



## Manuel d'Utilisation

Tricycle type :

**SKYPPER evo**

**912 / 912 S**

*615 Route de l'Aérodrome, 07200 Lanas, France*

*Téléphone: +33 (0)4 75 93 66 66 • Fax: +33 (0)4 75 35 04 03*

[info@aircreation.fr](mailto:info@aircreation.fr) • <http://www.aircreation.fr>

# 1 Table des Matières

---

<b>1</b>	<b>Table des Matières .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Enregistrement des Modifications .....</b>	<b>4</b>
2.1	Tableau d'Enregistrement des Modifications.....	4
2.2	Modifications .....	4
<b>3</b>	<b>Général.....</b>	<b>5</b>
3.1	A Propos de ce Document .....	5
3.2	Plans 3-Vues.....	6
	<i>Figure 3-1 : Skypper evo 912 - 3 Vues .....</i>	<i>6</i>
<b>4</b>	<b>Caractéristiques Techniques – Performances.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Utilisation du Tricycle .....</b>	<b>8</b>
5.1	Adaptation .....	8
5.2	Montage .....	8
5.3	Disposition & Fonction des Commandes .....	8
5.3.1	<i>Commandes de Gaz .....</i>	<i>8</i>
5.3.2	<i>Direction au Sol .....</i>	<i>8</i>
5.3.3	<i>Freinage .....</i>	<i>9</i>
5.3.4	<i>Frein de Parking .....</i>	<i>9</i>
5.3.5	<i>Contacteur &amp; Sélecteur de Double Allumage.....</i>	<i>9</i>
5.3.6	<i>Robinet d'Essence.....</i>	<i>9</i>
5.3.7	<i>Starter.....</i>	<i>9</i>
5.4	Ergonomie.....	10
5.4.1	<i>Palonnier .....</i>	<i>10</i>
5.4.2	<i>Repose-Pied Passager .....</i>	<i>10</i>
5.4.3	<i>Ceintures 3-Points.....</i>	<i>10</i>
5.4.4	<i>Bagages .....</i>	<i>10</i>
5.5	Visite Pré-Vol .....	11
5.6	Accès à Bord.....	12
5.6.1	<i>Général.....</i>	<i>12</i>
5.6.2	<i>Pilote en Place Avant .....</i>	<i>12</i>
5.6.3	<i>Passager .....</i>	<i>12</i>
5.7	Démarrage .....	13
5.8	Vol.....	14
5.8.1	<i>Actions Vitales avant Décollage.....</i>	<i>14</i>
5.8.2	<i>Décollage.....</i>	<i>14</i>
5.8.3	<i>Croisière .....</i>	<i>14</i>
5.8.4	<i>Atterrissage .....</i>	<i>15</i>
5.8.5	<i>Au Parking.....</i>	<i>15</i>

5.9	Procédures d'Urgence .....	15
5.9.1	<i>Panne au Décollage</i> .....	15
5.9.2	<i>Panne Moteur en Altitude</i> .....	15
5.9.3	<i>Redémarrage du Moteur en Vol</i> .....	15
5.9.4	<i>Incendie Moteur</i> .....	16
5.10	Options.....	16
5.10.1	<i>Carénage de cockpit</i> .....	16
5.10.2	<i>Parachute</i> .....	16
5.10.3	<i>Double Commande Instructeur</i> .....	17
5.10.4	<i>Système de Remorquage</i> .....	17
5.10.5	<i>Skis</i> .....	17
5.10.6	<i>HP (Hors-Pistes)</i> .....	17
5.10.7	<i>Bush</i> .....	17
5.10.8	<i>Strobes</i> .....	17
5.10.9	<i>Thermostat d'huile</i> .....	17
5.10.10	<i>Harnais 4-points</i> .....	17
5.10.11	<i>Instrument MGL Explorer+SP6+FF</i> .....	17
5.10.12	<i>Instrument MGL Xtrem+SP6+FF</i> .....	18
5.10.13	<i>Instrument MGL MX1+SP6+FF</i> .....	18
5.10.14	<i>Instrument MGL EMS2</i> .....	18
5.10.15	<i>Instrument MGL ASV2</i> .....	18
5.10.16	<i>Compas magnétique Ø57</i> .....	18
5.10.17	<i>Radio ICOM ICA25 + antenne</i> .....	18
5.10.18	<i>Radio Dittel KRT 2 + antenne</i> .....	18
5.10.19	<i>Intercom ICA 12 ou ICA 13</i> .....	18
5.10.20	<i>Transpondeur Dittel KTX 2 + antenne</i> .....	18
5.10.21	<i>Hélices</i> .....	18
5.11	Utilisations Particulières / Consignes de Sécurité .....	19
5.11.1	<i>Tractage – Remorquage</i> .....	19
5.11.2	<i>Emport de Charges, Matériel de Surveillance, Transmission de Données, Photographie, Vidéo</i> ... ..	19
5.11.3	<i>Largage de Parachutistes</i> .....	19
5.11.4	<i>Skis</i> .....	19
<b>6</b>	<b>Appendice</b> .....	<b>21</b>
6.1	Fiche Qualité Tricycle.....	21

## 2 Enregistrement des Modifications

---

### 2.1 Tableau d'Enregistrement des Modifications

<i>Révision</i>	<i>Date</i>	<i>Commentaire</i>	<i>Section</i>
0010	2021-09	Document de référence	

### 2.2 Modifications

Les informations contenues dans ce manuel sont fondées sur les renseignements disponibles au moment de sa publication. Les modifications apportées à ce manuel figureront sur le site Internet d'Air Création (<http://www.aircreation.fr>) en format PDF. Ils devront être imprimés et ajoutés au manuel. Le tableau des modifications devra être mis à jour et comporter les détails et date appropriés. Il est donc important que les pilotes vérifient régulièrement le site Internet en vue de prendre connaissance des modifications à apporter. Les pages révisées seront envoyées par courrier sur demande. Si toutefois vous constatez des erreurs ou omissions, merci d'en aviser l'usine.

## **3 Général**

---

### **3.1 A Propos de ce Document**

Ce manuel est un document approuvé qui contient les procédures recommandées par Air Création pour l'usage du tricycle Skypper.

L'utilisateur est convié à se référer au manuel d'utilisation de l'aile associée à ce tricycle et au manuel du Rotax 912 pour toutes les informations en rapport avec ces éléments de l'aéronef.

Ce manuel doit rester en permanence sur l'appareil et ne doit pas être modifié ou amendé sans autorisation de l'usine Air Création.

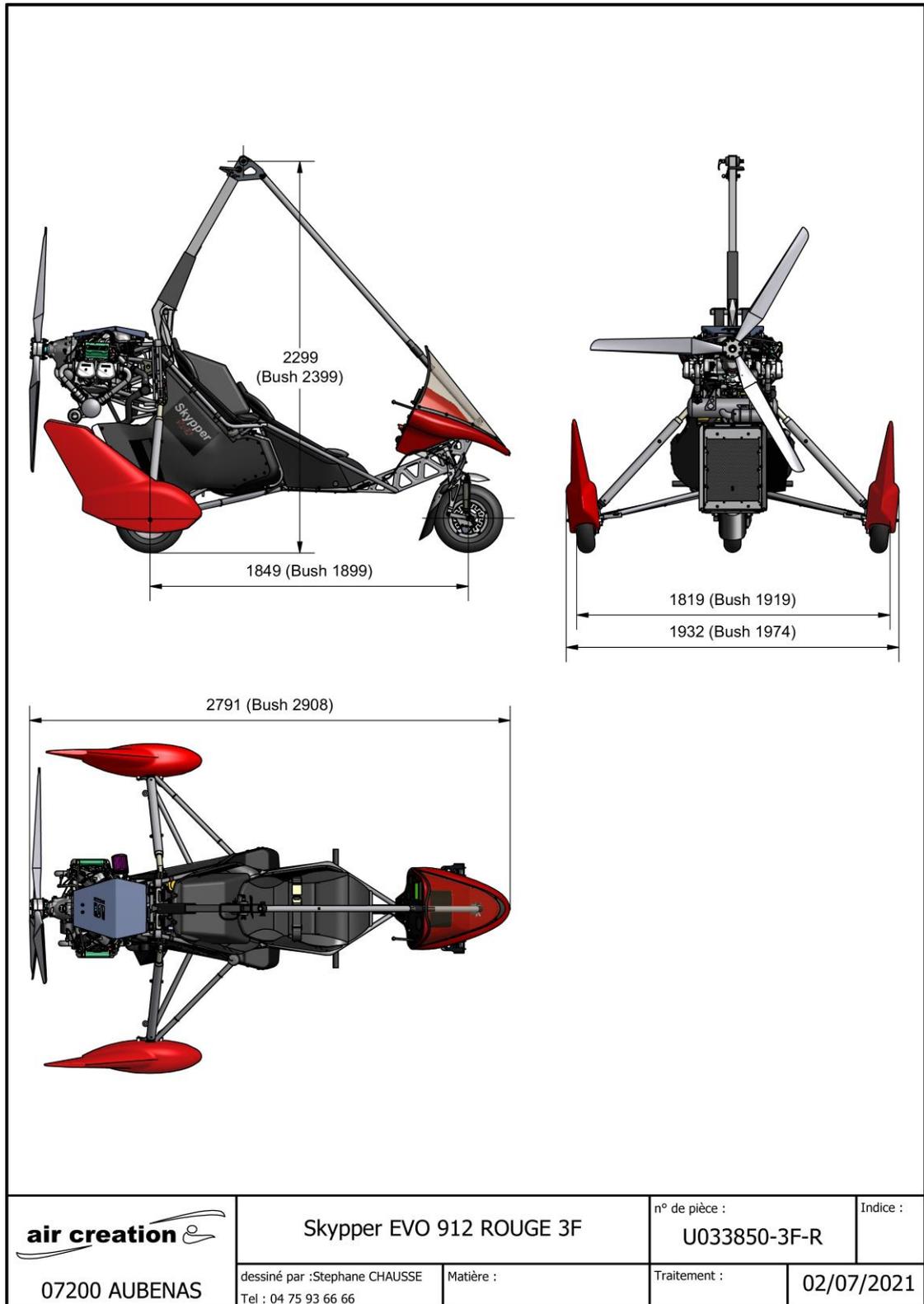
Chaque pilote doit prendre connaissance de ce manuel avant tout vol sur l'appareil auquel il fait référence.

Ce manuel n'a pas pour but d'enseigner la manière de piloter l'appareil. Seul un instructeur qualifié sur ce type d'aéronef pendulaire peut prodiguer la formation indispensable à son pilotage.

Ce manuel apporte uniquement l'information spécifique nécessaire pour qu'un pilote qualifié puisse le piloter en sécurité.

## 3.2 Plans 3-Vues

Figure 3-1 : Skypper evo 912 - 3 Vues



## 4 Caractéristiques Techniques – Performances

Motorisation	912 UL			
Hélice	Helix <i>H50F 1,75 L-CS-10-3/A1</i>	Neuform <i>TXL3-65-47- 101.6</i>	Neuform <i>CL3 -65-(IP)- 47-101,6</i>	Duc Flash-2 <i>MFSH-3-L</i>
Masse à vide standard	177 kg	179,5 kg	179 kg	178,5 kg
Masse maximale sans l'aile	417 kg	417 kg	417 kg	417 kg
Facteurs de charge extrêmes à la masse maximale	+6g -3g	+6g -3g	+6g -3g	+6g -3g
Facteurs de charge limites	+ 4g - 2g	+ 4g - 2g	+ 4g - 2g	+ 4g - 2g
Réservoir	55 Litres	55 Litres	55 Litres	55 Litres
Puissance maximale	59,6 kW	59,6 kW	59,6 kW	59,6 kW
Régime maxi	5 800 trs/mn	5 800 trs/mn	5 800 trs/mn	5 800 trs/mn
Puissance maximale continue	58 kW	58 kW	58 kW	58 kW
Régime	5 600 trs/mn	5 600 trs/mn	5 600 trs/mn	5 600 trs/mn
Réduction	Mécanique	Mécanique	Mécanique	Mécanique
Rapport	1 : 2,43	1 : 2,43	1 : 2,43	1 : 2,43
Vitesse de rotation maximale de l'hélice	3 400 trs/mn	2 600 trs/mn	2 600 trs/mn	3 400 trs/mn
Hauteur de passage minimum pour un bruit au sol inférieur à 65 dB au régime maximum	420 m	290 m	335 m	385 m

Motorisation	912 ULS			
Hélice	Helix <i>H50F 1,75 L-CS-12-3/A1</i>	Neuform <i>TXL3-65-47- 101.6</i>	Neuform <i>CL3 -65-(IP)- 47-101,6</i>	Duc Flash-2 <i>MFSH-3-L</i>
Masse à vide standard	179 kg	181,5 kg	181 kg	180,5 kg
Masse maximale sans l'aile	417 kg	417 kg	417 kg	417 kg
Facteurs de charge extrêmes à la masse maximale	+6g -3g	+6g -3g	+6g -3g	+6g -3g
Facteurs de charge limites	+ 4g - 2g	+ 4g - 2g	+ 4g - 2g	+ 4g - 2g
Réservoir	55 Litres	55 Litres	55 Litres	55 Litres
Puissance maximale	73,5 kW	73,5 kW	73,5 kW	73,5 kW
Régime maxi	5 800 trs/mn	5 800 trs/mn	5 800 trs/mn	5 800 trs/mn
Puissance maximale continue	69 kW	69 kW	69 kW	69 kW
Régime	5600trs/mn	5600trs/mn	5600trs/mn	5600trs/mn
Réduction	Mécanique	Mécanique	Mécanique	Mécanique
Rapport	1 : 2,43	1 : 2,43	1 : 2,43	1 : 2,43
Vitesse de rotation maximale de l'hélice	3 400 trs/mn	2 600 trs/mn	2 600 trs/mn	3 400 trs/mn
Hauteur de passage minimum pour un bruit au sol inférieur à 65 dB au régime maximum	415 m	280 m	330 m	375 m

## 5 Utilisation du Tricycle

---

### 5.1 Adaptation

Les tricycles SKYPPER peuvent être équipés des modèles biplaces Fun 450, iFun 16-16SP-XL, Kiss 450, iXess, NuviX et BioniX de notre gamme d'ailes.

### 5.2 Montage

1. Monter l'aile comme indiqué sur son manuel d'utilisation, la poser sur le nez, face au vent.
2. Faire rouler le tricycle derrière l'aile en le positionnant bien dans l'axe de la quille, retirer le pare-brise, baisser l'arceau supérieur et désolidariser le tube avant.
3. Soulever l'arceau supérieur, glisser les bagues nylon dans la pièce d'accroche de l'aile, mettre en place le boulon de Ø10 et l'écrou papillon, rabattre le levier pour serrer les plaques et glisser l'anneau de sécurité dans le perçage de la vis.
4. Glisser le câble de sécurité d'accroche derrière le mât, puis à travers la boucle de sangle au niveau de l'avant du mât, puis de nouveau derrière le mât et le fixer sur la poutre du tricycle. Le câble de sécurité doit passer sous les câbles d'étrépage et entre la quille et la cordelette du CORSET pour les ailes NuviX et BioniX. Cette opération permet de sécuriser à la fois l'accrochage du tricycle et le système d'étrépage des transversales de l'aile.
5. Lever le nez de l'aile en reculant le tricycle ou en faisant glisser la barre de contrôle jusqu'à mettre en contact la quille et l'arceau supérieur.
6. Fixer le tube avant entre les plaques en haut de l'arceau supérieur à l'aide du boulon, du papillon et de l'anneau de sécurité.
7. Prendre la barre de contrôle et soulever l'aile jusqu'à amener le pied du tube avant dans l'étrier qui affleure de la console en composites..
8. Mettre en place la vis de sécurité de l'arceau supérieur (au-dessus du dossier passager), visser le papillon, puis glisser les anneaux de sécurité dans le perçage de la vis.
9. Mettre en place la vis de jonction du tube avant avec la poutre inférieure, visser le papillon et sécuriser avec l'anneau fendu.
10. Mettre en place le pare-brise grâce aux vis ¼ de tour.
11. Pour le démontage, suivre la procédure inverse.

### 5.3 Disposition & Fonction des Commandes

#### 5.3.1 Commandes de Gaz

La commande principale de régime moteur est une commande au pied. Lorsque la pédale droite du palonnier est basculée vers l'avant, le régime moteur augmente. Si la pédale est relâchée, le régime diminue. Le pilote dispose également d'une commande manuelle, située à droite sur le tableau de bord. Lorsqu'elle est poussée vers l'avant, le régime moteur augmente, et inversement. Pour plus de facilité, il est conseillé de la manipuler conjointement avec la pédale au pied, puis de relâcher cette dernière une fois le régime désiré obtenu. Une commande additionnelle au pied peut équiper la place arrière pour les besoins de l'instruction (option).

#### 5.3.2 Direction au Sol

Par l'intermédiaire du palonnier, la commande de direction agit sur la roue avant à la manière d'un guidon de bicyclette et dans le sens classique adopté sur les ULM

pendulaires : Lorsque vous appuyez sur la pédale de droite avec le talon, vous tournez à gauche et inversement.

Une double commande de direction peut équiper la place arrière pour les besoins de l'instruction (option).

### **5.3.3 Freinage**

Lorsque la pédale gauche du palonnier est basculée vers l'avant, le système de freinage hydraulique est actionné.

### **5.3.4 Frein de Parking**

Pressez la pédale de frein (action à freiner), relevez et maintenez relevée la crémaillère de frein de parking située en arrière de la pédale, à gauche de la console centrale en relâchant doucement la pédale de frein. La crémaillère se bloque. Une pression vigoureuse sur la pédale de frein libérera automatiquement le frein de parking.

### **5.3.5 Contacteur & Sélecteur de Double Allumage**

Situé sur le tableau de bord, le contact général d'allumage est établi en positionnant l'interrupteur vers le haut et coupé en le positionnant vers le bas.

Le sélecteur de double allumage, situé immédiatement à gauche du contacteur général, sélectionne l'un des deux allumages en position haute ou basse et les deux allumages en position milieu.

### **5.3.6 Robinet d'Essence**

Le robinet d'alimentation d'essence est situé près de l'articulation supérieure du bras amortisseur droit, en arrière du flanc en mousse.

Le robinet d'essence est ouvert lorsque son levier est dans l'axe des durites, dans le sens de l'écoulement du carburant. Le robinet d'essence est fermé lorsque son levier est perpendiculaire à l'axe des durites.

### **5.3.7 Starter**

Le starter est situé sur le côté droit du siège passager, à proximité immédiate du bouchon de remplissage du réservoir d'essence.. Il facilite le démarrage du moteur froid. Le starter est actionné quand le levier est relevé vers une position perpendiculaire au tube qui le supporte.

## **5.4 Ergonomie**

### **5.4.1 Palonnier**

Afin d'obtenir un maximum de confort et une position de pilotage optimum, la position du palonnier, donc des pédales d'accélérateur et de frein qui y sont liées, peut être réglée.

La plage de réglage du palonnier est de 5 cm, grâce aux 2 positions prévues sur la poutre inférieure..

Le déplacement du palonnier s'effectue en retirant l'axe de la fourche et en le repositionnant dans la nouvelle position choisie.

### **5.4.2 Repose-Pied Passager**

Le repose-pied peut se régler en déplaçant son axe de pivotement sur la poutre inférieure. Deux positions distantes de 4 cm sont utilisables en fonction de la morphologie du passager.

### **5.4.3 Ceintures 3-Points**

Le Skypper est équipé de ceintures ventrales qui utilisent des boucles conventionnelles aéronautiques. Une sangle d'épaule par occupant, montée sur enrouleur à inertie se clipse sur la boucle ventrale et complète le dispositif pour un maintien en cas de choc frontal.

### **5.4.4 Bagages**

Les bagages peuvent être rangés dans les emplacements suivants :

- Le sac disposé devant le pilote, sous ses jambes.. Sa charge maxi est de 10 Kg .
- Le sac amovible placé sous le siège passager. Sa charge maxi est de 15 Kg.
- Le sac amovible disposé sur le siège passager en cas de vol solo. Ce sac est maintenu en place à l'aide de sangles. Charge maximum 30 Kg.
- La poche à documents placée derrière le dossier du siège arrière. Charge maximum 1 Kg.

Le poids des bagages doit être pris en compte pour le calcul de la masse de l'appareil avant décollage.

## 5.5 Visite Pré-Vol

Ce qui suit est un résumé des vérifications minimum à effectuer avant tout vol et tient compte que les inspections périodiques prévues dans le manuel de maintenance ont bien été effectuées.

Si vous avez le moindre doute, n'hésitez pas à augmenter le nombre de points à vérifier en vous conformant aux préconisations des visites prévues dans le manuel de maintenance.

1. Vérifier l'aile comme recommandé dans son manuel d'utilisation.
2. Vérifiez que les contacts d'allumage et de batterie soient coupés.
3. Vérifier l'attache tricycle-aile et les sécurités (boulon, écrou et anneau fendu).
4. Vérifiez que le câble de sécurité d'accroche et d'étrépage est correctement positionné et sécurisé.
5. Vérifier l'attache du tube avant sur l'avant du châssis et sur l'arceau supérieur (boulons, écrous et anneaux fendus).
6. Vérifier la fixation de l'arceau supérieur sur l'arrière du châssis (boulon, écrous et anneaux fendu).
7. Vérifiez les fixations du carénage supérieur du moteur.
8. Vérifier le bon état des fixations du moteur, de son support et de ses silent blocs.
9. Vérifier le bon état et la fixation de l'hélice, de l'échappement, de ses ressorts et silent blocs, des filtres à air et de leurs boas, des carburateurs et de leurs caoutchouc d'admission.
10. Vérifier l'état, la fixation et l'absence de fuite du réservoir d'essence, de sa jauge latérale et de son bouchon, du filtre à essence, du robinet d'alimentation et des durites.
11. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion situé derrière le siège passager, l'absence de fuite sur les durites, la non obstruction des entrées d'air de refroidissement du radiateur.
12. Vérifier le niveau d'huile au moyen de la jauge placée dans le bocal situé sur le flanc arrière gauche du tricycle, sous l'assise du siège passager.
13. Vérifier la non obstruction de l'entrée d'air des radiateurs.
14. Si la présence d'eau est suspectée dans le réservoir (condensation, qualité de l'essence), l'éliminer grâce au tuyau de purge dont l'extrémité, fixée derrière le siège passager, est munie d'un robinet. Pour purger, détacher l'extrémité du tuyau, la plonger dans un récipient sous le réservoir et ouvrir le robinet. Fermer le robinet et refixer l'extrémité du tuyau de purge après opération.
15. Vérifier le dispositif de direction, les durites de frein, la position et la fixation du palonnier, l'état et la pression du pneu avant.
16. Vérifier l'état et la fixation des roues arrières, des durites de freins et des carénages de roues, l'état et la pression des pneus et des amortisseurs oléopneumatiques.
17. Vérifier la fixation des coussins et dossiers de sièges.
18. Vérifiez l'état des ceintures et le fonctionnement des boucles.
19. Vérifier la fermeture des sacoches et du sac occupant la place du passager en utilisation solo
20. Vérifiez le fonctionnement et la friction de la manette et de la pédale d'accélérateur. Un contrôle auditif de la fermeture des boisseaux des carburateurs doit être impérativement effectué. Pour cela, pratiquer quelques va-et-vient avec la pédale de gaz pour détecter le bruit des boisseaux heurtant leur butée en position ralenti. Si ce bruit n'est pas audible, c'est qu'un coincement de la câblerie d'accélération est probable. Le lancement du moteur dans ces conditions peut rendre l'appareil incontrôlable et entraîner un accident grave, du fait de la poussée immédiatement appliquée lors du démarrage.
21. Vérifiez le fonctionnement de la pédale de frein.
22. Vérifiez les attaches du pare-brise.
23. Vérifiez qu'aucun objet non attaché ne se trouve dans le carénage (si installé).

## 5.6 Accès à Bord

### 5.6.1 Général

- L'appareil doit toujours être piloté de la place avant en usage solo.
- Un casque de protection doit être porté et convenablement attaché. Un moyen de blocage de la visière en position fermée doit être prévu.
- Vérifiez que ni le pilote ni son passager n'ont dans les poches d'objets susceptibles de tomber pendant le vol.
- Assurez-vous que tous les objets d'habillement tels que les gants, les écharpes, les lunettes, ainsi que tous les articles tels que les appareils photos, les cartes, les instruments portables de navigation etc. sont attachés de manière à ne pas pouvoir tomber de l'appareil. Aucun objet non attaché ne doit être placé dans l'habitacle !
- Tout objet non attaché est susceptible de heurter le disque de l'hélice en rotation, de la détruire et/ou de projeter des débris dans la voile et de la déchirer, avec de très graves conséquences pour la sécurité des occupants.
- Les occupants aux cheveux très longs, particulièrement s'ils sont installés en place arrière, doivent les attacher pour qu'ils ne puissent atteindre aucune partie chaude ou en rotation du moteur.

### 5.6.2 Pilote en Place Avant

 *En utilisation monoplace, l'appareil ne peut-être piloté que de la place avant !*

L'accès s'effectue par la gauche du tricycle. Le pilote enjambe la poutre inférieure tout en se tenant de la main gauche au tube avant. Opérer à l'inverse pour sortir de la machine.

### 5.6.3 Passager

Après avoir rabattu le dossier de siège pilote, le passager s'installe par la gauche de l'appareil en posant le pied gauche sur le tirant de train et en se tenant de la main droite à la poutre supérieure..

Briefing minimum du passager :

- Ne pas toucher à la manette de gaz à pied et au coupe contact instructeur, si ceux si sont installés.
- Ne pas toucher à la barre de contrôle et aux câbles inférieurs.
- Replier les bras ou poser les mains sur les genoux.
- Ne jamais risquer par des mouvements amples des bras de toucher les parties chaudes ou en rotation du moteur placé derrière lui.

## 5.7 Démarrage

 *Une hélice en rotation est presque invisible et peut provoquer des blessures sérieuses. Assurez-vous qu'aucun spectateur/enfant/animal ne se tienne à proximité du disque de l'hélice. Sur certaines surfaces, des pierres peuvent être aspirées dans le disque de l'hélice et se transformer en projectiles. Ne démarrez pas le moteur dans ces conditions si des spectateurs sont présents.*

1. L'ULM étant placé dans une zone sécurisée, prenez soin d'orienter votre machine vers une zone dégagée en anticipant l'effet du souffle de votre hélice sur tout ce qui se trouve en arrière.
2. Remplir le réservoir de carburant (se référer au manuel d'utilisation du moteur pour les caractéristiques du carburant). La jauge est située à droite sur l'avant du réservoir.
3. S'assurer de l'ouverture du robinet d'essence (voir 5.3.6).
4. S'asseoir dans l'appareil, pilote en place avant, enclencher le frein de parking, boucler les ceintures ventrale et clipser les sangles d'épaule sur le téton des boucles.

 *Les ceintures doivent être placées au niveau des hanches et correctement serrées. Une ceinture serrée au niveau abdominal peut créer de graves lésions internes en cas de choc.*

5. Ouvrir la commande de starter (à froid).
6. Positionner la manette de gaz à main et la pédale à pied en position « ralenti ».
7. Positionner l'interrupteur général d'allumage sur « on »
8. Vérifier que personne ne se trouve à proximité de l'hélice, dire fortement « personne dans l'hélice » et attendre un instant ; Pivoter la clé du contact batterie sur le deuxième cran (le voyant rouge d'alerte de charge du tableau de bord s'allume) puis au troisième cran jusqu'au démarrage du moteur. Relâcher immédiatement la pression sur la clef. Activer le démarreur au maximum 20 secondes en continu suivies d'une minute de refroidissement. Soyez prêts à couper le moteur immédiatement en cas d'emballement consécutif à un coincement du mécanisme d'accélération.
9. Lorsque le moteur tourne, afficher un régime de 2500 t/m et réduire progressivement puis couper le starter dès qu'un fonctionnement régulier peut être obtenu. Mettez les instruments électroniques en fonction au moyen de l'interrupteur sur le tableau de bord. La pression d'huile doit monter dans les 10 secondes et le voyant d'alerte de charge doit s'éteindre. Ne commencez le roulage qu'une fois que le moteur a atteint une température raisonnable.
10. Libérez le frein de parking par une brève poussée sur le haut de la pédale de frein.

 *Si le frein de parking a été enclenché avec peu de pression et n'a pas été libéré, le pilote peut ne pas sentir son action lors du roulage, mais la distance de décollage sera beaucoup plus longue.*

### 5.8.1 Actions Vitales avant Décollage

Votre ULM doit être en état de vol, c'est-à-dire entretenu et utilisé comme le prescrit le présent manuel d'utilisation et de maintenance.

1. Ceintures 3-points et casques attachés
2. Vêtements, effets personnels et accessoires attachés, poches vides ou fermées
3. Barre de contrôle libre sur tous les axes
4. Frein de parking libéré
5. Attaches inférieure et supérieure du tube avant, vis de blocage de la poutre supérieure arrière et attaches tricycle-aile en place et sécurisées
6. Instruments en service, réglés
7. Starter retiré
8. Robinet d'alimentation d'essence ouvert et quantité de carburant contenue dans le réservoir suffisante pour le vol prévu.
9. Fonctionnement correct des deux allumages et contacteur en position centrale 1+2. Le test s'effectue à un régime de 3000 trs/mn en basculant le contacteur de sélection sur la position 1, puis 2. La baisse de régime doit être au plus de 300 trs/mn et la différence entre les deux circuits ne doit pas dépasser 120 trs/min. Bien remettre le contact sur la position centrale 1 + 2 après test.
10. Paramètres minimum de température moteur atteints. Le Skypper 912 est équipé d'un système automatique de réchauffage des carburateurs destiné à prévenir l'apparition de givre. Ce système utilise l'eau du circuit de refroidissement des culasses pour chauffer l'entrée d'air des carburateurs. Sa pleine efficacité n'est acquise que si la température d'eau atteint 80°C.
11. Trim ou Corset (si installés) en position décollage (cf manuel de l'aile utilisée)
12. Vitesse et direction du vent correctes pour le décollage sur la piste prévue
13. Circuit et finale libres, piste dégagée
14. Contrôle de la pleine puissance dès le début du roulage

### 5.8.2 Décollage

Mettre progressivement la pleine puissance pour une utilisation biplace, au moyen de la pédale d'accélérateur à pied.

En utilisation monoplace, 3/4 de puissance suffisent pour assurer le décollage et la montée. N'utiliser la pleine puissance qu'en conditions extrêmes (terrain court, obstacles, haute altitude). Dans ce cas, *éviter absolument toute réduction ou arrêt du moteur* en dessous de 100 m d'altitude, un décrochage dynamique pouvant en résulter.

La vitesse conseillée pour la montée initiale est indiquée dans le manuel d'utilisation de l'aile.

### 5.8.3 Croisière

Le palier est maintenu entre 1/4 de gaz et la pleine puissance, suivant la charge et la vitesse affichée. Éviter les montées à pleine puissance suivies de réductions brutales et prolongées, entraînant des variations rapides de la température du moteur, préjudiciables à sa longévité.

Pour éviter une pression permanente sur la pédale d'accélérateur, enfoncer le levier manuel sur la droite du tableau de bord jusqu'au point dur, puis relâcher la pédale.

Pour retourner au contrôle par la pédale, l'enfoncer jusqu'au point dur et ramener le levier à main en arrière.

Le contrôle du niveau de carburant est assuré prioritairement grâce à la jauge latérale du réservoir, visible depuis les places pilote et passager, ou de la jauge électrique optionnelle. Un atterrissage doit être envisagé avant que le volume restant ne soit inférieur à 5 litres, n'autorisant plus alors qu'une trentaine de minutes de vol à la vitesse de croisière économique.

## 5.8.4 Atterrissage

Il est conseillé d'utiliser la pédale d'accélérateur au pied lors des manœuvres d'approche afin de garder les deux mains sur la barre de contrôle. A charge maximum, conserver 1/4 de puissance en finale afin de faciliter l'arrondi. Réduire dès le toucher des roues. La vitesse d'approche finale préconisée est indiquée dans le manuel d'utilisation de l'aile.

## 5.8.5 Au Parking

1. Positionner l'appareil travers au vent et poser l'extrémité de la demi-aile au vent au contact du sol.
2. Couper l'alimentation des instruments électroniques.
3. Arrêter le moteur au moyen du coupe-contact d'allumage.
4. Couper le contact batterie au moyen de la clé.
5. Bloquer le frein de parking.
6. Bloquer la barre de contrôle sur le tube avant du tricycle au moyen d'un Velcro®.
7. Quitter le tricycle, le pilote en premier, toujours du côté gauche.

## 5.9 Procédures d'Urgence

### 5.9.1 Panne au Décollage

Si vous devez faire face à une panne moteur lors du décollage, avant qu'une altitude suffisante n'ait pu être obtenue, maintenez une vitesse proche de celle de finesse maximum en accompagnant le mouvement d'abattée de l'aile et posez-vous droit devant sans tenter un retour au terrain de décollage. Coupez le contact et fermez le robinet d'essence si vous disposez du temps nécessaire.

### 5.9.2 Panne Moteur en Altitude

Si pour quelque raison que ce soit, le moteur tombe en panne, préparez-vous à l'atterrissage d'urgence en appliquant les procédures suivantes :

1. Affichez immédiatement une vitesse correspondante à la finesse maximum de l'appareil.
2. Cherchez un terrain d'atterrissage approprié. Choisissez, si possible plusieurs options.
3. Coupez les contacts. Fermez le robinet d'essence.
4. Vérifiez que votre ceinture de sécurité et celle du passager sont bien attachées et serrées.
5. Cherchez la direction du vent, grâce à des indications naturelles telles que la fumée ou en évaluant la dérive de votre ULM par rapport au sol.
6. Sélectionnez le terrain d'atterrissage le mieux adapté.
7. Faites une approche aussi face au vent que possible.
8. Faites attention que votre ULM ne peut être entendu. Vérifiez qu'il n'y ait personne au sol.
9. Finalisez votre approche en décidant de la trajectoire qui permettra d'éviter les premiers obstacles.
10. Effectuez un atterrissage court.
11. Quittez l'ULM aussi rapidement que possible en engageant le passager à faire de même.

### 5.9.3 Redémarrage du Moteur en Vol

1. Placer l'interrupteur d'allumage sur la position ON.
2. Actionner le starter en cas d'arrêt prolongé.
3. Actionner le démarreur au moyen de la clé.
4. Ajuster les gaz et couper le starter.



*Le redémarrage en vol peut être délicat. Prévoir impérativement une bonne marge d'altitude et rester en local d'un terrain d'atterrissage.*

## 5.9.4 Incendie Moteur

Si en vol, un feu moteur se déclenche :

1. Maintenez votre vitesse de vol.
2. Fermez le robinet d'essence.
3. Coupez les contacts d'allumage et de batterie.
4. Suivez les procédures d'urgence d'atterrissage décrites ci-dessus.

## 5.10 Options

La masse à vide standard qui est utilisée pour le calcul de la masse à vide de référence de l'ULM complet ne comprend pas les options dont la liste suit. Il faut donc déduire de la charge utile, indiquée à la page 3 du manuel d'utilisation de l'aile, la masse de chaque option installée.

### 5.10.1 Carénage de cockpit

Une coque en composites peut-être installée sur le nez du tricycle pour mieux protéger l'équipage du vent relatif. Le comportement de l'appareil n'est pas modifié par la présence du carénage, mais la masse de cette option réduit de 5 kg la charge utile des appareils.

### 5.10.2 Parachute

Un parachute à extraction pyrotechnique peut être installé sur le Skypper, dans le compartiment spécial prévu sous le siège du passager. Ce parachute permet de freiner la descente de l'U.L.M. et de ses occupants à la suite d'un problème majeur (collision, rupture structurale, perte de contrôle, malaise, etc.). *Il ne doit être actionné qu'en dernier ressort pour sauver des vies ou réduire les dommages corporels.*

- Avant de démarrer le moteur, la goupille de sécurité placée sur la poignée de déclenchement doit être retirée. Elle doit être remise en place après l'atterrissage, avant de descendre de l'appareil, pour éviter tout déclenchement involontaire.

Il est conseillé de relier la clé de contact du tricycle à la goupille de sécurité, de façon à ne jamais omettre de la retirer lors de l'utilisation de la machine.

- Préalablement au déclenchement du parachute, il est préconisé, si l'altitude restante le permet, d'arrêter le moteur au moyen du coupe contact de façon à garantir que la sangle de suspension ne soit pas endommagée par l'hélice en rotation.

Dans le cas où cet arrêt manuel ne serait pas effectué, le moteur sera de toute façon stoppé lors de la traction sur la poignée du parachute, grâce à l'interrupteur intégré dans le support.

- Le déclenchement de la rocket d'éjection s'effectue par traction sur la poignée rouge située entre les jambes du pilote.



*Attention, il est nécessaire de tirer vigoureusement cette poignée, au maximum de la longueur disponible.*

Les fixations et passages des sangles et câbles de retenue doivent être contrôlés à chaque visite pré-vol et ne doivent pas être modifiés. Lors de l'accroche de l'aile sur le tricycle, leurs sangles de suspension respectives doivent être accouplées au moyen du maillon rapide.

*Les consignes concernant les inspections, l'armement et le désarmement de la fusée de mise à feu, les périodes d'entretien et les précautions générales figurent dans la notice spécifique fournie avec le parachute.*

Le comportement de l'appareil n'est pas modifié par la présence du parachute, mais la masse de cette option réduit de 10 kg la charge utile des appareils.

### 5.10.3 Double Commande Instructeur

Cette option permet le contrôle de l'orientation de la roue avant et de la puissance moteur depuis la place passager. Elle permet le contrôle total de l'appareil en instruction depuis la place arrière. Sa masse de 1 kg réduit d'autant la charge utile du tricycle Skywalker.

### 5.10.4 Système de Remorquage

L'installation de ce système réduit la charge utile de 1,5 kg. Il permet le remorquage de banderoles et panneaux publicitaires, ainsi que de planeurs ultra légers. La manette placée dans la partie inférieure gauche du cadre du siège déclenche le largage du câble quand elle est actionnée vers l'arrière.

### 5.10.5 Skis

Cette option qui permet l'utilisation de l'appareil sur neige damée nécessite le retrait des roues. Toutes les ailes de la gamme sont utilisables. La masse inférieure de 2.0 kg augmente d'autant la charge utile du tricycle.

### 5.10.6 HP (Hors-Pistes)

Cette option qui accroît les possibilités d'usage tout-terrain est constituée de 3 pneus ultra larges. Son poids de 2,5 kg réduit d'autant la charge utile du tricycle.

### 5.10.7 Bush

La version Bush permet l'usage de terrains non préparés. Elle comprend un système de freinage hydraulique sur les 3 roues « Beringer » associé à des pneus de type Aero Classic TT. Cette version n'est pas équipée de carénages de roues arrière et possède une écope de refroidissement latérale supplémentaire. L'hélice standard est une **Duc Flash-2 MFSH-3-L blindée**. Son poids de 5,5 kg réduit d'autant la charge utile du tricycle.

### 5.10.8 Strobes

Cette option qui améliore la visibilité de l'appareil est constituée de 2 feux à éclats placés sur le côté des carénages de roues. Son poids de 0,5 kg réduit d'autant la charge utile du tricycle.

### 5.10.9 Thermostat d'huile

Cette option qui améliore le fonctionnement du moteur est constituée d'un thermostat et de différentes sorties droites ou coudées. Il se trouve à dans le coffre arrière à côté du réservoir d'huile. Son poids de 0,5 kg réduit d'autant la charge utile du tricycle.

### 5.10.10 Harnais 4-points

Cette option qui permet une meilleure tenue du passager (enfant, personne handicapée) est constituée d'un harnais doté de deux sangles d'épaule. Son poids de 0,5 kg réduit d'autant la charge utile du tricycle.

### 5.10.11 Instrument MGL Explorer+SP6+FF

Cette option permet de concentrer en un seul instrument toutes les paramètres du moteur, du vol ainsi que la cartographie aérienne. Il est installé en remplacement des instruments analogiques. Son poids de 1.1 kg est identique au poids de l'ensemble des instruments analogiques et ne modifie donc pas la charge utile du tricycle.

### **5.10.12 Instrument MGL Xtrem+SP6+FF**

Cette option permet de concentrer en un seul instrument tous les paramètres du moteur et du vol. Il est installé en remplacement des instruments à aiguilles. La masse inférieure de 0.2 kg augmente d'autant la charge utile du tricycle.

### **5.10.13 Instrument MGL MX1+SP6+FF**

Cette option permet de concentrer en un seul instrument tous les paramètres du moteur, du vol ainsi que la cartographie aérienne. Il est installé en remplacement des instruments à analogiques. Son poids de 1.1 kg est identique au poids de l'ensemble des instruments analogiques et ne modifie donc pas la charge utile du tricycle.

### **5.10.14 Instrument MGL EMS2**

Cette option permet de concentrer en un seul instrument toutes les paramètres du moteur. Il est installé en remplacement des instruments analogiques. La masse inférieure de 0.8 kg augmente d'autant la charge utile du tricycle.

### **5.10.15 Instrument MGL ASV2**

Cette option permet de concentrer en un seul instrument l'ensemble des paramètres de vol. Son poids de 0,2 kg réduit d'autant la charge utile du tricycle.

### **5.10.16 Compas magnétique Ø57**

Cette option permet de connaître le cap magnétique suivi en vol. Son poids de 0,3 kg réduit d'autant la charge utile du tricycle.

### **5.10.17 Radio ICOM ICA25 + antenne**

Cette option permet au pilote de communiquer avec l'environnement extérieur. Son poids de 1 kg réduit d'autant la charge utile du tricycle.

### **5.10.18 Radio Dittel KRT 2 + antenne**

Cette option permet au pilote de communiquer avec l'environnement extérieur. Son poids de 0,6 kg réduit d'autant la charge utile du tricycle.

### **5.10.19 Intercom ICA 12 ou ICA 13**

Cette option permet au pilote de communiquer avec son passager. Son poids de 0,5 kg réduit d'autant la charge utile du tricycle.

### **5.10.20 Transpondeur Dittel KTX 2 + antenne**

Cette option permet l'identification de l'appareil par des radars. Son poids de 0,5 kg réduit d'autant la charge utile du tricycle.

### **5.10.21 Hélices**

Cette option permet l'utilisation de différentes hélices. Le supplément de poids de celles-ci réduit la charge utile du tricycle. Ci-dessous les descriptions et les réductions de charge utile en fonction des modèles optionnels proposées :

Neuform TXL 3-65-47-101.6	-2,5 kg
Neuform CL3-65-(IP)-47-101.6	-2,0 kg
Duc Flash-2 MFSH-3-L blindée	-1,5 kg

## **5.11 Utilisations Particulières / Consignes de Sécurité**

### **5.11.1 Tractage – Remorquage**

- La ligne de remorquage doit impérativement comprendre un fusible taré à 80 daN au maximum afin de permettre un largage automatique en cas de surtension.
- La ligne de remorquage doit être larguée au-dessus d'un terrain dégagé avant l'atterrissage.
- Un essai du dispositif de largage de l'ULM doit être pratiqué systématiquement avant tout décollage.
- La vitesse de remorquage idéale est de 75 km/h pour une banderole. Dans le cas du remorquage d'un PUL, cette vitesse devra être adaptée aux performances de ce dernier. Les procédures d'urgence définies au paragraphe 5.9 restent applicables, la remorque devant être larguée au-dessus d'un terrain dégagé préalablement à l'atterrissage. Les performances indiquées dans le tableau du manuel d'utilisation de la voilure concernée seront dégradées en fonction de la traînée de la remorque et une puissance moteur supérieure sera nécessaire au maintien du vol en palier. Les vitesses minimum et de décrochage restent inchangées.

### **5.11.2 Emport de Charges, Matériel de Surveillance, Transmission de Données, Photographie, Vidéo...**

- Les charges embarquées doivent être installées sur le siège passager et le dispositif de retenue utilisé doit pouvoir supporter des efforts de 9 g vers l'avant, 3 g vers le haut et 1,5 g en latéral.
- L'encombrement des charges embarquées doit être limité pour qu'en aucun cas il ne puisse y avoir de contact, frottement ou blocage avec la structure de l'aile et notamment les câbles inférieurs longitudinaux.
- Le montage d'un appareil photo ou d'une caméra en bout d'aile est possible pour un poids maximum de 2 kg en installant un contrepoids à l'extrémité de l'aile opposée. L'inertie de l'aile sur l'axe de roulis sera augmentée.
- Les procédures d'urgence définies au paragraphe 5.9 restent applicables.

### **5.11.3 Largage de Parachutistes**

- Son installation se fait toujours en place arrière, en configuration tandem normale ou « amazone », le corps perpendiculaire à l'axe du tricycle.
- Le moteur doit être coupé préalablement à la phase préparatoire au saut. La jambe de train peut être utilisée comme marchepied.
- Une répétition au sol est indispensable avant le décollage.
- Les procédures d'urgence définies au paragraphe 5.9 restent applicables. Si l'altitude le permet, le parachutiste reprendra une position normale sur son siège préalablement à l'atterrissage.

### **5.11.4 Skis**

- Le montage du système de skis en remplacement des roues réduit les performances globales par suite de l'augmentation de traînée associée.
- L'absence de freins exige une parfaite gestion de la vitesse au taxiage et ne permet l'arrêt que sur une surface horizontale, moteur stoppé.
- Les procédures d'urgence définies au paragraphe 5.9 restent applicables.



## 6 Appendice

---

### 6.1 Fiche Qualité Tricycle

Soucieux d'assurer la perfection de nos produits, nous avons mis en place une succession de procédures de contrôle couvrant toutes les étapes de la fabrication. Nous travaillons en permanence à leur amélioration et avons pour cela besoin de votre concours : retournez-nous cette fiche précisément remplie si vous constatez sur votre appareil un problème, même mineur, mettant en cause sa qualité ou sa finition.

<b>Nom</b>
<b>Adresse</b>
<b>Téléphone</b>
<b>E-mail</b>
<b>Type d'Aile &amp; Tricycle</b>
<b>Date de Livraison</b>
<b>Numéro du Tricycle</b>
<b>Numéro de Série du moteur</b>
<b>Distributeur</b>
<b>Heures de Vol</b>

Problèmes constatés : (explications et / ou dessin)



*615 Route de l'Aérodrome, 07200 Lanas, France*

*Téléphone: +33 (0)4 75 93 66 66 • Fax: +33 (0)4 75 35 04 03*

[info@aircreation.fr](mailto:info@aircreation.fr) • <http://www.aircreation.fr>