

REVOLUTION



PARAMANIA

POWERGLIDERS

MANUEL D'UTILISATION

Paramania Revolution Manuel d'utilisation

Contenu

- 1 Introduction de ce manuel
 - 2 A propos de la Révolution:
 - 2.1 Design
 - 2.2 Construction
 - 2.3 Accessoires livrés avec votre Révolution
 - 2.4 Préparation et contrôle
 - 3 En vol :-
 - 3.1 Vol au moteur et sans moteur
 - 3.2 Vol avec le moteur :-
 - 3.2.a Gonflage de la Révolution sans vent
 - 3.2.b Gonflage face à l'aile avec vent soutenu
 - 3.2.c Montée
 - 3.2.d Contrôle en vol
 - 3.2.e Utilisation des trims et de la speed bar
 - 3.3 Atterrissage :-
 - 3.3.a Atterrissage moteur coupé
 - 3.3.b Atterrissage au moteur
 - 3.4 Manœuvres engagés
 - 3.5 Règles d'or !!!
 - 4 Maintenance et entretien :
 - 4.1 Entretien de base
 - 4.2 Maintenance Périodique
 - 4.3 Réparation
 - 4.4 Maintenance Périodique de votre moteur
 - 5 Informations technique :
 - 5.1 Diagramme élévateur (RRD1, RRD2, RRD3)
 - 5.2 Tables des suspentes & diagramme (RLD01, RLT28m, RLT26m, RLT23m)
 - 5.3 Spécifications techniques (table RSP01)
 - 5.4 CEN certification AFNOR
 - 6 Utilisateur Révolution Newsgroup
 - 7 Sommaire
-



1 INTRODUCTION

Introduction

Bravo pour votre nouvelle acquisition !

Les ailes Paramania vous apporteront beaucoup de plaisir et de satisfaction durant de nombreux vols.

L'intention première de ce manuel est de vous offrir un guide le plus précis possible de l'utilisation de votre aile Révolution 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 Révolution, vous avez choisi l'un des types d'aéronefs les plus sûrs qu'il existe.

Aucun aéronef n'est aussi sûr que la manière dont il est piloté 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. Paramania, ses responsables, employés ou revendeurs ne pourront être tenu pour responsable d'éventuelles conséquences d'une mauvaise utilisation de leur matériel.

Une attention particulière sera portée sur les dangers occasionnés au pilote ou sur des 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.

Le 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 la Révolution. 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 Paramania, d'utiliser une motorisation parfaitement équilibrée et en bon état de fonctionnement. Le choix de la marque de votre paramoteur reste votre choix et sous votre propre responsabilité.

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

2 A propos de la REVOLUTION

2.1 Design

La révolution a été dessinée par Mike Campbell-Jones. Son histoire dans le développement des ailes utilise exclusivement le système Reflex, associé à son expérience de conception dans le domaine de l'ULM et du deltaplane, la Révolution bénéficie d'une expérience et d'un savoir étalés sur plus de 28 ans, coïncidant avec les balbutiements des débuts du deltaplane.

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 petite aile stable et rapide ! Il est clairement apparu que plus votre aile peut voler vite et plus vous pourrez l'utiliser souvent. 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, pilote avec moins d'effort et peut naturellement se consacrer à sa navigation, l'observation ou la prise de vues aériennes par exemple. C'est cela la REVOLUTION.

Bien entendu, votre REVOLUTION est conçue comme une aile conventionnelle mais le système REFLEX signifie qu'un élévateur 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 la REVOLUTION 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 de la part de son pilote.

Le système de trims fait varier le profil de l'aile, réduisant la surface projectée de près de 30 % offrant à l'aile une charge alaire plus importante, augmentant la vitesse et le tout sans faire varier l'angle d'attaque. Le centre de pression varie aussi en se déplaçant vers l'avant augmentant 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'un avion.

Si plus de sustentation est nécessaire pour exploiter les basses vitesses, 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 élevée lors de vos décollages. Les comportements de la REVOLUTION dans cette configuration de vol l'apparente à un parapente ordinaire avec une douceur pour tourner et plus de réactivité. Les performances de décollages et d'atterrissages courts sont elles aussi optimisées.

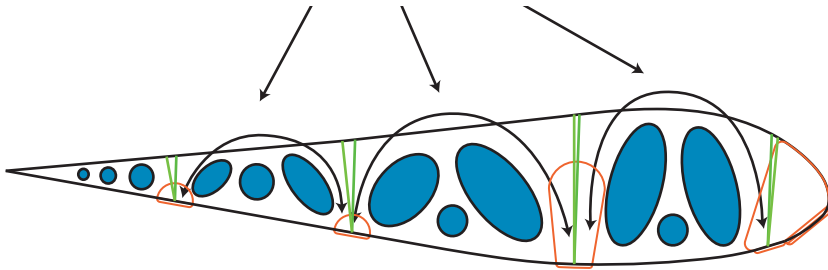
Vous avez donc deux ailes en une !

2.2 Construction

Votre REVOLUTION a été construite et réalisée dans un souci de longévité et c'est pour cela que nous avons porté une attention particulière au type de matériaux utilisés. 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 Porsher-Marine NCV respectivement en 44 et 37 gr. Le bord d'attaque, 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 en l'air.

RRIB montrant les nervures, la répartition, les ouvertures ovales inclinés et les renforts



Les nervures structurales, 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 et surtout aux endroits où la charge peut-être plus importante comme par exemple entre les lignes de A et des B.

La disposition et la configuration du suspentage 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 suspentes sont plus sollicitées (position détrimmée). Ce type de construction vous garanti aussi un gonflage rapide et très stable.

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 meilleur et elles sont surtout moins sujettes aux déformations due à la charge.

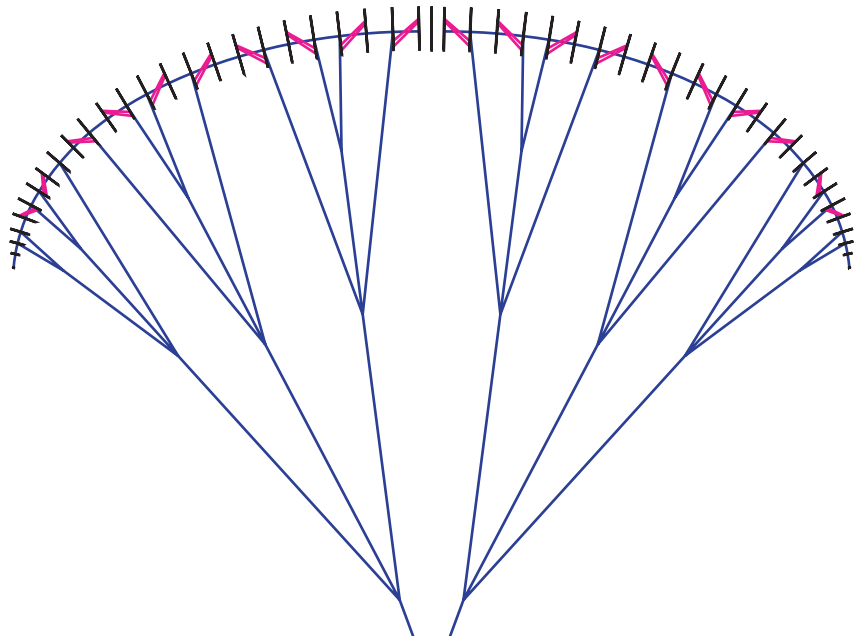
Le suspentage se scinde en 3 catégories. Troisième, seconde et principale. Leurs diamètres sont de 0.6, 1.1, 1.3, 1.6 & 2,3 mm respectivement. Les plus larges sont les lignes principales. La jonction entre les suspentes et l'élévateur est confiée à un mailon en acier Inox qui garanti

l'absence de corrosion éventuelle et une très bonne tenue dans le temps.

Les élévateurs principaux ont une tenue de 1200 kg et 25mm de largeur et construit 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.

La Révolution a été réalisée dans un esprit d'utilisation au vol paramoteur et chose unique ses aptitudes à la résistance ont été augmentées de plus de 50 % par rapport aux normes habituelles de test. Toutes ces améliorations permettent à l'aile d'atteindre une durée de vie de près de 400 heures de vol.

Vue de face de la Révolution montrant les cloisons diagonales les angles utilisés et la relation avec le suspentage



2.3 Accessoires livrés avec votre Révolution

L'aile

Manuel d'utilisation

Sac de transport (Réversible, se transformant en Rush Bag)

Sac de protection & sangle de compression

Speed bar

Kit de réparation

Paramania, stickers de casque & mini manche à air x 2

La Révolution : Construction de haute qualité : Chaque aile est vérifiée à la sortie de l'usine puis par votre revendeur. Si vous n'étiez pas complètement satisfait, prenez contact avec nous

2.4 Préparation de l'aile

Gonflage au sol

Le premier vol test peut-être effectué par votre instructeur ou un pilote expérimenté.

Avant votre premier vol avec la Révolution, 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 la Révolution 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 haut ou une attache basse. Cet ajustement est nécessaire avant de faire votre premier vol (diagramme RR1)

Les points d'attaches hautes requièrent un débattement de freins plus longs et un point d'attache bas des débattements plus courts.

Vérification de la longueur des débattement des commandes de 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 placer votre aile au dessus de votre tête. Quand votre aile est parfaitement gonflée, vérifiez que vos commandes de vos freins sont bien relâchées et qu'elles ne tractionnent pas sur l'arrière de l'aile, vous pouvez alors vérifiez 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.

Note: - En vol libre, les freins doivent utiliser la poulie supérieure et un réglage de freins plus courts.

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

3 EN VOL

3.1 Voler avec et sans le moteur.

Le design général de la Révolution confère à l'aile de très bonnes performances à hautes vitesses pour le vol en paramoteur. La Révolution 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 la Révolution 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 la Révolution vole vite et plus elle devient stable.

Premier vol

Nous vous recommandons d'utiliser la Révolution dans sa configuration trimmée afin d'obtenir des sensations de vol proches d'une aile traditionnelle.

Quand vous vous serez familiarisé et vous sentirez en confiance, exploitez alors tout les débattements des trims et utilisez la speed bar. Profitez alors du supplément de vitesse et bénéficiez de la sécurité accrue que la Révolution vous donne !

3.11 Décollage

Décollage dos à l'aile – Une fois l'aile parfaitement étalée et préparée 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. Pilote centré au milieu de l'aile et suspentes légèrement tendues, utilisez les avants « A », la Révolution gonflant alors très facilement. Il suffit lors de votre course de juste accompagner la montée de l'aile en maintenant une pression égale sur chacun des 2 élévateurs.

L'aile n'a pratiquement aucune tendance à dépasser, empêchant toute fermeture frontale ... difficile de rater un gonflage... une fois l'aile gonflée, elle vous attend pour vous décoller.

Note :- Tirer trop fort sur les avants (A) pourrait refermer prématurément le bord d'attaque empêchant l'air d'y entrer pour optimiser le gonflage. La Révolution ne demande pas de force pour écoper et gonfler, vous devez juste accélérer votre course et l'aile vous prendra en charge très vite.

Décollage face à l'aile – Encore une fois, il faut souligné l'extrême facilité avec laquelle la Révolution 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

En vol, la grande plage de vitesse de la Révolution demande quelques vols d'accoutumance. Une fois assimilé, l'avantage de la vitesse devient un gros avantage et vous apportera beaucoup de fun. Trimmée, l'aile est très douce et vous permet de facilement enrouler des ascendances, associé à son faible taux de chute, la Révolution 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. La pression des commandes des freins augmentent.

Utilisation de la speed-bar

La speed-bar augmente la vitesse d'approximativement 30%. A contrario des autres ailes, la Révolution ne perd pas de stabilité dans cette configuration, en fait l'aile semble couper à travers la turbulence avec encore plus d'efficacité. Si les conditions de vol dans lesquelles vous évoluez 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 acquise, 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 peut naturellement être employée dans toute la plage de l'utilisation des trims mais elle devient plus efficace lorsque l'aile est détrimmée.

Atterrissage

La Révolution 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, la Révolution 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, la Révolution 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 qu'avant. Mais vous devez toujours être prudent quand vous volez à basse altitude. La Révolution est plus rapide que la majorité des ailes et emmagasine facilement de l'énergie et qu'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, la Révolution peut être posée facilement en tirant sur les B ou sur les D pour affaler l'aile.

3.2 Voler 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 qu'à 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 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

Étalez 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 (diagramm RR2).

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 ?

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 tournez, des suspentes peuvent se prendre dans l'hélice). De même tomber en arrière sur le moteur est dangereux. Donc il faut l'éviter à tout prix, même à celui de quelques suspentes endommagées !

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 jetez 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 le 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 attaches au moteur sont basses.

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, la Révolution 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 gazs. 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 les élévateurs arrières au-dessus. Ceci est nécessaire car une fois clippé, votre paramoteur vous empêchera de tourner sur vous-même.

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. 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.

Note:-

- * 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 freiner pour décoller.

3.2.c Montée et 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 la Révolution 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 la Révolution 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.

3.2 VOL AU MOTEUR (suite)

Une raison supplémentaire de ne pas monter trop vite est lié au risque d'une défaillance du moteur à basse altitude. Bien que la Révolution 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 la géométrie de votre moteur, une fois en l'air vous pouvez être confronté à un effet de couple problématique. 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.

Les caractéristiques typiques du paramoteur - une distance considérable entre l'axe de poussée et le suspentage de l'aile - la sécurité des opérations et de la gestion de votre moteur sont liés 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 voilà ce qu'il faut faire :

- * changer le réglage de la manette des gazs et/ou
- * ajuster la sangle anti-couple pour contrer l'effet, si il y en a une et/ou
- * vous positionner sur l'autre côté de la sellette et/ou
- * changer les réglages de trims.

La meilleure méthode consiste à boucler la sangle anti-couple , ou changement d' 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 gazs et relâcher les freins.

3.2.d Vol en palier

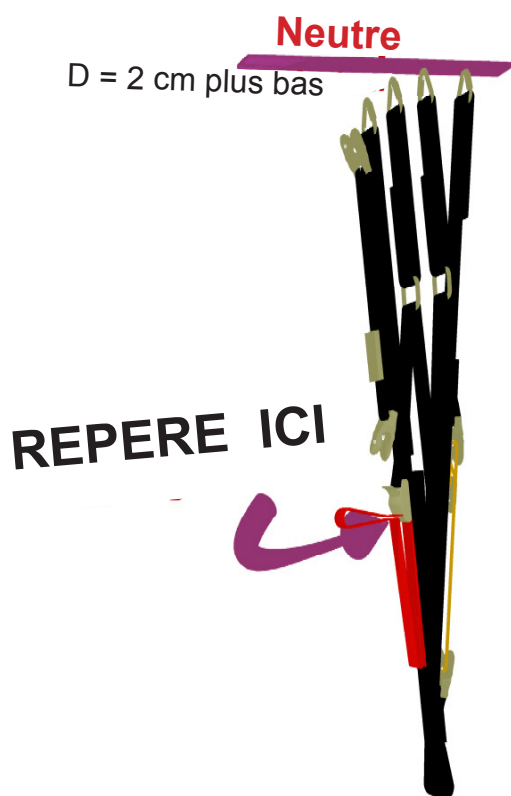
Une fois que vous avez gagné une altitude satisfaisante après le décollage, vous pouvez tourner dans la bonne direction, ouvrir complètement les trims et relâcher les freins. Si les conditions sont fortes cela peut paraître osé, mais c'est le propre du profil reflex - plus vous volez vite, plus vous êtes en sécurité avec votre Révolution. 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 les 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, la Révolution 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 la Révolution 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 la Révolution d'utiliser une gamme d'actions étendue au niveau des trims et des accélérateurs. A vous d'essayer toutes les combinaisons possibles, du moment que vous êtes à une altitude de sécurité.



Lors des tests AFNOR, La révolution est en catégorie "Standart" avec les trims en position tirés (trimmé) et classé "Performance" en configuration accélérée (détrimmée). Sa plus grande résistance à la fermeture frontale ayant été démontrée. Plus de vitesse signifiant aussi plus d'énergie lors des réouvertures..

La position où l'aile change de catégorie est clairement indiquée (voir diagramme ci contre). (C'est le même pour toutes les tailles). Notez que si les premiers modèles étaient juste marqués, les nouvelles ailes ont une couture.

Note: - Lorsque le pilote accélère ou utilise les trims au-delà de ce marquage, il vole avec une aile classée performance.

3.2.e Utilisation de la speed bar (suite)

Le profil reflex de l'aile de la Révolution a une remarquable plage de vitesse proche de 4 fois et demi 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. A vous d'essayer toutes les combinaisons possibles, du moment que vous êtes à une altitude de sécurité.

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.

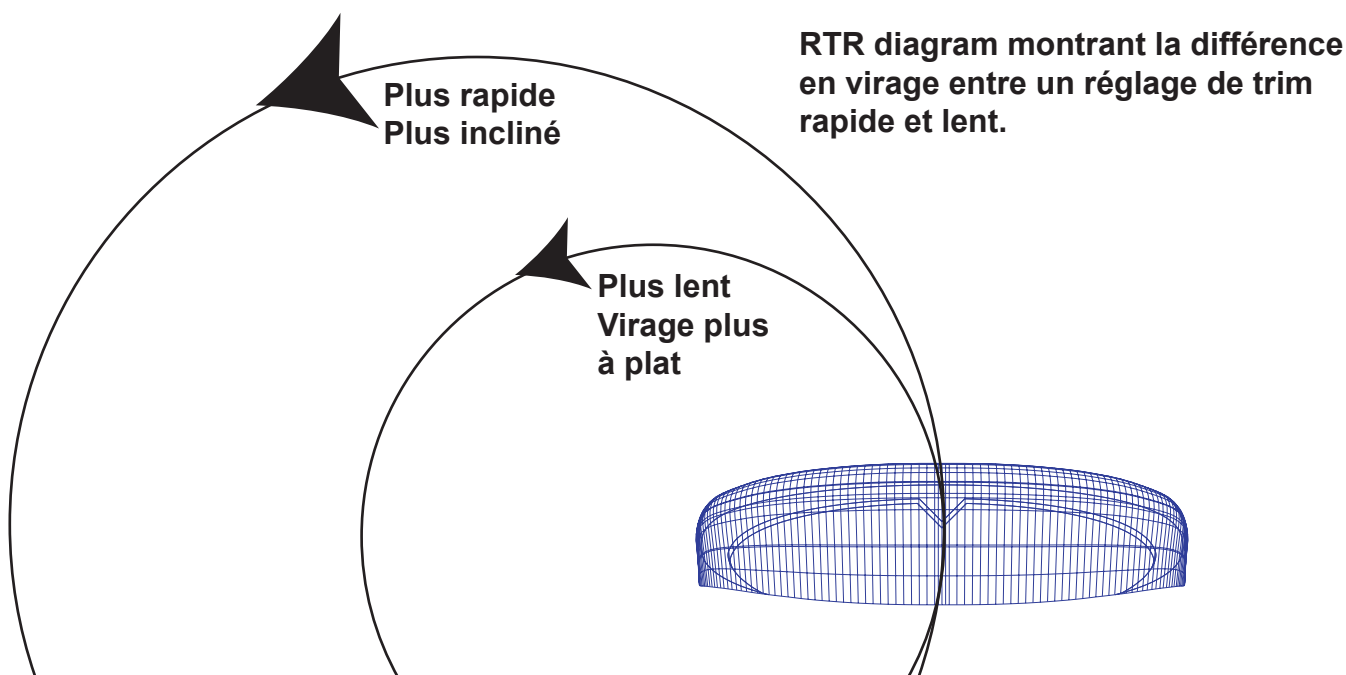
Etudiez soigneusement les dessins des réglages des trims et des accélérateurs, ainsi que leur influence sur la forme de la voile. Indépendamment de la configuration actuelle de l'aile et de la vitesse, les virages peuvent être bien plus serrés et efficaces avec une opération de freinage différentielle. 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.

Note:-

* Souvenez-vous que les trims et la speed bar devront être vérifiés avant chaque vol !

* Si les trims sont accidentellement relâchés de manière disymétrique, l'aile volera juste en crabe. Notez aussi que si de la portance est perdue en relâchant accidentellement les trims, le profil Reflex de la Révolution 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 la Révolution 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. La Révolution restituant très bien l'énergie, une longue approche finale est nécessaire pour emmagasiner de l'énergie pour la ressource. Si le terrain d'atterrissage n'est pas assez grand et que vous devez atterrir sur place, nous vous conseillons de raccourcir les trims de moitié ou même de les fermer complètement. Cela augmentera le coefficient de portance de l'aile, en diminuant simultanément le taux et la vitesse de chute. Ceci est surtout important quand vous volez avec une charge alaire importante.

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

Faites 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'abîmer 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

La Révolution répond aux classification AFNOR qui test 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 les avants 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 de d'abord bien connaître les aptitudes de réouverture de la Révolution dans les différentes phases des trims. Nous pensons qu'une spirale est bien plus efficace et sûre que de faire les B.

Décrochage aux "B"

Ce type de décrochage est tout à fait envisageable avec le Révolution mais vous devez prendre toutes les précautions nécessaires et bien connaître les caractéristiques de réouverture de l'aile et ce dans tout le débattement de la plage d'utilisation des trims. Une spirale est bien plus sûre et efficace pour perdre de l'altitude.

AVERTISSEMENT DE COMPORTEMENTS DE VOL

Cravate

La Révolution 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. En cas de doute vous devez toujours envisager d'utiliser le parachute de secours.

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 et son poids ou la taille de l'aile ne sont pas appropriés. La procédure pour sortir de cette situation est de d'abord 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 gazs ou de tirer sur les freins. Si malgré ses recommandations, vous parvenez à décoller sans vitesse suffisante, N'UTILISER 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 situation 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 hélice.**
- * **Ne cherchez pas les ennuis - ne volez pas au-dessus des points d'eau, entre les arbres ou les lignes hautes 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 une éventuelle mal fonction 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, et vous ne le saurez qu'après avoir atterri et vérifié.**
- * **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 soigner est essentiel pour bien voler. Pensez à toujours bien entretenir votre Révolution 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 néfastes (voiture au soleil).**
- * **Gardez l'aile au sec : Ne le pliez ni rangez jamais lorsqu'il est mouillé 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 évitez tout contact avec l'eau de mer et 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 considérable votre aile et altère ses qualités. Ne laisser 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'aile 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 de l'essence.

* Évitez tout contact avec des produits durs, coupants et abrasifs comme un casque ou des instruments de vol. Le sac de transport livré avec votre aile la protège efficacement lors de son stockage ou de son rangement.

* Évitez 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 stockage.

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

4.2 Maintenance périodique

Comme votre Révolution 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 impérative !

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

Nous recommandons une inspection de votre Révolution 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 Révolution. Il est composé de rubans de nylon d'un mètre de même nature que ceux qui constituent votre aile, une pièce de rip stop autoadhésif 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 Révolution ne seront plus valables !

4.4 Maintenance et réparation de votre moteur.

Ce manuel se réfère uniquement à la maintenance générale de votre Révolution. Prenez contact avec votre revendeur de paramoteur ou référez vous au manuel de votre motorisation. Néanmoins, si vous avez besoin de conseil, vous pouvez toujours nous contacter.

5.1 Diagram RR1, élévateur et équipement

Diagram RR1 ELEVATEUR DE LA REVOLUTION (position neutre)

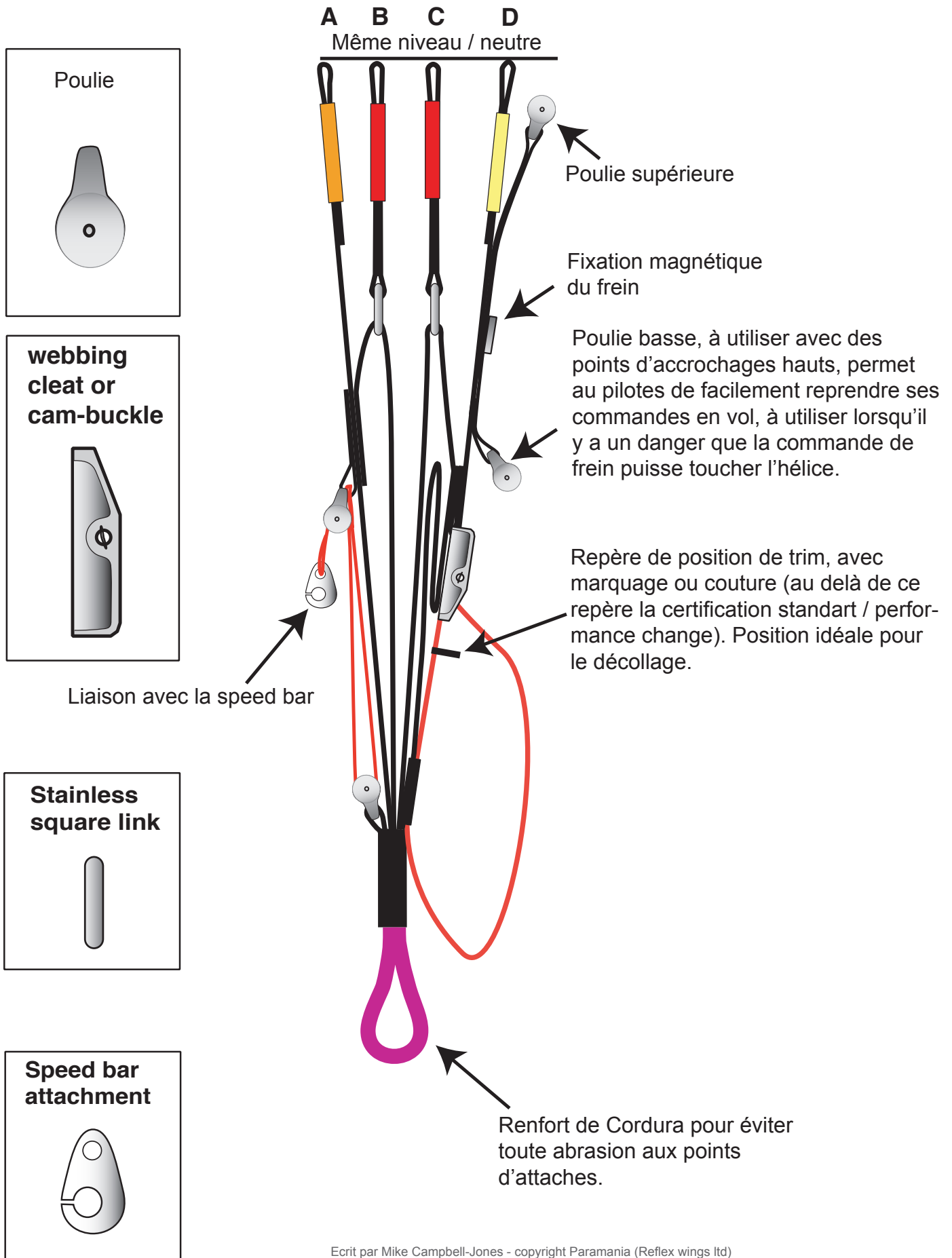


Diagram RR2 montrant les différentes positions des élévateurs de la Révolution et les effets sur le profil.



Trim en position "lent"
Idéal en thermique (meilleur taux de chute et meilleur taux de montée)



Trim relaché, position idéale pour le décollage

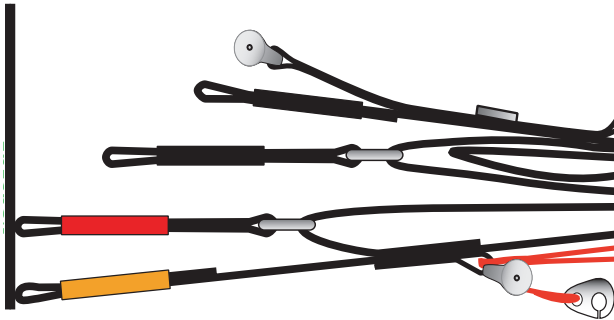


Trim au neutre, apparition du système Reflex. Pilotage dynamique et bonne vitesse de croisière.

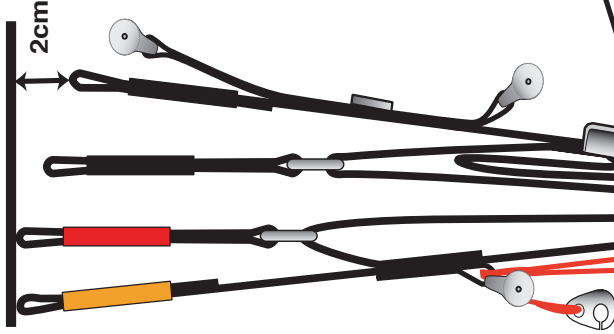


Trims totalement relachés avec effet Reflex maximum, dureté aux commandes mais solidité et bonnes performances en vitesse. Neutre

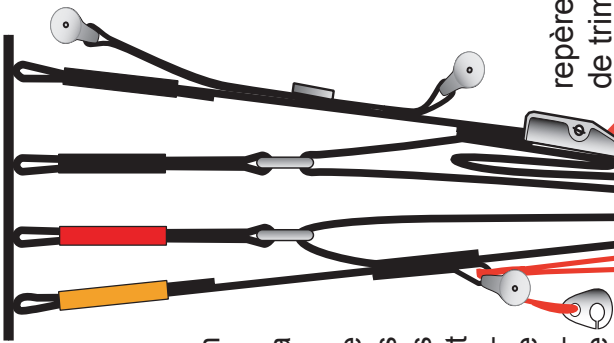
Neutre



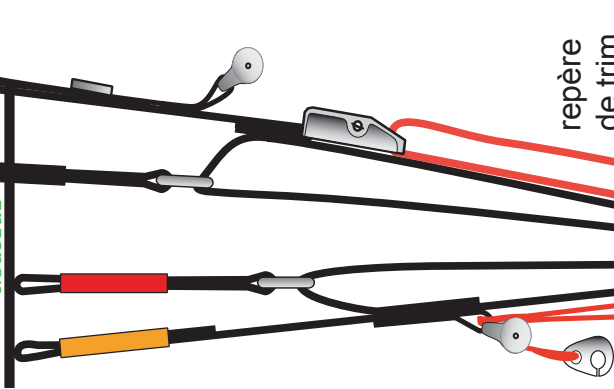
Neutre



Neutre



Neutre



Ajustement de la position des trims avec ce repère. Au delà de cette marque, la classification AFNOR Standard/performance change. (les modèles les plus récents sont équipés de série d'une couture et d'un repère. L'illustration ci-contre montre qu'un pilote expérimenté devra découvrir la couture pour utiliser le plein débattement du trim)

Il faut aussi noter que la meilleure position de trims pour le décollage n'est pas le réglage des trims en position "lent".

Standard / Performance

Rating

Diagram RR3 Utilisation de la speed bar (accélérateur)

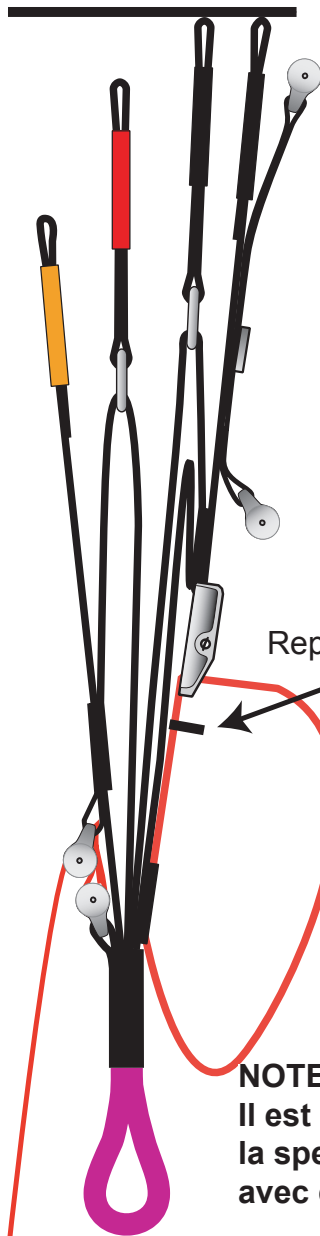


Maximum speed bar avec trim au neutre.
Excellent compromis pour pilote expérimenté.
Vitesse moins élevée qu'avec la position de trim totalement relâchés.



Maximum speed bar avec trims totalement relâchés.
Efficacité totale du système Reflex. Grande stabilité tangage et vitesse élevée.
Taux de chute important et consommation à la hausse.

NEUTRE



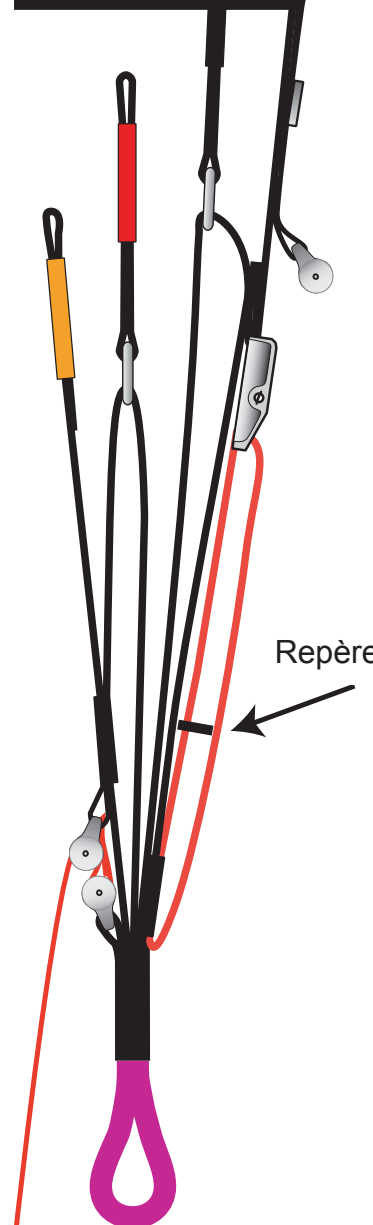
Repère de trims

NOTE :
Il est recommandé d'utiliser la speed bar uniquement avec cette position de trims

Traction de la speed bar



NEUTRE



Repère de trims

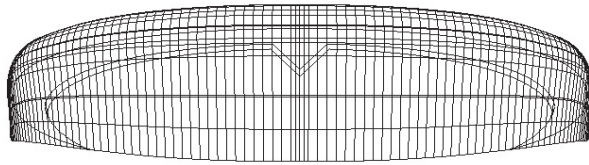
Traction de la speed bar



Technical Data for Paramania Revolution

Technical aspects	Revolution 28m	Revolution 26m	Revolution 23m
Number of cells	47 cells	47 cells	47 cells
Area flat	28.6 Sq metres	27.17 Sq metres	23.17 Sq metres
Max cord	2901 mm	2756 mm	2350 mm
Min cord	699 mm	664 mm	566 mm
mean cord	2196 mm	2086 mm	1779 mm
span	12300 mm	11685 mm	9963 mm
aspect ratio	5.60	5.60	5.60
Span projected	10048 mm	9546 mm	8139 mm
aspect ratio projected	4.58	4.58	4.58
Area projected	25.7 Sq metres	24.42 Sq metres	20.82 Sq metres
Pilot distance from wing risers	7370 mm	7002 mm	5970 mm
width of hang points	440 mm	440 mm	440 mm

Top



Revolution 30m
47 cells
30.40 Sq metres
Pending mm
Pending mm
Pending mm
Pending mm
5.60
Pending mm
4.58
Pending Sq metres
Pending mm
470 mm
440 mm

28m Load tests - the DHV graph below represents 184kg @ 8g

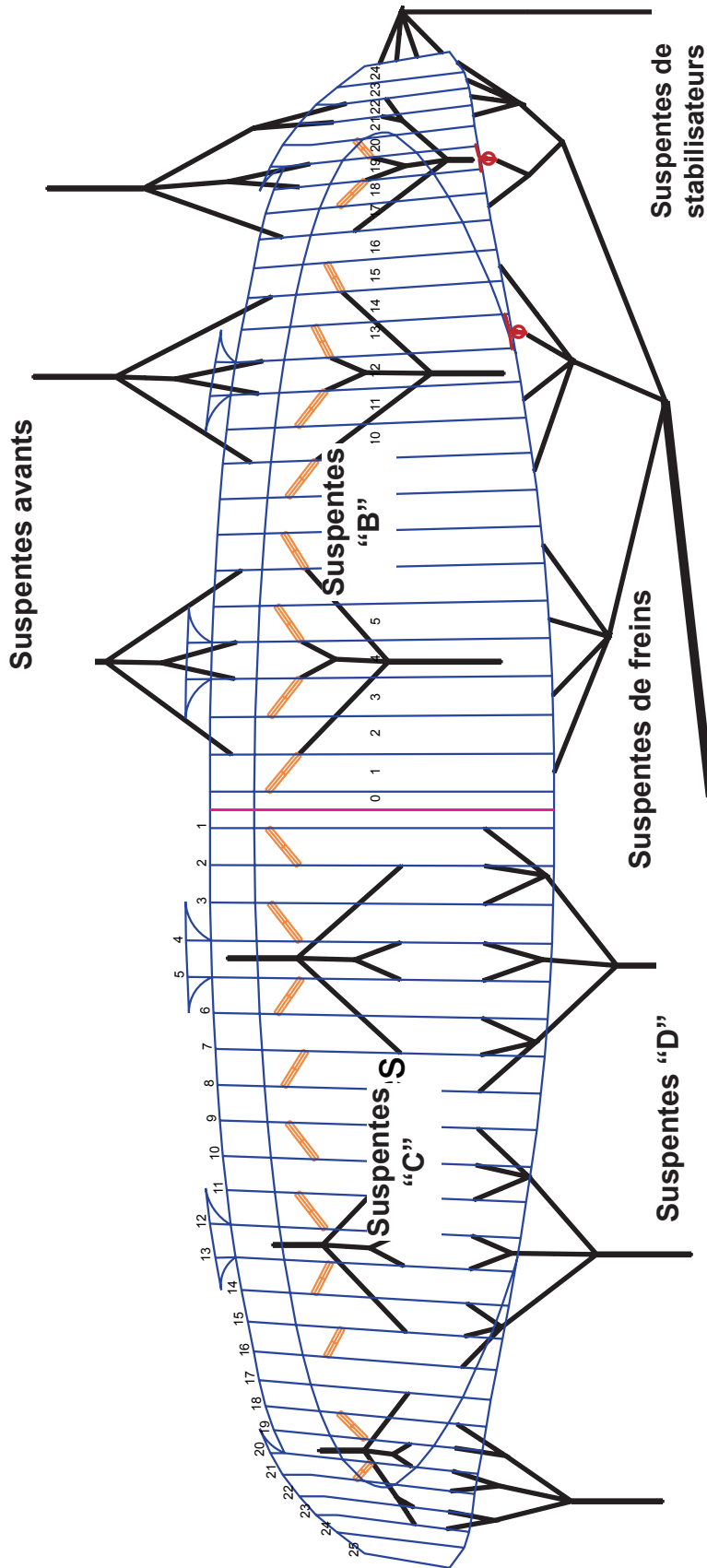
This was after DHV 5000 cyclic line calc depicting old lines
 (When new lines are tested they are +/- 50% stronger)



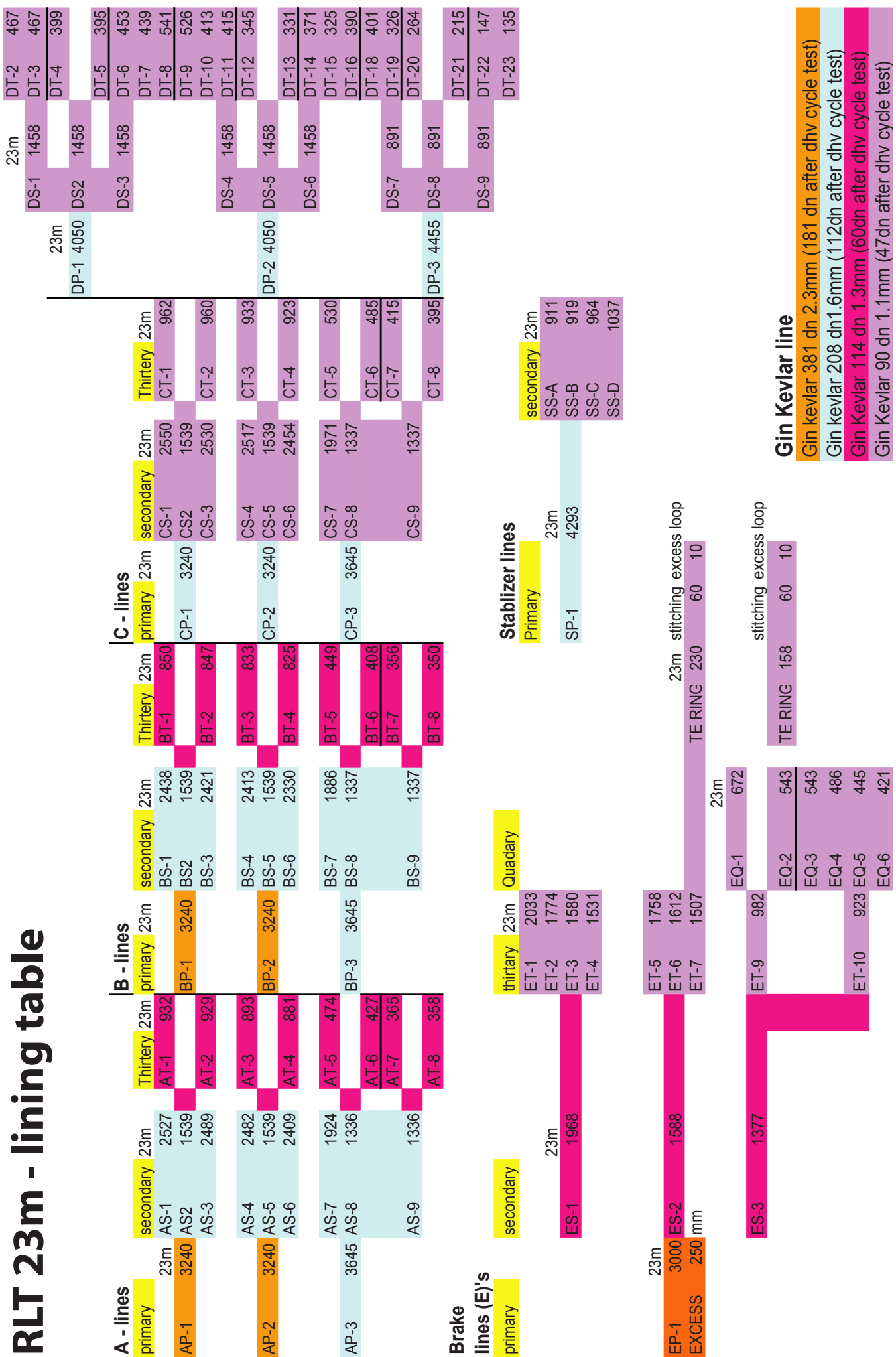
5.5 SUSPENTAGE

Ci-dessous vous trouverez l'ensemble des suspentes qui composent votre aile. Les suspentes sont numérotées à partir du milieu de l'aile. Les suspentes basses sont souvent celles qui sont endommagées en premier et qui seront le plus souvent changées lors des maintenances périodiques de votre aile. Le kit de réparation livré avec votre aile comprend des suspentes primaires au cas où elles seraient attrapées par votre hélice.

RLD 01 SUSPENTAGE DE LA REVOLUTION (TOUTES TAILLES)



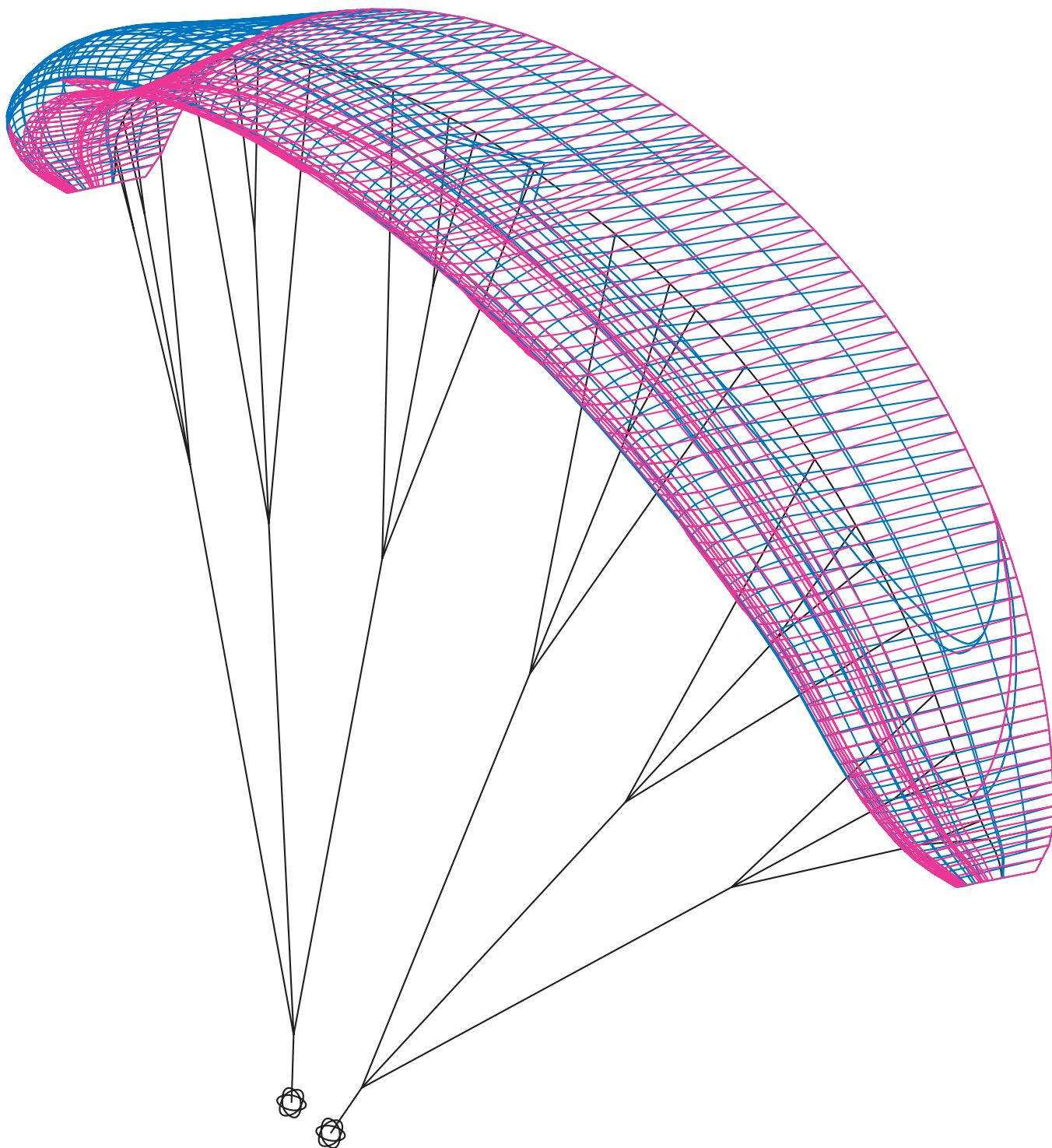
RLT 23m - lining table



7 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 Révolution.



TEAM PARAMANIA

Web Site : www.flyparamania.com

E-Mail : info@flyparamania.com