

# **Manuel d'utilisation**

## **Flanders Silent Trike's**

### **4 Temps**



**Concessionnaire France**

**HERMETZ Daniel**

**Aérodrome de Lens**

**06.66.97.71.72**

**[contact@flandersparamoteurfrance.com](mailto:contact@flandersparamoteurfrance.com)**

Ce trike doit être et uniquement utilisé selon les règles mentionnées dans ce manuel d'utilisation. Chaque utilisateur doit donc suivre scrupuleusement ces instructions.

# **SOMMAIRE**

## **1. Informations générales**

- 1.1 Introduction
- 1.2 Certificat
- 1.3 Avertissements et instructions de sécurité

## **2. Description**

- 2.1 Caractéristiques
- 2.2 Information technique
- 2.3 Présentation en trois dimensions

## **3. Limites de fonctionnement**

- 3.1 Introduction
- 3.2 Vitesse de vol

## **4. Moteur**

- 4.1 Carburant
- 4.2 Commande/manipulation du moteur
- 4.3 Fonctionnement du moteur

## **5. Poids, centre de gravité**

## **6. Manipulations autorisées**

## **7. Procédure de démarrage**

- 7.1 Introduction
- 7.2 Préparation avant le vol (prévol)
- 7.3 Contrôle journalier
- 7.4 Entretien
- 7.5 Contrôles périodiques
  - 7.5.1 Toutes les 8 heures ou journalier
  - 7.5.2 Toutes les 50 heures ou annuel
  - 7.5.3 Toutes les 100 heures ou annuel
  - 7.5.4 Toutes les 200 heures ou annuel
- 7.6 Description vidange et changement du filtre à huile
- 7.7 Remplacement des bougies

## **8. Spécifications**

## **1. INFORMATION GENERALE**

### **1.1 INTRODUCTION**

Ce manuel est conçu pour donner le maximum d'informations aux pilotes pour leur sécurité, l'utilisation légale et les performances de vol pour ce paramoteur trike. (Ce manuel contient aussi des informations de sécurité pour que vous ayez conscience des risques et périls en ce qui concerne les moteurs, et comment les éviter.)

Pour voler avec ce trike Flanders Silent, il faut avoir une licence de vol ULM paramoteur.

Dépendant de la réglementation nationale, vous pouvez utiliser ce trike seulement sur des terrains de vol spécifiques.

Pour l'utilisation légale, le pilote doit se renseigner sur les lois de son pays. Il est responsable de ses actes de vol avec cet appareil selon les règlements aériens. Avant le tout premier vol, le pilote doit lire **attentivement** ce manuel de vol pour se familiariser avec cet appareil. Il faut suivre les instructions « **scrupuleusement** » pour garantir un fonctionnement correct, optimal et en toute sécurité.

### **1.2 CERTIFICAT**

Le Flanders Sient Twin trike est conçu par Flanders paramotor et certifié par les normes DLUV.

Il porte le numéro de certificat 824-12 1 DLUV.

Un test sonore est effectué par les conventions légales DLUV.

### **1.3 AVERTISSEMENT ET INSTRUCTION DE SECURITE**

Les définitions suivantes vont être utilisées dans ce manuel pour vous signaler les préventions de sécurité et avertissements

**AVERTISSEMENT** : instructions pour éviter des situations dangereuses.

**ATTENTION** : instructions pour la sécurité à long terme.

**REMARQUE / TIP** : pour vous informer sur des situations qui n'ont peut-être pas d'influence sur la sécurité du vol mais qui sont anormales ou importantes.

#### **INSTRUCTIONS DE SECURITE :**

- Lire les bulletins météo dans les publications aériennes mensuelles ou hebdomadaires : METARS, TAF...
- Ne jamais voler dans des situations de turbulences ou thermiques. Les ailes ont besoin d'une pression intérieure pour garder leur forme. Une mauvaise aérologie peut provoquer une perte de pression et l'effondrement partiel ou complète de l'aile.
- Ne jamais voler par temps orageux, vous pouvez être aspiré dans les nuages ! Si vous apercevez des orages, déroutez votre route et envisagez un atterrissage en sécurité.
- Prenez contact avec des aérodromes de la région et informez-vous sur les conditions de vol.

- La consommation d'alcool ou de stupéfiant est strictement interdite avant et pendant les vols.
- Il est interdit de fumer à bord.

## **2. DESCRIPTION**

### **2.1 CARACTERISTIQUES**

- \* Paramoteur trike avec la roue avant amovible (freins à disques)
- \* Construction du châssis avec tubulures en aluminium soudées TIG
- \* Biplace (twin)
- \* Moteur à deux cylindres (V2) 4 temps en V 1000 cc, Flanders V moteur avec démarreur électrique
- \* Refroidissement par air pulsé et huile
- \* Hélice trois pales de diamètre 160 mm
- \* Parachute : deux modèles sont proposés, manuel ou pyrotechnique

### **2.2 INFORMATION TECHNIQUE**

Longueur	185 mm
Hauteur	190 mm
Largeur	185 mm
Poids vide	135 kg
Charge possible	200 kg
Poids de vol (maximum)	345 kg
Capacité de carburant	32 litres

### **2.3 PRESENTATION EN TROIS DIMENSIONS**

Voir photos dans annexe

## **3. LIMITES DE FONCTIONNEMENT**

### **3.1 INTRODUCTION**

Ce chapitre contient les informations concernant les limites de fonctionnement pour l'utilisation du Flanders Silent Twin en toute sécurité. Les résultats sont basés sur des tests de vol ainsi que sur des calculs théoriques.

Le Flanders Silent Twin comme tous les autres ULM n'est pas construit pour des essais acrobatiques. Des virages de plus de 60° sont interdits. Il est interdit de voler avec le Flanders Silent Twin si les conditions VMC (conditions météorologiques visuelles) l'interdisent.

Vous n'avez pas le droit de voler avec des rafales de plus de 20 km/h (5,6m/s) ou en cas de pluie.

### **3.2 VITESSE DE VOL**

Les présentes valeurs sont testées par IAS (Indicated Air Speed) en volant avec le TUSKER Glider (Swing).

Vitesse max. autorisée (VNE)	73 km/h
Vitesse max. de vol	70 km/h
Vitesse de manœuvre	65 km/h
Vitesse min. conseillé pendant l'approche	35 km/h
Vitesse minimum (selon le type de l'aile)	30 km/h

La vitesse maximum ne doit pas être dépassée.

## **4. MOTEUR**

Producteur	Flanders paramotor
Type	Flanders V 50 hp
Force de poussée	135 kg
Réduction / transmission	courroie
Température max. de cylindre	150°
Hélice	3 pales carbone Flanders
Batterie	12 V 14 Ah

#### 4.1 CARBURANT

Le moteur fonctionne **UNIQUEMENT** avec de l'essence de haute qualité **SANS PLOMB** de type 98 et doit être de grande marque (TOTAL).

##### Remarques :

L'utilisation des essences non conformes comme E15 ou E85 sont interdites. Ne pas mélanger de l'huile dans l'essence ou modifier le moteur avec un carburant alternatif.

Si vous ne respectez pas cet avertissement vous pouvez avoir des dégâts irréparables dont la responsabilité n'incombera pas au constructeur ni au vendeur.

#### 4.2 COMMANDE / MANIPULATION DU MOTEUR

##### Procédure de démarrage :

Positionnez le grand bouton sur « ON ». Vous entendez un bip qui signale que le contact de démarrage peut être activé.

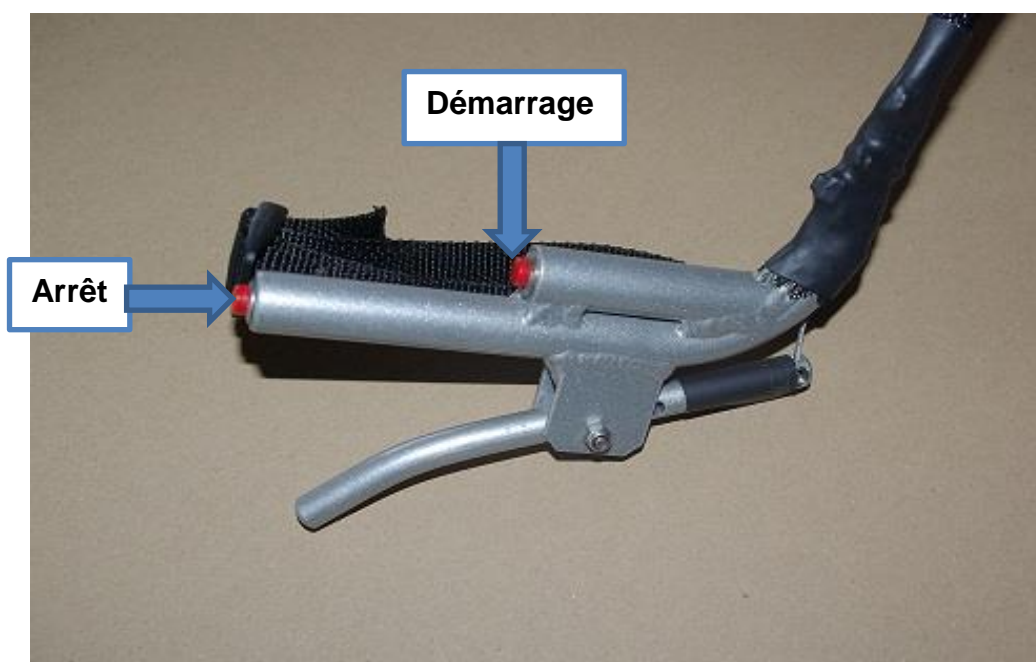
Maintenant vous pouvez activer manuellement le moteur en pressant le bouton start ou avec la clef.

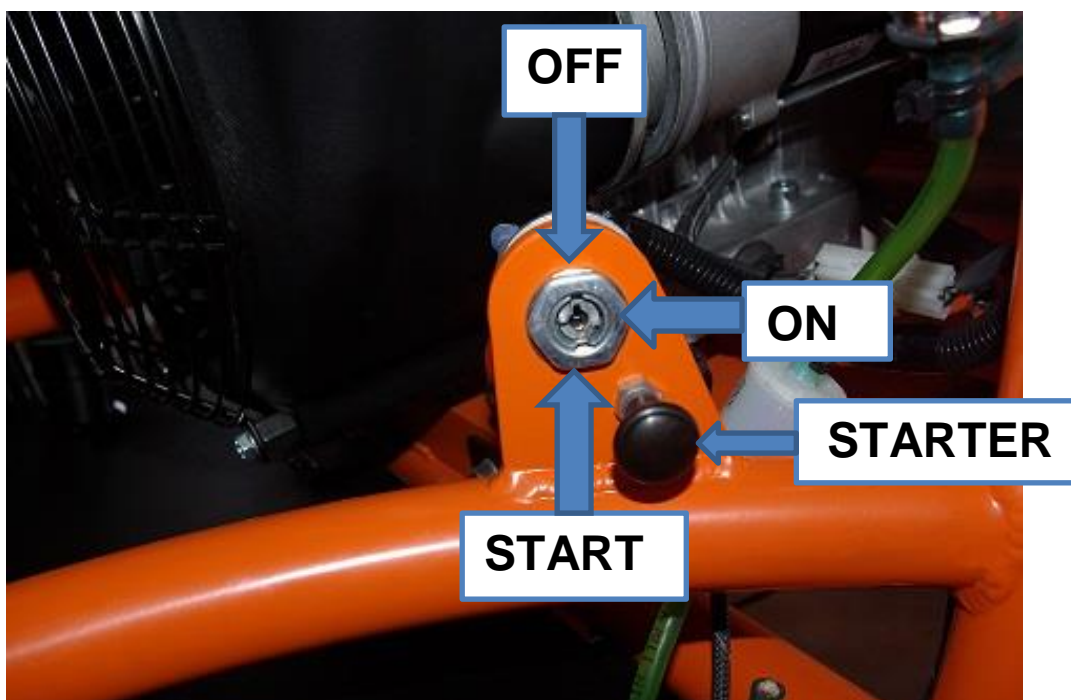
Démarrez le moteur en poussant le bouton **start** le plus bas (voir photo avec poignée de gaz) ou par le neiman.

Si le moteur est froid, mettez le starter (choke) en avant et mettre un peu de gaz avec la commande.

Arrêt moteur : coupure du moteur par le neiman (voir photo) ou pressez le bouton **stop** haut (voir photo avec la poignée de gaz).

Si vous entendez le bruit du bip il faut éteindre par le neiman.



**Remarque :**

- Quand vous n'utilisez pas l'appareil, placez le neiman toujours sur « **OFF** ».
- Pour des raisons de sécurité il est interdit de démarrer le moteur en tournant l'hélice manuellement.

**4.3 FONCTIONNEMENT DU MOTEUR**

Il ne faut pas dépasser les valeurs suivantes :

Valeur	Plage	Maximum	Notation
Tours par minutes	0 - 4500	4500	Tr /mn
Température de l'huile	75°	100°	C°

**Comme tous moteurs, le Flanders Silent est donné pour une puissance maximum pendant un temps donné :**

- le Flanders Silent est prévu à pleine puissance à 4200 tours pour une durée d'une minute et 10 secondes max
- puissance maximum continue 3800 tours

### 5. POIDS ET CENTRE DE GRAVITE

Le poids maximal avec le Flanders Silent Twin est de 345 kg (pilote, passager, carburant, parachute de secours et bagages inclus). Si vous changez et ajoutez à l'équipement standard, il ne faut pas dépasser le poids de charge maximum. Le pilote est responsable et doit suivre ces limites minutieusement.

Poids maximal 345 kg

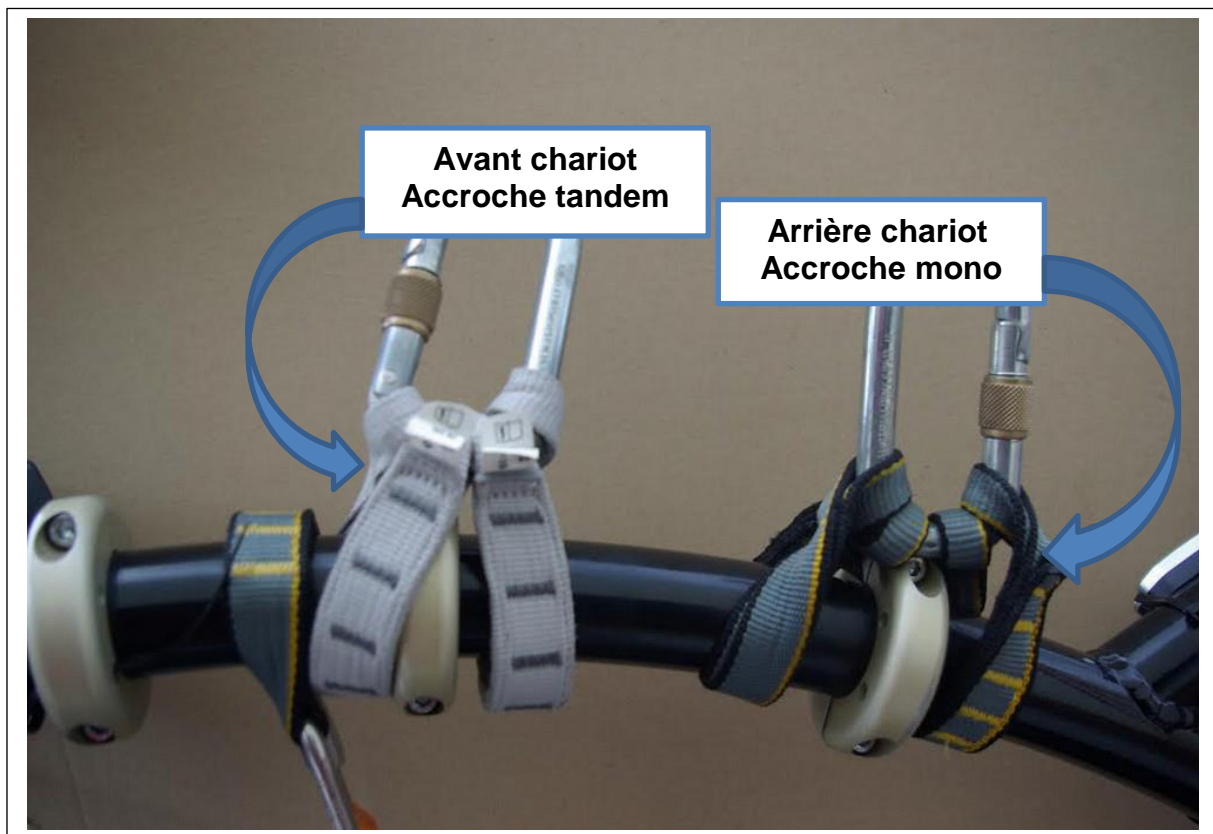
Il ne faut jamais déplacer les points d'accroche conçu par le constructeur.

Le pilote est toujours assis derrière.

Il n'est pas nécessaire de mettre des contrepoids dans le siège passager si vous volez seul.

#### Attention :

- Il faut toujours connaître le poids du passager pour fixer le point d'accroche au bon endroit.



1 = 30kg/50kg  
2 = 51kg/85kg  
3 = 86kg/90kg



## **6. MANIPULATIONS AUTORISEES**

Le Flanders Silent Twin est conçu pour que vous puissiez voler en toute sécurité entre + 0,5 G et + 4 G.

### **AVERTISSEMENT :**

- des manœuvres acrobatiques sont **strictement interdites**.
- des rotations de plus de 60°, comme des virages courts ou des spirales sont **strictement interdites**.

## **7. PROCEDURE DE DEMARRAGE**

### **7.1 INTRODUCTION**

Avant l'utilisation de votre Flanders Silent Twin, il faut vous assurer que votre appareil se trouve dans un état impeccable pour le vol.

L'utilisateur devra faire l'inspection (pré vol) de l'appareil, ainsi que de l'aile, avant chaque vol pour vérifier toute anomalie potentielle.

L'utilisateur devra s'assurer du bon fonctionnement de la machine avant le vol.

### **7.2 PREPARATION AVANT LE VOL (PRE VOL)**

Le but du pré vol est d'analyser tout problème, ou éventuel problème, qui pourrait se produire lors du vol.

Le fabricant Flanders Paramotor ou votre concessionnaire en fonction de votre pays, se dégagent de toute responsabilité en cas de non-respect de cette procédure.

#### **Trike :**

- Contrôle de routine pour des dégâts éventuels
- Contact off, pour le contrôle de l'état de l'hélice, s'assurer qu'elle n'est pas en contact avec d'autres pièces
- Contrôle du réservoir de carburant et son niveau
- Contrôle du niveau d'huile
- Contrôle de la courroie (traces d'huile/ dépôts, état des pistes) ainsi que de sa tension,
- Contrôle du circuit d'air pour le refroidissement du moteur entrée (côté turbine air pulsée) et sortie d'air haut moteur
- Contrôle du câble de gaz (bon retour) pas de câble effiloché ou gendarme apparent, contrôle du bon graissage du câble
- Contrôle de la commande du starter (choke)
- Contrôle des mousquetons et des sangles d'accroche
- Laissez le moteur tourner jusqu'au moment où la température de service est atteinte à 50° (module de température en option)
- Contrôle fixation batterie
- Contrôle tension de batterie (module LED en option)

**Aile :**

- Ouvrez l'aile dans le vent
- Dénouez et contrôlez l'état du suspentage
- Contrôle des élévateurs et des trims on-off (ajustement en fonction du vent).
- Contrôle des commandes de l'aile
- Fixer les élévateurs aux points d'accroche prévus sur le trike
- Fixer les avants automatiques sur les A pour une bonne levée de l'aile

**AVERTISSEMENTS :**

Ne tirez pas trop sur les avants automatiques pour éviter une fermeture frontale.  
Le réglage des avants automatiques est spécifique à toute aile (demandez conseil à votre concessionnaire).

**Passager :**

- Placez le passager dans le siège avant
- Assurez-vous que ses pieds restent toujours sur le repose pied
- Lors de l'installation de votre passager, bien lui recommander que ses bras doivent être à l'intérieur du Flanders Silent Twin lors de la phase de décollage et d'atterrissage
- Fermez les ceintures et contrôlez les fermetures
- Mettez le casque sur la tête du passager (le vol avec un passager nécessite d'être en communication permanente avec un système intercom)
- Expliquez les procédures de sécurité à votre passager
- Quand toutes les précautions et contrôles ci-dessus sont effectués, le pilote peut se préparer au vol

**7.3 CONTROLE JOURNALIER**

Avant chaque vol il faut vous assurer qu'il n'y a pas d'anomalies ou problèmes sur l'appareil et l'aile.

Si vous trouvez la moindre anomalie faites la réparer par votre concessionnaire Flanders avant le vol.

**7.4 ENTRETIEN**

Pour l'entretien de votre Flanders Silent Trike ainsi que le cahier des charges vous devez contacter votre concessionnaire agréé par Flanders paramotor.

En cas de non- respect de ces règles aucune garantie ne sera prise en compte.

**AVERTISSEMENT :**

Les pièces détachées doivent être exactement identiques à celles d'origine (fournies par Flanders) et doivent être montées exactement au même endroit. Toutes autres pièces adaptables ou de contrefaçon peuvent endommager le fonctionnement de l'appareil et l'abimer et donc aucune garantie ne sera applicable.

**Remarque :**

Le Flanders Silent Twin demande un entretien scrupuleux suivant le cahier des charges

Il faut ranger l'appareil propre après chaque vol.

Nettoyer l'hélice avec de l'eau savonneuse pour que les bords des pales soient propres.

Une hélice mal entretenue donne plus de résistance et provoque une baisse de la force motrice.

Des restes éventuels de carburant ou d'huile peuvent provoquer un mauvais fonctionnement ou des avaries sur votre moteur.

N'utilisez jamais de l'eau pour nettoyer le moteur. Prenez une brosse, un chiffon, pour le nettoyer.

Protégez l'appareil contre la pluie (deux types de housse Flanders sont prévues en option).

**7.5 CONTROLE PERIODIQUE OBLIGATOIRE****7.5.1 TOUTES LES 8 HEURES OU JOURNALIER**

- Tension batterie / (chargeur spécifique pour l'entretien de votre batterie)
- Contrôlez le niveau d'huile avant chaque vol impérativement

**7.5.2 TOUTES LES 50 HEURES OU ANNUEL**

- Nettoyez le filtre à air
- Changez l'huile du moteur et le filtre à huile
- Changez le filtre de carburant
- Changez les bougies d'allumage (respectez le type de bougie scrupuleusement)
- Resserrez les boulons et les écrous (voir tableau couple de rotation)
- Changez les pièces abîmées ou cassées
- Vérifiez le niveau des éléments de batterie suivant le modèle

**7.5.3 TOUTES LES 100 HEURES OU ANNUEL**

- Nettoyez le filtre à air
- Changez l'huile du moteur et le filtre à huile
- Changez les bougies d'allumage (respectez le type de bougie scrupuleusement)
- Resserrez les boulons et les écrous (voir tableau couple de rotation)
- Contrôlez le jeu des soupapes, réglez si nécessaire (voir tableau des soupapes)
- Changez les sangles d'accroche pour la fixation de l'aile
- Vérifiez le niveau des éléments de batterie suivant le modèle

**7.5.4 TOUTES LES 200 HEURES OU ANNUEL**

- Contrôle complet par le fabricant ou le concessionnaire
- Changement du filtre à air
- Changez l'huile du moteur et le filtre à huile
- Changez les bougies d'allumage (respectez le type de bougie scrupuleusement)
- Resserrez les boulons et les écrous (voir tableau couple de rotation)
- Contrôlez le jeu des soupapes, réglez si nécessaire (voir tableau des soupapes)
- Changez le câble de gaz
- Changez les sangles des mousquetons
- Changez les mousquetons d'origine entre le trike et l'aile
- Changez les sangles d'accroche pour la fixation de l'aile
- Vérifiez le niveau des éléments de batterie suivant le modèle

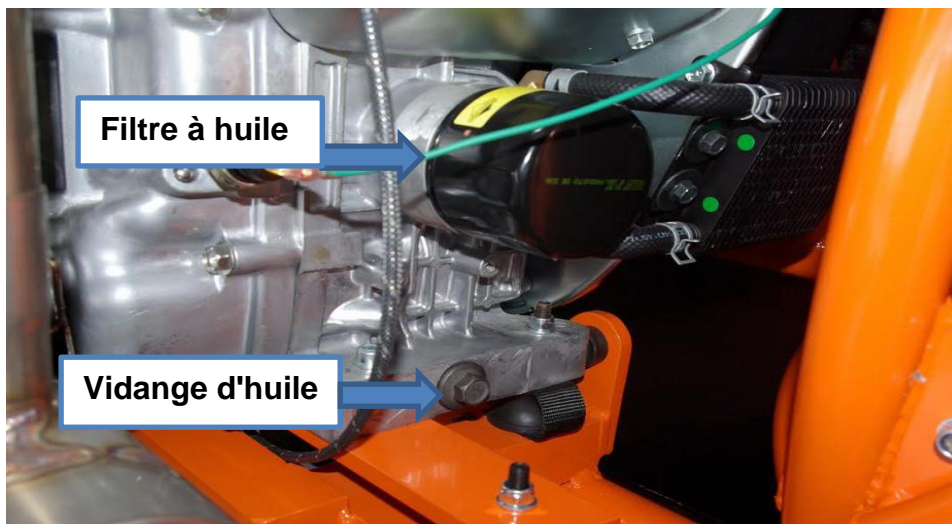
**7.6 DESCRIPTION POUR CHANGER L'HUILE ET LE FILTRE**

Fig.1

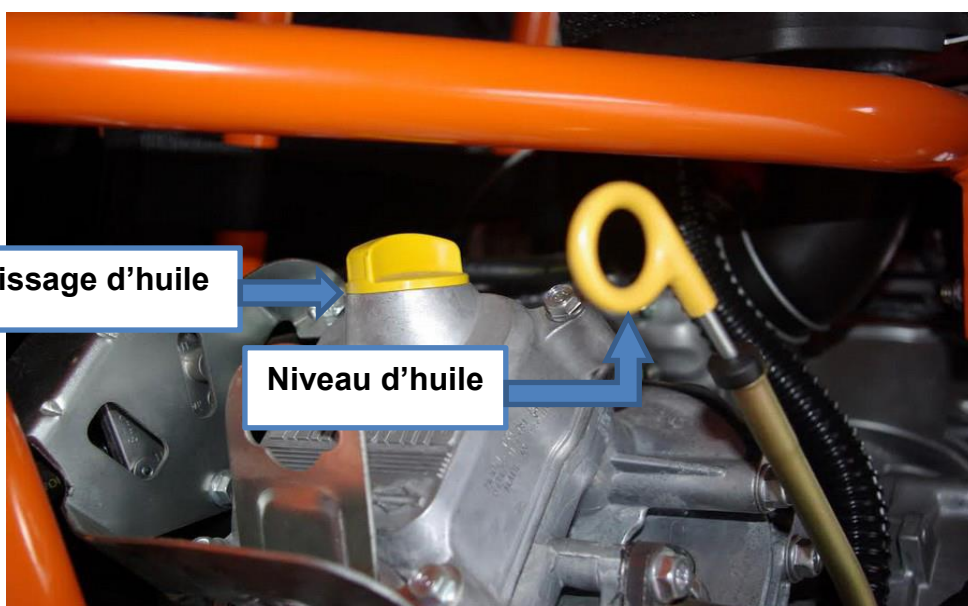


Fig. 2

**Changer l'huile :**

1. Vidangez le moteur éteint (contact OFF) et toujours chauds, retirez les câbles des bougies.
2. Enlevez la vis de vidange (fig. 1) et récupérez l'huile dans un bac.
3. Quand l'huile est complètement vidée, remettez la vis.

**Changer le filtre à l'huile :**

1. Enlevez le filtre à huile.
2. Montez un nouveau filtre à huile Flanders (précaution à prendre pour le montage du filtre à huile).

**Mettre de l'huile :**

1. Posez le moteur droit.
2. Ouvrez le bouchon (voir fig. 2).
3. Utilisez l'huile que le fabricant préconise ainsi que la contenance du carter (voir tableau).
4. Enlevez la jauge d'huile (voir fig. 2).
5. Versez lentement l'huile dans l'ouverture.

**Ne pas trop remplir.**

Attendre 1 minute après avoir rempli et vérifiez avec la jauge. L'huile doit atteindre le niveau « FULL » sur la jauge.

6. Fermez le bouchon.

**7.7 REMPLACEMENT DES BOUGIES**

Les bougies sont à changer impérativement toutes les 50 heures quel que soit leur état.

Mettez-les bougies et serrez les avec le couple de serrage.

**8. SPECIFICATIONS**

<b>SPECIFICATIONS DU MOTEUR</b>	
Modèle	Flanders
Cylindre	993 cc
Capacité d'huile	2,3 – 2,4 L

<b>SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN</b>
-----------------------------------

Modèle	Flanders V Motors
Bougie	NGK BKR7E
Distance électrode-bougie	0,76 mm
Bougie couple de serrage	20 Nm
Huile	YACCO Type selon modèle
Jeux aux soupapes d'admission	0,10 – 0,15 mm
Jeu aux soupapes d'échappement	0,10 – 0,15 mm

<b>COUPLES DE SERRAGE EN Nm</b>
---------------------------------

Diamètre en Nm	Filetage	Clef hexagonale	Classe force 8.8
M 6	1	10	9,5
M 8	1,25	13	2,3
M 10	1,5	17	4,6
M 12	1,75	19	7,9
M 16	2	24	19,8
M 20	2,5	30	40,2



**AVERTISSEMENT :**

Flanders paramotor trike's garantit son produit sans défaut de matériel.  
La garantie est valable pendant 6 mois à partir du jour de l'achat. Cette garantie est uniquement valable pour une utilisation normale et en respectant les instructions de ce manuel.

Seul Flanders Paramoteur France vous répare le produit pendant la période de garantie (cf respect du suivi du cahier des charges).

Pour profiter de cette garantie, contactez Flanders Paramoteur France.  
Envoyez ou ramenez nous le produit.

Pendant la période de garantie, seul l'entretien sera effectué par Flanders Paramoteur France, dans le cas contraire, aucune garantie ne sera effectuée.

Cette garantie n'est pas valable en cas de :

- négligences de l'utilisateur ou changement des pièces qui ne sont pas d'origine ou recommandées par le constructeur.
- moteur bloqué en raison de l'utilisation d'un mauvais carburant ou d'huile ou par un réglage du carburateur ou de modifications quelles qu'elles soient de l'utilisateur lui-même.

Les moteurs Flanders vendus séparément ne sont pas pris en garantie.