

# **flexus**

AILE DE PARAMOTEUR

You can  
fly



**SOL**

PARAGLIDERS  
[www.solparagliders.com.br](http://www.solparagliders.com.br)



Version  
mai/ 2015

<b>BIENVENUE DANS LE SOL TEAM!</b>	<b>4</b>
<b>SOL PARAGLIDER</b>	<b>5</b>
<b>PHILOSOPHIE</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCTION.</b>	<b>6</b>
<b>FLEXUS - AILE DE PARAMOTEUR</b>	<b>6</b>
<b>FLEXUS - CARACTÉRISTIQUE</b>	<b>7</b>
<b>FLEXUS – LE PROJET</b>	<b>7</b>
<b>FLEXUS – DONNÉES TECHNIQUES</b>	<b>8</b>
FLEXUS	8
FLEXUS - MATÉRIAUX	9
Extrados/ Intrados	9
Profils e Renforts diagonales	9
Renfort	9
Suspentage	9
Élévateur	9
Maillons rapides	9
Poulies	9
FLEXUS - MATÉRIAUX ET LIMITATIONS OPÉRATIONELLES	9
FLEXUS - VUE D'ENSEMBLE	10
FLEXUS - PLAN DE SUSPENTAGE	11
FLEXUS - SUSPENTAGE	12
FLEXUS - ÉLÉVATEUR	13
FLEXUS - TRIME ET ACCÉLÉRATEUR	14
FLEXUS – MONTAGE DE L'ACCÉLÉRATEUR	15
FLEXUS – POIGNÉE DE COMMANDE	16
FLEXUS - REMPLACEMENT DE LA SANGLE DES TRIME	17
FLEXUS – TRIME ET ACCÉLÉRATEUR	17
<b>FLEXUS – VOL</b>	<b>18</b>
PRÉ-VOL	18
MOTEUR ET POIGNÉE D'ACCÉLÉRATEUR	18
LISTE DES CONTROL A EFFECTUER AVANT CHAQUE DÉCOLAGE	19
DÉCOLAGE AVEC LE PARAMOTEUR	19
Decolagem alpina	19
Décollage face à la voile	20
MONTÉE	20
PERFORMANCE	20
VIRAGE	20
VOL AVEC ACCÉLÉRATEUR	21
VOL EN TURBULENCES	21
PILOTAGE ACTIF	22
ATERRISSAGE	22
ATERRISSAGE AVEC CHARIOT	22
<b>FLEXUS - MANOEUVRES DE DESCENTE RAPIDE</b>	<b>23</b>
OREILLES	23
SPIRALE	23
B-STALL PARACHUTAGE AUX "B"	23
<b>FLEXUS – MANOEUVRES EXTRÊMES</b>	<b>24</b>



FERMETURE ASYMÉTRIQUE .....	24
CRAVATE.....	24
FERMETURE FRONTALE .....	24
PARACHUTAGE .....	24
FULL STALL - DÉCROCHAGE COMPLET .....	25
NÉGATIF .....	25
PILOTAGE D'URGENCE .....	25
WINGOVER .....	25
<b>FLEXUS – RANGEMENT, ENTRETIEN ET RÉPARATION .....</b>	<b>26</b>
RANGEMENT.....	26
SAC.....	26
PLIAGE .....	26
NETOYAGE .....	27
INSPECTION ET RÉVISION .....	27
POULIES.....	27
RECOMMANDATION .....	28
RÉPARATION.....	29
DÉCHIRURE.....	29
SUSPENTE DÉFECTUEUSE .....	29
LACRES .....	29
<b>FLEXUS – RECYCLAGE ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>29</b>
<b>FLEXUS - GARANTIE.....</b>	<b>30</b>
CONDITION DE GARANTIE .....	30
N'EST PAS COUVERT PAR LA GARANTIE .....	31
<b>FLEXUS – RÈGLES D'OR ! .....</b>	<b>32</b>
<b>FLEXUS - CARNET DE VOL .....</b>	<b>34</b>
<b>FLEXUS - RÉVISION .....</b>	<b>35</b>
<b>FLEXUS - ACCESSOIRE.....</b>	<b>36</b>





## Bienvenue dans le **SOL** Team!

Vous avez choisi une aile de la gamme SOL et nous vous en remercions de la confiance que vous nous avez témoignée. Vous venez d'acquérir un produit de haute qualité, confectionné dans les plus rigoureuses normes du marché mondial.

Nous sommes certains que votre nouveau parapente vous offrira des moments inoubliables.

Vous découvrirez plus rapidement votre nouvelle **FLEXUS** et vous allez vous sentir immédiatement en confiance en lisant attentivement ce manuel d'utilisation.

En plus des conseils de vol, vous y trouverez aussi des recommandations concernant la maintenance et l'entretien, éléments importants pour votre sécurité et pour la longévité de votre aile. Pour tout complément d'information veuillez solliciter votre revendeur ou l'importateur de votre pays. Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir sous votre nouvelle **FLEXUS**.

Tel: (47) 3275 7753

Mail: [vendas@solsports.com.br](mailto:vendas@solsports.com.br) ou [manutencao@solsports.com.br](mailto:manutencao@solsports.com.br).

N'oubliez pas de visiter notre site <http://www.solsports.com.br> pour rester informé sur les nouveautés et notices du monde du vol libre.



### Important

Veuillez lire attentivement ce manuel avant la première utilisation:

- En achetant notre équipement, vous devez être un pilote de paramoteur confirmé et vous acceptez tous les risques inhérents à l'activité, incluant dommages corporels ou décès.
- Une utilisation inappropriée ou détournée de cet équipement augmente ces risques.
- En aucun cas, SOL Paraglider ou le vendeur de cet équipement ne pourront être mis en cause pour les dommages survenus à la suite d'un accident quelles que soient les circonstances.
- Si un aspect de cet équipement est incompris, contactez votre instructeur de paramoteur ou le revendeur
- SOL le plus proche ou l'importateur dans votre pays.



## **SOL** paraglider

Fondée en **1991**, après 6 mois de recherche et de visite auprès des fournisseurs, SOL a commencé par produire des parapentes sous licence avec Condor, Comete et Nova, SOL est devenu indépendant.

En **1999** créant son propre centre de recherche et de test. Depuis le commencement SOL PARAGLIDERS a comme philosophie la création d'ailes homologuées, fabriquées avec des matériaux de la plus haute qualité, avec de la main d'oeuvre formée et spécialisée. SOL est une des rares marques de parapente à avoir son propre centre de production, testant une à une toutes les ailes mises sur le marché. De cette manière, SOL peut offrir la garantie d'un produit de haute qualité et durable.

En **2004**, la fabrique SOL PARAGLIDERS a été homologuée par le DHV, l'organisme de réglementation le plus respecté dans le monde du vol libre, démontrant la capacité de reproduire fidèlement un équipement à une échelle industrielle, et avec un contrôle rigoureux de qualité. À ce jour, peu de sociétés ont obtenu ce label, faisant de SOL une des premières.

En **1995**, la société a déménagé pour son adresse actuelle, elle est installée sur une aire de plus de 4000 m<sup>2</sup> et compte plus de 140 employés, dont 20% sont aussi pilotes de parapente. SOL s'est toujours préoccupée de maintenir son parc de production en utilisant les équipements les plus modernes du marché. La précision et la qualité de production croissante permettent d'exporter dans plus de 70 pays.



## Philosophie

SOL a comme philosophie, que tout les nouveaux produits obtiennent des améliorations par rapport aux produits actuels, les nouveautés doivent être supérieur en : Sécurité, performance, facilité et innovation.

Tous nouveau produit sont le fruit d' étude de nouveaux matériaux, conception, Softwares de simulation 3D, mais avant tout, une écoute des pilotes pour qui sera destiné le nouveau parapente. De cette manière nous pouvons garantir un produit bien ciblé, et de haute qualité.

## Introduction.

**SOL** a une ligne complete et moderne d'accessoires et de parapentes.

Nous passons beaucoup de temp em vol, pour tester les nouveaux produits, ou simplement pour le plaisir , rien de plus normal que de profiter de ce temp pour mettre au

point notre voile de paramoteur, recherchant toujours des innovations pour améliorer la sécurité, le confort et la performance.

Pour toute la gamme **SOL** , les matériaux utilisés sont minutieusement choisis, pour garantir la meilleure durabilité et un niveau de sécurité élevé.

La **FLEXUS** est une aile de paramoteur intermédiaire, conçue spécialement pour le vol en paramoteur, et destinée aux pilotes chevronnés ou en formation.

Dans ce manuel, vous trouverez toutes les informations pour une utilisation correcte de votre équipement.



## **FLEXUS** - Aile de paramoteur

La **FLEXUS** a été conçue et construite avec la technologie réflexe, en recherchant le meilleur compromis sécurité, vitesse, performance et facilité de pilotage dans la catégorie, c'est un parapente rapide et de hautes performances pour les pilotes qui veulent profiter d'un simple vol ou de grandes distances.



## FLEXUS - Caractéristique

La **FLEXUS** a reçu une attention spéciale de notre équipe de mise au point qui a pris en compte les innombrables propositions des représentants **SOL** dans le monde:

**Élévateur**- redessiné pour faciliter l'utilisation, et avec des trime moins compliqués.

**Décolage** – avec un gonflage rapide sur une courte distance, facilitant l'utilisation de la force du moteur.

**Aterrissage** – Effet de sol prolongé, facilitant le contrôle de la vitesse.

**Fermeture** – L'utilisation de la technologie réflexe diminue les chances de fermetures.

**Vitesse** – Gain de vitesse en fonction de la technologie réflexe.

## FLEXUS – Le projet

La **FLEXUS** suit notre objectif qui est une meilleure performance et durabilité, sans abaisser le niveau de sécurité. Pour garantir ces objectifs, il a été nécessaire de combiner les nouvelles technologies avec les technologies qui ont déjà fait leurs preuves:



- **HPAR** - High Project Aspect Ratio: Meilleur allongement réel et projeté



- **FHT** - Full Hybrid Technology: Utilisation de 3 différents tissus hybrides combinés garantissant, pour un minimum de poids, un bon vieillissement dans le temps et évitant toute déformation.



- **LCT** - Laser Cut Technology: Découpe laser des différentes pièces pour un maximum de précision.



- **HTM** - High Tech Materials: Matériel de haute technologie qui garantit une bonne résistance et légèreté de l'ensemble.



- **BT** – Batten Technology: Renfort en nylon qui garantit la précision du format de la partie frontale du profil.



- **PBP** - Pressure Booster Profile: Nouveau dessin de la partie frontale du profil qui maintient une pression plus stable sur tous les angles d'incidence.



- **SMSR** - **SOL** Maxi Stable Reflex: Profil réflexe sur toute l'envergure, permettant une plus grande plage de vitesse avec une grande stabilité.



- **Mini Ribs** - Mini Ribs en bord de fuite, optimisation du profil pour une meilleure performance et un pilotage précis.



## FLEXUS – Données techniques

### FLEXUS

Flexus	XS	S	M	L	XL	XXL	unid.
Zoom/Zoom	0,9	0,93	0,965	1	1,035	1,08	
Zoom/Zoom							
Células/Cells Zellen/Cellules	42	42	42	42	42	42	
Envergadura porj./Projected span Projizierte Spannweite/Envergure projetée	8,53	8,82	9,15	9,48	9,81	10,24	m
Área projetada/Projected surface Projizierte Fläche/Surface projetée	18,62	19,88	21,40	22,97	24,62	26,81	m <sup>2</sup>
Alongamento projetada/Projected A/R Projizierte Streckung/Allongement projetée	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	
Envergadura real/Real span Reale Spannweite/Envergure réelle	10,53	10,88	11,29	11,70	12,11	12,64	m
Área real/Real surface/ Reale Fläche/Surface réelle	21,41	22,86	24,61	26,41	28,31	30,82	m <sup>2</sup>
Alongamento real/Real A/R Reale Streckung/Allongement réelle	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	
Diâmetro das linhas/Line Diameter Leinendurchmesser/Diamètre suspente	1 - 1,5 - 2,1 - 2,5						mm
Altura/Height Leinenlänge/Suspentage	680	701	725	750	775	806	cm
Perfil max./Max. profile Max. Profiltiefe/Profil max.	2,49	2,58	2,67	2,77	2,87	2,99	m
Perfil min./Min. profile Min. Profiltiefe/Profil min.	0,61	0,63	0,66	0,68	0,70	0,73	m
Peso da vela/Weight Gewicht/Poids	4,9	5,3	5,7	6,1	6,5	7,1	kg
Peso de decolagem/Take off weight Startgewicht/Poids total Volant	65-95 --- 143- 209	80-110 --- 176- 242	95-125 --- 209- 275	110- 140 --- 242- 308	125- 155 --- 275- 341	140- 170 --- 308- 374	<kg  <lbl
Afundamento min./Min. sinkrate Min. Sinkrate/Taux de chute min.	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	m/s
Velocidade min.* Min. Speed* Min. Geschwindigkeit* Vitesse min.*	24-26	24-26	24-26	24-26	24-26	24-26	km/h
Vel.max. trimmers fechado* Max. speed trimmers closed* Max. Geschwindigkeit trimmer geschlossen* Vitesse max trim fermé*	40-44	40-44	40-44	40-44	40-44	40-44	km/h
Vel. max. trimmers aberto* Max. speed trimmers open* Max. Geschwindigkeit Trimmer offen* Vitesse max trim ouvert*	49-53	49-53	49-53	49-53	49-53	49-53	km/h
Vel. max. trimmers aberto + acelerador* Max. speed trimmers open + accelerator* Max. Geschw. Trimmer offen + Beschleuniger* Vitesse max trim ouvert + accélérateur*	56-60	56-60	56-60	56-60	56-60	56-60	km/h
Planeio/Glide Gleitzahl/Finesse	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	
Assentos/Seat Sitzplätze/	1	1	1	1	1	1	
Certificação/Certification Certification/Certification	DGAC	DGAC	DGAC	DGAC	DGAC	DGAC	

\* Le poids total au décollage change les valeurs de vitesse





## **FLEXUS - Matériaux**

### **Extrados/ Intrados**

Wtx40 PU+Silicon Coating 40 gr/m<sup>2</sup>

### **Profils e Renforts diagonales**

Pro-Nyl High Tenacity

Nylon Rip-Stop Hard finish 42gr/m<sup>2</sup>

### **Renfort**

2,5 mm Nylontab (Profile front)

### **Suspentage**

Les suspentes sont faites de Technora gainé de poliéster. Les suspentes inférieures ont des diamètres de 2,5 / 2,1 / 1,5 mm, et les suspentes du premier et deuxième étage ont des diamètres de 2,1 / 1,5 / 1,0 mm.

### **Élévateur.**

Premium 19 x 2,0 mm Flat Multi 1600kg

### **Maillons rapides**

Ansung Precision 22 mm BI 800 kg

### **Poulies**

**SOL** PL14

Tous ces composant sont de hautes qualités, et ont été sélectionnés pour une plus grande durabilité.

## **FLEXUS - Matériaux et limitations opérationnelles**

Évitez de ranger votre parapente dans des endroits où l'humidité et les températures sont extrêmes, très chauds par exemple dans le coffre d'une voiture ou près d'une source de chaleur, très froide, lors d'un hiver rigoureux, et dans des endroits humides, ces facteurs peuvent endommager les matériaux et compromettre le comportement de votre parapente.

À propos de la norme LTF:

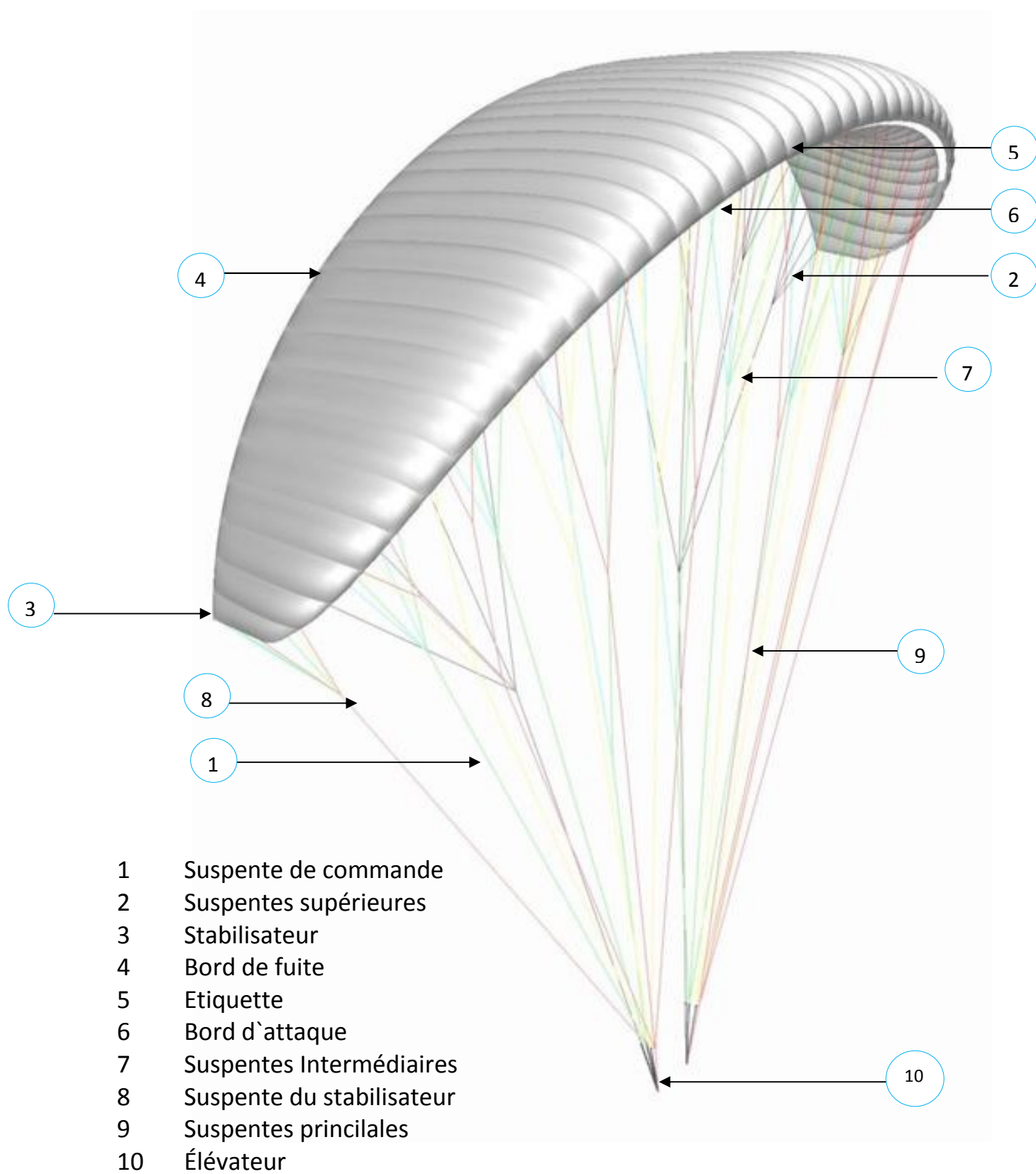
\*Les températures de -30° à 70°Celsius pendant le stockage ne doivent pas influencer la sécurité en vol.

\* Les températures de -30° à 50°Celsius et une humidité relative entre 25% et 100% pendant le vol, ne doivent pas influencer la sécurité.

Votre équipement de vol est composé de matériaux de haute qualité choisis avec beaucoup d'attention, stocker votre équipement avec le plus grand soin.

Il n'est pas recommandé d'utiliser cet équipement à des températures inférieures à -30° degrés Celsius, ou supérieures à 50° degrés Celsius.



**FLEXUS - Vue d'ensemble**



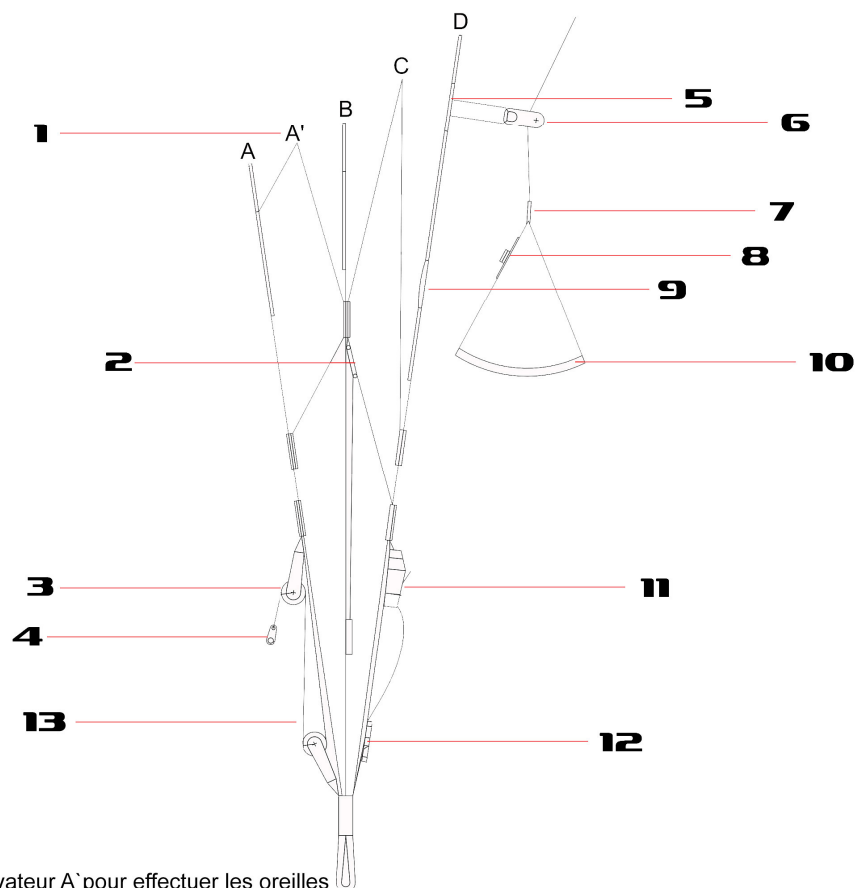
### **FLEXUS - Suspentage**

Les suspentes de la **FLEXUS** sont constituées de Technora (beige) de hautes résistances, gainées de polyester de couleurs, l'ensemble des suspentes sont assemblées par des coutures aux deux extrémités puis lassées entre elles.

Les suspentes de frein partent du bord de fuite de l'aile, puis connectées à la suspente de commande qui passe par une poulie fixée à l'élève D, avant d'être nouée à la poignée de frein. Un repère sur la suspente de commande indique la position de la poignée, afin de garantir la sécurité, la poignée ne doit pas être fixée au dehors de cette position. A ce repère, les freins doivent avoir une course à vide d'environ 10cm.

Les suspentes "A" et les suspentes de frein sont de couleur différentes afin de faciliter la préparation au décollage.



**FLEXUS - Élévateur**

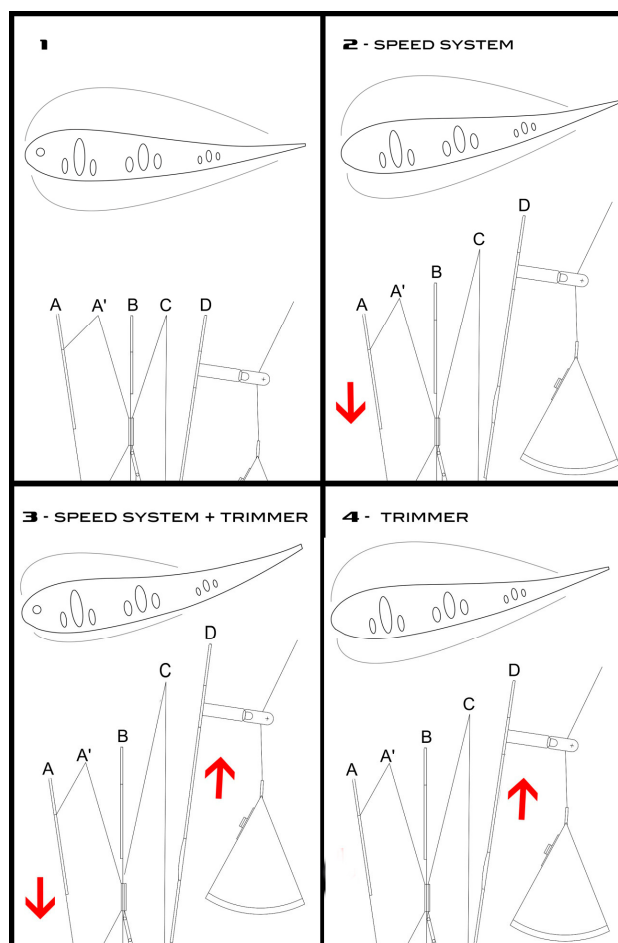
- 1** - Élévateur A`pour effectuer les oreilles
- 2** - Système de contrôle progressif de l'accélérateur
- 3** - Poulies de l'accélérateur
- 4** - Clip de l'accélérateur
- 5** - Premier réglage de la hauteur de la poignée de commande
- 6** - Poulie de commande
- 7** - Émerillon
- 8** - Pression magnétique
- 9** - Deuxième option pour la hauteur de la poignée de commande
- 10** - Poignée de commande
- 11** - Trime
- 12** - Système de semplacement de la sangle des trime
- 13** - Accélérateur





### **FLEXUS - Trime et accélérateur**

La **FLEXUS** est équipée d'un système de trime et d'accélérateur (pág. 11, 12, 13).



**Figura 1:** Point neutre = Meilleur plané et meilleur sécurité passive.

Élévateur	A	A1	B	C	D
Longueur cm.	45	45	45	45	45

**Figura 2:** Avec accélérateur actif = Plus grande vitesse, sécurité passive inférieure et commandes plus dure.

Élévateur	A	A1	B	C	D
Longueur cm.	37	38	39	42	45

**Figura 3:** Avec accélérateur et trime actifs = Vitesse maximum, sécurité passive inférieure et commandes plus dure.

Élévateur	A	A1	B	C	D
Longueur cm.	37	38	39	46	53

**Figura 4:** Avec les trime actifs = Plus grande vitesse, sécurité passive inférieure et commandes plus dure.



Élévateur	A	A1	B	C	D
Longueur cm.	45	46	47	50	53



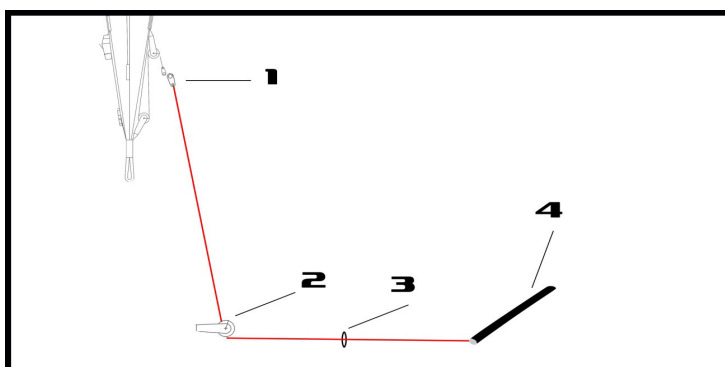
## Attention

- L'utilisation des trimes et de l'accélérateur rendent le parapente plus sensible aux fermetures. Il n'est pas conseillé d'utiliser les deux systèmes ensemble en conditions turbulentes.
- Si une fermeture survient en utilisant un des systèmes d'accélérateur, la réaction du parapente peut être agressive, c'est pourquoi il n'est pas conseillé d'utiliser ces systèmes près du relief.

### **FLEXUS – Montage de l'accélérateur**

Passez la corde de l'accélérateur dans les poulies de la sellette attribuées à cet effet, puis amarrez la suspente de l'accélérateur à l'aide du clip de connexion.

Vérifiez le montage afin que l'accélérateur soit amarré de longueur égale des deux côtés, et que la longueur de celui-ci soit suffisante pour ne pas décoller avec un parapente constamment accéléré.



- 1 - Clip
- 2 - Poulie
- 3 – Élastique ou anneaux
- 4 – Barre de l'accélérateur



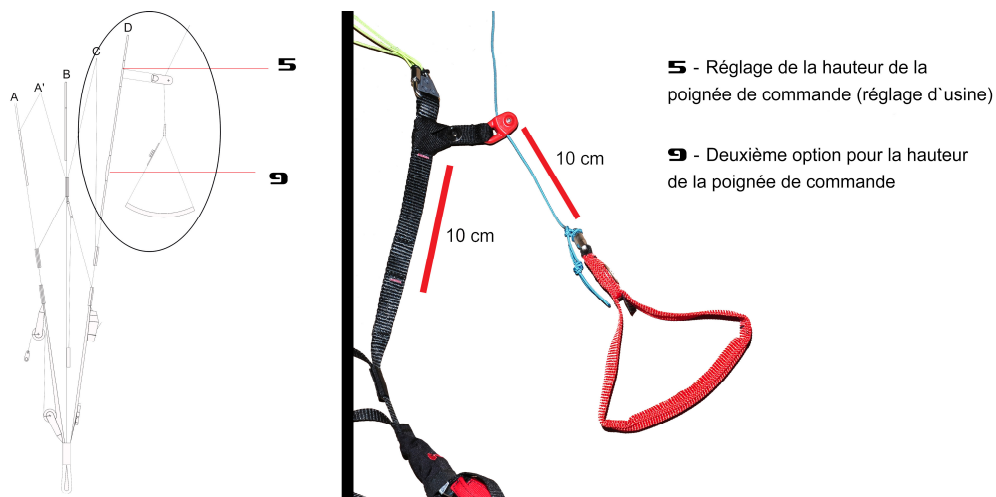
## Attention

- L'utilisation de l'accélérateur diminue l'angle d'attaque de l'aile, augmentant la vitesse relative, en condition accélérée le parapente sera plus sensible aux fermetures.
- Ne jamais utiliser l'accélérateur en conditions extrême;
- Ne jamais lâcher les freins en vol accélérés!
- Lors d'une fermeture en vol accéléré, lâchez l'accélérateur puis faites
- Les éventuelles corrections;



### **FLEXUS – Poignée de commande**

Si vous changez de paramoteur, il peut arriver que la longueur des commandes doit être réglée, les élévateurs de la Flexus sont prévu pour faire ce changement, la partie "5" est le réglage original que correspond à la majorité des modèles de paramoteur, la partie "9" positionne les commandes 10cm plus basses.



### **Attention**

- Si la position de la poulie de commande doit être changée de la position "5" à la position "9", ajoutez 10cm sur la suspente principale de frein à la fixation des poignées.
- Contrôlez la symétrie des commandes.
- Après avoir fait les changements, faire un gonflage de contrôle avant de voler avec le paramoteur.



### **FLEXUS - Remplacement de la sangle des trime**

Avec le temps une usure peut apparaître au niveau de la sangle des trime. Les élévateurs de la Flexus sont équipés de boucles pour faciliter le changement de la sangle.



### **FLEXUS – Trime et accélérateur**

Le système d'accélérateur actionne les élévateurs 'A' 'A1', 'B' et 'C'. Le système de trime actionne les élévateurs 'A1', 'B' 'C' et 'D'. À la position normale tout les élévateurs ont la même longueur.

	'A'	'A1'	'B'	'C'	'D'
<b>Vitesse normale</b>	450mm	450mm	450mm	450mm	450mm
	370mm	385mm	400mm	425mm	450mm
<b>Accéléré (trime)</b>	450mm	465mm	480mm	505mm	530mm
<b>Accéléré (pied + trime)</b>	370mm	385mm	400mm	465mm	530mm



## **FLEXUS – Vol**

### **Pré-Vol**

Ouvrir le parapente et le disposer en fer à cheval, afin que les suspentes 'A' du centre actionnent en premier le parapente, de cette façon, le parapente se gonflera par le milieu et vous assurera un décollage facile. Séparer les lignes de suspension et les disposer librement par terre de façon qu'elle n'accroche pas d'obstacle.



### **Attention**

Il n'est pas conseillé de voler avec la **FLEXUS** en condition pluvieuse ou avec le parapente mouillé. Les manoeuvres de vol peuvent devenir plus sensibles. Une phase parachutale peut survenir en sortie de B stall ou après une action ample des commandes de freins.

### **Moteur et poignée d'accélérateur**

Lire attentivement les instructions du manuel du moteur, il contient des informations importantes sur le montage et le fonctionnement du moteur.





### **Liste des control a effectuer avant chaque décollage.**



- ✓ Le parachute de secour est correctement installé ?
- ✓ Casque
- ✓ Mousquetons fermé
- ✓ Sellette connectée
- ✓ Élévateur A en main
- ✓ Frein démêlé en main
- ✓ Se positionner symétriquement par raport au centre du parapente
- ✓ Décollage libre d'obstacles
- ✓ Direction et force du vent
- ✓ Espace aérien libre
- ✓ Distance entre les mousquetons est correcte

### **Décollage avec le paramoteur**

#### **Decolagem alpina**

Il est facile de décoller avec la **FLEXUS**. Avant de décoller, vérifiez que les boucles de la sellette soient bien fermées, que les suspentes soient toutes libres, que la force et la direction du vent soient correctes et que l'espace aérien soit libre de tous obstacles.

Saisir les élévateurs 'A' (marqués de couleur) et les poignées de frein, après une dernière inspection, commencez la course de gonflage en maintenant une traction sur l'avant des élévateurs 'A', une fois le parapente gonflé, lâchez les élévateurs, maintenez une légère pression aux commandes de frein et commencez la course d'envol, selon le terrain et le vent il est possible qu'il soit nécessaire d'effectuer une correction de trajectoire, pour ce faire, accompagnez le parapente tout en faisant la correction a la commande de frein. Durant la course d'envol, le parapente doit prendre en charge le poids du moteur, à ce moment , accéléré progressivement le moteur jusqu'au décollage.



#### **Attention**

Ne pas accélérer le moteur avant que le parapente soit à la verticale du pilote et que le parapente prenne en charge le poids du moteur, dans le ca contraire le pilote peut trébucher et souffrir um accident.



### Décollage face à la voile

Le décollage face à la voile facilite le gonflage du parapente par vent soutenu, il est aussi envisageable avec une brise de 5 à 10 km/h.

### Décollage avec chariot

Pour faciliter le décollage avec chariot, nous recommandons l'aide d'un autre pilote. Il doit tracter le chariot sur les premiers mètres de la course d'envol jusqu'à ce que la voile soit au-dessus du chariot, le moteur au ralenti.

Après la phase de gonflage, c'est le moment d'accélérer et d'effectuer le décollage avec la force du moteur.



### Attention

Il n'est pas recommandé d'utiliser la force du moteur pour gonfler la voile.

### Montée

Après le décollage, prendre une hauteur de sécurité avant d'effectuer le premier virage.

Éviter les actions brusque sur les commandes dans cette phase de vol.

Le virage induit par le torque du moteur peut-être compensé en ouvrant partiellement le trime du côté du virage.

### Performance

La **FLEXUS** à son meilleur plané libérant totalement les commandes, la vitesse minimum est obtenue avec une action de 50cm sur les commandes.

Pour voler plus rapidement, libères les trime où utilises l'accélérateur.



### Attention

L'actionnement de manière agressive l'accélérateur du moteur peut engendrer un fort mouvement de roulis ! Pour arrêter ce mouvement, diminuez l'accélération et contrôlez si nécessaire le roulis avec les commandes.

### Virage

La **FLEXUS** réagit rapidement à l'action des commandes. En déplaçant le poids du corps dans la sellette, il est facile d'exécuter des virages précis avec une perte minimum d'altitude.

Une technique combinée de déplacement du poids et une action des commandes de freins est la meilleure façon d'obtenir un virage précis dans toutes les situations.



### Attention

-Une action trop forte ou de trop grande amplitude sur les commandes de freins peut entraîner un décrochage!



### **Vol avec accélérateur**

L'accélérateur permet un meilleur plané contre le vent et permet de fuir une zone descendante. Par le fait que l'accélérateur diminue l'angle d'attaque, le parapente devient plus sensible à la fermeture, il est donc recommandé de ne pas utiliser l'accélérateur à proximité du relief. En vol accéléré, les éventuelles fermetures ont une réaction plus dynamique.

### **Vol en turbulences**

En conditions turbulentes, il est recommandé d'utiliser l'accélérateur ou les trime avec prudence! En vol accéléré, les éventuelles fermetures ont une réaction plus dynamique.



## **Attention**

La **FLEXUS** demande un pilotage actif en condition turbulente, de cette manière il est possible d'éviter les éventuelles fermetures.



### **Pilotage actif**

Pour des performances optimales pendant votre vol, il est important d'être toujours sensible à ce que votre voile vous communique.

Les éléments clés du pilotage actif sont l'anticipation et le contrôle de la tension. Lorsque l'aile vous dépasse freinez là légèrement et si l'aile passe derrière vous, vous devez relâcher les commandes.

Grâce au profil réflexe, les turbulences modérées n'auront pas besoin d'être corrigées. Ne volez pas avec trop d'action sur les commandes car vous risqueriez de freiner jusqu'au point de décrochage de l'aile. Pensez toujours à votre vitesse aérodynamique.

### **Atterrissage**

Il est facile d'atterrir avec la **FLEXUS**. Avant la phase d'atterrissage il est préférable d'éteindre le moteur. La finale de l'approche doit être faite contre le vent et en ligne droite. Durant ce plané final, le parapente doit être freiné doucement afin d'obtenir le plané désiré. À environ un mètre du sol, freinez complètement le parapente en accord avec les conditions.

### **Attention**

Il est recommandé d'atterrir avec le moteur éteint.



### **Atterrissage avec chariot**

Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur lors d'un atterrissage avec chariot.

Avant de toucher le sol, une accélération bien dosée permet un atterrissage plus doux.

Dès que le chariot a touché le sol, éteindre le moteur pour éviter que le parapente tombe sur l'hélice en mouvement.

### **Attention**

Une piste plus grande est nécessaire pour le décollage et l'atterrissage avec chariot.

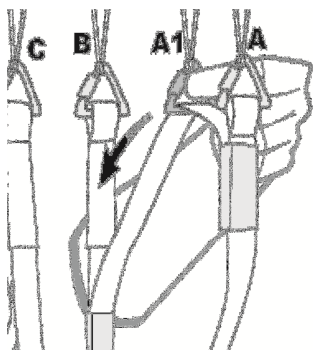


## **FLEXUS** - Manoeuvres de descente rapide



### **Attention**

- Toutes les manoeuvres de descente rapide doivent être exécutées avec le moteur éteint ou aux ralentis.



### **Oreilles**

Abaissez les maillons 'A1' afin d'obtenir la fermeture des deux extrémités de l'aile. Le parapente reste totalement directionnel en agissant simultanément sur les commandes de frein et le déplacement du poids dans la sellette, le taux de chute est d'environ 5m/s.

Du fait de l'augmentation de l'angle d'incidence, il est recommandé d'utiliser les freins avec prudence, afin d'éviter tout décrochage. Pour sortir de la manoeuvre il suffit de relâcher les maillons, normalement l'aile se réouvre d'elle-même, le pilote peut aider en actionnant alternativement les commandes gauche et droit.



### **Attention**

-Effectuer une spirale en actionnant les oreilles n'est pas recommandé, la surcharge sur les suspentes peut entraîner une rupture du parapente.

### **Spirale**

Les spirales, comme décrit plus haut, permettent un taux de descente élevé. Avec comme conséquence une forte accélération (G) qu'il est impossible de maintenir pendant une période prolongée. La force centrifuge des spirales peut amener le pilote à une perte de conscience, donc une perte de contrôle de l'aile et à l'accident. En outre, elles sollicitent le pilote et le matériel.

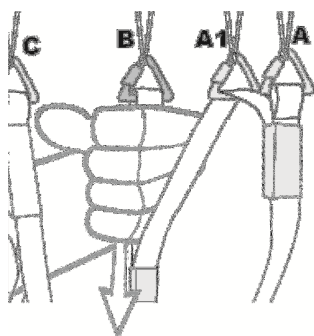
Le pilote ne doit jamais exercer cette manoeuvre dans des turbulences ou avec de larges angles latéraux. Dans des conditions venteuses, le pilote doit être conscient de la dérive pendant la manoeuvre.



### **Atenção**

La sorte d'une spirale exige um pilotage actif !

### **B-stall parachutage aux "B"**



Pour perdre de l'altitude rapidement, sans subir l'influence de la force centrifuge, utilisez la technique des "B". Saisissez les élévateurs "B" au niveau des maillons, faites pivoter vos mains et tirez fortement vers le bas. Il y a un point dur au départ, puis ça devient plus facile. Une fois tirés, ne les relâchez pas immédiatement, attendez que la voile se stabilise. La Flexus n'a pas tendance à rester en parachutage en sortie de B-stall. Nous vous recommandons toutefois de les relâcher symétriquement et franchement.





## **FLEXUS – Manoeuvres extrêmes**



### **Attention**

Toutes les manoeuvres extrêmes doivent être exécutées avec le moteur éteint ou aux ralentis.

Ces manoeuvres doivent être exécutées au-dessus d'un plan d'eau, lors d'un stage de sécurité et encadré par un instructeur qualifié.

Ces manoeuvres doivent être exécutées avec les trime fermés et sans l'utilisation de l'accélérateur.

### **Fermeture asymétrique**

La fermeture asymétrique est due à une diminution exagérée de l'angle d'attaque sur l'un des côtés de l'aile. Pour maintenir le cap avec une fermeture asymétrique, il est important de se positionner dans la sellette afin de mettre le poids du côté ouvert de l'aile. En suite compensez doucement avec les freins. Pour regonfler l'aile, actionnez le frein du côté fermé dans un mouvement ample, en gardant la commande enfoncée 1 à 2 secondes max. Si pour une raison indéterminée le pilote ne réagit pas lors d'une fermeture asymétrique, la **FLEXUS** a une forte tendance à retrouver un vol stable après une légère rotation qui peut aller jusqu'à 360 degrés. Dans le plus part des cas, la **FLEXUS** se regonflera par elle-même après un léger changement de cap.

### **Cravate**

Une cravate peut arriver suite à une grosse fermeture : le bout d'aile se trouve pris dans les suspentes et celles-ci l'entourent. Cela est très improbable avec la **FLEXUS** mais le pilote doit tout de même être capable de gérer cette situation. Contrez à la sellette ou doucement à la commande du côté opposé. Gardez une bonne vitesse pour éviter la phase parachutale ou un départ en vrille. Sur la **FLEXUS**, il y a une suspente basse indépendante pour le stabilo qui est reliée à l'élèveateur B. C'est souvent cette suspente qui est en cause lors d'une cravate. Tirez dessus jusqu'à ce qu'elle soit tendue et en principe la cravate disparaît.

### **Fermeture frontale**

Une fermeture symétrique frontale est due à une diminution exagérée de l'angle d'attaque sur l'ensemble de l'envergure du parapente.

Une fermeture frontale se provoque en tirant les élévateurs 'A' e 'A1' jusqu'à la fermeture du bord d'attaque, puis relâcher les élévateurs rapidement.

Dans la majorité des cas la **FLEXUS** retrouve son vol normal après une frontale.

### **Parachutage**

La **FLEXUS** n'a pas tendance à entrer en phase parachutale. Si à la suite d'une manoeuvre exagérée des commandes de frein, le parapente entre en parachutage, le pilote doit relâcher les commandes et le parapente reprendra un vol normal.

Si par la suite d'un décrochage au 'B' ou autre, le parapente reste en phase parachutale, il suffit de pousser légèrement les élévateurs 'A' ou d'actionner l'accélérateur afin de réduire l'angle d'attaque.



### **Full Stall - décrochage complet**

Le décrochage complet du parapente résulte d'un surpilotage aux freins. Enfoncer les deux commandes de frein symétriquement jusqu'à obtenir le décrochage, gardez les commandes dans cette position jusqu'à la stabilisation en tangage du parapente, puis relâchez les deux commandes de frein symétriquement avec une vitesse modérée (> 1s) et contrôlez le tangage.

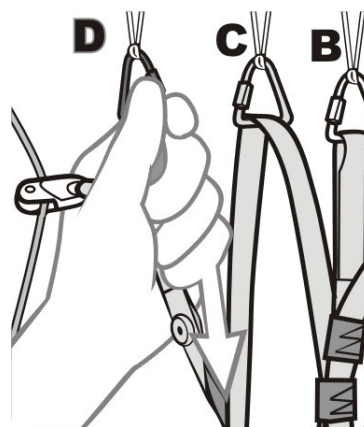
### **Négatif**

Le négatif résulte d'un décrochage asymétrique de l'aile. Durant un négatif le parapente tourne sur son axe vertical à une vitesse relativement élevée. Lors d'un décrochage asymétrique non intentionnel, le pilote doit relâcher les commandes de frein, le parapente retrouvera un vol stable après une oscillation en tangage.

Si le pilote maintient le décrochage, le parapente entamera une rotation rapide autour de son axe vertical, pour sortir de cette situation le pilote devra relâcher les commandes. Le parapente effectuera un tangage important pouvant entraîner une fermeture du parapente.

### **Pilotage d'urgence**

Si après un incident les commandes de frein ne sont plus en état de fonctionner, il est possible de diriger la **FLEXUS** avec les élévateurs 'D'.



### **Attention**

- La commande aux élévateur 'D' a un débattement plus court que les commandes de frein.

### **Wingover**

Pour effectuer un wingover, le pilote engage des virages alternants droits et gauches avec une amplitude importante. Dans cette configuration les éventuelles fermetures peuvent être dynamiques.



### **Attention**

Un virage avec une inclinaison supérieure à 60° est considéré comme acrobatie.



## **FLEXUS – Rangement, entretien et réparation**

### **Rangement**

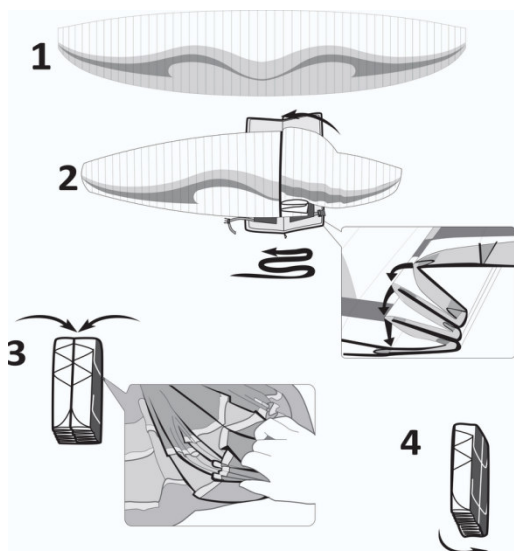
La **FLEXUS** doit être rangée sèche, dans un local sec, à l'abri de la chaleur, du soleil (UV) et des produits chimiques.

### **Sac**

La **FLEXUS** est livrée avec un sac extra résistant, spécialement conçu pour garder votre équipement stable sur votre dos avec une position de portage ergonomique, confortable et en même temps facile d'utilisation.

### **Pliage**

Nous vous recommandons de plier votre parapente (façon accordéon). Ce type de pliage nécessite un peu plus de temps, mais conserve mieux la rigidité des renforts des profils. Ainsi votre parapente gardera ces qualités de vols, sa vitesse, et son plané.



1. Ouvrir la voile sur toute son envergure
2. Plier l'aile en accordéon comme indiqué sur le schéma
3. Superposer à plat chaque renfort de profil avec leurs cellules correspondantes
4. Assembler les deux parties, et enrouler la voile sans la comprimer fortement.



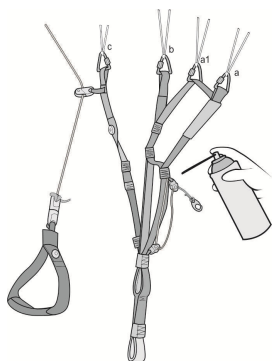
### **Nettoyage**

Il n'est pas conseillé de nettoyer la **FLEXUS**. Si par nécessité elle devait être Nettoyée, il est recommandé d'utiliser une éponge douce et humide. Tout produit chimique, alcool, savon ou solvants sont interdits.

### **Inspection et révision**

Votre **FLEXUS** doit être complètement révisée après 100 vols ou chaque année par un atelier agréé **SOL**. Cela vous tranquillisera et augmentera la durée de vie de votre aile. Des révisions supplémentaires doivent être faites en cas de doute, de comportement en vol douteux, de perte de performance, ou d'incidents violents sur le bord d'attaque par exemple. Vous devez néanmoins vérifier avant chaque vol si vos suspentes et la voilure ne sont pas abîmées, si tous les maillons sont en bon état et correctement fermés.

Sans les révisions obligatoires le parapente perd son homologation et ça garantie.



### **Poulies**

Il est important de maintenir les poulies en parfait état, en cas de mauvais fonctionnement, il en résultera une usure prématurée de la corde de l'accélérateur ou de l'axe de la poulie. Appliquez de la parafine ou une huile à base de silicone, informez vous sur le produit utilisé afin de ne pas endommager les autres éléments, ne pas appliquer sur les coutures.



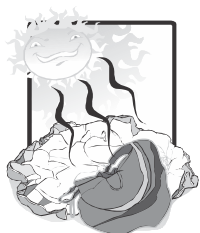
### **Attention**

Informez-vous sur le lubrifiant à utilisé, afin de ne pas endommager les tissus ou la résistance des suspentes.



### **Recommandation**

La **FLEXUS** est composée principalement de nylon, et comme tout nylon, souffre de l'influence des rayons UV, qui lui font perdre sa résistance mécanique et augmente la porosité. C'est pourquoi il n'est pas conseillé de laisser la voile inutilement au soleil, mais de la mettre dans un endroit sec à l'abri des sources de chaleur et de l'humidité.



Doit être évité toute surcharge individuelle des suspentes au-dessus de l'effort normal de vol, une charge excessive peut conduire à une déformation permanente de la suspente et à un affaiblissement de la résistance.

Ouvrir le parapente dans un endroit propre et sec, loin d'obstacles abrasifs qui peuvent endommager le tissu et les suspentes (rocher, buissons épineux, etc).

Évitez que du sable ou autres matériaux pénètrent dans le parapente, augmentant son poids, provoquant une abrasion des composants et compromettant le vol.

Au décollage comme à l'atterrissage, évitez que le parapente batte sur le sol avec force: de tels chocs peuvent endommager la structure du parapente.

Après un atterrissage dans l'eau salée, lavez à l'eau douce le parapente et mettez-le à sécher à l'abri du soleil dans un local aéré.

Il est recommandé d'effectuer un contrôle général du parapente après toute utilisation pouvant endommager ou modifier la structure.





### **Réparation**

Les réparations doivent être effectuées par le fabricant, distributeurs ou personnes autorisées.

### **Déchirure**

Dans le kit d'accessoires, il y a une bande adhésive rip-stop pour les petites réparations, déchirure jusqu'à 10cm, éloignées des points d'encrages des suspentes. Les réparations plus importantes doivent être faite par le fabricant ou un atelier spécialisé.

- Nettoyez la surface où va être appliquée la bande adhésive.
- Découpez la bande adhésive afin qu'elle dépasse d'environ 2,5cm de chaque côté de la déchirure.
- Arrondir les angles de la bande pour une meilleure adhésion.
- Appliquer la bande rip-stop en évitant de plisser le tissu.

### **Suspente défectueuse**

Dans le kit d'accessoires, il y a une suspente de 1,1 pour les petites réparations, après avoir défini la longueur de la suspente, les extrémités doivent être cousue, un noeud diminue jusqu'à 80% de la résistance de la suspente.

### **Lacres**

Dans le kit d'accessoires, il y a des lacres de rechange pour les mousquetons des élévateurs, maintenez toujours les lacres des mousquetons en bon état, ils maintiennent les mousquetons en place sur les élévateurs et rendent impossible une ouverture intempestive des mousquetons.

## **FLEXUS – Recyclage et protection de l'environnement**

Pratique notre sport en préservant la nature et le milieu ambiant. Utilises les chemins indiqué, ne laisses pas de déchet dans la nature, n'introduis pas de nuisances sonore si selà n'est pas nécessaire, respectes l'équilibre biologique de l'environnement. Spécialement au décollage et à l'atterrissage. Les matériaux utilisés pour la production d'un équipement de parapente ont besoin d'un recyclage spécifique. Envoies l'équipement usé à SOL Paragliders, ou à un atelier spécialisé, il sera démonté et recyclé.



## **FLEXUS - Garantie**

Tout parapente **SOL** est garanti 1 ans ou 100 heures de vol selon les termes de la garantie. La garantie couvre les défauts de matériaux et de construction du parapente, pour autant que les règles définies précédemment soient respectées.

1<sup>o</sup> La garantie couvre les matériaux et les défaut de fabrication.

2<sup>o</sup> La garantie couvre toutes les ailes de paramoteur **SOL** pour une utilisation non professionnelle.

### **Condition de garantie**

- 1) Les deux formulaires de garantie doivent être complétés et retournés dans un délai de 30 jours à **SOL Paragliders**, et le second aux vendeurs.
- 2) Un carnet de vol doit être tenu à jour avec les informations suivantes: Date, lieu et temps de vol.
- 3) Le parapente devra être utilisé en conformité avec les règles du manuel de vol.
- 4) Les contrôles périodiques doivent être documentés et effectués par le fabricant ou les personnes autorisées.
- 5) Le parapente doit subir les contrôles obligatoires annuels ou tous les 100 vols si le parapente effectue plus de 100 vols par année.
- 6) Les frais d'expéditions et de retours ne sont pas couverts par la garantie.
- 7) Toute réparations ou échange d'équipement seront décidés et effectués par **SOL Paragliders**.
- 8) Le propriétaire devra envoyer:
  - a) Le parapente en question avec la copie des contrôles effectués et le carnet de vol.
  - b) Faire parvenir une copie de l'enregistrement de la garantie **SOL Paragliders**.



**N'est pas couvert par la garantie**

- Altération des couleurs originales du tissu, des suspentes et des élévateurs.
- Les dommages causés par un milieu chimique, abrasif, sable, produits de nettoyage et l'eau salée.
- Les dommages causés par une faute de pilotage, incidents, accidents ou situations d'urgences.
- Les dommages causés par une utilisation impropre du parapente.
- Le matériel qui aura subi une altération du produit original sans l'autorisation officielle de **SOL Paragliders**.
- Dommages causé par le transport, stockage ou installation non appropriée.
- Défauts et dommages causé par l'utilisation de produits ou pièces non compatibles
- Utilisation d'un emballage inapproprié lors de l'envoi pour réparation ou contrôle périodique.
- Présentation du produit sans l'étiquette d'identification avec le numéro de série
- Dommage causé par une opération non décrite dans le manuel d'utilisation.



## **FLEXUS – Règles d'or !**

- Ne placez jamais votre moteur sous le vent de votre voile, pour éviter les ennuis dus à un éventuel coup de vent.
- Vérifiez, revérifiez et vérifiez encore qu'il n'y a aucune fuite de combustible.
- Avez-vous suffisamment d'essence ? Il vaut toujours mieux en avoir trop que trop peu !
- Vérifiez que rien n'est pendu à la sellette, qui pourrait entrer en contact avec l'hélice pendant le vol.
- Si vous trouvez une quelconque anomalie, réglez le problème TOUT DE SUITE !
- Mettez le casque et bouclez-le systématiquement avant de vous glisser dans la sellette.
- Faites toutes vos vérifications pré-vol avant chaque décollage.
- Ne cherchez pas les ennuis - ne volez pas au-dessus des points d'eau, entre les arbres ou les lignes haute tension ou tout autre endroit où une panne de moteur vous mettrait dans l'embarras.
- Ne négligez pas les turbulences créées par les autres ailes ou même la votre, surtout quand vous volez bas.
- Après l'atterrissage, contrôlez votre voile de manière à ce qu'elle reste dans la direction du vol, car en tournant vous prenez toujours le risque de mettre les suspentes en contact avec l'hélice.
- Il n'est pas raisonnable de lâcher les freins en-dessous de 100 mètres, car un éventuel dysfonctionnement de votre paramoteur peut nécessiter une réaction immédiate de pilotage.
- De façon générale ne faites jamais confiance à votre moteur, il peut s'arrêter à tout moment. Agissez toujours comme s'il allait justement vous lâcher.
- A moins que ce ne soit absolument nécessaire (par ex. pour éviter une collision), ne faites pas de virages serrés dans le sens opposé à la direction du vent. En montée surtout vous pourriez facilement faire une fermeture.
- Ne volez pas à basse altitude avec un vent derrière, cela réduit considérablement vos options.
- N'attendez pas que votre problème s'aggrave; tout changement de bruit ou une vibration peut indiquer la présence d'un problème, peut être sérieux, atterrissez et vérifiez.



- Mot final.

La sécurité est le mot clé de notre sport. Pour voler en sécurité, les pilotes doivent étudier, s'entraîner, et suivre avec attention les danger qui nous entourent.

Pour atteindre un bon niveau de sécurité, nous devons voler régulièrement, ne jamais dépasser ces propres limites, et éviter de s'exposer à des risques inutiles. Voler est un apprentissage de plusieurs années, évitez toute pression psychologique. Si les conditions de vol ne sont pas favorables, ne sortez pas votre équipement.

Ne surestimez pas votre habileté, soyez honnête avec vous-même. Chaque année, nous voyons des accidents, la majorité auraient pu être évités avec un geste simple.

Nous faisons partie de la société dans laquelle nous vivons, les amis, la famille, et même des personnes que nous ne connaissons pas s'importent de notre sort, notre obligation est de nous maintenir en santé, et que chaque atterrissage soit un peu plus joyeux. Nous volons pour nous sentir plus en vie.

Nous vous souhaitons de bons vols avec vos **FLEXUS**.

*SOL Paragliding Team*



**FLEXUS** - Carnet de vol

Taille:

Numero de série:

Date d`aquisition:

Vendeur:

Date	Durée	Lieu	Commentaire





## **FLEXUS - Révision**

Nom:

Adresse:

Téléphone:

Date:

Caissons			
Renfort			
Extrados			
Intrados			
Bord d'attaque			
Renfort en Nylon			
Suspente A-supérieure			
Suspente B-supérieure			
Suspente C-D supérieure			
Suspente A- intermédiaire			
Suspente B- intermédiaire			
Suspente C-D intermédiaire			
Suspente A-Principale			
Suspente B-Principale			
Suspente C-D Principale			
Suspente du stabilisateur			
Suspente de frein			
Diagonal			
Ouverture de caisson			
Maillon rapide			
Poignée			
Élévateur			
Porosité			

Observation:



## **FLEXUS** - Accessoire

Découvrez nos accessoires pour paramoteur:



Sac 2 en 1



Sac cage light



Container secours



Container secours porte instruments



Sac 2 Hélices



Ecarteur biplace 35 cm



Sac 2 Hélices



Sac Petites Hélices



Sangle fixation



Porte Outils



Sac cage pour pour paramoteur



Sac petites hélices



Sac transport

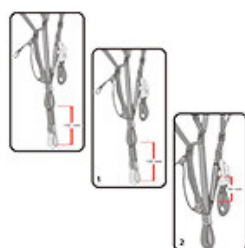


Poignées de Secours

[solparagliders.com.br](http://solparagliders.com.br)



**Découvrez nos accessoires pour paramoteur:**



**Élévateur Ellus 3  
Paramotor**



**Container interne  
pour parachute de  
secours**



**Mousqueton Alu 30mm.**



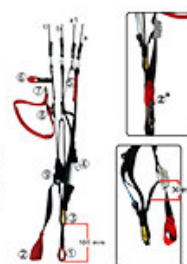
**Cockpit instruments**



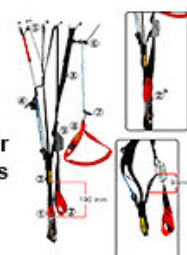
**Gants  
Insulate**



**Sac Rapide**



**Élévateur  
Ellus 4/Ellus 5/Synergy 5  
Atmus one - 3 CM**



**Paramoteur Élévateur  
2 Estágios**



**Sac avion**



**Gants  
Neo Red**



**Sac plage**

[solparagliders.com.br](http://solparagliders.com.br)

