



# SPYDER 3

Manuel de Vol



An aerial photograph of a wide river with a sandy bank on the left and a dense forest on the right. A paraglider with a yellow and pink canopy is in the center of the river. The title 'TABLE DES MATIERES' is overlaid in the top right corner.

# TABLE DES MATIERES

<b>Merci</b>	01
<b>Attention</b>	02
<b>Le Team Ozone</b>	03
<b>Votre Spyder 3</b>	04
<b>Les Elévateurs</b>	05
<b>Limitations</b>	08
<b>Préparation</b>	10
<b>Techniques De Vol De Base</b>	12
<b>Techniques De Vol Avancées</b>	17
<b>Incidents en Vol</b>	19
<b>Soins et Entretien</b>	21
<b>Qualite d'Ozone</b>	28
<b>Matériaux</b>	29
<b>Plan de Suspentage</b>	30
<b>Illustration/Elévateurs</b>	31
<b>Caractéristiques</b>	32

Ozone vous remercie d'avoir choisi de voler sous une Ozone. L'équipe Ozone, constituée de passionnés de vol libre, se consacre à la fabrication d'ailes agiles, d'une maniabilité très caractéristique, optimisant d'incontestables performances tout en vous assurant la sécurité dans la turbulence.

Notre travail de recherche et de mise au point se concentre sur le meilleur compromis maniabilité/sécurité. Confiance en soi et en son matériel constitue une garantie de progression et de réussite bien plus importante que des performances pures et chiffrées. Demandez aux compétiteurs et aux aventuriers qui accomplissent exploits et résultats sous leurs parapentes Ozone!

Enfin, toujours en tant que pilotes, nous avons conscience de l'importance de la dépense que représente l'achat d'une aile. Le rapport qualité / prix exige une production irréprochable pour faire la différence. Afin de maîtriser les coûts de production tout en assurant la plus grande qualité de fabrication, nous fabriquons désormais nos produits dans notre propre usine. Cette solution nous garantit aussi une qualité de contrôle parfaitement fiable. L'équipe des pilotes est basée dans le sud de la France. Cette région, qui comprend les sites de gourdon, Roquebrune et le Lachens, garantit 300 jours de vol par an. C'est un atout incontestable pour la mise au point de la gamme Ozone.

Ce manuel de vol vous aidera à obtenir le meilleur de votre voile. Vous y trouverez des explications détaillées concernant sa création ainsi que des astuces et conseils pour savoir comment la piloter au mieux, en assurer le meilleur entretien afin de préserver sa longévité et donc son prix de revente sur le marché d'occasion. Vous trouverez à la fin de ce manuel les spécifications techniques de votre parapente: le diagramme de montage des suspentes ainsi que leurs longueurs. Gardez ces données techniques, elles vous seront nécessaires en cas de remplacement d'une ou plusieurs suspentes.

Avant de voler sous votre Spyder 3 pour la première fois il est très important que vous lisiez attentivement ce manuel de vol. Si vous revendez votre Spyder 3 assurez vous de transmettre ce manuel au futur propriétaire. Si vous avez besoin d'informations complémentaires, votre revendeur, votre école ou l'un d'entre nous chez Ozone restons à votre disposition.

Sur notre site web [www.flyozone.com](http://www.flyozone.com) une mise à jour permanente vous informera des dernières communications concernant notamment la sécurité et les spécifications techniques de votre Spyder 3. Merci de consulter ce site régulièrement.

Bon vol!  
L'équipe Ozone

## ATTENTION

- Tous les sports aériens sont potentiellement dangereux et présentent des risques d'accidents dont les conséquences peuvent entraîner des blessures et des traumatismes graves voire mortels. En tant que propriétaire de cette voile d'Ozone, vous assumerez tous les risques liés à son utilisation.
- Une utilisation inappropriée et ou un mauvais entretien de votre matériel accroissent ces risques.
- Les parapentes Ozone conviennent aux pilotes qualifiés ainsi qu'en formation. En aucun cas le fabricant, l'importateur ou les vendeurs ne peuvent être tenus responsables quant à l'utilisation de ce produit.
- Assurez votre formation dans des écoles compétentes. Entraînez vous régulièrement en contrôle statique au sol et autant que vous le pouvez. En effet un contrôle approximatif de l'aile sur les phases de gonflage et décollage est la principale cause d'accidents en parapente.
- Continuez à vous former régulièrement afin de suivre l'évolution de notre sport, des techniques de pilotage et du matériel.
- Ne volez qu'avec des ailes dûment homologuées et respectez la plage de poids, un harnais équipé d'une protection dorsale muni d'un parachute de secours. Votre matériel ne doit avoir fait l'objet d'aucune modification et doit être en bon état et révisé régulièrement.
- Une visite prévol de tout votre matériel et cela avant chaque vol est indispensable. N'essayez jamais de voler avec un équipement abîmé ou non adapté à votre expérience.
- Volez toujours équipé d'un casque, de chaussures adéquates et de gants.
- Tout pilote doit justifier d'avoir le niveau de formation et d'expérience requis et doit avoir souscrit au minimum à une assurance en responsabilité civile aérienne.
- Vérifier que l'ensemble aile, harnais, expérience, conditions aérologiques, état physique et mental soient cohérents et respectés à chaque vol.
- Accordez une importance toute particulière à l'endroit où vous allez voler ainsi qu'aux conditions météo. Si un doute existe abstenez vous de voler et de toutes façons ménagez vous d'importantes marges de sécurité.
- Eviter absolument de voler sous la pluie, la neige, dans du vent fort, en conditions turbulentes et dans les nuages.
- Seulement si vous faites toujours preuve de rigueur dans vos jugements, vous vivrez alors de nombreuses et heureuses années de vol..
- Le plaisir est le moteur de votre activité.

## LE TEAM OZONE

La raison d'être de chacun, au sein du team Ozone, est sa passion pour le vol, l'aventure ainsi que notre désir de voir Ozone mettre au point des parapentes meilleurs, plus sûrs et plus performants.

Toute l'équipe Ozone est animée depuis le début par la même passion du vol libre et de l'aventure. Cette passion se retrouve dans notre quête de développer des parapentes Ozone encore meilleurs, plus sûrs et plus ludiques. La conception des parapentes est réalisée par David Dagault, Luc Armant, Fred Pieri, Russell Ogden et Honorin Hamard. Dav cumule une formidable expérience de vol en compétition, en cross, en X-ALPS et en conception de voiles. Luc, passionné de compétition et de cross, possède une solide formation d'architecte naval. Fred, notre geek du soin est un mathématicien, un ingénieur en mécanique ainsi qu'un spécialiste du vol bivouac. Russ est un compétiteur qui affiche une expérience de mille heures de vols d'essais. Honorin vole depuis l'âge de 13 ans; c'est un pilote naturellement talentueux qui a déjà engrangé un titre de Champion du Monde. A eux tous, ils apportent à la conception et aux essais des ailes une formidable richesse d'idées, d'expérience et de savoir.

L'ancienne championne du monde Emilia Plak dirige le département Paramoteur. Elle est assistée d'un des meilleurs pilotes mondiaux : Alex Mateos, détenteur de nombreux titres de champions nationaux, européens et mondiaux. Ils apportent tous deux un précieux retour d'information et leurs conseils pendant toute la période de développement des produits, permettant ainsi d'obtenir la quintessence en matière de sécurité, de vitesse et de performances.

A la direction, Mike Cavanagh garde le contrôle de l'équipe quand il ne vole pas et assume la gestion. Il est assisté par Jean Christophe Skiera (JC) qui gère notre réseau de distributeurs et notre gamme de produits. La communication et le marketing sont assurés par Matt Gerdes, légende du base jumping. Karine Marconi, Isabelle Martinez et Chloe Villa assurent le bon fonctionnement de tout le dispositif.

Notre usine de production au Vietnam est dirigée par Dr Dave Pilkington qui travaille sans répit sur la réalisation d'ailes et de prototypes ainsi que sur la recherche de nouveaux matériaux et techniques de fabrication pour nos produits futurs. Il est secondé par Khanh et Phong et dirige plus de 1000 employés.

## VOTRE SPYDER 3

La Spyder 3 est une aile légère paramoteur totalement réflexe basée sur la Roadster 3. Elle est destinée à un large éventail de pilotes, depuis les débutants jusqu'aux pilotes de cross expérimentés recherchant une aile amusante et sûre.

La Spyder 3 intègre les connaissances acquises à l'occasion du développement de notre gamme de voiles légères de paramoteur et de l'expérience obtenue par notre équipe gagnante lors des championnats du monde de paramoteur. La Spyder 3 est fabriquée avec une combinaison de matériaux légers, à savoir le Dominico N20D résistant aux U.V. et le Skytex 27 gr. de Porcher, dont les poids réduits ont permis de réaliser une aile bien plus facile à manipuler au sol et donc sa préparation plus facile et moins fatigante. Le gonflage par vent nul est exceptionnel; l'aile peut rester au-dessus de la tête par des vents bien plus légers qu'avec d'autres ailes et la vitesse de décollage est enfin plus faible, réclamant moins de puissance moteur et une plus courte course au décollage.

La Spyder 3 affiche un B.A. comportant le profil Shark Nose réglé spécialement pour le paramoteur. Le Shark Nose maintient un niveau de portance et une pression interne constants sous un large éventail d'angles d'attaque de vol. Ce profil augmente la stabilité de la voile en accélération de telle sorte que cette dernière est très résistante aux fermetures, même en air turbulent. Il accroît l'aspect pardonnant de la voile grâce notamment à une course de freins très longue avant le point de décrochage. La Spyder 3 comporte par ailleurs toute une série d'améliorations techniques, une tension interne de l'aile très améliorée pour absorber les turbulences et filtrer les retours d'infos pilote pour un meilleur confort et enfin des renforts plastiques de B.A. ainsi qu'un plan de suspentage optimisé pour établir un équilibre entre une faible traînée et une durabilité à long terme de l'aile. Les élévateurs comportent des trims long rayon d'action et l'aile dispose d'un accélérateur sophistiqué permettant une vitesse de croisière élevée et une grande vitesse de pointe. L'accélérateur et les trims s'intègrent naturellement à l'aile: l'utilisation de l'accélérateur produit le même effet que le relâchement des trims. Les élévateurs comportent également un système de direction des stabilos (tip steering system TST) pour une maniabilité précise et agile en vol accéléré; ainsi que plusieurs points d'attache des commandes de freins permettant d'utiliser différents moteurs.

Bien que conçue pour les pilotes volant essentiellement (sinon exclusivement) en paramoteur, la Spyder 3 est aussi un parapente très performant. Son taux de chute est suffisamment bas pour faire du soaring en conditions faibles et pour exploiter les thermiques, tandis que son plané autorise bien entendu le cross.

Les élévateurs comportent des trims à long débattement ; des poignées magnétiques plus solides ; le système TST ; un dispositif d'ajustage de la hauteur de populies de freins ainsi qu'une coloration des A pour une meilleure identification.

### Trims

La Spyder 3 est fournie avec des élévateurs munis de trims. La position " neutre " ou standard se trouve lorsque les trims sont tirés à fond vers le bas. Les trims peuvent être positionnés sur la ligne rouge pour un meilleur gonflage et décollage. C'est particulièrement utile par vent faible et/ou en altitude. La position de la ligne rouge est un bon réglage pour un vol «normal», avec une vitesse de coupe relativement élevée tout en conservant son efficacité. Les lignes blanches sont là simplement pour référence et pour réduire les risques de glissement.

La position standard est idéale pour monter au moteur, pour exploiter le thermique ou en air turbulent. La pression aux freins est plus légère et le pilotage est plus facile en position standard homologuée.

Pour augmenter la vitesse de croisière vous pouvez utiliser l'accélérateur, relâcher les trims, ou les deux à la fois. L'utilisation de l'accélérateur a exactement le même effet que de relâcher les trims ; on peut donc en toute sécurité voler avec les trims en position standard tout en utilisant pleinement l'accélérateur.

Lorsque les trims sont complètement relâchés, il est possible d'utiliser les freins pour un contrôle directionnel. Toutefois, lorsque vous volez plus vite - en accélérant davantage avec l'accélérateur - le contrôle de la direction doit être maintenu avec le TST. L'utilisation des freins à des vitesses supérieures à la position relâchée du trimmer peut entraîner une fermeture.

**IMPORTANT**  
**En thermique ou en turbulences, ramenez les trims au neutre (position lente) ou au moins au repère rouge ou bien acceptez un risque accru de fermeture en vol.**

### **L'Accélérateur**

Les élévateurs comportent des poulies à roulements à billes pour permettre un vol rapide plus facile et plus confortable. L'utilisation de l'accélérateur produit exactement le même effet que le relâchement des trims. Les deux systèmes peuvent être utilisés pour accélérer l'aile, mais attention : accélérer à fond avec les trims relâchés entraîne une vitesse très élevée et ne devrait être pratiqué qu'en conditions calmes et avec une altitude saine.

### **Lignes De Freins**

Les freins sont soigneusement pré réglés en usine et vérifiés. Ceux-ci seront légèrement longs car nous pensons qu'il vaut mieux avoir à piloter avec éventuellement un "tour de freins" autour des mains ou prise en dragonne. (Meilleure précision de pilotage).

- Si une poignée de frein a dû être détachée de sa suspente, vérifiez que la suspente rattachée à nouveau passe bien dans sa poulie et empreinte le bon chemin. Le noeud de chaise est le plus adapté pour la liaison poignée/drisse de frein.
- Quand les poignées de freins sont lâchées en vol, le suspentage de freins doit décrire le profil d'un arc (lobe) depuis le bord de fuite jusqu'aux élévateurs et non pas être tendu comme les autres suspentes afin de ne pas brider ni déformer ce bord de fuite.
- Il doit y avoir une garde, un jeu d'au moins 10 cm entre le départ de votre action à freiner et le début de déformation du bord de fuite. Ce jeu permet d'utiliser l'accélérateur sans déformer le bord de fuite.

### **Position Réglable De Poulie De Frein**

La hauteur de la poulie de frein peut être réglée en fonction de la préférence du pilote et pour être bien positionnée par rapport aux points de suspension de la motorisation. Les positions de poulies hautes conviennent aux moteurs à points d'accrochage bas tandis que les positions de poulies intermédiaires ou basses conviennent à des points d'accrochage plus élevés.

Pour régler la hauteur des poulies, commencez par les détacher des élévateurs puis rattachiez-les dans la position désirée. Ensuite, défaites les attaches aimantées Velcro et repositionnez-

#### **IMPORTANT**

**Lorsque accélérer à fond, le contrôle de cap de l'aile ne doit pas être effectué avec le dispositif TST. N'utilisez PAS les freins.**

#### **IMPORTANT**

**Dans le cas peu probable d'une rupture de drisse de frein ou de la perte d'une poignée, l'aile peut être dirigée en tirant doucement sur les élévateurs arrières (ou "D ") ou en utilisant les commandes du Tip Steering System (TST).**

#### **IMPORTANT**

**Si vous procédez à un réglage de la hauteur des poulies, vous DEVEZ ajuster les longueurs de suspentes de freins.**

les à quelques cm en dessous de la nouvelle position des poulies. Si vous abaissez la position des poulies, vous devez également rallonger proportionnellement les suspentes de freins et les suspentes du TST. E.g Le repositionnement des poulies à 10cm sur les élévateurs nécessite un rallongement des suspentes de freins et du TST d'environ 10 cm (mesurés à partir de la marque repère sur les suspentes).

### **Le Tip Steering Système (TST)**

Ce système tout nouveau fait appel à des poignées ergonomiques pour mieux contrôler la voile en vol à vitesse élevée. Ces poignées sont facilement accessibles et reliées aux extrémités des stabilos, vous procurant ainsi un très haut degré de précision et de confort dans les vols de croisière à vitesse élevée ou les virages à basse altitude. Le système permet un pilotage précis à haute vitesse sans avoir à utiliser les freins. Il est inutile de recourir à de grands gestes de pilotage pour faire un virage ; donc soyez doux et progressifs au début jusqu'à ce que vous maîtrisiez bien la maniabilité de votre aile. La hauteur de fixation des poignées du TST peut être ajustée en fonction de votre style de vol, de votre groupe moteur et vos besoins en confort.

Pour maintenir le cap en vol à vitesse élevée utilisez uniquement le TST ; n'utilisez pas les freins tout seuls. Leur utilisation au moment où l'aile a un faible angle d'attaque a un effet négatif sur le profil, entraînant une perte de précision, un roulis parasite et une résistance réduite aux fermetures. En vol accéléré, le TST peut être utilisé à la fois pour maintenir le cap désiré et aussi pour virer calmement. plus on vole vite, plus le TST est précis.

Lorsque l'utilisation du TST est nécessaire, il faut tenir les commandes de freins dans la main si vous perdez le contrôle de la voile ou en cas de panne moteur. Il est donc nécessaire de vérifier que les suspentes de freins sont réglées de manière à ne pas être actionnées en cas d'utilisation du TST. Assurez-vous que les suspentes de freins et du TST ne sont pas réglées trop court.

**IMPORTANT**  
**Au décollage et à l'atterro, utilisez seulement les freins. En aérologie turbulente, utilisez les freins pour contrôler le cap, le tangage et la pression interne ; n'utilisez PAS le TST.**

## LIMITATIONS

### **Aptitude du Pilote**

La Spyder 3 a été conçue comme une aile de paramoteur solo aux pilotes intermédiaires. Elle est destinée à l'entraînement, mais pas aux vols tandem ou acrobatiques.

### **Homologation**

En plus de nos tests rigoureux, La Spyder 3 a passé avec succès les tests en charge EN 926.1 et a été immatriculée par la DGAC ; elle n'a cependant fait l'objet d'aucune autre procédure d'homologation.

### **Tricycle**

La Spyder 3 peut-être utilisée avec un tricycle léger du moment que le poids total en vol demeure dans la fourchette d'homologation.

### **Treuil**

La Spyder 3 peut être treuillée. Il en va de la responsabilité du pilote d'utiliser un harnais et un mécanisme adaptés à cette activité et d'être correctement entraîné à l'utilisation de tous les dispositifs de la discipline. Tous les treuilleurs doivent être qualifiés et les pilotes aussi.

Lors du treuillage, vous devez vous assurer que la voile est bien positionnée au-dessus de votre tête. Dans tous les cas, la force de traction du treuil doit correspondre au poids du pilote.

### **Le PTV**

Chaque taille de Spyder 3 a été conçue pour une fourchette de poids donnée. La charge de l'aile a un effet significatif sur le comportement et les caractéristiques de l'aile. Voler à la charge maximale recommandée ne convient que pour les pilotes très expérimentés qui possèdent les compétences nécessaires pour contrôler une voile dynamique avec un contrôle précis. Nous vous conseillons de viser le milieu de la plage de poids recommandée.

**IMPORTANT**  
Le chargement des ailes a un effet direct sur les caractéristiques de vol. Plus la plage de poids recommandée est proche du sommet, plus l'aile sera dynamique et réactive. Voler progressivement.

### **Vol Sous La Pluie**

Les ailes modernes sont vulnérables à la pluie et aux moisissures. Voler avec une aile mouillée peut entraîner un départ de vol normal.

En raison de la conception actuelle des ailes, dépourvues de tout plissement, l'eau tend à s'accumuler au niveau du B.A. , provoquant ainsi un décollement du flux d'air , normalement collé à l'extrados. Ce décollement peut rendre l'aile susceptible au décrochage parachutal accidentel. Nous déconseillons par conséquent le vol sous la pluie ou même sous la rosée matinale.

Si vous êtes pris sous une averse, mieux vaut atterrir immédiatement. Si votre aile est mouillée durant votre vol, nous vous conseillons de maintenir l'accélérateur et/ou de relâcher les trims, même en finale. Ne faites surtout pas les grandes oreilles pour descendre plus vite car vous augmentez votre traînée et vous accroissez vos chances d'entrer en décrochage parachutal. Perdez plutôt de l'altitude en douceur avec des 360 légers et maintenez votre vitesse propre. Si jamais votre aile mouillée entre en parachutale, relâchez immédiatement les trims et accélérez pour reprendre de la vitesse.

### **Modifications**

Votre Spyder 3 a été conçue et fabriquée pour vous procurer le maximum de sécurité, de maniabilité et de perfs. Toute modification effectuée sur votre aile entraîne l'annulation de son homologation et la rendra sans doute plus délicate à piloter. Nous vous recommandons donc de ne procéder à aucune modification de votre aile.

#### **IMPORTANT**

**Ne volez pas sous une aile mouillée.**

#### **IMPORTANT**

**Ne modifiez votre aile sous aucun prétexte.**

## PREPARATION

### L'Accélérateur

Pour installer l'accélérateur au sol, demandez à un ami de tenir les élévateurs tendus vers le ciel pendant que vous prenez place dans votre sellette. Réglez ensuite la longueur du cordon de manière à ce que le barreau principal soit juste au dessous de votre siège. Vous devez à présent pouvoir accrocher la seconde boucle -la plus basse- de votre accélérateur avec votre talon.

Le réglage de l'accélérateur doit être suffisamment "long" pour qu'en vol normal, non accéléré, le système ne tire pas sur les élévateurs, mais assez court pour pouvoir accélérer à fond les jambes tendues. Assurez-vous que l'accélérateur est bien rangé au décollage pour éviter tout emmêlage avec l'hélice. Une fois l'accélérateur installé, testez-le sur toute sa course en conditions calmes ; assurez-vous que les deux élévateurs subissent bien une traction symétrique. Vous pourrez toujours faire des réglages fins une fois au sol.

### La Sellette et le Moteur

C'est dans votre sellette que vous profitez de vos vols. Par conséquent, nous conseillons de passer du temps au sol pour ajuster les différents réglages de votre sellette. Installez-vous sous un portique et vérifiez que vous êtes dans une position confortable et que vous pouvez atteindre les freins, les poignées de bouts d'aile et que vous pouvez utiliser l'accélérateur sur toute sa course avant d'aller voler.

Le réglage de confort est obtenu par les différentes boucles de hanches et par les bretelles. (Ne serrez pas trop vos bretelles, vous auriez du mal à vous installer après le décollage).

La Spyder 3 convient à tous les types de moteurs. Il est cependant indispensable de choisir un moteur adapté à votre poids et votre expérience. En raison du profil à hautes performances de la Spyder 3, il peut être judicieux de choisir un groupe moteur moins puissant et il est conseillé d'opter pour des points d'attache bas et mobiles. Il est toujours utile de demander conseil à votre instructeur ou à des pilotes expérimentés avant de choisir vous-même votre matériel.

### **IMPORTANT**

**Ne faites jamais appel aux freins en vol accéléré à fond : cela rend l'aile plus vulnérable aux fermetures. Utilisant les commandes du Tip Steering System (TST).**

## La Voile

Pour vous familiariser avec votre aile, vous devez faire du gonflage au sol (sans et avec moteur). Pour les pilotes déjà expérimentés, vous ne devriez pas avoir de difficultés à voler avec la Spyder 3 pour la première fois dans des conditions habituelles pour vous. Pour les pilotes changeant de catégorie d'aile, nous vous recommandons d'effectuer vos premiers vols en conditions calmes, sur un site familier, le temps de vous habituer progressivement à votre nouvelle aile.

## Check-List De Prévol

Étalez le Spyder 3 sur l'extrados, sous le vent du moteur, en forme d'arche prononcée, avec le centre de la voile plus haut que les bouts d'aile. Étalez les suspentes de côté, un côté à la fois. Tenez les élévateurs en l'air et, en commençant par les freins, dégagéz toutes les suspentes. Répétez l'opération avec les D, les C, les B et les A, en posant chaque rangée sur la précédente et en vous assurant que les suspentes ne soient pas emmêlées, nouées ou accrochées. Répétez l'opération de l'autre côté.

### Check-list avant décollage:

1. Vérifier le secours : goupille en place ; poignée positionnée
2. Casque bouclé
3. Boucles de sellette fermées ; vérif. sangles de cuisses
4. Maillons et mousquetons fermés
5. Accélérateur connecté
6. Tenue correcte des A et des poignées de freins
7. B.A. bien ouvert
8. Positionnement au centre de l'aile et face au vent
9. Vérif. montée en régime du moteur
10. Suspentes bien dégagées de l'hélice
11. Espace aérien dégagé et visibilité

### IMPORTANT

**Souvenez-vous : étalez toujours la voile du côté sous le vent par rapport au moteur, ne laissez jamais le moteur sous le vent de la voile ni la voile connectée au moteur sans surveillance.**

### IMPORTANT

**Ne volez jamais avec une voile ou des suspentes endommagées**

## TECHNIQUES DE VOL DE BASE

### Décollage

Votre Spyder 3 peut décoller avec le pilote face ou dos à la voile. Pour un gonflage plus facile, surtout par vent nul, vous pouvez relâcher les trims jusqu'à la ligne rouge.

Quand vous décollez au moteur, vérifiez que l'espace aérien se trouvant devant vous vous permettra d'éviter les arbres, les lignes électriques et tout autre obstacle pouvant faire avorter votre décollage en cas de panne moteur. Volez toujours en préservant des marges de manoeuvre en cas de panne moteur. Vous devez pouvoir regagner un atterro en vol plané en cas de panne moteur.

En gonflant votre aile, tenez vos élevateurs A. Après avoir parcouru la check list et vous être harnaché, tenez-vous debout bien au milieu de l'aile afin d'assurer un gonflage équilibré et progressif. Courez en restant bien debout et non plié vers l'avant afin de maintenir une poussée moteur bien horizontale et d'éviter que ce dernier vous propulse au contraire vers le sol! Quand vous aurez atteint la vitesse idoine, tirez doucement sur les freins pour décoller. Ne cessez pas de courir jusqu'à ce que vos pieds aient quitté le sol, assurant ainsi un décollage en toute sécurité.

### **Décollage face à la pente -vent nul à léger-**

Dès que la bouffe de face est favorable, avancez : vos suspentes doivent se tendre en un ou deux pas. L'aile commencera immédiatement à se gonfler. Maintenez une pression constante et régulière sur vos élevateurs jusqu'à ce que l'aile soit au dessus de votre tête.

Ne tirez pas ou ne poussez pas vos élevateurs en avant, sous peine de déformation, voire de fermeture du B.A., ce qui rendra votre décollage plus difficile et potentiellement dangereux.

Au cours de votre décollage, ayez une gestuelle souple : nul besoin de brutalité. Vous avez suffisamment de temps pour vérifier la position de votre aile au dessus de votre tête avant de vous lancer. Une fois que vous avez constaté que la Spyder 3 est bien positionnée, mettez les gaz et accélérez régulièrement pour vous envoler.

### **IMPORTANT**

**Les trims peuvent être positionnés sur la ligne rouge pour un meilleur gonflage. Cette position est particulièrement utile par vent faible ou en altitude.**

### **Décollage face voile -vents légers à forts-**

Etalez votre Spyder 3 comme pour un décollage face à la pente. Faites cependant face à la voile et attachez vos élévateurs correctement (un demi tour à chaque élévateur et les croiser conformément au sens dans lequel vous voulez vous retourner) vous pouvez à présent faire monter la voile avec les A. Une fois l'aile montée, freinez-la doucement, retournez-vous et procédez au décollage.

Par vent fort, préparez-vous à avancer un peu vers la voile lors de son gonflage. Ceci enlèvera une partie de son énergie et l'empêchera éventuellement de vous dépasser. Une fois l'aile stabilisée au dessus de votre tête, mettez doucement les gaz et accélérez régulièrement pour obtenir un décollage bien contrôlé et propre.

Exercez-vous autant que possible au sol! C'est très amusant et cela vous permettra de bien mieux sentir les réactions de votre aile. Vous éprouverez par ailleurs plus de plaisir à voler en maîtrisant mieux vos décollages.

### ***La Phase de Montée***

Une fois en l'air, poursuivez votre vol face au vent pendant votre montée initiale. En réglant vos trims au standard, vous obtiendrez le meilleur taux de montée. N'essayez pas de monter selon un angle trop prononcé ou en utilisant vos freins. L'aile a déjà un angle d'attaque conséquent, si bien que si vous augmentez encore cet angle avec les freins en subissant la poussée dorsale du moteur, vous risquez de vous retrouver en limite de décrochage. De plus, en cas de panne moteur, le pendulage arrière du pilote, combiné au violent tangage avant de l'aile risquent de vous faire revenir très durement vers le sol. N'effectuez pas de virage ou d'autres manoeuvres avant d'avoir acquis une bonne vitesse et une certaine altitude. Evitez aussi les virages bas en vent arrière sous faible vitesse.

La Spyder 3 est bien amortie en roulis mais dans certaines circonstances, le pilote peut provoquer des oscillations. ceci est causé par le couple moteur/hélice et le déplacement de poids du pilote et/ou les actions de freinage. Pour arrêter ces oscillations, réduisez un peu les gaz et assurez-vous de neutraliser vos déplacements de poids et vos actions de freinage. vous pourrez remettre les gaz dès la fin des oscillations.

**IMPORTANT**  
Nous vous déconseillons vivement d'envisager un décollage avec une aile partiellement gonflée ou avec un contrôle approximatif en roulis et tangage.

A pleine puissance, l'effet de couple entraînera un changement de cap et la meilleure façon de corriger cet effet sera d'ajuster les trims de façon asymétrique.

### **Vol Normal**

Lorsque vous êtes à une altitude de sécurité vous pouvez relâcher les trims pour atteindre une vitesse de croisière plus élevée. Si votre moteur possède assez de puissance, la Spyder 3 peut atteindre une vitesse élevée en ligne droite sans perdre d'altitude en volant à l'accélérateur avec les trims relâchés.

Pour une meilleure pénétration dans le vent et une meilleure finesse en air descendant, vous devez voler plus vite que la vitesse "bras hauts" en utilisant l'accélérateur ou les trims. En turbulences, le profil Reflex est extrêmement stable. Il résistera à des niveaux raisonnables de turbulences et résistera bien aux fermetures sans pilotage actif. Plus l'aile vole vite, plus elle est stable, grâce au profil Reflex. En turbulences modérées, il vaut mieux s'abstenir de piloter l'aile de façon active, mais plutôt la laisser amortir les turbulences d'elle-même ; l'utilisation des freins en vol accéléré diminuant la stabilité inhérente du profil. En aérologie très turbulente, Ozone recommande de positionner les trims au vol lent et de piloter l'aile de façon active. De cette façon, vous serez en meilleure position pour réagir en cas d'incident. Pour un obtenir le meilleur rendement en vent arrière, relâchez le barreau d'accélérateur et repositionnez les trims au vol lent.

En mettant les trims en position neutre et en appliquant un peu de frein, la Spyder 3 sera à son taux de chute minimum ; c'est la vitesse appropriée pour exploiter le thermique et pour le soaring en vol libre.

### **Virage**

La maniabilité de la Spyder 3 est véritablement étonnante. Nous avons travaillé dur pour qu'elle ait un virage serré et efficace tant la nécessité de pouvoir poursuivre une montée en virage est importante, aussi bien en vol libre qu'en vol moteur, afin de rendre la montée et le vol en thermique très faciles.

**IMPORTANT**  
**N'entamez jamais un virage à vitesse mini (freins tirés au maximum) car vous risquez la vrille.**

Pour bien vous familiariser avec votre voile, vos premiers virages doivent être effectués de façon graduelle et progressive. Pour réaliser un virage efficace et coordonné, commencez par bien regarder dans la direction où vous souhaitez aller et vérifiez que l'espace aérien est dégagé. Votre premier geste de virage doit être le déplacement de poids de votre corps, suivi immédiatement par un freinage doux jusqu'à obtention de l'inclinaison souhaitée de l'aile. Pour régler votre vitesse et votre rayon de virage, coordonnez votre déplacement de poids et utilisez le frein extérieur.

### **Pilotage Actif**

Pour accroître la vitesse, vous pouvez utiliser votre accélérateur ou bien relâcher les trims. En turbulences, le profil est extrêmement stable. L'aile résistera à des niveaux de turbulences raisonnables, affichant une grande résistance aux fermetures sans action du pilote. Ozone recommande par contre de remettre les trims au neutre en aérologie très turbulente et de rester actif aux commandes. Vous serez alors à même de réagir correctement en cas d'incident. Les clés du vol en conditions fortes sont le contrôle du tangage et de la pression interne: En aérologie turbulente, si l'aile amorce une abattée devant vous, utilisez les freins pour la freiner. De même, si la voile part derrière vous, relâchez les freins pour lui permettre de regagner de la vitesse.

En turbulence violente, volez avec environ 20 cm de freins afin d'obtenir une bonne tension des freins et un retour d'info de l'aile. Dans ces conditions, la pression interne de l'aile peut changer et vous le ressentirez dans les freins. Il faut maintenir la pression interne grâce aux freins. Si vous sentez une chute de la pression interne, actionnez les freins jusqu'à un retour à une pression normale puis relevez les mains au niveau normal, (ceci doit être effectué rapidement). Evitez de voler trop freiné en permanence car en aérologie turbulente, vous courez le risque de décrocher l'aile. Gardez l'oeil sur votre vitesse.

Aucun pilote ni aucune voile ne sont invulnérables aux fermetures. En conditions turbulentes, un contrôle actif de l'aile éliminera pratiquement le risque de fermeture. En conditions baston, soyez réactif et anticipez les mouvements de votre aile. Surveillez votre altitude et ne surpilotez pas. Nous vous conseillons d'avoir toujours vos freins en mains et d'éviter de voler en aérologie turbulente.

**IMPORTANT**  
**Gardez vos freins en mains et ne volez pas en conditions turbulentes**

## **Atterrissage**

La Spyder 3 ne fait preuve d'aucun comportement inhabituel à l'atterro. Nous recommandons un retour des trims en position normale lente. Vous pouvez vous poser avec le moteur en régime normal ou au ralenti. Quelques conseils :

- Préparez-vous toujours à l'avance pour votre atterro ; conservez toujours des marges de sécurité en cas d'erreur et assurez-vous de toujours vous poser FACE au vent. Au dessous de 30 m d'altitude, évitez tout virage serré car la voile devra plonger pour retrouver une vitesse normale.
- Faites votre approche finale avec une bonne vitesse jusqu'à environ 1 m du sol. Descendez lentement et progressivement vos freins jusqu'à décrochage de l'aile qui vous permettra de vous poser en douceur.
- Le plus sûr est d'effectuer un atterrissage moteur coupé car cela réduit les risques de dégâts à l'hélice si vous tombez ou si les suspentes se prennent dedans. Coupez le moteur à 30 m et faites votre finale comme en parapente.
- Un atterro moteur tournant vous offre la possibilité de remettre les gaz si vous avez effectué une mauvaise finale mais peut aussi vous coûter plus cher si vous vous plantez
- Par vent faible, vous devrez effectuer un arrondi long, puissant et progressif afin de neutraliser votre vitesse sol. Par vent fort, votre vitesse propre est déjà faible et votre arrondi ne servira qu'à amortir votre contact avec le sol. Un arrondi très prononcé risque dans ce cas de provoquer une remontée et une marche arrière brutales qui vous laisseront dans une situation vulnérable.
- Par vent fort, vous devez immédiatement vous retourner vers la voile dès que vos pieds touchent le sol puis tirer de façon ferme et symétrique sur les freins pour décrocher l'aile ou affalez l'aile avec les C.

## **Techniques de Descente Rapide**

Ozone vous rappelle que ces techniques restent des manoeuvres d'urgence et qu'une formation en école est indispensable pour les maîtriser. N'oubliez pas qu'une bonne analyse des conditions aérologiques et de leurs évolutions vous évitera bien des soucis.

## **Les Oreilles**

La rétraction des stabilos augmente sensiblement le taux de chute sans modifier la vitesse sol. Ceci peut être utile pour sortir d'un nuage ou pour traverser rapidement le thermique d'une colline en cas d'atterrissage au sommet.

Pour faire les oreilles, gardez vos poignées de freins à la main ; saisissez-vous des suspentes extérieures des A et tirez-les jusqu'à rétraction de vos stabilos. Sur la Spyder 3, la suspente externe A est reliée au petit élévateur A, ce qui facilite son identification et sa sollicitation. La taille des oreilles peut être modifiée en tirant plus ou moins sur les suspentes concernées. Vous pouvez modifier votre cap en effectuant des déports de poids dans votre sellette. Pour réouvrir les oreilles, lâchez simultanément les deux A et freinez doucement pour regonfler vos stabilos. Evitez un freinage brutal et de grande ampleur sous peine de parachutale, voire de décrochage. Vous pouvez faire les oreilles en approche et en finale, mais elles devraient être réouvertes avant l'arrondi final. Ozone déconseille ce type de manoeuvre par conditions aérologiques fortes en raison du risque potentiel de décrochage, particulièrement en cas de gradient de vent négatif.

Une fois que les oreilles sont enclenchées, vous pouvez encore accentuer le taux de chute en poussant sur le barreau de l'accélérateur ; n'essayez cependant JAMAIS de faire les grandes oreilles si l'utilisateur est déjà utilisé. Ceci peut entraîner une grosse fermeture. Donc faites d'abord les oreilles puis appuyez sur le barreau.

Il est toujours possible d'entrer en 360 avec les oreilles, mais cela n'est pas recommandé car une manoeuvre très serrée sollicite très fortement les suspentes et une rupture pourrait alors survenir.

**En vol accéléré, ne jamais tenter les grandes oreilles sous peine de fermeture. Enclencher d'abord les grandes oreilles puis appuyer sur le barreau.**

**Ne pas enclencher de 360 avec les grandes oreilles**

### **Décrochage aux B**

Le décrochage aux B est réservé aux situations d'urgence. Il est plus rapide et plus sûr de perdre de l'altitude en recourant aux 360. Pour entamer un décrochage aux B, conservez vos poignées de freins dans les mains, puis saisissez vos élévateurs B ou placez vos doigts entre les suspentes juste au dessus du maillon. Lorsque vous tirez sur les B, l'écoulement de l'air sur le profil de la voile est interrompu ; l'aile perd sa vitesse propre mais demeure ouverte, avec une corde plus réduite. Pour sortir d'un décrochage aux B, il faut relâcher les deux élévateurs symétriquement et progressivement. L'aile se remettra toute seule en configuration de vol normal. Vérifiez votre vitesse horizontale avant d'entreprendre une manoeuvre de freinage. Si vous tirez bien plus sur les suspentes B, votre aile fera un fer à cheval et pourrait bouger beaucoup. Si cela se produit, relâchez doucement les B jusqu'à ce que l'aile se stabilise; ne maintenez pas un décrochage aux B instable.

### **360 Engagés**

Si vous effectuez une série de 360° engagés vous décrivez une spirale descendante, ce qui aboutit à une perte rapide d'altitude.

Pour commencer une spirale, regardez dans la direction où vous voulez évoluer, inclinez-vous dans votre sellette du côté du virage puis descendez progressivement la commande. La Spyder 3 effectuera un tour complet avant de s'inscrire dans une spirale engagée. Lorsque vous serez engagé dans cette spirale vous devrez appuyer un peu sur le frein extérieur afin de garder la plume extérieure de l'aile gonflée. Il est possible de chuter à 8 m/s dans une spirale relativement sûre, mais ces vitesses et ces accélérations (force G qui s'applique au poids du pilote) peuvent vous désorienter et vous devez donc surveiller particulièrement votre perte d'altitude.

Pour sortir d'une spirale engagée, remettez vous à plat dans la sellette puis remontez lentement le frein intérieur. Il est important de continuer à tourner pendant la décélération afin de diminuer la ressource en sortie de spirale. En effet une sortie trop brutale d'une spirale engagée entraîne une ressource importante suivie d'une abattée à contrôler. Entraînez vous à sortir progressivement en utilisant le transfert de poids dans votre sellette et le frein extérieur.

### **IMPORTANT**

**Soyez toujours prêt à sortir d'une spirale. Faites un déport de poids et tirez suffisamment le frein extérieur pour faire sortir l'aile d'une spirale.**

### Fermetures

De part sa forme et sa flexibilité, un parapente peut fermer en partie sous l'effet d'une turbulence. Ceci peut aller d'une petite fermeture asymétrique de 30% à une fermeture complète (symétrique).

Si il vous arrivait de subir une fermeture, il faudra vous occuper de votre direction en premier lieu : vous éloigner du relief ou au pire ne pas vous en rapprocher. Pour cela, vous pouvez "contrer" à la sellette en chargeant le côté opposé à cette fermeture et par une action modérée avec le frein du même côté. Cette action est dans la plupart des cas suffisante pour garantir une réouverture complète de l'aile.

Une aile partiellement fermée devient effectivement plus petite, donc sa charge alaire et sa vitesse de décrochage augmentent. Cela implique que l'aile partira en vrille ou décrochera avec une moindre action au frein. Ainsi pour stopper ce virage vers le côté fermé, vous devez agir de façon efficace mais en dosant l'amplitude du frein côté ouvert afin de ne pas décrocher celui-ci.

Si la fermeture n'est pas suivie d'une réouverture complète et spontanée, effectuez un freinage sur toute la course du frein et sans brutalité. Cette action doit être répétée une ou deux fois jusqu'à la réouverture complète. Pomper par à-coups n'aidera pas à regonfler plus rapidement la partie fermée. Laisser la commande en position basse trop longtemps peut provoquer le décrochage.

En cas de fermetures symétriques, le regonflage se fera sans intervention du pilote, mais un freinage symétrique de 15 à 20 cm accélérera la réouverture.

Si votre Spyder 3 se ferme alors que vous utilisez l'accélérateur, relâchez immédiatement la pression sur celui-ci pour ralentir jusqu'à la vitesse bras hauts et après 90 degrés de rotation l'aile se rouvrira et retournera en vol normal.

### **Cravates**

Si votre stabilo se coince dans les suspentes, vous êtes victime d'une « cravate ». Ceci peut entrainer un départ en 360, difficile à contrôler. Votre premier mouvement doit alors être de maintenir votre cap : saisissez-vous de votre suspente de stabilo et tirez dessus jusqu'à ce que la plume se libère. Vous devez faire très attention à vos gestes de freinage sous peine de décrocher l'autre partie de l'aile. Vous pouvez aussi effectuer des mouvements de pompage du côté cravaté.

Attention cependant : si vous êtes engagé dans un 360, déportez vous bien du côté non cravaté. En expulsant l'air de la cravate, vous contribuerez à la réouverture du stabilo sans aggraver la rotation de l'aile. Si jamais vous n'avez pas réussi, alors vous pouvez tenter de décrocher la voile. Mais vous ne devez tenter cette manoeuvre que si vous l'avez apprise et si vous êtes très loin du sol.

Rappelez-vous que si la rotation de l'aile s'accélère et que vous n'arrivez pas à la maîtriser, faites le secours tant que vous êtes encore assez haut!

### **Décrochage Profond/Parachutale**

Un parapente peut entrer en phase de décrochage parachutal. Ceci peut être causé de plusieurs façons : relâchement trop lent des B ; vol avec un parapente mouillé ; fermetures frontales et/ou symétriques. Le parapente semble alors être en configuration normale mais continue à chuter verticalement sans pour autant avancer. Ceci s'appelle un décrochage profond ou une parachutale. Il y a très peu de chances que ce genre d'incident affecte une Ozone. Mais si cela vous arrivait, commencez par relâcher complètement les freins. En temps normal, votre aile reviendra en vol normal. Dans le cas contraire, poussez sur les A vers l'extérieur ou poussez sur le barreau. Ceci devrait suffire. Vérifiez votre vitesse avant de refaire éventuellement appel à vos freins.

**Ne volez pas sous la pluie** ; cela peut favoriser les décrochages ou les parachutales. Si vous devez voler sous la pluie, soyez extrêmement doux sur les freins et évitez les grandes oreilles. Trouvez-vous un bon atterro et utilisez votre barreau.

**IMPORTANT**  
**Ne volez pas sous la pluie, cela augmente grandement les risques de vol parachutal.**

## Pliage

Pour prolonger la vie de votre voile et garder les renforts plastiques en bonne forme, il est très important de prendre grand soin dans le pliage de la voile.

Ozone recommande d'utiliser un pliage en accordéon exactement comme présenté sur les photos, de façon à ce toutes les nervures soient regroupées côte-à-côte sans avoir à plier les renforts plastiques. L'usage du Saucisse pack Ozone rend le pliage plus aisé.

**Etape 1.** Posez votre voile en boule sur le sol ou sur votre Saucisse pack si vous en avez un. Il est préférable de commencer par une voile en boule car cela réduit l'abrasion de l'extrados par frottement sur le sol au niveau des renforts plastiques.



**Etape 2.** Groupez les renforts de bord d'attaque avec les pattes A alignées.



**Etape 3.** Sanglez le bord d'attaque (BA). Tournez la voile sur la cote. Notez que le parapente n'est pas regroupé en deux parties mais en une seule, d'un bout d'aile à l'autre. C'est très important pour ne pas tordre les renforts plastiques des cellules centrales.



**Etape 4.** Groupez les nervures du milieu d'aile, en rassemblant les pattes B, C et D.

**Si vous utilisez un saucisse pack, allez à l'étape 8.**



**Etape 5.** Une fois que le bord d'attaque et le bord de fuite ont été pliés, tournez l'aile sur le côté.



**Etape 6.** Pliez la voile en 3 ou 4 morceaux mais en veillant à ne pas écraser les renforts en plastique du BA.



**Etape 7.** Maintenant, mettez la voile ainsi pliée dans le sac de voile.

**Etape 8.** Fermez le zip sans coincer du tissu ou des suspentes.



**Etape 9.** Tournez le saucisse bag sur le côté et faites le premier pli juste après les renforts en plastique du BA. Ne pas plier les renforcements en plastiques, mais continuer a plier la voile en 3 ou 4 morceaux autour du BA.



**IMPORTANT:** N'étalez pas votre voile à plat sur le sol avant de la regrouper en accordéon, cela risquerait à la longue de causer des dommages par abrasion sur le tissu de l'extrados, au niveau des renforts plastiques. Toujours rassembler sa voile en bouchon avant de commencer le pliage en accordéon du bord d'attaque.



**IMPORTANT:** Ne repliez pas votre voile en deux par le milieu mais regroupez toute la voile en accordéon complet d'un bout d'aile à l'autre avant de la rentrer dans le sac.



### **Conseils**

Les parapentes sont trop souvent abîmés par un mauvais maniement au sol. Voici quelques conseils pour l'éviter et prolonger ainsi la durée de vie de votre aéronef :

- Ne JAMAIS traîner son aile sur le sol, d'un point de décollage à un autre par exemple. Ceci abîme le tissu de votre aile. Soulever absolument toute votre aile en corolle au dessus du sol pour vous déplacer.
- Ne JAMAIS gonfler votre aile dans un vent soutenu avant d'avoir soigneusement démêlé toutes les suspentes. Ceci soumet vos suspentes à un effort violent et inutile.
- Ne JAMAIS marcher sur vos suspentes.
- Ne JAMAIS gonfler votre aile pour la laisser retomber sur son
- bord de fuite de façon répétée. Essayez de maîtriser cette manoeuvre pour la rendre plus douce en vous avançant vers votre aile quand elle retombe au sol.
- Ne JAMAIS laisser retomber votre bord d'attaque contre le sol ! Cette erreur soumet toute votre aile à une surpression interne brutale qui détériore les coutures et peut même provoquer la déchirure de nervures.
- Une pratique intensive du gonflage en vent fort, du vol en atmosphère saline, en milieu agressif (rocher, sable, vent) accentue le vieillissement.
- Votre voile Ozone est équipée d'un velcro Butt Hole au niveau du bord de fuite/stabilo permettant de vider l'aile (sable, feuilles...). N'hésitez pas à vous en servir.

Il est important de vérifier régulièrement votre voile très soigneusement et rigoureusement, surtout après un usage intensif ou une longue période d'hivernage.

### **Rangement et Transport**

Rangez toujours votre aile et votre équipement dans un endroit sec, protégé de toute source de chaleur directe. Votre voile doit être sèche avant d'être pliée.

Chaleur et humidité sont les facteurs de vieillissement les plus aggravants (exemple à proscrire : voile utilisée sous la pluie et stockée dans le coffre de la voiture au soleil).

Si votre voile entre en contact avec de l'eau de mer, rincez-la d'abord avec beaucoup d'eau douce. Puis séchez-la complètement, de préférence pas au soleil mais plutôt au vent. N'utilisez jamais un sèche cheveux etc.

Ne pliez pas une voile contenant des insectes qui peuvent abîmer le tissu en le rongant ou par sécrétion de matières organiques acides de leur vivant ou après leur mort.

Transportez votre aile dans la sac fourni par le constructeur et ne la laissez pas entrer en contact avec des huiles, des peintures, des agents chimiques, des détergents etc.

### **Nettoyage**

Toute forme de frottement risque d'endommager l'enduction du tissu. Nous recommandons pour nettoyer d'éventuel saleté sur votre aile, de n'utiliser qu'un chiffon doux imbibé d'eau douce et de procéder, sans appuyer fortement, par petite surface.

### **Réparation**

Il est conseillé de vous adresser à un spécialiste agréé par Ozone. N'oubliez pas qu'une mauvaise réparation peut causer plus de mal que de bien.

Si la déchirure est de faible taille, vous pouvez entreprendre de la réparer vous même. Vous trouverez dans le kit de réparation les matériaux nécessaires à cela. Pour un accroc sur le tissu utiliser du ripstop autocollant.

Dans le cas où vous endommagez ou cassez une suspente, il est conseillé de la faire remplacer par une suspente fournie par Ozone par votre revendeur. Il est important que la suspente de remplacement soit du même matériel, de même résistance et de même longueur. Vous pourrez vérifier la symétrie en comparant la suspente à celle qui se trouve du côté opposé. Enfin, il sera prudent d'effectuer quelques gonflages de vérifications avant de voler.

### **IMPORTANT**

**Ne rangez jamais votre aile si elle est mouillée**

### **IMPORTANT**

**Ne jamais passer votre aile en machine ou utiliser de détergent.**

## **Revision**

Votre voile, comme votre voiture, doit être suivie techniquement afin de préserver le plus longtemps possible ses qualités de vol et de sécurité.

Si vous voulez vendre votre voile, vous devez fournir à l'acheteur un certificat de révision récent. Votre voile doit être révisée par un professionnel qualifié au bout de 24 mois, ou 100 heures de vol, pour la première fois, puis tous les 12 mois par la suite.

Si vous volez fréquemment (plus de 100 heures par an), alors nous vous recommandons de faire réviser votre aile à l'issue de chacune de vos saisons de vols.

Le professionnel en charge de la révision devra vous informer de l'état général de votre aile, et si un ou plusieurs éléments demandent à être remplacé avant la prochaine révision. Le vieillissement de la voile et des suspentes étant différent, le changement partiel ou complet du suspentage est envisageable au cours de la vie du parapente. D'où l'importance de la révision qui détaille le niveau d'usure de chaque composants de votre aile.

La révision de votre aile doit être réalisée par un professionnel qualifié, compétent et reconnu par la société Ozone.

Vous êtes responsable de votre matériel, prenez en soin et une inspection visuelle régulière (lors du pliage par exemple) vous permet de suivre l'évolution de votre matériel. Soyez aussi attentif aux changements de comportement en vol de votre aile (vitesse plus faible, phases parachutales, décrochage en virage, mauvais gonflage). La révision de votre Spyder 3 s'effectue obligatoirement sur plusieurs points précis.

### **La résistance à la déchirure du tissu**

Un test de non-destruction suivant la norme TS-108 pour les parachutes de saut est effectué. On utilise alors un Bettsomètre (brevet BMAA N° GB 22700768 Clivbe Betts Sails).

**La résistance des suspentes**

Les suspentes centrales (les plus sollicitées) sur les A, B, C et D au niveau des suspentes basses, intermédiaires et hautes sont testées.

Elles sont installées individuellement sur un banc de traction. La traction a lieu sur la longueur totale de la suspenste jusqu'à rupture, la valeur de rupture est mesurée. La valeur minimale est de 14 G pour toutes les suspentes principales calculées à partir de la PTV maximale certifiée. Même chose pour les suspentes intermédiaires et les suspentes hautes. Si la valeur de rupture est trop proche de la valeur minimum calculée, le contrôleur devra proposer un délai maximum avant re-vérification de la suspenste concernée.

**Longueur des suspentes**

Le contrôleur vérifie la longueur totale des suspentes (basse, intermédiaire, haute) sous une traction de 5 DAN. L'écart maximum accepté, entre la longueur mesurée et la longueur théorique, est de +/- 10 mm. Les changements pouvant apparaître sont un petit rétrécissement des C ou des D ou bien un léger allongement des A et B. Les conséquences de ces modifications sont notamment une diminution de la vitesse propre de l'aile, un gonflage poussif, etc.

**Inspection générale de l'aile.**

Une inspection générale doit être effectuée; tous les éléments , baleines, nervures, renforts etc. doivent être examinés par le professionnel.

## GARANTIE DE QUALITE OZONE

Nous attachons une attention extrême à la qualité de nos produits et toutes nos ailes sont fabriquées selon des normes très sévères dans nos propres usines. Chaque voile subit toute une série de tests et de contrôles et tous les composants de l'aile sont traçables. Nous sommes toujours heureux de lire les remarques des utilisateurs et tenons beaucoup à notre service après-vente. Ozone réparera ou remplacera gratuitement tout produit défectueux. Ozone et ses distributeurs alignent des ateliers de la plus haute qualité et toute réparation de produit ayant vieilli sera effectuée à un prix raisonnable. Si vous ne parvenez pas à joindre votre revendeur, contactez-nous directement à [info@flyozone.com](mailto:info@flyozone.com)

### **Recapitulatif**

La prudence est la raison d'être de notre sport. Afin de voler en sécurité, vous devez vous entraîner, accroître votre expérience et prendre conscience de tous les dangers environnants. Pour y parvenir vous devez voler régulièrement, vous former, vous exercer au sol le plus possible et vous intéresser à la météo. Si vous négligez une de ces règles, vous vous exposez alors à plus de risques. Le vol demande des années d'apprentissage, la progression est sans fin. L'expérience se construit lentement, ne brûlez donc pas les étapes en vous "mettant la pression". Vous avez toute votre vie pour apprendre et il n'y a pas d'âge pour voler très bien. Si les conditions ne sont pas bonnes, repliez et rentrez chez vous, demain sera un autre jour. Ne surestimez pas vos compétences, soyez honnête avec vous même. Et n'oubliez jamais qu'il vaut mieux être au sol en rêvant d'être en l'air que de se retrouver en l'air en regrettant de ne pas être resté au sol!

Le travail au sol est aussi une forme de vol qui vous rendra plus sensible et plus réactif aux informations que vous transmet votre aile. Enfin, faites preuve du plus grand respect pour la météo: Les éléments ont une force que vous pouvez à peine imaginer. Définissez vos limites et tenez-vous en à ce créneau.

Bons vols sous votre Spyder 3.  
Team Ozone

# LES MATERIAUX

## **Tissue**

### **Extrados**

Dominico DOKDO 20D MF / Porcher Skytex 27

### **Intrados**

Porcher Skytex 27

### **Nervures**

Dominico DOKDO 30D FM / Porcher Skytex 27 HARD

### **Renfort de Bord d'Attack**

2.5/1.8mm Plastic pipe

## **Suspentes**

### **Basses**

Edelrid 6843 160/200

### **Moyennes**

Liros DSL 70/140

### **Hautes**

Liros DSL 70

## **Freins**

### **Bas**

Liros - 10-200-040

### **Moyens**

Liros DSL 70

### **Hauts**

Liros DSL 70

## **Elévateurs et autres attaches**

### **Maillons**

Link Lites

### **Elévateurs**

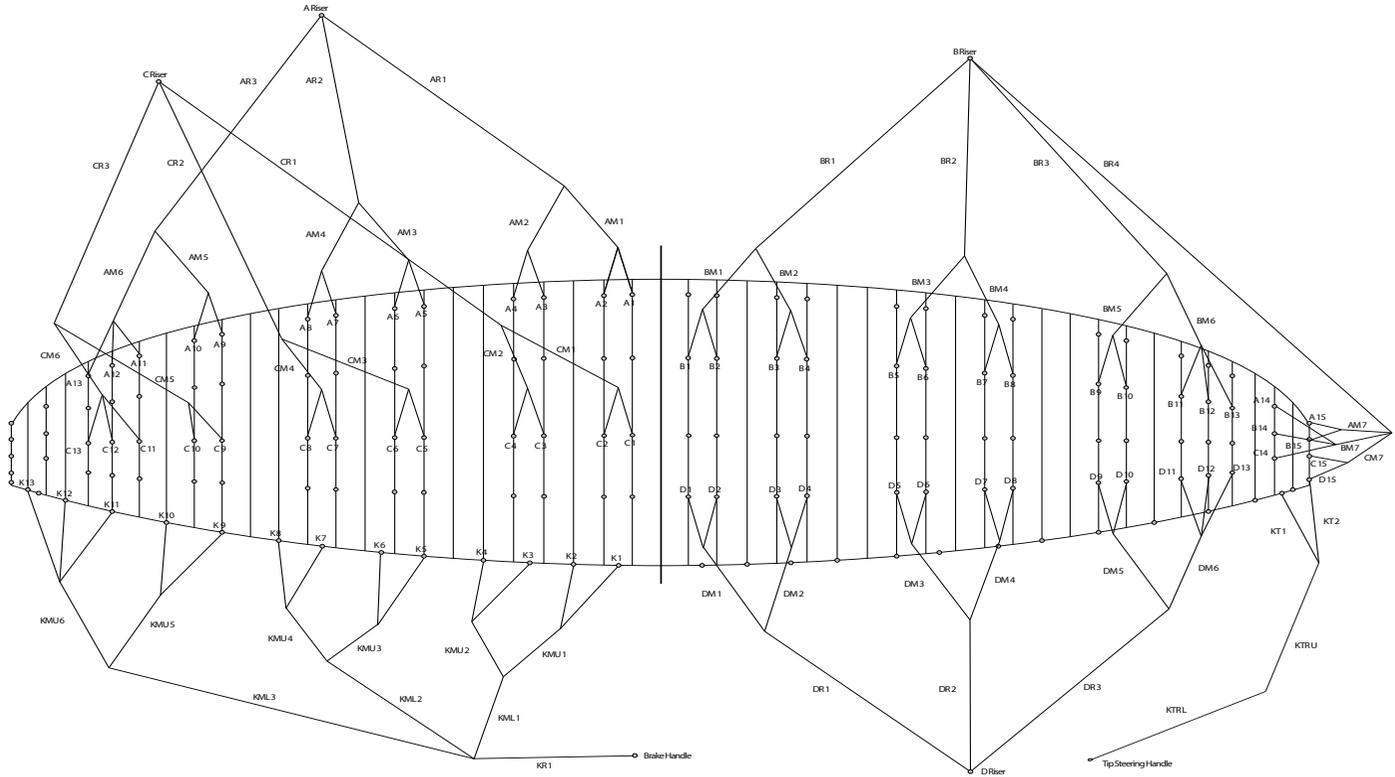
20mm polyester pré-étirés

### **Poulies**

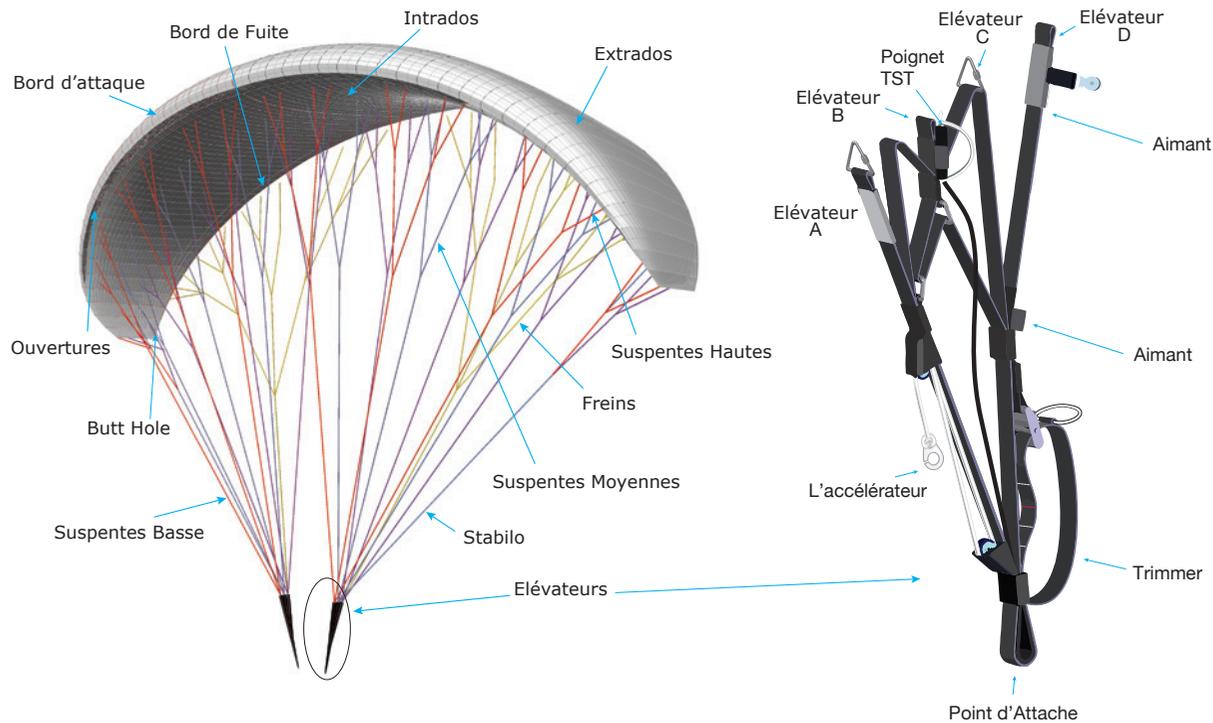
Ronstan ball bearing

# PLAN DE SUSPENTAGE

Le plan détaillé de suspentage avec les longueurs de suspentes est disponible online.



# ILLUSTRATIONS



## CARACTERISTIQUES

	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>30</b>
Nombre de Cellules	48	48	48	48	48
Surface Projetée (m <sup>2</sup> )	18.9	20.6	22.4	24.1	25.8
Surface à Plat (m <sup>2</sup> )	22	24	26	28	30
Envergure Projetée (m)	8.32	8.69	9.04	9.39	9.71
Envergure à Plat (m)	10.59	11.06	11.52	11.95	12.37
Allongement Projeté	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
Allongement à Plat	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
Corde Max (m)	2.67	2.79	2.9	3.01	3.11
Poids total de l'aile (Kg)	4.19	4.42	4.66	4.88	5.13
Plage de Poids Vol libre (Kg)	55-80	65-85	80-100	95-120	110-140
Plage de Poids Paramoteur (Kg)	55-105	65-120	80-140	95-160	110-190
Test en Charge/5.25g (Kg)	279	279	279	279	279
Homologation DGAC	DGAC	DGAC	DGAC	DGAC	DGAC

### Longueur des Elévateurs

<i>Neutre</i>		<i>Trimmé</i>		<i>Detrimmé</i>		<i>Détrimmé - Accélééré</i>	
A	500mm	A	500mm	A	500mm	A	340mm
A <sup>2</sup>	500mm	A <sup>2</sup>	490mm	A <sup>2</sup>	515mm	A <sup>2</sup>	367mm
B	500mm	B	475mm	B	530mm	B	393mm
C	500mm	C	450mm	C	560mm	C	447mm
D	500mm	D	425mm	D	590mm	D	500mm

Trimmer range - 16.5cm

Accelerator range - 16cm



1258 Route de Grasse  
Le Bar sur Loup  
06620  
France

*Inspired by Nature, Driven by the Elements*

[WWW.FLYOZONE.COM](http://WWW.FLYOZONE.COM)