

# **Aspen<sup>G</sup>**      **Aspen<sup>G</sup>** **LIGHT**

## **Manuel d'utilisation**

Merci de lire attentivement ce manuel et de suivre scrupuleusement les instructions lors de l'utilisation de la Aspen<sup>G</sup>

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	1	<b>5.3. Manoeuvres de pilotage avancé</b> .....	8
<b>2. VOTRE PARAPENTE</b> .....	1	5.3.1. Fermeture asymétrique.....	8
<b>2.1. Description technique</b> .....	1	5.3.2. Fermeture frontale.....	9
<b>2.2. Données techniques</b> .....	3	5.3.3. Décrochage parachutal.....	9
<b>2.3. Matériaux</b> .....	4	5.3.4. Décrochage.....	9
<b>3. CERTIFICATION</b> .....	5	5.3.5. Décrochage asymétrique.....	9
<b>4. REGLAGES DE VOTRE PARAPENTE</b> .....	5	<b>6. ENTRETIEN DE VOTRE PARAPENTE</b> .....	10
<b>4.1. Longueur des freins</b> .....	5	<b>7. CONTROLE DE VOTRE PARAPENTE</b> .....	11
<b>4.2. Installation de l'accélérateur</b> .....	6	<b>8. REPARATION DE VOTRE PARAPENTE</b> .....	11
<b>5. MANOEUVRES DE VOL</b> .....	6	<b>9. DIAGRAMME ET DIMENSIONS</b> .....	12
<b>5.1. Régime de vol normal</b> .....	6	<b>10. PLAN DE SUSPENTAGE</b> .....	13
5.1.1. Contrôle pré-vol.....	6	<b>11. APPRECEZ VOTRE VOL</b> .....	14
5.1.2. Décollage.....	6	<b>12. SERVICE CLIENT</b> .....	14
5.1.3. Vol.....	6		
5.1.4. Atterissage.....	7		
<b>5.2. Descente rapide</b> .....	7		
5.2.1. Les grandes oreilles.....	7		
5.2.2. Décrochage parachutal aux "B".....	7		
5.2.3. 360 ° engagés.....	8		

## 1. INTRODUCTION

Nous vous félicitons pour l'achat de votre nouvelle voile Aspen6, la dernière voile intermédiaire haute performance GRADIENT, en catégorie EN-C. Nous sommes certains que ses qualités de vol, ses performances et sa maniabilité vous donneront entière satisfaction.

Après trois années de succès auprès du public, d'excellents commentaires et plus de 1 000 Aspen vendues à travers le monde, GRADIENT présente une nouvelle voile, l'Aspen6, la deuxième génération, en catégorie EN-C.

Notre but était de créer une aile, qui suive à la fois les derniers développements de la technologie du parapente, mais qui utilise aussi les plus récents savoir-faire dans la conception des matériaux ; une aile qui apporterait une amélioration de performance remarquable tout en continuant d'offrir aux pilotes le confort, la dynamique, la maniabilité et la sécurité propres aux ailes GRADIENT.

Pour réduire la longueur totale de suspentes et conserver un petit nombre de cloisons porteuses et de points d'ancrage, nous avons combiné notre système des Doubles Diagonales avec le concept d'aile à 3 lignes.

Pour développer l'Aspen6, GRADIENT a mis à l'épreuve ses prototypes dans des conditions de vol très variées : vol dynamique par vent faible et par vent fort, vol en conditions thermiques, qu'ils soient faibles à modérés ou extrêmement forts (en Afrique, le terrain d'essai favori de Gradient).

L'Aspen6 est conçue comme une aile de hautes performances de catégorie EN-C, et est donc destinée aux pilotes expérimentés qui pratiquent un pilotage actif. Ses performances remarquables, sa maniabilité précise, son comportement prévisible et sa stabilité en vol accéléré font de l'Aspen6 une réponse très intéressante à un large public de pilotes expérimentés qui recherchent à la fois hautes performances et sécurité pour leurs vols de distance.

Ce manuel vous apportera des informations qui vous aideront à voler en toute sécurité et à conserver votre aile en bon état. Si, après lecture de ce manuel, vous avez des doutes et/ou des questions, n'hésitez pas à nous contacter ou à contacter tout revendeur GRADIENT. Nous nous ferons un plaisir de répondre à vos interrogations.

Nous recevrons également avec intérêt vos commentaires au sujet de votre nouvelle Aspen6.

## 2. VOTRE PARAPENTE

### 2.1. Description technique

La forme à plat de l'aile est une ellipse allongée avec une légère distorsion positive du bord d'attaque, cette nouvelle forme diminue la traînée induite.

Cela signifie que les stabilos sont légèrement décalés vers l'arrière en vol. Cette forme moderne confère à la voile un certain nombre d'avantages. Nous nous sommes servis de l'expérience et des technologies qui ont été utilisées et développées pour des voiles précédentes telles que la Nevada2, l'Aspen5 et l'Avax XC5, qui sont toutes dotées de bonnes performances et d'une excellente efficacité en thermique. Nous avons tout optimisé pour un maximum de performance et de stabilité sur toute la plage de vitesse.

Le profil de l'aile a été spécialement conçu pour offrir un maximum de stabilité sur la plus grande plage de vitesses possible.

Le bord d'attaque est renforcé par des joncs en nylon, ce qui assure un gonflage optimal de la voile et aide à maintenir le bord d'attaque en forme à grande vitesse.

Pour une meilleure répartition des forces des suspentes dans l'aile, nous avons utilisé des renforts de nylon en arc de cercle, situés sur les cloisons porteuses dans l'axe de la corde sur les B et les C. Nous avons intégré

un renfort en nylon directement dans les cloisons des C. Ce système permet de conserver une belle forme de l'extrados et de faciliter la réouverture après une fermeture.

Cette aile est dotée d'un système unique, appelé **VO système** : la forme d'ouverture des caissons est améliorée pour un meilleur gonflage de l'aile et pour une meilleure maîtrise des flux d'air entre l'aile et son environnement. De petites ouvertures rectangulaires pour une pression adaptée de la voile dans tous les régimes de vol, et de profondes ouvertures en forme de V pour un gonflage facile et une orientation des flux d'air vers l'intrados : l'association des deux formes réduit, de façon significative, la traînée aérodynamique et permet de conserver une pression plus constante dans l'aile en conditions turbulentes.

Grâce au VO système la partie avant du profil a une forme lisse qui garantit un aérodynamisme propre, en d'autres termes la traînée aérodynamique est minimale. Des profils différents et compliqués génèrent une traînée plus importante.

La disposition des points d'ancrage des suspentes améliore la stabilité à grande vitesse – un critère essentiel pour les parapentes modernes de haute performance. Cette disposition renforce également la structure de la voile. Les tests en charge de l'Aspen6 confirment cette résistance. Pendant ces tests l'Aspen6 30 a résisté à un facteur de charge de 8G une force moyenne de 162kg pendant 3 secondes sans défaut ni dommage.

Le concept de répartition des suspentes sur trois lignes et trois niveaux avec seulement trois suspentes basses est utilisé.

Toutes les suspentes sont dégainées et conçues en Edelrid Aramid Magix Pro et Liros Dyneema DC, matériel spécial et très solide. Elles présentent l'avantage de réaliser des boucles épaissies, offrant une résistance générale maximale et une durabilité, et une traînée aérodynamique minimale. Les suspentes principales A et B sont recouvertes d'une gaine colorée pour les protéger et pour les reconnaître facilement.

La combinaison astucieuse du Dyneema et de l'Aramid, dotés de caractéristiques de rétrécissement différentes permet de conserver la géométrie et le calage du suspentage très longtemps.

Nous avons créé deux jeux de suspentage avec différents diamètres de suspentes, plus épaisses pour la taille 30 et plus fines pour les plus petites tailles. Les deux ont été testés en charge. Avec cette solution, l'Aspen6 30 a beaucoup gagné en résistance et les plus petites tailles ont diminué la traînée aérodynamique.

Les suspentes de la ligne C sont reliées aux maillons avec des loops, facilitant ainsi le calage lors de la révision de votre parapente.

L'Aspen6 est proposée avec un système bien éprouvé d'accélérateur sur les trois élévateurs qui lui confère une bonne accélération et une vitesse élevée.

Les élévateurs sont fabriqués à partir de sangles PES de 15 mm de largeur avec de petits maillons de forme spéciale, de marque Peguet. Les avantages de cette solution se traduisent par une faible traînée aérodynamique et un gain de poids.

De petits et simples détails renforcent la finition de cette voile. GRADIENT a également porté un soin particulier à certains détails tels que des vide-cailloux sur les stabilos, des maillons spéciaux, des poulies à roulement à billes pour une utilisation confortable du système d'accélération, un nouveau sac de portage, les sacs de protection de l'aile et des élévateurs, etc



## 2.2. Données techniques

Aspen6	Unités	22	24	26	28	30
Surface à plat	[m <sup>2</sup> ]	20,97	22,73	24,73	27,25	29,56
Surface projetée	[m <sup>2</sup> ]	17,44	18,93	20,56	22,64	24,55
Envergure	[m]	11,64	12,12	12,64	13,27	13,82
Envergure projetée	[m]	9,33	9,72	10,13	10,63	11,07
Allongement à plat	[l]	6,46	6,46	6,46	6,46	6,46
Allongement projeté	[l]	4,99	4,99	4,99	4,99	4,99
Corde maximum	[m]	2,19	2,25	2,35	2,46	2,56
Corde minimum	[m]	0,63	0,66	0,69	0,72	0,75
Nombre de caissons		66	66	66	66	66
Longueur totale suspent. <sup>1</sup>	[m]	234,9	244,3	254,5	270,2	286,2
Poids de l'aile	[kg]	-	4,50	4,70	5,20	5,50
Poids de l'aile Light	[kg]	3,70	4,00	4,20	-	-
Gamme PTV <sup>2</sup>	[kg]	65 - 75	70 - 90	85 - 105	95 - 119	110 - 135
Certification EN		C	C	C	C	C

<sup>1</sup> – La longueur de suspenes est la somme des longueurs de toutes les suspenes, freins compris

<sup>2</sup> – La gamme PTV correspond au poids du pilote, ainsi que de son équipement et de son aile (soit entre 20 et 25 kg, 10-20kg pour une voile légère)

### Longueur des élévateurs

Aspen6 22	Unités	A	B	C
Non accéléré	[mm]	440	440	443
Accéléré	[mm]	310	340	443
Aspen6 24		A	B	C
Non accéléré	[mm]	460	460	463
Accéléré	[mm]	322	353	463
Aspen6 26		A	B	C
Non accéléré	[mm]	480	480	483
Accéléré	[mm]	325	357	483
Aspen6 28		A	B	C
Non accéléré	[mm]	500	500	503
Accéléré	[mm]	340	373	503
Aspen6 30		A	B	C
Non accéléré	[mm]	500	500	503
Accéléré	[mm]	340	373	503

Les élévateurs sont livrés sans trim.

La longueur tolérée des élévateurs est de + ou - 5mm.



### 2.3. Matériaux

Voile	Référence de tissu
Extrados bord d'attaque	Porcher Marine 9017 Skytex E44 - Everlast, 42 g/m <sup>2</sup>
Extrados arrière	Porcher Marine 70032 Skytex E3W - Universal, 32 g/m <sup>2</sup>
Intrados	Porcher Marine 70032 Skytex E3W - Universal, 32 g/m <sup>2</sup>
Nervures, Diagonale	Porcher Marine 9017 Skytex E29 - Hard, 40 g/m <sup>2</sup>
Nervures	Porcher Marine 70032 Skytex E4D - Hard, 32 g/m <sup>2</sup>
Renforts	NCV Laminated Skytex Film, 120 g/m <sup>2</sup>
Renforts	Nylon Rod Ø2 mm, Nitinol wire Ø1.5 mm
Suspente	Référence de suspente
Suspentes hautes	Edelrid Aramid 8000/U-050, Ø0.5 mm
Suspentes hautes*	Liros Dyneema DC 100, Ø0.7 mm
Suspentes hautes	Liros Dyneema DC 060, Ø0.6 mm
Suspentes hautes	Liros Dyneema DC 040, Ø0.5 mm
Suspentes intermédiaires	Edelrid Aramid 8000/U-050, Ø0.5 mm
Suspentes intermédiaires	Edelrid Aramid 8000/U-090, Ø0.8 mm
Suspentes intermédiaires*	Liros Dyneema DC 120, Ø0.8 mm
Suspentes intermédiaires	Liros Dyneema DC 100, Ø0.7 mm
Suspentes intermédiaires	Liros Dyneema DC 060, Ø0.6 mm
Suspentes basses	Edelrid Aramid 8000/U-090, Ø0.8 mm
Suspentes basses	Edelrid Aramid 8000/U-130, Ø1.0 mm
Suspentes basses	Edelrid Aramid 8000/U-190, Ø1.2 mm
Suspentes basses*	Edelrid Aramid 8000/U-230, Ø1.3 mm
Freins	Référence de suspente
Suspentes hautes	Liros Dyneema DC 040, Ø0.5 mm
Suspentes intermédiaires	Edelrid Aramid A8000/U-070, Ø0.70 mm
Suspentes intermédiaires	Edelrid Aramid A8000/U-090, Ø0.80 mm
Suspentes basses	Edelrid Aramid A8000/U-190, Ø1.20 mm
Suspentes basses	Edelrid Dyneema A-10/N-300-024, Ø2.50 mm
Élévateurs	Référence
Sangles élévateurs	Mouka Tišnov PAD, 1.6 x15 mm
Poulies Speed-système	Ronstan RF25109
Poulies freins	Ronstan RF13101-2
Maillons	Maillon Rapide MRSI03.5 S12

\* seulement en taille 30

#### Matériaux destinés à la version light

Voile	Référence de tissu
Extrados bord d'attaque	Porcher Marine 70032 Skytex 32, E4G - Everlast, 36 g/m <sup>2</sup>
Extrados arrière	Porcher Marine 70000 Skytex 27, E3H - Classic II, 27 g/m <sup>2</sup>
Intrados	Porcher Marine 70000 Skytex 27, E3H - Classic II, 27 g/m <sup>2</sup>
Nervures, Diagonale A, B	Porcher Marine 70000 Skytex 27, E91 Hard, 27 g/m <sup>2</sup>
Diagonale C	Porcher Marine 9017 Skytex 40, E29 - Hard, 40 g/m <sup>2</sup>
Élévateurs	Référence
Low friction ring - freins	Antal R07.05
Maillons	Maillon Rapide MRDI03.5 S10



### 3. CERTIFICATION

La Aspen6 a reçu l'homologation EN-C et LTF-C dans toutes les tailles.

Le certificat d'homologation de chaque Aspen6 se trouve sur la cloison centrale. L'homologation est valable pour tout type de sellette de type ABS. Ce type de sellette permet le réglage de la longueur de la sangle ventrale. La distance recommandée entre axes des maillons est de 46 à 48 cm, selon la taille de l'aile.

Comme pour tous les autres parapentes, lorsque la ventrale est relâchée, le contrôle à la sellette par déplacement du poids du pilote est plus important et l'aile est plus sensible aux mouvements de la masse d'air environnante. Par contre, lorsque la ventrale est resserrée, le pilote sent l'aile subjectivement plus stable, mais virer à la sellette est pratiquement impossible.

**ATTENTION:** *Le parapente Aspen6 est conçu uniquement pour décoller d'une pente ou avec l'aide d'un treuil. Il n'est pas construit pour sauter d'un avion, d'un ballon ou d'un bâtiment ni pour des sauts avec ouverture de l'aile retardée. L'utilisation d'une motorisation auxiliaire (ex. paramoteur) n'a été testée ni par le constructeur ni par aucun laboratoire de tests.*

### 4. REGLAGES DE VOTRE PARAPENTE

Avant sa livraison, chaque voile Aspen6 subit un contrôle final et un essai en vol pour vérifier que ses caractéristiques et mesures correspondent aux spécifications du Constructeur. Vous n'avez qu'à régler la longueur des commandes de freins et la position du barreau d'accélérateur selon les prescriptions de ce manuel.

Tout autre réglage ou modification de votre Aspen6 vous fera perdre le bénéfice de la garantie, de la navigabilité et de la validité de l'homologation - vous mettriez ainsi en danger votre vie et celles des autres. Si vous avez des suggestions d'améliorations, faites-nous en part; nos pilotes testeront vos suggestions sans risque pour vous-même.

#### 4.1. Longueur des freins

Lorsque vous recevez votre nouvelle Aspen6, la longueur des freins est réglée à la même longueur que pour les vols tests d'homologation. Cette longueur devrait convenir à la majorité des pilotes et elle est marquée sur la drisse de freins (R0.0). Bien entendu, vous pouvez l'ajuster selon vos dispositions physiques, la hauteur des points d'ancrage de votre sellette, ou votre type de pilotage. Nous vous recommandons **d'agir raisonnablement en réglant vos freins et de changer la longueur par petites étapes successives.**

Si vous devez retrouver le réglage initial et que la marque blanche sur la drisse est effacée, utilisez les longueurs suivantes (cm) pour la taille correspondante :

Aspen6 22: 110cm

Aspen6 24: 115 cm

Aspen6 26: 120 cm

Aspen6 28: 126 cm

Aspen6 30: 131cm

Des freins trop courts peuvent :

- Occasionner une fatigue à cause d'une position inhabituelle des bras
- Empêcher la sortie d'une figure de vol instable
- Réduire notablement la plage de vitesse de votre aile

Des freins trop longs peuvent :

- Gêner le contrôle de la voile pendant le décollage
- Réduire le contrôle dans certaines configurations de vol extrêmes
- Rendre difficile l'exécution d'une bonne ressource à l'atterrissage.

Chaque suspente de freins doit être solidement attachée à sa poignée. N'utilisez que des nœuds vous garantissant une bonne fixation.

## 4.2. Installation de l'accélérateur

La Aspen6 est équipée d'un système d'accélérateur très efficace manœuvré avec les pieds. L'appui sur le barreau d'accélérateur raccourcit les élévateurs A et B réduisant ainsi l'angle d'attaque de la voile. Assurez-vous, au réglage de votre barreau d'accélérateur, que vous pouvez en utiliser toute la course. Pour certains pilotes un accélérateur double barreau pourra être nécessaire.

## 5. MANŒUVRES DE VOL

**Ce manuel est conçu comme un guide des principales possibilités de votre nouveau parapente Aspen6. En aucun cas, il ne remplace un manuel d'apprentissage du pilotage ni une formation au pilotage du parapente.**

### 5.1. Régime de vol normal

#### 5.1.1. Contrôle de pré-vol

Une visite pré vol est essentielle pour la sécurité du vol et c'est pourquoi vous devez y être très attentif. Vérifiez que la voile et les suspentes ne sont pas abîmées, démêlez les suspentes, vérifiez les maillons des élévateurs, les attaches de l'accélérateur et n'oubliez pas de vérifier votre sellette et votre parachute de secours.

**Avant le décollage étalez la voile en arc de cercle et vérifiez que :**

- toutes les ouvertures de caissons sont libres
- aucune suspente n'est enroulée autour de, ou sous la voile
- aucune suspente n'est emmêlée ou ne présente de nœuds
- aucune branche, touffe d'herbe ou autre objet n'est emmêlé dans les suspentes
- les élévateurs ne sont pas "twistés"
- les suspentes de freins jouent librement dans les poulies
- les nœuds des poignées de freins sont serrés
- les maillons des élévateurs sont serrés

#### 5.1.2. Décollage

Le décollage avec la Aspen6 est simple, aussi bien dos voile, que face voile. Une traction dynamique des élévateurs frontaux (A couleur rouge) amène l'aile simplement et facilement au-dessus du pilote. L'aile gonfle à partir du centre de façon équilibrée et régulière. La Aspen6 n'a pas tendance à dépasser le pilote et elle se stabilise rapidement au-dessus de sa tête. N'oubliez pas le contrôle visuel de l'aile et des suspentes avant le décollage effectif. Une légère pression sur les freins peut faciliter le décollage.

#### 5.1.3. Vol

Quand les freins sont relâchés, la Aspen6 est calée pour voler à la finesse maximum. Le taux de chute minimum s'obtient avec une traction symétrique sur les commandes d'environ 10%-15% de leur course.

### Vol en conditions turbulentes

En vol en turbulences sérieuses, une pression légère sur les deux freins, ou sur les poignées des C, stabilisera la voile. Voler avec un peu de freins aide aussi à empêcher les fermetures et permet d'obtenir un meilleur retour d'information de votre aile et de comprendre comment les turbulences affectent son comportement. Une réaction adaptée aux mouvements de l'aile grâce aux freins et au transfert de poids dans la sellette est connue sous le nom de "pilotage actif". Un pilote qui montre de bonnes capacités de pilotage actif diminuera de façon significative le nombre et la gravité des fermetures qu'il ou elle rencontrera.

### Le virage

La Aspen6 est très facile et agréable en virage. Ses propriétés de maniabilité sont très franches et précises et ne requièrent aucune habitude spéciale ni aucune manœuvre inhabituelle. Au développement de la



Aspen6, une attention toute particulière a été apportée aux forces nécessaires au pilotage. La course et la dureté des freins ont été optimisées, pour une pression progressive et rassurante. En vol, les commandes sont fermes, franches et précises et permettent une communication parfaite entre le pilote et son aile. Une sellette avec la ventrale raisonnablement relâchée facilite le virage. En cas de nécessité (commande de freins rompue par exemple) vous pouvez manœuvrer la Aspen6 aux arrières ou au transfert de poids du corps.

### Utilisation de l'accélérateur

La vitesse maximum est un des points forts des parapentes GRADIENT, et la Aspen6 ne manque pas à la règle. Elle a non seulement une haute vitesse maximum, mais, à la différence d'autres parapentes, la totalité de la gamme de vitesse est utilisable. Malgré son exceptionnelle stabilité, n'oubliez pas qu'une fermeture à vitesse maximum sera toujours plus sérieuse que la même, bras hauts. Gardez toujours les mains sur les poignées de freins lorsque vous volez vite en turbulences et soyez prêt à relâcher l'accélérateur immédiatement au premier signe de fermeture. Près du relief, servez-vous de l'accélérateur avec prudence, ou ne l'utilisez pas.

#### 5.1.4. Atterrissage

L'atterrissage avec la Aspen6 est simple et ne vous posera aucun problème. Lors de vos premiers vols, vous serez peut-être surpris par son plané. Pensez-y lorsque vous ferez votre approche ! Avec du vent de face, à environ un mètre de haut du sol, vous pouvez enfoncer les freins complètement. En cas de vent nul, ou si vous devez faire un atterrissage d'urgence vent arrière, il vaut mieux faire un tour de freins pour effectuer une bonne ressource.

#### 5.2. Descente rapide

N'importe quel pilote se retrouvera un jour ou l'autre en situation de devoir perdre rapidement de l'altitude. Soit à cause d'un brusque changement de météo, soit parce qu'il ne veut pas rentrer dans les nuages, soit, tout simplement, pour finir son vol rapidement. Si la zone d'atterrissage se trouve au milieu de puissants thermiques, il est souvent difficile de se poser sans utiliser une méthode de descente rapide. Il existe 3 méthodes principales de descente rapide: les "grandes oreilles", les "B" et les "360° engagés".

**Pratiquez ces manœuvres sous le contrôle d'un instructeur et avec un parachute de secours. Ne vous mettez jamais en danger.**

##### 5.2.1. Les grandes oreilles

C'est la méthode de descente rapide la plus facile. Selon la surface de l'aile que vous fermez, un taux de chute de 3 à 6 m/s peut être atteint. Le taux de chute et la vitesse peuvent augmenter en utilisant l'accélérateur. Aux grandes oreilles, vous pouvez diriger la Aspen6 en utilisant le transfert de poids dans la sellette.

**Mise en œuvre :** Saisir les suspentes extérieures des "A" de chaque côté aussi haut que possible et les tirer vers le bas doucement. Les tenir fermement. La surface effective du parapente est réduite également de chaque côté de l'aile. La taille de la surface dégonflée dépend de l'ampleur de la traction exercée ou du nombre de suspentes utilisées - une ou deux suspentes extérieures des deux côtés. Veillez à tirer de façon identique sur chaque côté.

**Réouverture :** En temps normal, la Aspen6 rouvre lorsque les élévateurs sont relâchés. L'ouverture peut être accélérée en pompant doucement plusieurs fois avec les deux freins symétriquement.

**ATTENTION :** *Le taux de chute important de l'aile augmente l'angle d'attaque. Vous pouvez compenser cet effet en accélérant.*

##### 5.2.2. Décrochage parachutal aux "B"

C'est une méthode très efficace et selon l'amplitude de la traction des "B", vous pouvez obtenir un taux de chute de 5 à 8 m/s.



**Mise en œuvre** : Saisir les élévateurs "B" en haut aux maillons et les tirer doucement vers le bas jusqu'à ce que la voile présente une cassure sur toute l'envergure au niveau des points d'ancrage des "B" sur l'intrados. Votre taux de chute augmente considérablement tandis que votre vitesse horizontale diminue pratiquement à zéro. Ne vous inquiétez pas lorsque les filets d'air se détachent de l'extrados et que l'aile rentre en phase parachutale sans mouvement horizontal. Elle va aussitôt se stabiliser au-dessus de votre tête.

**La stabilité de l'aile peut être améliorée notablement en tirant les B vers le bas et vers l'extérieur.**

**Sortie** : En relâchant les "B", la Aspen6 revient spontanément au vol normal sans décrocher ni faire une abattée devant le pilote. Relâcher les élévateurs doucement et symétriquement.

**ATTENTION** : *Agir symétriquement et simultanément. Si les élévateurs "B" sont relâchés inégalement, l'aile peut engager un virage. Si les élévateurs "B" sont relâchés lentement et très inégalement, l'aile pourrait partir en vrille.*

### 5.2.3. 360° engagés

C'est la méthode de descente rapide la plus efficace. Chaque pilote devrait être capable d'effectuer cette manœuvre parce qu'un jour, il risque d'en avoir besoin. Soyez toujours conscients de votre altitude, qui décroît très rapidement lors des 360°. Le taux de chute atteint en 360° engagés peut dépasser les 16-18 m/s. Pendant la manœuvre, le pilote et l'aile vont subir d'importantes forces centrifuges: la surcharge peut dépasser 3 g, ce qui représente une énorme contrainte pour le pilote et l'aile.

**Mise en œuvre** : Enfoncer doucement et régulièrement une commande de freins de telle sorte que la voile passe d'un 360° normal à un virage serré puis en 360° engagés. La transition peut être facilitée en déplaçant le poids vers l'intérieur du virage. Surveillez la tension de la commande pendant toute la manœuvre – un relâchement de la tension signale une surcharge de l'aile et un risque de décrochage asymétrique.

**Sortie** : La Aspen6 sort spontanément des 360° engagés dès que les freins sont relâchés. Relâchez-les doucement et finissez vos 360° engagés en conservant une marge de sécurité par rapport au sol.

**ATTENTION** : *Pensez à avoir une position neutre (centrée) dans la sellette: un transfert de poids à l'intérieur du virage peut ralentir la sortie.*

## 5.3. Manœuvres de pilotage avancé

Quelle que soit la catégorie du parapente sous lequel vous volez ou quelle que soit sa certification, en turbulences ou en thermiques puissants, il peut vous arriver tous types de fermetures. La Aspen6 se comporte très sainement dans ces situations. En effet, non seulement la Aspen6 s'accommode spontanément aux régimes de vol exceptionnels, mais elle offre aussi un niveau de sécurité au-dessus de la moyenne dans sa catégorie. Cependant, vous devez suivre toutes les règles de sécurité pendant ces manœuvres et toujours surveiller votre altitude.

### Avant d'accomplir des manœuvres de vol spéciales, rappelez-vous que :

- Vous devez vous entraîner à jeter le parachute de secours au sol, sur un simulateur jusqu'à ce que ce geste devienne automatique et efficace.
- Une perte d'altitude rapide et des forces de rotation considérables peuvent survenir durant les manœuvres instables. Prenez ces facteurs en considération pour le déploiement de votre parachute de secours.

#### 5.3.1. Fermeture asymétrique

**Mise en œuvre** : Saisir l'élévateur extérieur A d'un côté et le tirer doucement vers le bas. L'extrémité de l'aile se replie sous l'intrados en formant une oreille. La taille de l'oreille dépend de l'amplitude de la traction sur l'élévateur. Vous pouvez arrêter toute tendance à tourner en freinant du côté ouvert et en transférant le poids du corps du côté ouvert de l'aile.



**Réouverture** : en conditions normales, la Aspen6 rouvre spontanément lorsque l'élévateur est relâché. Le temps de réouverture et la perte d'altitude peuvent être réduits par une action adaptée du pilote. Pour arrêter toute tendance à tourner, freinez du côté ouvert sans sur-pilotage pour ne pas le décrocher et transférez le poids du corps du côté ouvert de l'aile. Si la fermeture persiste, regonflez l'aile en pompant avec le frein du côté fermé.

**ATTENTION** : *Il est important d'exécuter cette manœuvre très prudemment. En raison de la compacité du bord d'attaque et de la résistance à la fermeture, il est difficile de trouver le bon dosage de traction de l'élévateur extérieur A vers le bas. C'est particulièrement vrai pour la fermeture à 75% accélérée à fond !*

### 5.3.2. Fermeture frontale

**Mise en œuvre** : Saisir le haut des élévateurs A et tirer sans à-coups vers le bas jusqu'à ce que le bord d'attaque se ferme.

**Réouverture** : Le temps de réouverture dépend de l'ampleur de la fermeture de l'aile. En conditions normales, la Aspen6 retrouve spontanément son vol normal dès que les élévateurs avant sont relâchés. **L'ouverture peut être facilitée en appliquant un peu de freins de chaque côté simultanément.**

**ATTENTION** : *Il est important d'exécuter cette manœuvre très prudemment. En raison de la compacité du bord d'attaque et de la résistance à la fermeture, il est difficile de trouver le bon dosage de traction de l'élévateur extérieur A vers le bas. Si vous tirez trop vite, vous risquez une fermeture frontale massive.*

### 5.3.3. Décrochage parachutal

**Mise en œuvre** : Enfoncer doucement les deux freins jusqu'à ce que le taux de chute augmente significativement et que la vitesse horizontale devienne presque nulle. La pression sur les freins doit être contrôlée de telle sorte que le parapente reste gonflé et ne passe pas en décrochage.

**Sortie** : La Aspen6 ne peut pas rester en phase parachutale stabilisée. Quand les freins sont relâchés, l'aile revient donc automatiquement en vol normal. En cas de besoin, vous pouvez accélérer le retour au vol normal en enfonçant avec force les deux freins puis en les relâchant rapidement, soit en tirant sur les "A" légèrement.

**ATTENTION** : *Si vous tirez trop fort sur les "A", vous pouvez occasionner une fermeture frontale du bord d'attaque.*

### 5.3.4. Décrochage

**Mise en œuvre** : Faire un ou deux tours de freins et enfoncer les deux commandes doucement. Les maintenir jusqu'à ce que l'aile tombe derrière le pilote et prenne la forme caractéristique en croissant. Maintenez vos mains fermement (en les pressant contre la sellette, par exemple) et faites attention de ne pas relâcher les freins prématurément ou asymétriquement.

**Sortie** : La Aspen6 sort spontanément d'un décrochage dès que les freins sont relâchés régulièrement. Pendant une sortie normale de décrochage, la Aspen6 ne présente aucune tendance extrême, telle qu'une forte abattée devant le pilote. Si les freins sont relâchés trop tôt ou trop rapidement, l'aile a tendance à effectuer une abattée. Cette abattée peut être contrôlée par un freinage adapté des deux côtés simultanément.

**ATTENTION** : *Quand les freins sont relâchés asymétriquement, il arrive de constater une grosse fermeture asymétrique suivie d'un départ en autorotation.*

### 5.3.5. Décrochage asymétrique

**Mise en œuvre** : Ralentir en freinant jusqu'à atteindre pratiquement la vitesse minimum. Enfoncer complètement un frein en relâchant simultanément la commande opposée. Du fait que le côté décroché tombe en arrière, l'aile subit une séparation des filets d'air d'un côté qui occasionne une vrille et une perte rapide d'altitude.

**Sortie** : en conditions normales, la Aspen6 est capable de sortir spontanément d'une vrille à plat lorsque les freins sont relâchés.

**Attention** : *En général, lorsqu'il y a une rotation rapide ou longue et que les freins sont relâchés trop rapidement, la voile peut effectuer une abattée suivie d'une grosse fermeture asymétrique.*

**Avertissement** : *Les régimes de vol où l'on constate un décrochage total ou partiel des filets d'air, occasionnent toujours une augmentation rapide du taux de chute et une importante perte d'altitude.*

**Rappel** : *Lors de la réalisation d'une des manœuvres de pilotage avancé (décrites ci-dessus), un mauvais geste au mauvais moment peut transformer une situation agréable en un dangereux problème. Vous exposez aussi votre parapente à des forces qui risquent de l'endommager. N'exercez donc vos talents de pilote que dans le cadre de stages de pilotage et avec un parachute de secours.*

## 6. ENTRETIEN DE VOTRE PARAPENTE

Si vous utilisez votre parapente avec soin et l'entreposez à un endroit approprié, vous pourrez en profiter très longtemps. Si, par contre, vous négligez son entretien, son entreposage et que vous utilisez des produits nettoyants inadaptés, sa durée de vie peut en être significativement réduite et son utilisation pourrait s'en avérer dangereuse.

**Vous devez observer ces règles :**

- Choisissez des endroits appropriés pour décoller. Des suspentes accrochées à des racines ou des rochers provoquent des contraintes inutiles sur leurs points d'ancrage. Des suspentes coincées peuvent s'abîmer ou déchirer le tissu de l'aile.
- A l'atterrissage, **ne laissez jamais l'aile retomber sur le bord d'attaque**. L'effet de ce choc et de l'augmentation de pression peut affaiblir l'induction, les cloisons et les coutures.
- Protégez la voile des contraintes inutiles. Une manipulation inconsidérée de votre voile, par exemple en la traînant sur l'herbe, le sol, le sable ou les rochers réduira sa durée de vie et augmentera sa porosité.
- Pendant la préparation de votre aile au décollage ou bien pendant sa manipulation au sol, prenez garde de ne pas marcher ni sur les suspentes ni sur le tissu.
- Ne faites pas de nœuds inutiles aux suspentes. Les méthodes de pliage avec des nœuds, utilisées pour les parachutes ne sont pas adaptées pour les parapentes.
- Protégez votre voile et ses suspentes d'une exposition inutile au soleil. Les rayons U.V. peuvent endommager de nombreuses parties de votre parapente.
- Essayez de **ne pas plier votre voile humide**. Si vous ne pouvez faire autrement, faites la sécher dès que possible, mais à l'abri du soleil. **Faites bien attention de ne pas ranger votre parapente humide**, c'est la cause principale de l'usure du tissu.
- Ne mettez pas votre voile en contact avec de l'eau de mer. Si cela vous arrive, rincez les suspentes, les élévateurs et la voile à l'eau douce puis séchez-la avant pliage et stockage.
- A la fin de votre vol ou avant de la ranger, mettez toujours votre voile dans sa housse de protection.
- Pendant son stockage ou son transport, assurez-vous que votre voile n'est pas exposée à des températures supérieures à 50°C.
- N'exposez pas votre voile au contact de substances chimiques. Dans un tel cas, nettoyez votre voile uniquement avec de l'eau tiède.
- Nous vous recommandons de plier votre voile en "accordéon" pour éviter d'abîmer les renforts plastiques du bord d'attaque.
- En cas de stockage prolongé, ne pliez pas l'aile trop serrée et entreposez-la dans une pièce fraîche, sèche et bien aérée.



- Après un atterrissage dans les arbres ou dans l'eau, examinez toujours votre parapente attentivement. Si vous suspectez que ses caractéristiques de vol aient changé, contactez un revendeur agréé GRADIENT dès que possible.

## 7. CONTROLE DE VOTRE PARAPENTE

Après 150 heures de vol ou deux ans au plus, votre Aspen6 doit être entièrement vérifiée et testée par le constructeur ou par un atelier agréé Gradient. Ce contrôle est principalement axé sur :

- la mesure de porosité
- la mesure de la résistance à la déchirure du tissu
- les coutures des panneaux, les points d'ancrage, les ouvertures des cellules
- l'état des suspentes et des élévateurs
- la résistance des suspentes
- le calage du suspentage

Toutes les données sont indiquées sur un rapport de contrôle. Sur la base de l'état réel de l'aile, le spécialiste du contrôle peut définir les intervalles de contrôle ultérieurs. Dans des circonstances normales, il s'agira de deux ans.

*Nous recommandons un contrôle annuel du calage, afin de conserver les meilleures performances de votre Aspen6. La durée de vie des suspentes dégainées est généralement de 4 ans ou 200 heures de vol, seuil à partir duquel nous recommandons le remplacement complet du cône de suspentage par Gradient ou par l'un des services agréés Gradient.*

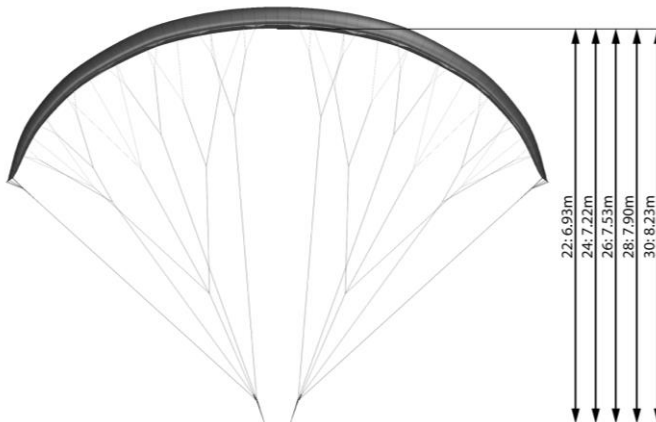
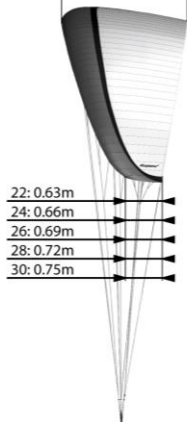
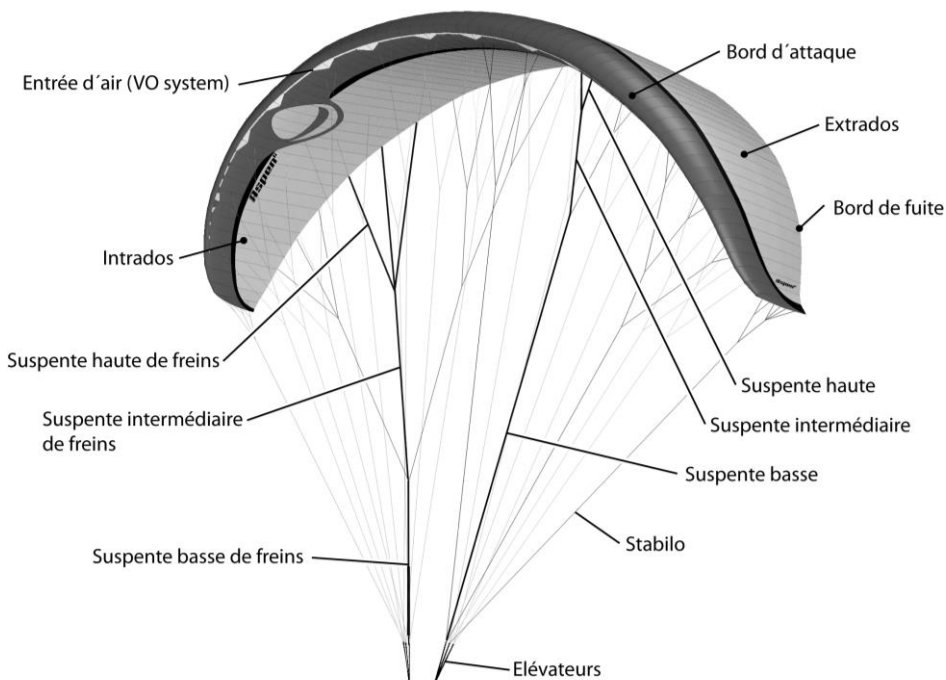
## 8. REPARATION DE VOTRE PARAPENTE

Seules de petites réparations qui n'affectent pas les capacités aériennes du parapente peuvent être effectuées par l'utilisateur. Au nombre de celles-ci on peut compter la réparation des petites déchirures allant jusqu'à 10 cm maximum, en dehors des zones de coutures, le changement de suspentes détériorées ou le remplacement des anneaux toriques en caoutchouc des petits maillons d'élévateur.

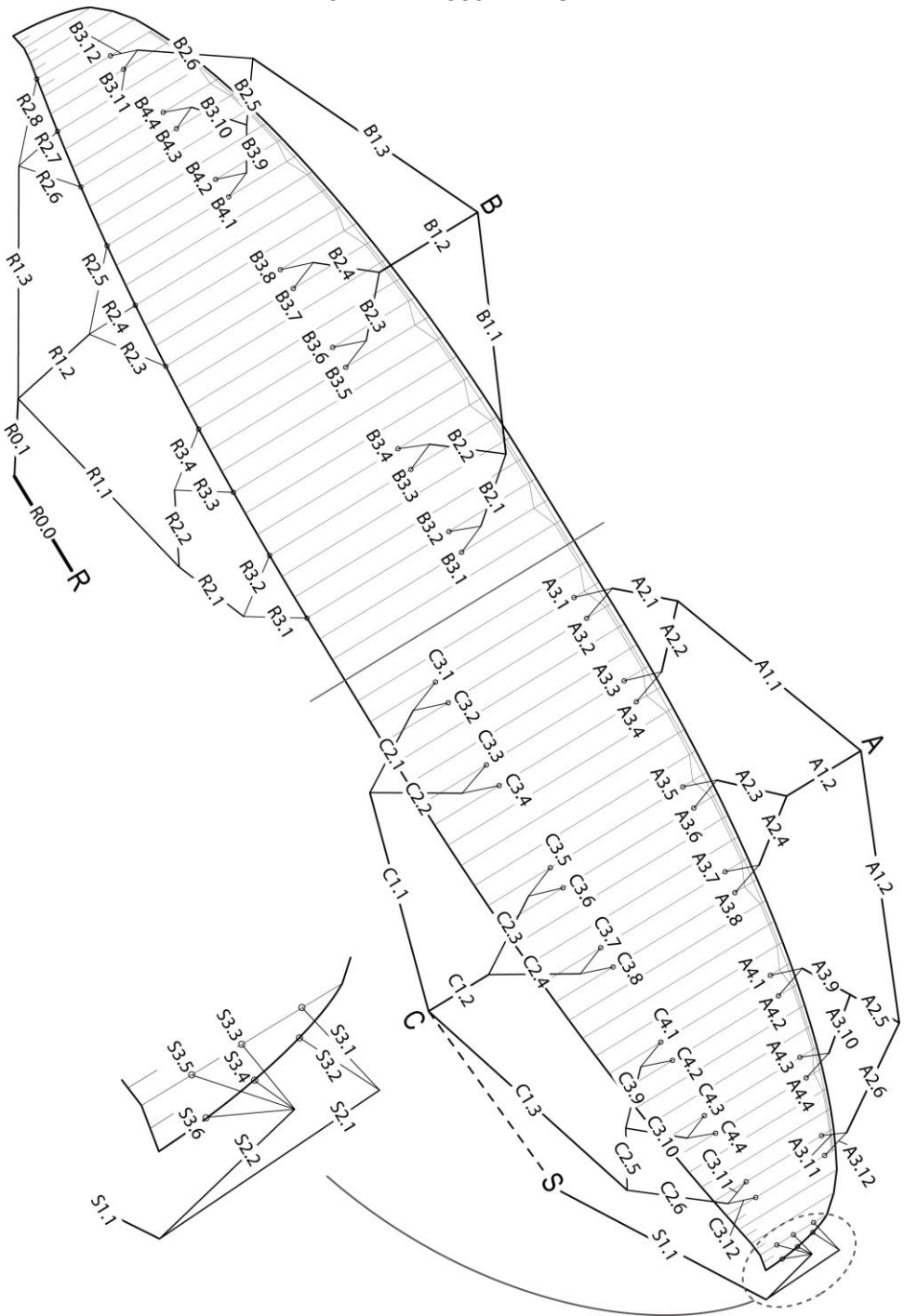
**Quand vous réparez vous-même votre parapente, respectez toujours les règles suivantes :**

- Quand vous réparez l'aile, utilisez le tissu auto-adhésif spécifique à cet usage. Avec votre Aspen6, le constructeur fournit une petite quantité de bande rib-stop suffisant pour toute petite réparation.
- Les seules réparations admissibles sur le suspentage consistent à changer des suspentes endommagées par de nouvelles, fournies exclusivement par GRADIENT, par un des revendeurs autorisés ou par un atelier de Service Après-Vente agréé. Lorsque vous commandez des suspentes, employez les codes du plan de suspentage ci-contre. Utilisez le code "ASP6" pour la Aspen6 suivi de la taille de votre aile, et du code de la suspente. Par exemple, la suspente basse A extérieure pour la Aspen6 28 est: 'ASP6-28 A1.2.'
- Une seule exception: remplacer une suspente ou une drisse de freins sur le terrain. A cet effet, le constructeur fournit une suspente de rechange avec chaque Aspen6 avec une épissure à une extrémité. La longueur sera réglée en comparant avec la même suspente du côté opposé. Dès que possible, remplacez cette suspente par une suspente d'origine auprès d'un atelier de S.A.V. GRADIENT agréé.
- Après le remplacement de n'importe quelle suspente, faites une visite pré vol approfondie. N'hésitez pas à solliciter l'aide de votre moniteur ou d'un pilote expérimenté. Si vous avez le moindre doute, confiez le contrôle au constructeur ou à un revendeur GRADIENT agréé.
- Si vous devez remplacer les anneaux toriques (fournis avec chaque Aspen6) qui maintiennent les suspentes sur les maillons d'élévateur, assurez-vous que les suspentes n'ont pas été accidentellement interverties et que vous les avez replacées dans le maillon dans le bon ordre.

### 9. DIAGRAMME & DIMENSIONS



## 10. PLAN DE SUSPENTAGE



## 11. APPRECIEZ VOTRE VOL

Même si la Aspen6 possède d'exceptionnelles performances et une remarquable stabilité, il faut toujours garder à l'esprit que chaque parapente est un aéronef et que tous les sports aériens sont potentiellement dangereux.

Souvenez-vous que votre sécurité repose entre vos mains et qu'un pilote heureux est un pilote bien préparé.

Ne sous-estimez jamais les conditions aérologiques et météorologiques et n'oubliez pas que vous volez pour votre plaisir et non pour devenir un „héros tombé“. Souvenez-vous en et le bonheur que seul le Vol Libre peut procurer sera vôtre.

Nous sommes sûrs que votre attitude responsable et les performances en vol de la Aspen6 se conjugueront pour vous procurer des instants de vol inoubliables.

Les matériaux Porcher utilisés pour tous nos parapentes sont fabriqués selon les normes environnementales européennes et les inductions sont respectueuses de l'environnement.

Quand votre parapente est arrivé en fin de vie, nous vous recommandons de suivre le programme de recyclage Porcher pour en disposer.

**GRADIENT vous souhaite de merveilleux vols et d'heureux atterrissages.**



*Lukáš Pohl*  
R&D team-designer



*Ondřej Dupal*  
R&D team- director

## 12. SERVICE CLIENT

Contactez votre revendeur Gradient le plus proche pour toute question concernant votre équipement Gradient.

Vous trouverez une liste de tous les revendeurs Gradient sur notre site internet.

<http://www.gradient.cx/en/Agencies>

Envoyez un mail à [gradient@gradient.cx](mailto:gradient@gradient.cx) pour toute autre question.

Notre centre de développement est situé en République Tchèque.

### **Gradient.s.r.o.**

Plzenská 130/221

150 00 Praha 5 – Motol

Czech Republic

Tel/Fax: +420 257 216 319

[www.gradient.cx](http://www.gradient.cx)

[gradient@gradient.cx](mailto:gradient@gradient.cx)

### **Importateur GRADIENT France:**

SARL SKYDREAMS

171 Chemin de la Liu

73000 SONNAZ France

[contact@sky-dreams.com](mailto:contact@sky-dreams.com)

Tel : 09 73 64 53 34

