aucun jeu dans les vis, pas de suintement excessif à la soupape de décompression, tension de courroie vérifiée
- Hélice et vis d'axe contrôlées: pas de jeu, pas de bruit anormal, état général et bord d'attaque vérifiés
- Commande de gaz contrôlée: débattement complet, retour franc et immédiat
- Poulie et corde de lanceur en bon état, sans tirer pour éviter tout démarrage involontaire

PILOTE

- État physique compatible avec le vol (*pas de maladie*)
- État mental compatible avec le vol: pas d'énerverment, de stress anormal ou de trouble émotionnel



8 – Démarrage moteur

1. Positionner l'ensemble Minitrike/GMP sur un sol stable, plat et dégagé.
2. Ouvrir le robinet de carburant si nécessaire.
3. Vérifier que la commande des gaz fonctionne librement sur toute sa course et qu'elle revient correctement en position de ralenti lorsqu'elle est relâchée.
4. Amorcer le circuit de carburant à l'aide de la poire d'amorçage jusqu'à l'arrivée du carburant au carburateur (selon les spécificités du moteur utilisé).
5. Si le moteur est équipé d'un starter, l'activer pour un démarrage à froid.
6. Si le moteur est équipé d'un démarreur électrique, mettre l'allumage sur ON.
7. Mettre le casque et attacher correctement la jugulaire.
8. Vérifier que la zone de l'hélice est parfaitement dégagée de toute personne, animal ou objet.
9. S'installer dans la sellette et enfilez les bretelles.
10. Fermer et verrouiller les attaches de la sellette.
11. Positionner fermement les pieds au sol afin de pouvoir maîtriser la poussée du moteur lors du démarrage.
12. Vérifier que le bouton coupe contact est immédiatement accessible
13. Démarrer le moteur conformément aux préconisations du constructeur du GMP.
14. Désactiver progressivement le starter dès que le moteur fonctionne correctement.
15. Laisser le moteur monter en température avant toute utilisation à pleine puissance.



MISE EN GARDE : La poussée générée par l'hélice peut être soudaine et importante dès le démarrage du moteur. Maintenez toujours le contrôle du Minitrike/GMP et respectez la procédure de préchauffage recommandée par le constructeur du moteur.

Ne jamais démarrer le moteur sans être correctement installé dans la sellette, attaché au Minitrike, et avec le bouton coupe contact accessible

9 – 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

Vérification aile, élévateurs, suspentes tendues.
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 avec moteur entre 30 et 40% de gaz pour monter l'aile

BONS VOLS !

