

ALL IN ONE WINGS

# PARAMANIA

POWERGLIDERS

## ACTOON GT

Manuel de l'utilisateur

SPEED STABILITY



# Paramania Action GT Guide de l'utilisateur V1

## Contenu

### 1. Introduction

- 1.2 Niveau de pilotage requis
- 1.3 A propos de l'Action GT (FAQ's)
- 1.4 A propos de ce manuel

### 2. A propos de l'Action GT

- 2.1 Designers définition
- 2.2 Construction
- 2.3 Les accessoires livrés avec votre Action GT
- 2.4 Réglages des freins

### 3. En Vol

- 3.1 Voler avec ou sans moteur
- 3.2 Vol au moteur :
  - 3.2.a Décollage de l'Action GT sans vent
  - 3.2.b Gonflage de face avec vent fort
  - 3.2.c La prise d'altitude
  - 3.2.d Manoeuvres en vol
  - 3.2.e Utilisation des trims et de l'accélérateur
- 3.3 Atterrissage :
  - 3.3.a Atterrissage moteur coupé
  - 3.3.b Atterrissage au moteur
- 3.4 Manoeuvres avancées
- 3.5 Règles d'or !!!

### 4. Attention & Maintenance

- 4.1 Précaution de base
- 4.2 Maintenance périodique
- 4.3 Réparation
- 4.4 Attention et maintenance de votre motorisation

### 5. Données Techniques

- 5.1 Elévateurs (GTD1, GTD2, GTD3)
- 5.2 Tableau de suspentes & illustrations (GTLD01, GTLT28m, GTLT26m, GTLT23m & GTLT41m)
- 5.3 Spécifications techniques (table GTSP01)
- 5.4 CEN homologation

### 7. Sommaire

## 1.1 Introduction

Paramania, grâce à sa grande expérience et son savoir faire acquis sur les ailes Reflex MK1, MK2, l'Action et la Révolution a progressivement augmenté le niveau de sécurité des performances et de la vitesse de cette gamme d'ailes dédiées au paramoteur.

Son Designer, Mike Campbell-Jones a travaillé au développement des ailes souples depuis les débuts. En 1994 il a été le premier à concevoir et à adapter le profil original Reflex aux parapentes. Son expérience unique dans ce domaine de conception vous garantit ainsi qu'à Paramania un savoir faire et une capacité à innover sur des bases acquises au fil du temps.

l'Action GT n'est pas une aile isolée, c'est la première d'une lignée de voiles hybrides, mélange parfait d'une aile pour le paramoteur et d'une aile de vol libre. Il y a donc deux ailes totalement différentes en une !

***Nous aimons cette aile et sommes persuadés que vous l'apprécierez aussi.  
Félicitations pour avoir choisi la dernière technologie d'ailes à profil Reflex : l'Action GT***

Note: L'Action GT représente un produit moderne de qualité qui a été totalement inspecté par notre usine et par votre revendeur. Si vous n'étiez pas totalement satisfait de votre aile Paramania, merci de contacter votre revendeur.

## 1.2 Niveau de pilotage – recommandations

Si vous désirez évoluer dans votre pilotage et comptez pratiquer le paramoteur plusieurs années, l'Action GT s'adaptera alors aisément à toutes vos conditions de vol et vous comblera par son pilotage.

Pour comprendre et exploiter tout le potentiel de cette aile, l'Action GT demande un léger temps d'adaptation.

Pour cette raison, Paramania recommande un niveau minimum pour voler avec l'Action GT. Il est raisonnablement admis que cette aile s'adresse à un pilote qui possède au minimum 50 heures de vol et une saison complète de la pratique du paramoteur.

**Le but de ce manuel est de vous aider à comprendre toutes ces spécificités,  
lisez-le attentivement**

### 1.3 A propos de l'Action GT (Quelques questions-réponses)

Pourquoi l'Action GT est-elle si différente ?

Comme toutes activités, il y a des limites à respecter et par exemple il existe une limite de vitesse de vol compatible avec celle du décollage à pied. Depuis de nombreuses années, Paramania a exploré de nouvelles voies de recherche dans différentes directions pour élargir l'enveloppe de vol de ses ailes.

Paramania est maintenant fier de vous présenter l'Action GT dont le système Reflex est maintenant munie d'un "volet".

Notre dernière technologie d'aile à profil Reflex est contrôlée par un système innovant de suspentes et d'un trim semi-rigide.

Quand l'aile vole en dessus de sa position neutre de son trim, les comportements de vol sont assez identiques à nos ailes Reflex précédentes, on note alors un gain de performance et d'efficacité. Avec les trims relâchés, le pilote vole sans intervention sur les commandes, souvent les mains en hors des freins et avec plus de vitesse. (illustration GTD 1,2,& 3)

Quand l'aile est en position de trim "neutre", ses comportements sont assez proches de ceux d'un parapente classique réclamant une plus grande présence aux commandes. Les performances de l'Action GT la classent dans le peloton de tête des ailes performantes en terme de finesse et de taux de chute. C'est l'équivalent d'une voile moderne performance/intermédiaire.

Pourquoi cette partie plus large au milieu de l'aile (fuselage)?

Il y a 3 raisons principales à la présence d'une cellule centrale plus grande sur l'Action GT :

**1) La structure** - Lors de la construction de parapentes possédant un grand allongement, on obtient une aile beaucoup moins rigide et ce, simplement parce que la corde est moindre. En augmentant la largeur du milieu de l'aile, on obtient une aile plus rigide. Nous parvenons donc à produire une aile avec un fort allongement en conservant la rigidité d'une aile peu allongée.

**2) l'Aérodynamique** - La quille centrale agit comme une dérive aidant à contrôler les filets de l'air sur toute l'envergure. Les oiseaux comme les avions possèdent un fuselage qui les aident à aligner les filets d'air ce qui concourt à réduire la traînée et obtenir une meilleure stabilité directionnelle. Dans le cas d'un parapente standard, il n'y a rien pour aligner ces filets d'air et ceci est d'ailleurs aggravé par le calage négatif de l'aile. (comparé à un calage plat). Ce fuselage se prolonge à l'arrière de l'aile en pointe ce qui est bon pour la séparation du vortex.

**3) La nervure centrale plus large** nous a demandé une nouvelle méthode de suspentage sur chacun des côtés de l'aile, de part et d'autre de la quille. Ce suspentage donne à l'aile des capacités d'écopage et de gonflage plus rapide car le poids du pilote est parfaitement réparti sur les deux côtés de l'aile (comme si possédiez une sellette pour le pilotage actif) (Voir l'illustration GTLD2).

## Pourquoi un suspentage si particulier ?

\* L'Action GT possède un suspentage interactif. Les deux côtés de l'aile sont reliés au travers de la quille centrale. L'aile reste réactive aux transferts de poids grâce à ce système et cette configuration. Le "center keel lines"™, contrôle le transfert de masse indépendamment d'un côté ou de l'autre. Le pilote est donc capable de transférer son poids sans déformer le centre de l'aile.

\*Le suspentage augmente considérablement la réouverture de l'aile en cas de fermeture. En effet le poids du pilote se répartit toujours sur une surface supérieur à une demi-aile.

\* La GT possède un suspentage en bout d'aile particulièrement fourni évitant la cravate. Ce gain de sécurité est significatif car l'aile ne peut plus venir se prendre dans le suspentage.

\* Les angles de certaines suspentes ont dû ainsi être calculés individuellement pour répondre aux changements complexes de ce nouveau profil Reflex.

## Comment expliquer le parfait état de surface de la Revolution et de l'action GT ?

Cela est dû au fait que la plupart des fabricants d'ailes utilisent des programmes de calcul pour les nervures diagonales en rétrécissant les cellules entre chaque diagonale. Cela donne des largeurs différentes aux dimensions variées. Chez Paramania, nous utilisons une méthode de calcul spécifiquement développée pour nos ailes. Ce sont les largeurs des caissons qui sont en proportions et les renforts diagonaux qui sont calculés individuellement à chaque point de l'aile. La combinaison entre cette nouvelle méthode de calcul, les intercaissons et leurs ouvertures ovales ainsi que la haute qualité de fabrication de GinGliders donnent aux ailes Paramania un état de surface très propre.

Les résultats sont une meilleure répartition des charges, plus de performances et de meilleures aptitudes au gonflage.



# Qu'est ce qu'un profil REFLEX ?

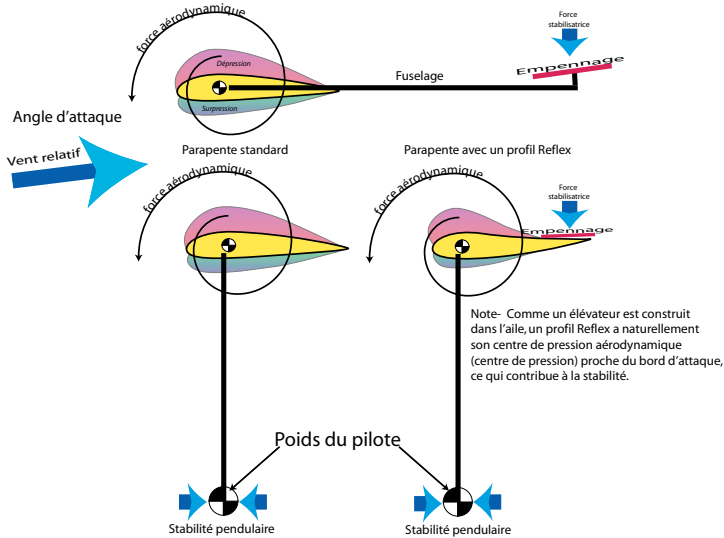
“Le profil Reflex” est une section aérodynamique introduite à l'aile qui agit tel un “empennage” à l'arrière permettant une grande auto-stabilité en tangage.

Illustration

RP1UK copyright Mike Campbell-Jones 22-6-06 -

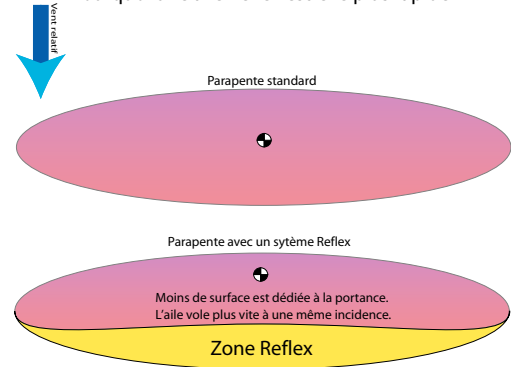
## Pourquoi un profil Reflex est-il plus stable en tangage

Configuration standard d'un avion



RP2-UK copyright Mike Campbell-Jones 22-6-06 -

## Pourquoi une aile Reflex est-elle plus rapide



Pendant que le taux de chute diminue (indépendamment du moteur), la finesse et l'efficacité à haute vitesse s'améliorent par que la surface portante a un allongement proportionnel plus important, ce qui confère une courbe de polaire plus plate.

Note:- Les derniers développements en matière de profil Reflex sont à porter au compte des élévateurs qui permettent maintenant d'évoluer aussi à des vitesses lentes. Le meilleur des deux mondes avec un large champs entre la vitesse et la performance.

## 1.2 A propos de ce manuel

L'intention première de ce manuel est de vous offrir un guide le plus précis possible pour l'utilisation de votre aile Action GT et ne constitue en aucun cas un guide de formation pour voler en paramoteur. Vous devez voler sur du matériel que vous connaissez et devez avoir suivi une formation complète auprès d'une école ou d'un organisme agréé. Il est facilement compréhensible que voler peut être un acte dangereux sans une formation adéquate et un minimum de responsabilité, en respectant les règles élémentaires de circulation aérienne.

Sachez aussi qu'avec l'aile de parapente Paramania Action GT, vous avez choisi l'un des types d'aéronefs les plus sûrs qui existe. Aucun aéronef n'est aussi sûr que dans son domaine de vol et il vous incombe la pleine responsabilité d'être certain d'avoir reçu une formation adéquate et de posséder suffisamment d'expérience et de jugement pour savoir quand, comment et où voler de manière autonome et en toute légalité. (avoir son brevet).

Paramania, ses responsables, employés ou revendeurs ne pourront être tenus pour responsables d'éventuelles conséquences d'une mauvaise utilisation de leur matériel. Une attention particulière sera portée sur les dangers occasionnés au pilote ou aux spectateurs par la rotation rapide de l'hélice du paramoteur. Celle-ci peut casser et projeter des projectiles infligeant des blessures, il en va de même du danger inhérent à l'essence et aux produits inflammables.

La pratique du parapente est une activité relativement récente en perpétuelle évolution, tout comme le paramoteur. Pour vous garantir la pleine satisfaction de votre nouveau produit, Paramania vous conseille de prendre contact avec votre revendeur pour mettre en évidence toutes les spécificités et particularités de l'Action GT.

Un vol de démonstration et une explication complète vous permettront d'aborder avec beaucoup de sérénité vos premiers vols. Il est essentiel pour vous assurer la pleine satisfaction de votre aile, d'utiliser une motorisation parfaitement équilibrée et en bon état de fonctionnement. Le choix de la marque de votre paramoteur reste à votre convenance et sous votre propre responsabilité.

Ce présent manuel est disponible en Anglais, en espagnol et en allemand.

## **2 A PROPOS DE VOTRE ACTION GT**

### **2.1 Le design**

L'Action GT a été dessinée par Mike Campbell-jones. Son apport dans le développement des "Powergliders", utilisant exclusivement les profils Reflex et son expérience de la conception des ULM, des planeurs ultra-legers et du deltaplane confèrent à votre Action GT les bénéfices d'une connaissance acquise sur plus de 28 ans. L'ULM des débuts utilisait initialement des ailes de vol libre associées à de faibles motorisations. La tendance aujourd'hui est à l'inverse : plus de puissance et l'utilisation de petites ailes stables et rapides. Il est clairement apparu que plus votre aile vole vite, plus vous l'utiliser. Naturellement, ce qui était bon dans l'ULM pouvait aussi s'appliquer au domaine du paramoteur.

Avec le profil Reflex, le pilote passe moins de temps à contrôler son aile dans les turbulences, il pilote avec moins d'effort et peut naturellement se consacrer à sa navigation, l'observation ou la prise de vues aériennes par exemple. Bien entendu, votre Action GT est conçue comme une aile conventionnelle mais le système Reflex signifie qu'un empennage est construit dans le profil (comme un avion). Ce type d'aile n'a plus besoin d'une grande charge pour avoir plus de vitesse et de stabilité. En vol de croisière l'Action GT n'a pas de tendance à osciller sur son axe de tangage dans la turbulence ou dans les thermiques. Ce profil s'auto-régule et garde une incidence identique sans intervention notable du pilote.

Le système de trims fait varier le profil de l'aile, réduisant la surface projetée de près de 30 % offrant à l'aile une charge alaire plus importante, augmentant la vitesse sans varier l'incidence. Le centre de pression se déplace vers l'avant augmentant ainsi la stabilité en tangage. Cette redistribution donne à l'aile une résistance incroyable à la fermeture frontale. Le résultat est une aile plus stable, plus rapide se comportant alors comme une aile conventionnelle d'avion.

Le profil de l'aile peut être retrimmé pour retrouver des qualités de basses vitesses idéales à l'exploitation d'ascendances ou pour obtenir un taux de montée plus élevé lors de vos décollages. Les comportements de l'Action GT dans cette configuration de vol s'apparentent à un parapente standard avec une douceur pour tourner et plus de réactivité. Les performances lors de décollages et d'atterrissages courts sont elles aussi optimisées.

Vous avez donc deux ailes en une !

## 2.2 Construction

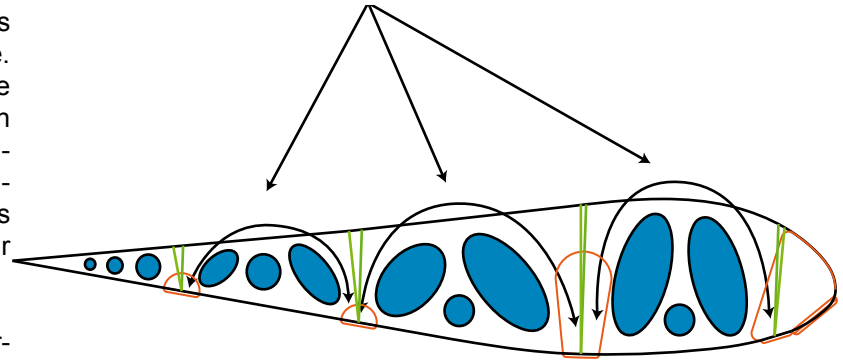
Toutes nos ailes sont maintenant réalisées chez GinGliders en Corée. Les méthodes de construction de très haute gamme sont clairement visibles sur nos ailes et vous garantissent ainsi une grande longévité. Une attention particulière a été portée aux types de matériaux utilisés pour la construction de votre Action GT. Tous sont issus de constructeurs dont la réputation n'est plus à prouver. Chaque élément est numéroté dans les différentes phases d'assemblages afin de tracer et de retrouver le nom d'un opérateur ou d'un vérificateur.

L'extrados et l'intrados sont réalisés en Porcher-Marine NCV respectivement en 44 et 37 gr. Le bord d'attaque et le nez de cloison sont renforcés par une bande de Mylar. La construction et la disposition des nervures garantissent une bonne répartition de la pression interne bridant les mouvements latéraux dans la turbulence et offrant une bonne cohésion et une grande rigidité une fois la voile en l'air.

Les nervures structurelles, dont les nervures inter-caissons, possèdent des ouvertures ovales qui permettent de répartir de manière optimale la pression interne là où l'aile en a le plus besoin. Elles s'ouvrent comme des valves pour s'agrandir pendant le gonflage et minimiser les écarts de pression rencontrés par exemple avec des nervures classiques. Elles redistribuent de manière plus efficace la pression du point d'attache jusqu'à la surface.

Les points d'attaches du suspentage sont renforcés dans les 3 dimensions, verticalement avec les nervures principales, en oblique avec les renforts diagonaux et de manière horizontale avec les sangles internes courant sur toute l'envergure de l'aile. Chaque nervure est fortement renforcée par du Mylar aux endroits où la charge peut être plus importante entre les lignes A et B.

RRIB montrant les nervures, la répartition, les ouvertures ovales inclinées et les renforts Paramania.

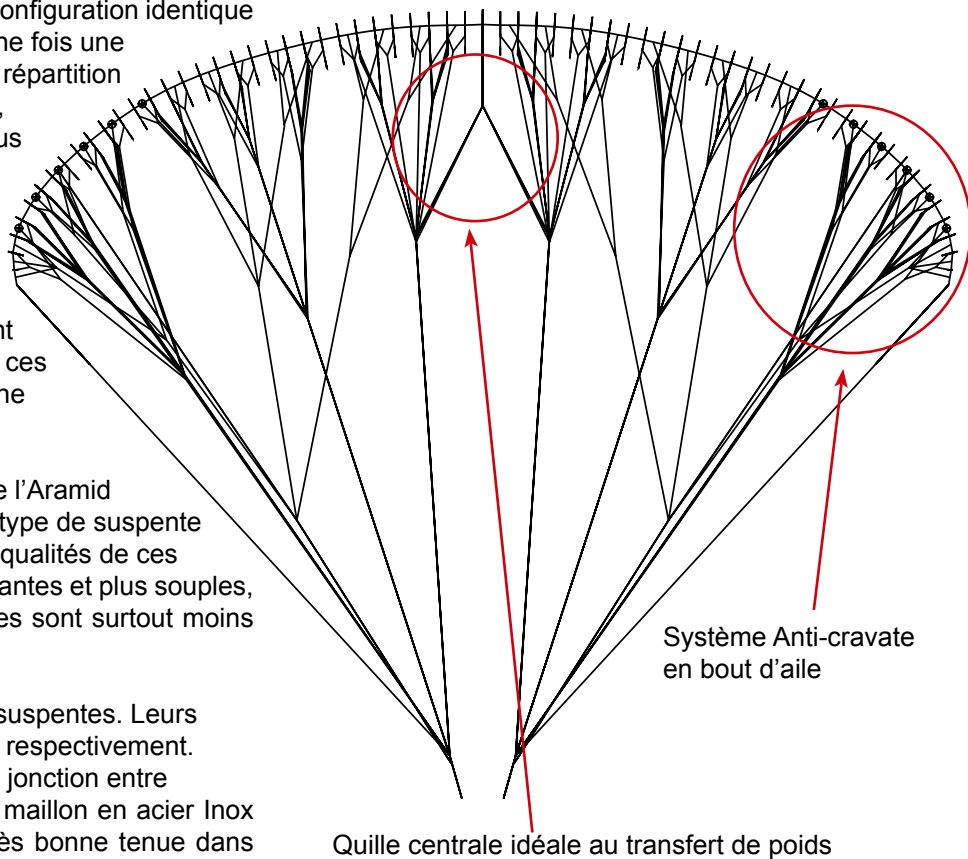


La disposition et la configuration du suspentage ainsi que et le système de cloisons diagonales respectent une configuration identique sur toute l'aile. Ceci afin de garantir encore une fois une redistribution optimale des contraintes et une répartition du poids égale sur l'ensemble des suspentes, surtout lorsque certaines d'entre elles sont plus sollicitées (position détrimmée). Ce type de construction vous garantit aussi un gonflage plus rapide et très stable.

L'Action GT a été conçue dans l'esprit d'une aile paramoteur et les normes de sécurité sont 50% supérieures aux tests en charge. Toutes ces améliorations permettent à l'aile d'atteindre une durée de vie de près de 400 heures de vol.

Toutes les lignes sont confectionnées avec de l'Aramid Technora provenant de chez GinGliders. Ce type de suspente de dernière génération intègre les meilleures qualités de ces prédécesseurs, Kevlar et Dynema, plus résistantes et plus souples, leur tenue dans le temps est meilleure et elles sont surtout moins sujettes aux déformations dues à la charge.

Le suspentage se scinde en 4 catégories de suspentes. Leurs diamètres sont de 0,6, 1,1, 1,3, 1,6 & 2,3 mm respectivement. Les plus larges sont les lignes principales. La jonction entre les suspentes et l'élévateur est confiée à un maillon en acier Inox qui garantit l'absence de corrosion et une très bonne tenue dans le temps. Les élévateurs principaux ont une tenue de 1200 kg et 25mm de largeur et sont construits en polyester. Ils sont renforcés à leur base au point liaison par une pièce en Cordura afin de garantir une bonne tenue dans le temps.



### 2.3 Accessoires livrés avec votre Action GT

L'aile, manuel d'utilisation, sac de transport (réversible, se transformant en Rush Bag)  
Sac de protection & sangle de compression  
accélérateur, kit de réparation, stickers de casque  
& mini manche à air x2

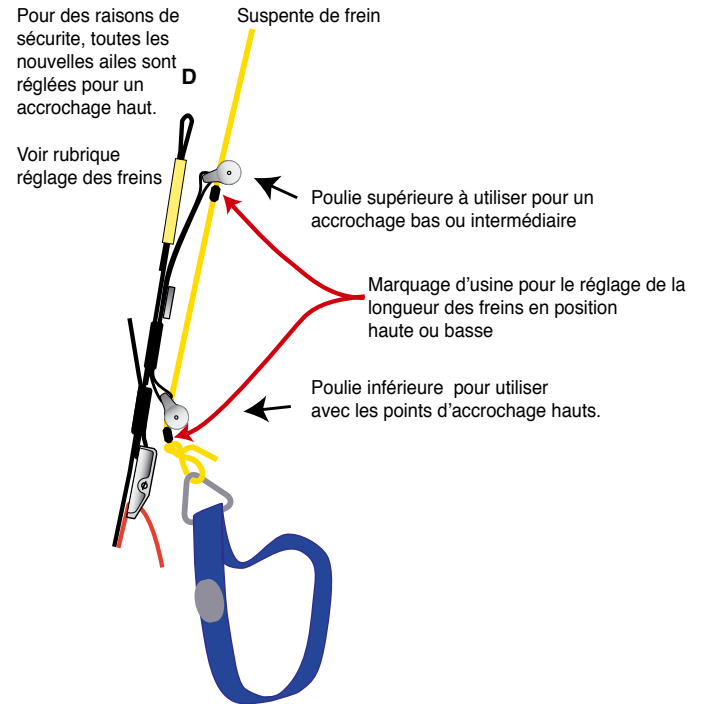
### 2.4 Réglage des commandes et Gonflage au sol

Le premier vol test peut-être effectué par votre instructeur ou un pilote expérimenté. Avant votre premier vol avec l'Action GT, nous vous conseillons de faire une série de gonflage au sol. N'oubliez pas non plus de faire des essais en statique de votre moteur en vous accrochant sous un portique approprié et en utilisant les points d'attaches normalement utilisés en vol (maillons principaux). Lorsque vous êtes assis dans la sellette, un assistant peut alors mesurer la distance entre le point d'attache et la partie supérieure de l'élévateur. Cette précaution est nécessaire pour vous assurer de pouvoir attraper les freins une fois en vol. Si vous les lâchez en vol, le vent relatif pourrait vous empêcher de les rattraper. Les élévateurs de l'Action GT sont d'origine plus courts que sur un parapente traditionnel ce qui réduit ces inconvénients.

#### Longueur des commandes de freins

Les commandes de freins arrivent d'origine avec un réglage de grand débattement. Sur les élévateurs on trouve 2 poulies selon que vous utilisez un point d'attache haute ou une attache basse. Cet ajustement est nécessaire avant de faire votre premier vol (diagramme GR1) Les points d'attaches hautes requièrent un débattement de freins plus long et un point d'attache bas des débattements plus courts..

### GT BL01 Illustration réglage d'usine des freins et ajustements



Note : Nous recommandons de ne pas régler vos freins trop courts sinon vous risquez de perdre les avantages du profil Reflex. (voir DTD 3)

## Vérification de la longueur des freins

Encore une fois, il est préférable de recevoir une aide et les conseils extérieurs d'un instructeur ou d'un pilote expérimenté. Choisir un jour avec un vent régulier de 10Kph. Avec une sellette ordinaire ou votre paramoteur (moteur éteint) sur votre dos, réalisez un gonflage au sol et placez votre aile au-dessus de votre tête. Quand votre aile est parfaitement gonflée, vérifiez que les commandes de vos freins sont bien relâchées et qu'elles ne tractionnent pas sur l'arrière de l'aile, vous pouvez alors vérifier la « garde » et tirant légèrement sur le frein, vous devez obtenir quelques centimètres avant que la commande n'agisse. Assurez-vous que chaque commande possède la même longueur. Remarque : Il est plus sûr d'avoir un débattement de commande trop long que trop court.

LES NOUVELLES AILES SORTANT DE NOS USINES SONT CONFIGURÉES EN POINTS D'ATTACHES HAUTS.

## 3 EN VOL

### 3.1 Voler avec et sans le moteur.

Le design général de l'Action GT confère à l'aile de très bonnes performances à hautes vitesses pour le vol en paramoteur. L'Action GT fonctionne aussi parfaitement bien en vol libre et ce sans aucun ajustements ou réglages spécifiques. En position lente avec les trims complètement tirés, la pression interne se réduit et confère à l'aile une bonne maniabilité et un meilleur taux de chute. La grande différence avec l'Action GT par rapport aux autres ailes est sa grande résistance à la fermeture frontale, aussi bien en vol qu'au sol. Cette plus grande stabilité veut dire que vous pourrez évoluer dans des aérologies plus fortes qu'avec une aile classique. En résumé, on peut affirmer que plus l'Action GT vole vite et plus elle devient stable.

### Premier vol

Nous vous recommandons dans les premiers temps d'utiliser l'Action GT dans sa configuration légèrement détrimmée afin d'obtenir des sensations de vol proches d'une aile traditionnelle.

Quand vous vous serez familiarisé et vous sentirez en confiance, exploitez alors tous les débattements des trims et utilisez la speed-bar. Profitez alors du supplément de vitesse et bénéficiez de la sécurité accrue que l'Action GT vous donne ! (GTR 02 pour détails).

Note : Pour assurer au trim un grip plus efficace dans sa boucle, tirez dans la direction opposée la partie inférieure de la sangle après chaque ajustement du trim. Cela permet de bloquer efficacement le trim dans sa position.

## Décollage dos à l'aile

Une fois l'aile parfaitement étalée au sol, vérifiez que chaque faisceau de suspentes soit entièrement démêlé. Tirez et dégagez chaque suspente de freins pour aider l'aile à bien gonfler par son milieu. L'Action GT est très facile à gonfler en utilisant seulement les "A". Pilote centré au milieu de l'aile et suspentes légèrement tendues, utilisez les avants et il suffit d'accompagner la montée de l'aile en respectant une pression égale sur chacun des 2 élévateurs. L'aile n'a pas de tendance à dépasser lors de son gonflage, ni à faire de fermeture frontale ce qui garanti à la séquence de gonflage et de décollage une grande facilité. Difficile de rater un gonflage... une fois l'aile gonflée, elle vous attend pour décoller. **Note** : Si vous tirez ou poussez trop fort sur les avants "A", le bord d'attaque peut se refermer sur lui même empêchant l'air d'y pénétrer. Dans toutes les positions de trims, l'Action GT demande simplement un accompagnement suivi d'une accélération de la course d'élan. Voir graphique GTR 02 pour la position de trim idéale pour le décollage.

## Décollage face à l'aile

Encore une fois, il faut souligner l'extrême facilité avec laquelle l'Action GT peut être gonflée sans aucune tendance à vous dépasser. Le pilote doit donc effectuer très peu de correction pour maintenir son aile avant de se retourner. Un gonflage face à l'aile est envisageable avec très peu de vent : 5 Kph.

## En vol

La grande plage de vitesse de l'Action GT demande quelques vols d'accoutumance. Une fois assimilée, cette vitesse devient un gros avantage et vous apportera beaucoup de fun. Trimmée, l'aile est très douce et vous permet de facilement enrouler les ascendances. Associé à son faible taux de chute, l'Action GT vous permettra d'exploiter chaque thermique et de transiter aisément. La plage d'utilisation du trim a été définie de manière à vous éviter de décrocher quand l'aile est retrimmée et pouvez utiliser le maximum de débattement des commandes de freins. En configuration totalement détrimmée, l'aile adopte le profil Reflex et devient alors beaucoup plus solide, coupant la turbulence avec plus de stabilité en tangage. Dans cette configuration la pression des commandes des freins augmente.

## Utilisation de la speed-Bar

La speed-bar augmente la vitesse d'approximativement 30%. A contrario des autres ailes, l'Action GT ne perd pas de stabilité dans cette configuration, en faite l'aile semble couper à travers la turbulence avec encore plus d'efficacité. Si les conditions de vol dans lesquelles vous évoluer sont réellement trop fortes, il est recommandé de relâcher la speed-bar et de retourner à un vol plus classique. La pression des commandes de freins augmentent quand la speed-bar est utilisée, il faut donc seulement l'actionner lorsque vous voulez voler en ligne droite ou si vous êtes en navigation. Au fur et à mesure de l'expérience que vous aurez acquis, relâchez prudemment la speed-bar lorsque vous entrez en virage avec votre commande de frein, cette action s'assimile à tirer sur le stick d'un avion. La speed-bar doit être employée dans la plage d'utilisation des trims (à partir du neutre). Elle devient plus efficace lorsque l'aile est totalement détrimmée.

## **Atterrissage**

L'ActionGT possède des qualités de bonne finesse, votre approche demandera donc un minimum de préparation. Les efforts aux commandes, d'abord faibles deviennent plus durs au fur et à mesure des débattements, ceci pour vous communiquer de manière claire et précise l'imminence du décrochage. Avec les trims en position tirés, l'Action GT atterrit comme une aile classique, bonne vitesse d'approche, flare progressif, l'aile convertit sa vitesse en portance jusqu'au moment du touché. Quand vous atterrissez avec les trims relâchés, la vitesse d'approche plus élevée et l'énergie accumulée nécessiteront un plus grand espace pour votre atterrissage. Dans cette configuration, l'aile emmagasine beaucoup d'énergie et si vous êtes trop brusque sur les commandes lors de votre atterrissage, vous risquez de remonter. Ceci dit, il faut souligner que les derniers centimètres de freins sont très efficaces, l'Action GT s'arrête alors littéralement. La plupart des pilotes s'accoutument assez vite à la voile et sont rapidement à l'aise pour voler en conditions plus fortes. Mais vous devez toujours être prudents quand vous volez à basse altitude. L'Action GT est plus rapide que la majorité des ailes et emmagasine facilement de l'énergie et il devient alors possible de perdre de la vitesse sans perdre de l'altitude au moment où vous vous posez. Après un atterrissage par vent fort, l'ActionGT peut être posée facilement en tirant sur les B ou sur les D pour affaler l'aile.

### **3.2 Vol avec le moteur**

Note: Pensez à TOUJOURS réaliser une prévol de votre aile, paramoteur et sellette avant CHAQUE vol.

Pour le vol motorisé, beaucoup de caractéristiques sont similaires à celle de la section précédente (3.1), Cependant, il y a quelques informations complémentaires à connaître, particulièrement concernant la poussée et le couple de votre moteur. Paramania ne peut être tenu pour responsable d'une mauvaise combinaison aile-moteur. Si vous avez un doute contactez-nous pour plus de renseignements.

#### **3.2.a Décollage de l'Action GT sans vent**

Même lorsqu'il ne semble pas y avoir de vent du tout, c'est rarement le cas. C'est pourquoi il faut toujours évaluer les conditions avec attention, car en vol paramoteur il est essentiel que le décollage et la première prise d'altitude se fassent avec un vent de face. Portez une attention particulière aux arbres, lignes à haute tension ou autres obstacles, y compris à la survenue toujours possible d'autres aéronefs.

**Préparation de l'aile** - Etalez le parapente derrière le moteur, toutes suspentes tendues et dirigées vers le centre du paramoteur. Les élévateurs doivent être étalés sur le sol. Réglez vos trims pour le décollage (voir fig. 2). En conditions fortes un réglage plus rapide peut être conseillé (illustration GTR02). Assurez vous que vous chauffez l'engin en restant face au vent. Arrêtez le moteur avant de clipper les élévateurs.

Maintenant vérifiez rapidement les choses suivantes:

- \* **le casque est mis et bouclé ?**
- \* **les élévateurs sont clippés dans les mousquetons ?**
- \* **les trims sont réglés ?**
- \* **rien ne risque de se prendre dans l'hélice ?**
- \* **l' accélérateur fonctionne sans problème ?**
- \* **les freins et les poignées de frein sont libres, sans twist ?**
- \* **le moteur délivre-t'il bien toute sa puissance ?**
- \* **l'espace est libre pour le décollage ?**

Accrochez vos élévateurs et procédez au décollage (voir 3.11 Décollage).

A partir de maintenant vous devez gonfler le parapente face au vent et sans regarder derrière vous. (quand la voile est derrière vous, si vous vous retournez, des suspentes peuvent se prendre dans l'hélice). Il faut éviter cette manoeuvres a tout prix !

Durant le décollage quand vous sentez que la résistance est la même sur les deux élévateurs, mettez les gaz et penchez vous en arrière pour contrer la poussée en avant du moteur, pour qu'il vous pousse en avant plutôt que vers le sol. La meilleure option est de ne pas utiliser les freins, et de laisser la voile s'élever comme si elle était étalée. Si elle dévie de sa course, tirer simplement sur l'élévateur opposé et courez sous le centre de l'aile en gardant la bonne direction de départ. Si l'aile tend à retomber derrière vous, augmenter la pression sur les avants "A". Si l'aile est trop loin derrière vous ou trop sur le côté, stoppez le moteur et recommencer votre décollage. Au fur et à mesure que l'aile écope et monte elle réduit sa traînée et se stabilise d'elle-même au-dessus de votre tête. Profitez-en pour jeter un coup d'oeil et vérifiez que l'aile est bien gonflée. Quand vous sentez la traînée se réduire, vous pouvez accélérer votre course . Si vous ressentez la pression dans les freins, en les tirant légèrement vers le bas, vous pourrez décoller plus vite en générant un peu plus de portance.

### **Points à noter :**

- \* Si la structure de la cage de votre paramoteur n'est pas assez rigide, les élévateurs tendus durant le décollage peuvent la déformer jusqu'au point de collision avec l'hélice.
- \* Avant de mettre plein gaz, vérifiez que la cage n'attrape pas de suspentes. Toute opération avec les freins (pour freiner ou tourner) doit être souple.
- \* N'essayez pas de décoller avant d'avoir votre aile sur la tête, cela pourrait provoquer de dangereuses oscillations.
- \* Ne vous asseyez pas dans la sellette avant d'être sûr d'être en vol !
- \* Plus le réglage de trim est rapide, plus vous aurez besoin de freiner pour décoller.
- \* Le décollage sera plus facile si vos points d'accrochages sont bas. Le décollage face voile peut être exécuté en maintenant les deux élévateurs.

### **3.2.b Gonflage face avec beaucoup de vent**

De part ses aptitudes de décollage évidentes, l'Action GT peut être gonflée "face à la voile". Tenez dans une main les deux élévateurs + un frein et dans l'autre main l'autre frein et la poignée des gaz. Avec un vent soutenu c'est de loin la meilleure option. Dans les vents plus faibles il vaut mieux pratiquer un décollage classique, car courir en arrière avec un moteur sur le dos n'est pas chose facile. Il est raisonnable de ne lever la voile qu'une fois déterminé à décoller surtout lorsqu'elle est clippée au paramoteur. Etalez le parapente roulé avec le bord d'attaque face au vent.

Dépliez l'aile juste assez pour trouver les élévateurs et vérifiez qu'aucune suspente ne forme de boucle par-dessus le bord d'attaque. Tendez les élévateurs en séparant les côtés droit et gauche. Nous suggérons qu'à ce moment vous tourniez déjà les élévateurs de la même façon que vous le feriez durant un décollage face voile, et placez un élévateur par-dessus l'autre, avec l'élévateur arrière au-dessus. Ceci est nécessaire car une fois clippé, votre paramoteur vous empêchera de vous tourner sur vous-même.

#### **Visite prévol.**

Faites les vérifications d'usage. Après avoir chauffé votre moteur, allumez-le, tournez vous face à la voile, et clippez vos élévateurs dans leurs mousquetons.

En tirant sur les élévateurs avant et arrière, ouvrez les caissons. Il est alors avisé de tirer brièvement sur la voile afin de vérifier que les suspentes ne sont pas emmêlées. En tenant les élévateurs, les freins et la manette de la façon décrites précédemment, tirez sur les élévateurs avant et tirez l'aile sur votre tête.

Dans la plupart des cas vous n'aurez pas besoin de la freiner, surtout si les trims sont réglés pour un vol rapide. (neutre et au-delà) Cela peut vous surprendre, mais c'est ainsi que cela fonctionne avec un profil reflex. Quand les trims sont entièrement relâchés, le profil reflex stabilise l'aile et ne lui permet pas de plonger en avant.

Elle peut même rester un peu en arrière - dans ce cas tirez les freins un petit peu et le parapente reviendra - paradoxalement - vers l'avant. Une fois l'aile au-dessus de votre tête, vous pouvez vous retourner, accélérer le moteur et décoller. Comme en décollage classique, vous devez trouver la combinaison de réglages des trims, freins et puissance moteur pour optimiser votre taux de montée.

## **A noter :**

- \* Vous décollez avec vos mains croisées !!!
- \* Vous devez impérativement maîtriser cette technique avant de la pratiquer avec un moteur.
- \* Toute opération avec les freins (pour freiner ou tourner) doit être souple.
- \* N'essayez pas de décoller avant d'avoir votre aile sur la tête.
- \* Ne vous asseyez pas dans la sellette avant d'être sûr d'être en vol !
- \* Plus le réglage de trim est rapide, plus vous aurez besoin de vitesse pour décoller.

### **3.2.c La montée et la prise d'altitude**

Une fois le décollage réussi, continuez face au vent, en utilisant les freins pour corriger le degré de montée. N'essayez pas de monter trop abruptement - à cause de sa plus grande vitesse par rapport aux parapentes conventionnels, le chemin de vol de l'Action GT est plus plat. En tirant sur les freins pour la faire monter plus vite vous obtiendrez l'effet inverse - le taux de montée va empirer du fait de la tension supplémentaire et même avec la manette des gaz entièrement ouverte, un décrochage est même possible. Dans les vols motorisés l'aile se comporte davantage comme un avion que comme un parapente, et il est bon de la voir de cette façon. S'il n'y a pas d'obstacles, il est nettement plus sûr (et plus impressionnant pour les spectateurs également) de voler à niveau pendant un moment après le décollage et prendre de la vitesse avant de la pousser en hauteur avec une brève impulsion sur les freins. Une raison supplémentaire de ne pas monter trop vite est liée au risque d'une défaillance du moteur à basse altitude. Bien que l'Action GT ne reste pas en arrière lors d'une montée abrupte comme d'autres parapentes conventionnels, un décrochage est plus probable à basse vitesse. De plus, vous devez toujours garder la possibilité d'atterrir en cas de problème de moteur, donc il est préférable de ne pas prendre des risques superflus et de voler avec une marge sécurisante de vitesse.

Selon les caractéristiques de votre moteur, une fois en l'air vous pouvez être confronté à un effet de couple. Cela risque de provoquer un virage, donc soyez prêt à contrer cet effet avec un freinage approprié ou la sangle anti-couple. Si une telle situation se présente pendant la montée avec des trims "lents" et une puissance maximum, attention au risque de décrochage.

La sécurité des opérations et la gestion de votre moteur sont liées à vos connaissances et votre équipement.

## Oscillations dues au moteur

Certaines configurations de poids, diamètre de l'hélice et puissance du moteur peuvent être la cause de sérieuses oscillations, au cours desquelles le pilote est soulevé d'un côté par l'effet de couple, balancé vers le bas à cause de son poids, puis soulevé à nouveau et ainsi de suite. Pour contrer cet effet voilà ce qu'il faut faire :

**Changer le réglage de la manette des gaz et/ou si il y en a une, ajuster la sangle anti-couple pour contrer l'effet, et/ou positionnez-vous sur l'autre côté de la sellette**

La meilleure méthode consiste à boucler la sangle anti-couple, ou changer l'action du poids.

Ces oscillations se produisent en général à pleine puissance - plus la puissance et le diamètre de l'hélice sont importants, plus les balancements seront grands. En outre les réactions souvent trop tardives ou inappropriées du pilote compliquent encore le problème au lieu de le résoudre (les pilotes inexpérimentés surtout réagissent fréquemment de façon exagérée, ce qui aboutit à des oscillations dites "provoquées par le pilote). Dans tous les cas la meilleure façon de gérer cette question est de relâcher la manette des gaz et de relâcher les freins.

### 3.2.d Vol de croisière

Une fois que vous avez gagné une altitude satisfaisante après le décollage, vous pouvez tourner dans la bonne direction, ouvrir complètement les trims et relâcher les freins. Si les conditions sont fortes cela peut paraître osé, mais c'est le propre du profil reflex - plus vous volez vite, plus vous êtes en sécurité avec votre Action GT. C'est pourquoi vous pouvez, en toute confiance, relâcher les freins et profiter de votre vol.

Note – Pour chaque paramoteur vous devez faire l'objet d'un réglage de la longueur de vos freins pour éviter que ceux-ci ne viennent percuter l'hélice lorsque vous le relâchez en vol. Si vous avez un vario - ou un altimètre, observez-le. En vol en palier il est très facile de monter sans l'avoir voulu. Les instruments sont là pour vous aider à optimiser votre vitesse et vos économies de carburant. Bien entendu chaque vol va dépendre de la configuration de votre pilotage mais, grâce à sa capacité à voler en sécurité sans un pilotage constant, l'Action GT vous laissera toute latitude pour tout ajuster correctement. Une bonne connaissance des conditions météo (notamment le vent à différentes altitudes) et une bonne utilisation des thermiques pour prendre de l'altitude vous aideront beaucoup à réduire votre consommation de carburant et à agrandir le champ de vol. Le moteur est là pour vous aider à trouver des situations avantageuses, mais c'est à vous de savoir l'utiliser. N'hésitez pas à diriger l'Action GT dans des thermiques serrés, vous serez surpris de son efficacité. En raccourcissant les trims, le taux de montée sera encore meilleur.

### 3.2.e Utilisation des trims et de la speed bar

Le profil reflex de l'aile permet au pilote de l'Action GT d'effectuer une gamme de manoeuvres étendue au niveau des trims et de l'accélérateur. A vous d'essayer toutes les combinaisons possibles, du moment que vous êtes à une altitude de sécurité.

Lors des tests AFNOR/CEN, l'ActionGT a été classée en catégorie "performance" avec les trims en position tirée (trimmée) et classée "Performance" en configuration accélérée (détrimmée).

Sa grande résistance à la fermeture frontale a été démontrée, plus de vitesse signifie aussi plus d'énergie lors des réouvertures.

La position où l'aile change de catégorie (parapente-paramoteur) est clairement indiquée (voir illustration GTR02). C'est la même pour toutes les tailles.

Le profil reflex de l'Action GT a une remarquable plage de vitesse proche de 3,75 fois sa vitesse de décrochage, comparée aux parapentes classiques dont ce ratio n'exède pas 2 ou 3 fois. Il est donc possible d'utiliser une gamme d'actions étendue au niveau des trims et des accélérateurs. Des trims entièrement ouverts augmentent la vitesse et la stabilité de l'aile, ainsi que sa capacité à se mesurer aux turbulences. Avec un réglage de trims plus lent, l'effort aux commandes diminue, et le taux de chute également, ainsi l'exploration des thermiques devient possible. Etudiez soigneusement les dessins GTR illustrations 1,2 & 3, des réglages des trims et des accélérateurs, ainsi que leur influence sur la forme de la voile. Indépendamment de la configuration actuelle de l'aile et de la vitesse. Ces illustrations vous montreront aussi la variation du centre de pression (CP) aux différents niveaux de stabilité.

Les virages peuvent être bien plus serrés et efficaces avec une opération de freinage différentielle. Une légère tension sur le frein externe (avec une tension plus importante sur le frein interne) diminuera la perte de portance durant le virage. Les virages peuvent être grandement améliorés par l'utilisation additionnelle du moteur, des accélérateurs etc ...

Quand, avec de l'expérience vous maîtriserez ces techniques, vous serez à même d'exécuter des virages complètement coordonnés et efficaces, qui s'apparenteront aux manoeuvres effectuées avec des avions.

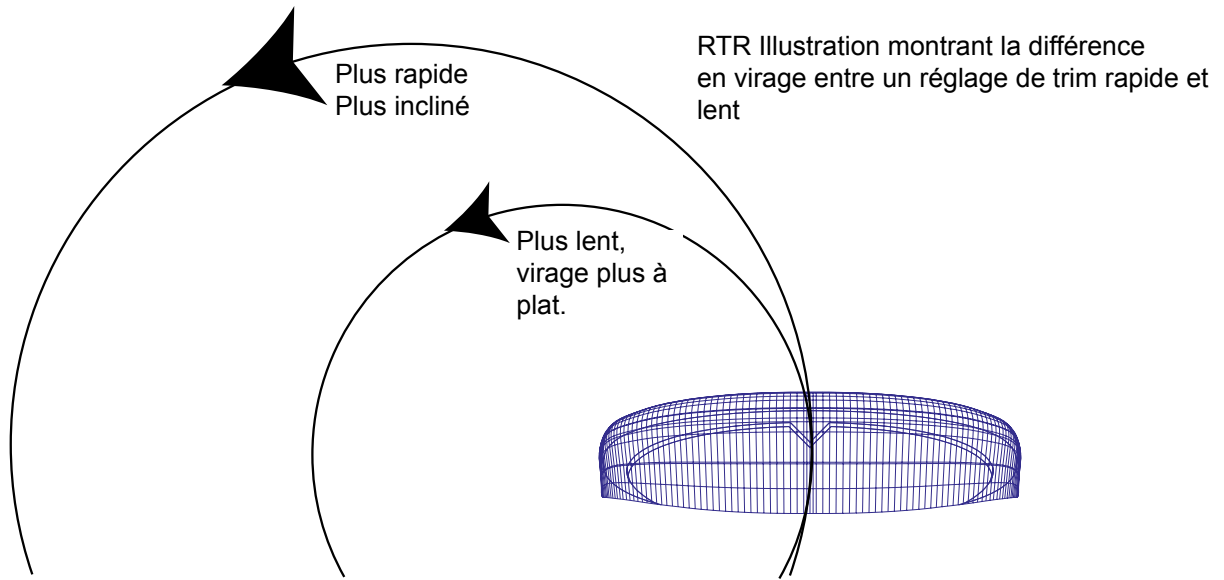
### **3.2.e Utilisation des trims et de l'accélérateur (suite)**

#### **Points à Noter :**

- \* Souvenez-vous que les trims et la speed bar devront être vérifiés avant chaque vol !
- \* Si les trims sont accidentellement relâchés de manière dissymétrique, l'aile volera juste en crabe.

Notez aussi que si de la portance est perdue en relâchant accidentellement les trims, le profil Reflex de l'Action GT gardera l'aile au dessus de votre tête et vous perdrez juste un peu d'altitude alors que l'aile gagnera en vitesse.

\* En général, lorsque vous volez avec des points d'attaches hauts, l'aile aura plus tendance à "plonger" lorsque vous engagerez un virage et cela peut engendrer plus de facteur de charge (G). Le pilotage sellette en moins effectif avec ce système d'accrochage. Néanmoins, en accrochage haut, la stabilité pendulaire et latérale augmente sensiblement.



### 3.3 Atterrissage

En vol paramoteur il y a deux manières d'atterrir : avec ou sans le moteur.

#### 3.3.a Atterrissage sans moteur

A une altitude de 50 mètres éteignez le moteur et commencez à descendre comme en parapente traditionnel. Ceci réduit les chances d'abîmer l'hélice à l'atterrissage, mais d'un autre côté il n'y a qu'une tentative possible - ce doit donc être correctement effectué ! Avec ou sans le moteur l'Action GT réagit mieux aux turbulences avec les trims ouverts. Par conséquent, si les conditions sont fortes, il vaut mieux faire une approche avec une vitesse plus grande, prévoir beaucoup d'espace et limiter cette vitesse avant de toucher le sol (comme en deltaplane). L'ActionGT restituant très bien l'énergie, une longue approche finale est nécessaire pour emmagasiner de l'énergie pour la ressource.

*Chaque pilote devrait s'entraîner à se poser sans moteur car un jour, vous pourriez avoir une panne moteur !*

Si vous tentez des atterrissages de précision ou un posé sans vent du tout, il est recommandé d'utiliser les trims à moitié ou complètement fermés. (sustentation maximale). Vos performances en taux de chute seront meilleures. Ce choix est d'autant plus crucial lors d'une grande charge alaire

### **3.3.b Atterrissage au moteur**

Faîtes une approche à plat avec le moteur au ralenti, puis stabilisez et perdez de la vitesse avant l'approche finale. Tout de suite après avoir touché le sol éteignez le moteur. Le principal avantage de cette procédure est bien sûr la possibilité de recommencer l'approche en cas de mauvais jugement. Cependant, si vous oubliez d'éteindre le moteur avant que l'aile ne s'affale, il y a un risque considérable d'abimer votre hélice, en attrapant des suspentes, ou même de vous blesser en tombant avec votre engin en marche.

#### **Note**

- \* Si c'est possible, prenez connaissance du terrain d'atterrissage avant votre décollage
- \* vérifiez la direction du vent avant de commencer votre approche.
- \* Atterrir sans moteur requiert moins d'espace
- \* En cas de doute, entraînez-vous à atterrir jusqu'à vous sentir en pleine confiance.

### **Manoeuvres extrêmes**

L'Action GT répond aux classifications CEN qui testent l'aile dans différentes phases de vol. Cependant, il est essentiel de savoir qu'il est préférable de suivre une formation spécifique avant d'effectuer des manoeuvres acrobatiques. Nous conseillons vivement l'avis d'un professionnel avant d'effectuer ces manoeuvres ou d'évoluer dans des conditions fortes. Veillez aussi à voler avec un parachute de secours.

### **Grandes oreilles**

Cette méthode est sûre et efficace pour perdre de l'altitude. Néanmoins, lorsque vous tirez sur les lignes extérieures des A, vérifiez de ne pas les tirer trop fort en raison de la grande charge sur lesavants dans la configuration de trims relâchés. Une spirale peut être aussi un moyen très efficace de descente rapide. Note;- N'essayez jamais de tirer les grandes oreilles pendant une ascension moteur, la poussée accrue pouvant provoquer une augmentation de l'angle d'attaque et une phase parachutale.

## **Décrochage aux B**

Pour effectuer cette manoeuvre, nous vous conseillons d'abord de bien connaître les aptitudes de réouverture de l'action GT dans les différentes phases des trims. Nous pensons qu'une spirale est bien plus efficace et plus sûre que de faire les B.

## **AVERTISSEMENT DE COMPORTEMENTS DE VOL**

### **Cravate**

l'Action GT est une voile moderne qui, pour diminuer sa traînée, a moins de suspentes avec une plus grande distance entre elles. Il est donc toujours possible qu'après une fermeture des stabilisateurs se prennent dans les suspentes. D'habitude quelques pressions sur un frein règlent le problème. Si ce n'est pas suffisant, essayez de les démêler avec les grandes oreilles ou une pression plus forte sur les élévateurs B ou D.

### **Parachutage**

Quand une aile vieillit, les premiers symptômes des dégradations sont la tendance au parachutage. Ceci peut être aggravé par des manoeuvres radicales ou sous facteur de charge. Quand un moteur est utilisé, cela peut aussi apparaître durant un décollage avec très peu de vitesse et spécialement lorsque qu'une motorisation trop puissante avec un pilote dont le poids ou la taille de l'aile ne sont pas appropriés. La procédure pour sortir de cette situation est d'abord de couper votre moteur puis de donner un coup de frein suivi immédiatement par une traction symétrique sur les avants "A".

Au décollage : TOUJOURS vous assurer que votre aile possède suffisamment de vitesse avant d'ouvrir les gaz ou de tirer sur les freins.

Si malgré ces recommandations, vous parvenez à décoller sans vitesse suffisante, N'UTILISEZ PAS le moteur et ne tirer pas sur les freins. Remontez légèrement les commandes de freins pour que l'aile accélère et si ce n'est pas le cas , atterrissez ! Prenez aussi en considération la présence du gradient lors des phases de décollage.

**SOUVENEZ-VOUS** - Le décrochage est un phénomène commun à tous les aéronefs qui tentent de décoller avec trop de puissance et une vitesse insuffisante. L'axe de poussée d'un paramoteur se situant très en dessous de l'aile, l'augmentation de la poussée du moteur amplifie encore ce phénomène.

Toutes ces phases et situations de vol sont expliquées en stage SIV.

Contactez un instructeur spécialisé ou un club pour avoir plus d'informations.

### 3.4 REGLES D'OR

- \* Ne placez jamais votre moteur sous la voile par rapport au vent, pour éviter les ennuis dus à un éventuel coup de vent.
- \* Vérifiez, re-vérifiez 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
- \* 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.
- \* 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
- \* Il n'est pas raisonnable de relâcher les freins en-dessous de 100 mètres, car un éventuel dysfonctionnement de votre paramoteur peut nécessiter une attention immédiate
- \* 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.
- \* Soyez sûr de votre navigation
- \* Souvenez vous que personne ne raffole du bruit de votre moteur. N'effrayez pas les animaux.

## 4 MAINTENANCE ET ENTRETIEN

La sécurité et la durée de vie d'un aéronef, aussi bien conçu, aussi bien construit qu'il soit, dépend uniquement de la manière dont il est utilisé. La confiance en votre matériel et la manière dont vous le soignez sont essentielles pour bien voler. Pensez à toujours bien entretenir votre Action GT en la maintenant dans un état parfait pour le vol. Plus grande sera l'attention sur votre aile et plus grande l'attention sera sur vous même !

### 4.1 Entretien de base

\* Rangez votre parapente dans un endroit tempéré, loin du soleil, l'exposition prolongée aux trop hautes températures est aussi néfaste (voiture au soleil).

\* Gardez l'aile au sec : Ne pliez, ni rangez jamais lorsqu'elle est mouillée ou humide. Cela raccourcit la vie du tissu. Souvenez vous que la voile s'humidifie sur l'herbe, même en plein soleil. Le sel est particulièrement mauvais et abrasif. Vous devez éviter tout contact avec l'eau de mer si cela arrive, rincez abondamment votre aile à l'eau claire avant de la ranger.

\* Gardez votre aile loin des UV : En effet ceux-ci dégradent considérablement votre aile et altère ses qualités. Ne laissez jamais votre aile exposée aux UV. Rangez la et protégez la lorsque vous ne volez pas.

\* Gardez votre aile propre. Certaines tâches peuvent être hautement corrosives. Dès que vous devez nettoyer votre aile, n'utilisez que de l'eau claire. Jamais de détergents qui peuvent abîmer votre aile. Prenez un soin particulier lors du transport de votre aile avec le moteur et évitez ainsi tout contact avec de l'huile ou de l'essence.

\* Evitez tout contact avec des produits durs, coupant et abrasif comme un casque ou des instruments de vol. Le sac de transport livré avec votre aile la protège efficacement lors de son stockage.

\* Evitez les insectes et rongeurs comme les sauterelles qui mangent les ailes ou même qui utilisent la matière de votre aile pour en faire leur maison ! soyez vigilant.

Nous vous conseillons de pendre en hauteur votre aile pendant les longues périodes de rangement.

**En conclusion, votre aile de parapente reste un aéronef à part entière et doit être considérée avec le plus grand soin possible.**

#### **4.2 Maintenance périodique**

Comme votre Action GT est conçue et fabriquée pour une durée de vie supérieure à 400 heures, vous devez régulièrement vérifier certains points.

Une attention toute particulière est requise lors d'un incident qui aurait pu détériorer l'aile ou son suspentage : un contrôle complet est alors impératif !

Paramania ou ses revendeurs officiels peuvent, à moindre frais, s'occuper du contrôle régulier de votre aile selon un planning de maintenance et établi à l'avance.

Nous recommandons une inspection de votre Action GT tous les ans ou toutes les 100 heures de vol.

Cette maintenance régulière ne vous empêche évidemment pas de faire une inspection de votre aile avant chaque vol ! (prévol)

#### **4.3 Réparation**

Un kit de réparation est livré avec votre Action GT. Il est composé de rubans de nylon d'un mètre de même nature que ceux qui constituent votre aile, une pièce de rip stop auto-adhésif et de 2 suspentes cousues à leurs extrémités (suspentes primaires)

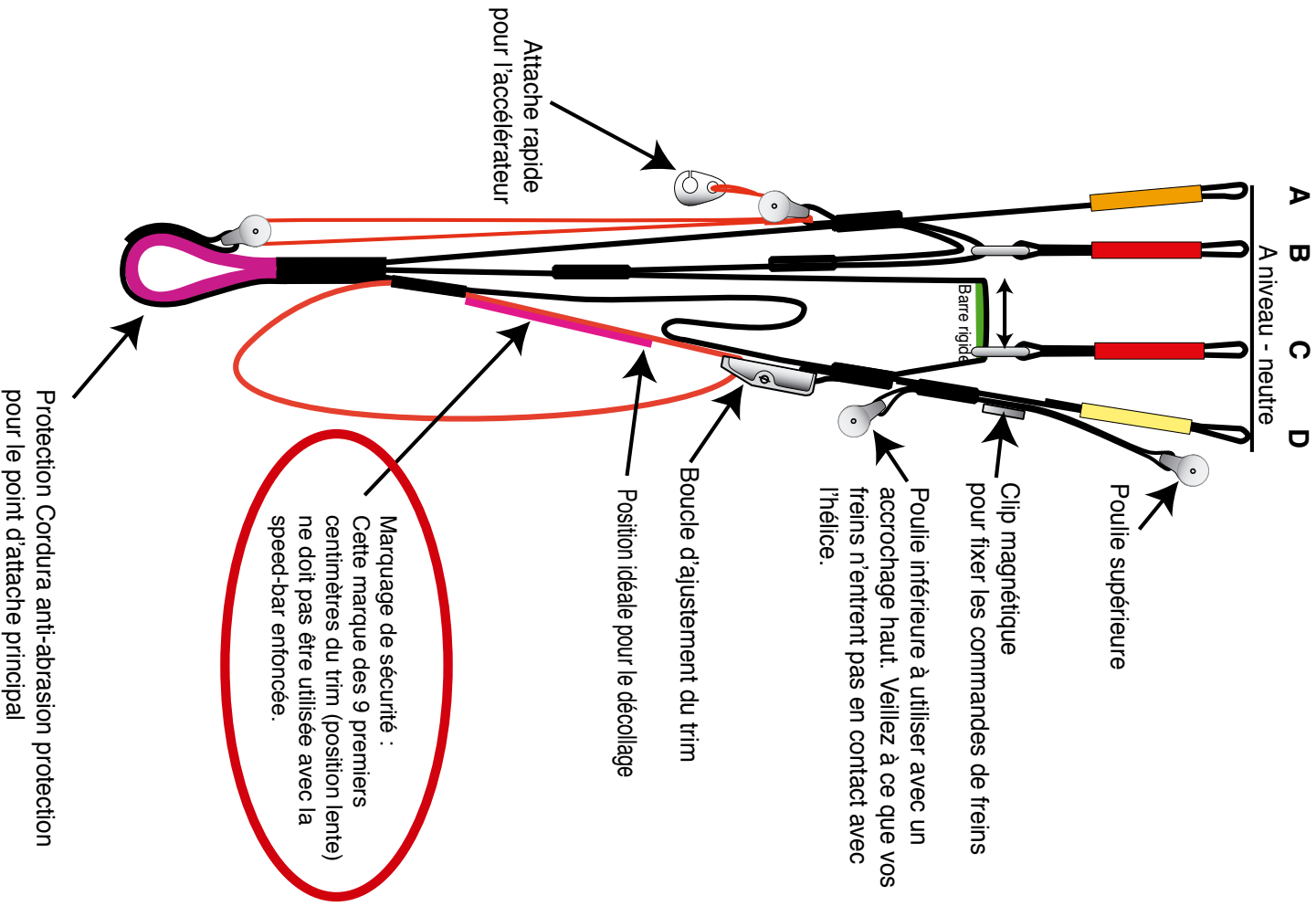
Pour des réparations plus importantes sur l'aile, son suspentage ou les élévateurs, confiez votre aile à votre revendeur Paramania ou dans un centre technique professionnel spécialisé dans la réparation de parapentes. Si vous procédez à des réparations d'une autre manière, les garanties appliquées sur votre aile Action GT ne seront plus valables !

#### **4.4 Maintenance et réparation de votre moteur.**


Ce manuel se réfère uniquement à la maintenance générale de votre Action GT.

Prenez contact avec votre revendeur de paramoteur ou référer vous au manuel de votre motorisation. Néanmoins, si vous avez besoin de conseil, vous pouvez toujours nous contacter.

# Illustration GTR01 Les éleveurs de l'Action GT avec le trim semi-rigide en position neutre



# GTR2 Illustration montrant les différentes positions de trims et leurs effets sur le profil

Note  = Mouvement du centre de pression  
Proche du Bord d'attaque = plus de stabilité



Position de trim lent  
"Reflex et un volet"  
Thermique (meilleur taux de chute  
et de montée).



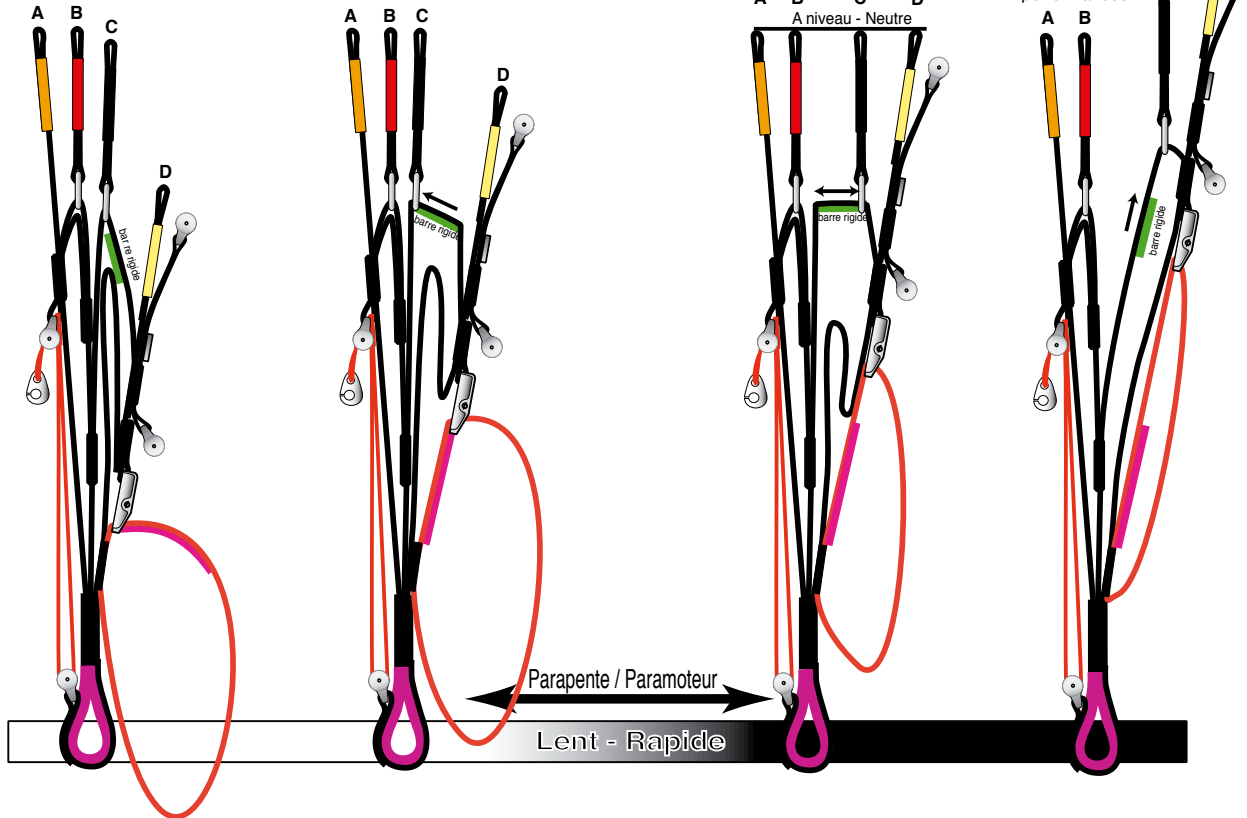
Idéal pour le décollage et les manoeuvres  
réduit le taux de chute et optimise la montée.



Trim au neutre : Apparition  
des caractéristiques du profil  
Reflex. Pilotage dynamique,  
bonne vitesse de croisière avec  
stabilité



Trims totalement relâchés, et effets Reflex  
maximum. Commandes  
de freins durs. Position  
idéale pour aller  
à un endroit  
avec de bonnes  
performances



Parapente / Paramoteur

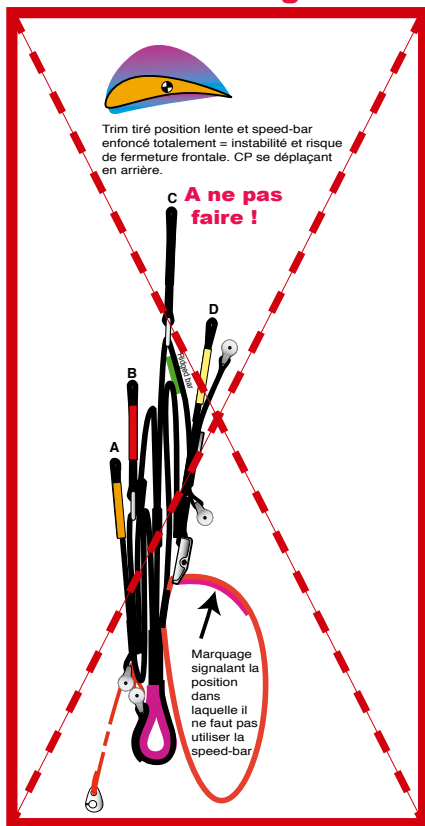
Lent - Rapide

## GTR03 Illustration montrant la position des trims avec l'accélérateur



Proche du bord d'attaque = plus de stabilité

**ATTENTION ! Ne pas voler dans cette configuration**

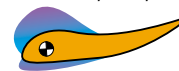
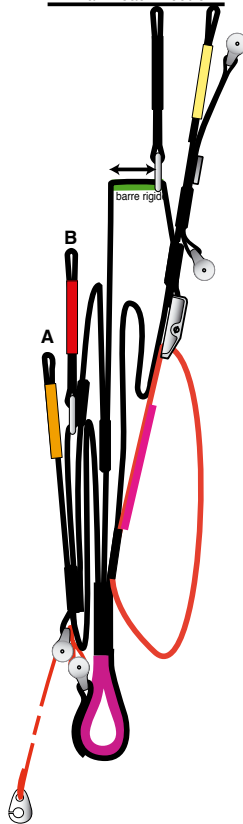


Dans cette configuration rapide, l'application d'une correction au frein enlève la stabilité au profil car le bord de fuite est déformé. Il est préférable de ne pas utiliser les freins mais les commandes de bout d'aile ou le transfert de poids pour virer.



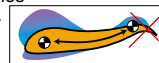
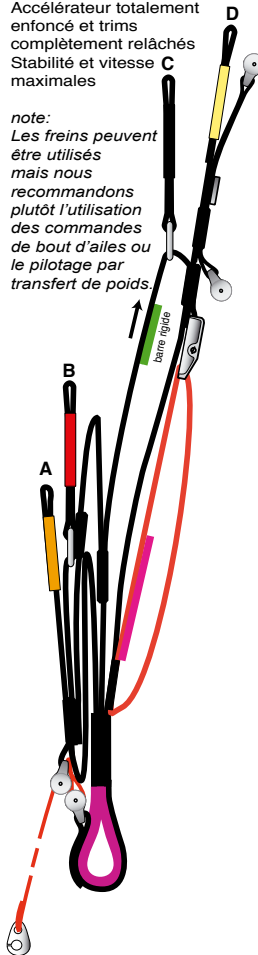
Position de trim au neutre avec utilisation de l'accélérateur. Il peut être utilisé dans cette configuration (réglage rapide)

A B C D  
à niveau - neutre



Accélérateur totalement enfoncé et trims complètement relâchés Stabilité et vitesse C maximales

note:  
Les freins peuvent être utilisés mais nous recommandons plutôt l'utilisation des commandes de bout d'ailes ou le pilotage par transfert de poids.



## **A propos de la mise en garde pour l'illustration GTD 3**

L' Action GT est capable de vous offrir une plage de vitesse incroyable précisément parce qu'on peut modifier son profil en toute sécurité. Les ailes à profil ordinaire ont moins que les 22 cm de débattements utilisables par la speed-bar ou/et les trims de l'Action GT.

Dans tous les aéronefs il y a toujours une restriction de vitesse dans l'enveloppe de vol de l'appareil. Sur un avion conventionnel si vous utilisez les volets sans réduire votre vitesse, vous arrachez vos ailes ! Heureusement dans le cas des ailes de parapentes ou de paramoteurs, une fermeture peut facilement se récupérer, l'aile retrouvant son profil.

Ces effets sont identiques sur toutes les ailes de performances lorsque l'accélérateur est enfoncé et que l'on applique du frein. Il est alors très facile de faire une fermeture frontale spécialement en conditions turbulentes. Sur la GT la combinaison de la vitesse + la position "volet" de l'aile est aussi stupide à utiliser que de rouler avec le frein à main tiré sur une voiture de course.

L'équipe Paramania a exploré la stabilité de la GT dans toutes les positions de trims et a découvert cette particularité.

Pour cette raison nous avons volontairement marqué le trim et fait une note dans le manuel d'utilisation.

# Action GT 23.5m lines V10 - M.C-J 17-2-06

VER : REV8  
PDATEID: #####

A - lines	B - lines	C - lines	D - lines -
sec02 23.5m	ThinK 23.5m	sec02 23.5m	ThinK 23.5m
priming 23.5m	sec02 23.5m	ThinK 23.5m	priming 23.5m
sec02 23.5m	ThinK 23.5m	sec02 23.5m	ThinK 23.5m
ThinK 23.5m	sec02 23.5m	ThinK 23.5m	sec02 23.5m
AS-0 1590 AT-0 460	BS-0 1558 BT-0 402	CS-0 1572 CT-0 505	DS-0 1611 DT-0 616
AS-1 1340 AT-1 536	BS-1 1340 BT-2 485	CS-1 1340 CT-2 597	DS-1 1951 DT-1 199
AS-2 1340 AT-3 561	BS-2 1340 BT-3 479	CS-2 1340 CT-3 598	DS-2 1902 DT-3 191
AS-3 1862 AT-6 618	BS-3 1866 BT-6 542	CS-3 1862 CT-6 648	DS-3 1894 DT-5 182
AS-4 1862 AT-7 565	BS-4 1862 BT-9 538	CS-4 1862 CT-7 596	DS-4 1929 DT-7 173
AS-5 1862 AT-9 603	BS-5 1862 BT-9 538	CS-5 1862 CT-9 637	DS-5 925 DT-5 925
AS-6 1862 AT-1 509	BS-6 1862 BT-1 486	CS-6 1862 CT-1 644	DS-6 1615 DT-6 857
AS-7 1615	BS-7 1615	CS-7 1615	DS-7 1615 DT-7 822
AS-8 1425	BS-8 1422 BT-1 724	CS-8 1422 CT-1 792	DS-8 1968 DT-8 188
AT-1 675	BT-1 649	CT-1 701	DS-9 1615 DT-1 875
AT-1 565	BT-1 508	CT-1 599	DS-10 202 DT-1 875
AT-1 627	BT-1 588	CT-1 668	DS-11 1615 DT-1 828
AT-1 592	BT-1 557	CT-1 632	DS-12 145 DT-1 718
AT-1 703	BT-1 676	CT-1 739	DS-13 1615 DT-1 657
AT-1 675	BT-1 649	CT-1 701	DS-14 166 DT-1 657
AT-1 625	BT-1 581	CT-1 659	DS-15 1615 DT-1 657
AT-1 625	BT-1 581	CT-1 659	DS-16 1615 DT-1 657
AT-1 625	BT-1 581	CT-1 659	DS-17 1615 DT-1 657
AT-1 625	BT-1 581	CT-1 659	DS-18 1615 DT-1 657
AT-1 625	BT-1 581	CT-1 659	DS-19 1615 DT-1 657
AT-1 625	BT-1 581	CT-1 659	DS-20 172 DT-1 657
AT-1 625	BT-1 581	CT-1 659	DS-21 207 DT-1 657
AT-1 625	BT-1 581	CT-1 659	DS-22 131 DT-1 657
AT-1 625	BT-1 581	CT-1 659	DS-23 167 DT-1 657
AT-1 625	BT-1 581	CT-1 659	DS-24 146 DT-1 657

# Action GT 23.5m lines V10 - M.C-J 17-2-06

VER : REV8  
PDATEID: #####

Brake - lines (E)s	conection 26-4-06	23.5m	Mid cell number
priming 23.5m	sec02 23.5m	ThinK 23.5m	sec02 23.5m
ES-1 2926	ET-1 1701	EO-2 708	EO-1 827
ES-1 2926	ET-2 1608	EO-3 665	EO-1 827
ES-1 2926	ET-3 1666	EO-7 789	EO-1 827
ES-1 2926	ET-4 1528	EO-8 713	EO-1 827
ES-1 2926	ET-5 1528	EO-9 689	EO-1 827
ES-1 2926	ET-6 1392	EO-1 637	EO-1 827
ES-1 2926	ET-7 1415	EO-1 637	EO-1 827
ES-1 2926	ET-8 1319	EO-1 532	EO-1 827
ES-1 2926	ET-9 437	EO-1 437	EO-1 827
ES-1 2926	ET-10 250	EO-1 437	EO-1 827

Stabilizer lines	23.5m
Primary	SS-A 1083
SP-1	SS-B 1074
	SS-C 1087
	SS-D 1115

Colour code - materials	TOTALS	lengths	% see number of lines
GIN Kevlar 2.3mm 560 KG (118kg after)	0	0	4
GIN Kevlar 1.5mm 208 KG (113kg after)	0	0	13
GIN Kevlar 1.3mm 114 KG (60kg after)	0	0	51
GIN Kevlar 1.1mm 90 KG (47kg after)	0	0	99

Notes TE-RINNGS mounted at centre of trailing edge panels (see 3d drawing)  
 Brake line tabs mounted to the middle of each odd numbered panel  
 stitch excess loop total line on the wing (complete wing) 0 mm 0 Lines

# Action GT 26m lines V10 - M.C-J 17-2-06

VER : REV8  
 UPDATED : 09-May-06

A - lines		B - lines		C - lines		D - lines -	
primary	secondary	primary	secondary	primary	secondary	primary	secondary
AS-0	1674 AT-0 484			CS-0	1685 CT-0 592	DS-0	1886 DT-0 648
AS-1	1410 AT-1 627	BS-0	1638 BS-0 423	CS-1	1410 CT-1 684	DS-1	2064 DT-1 208
AS-2	1410 AT-2 630	BS-1	1410 BS-1 511	CS-2	1410 CT-2 628	DS-2	2002 DT-2 119
AS-3	1410 AT-3 591	BS-2	1410 BS-2 504	CS-3	1960 CT-3 619	DS-3	1984 DT-3 201
AS-4	1960 AT-4 651	BS-3	1960 BS-3 609	CS-4	1960 CT-4 694	DS-4	2030 DT-4 182
AS-5	1960 AT-5 656	BS-4	1960 BS-4 519	CS-5	1960 CT-5 671	DS-5	1700 DT-5 197
AS-6	1960 AT-6 651	BS-5	1960 BS-5 566	CS-6	1960 CT-6 682	DS-6	1700 DT-6 182
AS-7	1700 AT-7 595	BS-6	1960 BS-6 570	CS-7	1700 CT-7 627	DS-7	1700 DT-7 206
AS-8	1500 AT-8 740	BS-7	1700 BS-7 619	CS-8	1500 CT-8 684	DS-8	1700 DT-8 197
	1500 AT-9 740	BS-8	1500 BS-8 712	CS-9	1500 CT-9 778	DS-9	1700 DT-9 182
	1700 AT-10 711	BS-9	1500 BS-9 683	CS-10	1500 CT-10 738	DS-10	1700 DT-10 197
				CS-11	1500 CT-11 824	DS-11	1700 DT-11 182
				CS-12	1500 CT-12 834	DS-12	1700 DT-12 197
				CS-13	1500 CT-13 824	DS-13	1700 DT-13 197
				CS-14	1500 CT-14 824	DS-14	1700 DT-14 197
				CS-15	1500 CT-15 824	DS-15	1700 DT-15 197
				CS-16	1500 CT-16 824	DS-16	1700 DT-16 197
				CS-17	1500 CT-17 824	DS-17	1700 DT-17 197
				CS-18	1500 CT-18 824	DS-18	1700 DT-18 197
				CS-19	1500 CT-19 824	DS-19	1700 DT-19 197
				CS-20	1500 CT-20 824	DS-20	1700 DT-20 197
				CS-21	1500 CT-21 824	DS-21	1700 DT-21 197
				CS-22	1500 CT-22 824	DS-22	1700 DT-22 197
				CS-23	1500 CT-23 824	DS-23	1700 DT-23 197
				CS-24	1500 CT-24 824	DS-24	1700 DT-24 197

# Action GT 26m lines V10 - M.C-J 17-2-06

VER : REV8  
 UPDATED : 09-May-06

Brake - lines (E)'s		26m		26m	
prim	sec	prim	sec	prim	sec
ES-1	1791 ET-1 804	EQ-1	951	1	
ES-2	1693 ET-2 784	EQ-2	804	3	
ES-3	1715 ET-3 715	EQ-3	784	5	
ES-4	1754 ET-4 804	EQ-4	941	9	
ES-5	2615 ET-5 1608	EQ-5	804	11	
ES-6	2615 ET-6 1608	EQ-6	843	13	
ES-7	2355 ET-7 1489	EQ-7	764	15	
ES-8	2355 ET-8 1489	EQ-8	735	17	
ES-9	2355 ET-9 1489	EQ-9	725	19	
ES-10	2355 ET-10 1489	EQ-10	970	21	
ES-11	2355 ET-11 1489	EQ-11	833	23	
ES-12	2355 ET-12 1489	EQ-12	715	25	
ES-13	2355 ET-13 1489	EQ-13	588	27	
ES-14	2355 ET-14 1489	EQ-14	580	29	
ES-15	2355 ET-15 1489	EQ-15	510	30	
ES-16	2355 ET-16 1489	EQ-16	464	31	
ES-17	2355 ET-17 1489	EQ-17	464	32	

Stabilizer lines	
SS-1	1140
SS-2	1128
SS-3	1131
SS-4	1144
SS-5	1174

Colour code - mat	TO lengths	% s number of lines
GIN Kevlar 2.6mm	360 KG	0
GIN Kevlar 1.9mm	208 KG	0
GIN Kevlar 1.3mm	114 KG	0
GIN Kevlar 1.1mm	90 KG	0

stitch excess to total line on the win 0 mm 0 Lines

Notes TE-RINGS mounted at centre of falling edge panels (see 3d draw)  
 Brake line tabs mounted to the middle of each odd numbered panel

# Action GT 28m lines V10 - M.C-J 26-4-06

REV: 8

UPDATED: 09-MAY-06

A - lines	B - lines	C - lines	D - lines -
prime 28m	secor 28m	Thirk 28m	Thirk 28m
prime 28m	secor 28m	Thirk 28m	Thirk 28m
primary	secor 28m	Thirk 28m	Thirk 28m
prime 28m	secor 28m	Thirk 28m	Thirk 28m
GT	GT	GT	GT
AS-0 1749 AT-0 506	BS-0 1712 BT-0 442	CS-0 1720 CT-0 566	DS-0 1772 DT-0 677
AS-1 1473 AT-2 627	BS-1 1473 BT-2 534	CS-1 1473 CT-2 666	DS-1 2146 DT-1 218
AS-2 1473 AT-3 618	BS-2 1473 BT-3 527	CS-2 1473 CT-3 647	DS-2 2092 DT-2 184
AS-3 2048 AT-6 680	BS-3 2048 BT-6 596	CS-3 2048 CT-6 713	DS-3 2084 DT-3 210
AS-4 2048 AT-7 622	BS-4 2048 BT-7 540	CS-4 2048 CT-7 665	DS-4 2121 DT-7 190
AS-5 2048 AT-9 664	BS-5 2048 BT-9 591	CS-5 2048 CT-9 701	DS-5 1777 DT-6 943
AS-6 2048 AT-10 690	BS-6 2048 BT-10 502	CS-6 2048 CT-10 599	DS-6 1777 DT-7 904
AS-7 1777 AT-1 651	BS-7 1777 BT-1 612	CS-7 1777 CT-1 696	DS-7 1777 DT-9 923
AS-8 1568 AT-1 831	BS-8 1568 BT-1 796	CS-8 1568 CT-1 872	DS-8 900 DT-8 190
AS-9 1568 AT-1 773	BS-9 1568 BT-1 744	CS-9 1568 CT-1 813	DS-9 1777 DT-1 496
AS-10 1568 AT-1 743	BS-10 1568 BT-1 714	CS-10 1568 CT-1 771	DS-10 202 DT-1 185
			DS-11 1962 DT-1 185
			DS-12 223 DT-1 1351
			DS-13 239 DT-1 601
			DS-14 160 DT-1 496
			DS-15 210 DT-1 1790
			DS-16 183 DT-1 695
			DS-17 224 DT-1 601
			DS-18 159 DT-1 190
			DS-19 204 DT-1 171
			DS-20 189 DT-1 206
			DS-21 228 DT-1 198
			DS-22 144 DT-1 188
			DS-23 206 DT-1 188
			DS-24 161 DT-1 188

# Action GT 28m lines V10 - M.C-J 26-4-06

REV: 8

UPDATED: 09-MAY-06

Brake - lines (Ei)'s	28m	Mid cell no	28m	GT
prime 28m	secor 28m	Thirk 28m	GT	GT
ES-1 3219	ET-1 1872	EQ-2 779	1	EQ-1 909
	ET-2 1769	EQ-3 732	3	EQ-2 779
	ET-3 1883	EQ-4 682	5	EQ-3 732
	ET-4 1489	EQ-5 972	7	EQ-4 682
	ET-5 1566	EQ-6 826	9	EQ-5 972
	ET-6 1450	EQ-7 867	11	EQ-6 826
	ET-7 1450	EQ-8 784	13	EQ-7 867
	ET-8 1450	EQ-9 758	15	EQ-8 784
	ET-9 1450	EQ-10 700	17	EQ-9 758
	ET-10 1450	EQ-11 687	19	EQ-10 700
	ET-11 1450	EQ-12 687	21	EQ-11 687
	ET-12 1450	EQ-13 687	23	EQ-12 687
	ET-13 1450	EQ-14 700	25	EQ-13 687
	ET-14 1450	EQ-15 585	27	EQ-14 700
	ET-15 1450	EQ-16 585	29	EQ-15 585
	ET-16 1450	EQ-17 575	30	EQ-16 585
	ET-17 1450	EQ-18 481	31	EQ-17 575
	ET-18 1450	EQ-19 481	32	EQ-18 481
	ET-19 1450	EQ-20 32	32	EQ-19 481

Stabiliz 28m GT	28m	GT
Primary	Secondary	
SP-1	SS-A	1191
	SS-B	1179
	SS-B+	1182
	SS-C	1195
	SS-D	1227

Colour code - materials

GIN Kevlar 2.9mm 369 KG (18 Hg) after dhv 4	TOTALS	% sewin	number of lines
0	0	0	4
0	0	0	13
0	0	0	51
0	0	0	99
0	0	0	167

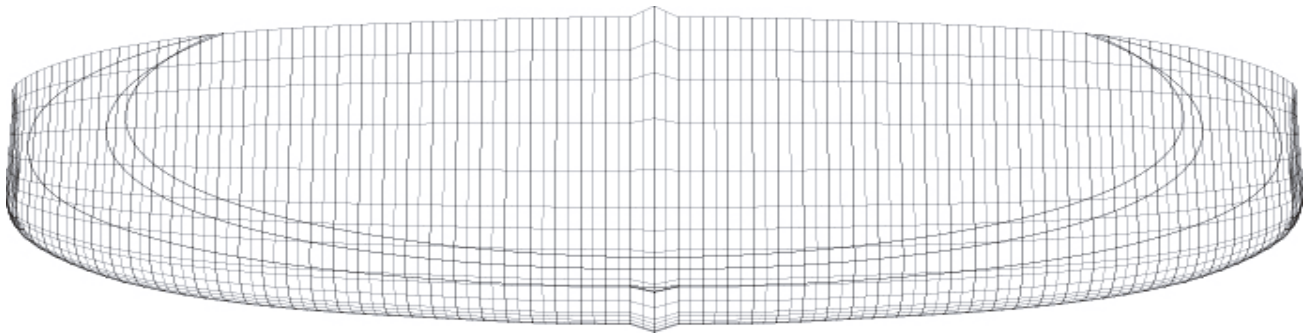
lengths

total line on the wing (complete wing) 0 mm 0

Notes TE-RINGS mounted at centre of trailing edge panels (see 3d drawing)  
Brake line tabs mounted to the middle of each odd numbered panel

## Technical Data for Paramania Action GT

Technical aspects	Action gt 23.5m	Action gt 26m	Action gt 28m
Number of cells	66 cells	66 cells	66 cells
Area flat	23.5 Sq metres	26.04 Sq metres	28.04 Sq metres
Max cord	2625 mm	2763 mm	2973 mm
Min cord	541 mm	569 mm	600 mm
mean cord	1983 mm	2070 mm	2163 mm
span	11680 mm	12186 mm	12733 mm
aspect ratio	5.89	5.89	5.89
Span projected	9425 mm	9825 mm	10364 mm
aspect ratio projected	4.75	4.75	4.75
Area projected	22.01 Sq metres	24 Sq metres	25.80 Sq metres
Pilot distance from wing risers	7429 mm	7820 mm	8172 mm
width of hang points	470 mm	470 mm	470 mm
	420 mm	420 mm	420 mm



rec weight ranges	PPG	65 - 135 Kg	75 - 155 Kg	85-170 Kg
	PG	55 - 80 Kg	65 - 100 Kg	75 - 125 Kg
Glide weight		7.2 Kg	8 Kg	8.4 Kg
Trimmer Travel		19 cms	19 cms	19 cms
Speed bar travel		19 cms	19 cms	19 cms

Performances in mid ranges (Approx as there are too many variables, Drag - motor/pilot, total weight - fuel/clothing - speed bar/trimmers etc.)				
Glide angle		9+	9+	9+
Min sink	PPG	1.6 M/sec	1.6 M/sec	1.6 M/sec
Min sink no motor unit	PG	1.1 M/sec	1.1 M/sec	1.1 M/sec
Speeds				
Min speed	PPG	18	18	18
min trim cruise	PPG	24	24	24
neutral trim cruise	PPG	32	32	32
Max trim speed	PPG	48	48	48
max speed	PPG	65	65	65

## 5.4 CEN Data Label copy



## **6 SOMMAIRE**

Nous insistons sur le fait que ce manuel peut être à tout moment remis à jour.  
Pour nous aider à atteindre la perfection, nous restons ouverts et attentifs à vos remarques et questions sur ce manuel.  
N'hésitez pas à nous contacter pour nous faire part de vos observations.

Nous vous souhaitons de nombreuses heures de plaisir avec votre Action GT

**N'hésitez pas à nous contactez**

**En vous souhaitant de nombreuses heures de vol et de plaisir avec votre  
Action GT.**

Contact  
TEAM PARAMANIA

Site : [www.flyparamania.com](http://www.flyparamania.com)  
E-Mail : [info@flyparamania.com](mailto:info@flyparamania.com)