

Manuel d'utilisation

# Kangaroo



## **BIEN VENUE DANS L'UNIVERS SOL**

Nous vous félicitons pour l'acquisition de votre nouveau parapente, et nous vous souhaitons des vols agréables sous votre nouvelle

**SOL KANGAROO !**

SOL PARAGLIDERS  
SOL SPORTS IND. e COM. LTDA.  
RUA WALTER MARQUARDT, 1180  
89259-700 JARAGUÁ DO SUL - SC  
BRASIL

Tel : (+55) 47 370-7753  
Fax : (+55) 47 370-7114  
E-mail : [info@solsports.com.br](mailto:info@solsports.com.br)  
Internet : [www.solsports.com.br](http://www.solsports.com.br)

Nous sommes à votre entière disposition pour vos éventuelles remarques ou suggestions.

## **RECOMMANDATIONS !**

CE PARAPENTE CORRESPOND AUX NORMES D'HOMOLOGATION  
AFNOR / CEN (SHV et AEROTESTS )

TOUT CHANGEMENT OU ALTERATION ENTRAINE L'ANNULATION DE  
L'HOMOLOGATION !

LE PILOTE EST RESPONSABLE DES RISQUES QU'IL PEUT ENCOURIR !

LE FABRICANT ET REPRESENTANT N'ASSUMENT AUCUNE  
RESPONSABILITE SUR UN EVENTUEL ACCIDENT, OU DOMMAGES CAUSES  
A UN TIERS !

LE PILOTE EST RESPONSABLE POUR LE CONTROLE ET LE MAINTIEN DU  
FONCTIONNEMENT DE SON EQUIPEMENT.

IL EST RECOMMANDÉ AU PILOTE D'AVOIR UNE BONNE CONDITION  
PHYSIQUE ET LES CONNAISSANCES BASIQUES EN MATIERE DE VOL  
LIBRE.

## DONNEES TECHNIQUES

Modèle		
Échelle		1
N° de cellules		48
Envergure projetée	m	11.55
Surface projetée	m <sup>2</sup>	34.55
Allongement projetée		3.86
Envergure à plat	m	14.60
Surface à plat	m <sup>2</sup>	42
Allongement à plat		5.1
Suspentes	mm	1.1 / 1.7 / 2.15
Hauteur	m	8.70
Suspentage total	m	539
Corde max.	m	3.52
Corde min.	m	0.80
Poids	kg	9.5
Poids total volant*	kg	140-200
Place		2
ACPUL/CEN		STANDARD
Homologation		G594/02

\* Poids du pilote + environ 17 kg d'équipement

Le stickers d'identification et d'information se trouve sur la cellule centrale du parapente

## **MATERIEL**

Extrados	Gelvenor LCN066 OL KS 49 g/m2
Intrados	Porcher Skytex 44g/m2
Profils	Porcher Marine 9092 EO38 Hard Finish
Renforts	Trilam Mylar
Suspentes	1.1 mm Cousin Dyneema 1.1 mm Cousin Superaram 1.5 mm Cousin Superaram 2.15 mm Cousin Superaram
Elevateurs	19x 2.0 mm Cousin 1600 kg
Maillons rapides	4 mm Stainless

## **DESCRIPTION TECHNIE**

La SOL KANGAROO représente une combinaison parfaite de performance et de sécurité.

Le KANGAROO est une aile elliptique. Sa construction se compose de 48 cellules plus les diagonales qui lui garantissent un extrados parfait. La conception du Kangaroo avec ses cellules dégressives et ses diagonales en V ont permis de réduire de façon importante le nombre de suspentes et par le même d'augmenter les performances de façon significative.

Les profils du KANGAROO ont été sélectionnés par mis les dernières connaissances technologiques, afin d'obtenir la meilleure performance possible tout en gardant une sécurité passive importante. Les renforts en Mylar sur les profils, garantissent une grande précision dans la forme et un gonflage parfait.

## SUSPENTES

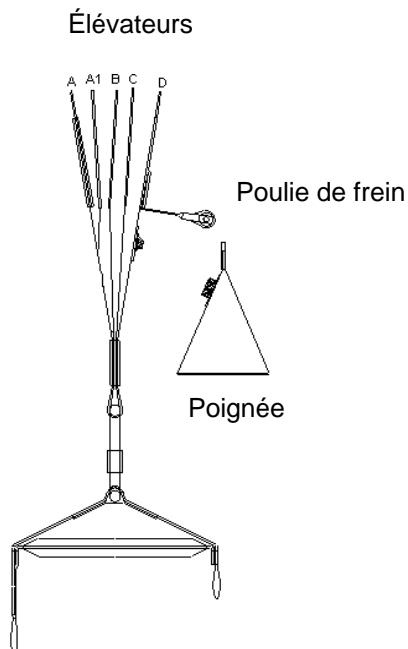
Les suspentes du KANGAROO sont constituées de Dynema (blanc) et de Technora (beige) de hautes résistances, gainées de polyester de couleurs, l'ensemble des suspentes sont assemblées par des coutures aux deux extrémités puis lassées entre elles.

Les suspentes de base et de commande ont un diamètre de 1,5 mm et 2,15 mm.

Les suspentes supérieures ont un diamètre de 1,5 mm et 1,1 mm.

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'élévateur 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 10 cm.

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



## **SELLETTE**

Pour la KANGAROO, il est recommandé l'utilisation d' une sellette de type ABS avec une hauteur entre l'assise et les mousquetons d environ 42cm, une hauteur différente affectera la stabilité et change la position « normal » des freins.

La distance recommandée entre les mousquetons ( ajustable à la ventrale ) est de 40 cm pour une KANGAROO S, 42 cm pour la M, 44 cm pour la L et 46 cm pour la XL. Une variation de plus de 5 cm des valeurs ci dessus altère fondamentalement les caractéristiques du parapente et elle est potentiellement dangereuse.

## **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 suspente et les disposer librement par terre de façon qu'elle ne croche pas d obstacle.

### **Décollage :**

Il est facile de décoller avec la KANGAROO.

Avant de décoller, vérifiez que les boucles de la sellette sont bien fermées, que les suspentes sont toutes libres, que la force et la direction du vent sont correctes et que l'espace aérien est libre de tout obstacles.

Saisir les élévateurs « A » (marqué de couleur) et les poignées de frein, après une dernière inspection, commencez la course de gonflage en maintenant une traction sur l'avant des élévateur « 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 se faire, accompagnez le parapente tout en faisant la correction à la commande de frein.

### **Virage :**

Le KANGAROO 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 !

Le KANGAROO a son meilleur plané sans action sur les commandes de frein et de l'accélérateur.

### **Spirale ou 360° :**

Maintenir une commande de frein comme pour faire un virage, maintenir cette position sur 360° , pour fermer d'avantage le virage jusqu'à la spirale, mettre plus de pression sur la commande, une fois en rotation, régler l'inclinaison en variant la pression sur la commande de frein. Pour sortir de la spirale, lâcher la pression sur la commande de frein et déplacer le poids du côté extérieur du virage, une sortie de la manœuvre trop brusque peu entraîner un tangage voir une fermeture de la voile, afin d'éviter ce désagrément, il est conseillé de remettre un peu de pression sur le frein intérieur lors de la sortie.

ATTENTION : Ne jamais combiner les « oreilles » avec une spirale, les forces occasionnées durant cette manœuvre peuvent endommager la structure du parapente.

ATTENTION : Une spirale à forte inclinaison engendre une force centrifuge « G » considérable pouvant entraîner une perte de connaissance, et de ce fait une perte de contrôle du parapente pouvant avoir des conséquences dramatiques.

### **Vol en condition thermique :**

En conditions turbulentes, il est recommandé de freiner légèrement le parapente afin de lui donner un plus grand angle d'attaque et une plus grande stabilité.

Contrôler les éventuelles oscillations pendulaires dans les turbulences font partie d'un pilotage actif.

Il est important de connaître les règles de vol, spécialement quand plusieurs pilotes partagent le même espace aérien à proximité d'une montagne, où toutes manœuvres anti-collision de dernière heure sont difficilement réalisables.

#### **Vol accéléré :**

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.

#### **Atterrissage :**

Il est facile d'atterrir avec le KANGAROO.

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. Durant l'approche, les mouvements brusques des commandes ne sont pas conseillés, pouvant provoquer un effet pendulaire indésirable.

#### **Pluie et humidité:**

Il n'est pas conseillé de voler avec le KANGAROO en condition pluvieuse ou avec le parapente mouillé, les manœuvres de vol peuvent devenir plus sensibles, une phase parachutale peu survenir en sortie de B stall, ou après une action ample des commandes de freins. Voir chapitre parachutage.

#### **Vol moteur et acrobatique :**

Le KANGAROO n'a pas été conçu pour les vols motorisés et les vols acrobatiques !

## **COMPORTEMENT EN MANŒUVRES EXTRÊMES.**

**TOUTE MANOEUVRES EXTRÈMES DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÈES AVEC LA PLUS GRANDE PRUDANCE : AVEC SUFFISAMENT DE HAUTEUR, UN ENCADREMENT ADÉQUAT ET AU DESSUS D'UN PLAN D'EAU ( LORS D'UN COUR S.I.V.)**

### **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. Attention : lors d'une fermeture asymétrique le parapente vol avec un angle d'attaque élevé, de se fait les commandes de frein doivent être utilisées avec légèreté, sous peine d'obtenir un décrochage.

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 pilot ne réagit pas lors d'une fermeture asymétrique, le KANGAROO a une forte tendance à retrouver un vol stable après une légère rotation qui peu allez jusqu'à 360 degrés. Dans la plus part des cas, le KANGAROO se regonflera par lui-même après un léger changement de cap.

### **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 (>1 sec) et contrôlez le tangage.

### **Wingover :**

Pour effectuer un wingover, le pilote engage des virages alternant droite et gauche, induisant un mouvement de pendule, dans cette configuration les éventuelles fermetures peuvent être dynamique.

Attention : un virage avec une inclinaison supérieure à 60° est considéré comme acrobatie.

### **Fermeture frontale symétrique:**

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

Dans la majorité des cas, le KANGAROO retrouve son vol normal après une frontale.

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

### **La cravatte:**

La cravatte est une fermeture où une partie de la voile passe à travers les suspentes.

Pour maintenir le cap avec une cravatte, il est important de se positionner dans la sellette afin de mettre le poids du côté ouvert de l'aile, ensuite compancez doucement avec les freins pour maintenir le cap.

Pour la réouverture, tirez la suspente du stabilisateur ( première suspente de l'élévateur « B » jusqu'à la réouverture du parapente.

Si il est impossible de maintenir un vol stable avec une cravatte et que la hauteur est suffisante (>400 mètres) le pilote peut envisager un décrochage complet .

Si cette ultime manœuvre n'a pas été concluante ou que la hauteur est insuffisante, il est fortement conseillé d'actionner le parachute de réserve.

### **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.

### **Parachutage :**

Le KANGAROO n'a pas tendance à entrer en phase parachutale. Si à la suite d'une manœuvre 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.

### **Pilotage d'urgence :**

Si après un incident les commandes de frein ne sont plus en état de fonctionner, il est possible de diriger le KANGAROO avec les élévateurs « D ». Attention : la commande aux élévateurs « D » ont un débattement plus court que les commandes de frein.

## **DESCENTE RAPIDE**

### **Oreille :**

Abaissez les élévateurs « A 1 » extérieure 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 –5 m/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 manœuvre il suffit de relâcher les élévateurs, normalement l'aile se réouvre d'elle-même, le pilote peut aider en actionnant alternativement les freins gauche et droit.

#### **Parachutage aux « B »:**

Pour effectuer un parachutage aux « B » le pilote doit tirer simultanément les élévateurs « B » sur 10 à 20 cm et maintenir cette position jusqu'à ce que la voile se soit stabilisé en parachutage.

Pour sortir de la manœuvre, le pilote doit lâcher simultanément et rapidement les deux élévateurs « B », le parapente reprendra son vol après un léger tangage.

**TOUTES MANOEUVRES DE DESCENTE RAPIDE DOIVENT ETRE PRATIQUEES EN CONDITION CALME ET AVEC UNE ALTITUDE SUFFISANTE, AFIN DE LES MAITRISER LE JOUR OU LES CONDITIONS SERONT EXTREMES.**

**LE DECROCHAGE COMPLET ET LE NEGATIF DOIVENT ETRE EVITES TANT QUE POSSIBLE, INDEPENDANTEMENT DU PARAPENTE, UNE SORTIE MAL CONTROLEE DE CES MANOEUVRES PEU AVOIR DES CONSEQUENCES DRAMATIQUES.**

## **CONTROLE ET NETTOYAGE**

#### **Rangement :**

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

#### **Nettoyage :**

Il n'est pas conseillé de nettoyer le KANGAROO, 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.

### **Réparation :**

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

### **Recommandation :**

Le KANGAROO 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. Évitez donc une exposition inutile et prolongée au soleil.

Les suspentes du KANGAROO sont composées d'une âme de polyéthylène de haute performance (Dynéma) et d'aramide (Technora) gainée par du polyester. Doit être évité toute surcharge individuelle des suspentes au-dessus des 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 et provoquer une abrasion des composants, compromettant le vol.

Au décollage comme à l'atterrissement, 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 sécher à l'abri du soleil dans un local aéré, il est recommandé d'effectuer un contrôle général du parapente après toutes utilisation pouvant endommager ou modifier la structure.

La KANGAROO doit faire l'objet d'une inspection annuelle effectuée par le fabricant, distributeur ou personne autorisée. Le non-respect de cette règle entraîne l'annulation de la garantie et de l'homologation.

## **MOT FINAL**

Le KANGAROO est le fruit de nombreuses années de recherche  
de la perfection du vol.

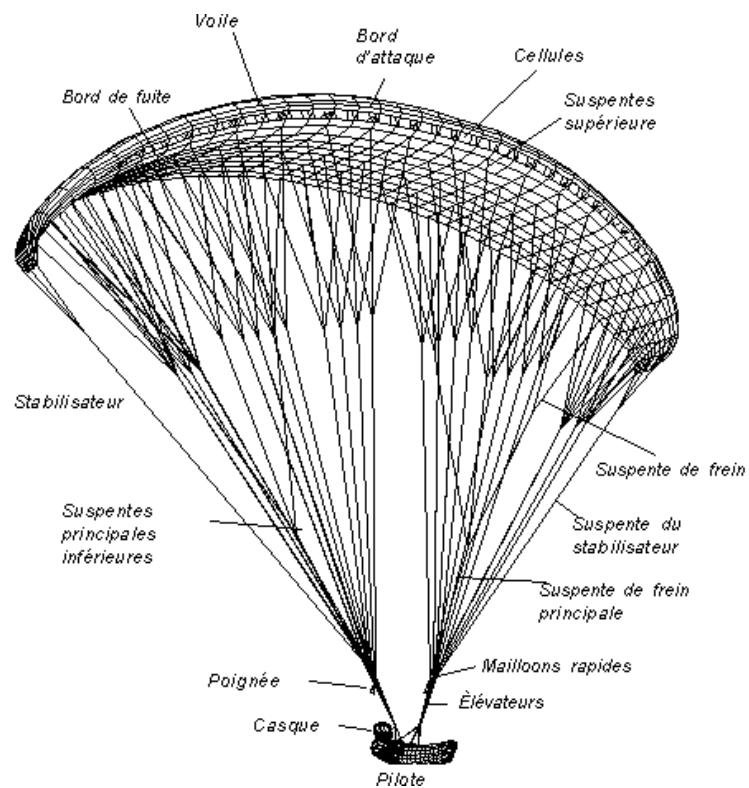
La connaissance de vos limites et le respect de la nature, seront  
garants de la réalisation d'un rêve, celui de voler.

Avec le KANGAROO, nous sommes heureux de pouvoir vous  
faire partager notre passion du vol libre.

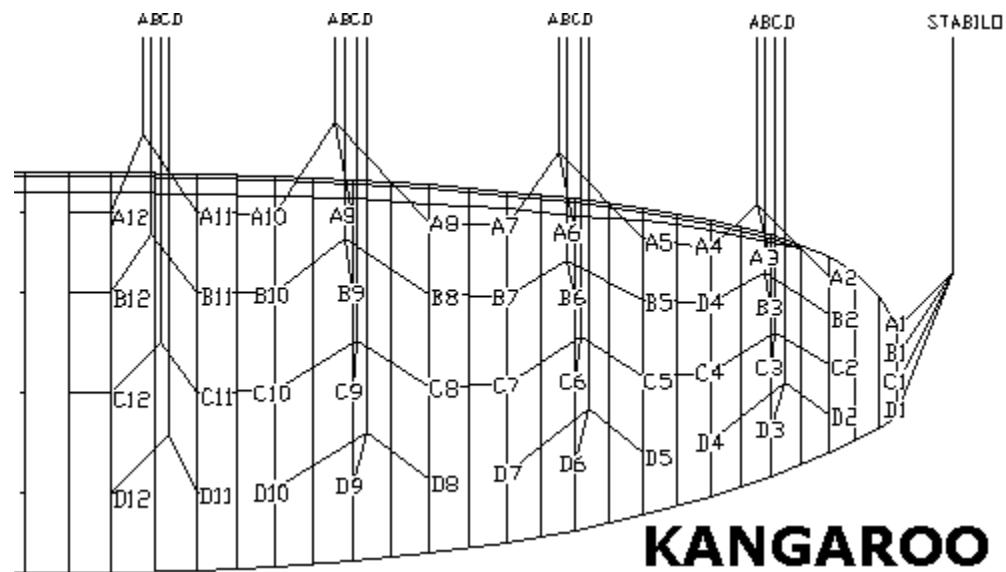
**RENDEZ-VOUS DANS LE CIEL !**

L'équipe de SOL PARAGLIDERS

## VUE D'ENSEMBLE



## PLAN DE SUSPENTAGE



# CARNET DE VOLS

MODELE \_\_\_\_\_

TAILLE: \_\_\_\_\_ No. DE SÉRIE: \_\_\_\_\_

VENDEUR: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

## INSPECTION

MODELE: \_\_\_\_\_

PROPRIETAIRE: \_\_\_\_\_

ADRESSE / TEL: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DATE DE L'INSPECTION: \_\_\_\_\_

### ETAT

CELLULES	_____
RENFORTS	_____
EXTRADOS	_____
INTRADOS	_____
BORD D'ATTAQUE	_____
SUSPENTES A GALERIE	_____
SUSPENTES B GALERIE	_____
SUSPENTES C GALERIE	_____
SUSPENTES D GALERIE	_____
SUSPENTES A PRINCIPALES	_____
SUSPENTES B PRINCIPALES	_____
SUSPENTES C PRINCIPALES	_____
SUSPENTES D PRINCIPALES	_____
SUSPENTES STABILISATEUR	_____
SUSPENTES DE FREIN	_____
PROFILS	_____
ELEVATEURS	_____
MAILLONS RAPIDES	_____
POIGNEES DE FREIN	_____
TESTE DE POROSITE	_____

OBSERVATIONS: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## **GARANTIE SOL 3 ANS / 300 HEURES**

Tout parapente sol produit à partir du 01 janvier 2000, est garanti 3 ans ou 300 heures de vol selon les termes de la garantie

Termes de garantie :

1) la garantie couvre les défauts de matériaux et de construction du parapente, pour autant que les règles définies précédemment soit respectées.

2) La garantie couvre tout parapente SOL homologué AFNOR/CEN ou DHV pour un usage de loisir, n'est pas couvert, les équipements à usage professionnel.

3) Conditions de garantie :

3.1) Les deux formulaires de garantie doivent être complétés et retournés dans un délai de 30 jours à SOL Paragliders, et le second aux vendeurs.

3.2) Un carnet de vol doit être tenu à jour avec les informations suivantes ; Date, lieu et temps de vol.

3.3) Le parapente devra être utilisé en conformité avec les règles du manuel de vol.

3.4) Les contrôles périodiques doivent être documentés et effectués par le fabricant ou les personnes autorisées.

3.5) Le parapente doit subir les contrôles obligatoires annuels ou tous les 100 vols si le parapente effectue plus de 100 vols par année.

3.6) Les frais d'expéditions et de retours ne sont pas couverts par la garantie.

3.7) Toute réparations ou échange d'équipement seront décidés et effectués par SOL Paragliders, 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.

4) Non couvert par la garantie :

a) Altération des couleurs originales du tissu, des suspentes et des élévateurs.

b) Les dommages causés par un milieu chimique, abrasif, sable, produits de nettoyage et l'eau salée.

c) Les dommages causés par une faute de pilotage, incidents, accidents ou situations d'urgences.

d) Les dommages causés par une utilisation impropre du parapente.

e) Le matériel qui aura subi une altération du produit original sans l'autorisation officielle de SOL Paragliders.