



# Contenu

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1. Infos Rapides            | 3  |
| 2. Bienvenue                | 4  |
| 3. Introduction             | 6  |
| 4. Préparation              | 7  |
| 5. Techniques de vol        | 10 |
| 6. Incidents de vol         | 17 |
| 7. Rangement et précautions | 21 |
| 8. Données techniques       | 23 |
| 9. Carnet d'entretien       | 34 |
| 10. Conclusion              | 38 |
| 11. Annexes                 | 39 |

# DUAL 2 Manuel d'utilisation

## PARAPENTE BIPLACE EN / LTF B

### Infos Rapides

- Les meilleures caractéristiques de décollage et d'atterrissage sont obtenues avec les trims au neutre, c'est à dire sur la couture blanche. Cela correspond aux trimes relâchés de 30 mm.
- La position tout trimé, n'est a utiliser qu'en cas de forte charge alaire
- La rigidité de la poignée de frein peut être ajustée selon la préférence du pilote en mettant, soit les joncs en carbone de 9 cm, soit les inserts en plastique souple dans la poignée.
- Le Dual 2 est livre avec une paire de trimes de rechange. Cela permettra au pilote de les substituer des qu'ils seront uses sans avoir a change les elevateurs complets.

## 2. Bienvenue

### Bienvenue chez Bruce Goldsmith Design

BGD est reconnu comme l'un des leaders mondiaux dans le développement et la production de parapentes. Depuis plusieurs années, Bruce Goldsmith et son équipe conçoivent des ailes dotées des meilleures performances pour les pilotes les plus exigeants. Nous mettons à profit notre savoir-faire pour concevoir des produits de très haute qualité offrant les performances et la sécurité que nos clients attendent. Les pilotes BGD peuvent compter sur la qualité de notre travail et notre sérieux. La renommée mondiale de BGD est basée sur l'expérience acquise au cours de nombreuses années de compétitions internationales, et l'expertise que nous avons atteinte en travaillant dans différents domaines de conception comme l'aérodynamique, les technologies d'assemblage et la résistance des matériaux. La compétition et la maîtrise de ces technologies nous ont tout naturellement conduits à développer des produits innovants et performants. Toutes les ailes BGD sont réalisées avec le souci de la qualité et la rigueur indispensable aux sports aériens.

### Félicitations pour avoir choisi le DUAL 2 de BGD

Le DUAL 2 est adapté pour les vols biplaces professionnels et de loisirs. Voler avec ce biplace est facile et reste un vrai plaisir grâce à sa maniabilité exceptionnelle, sa vitesse et ses performances. Son décollage est simple, et ne requière qu'une très courte course au décollage, ce qui vous aidera à prendre l'air en toute sécurité avec des passagers qui ne collaborent pas activement à la course d'envol. Sa commande est légère, directe et intuitive, et le DUAL 2 bénéficie d'une «flottabilité» exceptionnelle et d'un excellent taux de montée en thermique.

Votre parapente est une aile conçue avec un haut niveau de sécurité et de stabilité, mais elle ne vous offrira ces caractéristiques que si elle est utilisée comme prévu. Il est donc important que vous lisiez attentivement tout ce manuel pour que vous puissiez tirer le meilleur parti de votre voile.

Ce manuel vous informe et vous conseille sur l'utilisation de votre parapente. Si vous avez besoin de service après-vente ou de renseignements complémentaires, n'hésitez pas à contacter votre revendeur BGD le plus proche, ou directement BGD.

## 3. Introduction

Cette voile n'a pas été conçue pour réaliser des manœuvres acrobatiques. Ce parapente ne doit en aucun cas :

1. Voler au-delà de la charge maximale testée
2. Avoir subi une modification de sa conception initiale, par modification du suspentage ou des élévateurs.
3. Voler par temps de pluie ou de neige
4. Se faire tracter avec une tension supérieure à 200 kg

Votre revendeur doit obligatoirement essayer cette voile avant qu'elle ne vous soit livrée. Le rapport de ce test en vol est vers la fin de ce manuel. Merci de vous assurer que ce rapport a bien été rempli par votre revendeur.

**Un vol test non effectué, ou un rapport de vol non rempli, peut annuler la garantie.**

Afin de profiter pleinement de la garantie BGD, vous devez remplir le formulaire de garantie sur le site. Pour plus d'informations, veuillez consulter la page correspondante sur notre site.

Toute modification, comme par exemple, le changement de longueur de suspentes ou la modification du système d'accélérateur, entraîne la perte de la conformité de l'aile et donc de son homologation. Nous vous recommandons de contacter votre revendeur ou directement BGD avant d'envisager toute intervention.

Les dimensions de la sellette utilisée lors des essais et de l'homologation sont les suivants : hauteur des points d'accroche 55 cm, largeur de la ventrale 44 cm.

## 4. Préparation

### Installer la voile

Choisissez une aire de décollage dégagée de tout obstacle et propice en fonction de l'orientation et de l'intensité du vent. Le terrain doit être libre de toutes brindilles et racines susceptibles d'accrocher les suspentes ou d'endommager la voile. Si la voile a été correctement pliée, on peut simplement la déposer et la dérouler sur l'aire de décollage. La voile se présente alors intrados face au ciel, les ouvertures du bord d'attaque situées en amont du décollage et la sellette près du bord de fuite au vent du décollage.

Ouvrez la voile de façon symétrique, afin que le bord d'attaque forme une corolle, puis éloignez les élévateurs de la voile jusqu'à ce que les suspentes soient tendues. Selon les conditions de pliage ou même durant son transport dans son sac, votre voile a pu être endommagée il est donc recommandé avant chaque vol, lors du dépliage du parapente de vérifier que l'extrados et l'intrados sont en parfait état (absence de déchirures, trous...).

Vérifiez que les suspentes ne sont pas emmêlées ou nouées. Scindez le suspentage en groupes, correspondant chacun à un élévateur. En partant des élévateurs et en remontant vers la voile, démêler les tresses, enchevêtrements et éventuelles boucles dans les suspentes. Un prégonflage facilite souvent le démêlage. Il est particulièrement important de démêler les freins afin qu'ils soient bien dégagés et non entortillés. Vérifiez le nœud de la commande de frein au niveau des poignées; c'est un simple nœud de chaise. On évitera de faire plusieurs nœuds, car ils pourraient venir se coincer dans les poulies de freins. Les deux commandes de freins doivent être de la même longueur. Pour le vérifier, on peut demander à une tierce personne d'en tenir les extrémités supérieures au niveau de la patte d'oie, pendant que le pilote tient les poignées de frein. Après les avoir vérifiés, toujours bien les séparer du faisceau principal. En vol, bras haut, la commande de frein doit être légèrement détendue. Il doit exister une garde minimale de 7 cm selon la norme.

## Trims

L'aile est livrée avec des trims à grand débattement. Pour décoller et atterrir il est préférable de relâcher les trims de 30 mm par rapport à la position base=tout trimé=maillons alignés. Cette position intermédiaire est repérée avec une couture blanche sur la sangle du trim.

L'aile va monter plus facilement avec ce réglage. De façon à alléger la commande en vol, les trims peuvent être tirés à fond, c'est la position la plus lente. Essayez d'éviter de tirer à fond si vous volez proche de la limite inférieure de la fourchette de poids (PTV inférieur à 150 kg). Par contre si vous volez plutôt dans la partie haute de la fourchette (PTV au-dessus de 200 kg) c'est mieux de trimer l'aile à fond en permanence, excepté pour le décollage.

Voler avec les trims tirés à fond, position la plus base, permet de réduire l'effort à la commande et rend le vol plus agréable quand l'aile est vraiment chargée. Vérifiez régulièrement le niveau d'usure des composants et assurez-vous que le système fonctionne sans point dur. S'ils sont usés les trims peuvent être remplacés facilement par le pilote. Chaque Dual est livré avec une paire de trim de rechange..

## Vérification prévol avant décollage

Avant chaque décollage vous devez vérifier que :

- Les maillons/mousquetons principaux reliant la sellette aux écarteurs, les écarteurs aux élévateurs principaux, ainsi que tous les maillons reliant les élévateurs principaux aux suspentes sont bien fermés-verrouillés.
- La ou les aiguilles du conteneur du parachute de secours sont bien en place, ainsi que la poignée du parachute.
- Votre casque est celui du passager sont bien attachés.
- La ventrale et les cuissardes de votre sellette et celle du passager sont bien bouclées et correctement ajustées

pour un bon confort en vol.

- Les trims sont réglés symétriquement. La position des trims recommandée pour le décollage est ouverte de 2-3 cm (repère couture blanche).
- Les étuis en néoprène de chaque élévateur, recouvrent bien les bloqueurs d'oreille, afin d'éviter que d'autres suspentes ne s'y bloquent par inadvertance.

Vous êtes maintenant prêt à voler.

## 5. Techniques de vol

Ce manuel n'est pas un manuel d'instruction sur la technique du vol en parapente. Vous devez être un pilote qualifié (niveau brevet), ou voler dans le cadre d'une formation, néanmoins ce qui suit explique comment tirer le meilleur parti de votre voile.

### Tailles, PTV et fourchettes de poids

Le DUAL 2 est disponible en trois tailles : 38m<sup>2</sup>, 40m<sup>2</sup> et 42m<sup>2</sup>.

Toutes les tailles conservent de bonnes caractéristiques de vol sur l'ensemble de leurs plages de PTV certifiées. Le PTV se réfère à la «masse totale au décollage», c'est-à-dire le poids combiné du pilote et du passager, du parapente, des sellettes et de tout autre équipement emporté en vol.

Dans la moitié inférieure de la plage de PTV, L'agilité en virage est moindre et le parapente est plus amorti, mais en forte turbulence, une aile en partie basse de PTV aura tendance à plus se déformer et sera plus sensible à la fermeture que si elle était chargée d'avantage.

L'agilité, la vitesse et la stabilité en turbulence sont améliorées avec des charges alaires plus élevées, mais le parapente sera plus dynamique en virages et en cas de fermetures.

### Débattement des freins

Le débattement des freins au PTV maximal est supérieur à 65 cm.

## Élévateurs biplace

Le DUAL 2 est équipé d'élévateurs avec des **trims** de 10 cm de débattement pour ajuster sa vitesse bras hauts et de **bloqueurs des grandes oreilles** pour maintenir automatiquement les grandes oreilles. Il n'est pas doté d'un accélérateur. Un schéma des élévateurs se trouve à la section 8 de ce manuel.

Le système de verrouillage des grandes oreilles est un taquet coinqueur recouvert d'un étui en néoprène qui empêche les suspentes de s'accrocher. En l'air, le pilote peut tirer sur les A prime pour obtenir la taille d'oreilles souhaitée, puis glisser la suspente dans le taquet coinqueur pour bloquer les oreilles. En libérant la suspente du taquet, les oreilles se regonflent automatiquement.

## Décollage

La position des trims recommandée pour le décollage est ouverte de 2-3 cm (repère couture blanche sur la sangle de trim). Que le vent soit nul ou fort votre voile est facile à gonfler et vient rapidement se stabiliser en position de vol au-dessus de votre tête. La meilleure technique de gonflage est de tenir un élévateur A dans chaque main. Ils sont identifiés grâce à un surgainage en tissu rouge qui permet de les trouver facilement. Sur certaines voiles il est conseillé de prendre également en main les élévateurs A', dans ce cas-là ils sont également repérés en rouge. La voile décollera facilement en utilisant soit la technique dos voile (plutôt adaptée avec du vent faible) ou face voile (plutôt adaptée avec du vent fort).

### Décollage dos voile

Installez-vous face au vent, dos à la voile, avec toutes les suspentes A tendues derrière vous. Reculez ensuite d'un ou deux pas en restant bien centré (ne reculez pas jusqu'au bord de fuite). Prenez un élévateur A dans chaque main et commencez votre gonflage en tirant doucement et régulièrement sur les élévateurs A. Maintenez une pression régulière sur les élévateurs A jusqu'à ce que la voile arrive au-dessus de votre tête. Soyez prêts à freiner la voile si elle commence à accélérer et à vous dépasser. Si votre voile est bien gonflée et dans l'axe du décollage, accélérez tranquillement votre course.

### Décollage face à la voile

En cas de vent supérieur à 10 km/h, il est préférable de faire un décollage face à la voile en gonflant la voile à l'aide des élévateurs A. Votre voile n'a pas tendance à vous dépasser, mais relâchez la traction sur les élévateurs A dès que la voile s'est élevée d'environ 45°. Par vent fort pour amortir une partie de l'énergie de la voile et éviter qu'elle ne vous dépasse, vous pouvez avancer vers la voile pendant le gonflage. N'hésitez pas à faire beaucoup de gonflage au sol afin de développer vos sensations, apprendre à connaître les réactions de votre voile et ainsi améliorer votre sécurité.

### Vol droit

La voile vole facilement sur une trajectoire rectiligne sans aucune action de la part du pilote. Au poids total volant maximum, sans accélérateur, bras hauts votre voile vole approximativement à la vitesse notée dans le tableau des caractéristiques. La meilleure finesse est atteinte en utilisant environ un tiers de votre accélérateur.

### Virage

Votre voile est légère à la commande. Pour engager votre virage, placez votre regard dans la direction souhaitée, puis déportez votre poids dans la sellette en mettant régulièrement du frein du côté du virage. La vitesse et l'amplitude à laquelle le frein est appliqué est très importante. Si le frein est appliqué très rapidement avec de l'amplitude la voile fera un virage plus rapide et incliné, mais il faut être attentif à ne pas trop brusquer la voile. Pour obtenir un virage plus efficace avec un taux de chute minimum, une fois le virage enclenché, rajoutez un peu de frein sur l'aile extérieure pour ralentir la vitesse et empêcher l'aile de plonger. Il faut être attentif à ne pas mettre trop de frein extérieur car cela pourrait engendrer un départ en vrille. N'oubliez pas qu'enfoncer violemment un frein est dangereux et doit toujours être évité.

### Voler en thermique

Le meilleur taux de montée en thermique s'obtient avec un virage intermédiaire, comme décrit ci-dessus, avec une faible inclinaison. Dans un thermique puissant, un virage plus serré peut permettre de rester au plus près du centre du

thermique, mais lorsque vous volez dans des ascendances faibles, vous obtiendrez de meilleurs résultats en effectuant de larges virages à plat. Rappelez-vous que le pilotage à la sellette améliorera l'efficacité du virage et réduira l'utilisation des freins. Faites attention de ne pas vous rapprocher du point de décrochage en enfonçant trop les commandes. C'est facile à éviter du fait que l'effort aux commandes augmente significativement au fur et à mesure que l'on approche de ce point. Ne jouez avec les basses vitesses que si vous avez un minimum de hauteur pour pouvoir reprendre le vol correctement (100 m).

## Pilotage actif

Avoir un pilotage actif vous assurera de voler avec plus de sécurité et plus de plaisir. Le pilotage actif vous permettra de voler en harmonie avec votre aile. Cela signifie ne pas simplement de donner un cap à votre aile, mais aussi d'être attentif aux informations qu'elle vous transmet, principalement en thermique ou en turbulences. Si les conditions aérologiques sont calmes, les informations transmises seront faibles, mais dans des conditions turbulentes les informations seront continues et le pilotage devra être ajusté en permanence. De tels réflexes deviennent instinctifs chez les bons pilotes.

Pour obtenir les meilleures performances possibles de votre aile, vous devez essayer de la contrôler avec des actions ponctuelles aux freins et des appuis sellette, plutôt que d'être constamment « pendu » sur les freins. Une petite correction faite avec anticipation est bien plus efficace qu'un mouvement ample mais tardif. Vous obtiendrez les meilleures performances de votre aile en la laissant voler bras haut autant que possible. L'objectif du pilotage actif est de laisser glisser l'aile dans la masse d'air tout en la gardant dans une position stable au-dessus de votre tête et en contrôlant son angle d'incidence. Votre voile est très résistante à la fermeture sans que le pilote n'ait besoin d'intervenir, mais apprendre à piloter activement augmentera encore la marge de sécurité dont vous disposez.

## Treuil

Votre voile peut être utilisée treuillée, sous réserve que le pilote utilise un mécanisme spécifique adapté et qu'il soit entraîné à son fonctionnement. Le treuilleur doit être en possession de la qualification spécifique.

## Atterrissage

L'atterrissage est très simple, mais le mieux reste de l'anticiper pour garder une marge de sécurité. Plus vous vous rapprochez du sol plus vos virages doivent être doux et de faible inclinaison. En conditions calmes, arrondissez en freinant progressivement à partir de 2 mètres sol; par vent nul il peut être utile de faire un tour de frein pour être encore plus efficace, mais attention au décrochage.

Dans conditions très ventées, l'atterrissage requiert une technique différente. Si votre arrondi est trop dynamique, vous risquez de créer trop de portance et provoquer une ressource importante. L'arrondi doit alors se faire en douceur. Dès que vous êtes posés, retournez-vous face à la voile pour l'affaler en tirant amplement sur les freins. On peut également utiliser les «B» pour affaler la voile, mais le contrôle une fois au sol sera plus difficile.

## Procédures de descente rapide

L'extrémité du bord d'attaque de chaque côté de votre voile peut être fermée (grandes oreilles) pour augmenter le taux de chute sans modifier la vitesse sol. Cette technique n'est pas destinée à permettre au pilote de voler dans des conditions de vent plus fortes que la normale, mais permet de descendre rapidement sans réduire la vitesse horizontale de l'aile. Pour faire les oreilles, le pilote doit se pencher en avant dans sa sellette pour attraper la suspente la plus extérieure dans le prolongement de l'élévateur A (une dans chaque main), ou le maillon de l'élévateur A' si votre voile en est équipée (vérifiez le schéma des élévateurs dans les pages techniques de ce manuel). Tout en gardant les poignées de freins dans les mains, tirez les suspentes d'une trentaine de centimètres afin de fermer les bouts d'ailerons. Il est très important de ne pas tirer sur les autres suspentes A, afin de ne pas fermer complètement le bord d'attaque. Avec les oreilles, le pilotage s'effectue à la sellette par le déplacement de votre poids. Si les oreilles ne se défont pas toutes seules, il suffit de freiner ou pomper, d'un seul côté à la fois, jusqu'à ce que l'extrémité de l'aile soit à nouveau en pression. Évitez une action brutale et de grande ampleur aux freins, cela pourrait entraîner une phase parachutale ou un décrochage.

Avant d'avoir vraiment besoin d'utiliser les oreilles, nous vous recommandons de vous y exercer loin du relief. Une

fermeture frontale peut survenir en cas de mauvaise exécution. Si vous avez besoin de faire une simple correction de plan lors d'une approche, nous recommandons de garder la suspente A' en main pour pouvoir la relâcher instantanément.

### Décrochage aux B

C'est une méthode de descente rapide réservée aux cas d'urgence. En gardant les freins en main, attrapez les élévateurs B, un dans chaque main, ou placez vos doigts entre les suspentes juste au-dessus du maillon, et tirez les vers le bas d'environ 50 cm. L'action sur les B va décrocher la voile et stopper la vitesse horizontale.

Il faut s'assurer de voler loin du relief, car le taux de chute peut être de plus de 10 m/s. Pour augmenter le taux de chute, tirez les B sur une plus grande amplitude.

Attention cependant, si vous tirez sur une amplitude trop importante votre aile peut devenir instable. Dans ce cas, relâchez doucement les B jusqu'à retrouver une position plus stable.

Lorsque vous relâchez les B, la voile revole automatiquement, en général en moins de deux secondes. Il arrive parfois que la voile tourne légèrement en sortie de décrochage aux B. Il est normalement préférable de relâcher les B assez rapidement, car les relâcher trop lentement pourrait laisser la voile dans une phase parachutale.

Relâchez toujours les B symétriquement, car un mouvement asymétrique pourrait provoquer un départ en vrille.

Cette manœuvre est utile lorsqu'il faut perdre de la hauteur rapidement, par exemple pour échapper à un orage. Il ne faut pas la pratiquer à moins de 100 mètres du sol.

### Virage 360° engagé

En tirant plus sur la commande de frein et en la maintenant enfoncée, un virage normal peut être transformé en un 360° engagé. L'inclinaison, et la vitesse de rotation vont augmenter au fur à mesure que la spirale est maintenue. Faites attention à rentrer progressivement dans un 360° engagé, car une traction trop rapide sur la commande peut entraîner une vrille, ou un 360 «face au sol».

Votre voile n'a pas de tendance à être neutre ou instable spirale, cependant si le pilote augmente le taux de chute au-delà de 16 m/s la voile peut alors nécessiter une action du pilote pour revenir en vol normal. Dans ce cas, le pilote doit freiner progressivement des deux côtés pour faire sortir le parapente de la spirale.

Le «360° face au sol» est une spirale très spéciale dans laquelle le bord d'attaque du parapente est quasiment orienté face au sol. Si vous tirez brusquement sur le frein lors de l'entrée dans le 360° engagé vous risquez de rentrer dans cette configuration. Le parapente plonge et pivote sur l'axe de lacet, le bord d'attaque s'oriente alors face au sol, et la voile accélère sa rotation. Cette technique ressemble beaucoup au début d'une SAT. Comme la SAT, c'est une manœuvre acrobatique qui ne fait pas partie du domaine de vol normal. Évitez de pratiquer ces manœuvres, car elles peuvent être dangereuses.

Pour sortir d'un 360° engagé, relâchez progressivement le frein intérieur, ou tirez progressivement sur la commande extérieure. Un relâchement trop violent de la commande peut entraîner une ressource importante au cours de laquelle l'aile dissipe l'énergie en faisant une chandelle. Soyez alors prêt à contrôler l'abattée avec les freins. Dans la sortie du 360° engagé il peut vous arriver de passer dans votre turbulence de sillage, ce qui peut occasionner une fermeture.

**AVERTISSEMENT : LES 360 ENGAGÉS PEUVENT ENTRAÎNER UNE PERTE D'ORIENTATION (VOILE NOIR) ET LA SORTIE PREND DU TEMPS. IL FAUT SORTIR DE CETTE MANŒUVRE SUFFISAMMENT TÔT ET AVEC SUFFISAMMENT DE HAUTEUR!**

## 6. Incidents de vol

### Décrochage

Le décrochage est dangereux et ne doit pas être pratiqué en vol normal. Le décrochage est dû à une sur-incidence associée à une vitesse de vol trop lente. Le vent relatif diminue en même temps que la pression aux freins augmente et la voile approche de la limite de décrochage. À ce moment-là, elle commence à s'enfoncer et finit par décrocher en basculant en arrière. Si cela arrive, il est important que le pilote relève les mains au bon moment. Il ne faut jamais relever les mains lorsque la voile est derrière le pilote, attendez que l'aile finisse sa bascule et revienne au-dessus de vous avant de relâcher complètement, symétriquement et assez rapidement les freins. Préparez-vous à contrôler l'abattée en freinant fermement mais ponctuellement. Il est recommandé de reconstruire partiellement la voile dans un premier temps avant de relâcher bras hauts, afin d'éviter les cravates en bouts d'aile. Nous conseillons aux pilotes de ne jamais tenter cette manœuvre intentionnellement en dehors d'un milieu sécurisé (SIV).

### Phase parachutale

Votre voile a été conçue pour ne pas rester en phase parachutale. Cependant si les caractéristiques de vols initiales ont été affectées (problèmes ou nœuds dans les suspentes, vieillissement prononcé, modifications...), il est possible de se retrouver dans cette situation. Par conséquent, tous les pilotes doivent être conscients de cette éventualité, et savoir comment y faire face.

L'entrée en phase parachutale peut être causée par un vol trop lent, une sortie de décrochage aux B mal effectuée, à la suite de grandes oreilles ou lors d'un vol avec une voile mouillée.

En phase parachutale, le pilote observe ceci :

1. Un vent relatif très faible

2. Une descente quasi verticale (comme avec un parachute rond) et d'environ 5 m/s.
3. Le parapente semble parfaitement gonflé mais manque de pression interne et peut paraître un peu "mou".

Sortir d'une phase parachutale est assez facile. La méthode classique pour sortir est d'amorcer un virage. En commençant à tourner la voile va automatiquement revenir à une situation de vol normale, mais il est très important de ne pas faire un virage trop rapide qui pourrait entraîner une vrille à plat.

La seconde méthode pour sortir de la parachutale est de tirer doucement sur les élévateurs avant, ou d'utiliser l'accélérateur. Cela va aider l'écoulement à recoller au niveau du bord d'attaque, mais veillez bien à ne pas tirer trop fort, car vous pourriez provoquer une fermeture frontale.

Si la parachutale est particulièrement tenace et que les méthodes précédentes ne fonctionnent pas, alors seul un décrochage pourra résoudre le problème. Pour cela, enfoncez les deux freins de façon prononcée pour obtenir un décrochage. Relâchez alors immédiatement les freins, et contrôlez l'abattée. La voile va passer derrière vous, puis plonger vers l'avant et se regonfler automatiquement avant de reprendre son vol normal. C'est l'abattée de la voile qui permet au parapente de se remettre à voler.

## Vrille à plat

Cette manœuvre est dangereuse et ne doit pas être pratiquée en vol normal. La vrille à plat survient lorsque le pilote essaie de tourner trop rapidement. Dans le cas d'une vrille à plat, le pilote et la voile tournent autour d'un axe vertical. Votre voile ne se met pas en vrille facilement, mais si le pilote en provoque une par inadvertance il faut relever la main tout en étant prêt à freiner l'abattée lors de la sortie. Si le pilote ne contrôle pas l'abattée en sortie de vrille, le parapente peut subir une fermeture asymétrique.

## Fermeture frontale

En dépit d'un pilotage actif, un gros cisaillement peut provoquer une fermeture frontale. Une fermeture similaire peut être provoquée en tirant simultanément de manière dynamique sur les deux élévateurs A. La voile sort automatiquement de cette configuration en environ trois secondes. Pendant la phase de sortie, il est conseillé de ne pas mettre de frein, ce qui pourrait entraîner un décrochage.

## Fermeture asymétrique

Votre voile est très résistante aux fermetures asymétriques, cependant si la voile se ferme d'un côté suite à une forte turbulence, la priorité est de contrôler votre trajectoire en contrant à la sellette et au frein si nécessaire. Une voile fermée a une surface réduite, ce qui augmente sa charge alaire. Elle décrochera donc avec une amplitude de frein moindre qu'en vol droit, soyez donc très attentif à ne pas surpiloter l'aile qui vole encore en contrôlant votre cap. La plupart des fermetures se rouvrent seules sans même avoir le temps de réagir.

En cas de grosse fermeture, il peut être nécessaire d'agir en pompant du côté fermé. Cette action sur le frein doit être ample, ferme et régulière. Chaque action à pomper doit être effectuée en une seconde et relâchée progressivement. Si les actions à pomper sont trop rapides ou manquent d'amplitude, elles ne seront pas efficaces, au contraire si elles sont maintenues trop longtemps ou trop amples vous risquez le décrochage. Normalement deux ou trois actions à pomper d'environ 80 cm suffisent. Dans des cas plus critiques, il sera plus efficace de pomper simultanément sur les deux freins pour regonfler la voile.

## Défaire une cravate

Suite à une grosse fermeture, il est possible que le bout d'aile de la voile se retrouve coincé dans le suspentage (cravate). Il faut tout d'abord recourir à la méthode classique décrite ci-dessus pour sortir d'une fermeture asymétrique. Votre priorité doit être le contrôle de votre cap. Si la voile ne se remet pas en forme automatiquement, tirez sur la suspente de stabilo jusqu'à ce que la cravate se défasse, tout en continuant à contrôler votre cap en priorité.

Si cela ne suffit pas vous pouvez tenter de décrocher votre voile, mais uniquement si vous maîtrisez cette manœuvre et que vous êtes loin du sol. Vous devez être prudent avec l'usage des freins ou des élévateurs arrière pour ne pas provoquer de décrochage. Si vous êtes très bas, il est préférable de vous diriger vers un endroit assez sûr pour atterrir, ou éventuellement d'utiliser votre parachute de secours si la rotation s'accélère.

REMARQUE : Des pilotes d'usine ont testé votre voile bien au-delà des conditions de vol classiques, mais ces tests ont été effectués d'une manière très précise, par des pilotes entraînés, en milieu sécurisé au-dessus de l'eau et avec un parachute de secours. Décrochages et vrilles à plat sont des manœuvres dangereuses en parapente et ne sont pas recommandées.

## Perte d'un frein

Dans l'éventualité d'une rupture de drisse de frein, ou d'une commande qui se détache, la voile peut être pilotée en tirant délicatement sur les élévateurs arrières.

## Vol sous la pluie

Votre voile n'a pas été conçue pour voler sous la pluie, cela peut modifier son comportement. Une aile mouillée est en effet beaucoup plus sensible à la phase parachutale et au décrochage qui, dans de telles conditions, peuvent survenir de manière spontanée.

Il est donc fortement déconseillé de voler sous la pluie. Si vous rencontrez une averse en vol, allez vous poser mais ne faites surtout pas les grandes oreilles cela vous rapprocherait du point de décrochage.

De même, évitez toute action ample sur les freins qui pourrait ralentir votre voile. Il est conseillé de voler accéléré avec une voile mouillée pour s'éloigner du point de décrochage.

## 7. Rangement et précautions

### Rangement

Si vous devez plier votre parapente mouillé, ne le laissez pas plus de quelques heures dans ces conditions. Ouvrez-le et laissez-le sécher dès que possible. Ne pas utiliser de sources de chaleur directes pour sécher la voile, car elle est inflammable.

Stocker votre parapente à température ambiante dans un endroit bien sec. Le lieu idéal aura une température entre 5 à 25 ° C et un très faible taux d'humidité.

Ne jamais laisser le parapente geler, surtout si la voile est humide.

Votre voile est faite avec un tissu nylon de haute qualité, traité pour résister aux agressions des rayons ultraviolets. Il est cependant préférable d'éviter d'exposer inutilement votre voile au soleil. Les U.V. finissent par affaiblir le tissu, et une exposition prolongée au soleil peut compromettre sérieusement la sûreté de la voile. Il est par conséquent recommandé de plier sa voile dès que l'on a fini de voler, et de la déplier juste avant votre décollage. Pour toute question ou inquiétude concernant la résistance de votre parapente, n'hésitez pas à contacter votre revendeur BGD, ou directement BGD.

Ne nettoyez pas votre voile avec un détergent ou solvant, qui endommagerait l'enduction du tissu. Pour la laver, utilisez de l'eau tiède et un peu de savon neutre. Si la voile a été en contact avec l'eau de mer, rincez-la à l'eau claire avec soin et faites-la bien sécher.

## Petites réparations

Les petites déchirures sur l'intrados ou l'extrados peuvent être réparées simplement par le pilote avec du Ripstop autocollant. Cela n'est toutefois envisageable que si la déchirure ne dépasse pas 10 cm, et ne se situe pas à un endroit critique (proche d'une couture ou d'un point d'ancrage de suspente). En cas d'inquiétudes quant à la sécurité de votre aile, contactez votre revendeur BGD, ou directement BGD.

Si vous endommagez ou cassez une suspente, la suspente de remplacement doit être de la même matière/référence, de même résistance et de même longueur.

Il est conseillé de faire un gonflage avant de voler à nouveau afin de vérifier que tout est en ordre.

## Révision

Il est important que votre parapente soit révisé selon les intervalles spécifiés sur l'autocollant d'homologation. Votre voile doit subir un contrôle approfondi tous les 2 ans ou toutes les 150 heures de vol (à la première échéance). Cette inspection doit être faite par un atelier agréé par BGD.

Veuillez penser à imprimer et compléter le carnet de vol et d'entretien de votre voile. Joignez-le systématiquement à votre voile lors d'une révision. Le fabricant engagera sa responsabilité sur les suspentes uniquement s'il les a lui-même produites et installées, et sur les réparations uniquement s'il les a lui-même effectuées.

## Durée de vie des équipements-accessoires.

**Biplace :** à vérifier conformément aux préconisations BGD ci-dessous.

**Mousquetons :** Pour la jonction des écarteurs aux élévateurs de votre biplace, assurez-vous d'utiliser des mousquetons recommandés pour une utilisation biplace (30KN) .

Les mousquetons Solo (20KN) ne peuvent être utilisés que pour la jonction des sellettes individuelles aux écarteurs. Tous les mousquetons doivent être remplacés tous les 5 ans ou 500 heures ou 1000 vols, selon la première échéance atteinte.

**Ecarteurs** : les écarteurs doivent être remplacés aux premiers signes d'usure ou de détérioration, et remplacés tous les 500h de vols ou 1000 vols, selon la première échéance atteinte.

## Protection de l'environnement et recyclage

Nous pratiquons notre sport dans un environnement naturel, et nous devons tout faire pour le préserver. Une voile est faite de nylon, de fibres synthétiques et de métal. À la fin de la vie de votre voile, merci de contribuer à son recyclage en séparant les différentes parties/matériaux et les jetant dans les conteneurs appropriés.

## 8. Données techniques

### Matériaux

La DUAL 2 est construite avec les matériaux de qualité suivants :

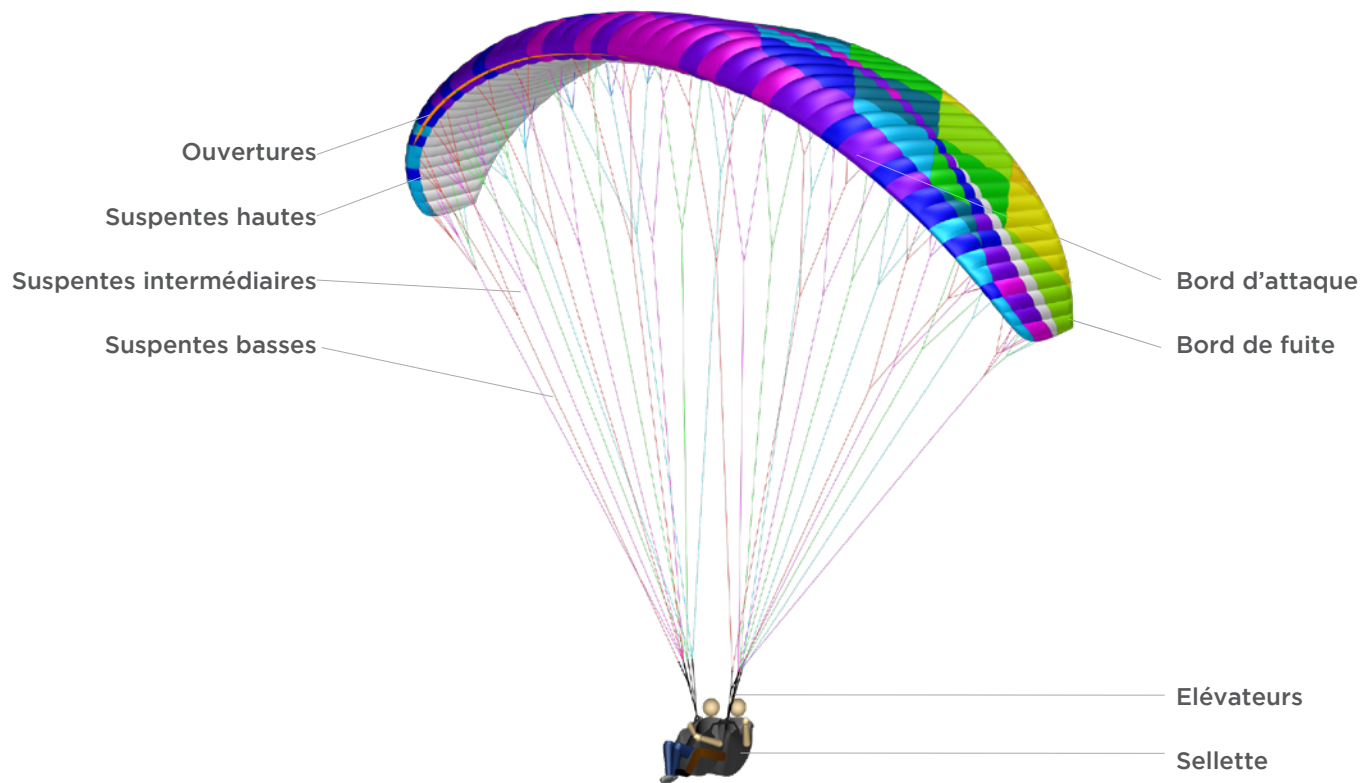
|                              |                                              |
|------------------------------|----------------------------------------------|
| Extrados :                   | Porcher Skytex 38 g/m <sup>2</sup> Universal |
| Intrados :                   | Dominico N20 DMF 36 g/m <sup>2</sup>         |
| Structure interne :          | Porcher Skytex 40 g/m <sup>2</sup> Hard      |
| Renforts de bord d'attaque : | Plastic wire 2,5 mm et 2,0 mm                |
| Élévateurs                   | Nylon noir 20 mm                             |
| Poulies :                    | Riley steel roller                           |
| Suspentes hautes :           | Liros PPSL, DSL (gainées)                    |
| Suspentes intermédiaires :   | Liros TSL (gainées)                          |
| Suspentes basses :           | Liros TSL (gainées)                          |
| Freins :                     | Liros DSL (gainées)                          |

Les pièces ou matériaux de rechange peuvent être obtenues directement chez BGD ou à travers de notre réseau de d'ateliers de réparation agréés, que vous pouvez retrouver sur le site [www.flybgd.com](http://www.flybgd.com)

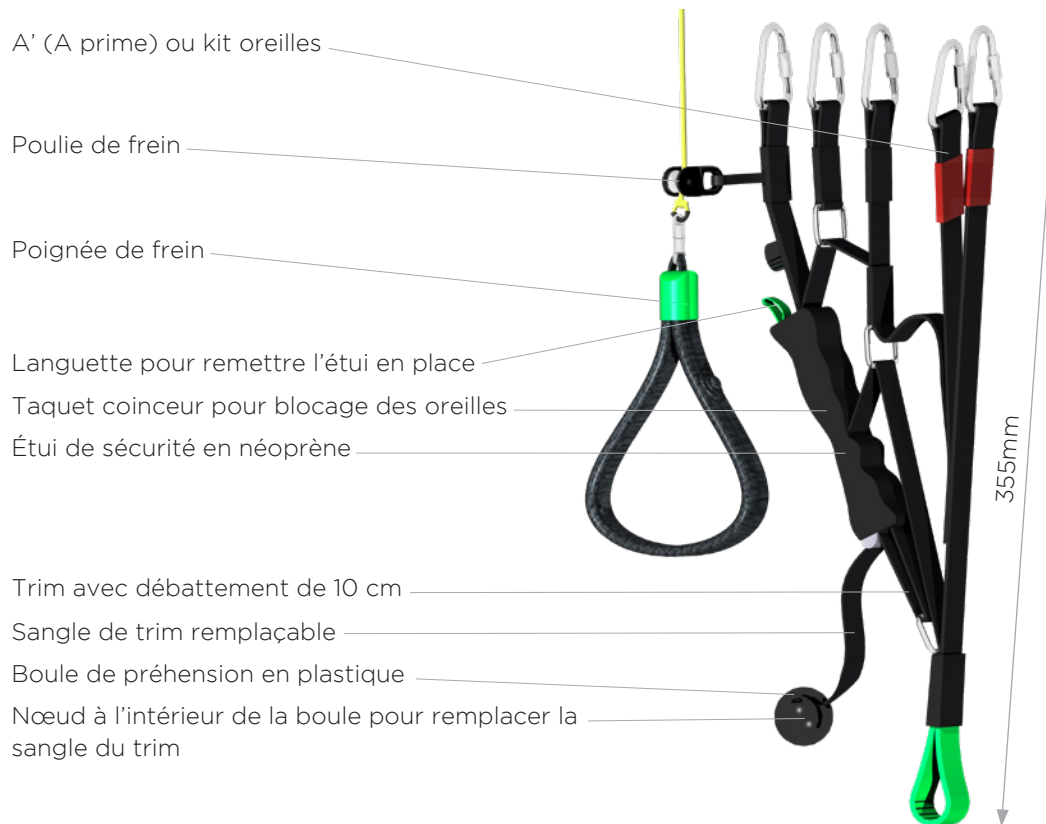
## Specifications

|                                    |           |         |         |
|------------------------------------|-----------|---------|---------|
|                                    | 38        | 40      | 42      |
| Facteur d'échelle                  | 0.95      | 0.98    | 1       |
| Surface projetée (m <sup>2</sup> ) | 32.30     | 34.02   | 35.70   |
| Surface à plat (m <sup>2</sup> )   | 37.80     | 39.80   | 41.80   |
| Poids hors sac (kg)                | 7.4       | 7.5     | 7.9     |
| Longueur totale du suspentage (m)  | 416       | 426     | 436     |
| Hauteur (m)                        | 9.3       | 9.6     | 9.8     |
| Nombres de suspentes principales   | 3/4/3/3   |         |         |
| Caissons                           | 52        |         |         |
| Allongement à plat                 | 5.5       |         |         |
| Allongement projeté                | 4.1       |         |         |
| Corde centrale (m)                 | 3.31      | 3.4     | 3.48    |
| Envergure à plat (m)               | 14.46     | 14.83   | 15.20   |
| Envergure projetée (m)             | 11.47     | 11.77   | 12.06   |
| Poids total volant vol libre (kg)  | 100-200   | 110-210 | 120-220 |
| Vitesse bras hauts (km/h)          | 40        |         |         |
| Vitesse accélérateur (km/h)        | 52        |         |         |
| Taux de chute mini (m/s)           | 1         |         |         |
| Finesse                            | 9         |         |         |
| Homologation                       | EN+LTF: B |         |         |

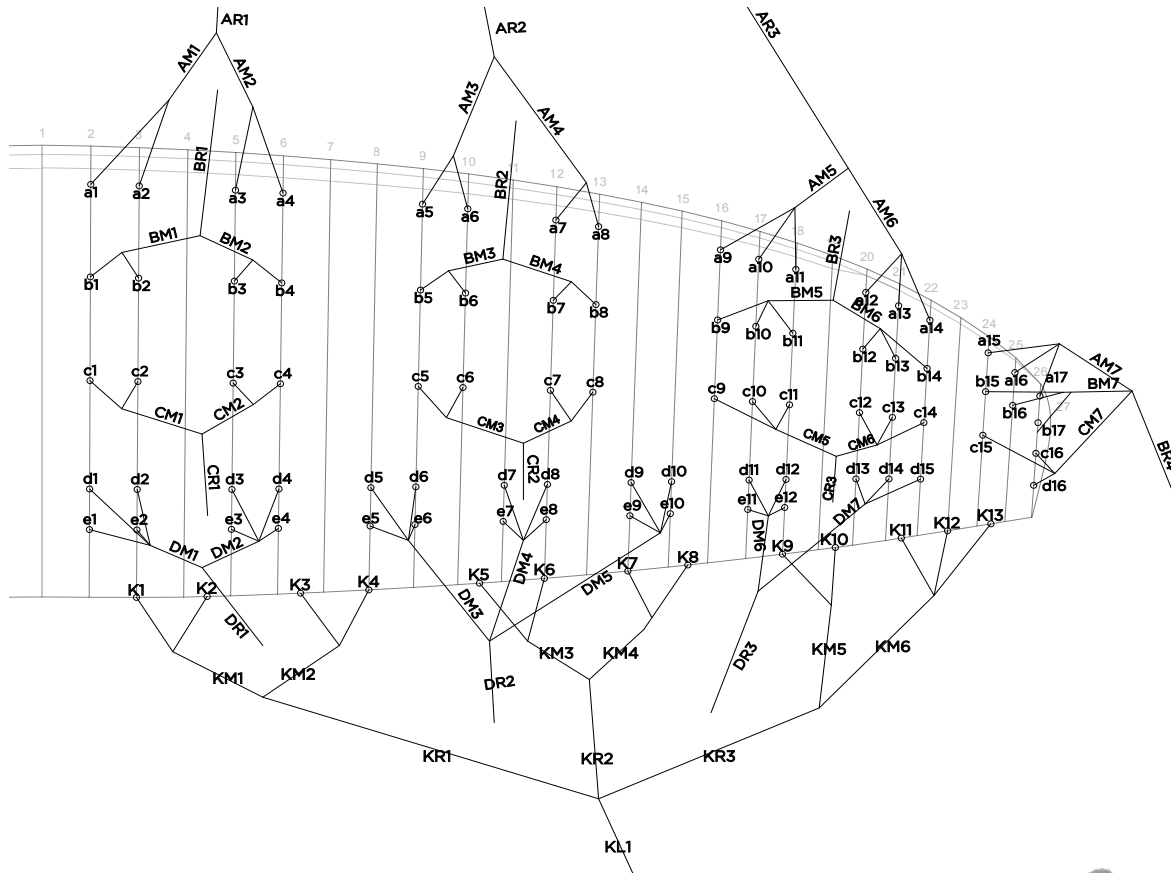
## Aperçu des éléments de la voile



## Elévateurs



## Plan de suspentage



## Longueur des suspentes

Toutes les longueurs sont données en mm, avec une tension de 50 N, appliquée progressivement avant de prendre la mesure.

Les longueurs sont mesurées à partir de l'intrados et prennent en compte la longueur des élévateurs.

Au cours de l'homologation EN, l'équipe de test a comparé les longueurs des suspentes du modèle homologué (après que les tests en vol aient été réalisés) avec les longueurs de référence fournies dans le manuel pour les élévateurs et les suspentes. Le différentiel entre les longueurs mesurées sur la voile de test et les longueurs de référence du manuel ne doit pas être supérieure à 10 mm.

Les mesures réelles des ailes testées lors de l'homologation EN se trouvent dans l'annexe de ce manuel.

Longueurs de contrôle du Suspentage, 38m<sup>2</sup>

|    | A    | B    | C    | D    | E    | K    |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 8864 | 8745 | 8744 | 8875 | 8978 | 9355 |
| 2  | 8791 | 8673 | 8673 | 8786 | 8903 | 9130 |
| 3  | 8749 | 8632 | 8631 | 8747 | 8861 | 8940 |
| 4  | 8762 | 8646 | 8649 | 8805 | 8905 | 8876 |
| 5  | 8703 | 8600 | 8608 | 8808 | 8910 | 8758 |
| 6  | 8656 | 8555 | 8566 | 8725 | 8833 | 8600 |
| 7  | 8604 | 8506 | 8524 | 8618 | 8717 | 8453 |
| 8  | 8610 | 8514 | 8535 | 8606 | 8697 | 8426 |
| 9  | 8481 | 8417 | 8455 | 8636 | 8727 | 8364 |
| 10 | 8393 | 8335 | 8373 | 8685 | 8761 | 8244 |
| 11 | 8385 | 8332 | 8366 | 8521 | 8591 | 8187 |
| 12 | 8277 | 8242 | 8285 | 8433 | 8503 | 8091 |
| 13 | 8212 | 8198 | 8252 | 8335 |      | 8098 |
| 14 | 8227 | 8219 | 8277 | 8280 |      |      |
| 15 | 7993 | 7935 | 7978 | 8284 |      |      |
| 16 | 7864 | 7836 | 7830 | 7957 |      |      |
| 17 | 7785 | 7786 |      |      |      |      |

Longueurs de contrôle du Suspentage, 40m<sup>2</sup>

|    | A    | B    | C    | D    | E    | K    |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 9135 | 9013 | 8980 | 9107 | 9220 | 9455 |
| 2  | 9045 | 8924 | 8913 | 9020 | 9150 | 9261 |
| 3  | 9001 | 8880 | 8875 | 8988 | 9113 | 9108 |
| 4  | 9030 | 8910 | 8890 | 9049 | 9159 | 9072 |
| 5  | 8955 | 8841 | 8842 | 9050 | 9167 | 8908 |
| 6  | 8906 | 8794 | 8802 | 8965 | 9090 | 8773 |
| 7  | 8854 | 8744 | 8754 | 8851 | 8964 | 8691 |
| 8  | 8863 | 8755 | 8761 | 8833 | 8943 | 8692 |
| 9  | 8704 | 8634 | 8671 | 8857 | 8961 | 8664 |
| 10 | 8626 | 8559 | 8586 | 8907 | 8991 | 8557 |
| 11 | 8605 | 8552 | 8580 | 8739 | 8824 | 8504 |
| 12 | 8500 | 8462 | 8503 | 8647 | 8735 | 8427 |
| 13 | 8440 | 8420 | 8476 | 8554 |      | 8442 |
| 14 | 8436 | 8433 | 8511 | 8502 |      |      |
| 15 | 8232 | 8183 | 8234 | 8517 |      |      |
| 16 | 8106 | 8089 | 8192 |      |      |      |
| 17 | 8028 | 8050 |      |      |      |      |

Longueurs de contrôle du Suspentage, 42m<sup>2</sup>

|    | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>E</b> | <b>K</b> |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1  | 9329     | 9203     | 9207     | 9344     | 9418     | 9923     |
| 2  | 9260     | 9127     | 9123     | 9253     | 9334     | 9687     |
| 3  | 9230     | 9086     | 9084     | 9216     | 9296     | 9488     |
| 4  | 9250     | 9101     | 9121     | 9279     | 9351     | 9422     |
| 5  | 9177     | 9064     | 9090     | 9263     | 9340     | 9324     |
| 6  | 9131     | 9018     | 9018     | 9181     | 9262     | 9159     |
| 7  | 9080     | 8968     | 8979     | 9090     | 9155     | 9038     |
| 8  | 9086     | 8977     | 9007     | 9085     | 9145     | 9010     |
| 9  | 8941     | 8868     | 8919     | 9133     | 9225     | 8961     |
| 10 | 8848     | 8779     | 8819     | 9196     | 9269     | 8835     |
| 11 | 8834     | 8773     | 8796     | 8960     | 9034     | 8761     |
| 12 | 8719     | 8676     | 8723     | 8873     | 8946     | 8660     |
| 13 | 8649     | 8638     | 8679     | 8782     |          | 8667     |
| 14 | 8659     | 8668     | 8697     | 8732     |          |          |
| 15 | 8439     | 8370     | 8402     | 8748     |          |          |
| 16 | 8302     | 8267     | 8257     | 8398     |          |          |
| 17 | 8217     | 8213     |          |          |          |          |

Longueurs individuelles des suspentes, 38m<sup>2</sup>

| A   |      | B   |      | C   |      | D   |      | E   |     | K   |      |
|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|------|
| a1  | 503  | b1  | 593  | c1  | 502  | d1  | 652  | e1  | 758 | k1  | 1286 |
| a2  | 431  | b2  | 523  | c2  | 433  | d2  | 565  | e2  | 685 | k2  | 1062 |
| a3  | 463  | b3  | 518  | c3  | 513  | d3  | 585  | e3  | 701 | k3  | 1069 |
| a4  | 478  | b4  | 534  | c4  | 532  | d4  | 644  | e4  | 747 | k4  | 1007 |
| a5  | 461  | b5  | 451  | c5  | 451  | d5  | 614  | e5  | 719 | k5  | 1111 |
| a6  | 416  | b6  | 409  | c6  | 411  | d6  | 532  | e6  | 643 | k6  | 954  |
| a7  | 416  | b7  | 408  | c7  | 407  | d7  | 575  | e7  | 677 | k7  | 845  |
| a8  | 423  | b8  | 417  | c8  | 419  | d8  | 564  | e8  | 658 | k8  | 819  |
| a9  | 790  | b9  | 773  | c9  | 775  | d9  | 497  | e9  | 591 | k9  | 675  |
| a10 | 703  | b10 | 693  | c10 | 694  | d10 | 548  | e10 | 627 | k10 | 557  |
| a11 | 697  | b11 | 691  | c11 | 689  | d11 | 612  | e11 | 685 | k11 | 731  |
| a12 | 663  | b12 | 641  | c12 | 636  | d12 | 525  | e12 | 598 | k12 | 636  |
| a13 | 600  | b13 | 599  | c13 | 604  | d13 | 659  |     |     | k13 | 644  |
| a14 | 616  | b14 | 621  | c14 | 630  | d14 | 605  |     |     |     |      |
| a15 | 811  | b15 | 727  | c15 | 849  | d15 | 615  |     |     |     |      |
| a16 | 684  | b16 | 629  | c16 | 703  | d16 | 821  |     |     |     |      |
| a17 | 606  | b17 | 580  |     |      |     |      |     |     |     |      |
|     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |      |
| AM1 | 2214 | BM1 | 2083 | CM1 | 2172 | DM1 | 1313 |     |     | KM1 | 1590 |
| AM2 | 2141 | BM2 | 2047 | CM2 | 2051 | DM2 | 1255 |     |     | KM2 | 1393 |
| AM3 | 2083 | BM3 | 2053 | CM3 | 2053 | DM3 | 2087 |     |     | KM3 | 1526 |
| AM4 | 2032 | BM4 | 2006 | CM4 | 2016 | DM4 | 1938 |     |     | KM4 | 1488 |
| AM5 | 2161 | BM5 | 1877 | CM5 | 1583 | DM5 | 2033 |     |     | KM5 | 1337 |
| AM6 | 2085 | BM6 | 1836 | CM6 | 1552 | DM6 | 1127 |     |     | KM6 | 1106 |
| AM7 | 493  | BM7 | 518  | CM7 | 440  | DM7 | 896  |     |     |     |      |
|     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |      |
| AR1 | 5769 | BR1 | 5687 | CR1 | 5687 | DR1 | 6541 |     |     | KR1 | 3625 |
| AR2 | 5781 | BR2 | 5713 | CR2 | 5721 | DR2 | 5738 |     |     | KR2 | 3269 |
| AR3 | 5149 | BR3 | 5384 | CR3 | 5714 | DR3 | 6411 |     |     | KR3 | 3501 |
|     |      | BR4 | 6323 |     |      |     |      |     |     | KL1 | 2866 |

Longueurs individuelles des suspentes, 40m<sup>2</sup>

| A   |      | B   |      | C   |      | D   |      | E   |     | K   |      |
|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|------|
| a1  | 482  | b1  | 465  | c1  | 451  | d1  | 659  | e1  | 777 | k1  | 1279 |
| a2  | 392  | b2  | 376  | c2  | 384  | d2  | 572  | e2  | 707 | k2  | 1085 |
| a3  | 441  | b3  | 435  | c3  | 443  | d3  | 579  | e3  | 709 | k3  | 1114 |
| a4  | 470  | b4  | 465  | c4  | 458  | d4  | 640  | e4  | 755 | k4  | 1078 |
| a5  | 472  | b5  | 463  | c5  | 461  | d5  | 606  | e5  | 723 | k5  | 1076 |
| a6  | 423  | b6  | 416  | c6  | 421  | d6  | 521  | e6  | 646 | k6  | 941  |
| a7  | 408  | b7  | 419  | c7  | 420  | d7  | 553  | e7  | 666 | k7  | 846  |
| a8  | 417  | b8  | 430  | c8  | 427  | d8  | 535  | e8  | 642 | k8  | 847  |
| a9  | 1080 | b9  | 905  | c9  | 794  | d9  | 504  | e9  | 606 | k9  | 716  |
| a10 | 1002 | b10 | 830  | c10 | 709  | d10 | 554  | e10 | 636 | k10 | 609  |
| a11 | 981  | b11 | 823  | c11 | 703  | d11 | 487  | e11 | 570 | k11 | 801  |
| a12 | 968  | b12 | 782  | c12 | 650  | d12 | 395  | e12 | 481 | k12 | 724  |
| a13 | 908  | b13 | 740  | c13 | 623  | d13 | 676  |     |     | k13 | 739  |
| a14 | 904  | b14 | 753  | c14 | 658  | d14 | 624  |     |     |     |      |
| a15 | 833  | b15 | 794  | c15 | 790  | d15 | 639  |     |     |     |      |
| a16 | 707  | b16 | 700  | c16 | 748  |     |      |     |     |     |      |
| a17 | 629  | b17 | 661  |     |      |     |      |     |     |     |      |
|     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |      |
| AM1 | 1789 | BM1 | 1781 | CM1 | 2398 | DM1 | 1342 |     |     | KM1 | 1620 |
| AM2 | 1696 | BM2 | 1678 | CM2 | 2301 | DM2 | 1303 |     |     | KM2 | 1438 |
| AM3 | 2028 | BM3 | 1998 | CM3 | 2220 | DM3 | 2166 |     |     | KM3 | 1551 |
| AM4 | 1991 | BM4 | 1945 | CM4 | 2173 | DM4 | 2020 |     |     | KM4 | 1564 |
| AM5 | 2228 | BM5 | 2129 | CM5 | 1619 | DM5 | 2070 |     |     | KM5 | 1442 |
| AM6 | 2136 | BM6 | 2080 | CM6 | 1593 | DM6 | 1320 |     |     | KM6 | 1197 |
| AM7 | 374  | BM7 | 361  | CM7 | 416  | DM7 | 941  |     |     |     |      |
|     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |      |
| AR1 | 6479 | BR1 | 6388 | CR1 | 5748 | DR1 | 6742 |     |     | KR1 | 3530 |
| AR2 | 6070 | BR2 | 6000 | CR2 | 5778 | DR2 | 5912 |     |     | KR2 | 3255 |
| AR3 | 5015 | BR3 | 5217 | CR3 | 5875 | DR3 | 6561 |     |     | KR3 | 3480 |
|     |      | BR4 | 6641 |     |      |     |      |     |     | KL1 | 3008 |

Longueurs individuelles des suspentes, 42m<sup>2</sup>

| A   |      | B   |      | C   |      | D   |      | E   |     | K   |      |
|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|------|
| a1  | 528  | b1  | 625  | c1  | 531  | d1  | 682  | e1  | 750 | k1  | 1352 |
| a2  | 461  | b2  | 551  | c2  | 449  | d2  | 591  | e2  | 668 | k2  | 1117 |
| a3  | 485  | b3  | 545  | c3  | 434  | d3  | 610  | e3  | 685 | k3  | 1123 |
| a4  | 507  | b4  | 562  | c4  | 472  | d4  | 674  | e4  | 740 | k4  | 1059 |
| a5  | 485  | b5  | 475  | c5  | 482  | d5  | 640  | e5  | 715 | k5  | 1168 |
| a6  | 440  | b6  | 431  | c6  | 412  | d6  | 559  | e6  | 636 | k6  | 1004 |
| a7  | 438  | b7  | 430  | c7  | 419  | d7  | 597  | e7  | 668 | k7  | 888  |
| a8  | 446  | b8  | 440  | c8  | 448  | d8  | 593  | e8  | 656 | k8  | 861  |
| a9  | 832  | b9  | 815  | c9  | 822  | d9  | 513  | e9  | 609 | k9  | 670  |
| a10 | 741  | b10 | 728  | c10 | 723  | d10 | 578  | e10 | 655 | k10 | 586  |
| a11 | 733  | b11 | 723  | c11 | 702  | d11 | 643  | e11 | 715 | k11 | 769  |
| a12 | 699  | b12 | 668  | c12 | 677  | d12 | 557  | e12 | 631 | k12 | 669  |
| a13 | 631  | b13 | 632  | c13 | 634  | d13 | 687  |     |     | k13 | 677  |
| a14 | 647  | b14 | 663  | c14 | 653  | d14 | 638  |     |     |     |      |
| a15 | 854  | b15 | 764  | c15 | 891  | d15 | 655  |     |     |     |      |
| a16 | 718  | b16 | 662  | c16 | 748  | d16 | 895  |     |     |     |      |
| a17 | 635  | b17 | 609  |     |      |     |      |     |     |     |      |
|     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |      |
| AM1 | 2323 | BM1 | 2193 | CM1 | 2184 | DM1 | 1384 |     |     | KM1 | 1680 |
| AM2 | 2269 | BM2 | 2158 | CM2 | 2161 | DM2 | 1329 |     |     | KM2 | 1475 |
| AM3 | 2193 | BM3 | 2161 | CM3 | 2003 | DM3 | 2156 |     |     | KM3 | 1612 |
| AM4 | 2145 | BM4 | 2113 | CM4 | 1958 | DM4 | 2028 |     |     | KM4 | 1607 |
| AM5 | 2275 | BM5 | 1903 | CM5 | 1640 | DM5 | 2151 |     |     | KM5 | 1461 |
| AM6 | 2193 | BM6 | 1860 | CM6 | 1589 | DM6 | 1166 |     |     | KM6 | 1204 |
| AM7 | 532  | BM7 | 553  | CM7 | 459  | DM7 | 941  |     |     |     |      |
|     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |      |
| AR1 | 6090 | BR1 | 6000 | CR1 | 6108 | DR1 | 6926 |     |     | KR1 | 3811 |
| AR2 | 6111 | BR2 | 6042 | CR2 | 6221 | DR2 | 6103 |     |     | KR2 | 3466 |
| AR3 | 5446 | BR3 | 5773 | CR3 | 6071 | DR3 | 6779 |     |     | KR3 | 3713 |
|     |      | BR4 | 6667 |     |      |     |      |     |     | KL1 | 3100 |

## 9. Carnet d'entretien

### Rapport de test en vol

Modèle

Taille

Numéro de Série

Couleur

Date du test en vol

Cachet et signature

## Nature des Interventions

**Entretien numéro 1:**

Date :

Cachet et signature :

Nombre de vols :

Type d'intervention :

**Entretien numéro 2:**

Date :

Cachet et signature :

Nombre de vols :

Type d'intervention :

**Entretien numéro 3:**

Date :

Cachet et signature :

Nombre de vols :

Type d'intervention :

## Liste des propriétaires

### Pilote numéro 1

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| Prénom         | <input type="text"/> |
| Nom de famille | <input type="text"/> |
| Rue            | <input type="text"/> |
| Ville          | <input type="text"/> |
| Code postal    | <input type="text"/> |
| Pays           | <input type="text"/> |
| Téléphone      | <input type="text"/> |
| Email          | <input type="text"/> |

## Liste des propriétaires

### Pilote numéro 2

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| Prénom         | <input type="text"/> |
| Nom de famille | <input type="text"/> |
| Rue            | <input type="text"/> |
| Ville          | <input type="text"/> |
| Code Postal    | <input type="text"/> |
| Pays           | <input type="text"/> |
| Téléphone      | <input type="text"/> |
| Email          | <input type="text"/> |

## 10. Conclusion

Votre voile est une aile performante et stable qui vous permettra de réaliser de nombreuses heures de vol sûres et plaisantes, du moment que vous la traitez avec soin et dans le respect des consignes de vol.

Ayez toujours présent à l'esprit que voler peut être dangereux, et que votre sécurité dépend de votre comportement. Si vous en prenez soin, votre aile vous permettra plusieurs années de vol. Votre voile a été homologuée selon une norme internationale qui représente les connaissances communément admises sur la sécurité d'un parapente lors d'incidents en vol. Cependant, il subsiste toujours des facteurs inconnus, par exemple la durée de vie des nouvelles générations d'ailes et la véritable incidence du vieillissement sur les caractéristiques de vol. Nous sommes sûrs qu'il s'agit là de facteurs normaux d'usure, mais qui constituent à terme une menace pour votre sécurité, et ce quelle que soit la qualité de construction et des matériaux de votre parapente. En dernier ressort, votre sécurité est de votre responsabilité. Nous vous recommandons vivement de voler prudemment, dans des conditions météorologiques et aérologiques adaptées en optant toujours pour l'option la plus sûre.

Il est par ailleurs fortement recommandé de voler en club ou école avec des pilotes expérimentés.

Nous préconisons l'usage d'une sellette standard équipée d'une protection dorsale et d'un parachute de secours. Utilisez toujours un équipement en parfait état et un casque homologué.

BONS VOLS ET À BIENTÔT DANS LE CIEL !

BGD GmbH  
Am Gewerbepark 11, 9413 St. Gertraud, Austria  
Tel : +43 (0) 4352 20 477  
e-mail : [sales@flybgd.com](mailto:sales@flybgd.com)  
[www.flybgd.com](http://www.flybgd.com)

# 11. Annexes

Les tableaux ci-dessous correspondent **aux longueurs mesurées par l'organisme d'homologation**, sur les ailes présentées à la certification. Ces valeurs sont liées aux longueurs de contrôle du suspentage, chapitre 8.

## 38m<sup>2</sup>

Poids de la prise d'essai = 7.40kg

|    | A    | B    | C    | D    | E    | K    |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 8859 | 8737 | 8730 | 8875 | 8982 | 9345 |
| 2  | 8786 | 8663 | 8663 | 8788 | 8907 | 9120 |
| 3  | 8751 | 8622 | 8620 | 8750 | 8863 | 8933 |
| 4  | 8763 | 8638 | 8642 | 8809 | 8910 | 8873 |
| 5  | 8698 | 8590 | 8602 | 8800 | 8905 | 8752 |
| 6  | 8654 | 8546 | 8561 | 8720 | 8829 | 8601 |
| 7  | 8605 | 8502 | 8521 | 8613 | 8713 | 8459 |
| 8  | 8612 | 8508 | 8533 | 8605 | 8692 | 8429 |
| 9  | 8478 | 8407 | 8444 | 8637 | 8727 | 8370 |
| 10 | 8390 | 8326 | 8361 | 8684 | 8763 | 8252 |
| 11 | 8387 | 8325 | 8356 | 8515 | 8590 | 8195 |
| 12 | 8274 | 8233 | 8277 | 8430 | 8502 | 8104 |
| 13 | 8211 | 8190 | 8240 | 8332 |      | 8109 |
| 14 | 8226 | 8212 | 8266 | 8279 |      |      |
| 15 | 7994 | 7934 | 7952 | 8289 |      |      |
| 16 | 7865 | 7835 | 7837 | 7958 |      |      |
| 17 | 7791 | 7792 |      |      |      |      |

## 40m<sup>2</sup>

Poids de la prise d'essai = 7.42kg

|    | A    | B    | C    | D    | E    | K    |
|----|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 9126 | 9003 | 8983 | 9114 | 9232 | 9446 |
| 2  | 9038 | 8921 | 8913 | 9028 | 9161 | 9251 |
| 3  | 8995 | 8879 | 8874 | 8996 | 9123 | 9099 |
| 4  | 9027 | 8910 | 8892 | 9055 | 9170 | 9060 |
| 5  | 8948 | 8839 | 8842 | 9055 | 9175 | 8894 |
| 6  | 8900 | 8792 | 8800 | 8977 | 9098 | 8764 |
| 7  | 8848 | 8742 | 8755 | 8854 | 8968 | 8679 |
| 8  | 8857 | 8754 | 8763 | 8838 | 8943 | 8685 |
| 9  | 8700 | 8632 | 8674 | 8860 | 8957 | 8651 |
| 10 | 8621 | 8555 | 8589 | 8909 | 8987 | 8546 |
| 11 | 8602 | 8551 | 8583 | 8745 | 8827 | 8491 |
| 12 | 8498 | 8459 | 8507 | 8654 | 8737 | 8418 |
| 13 | 8437 | 8418 | 8479 | 8556 |      | 8432 |
| 14 | 8435 | 8433 | 8512 | 8505 |      |      |
| 15 | 8222 | 8174 | 8224 | 8519 |      |      |
| 16 | 8098 | 8079 | 8180 | 8413 |      |      |
| 17 | 8020 | 8041 |      |      |      |      |

42m<sup>2</sup>

Poids de la prise d'essai = 7.96kg

|    | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>E</b> | <b>K</b> |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1  | 9326     | 9198     | 9201     | 9339     | 9409     | 9917     |
| 2  | 9265     | 9123     | 9124     | 9251     | 9324     | 9685     |
| 3  | 9235     | 9084     | 9088     | 9215     | 9287     | 9486     |
| 4  | 9253     | 9101     | 9125     | 9280     | 9344     | 9423     |
| 5  | 9182     | 9064     | 9084     | 9257     | 9330     | 9324     |
| 6  | 9135     | 9018     | 9016     | 9178     | 9252     | 9159     |
| 7  | 9086     | 8970     | 8979     | 9084     | 9155     | 9042     |
| 8  | 9097     | 8980     | 9007     | 9084     | 9146     | 9013     |
| 9  | 8940     | 8870     | 8918     | 9130     | 9222     | 8965     |
| 10 | 8840     | 8782     | 8819     | 9195     | 9266     | 8840     |
| 11 | 8835     | 8776     | 8798     | 8961     | 9034     | 8769     |
| 12 | 8717     | 8678     | 8725     | 8874     | 8951     | 8666     |
| 13 | 8649     | 8640     | 8680     | 8785     |          | 8672     |
| 14 | 8664     | 8674     | 8698     | 8734     |          |          |
| 15 | 8435     | 8372     | 8405     | 8752     |          |          |
| 16 | 8299     | 8268     | 8265     | 8413     |          |          |
| 17 | 8219     | 8214     |          |          |          |          |