

**PIVIUK** BEYOND  
THE GLIDE



# ROLLER 2

MANUEL D'UTILISATION

EN 926-1

# ROLLER 2

## VOLER SANS LIMITES

### BIENVENUE

Nous vous souhaitons la bienvenue dans notre team et nous vous remercions pour la confiance que vous nous accordez en ayant choisi un parapente Niviuk.

Nous souhaitons vous faire partager le plaisir avec lequel nous avons créé cette aile, ainsi que l'importance et le soin que nous avons consacrés à la conception et à la fabrication de ce nouveau modèle, dans le but de vous offrir un maximum de plaisir pour chaque vol que vous réaliserez avec un parapente Niviuk.

Avec la ROLLER 2, vous élargirez vos horizons. Ce nouveau modèle de mini-voile dépassera vos attentes. La Roller 2 est synonyme de vitesse, précision et manœuvrabilité, le tout condensé dans une aile accessible et étonnement polyvalente.

La ROLLER 2 vous emmènera vers une nouvelle dimension du speed-flying. Des avancées incroyables dans cette catégorie qui vous permettront d'évoluer sous une aile sûre.

Nous sommes certains que vous apprécierez cette aile qui illustre parfaitement notre devise :

**« Donner de l'importance aux détails qui construisent les grandes choses ».**

Ceci est le manuel d'utilisation, nous vous conseillons de le lire attentivement.

### Niviuk Gliders & Air Games SL

C/ Del Ter 6 - nave D  
17165 La Cellera de Ter - Girona - Spain  
+34 972 422 878  
info@niviuk.com  
[www.niviuk.com](http://www.niviuk.com)



SPEED WINGS



# MANUEL D'UTILISATION

Ce manuel vous propose toutes les informations nécessaires pour vous familiariser avec les caractéristiques principales de votre nouvelle voile.

Bien que ce manuel vous apporte de précieuses informations sur l'aile, il ne s'agit pas d'un manuel d'apprentissage de pilotage.

L'apprentissage du vol peut seulement être garanti et dispensé dans une structure de formation compétente et habilitée. Chaque pays dispose d'un système de licence qui lui est propre.

Seules les autorités aéronautiques des pays respectifs peuvent déterminer la compétence du pilote.

Les informations contenues dans ce manuel sont fournies afin de vous prévenir des situations de vol défavorables et des éventuels dangers.

Il est de toute façon très utile de lire attentivement le manuel de votre nouvelle ROLLER 2.

Une mauvaise utilisation de l'équipement peut entraîner des blessures graves, irréversibles, pouvant aller jusqu'à la mort du pilote. Ni le fabricant, ni les revendeurs, ne peuvent assumer la responsabilité d'une mauvaise utilisation du matériel. Il en va de la responsabilité du pilote d'utiliser son équipement de façon adéquate.



# CONTENU

<b>1. CARACTÉRISTIQUES</b> .....	<b>4</b>	<b>7. ENTRETIEN ET MAINTENANCE</b> .....	<b>14</b>
1.1 POUR QUI ? .....	4	7.1 ENTRETIEN .....	14
1.2 HOMOLOGATION .....	4	7.2 STOCKAGE .....	14
1.3 COMPORTEMENT EN VOL .....	4	7.3 CONTRÔLES ET CALAGE .....	14
1.4 TECHNOLOGIES, MATÉRIAUX, ASSEMBLAGE .....	5	7.4 RÉPARATIONS .....	14
1.5 ÉLÉMENTS COMPOSANTS .....	6	<b>8. SÉCURITÉ ET RESPONSABILITÉ</b> .....	<b>15</b>
<b>2. DÉBALLAGE ET ASSEMBLAGE</b> .....	<b>6</b>	<b>9. GARANTIE</b> .....	<b>15</b>
2.1 CHOISIR LE BON ENDROIT .....	6	<b>10. ANNEXES</b> .....	<b>16</b>
2.2 PROCÉDURE .....	6	10.1 DONNÉES TECHNIQUES .....	16
2.3 MONTAGE AVEC LA SELLETTE .....	6	10.2 DESCRIPTION DES MATÉRIAUX .....	17
2.4 TYPE DE SELLETTE .....	6	10.3 PLAN DE SUSPENTAGE .....	18
2.5 ACCÉLÉRATEUR .....	7	10.4 PLAN DES ÉLÉVATEURS .....	19
2.5.1 MONTAGE DE L'ACCÉLÉRATEUR .....	7	10.5 LONGUEUR DES LIGNES ROLLER 14 .....	20
2.5.2 REMPLACEMENT DE LA DRISSE D'ACCÉLÉRATEUR .....	8	10.6 LONGUEUR DES LIGNES ROLLER 16 .....	20
2.6 INSPECTION ET GONFLAGE AU SOL .....	8	10.7 LONGUEUR DES LIGNES ROLLER 18 .....	21
2.7 RÉGLAGE DES FREINS .....	8	10.8 LONGUEUR DES LIGNES ROLLER 20 .....	21
2.8 RÉGLAGE DES TRIMS .....	8	10.9 HOMOLOGATION .....	22
<b>3. LE PREMIER VOL</b> .....	<b>9</b>		
3.1 CHOISIR LE BON ENDROIT .....	9		
3.2 PRÉPARATION .....	9		
3.3 PLAN DE VOL .....	9		
3.4 VÉRIFICATIONS PRE-VOL .....	9		
3.5 GONFLAGE, CONTRÔLE ET DÉCOLLAGE .....	9		
3.6 ATTERRISSAGE .....	9		
3.7 PLIAGE .....	9		
<b>4. EN VOL</b> .....	<b>10</b>		
4.1 VOLER EN TURBULENDES .....	10		
4.2 CONFIGURATIONS POSSIBLES .....	10		
4.3 VOL ACCÉLÉRÉ .....	12		
4.4 PILOTER AUX ARRIÈRES .....	12		
4.5 EN CAS DE CLEF DANS LES SUSPENTES .....	12		
<b>5. PERDRE DE L'ALTITUDE</b> .....	<b>12</b>		
5.1 GRANDES OREILLES .....	12		
5.2 DESCENDRE AUX B3 .....	12		
5.3 DESCENDRE 360° .....	13		
5.4 TECHNIQUE DE DESCENTE DOUCE .....	13		
<b>6. MÉTHODES DE VOL SPÉCIALES</b> .....	<b>13</b>		
6.1 TREUILLAGE .....	13		
6.2 VOL ACROBATIQUE .....	13		

# 1. CARACTÉRISTIQUES

## 1.1 POUR QUI ?

La ROLLER 2 est une mini-aile avec une plage des vitesses très étendue. Spécialement développée pour le speed-flying, cette aile est stable, légère, maniable et son pilotage reste rapide et précis. La ROLLER 2 offre un juste équilibre entre dynamisme, vitesse, design et performances élevées.

Il s'agit d'un modèle très polyvalent : un parapente qui en plus de descendre très rapidement, est tout aussi agréable à voler en thermique, en soaring, en carving ou par vent fort jusqu'à 70 km/h.

Il est important de préciser qu'avant de se mettre au speed-flying, il faut avoir suivi une formation adéquate. En matière de sécurité, il est essentiel que le niveau technique et les objectifs du pilote soient en adéquation avec les « performances » et exigences de la voile. Le niveau de contrôle, de sécurité et de liberté de la ROLLER 2 est directement lié à l'expérience et aux compétences du pilote.

Cette aile est destinée aux pilotes formés et expérimentés. Selon la taille et la charge de l'aile, certaines ailes sont réservées aux pilotes avancés.

**La ROLLER 2 N'EST PAS destinée aux jeunes pilotes ni aux débutants.**

Nous recommandons que les débutants prennent conseil auprès de professionnels du secteur au cours de leur formation.

Nous recommandons aux pilotes venant d'autres disciplines de vol libre de se faire conseiller par des professionnels et d'utiliser leur bon sens afin d'adapter leur expérience à la pratique du speed-flying.

La ROLLER 2 est une aile spécialement conçue pour un large public de volants à la recherche de vitesse.

## 1.2 HOMOLOGATION

La ROLLER 2 satisfait à toutes les exigences des normes européennes EN et LTF.

Tous les tests d'homologation ont été réalisés au sein des installations du laboratoire de tests suisse Air Turquoise.

Toutes les tailles ont passé les tests en charge, au choc et en vol avec succès.

Au test en charge, la voile a répondu avec succès à l'exigence de résistance aux 8G de force de traction.

Le test au choc démontre que la voile est apte à résister à 800 daN.

Le test en vol a donné lieu à la certification suivante pour toutes les tailles de la ROLLER 2 (14, 16, 18 et 20) :

EN 926-1  
LTF

Nous recommandons que seuls les pilotes ayant l'expérience de cette classe de parapentes ou de parapentes de classes supérieures utilisent cette aile.

Seules les autorités aéronautiques des pays respectifs peuvent déterminer la compétence du pilote.

Nous recommandons aux pilotes de lire attentivement le rapport de test en vol et plus particulièrement les commentaires du pilote test. Le rapport contient toutes les informations nécessaires sur les réactions du parapente à chacune des manœuvres testées.

Il est important de noter que les ailes de différentes tailles n'auront pas les mêmes réactions selon les manœuvres. Dans une même taille mais pour une charge maximale ou minimale, le comportement et les réactions de l'aile peuvent varier.

Pour voir le détail des tests de vol et la certification correspondante, consultez les dernières pages du présent manuel ou visitez la section Téléchargements sur <https://niviuk.com/fr/telechargements>

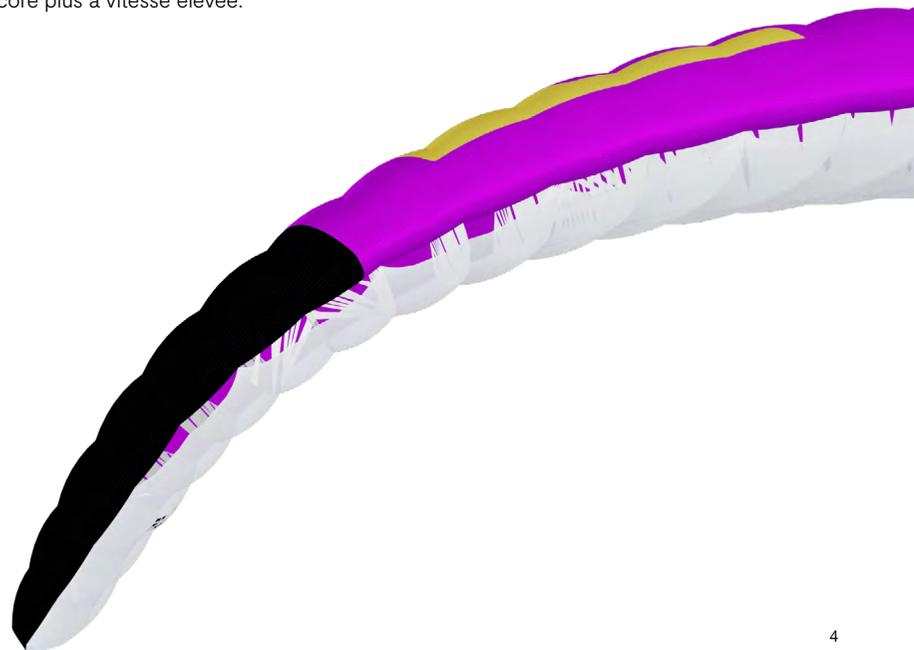
## 1.3 COMPORTEMENT EN VOL

Niviuk a développé cette aile en adoptant des objectifs très précis : offrir les meilleures performances de vol, une qualité de pilotage exceptionnelle et faciliter le contrôle pour le pilote.

Nous souhaitons également offrir des performances optimales tout en maintenant le plus haut niveau de sécurité. S'assurer que l'aile transmette le maximum d'informations d'une manière compréhensible et confortable afin que le pilote puisse se concentrer sur le pilotage et profiter du vol. En situation de pilotage actif, le pilote est en mesure d'exploiter les conditions favorables.

Maniable et facile à piloter : En raison de sa légèreté (3 kg en 14m2) et de son faible allongement, la ROLLER 2 est une aile très maniable et réactive qui offre des possibilités infinies. Son pilotage dynamique et instantané permet un contrôle total de l'aile. Les virages sont précis et rapides.

Des performances excellentes : Le système de trims et de vitesse permet d'accéder à une plage des vitesses étendue. Le profil très performant ne crée que peu de traînée. La voile reste solide dans toutes les configurations et encore plus à vitesse élevée.



Des manœuvres sûres : La ROLLER 2 est extrêmement stable et bénéficie d'un niveau optimal de sécurité passive. Certaines caractéristiques techniques telles que son allongement et le nombre de cellules, ont été inspirées de la version précédente. L'inertie et la traînée minimalistes permettent d'obtenir d'excellentes performances accompagnées de réactions aux actions du pilote fluides et précises.

Stable et réactive : Mise en rotation réactive et précise accompagnée d'une sensation de contrôle total. Une excellente stabilité sur l'intégralité de la plage des vitesses ainsi que dans toutes les configurations d'angles d'attaque. Pilotage direct, précis et intuitif en vol : facile à anticiper et à contrôler.

Atterrissages et décollages : Le gonflage progressif et fluide facilite le décollage. Les atterrissages se font de façon contrôlée et en douceur grâce à une excellente rétention de vitesse.



#### REMARQUE

Le terme « speed-flying » implique qu'en plus d'avoir l'expérience et les compétences nécessaires pour évoluer sous ce type d'aile, le pilote doit adopter un pilotage actif et se montrer très vigilant. Il est absolument fondamental d'être très concentré dans les virages à vitesse élevée, dans les manœuvres radicales et de façon plus générale, dans toutes les phases d'accélération et ce, plus particulièrement à proximité des obstacles et/ou du sol. Le pilote doit faire preuve d'un pilotage précis et réactif, à la commande ou par transfert de poids, ce qui requière un potentiel d'adaptation considérable pour être en mesure de profiter pleinement de cette activité.

## 1.4 TECHNOLOGIES, MATÉRIAUX, ASSEMBLAGE

La ROLLER 2 est dotée de toutes les innovations technologiques et techniques d'assemblage utilisées dans nos usines. Cette aile est confectionnée avec les technologies actuelles et accessoires disponibles pour améliorer le confort du pilote, tout en augmentant la sécurité et les performances.

Lors de la conception des produits Niviuk, l'équipe cherche en permanence l'innovation et l'amélioration continues. Les technologies développées ces dernières années, nous ont permis de proposer des ailes de qualité supérieure et encore plus performantes. C'est dans ce contexte que nous souhaitons présenter les technologies de ce nouveau modèle :

**RAM Air Intake** - Ce système se caractérise par une disposition intérieure des entrées d'air qui permet un maintien optimal de la pression interne pour tous les angles d'incidence.

Le résultat ? Cela nous a permis d'augmenter la pression interne et donc d'améliorer la résistance de l'aile en conditions turbulentes, d'avoir plus de cohérence sur l'ensemble de la plage des vitesses; d'offrir un excellent pilotage à basse vitesse en permettant au pilote d'avoir un meilleur ressenti et d'optimiser l'ensemble de la plage des vitesses, ce qui implique moins de risque de fermeture, un meilleur contrôle et encore plus de sécurité.

**Titanium Technology (TNT)** - Une technologie révolutionnaire utilisant le titane. L'utilisation du Nitinol dans la construction interne fournit un profil plus uniforme et réduit le poids pour gagner en efficacité de vol. Le Nitinol offre un niveau de protection élevé dans le temps contre les déformations, la chaleur ou les déchirements.

Toutes nos ailes possèdent désormais des joncs en Nitinol.

**Structured Leading Edge (SLE)** - Situé dans le bord d'attaque, le SLE est une structure rigide constituée de joncs en Nitinol. Cette technologie améliore la résistance et la stabilité en conservant la forme du profil. Cela permet d'alléger la structure de l'aile, d'optimiser les performances, l'efficacité et la stabilité, de mieux amortir les turbulences tout en rendant l'aile plus résistante à l'usure.



**3D Pattern Cut Optimisation (3DP)** - Cette technologie permet d'optimiser l'orientation des panneaux de tissus de chaque pan en fonction de leur position au niveau du bord d'attaque. Si le tissu est correctement aligné avec les axes de charge, les déformations seront moins prononcées dans le temps et la forme du bord d'attaque ainsi que les performances de l'aile seront préservées durablement.

La conception des ailes de parapente et de paramoteur a grandement évolué au cours des dernières années, surtout en ce qui concerne le bord d'attaque.

**3D Leading Edge (3DL)** - La technologie 3DL consiste à ajouter une couture dans le bord d'attaque de l'aile qui permet d'améliorer sa cohésion tout en limitant la formation de plis dans cette partie de l'aile. Le bord d'attaque est constitué de panneaux secondaires cousus à l'intérieur de chacun des caissons du bord d'attaque. Par conséquent, le bord d'attaque est plus résistant, les performances et la durabilité de l'aile sont ainsi optimisées.

L'utilisation de ces technologies constitue un grand bond technique et permet un gain de confort significatif en vol.

Pour le processus de construction de la ROLLER 2 nous utilisons les mêmes critères, contrôles de qualité et procédés de fabrication que pour le reste de notre gamme. De l'ordinateur d'Olivier Nef à la coupe de tissu, la suite des opérations ne permet pas un millimètre d'erreur. La découpe de chaque composant de l'aile est réalisée par un robot à découpe laser rigoureux et extrêmement précis à commandes numériques. Ce processus prévoit également les marques et les numéros repères sur chaque pièce individuelle de tissu, évitant ainsi les erreurs au cours du processus délicat d'assemblage.

Le montage du puzzle est rendu plus facile par cette méthode et optimise le fonctionnement tout en permettant un contrôle de la qualité plus efficace. Toutes les ailes Niviuk sont soumises à une inspection finale extrêmement approfondie et détaillée. L'aile est coupée et assemblée dans des conditions de contrôle de qualité strictes, facilitées par l'automatisation de ce processus.

Toutes les ailes Niviuk sont soumises à une inspection visuelle finale extrêmement approfondie et détaillée.

Le tissu utilisé pour fabriquer nos ailes est léger, résistant et durable. Le tissu ne connaîtra pas de décoloration dans des conditions normales d'utilisation et est couvert par notre garantie.

Le suspentage principal est composé de Technora avec gainage polyester, la partie inférieure du suspentage est composée de Dyneema gainé tandis que la partie supérieure du suspentage est composée de Dyneema non gainé.

Le diamètre des suspentes a été calculé en fonction de la charge en vol prévue et vise à obtenir les meilleures performances requises pour une traînée minimale. Le gainage permet de protéger l'âme des suspentes des UV et des frottements.

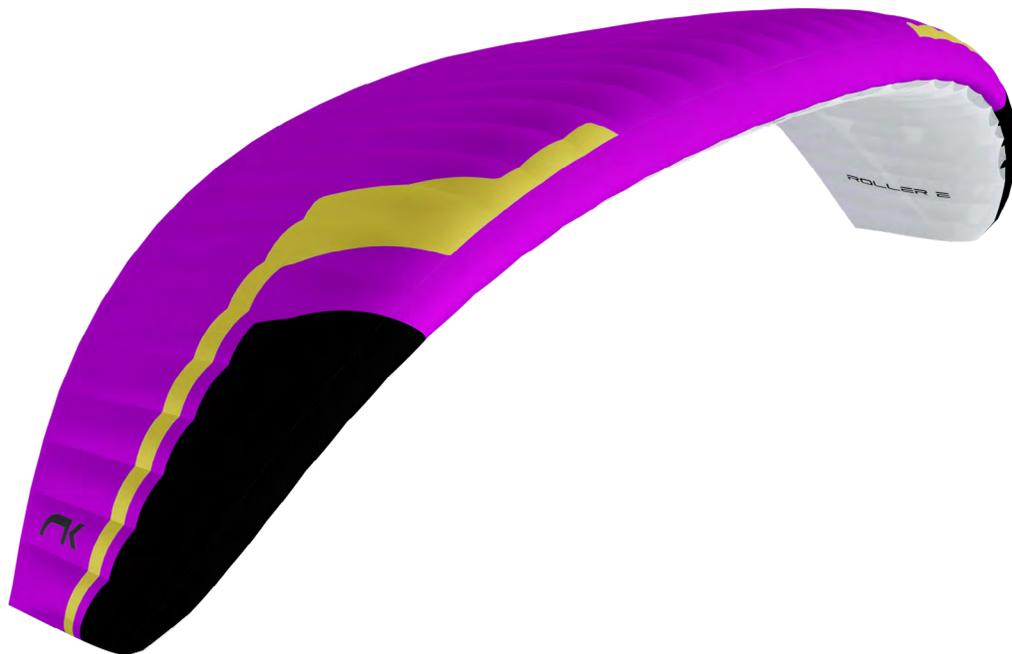
Les suspentes sont coupées de façon semi-automatique à la longueur désirée et les finitions des coutures sont réalisées sous la supervision de nos spécialistes.

Chaque suspenste est vérifiée et mesurée une fois que l'assemblage final est achevé.

Chaque aile est conditionnée en suivant les instructions d'entretien spécifiques telles que recommandées par le fabricant de tissus.

Les voiles Niviuk sont réalisées à partir de matériaux de qualité qui répondent aux exigences de performance, de durabilité et de certification des exigences actuelles du marché.

Les informations sur les différents matériaux utilisés pour la fabrication de l'aile sont présentées dans les dernières pages de ce manuel.



## 1.5 ÉLÉMENTS, COMPOSANTS

La ROLLER 2 est livrée avec une série d'accessoires tenant un rôle important dans la durabilité de votre aile :

- Un sac de pliage pour protéger l'aile pendant le transport et le stockage.
- Une sangle de compression réglable, permettant de compresser le sac de pliage au maximum pour réduire le volume total de l'aile.
- Un sac de protection pour les élévateurs qui permet de les ranger proprement.
- Un kit de réparation avec une feuille de Ripstop autocollant.
- Un sac de portage Kargo 45 : non inclus à la livraison mais son achat est recommandé. Ce sac permet de transporter votre équipement confortablement tout en bénéficiant de possibilités de rangement très intéressantes.

## 2. DÉBALLAGE ET ASSEMBLAGE

### 2.1 CHOISIR LE BON ENDROIT

Nous vous recommandons de déballer et de connecter votre parapente sur une pente école, ou mieux encore, sur une surface plate sans obstacle et sans vent. Ces conditions vous permettront de réaliser pas à pas les instructions d'assemblage et de gonflage de votre ROLLER 2.

Nous recommandons qu'un formateur professionnel qualifié ou un revendeur supervise l'intégralité de la procédure : en cas de doute, ce sont les seuls professionnels compétents auprès desquels vous référer.

### 2.2 PROCÉDURE

Sortez le parapente du sac, ouvrez-le et dépliez-le à même le sol avec les suspentes positionnées sur l'intrados, orientées dans le sens du gonflage. Vérifiez l'état du tissu et des suspentes. Vérifiez les maillons/IKS reliant les suspentes aux élévateurs et assurez-vous qu'ils soient parfaitement bien fermés et serrés. Identifiez, et si nécessaire démêlez, les lignes A, B et C, les freins et les élévateurs correspondants. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de nœuds.

### 2.3 MONTAGE AVEC LA SELLETTE

Les élévateurs de la ROLLER 2 sont codés par couleur.

- À droite : vert
- À gauche : rouge

Ce code couleur facilite la connexion de l'aile au bon côté de la sellette et permet d'éviter les erreurs avant le vol.

Reliez correctement les élévateurs aux points d'attache de la sellette afin que les élévateurs et les suspentes soient correctement alignés, sans tour de sellette. Vérifiez que les mousquetons et les IKS soient correctement attachés et verrouillés de manière sûre.

### 2.4 TYPE DE SELLETTE

Pour profiter au mieux de votre ROLLER 2, il est essentiel de choisir une sellette adaptée à l'aile. La ROLLER

2 peut être utilisée avec tous les types actuels de sellettes mais nous recommandons toutefois d'utiliser une sellette légère avec cuissardes séparées et dotées d'une fermeture par boucle.

Chez Niviuk nous avons développé une sellette répondant parfaitement à ces besoins. La ROAMER 2 est une sellette réversible dotée d'une capacité de rangement intéressante. Confortable, elle présente des cuissardes séparées avec fermeture par boucle ce qui lui permet de transmettre parfaitement les mouvements de l'aile et les actions du pilote. La partenaire idéale pour voler avec votre ROLLER 2.

Les sellettes dotées de protection dorsale en mousse ou avec airbag sont compatibles avec la ROLLER 2. Si la sellette utilisée est dotée d'une ventrale réglable, nous vous conseillons d'ajuster cette dernière à la distance recommandée par les tests d'homologation et qui est donc variable selon la taille de l'aile. Merci de consulter le rapport d'homologation pour cela.

Concernant le réglage de la ventrale, des précautions doivent être prises, car la distance entre les points d'attache affecte la maniabilité et la sensibilité de l'aile. Si la sangle ventrale est trop détendue, elle permettra de meilleurs retours de l'aile mais cela risque d'affecter la stabilité de l'aile. Si la sangle ventrale est trop serrée, l'aile est plus solide mais présente une perte de sensibilité et des risques de twists accrus, notamment en cas de fermeture asymétrique.



#### REMARQUE

Pour choisir votre sellette de speed-flying, vous ne devez pas vous arrêter au pilotage et au confort en vol. Dans toutes les phases de vol vous serez amené à prendre des décisions très rapidement. Le pilote ne doit en aucun cas être gêné par des éléments de la sellette susceptibles de contrarier ses actions de pilotage ou ses transferts de poids.

## 2.5 ACCÉLÉRATEUR

L'accélérateur est un moyen d'accélération transitoire modifiant l'écoulement du flux sur le profil. Le système d'accélérateur est préinstallé sur les élévateurs et n'est pas modifiable car il est conforme aux mesures et aux limites stipulées lors de l'homologation.

La ROLLER 2 s'utilise avec un système d'accélérateur d'un débattement de 9 cm. Le système d'accélérateur (non inclus de série avec ce modèle) est actionné par les pieds. Le pilote doit l'installer et le connecter aux élévateurs (Voir 2.5.1 : « Montage de l'accélérateur »).

Le système d'accélérateur utilise un système d'action/réaction. Relâché, l'accélérateur est réglé au neutre. Lorsque l'accélérateur est actionné par les pieds, l'aile accélère. La vitesse peut être modulée en faisant varier la pression et le débattement d'accélérateur. Une fois que la pression sur l'accélérateur est relâchée, le système de vitesse revient au neutre.

Le système d'accélérateur est efficace, sensible et précis. Le pilote peut utiliser ce système en vol comme bon lui semble. En position neutre, la voile vole à la vitesse standard et glisse dans l'air. En utilisant l'intégralité du débattement de l'accélérateur, l'aile vole à la vitesse maximale mais ceci entraîne une diminution de la finesse.

- Accélérateur libéré : les élévateurs A, B et C sont alignés.
- Accélérateur à fond : la différence entre les élévateurs A et B est de 3 cm; et de 9 cm entre les élévateurs A et C.



#### REMARQUE

Merci de noter que l'utilisation du système d'accélérateur entraîne des changements dans la vitesse et les réactions de l'aile. Pour plus d'informations, veuillez consulter le rapport d'homologation.

### 2.5.1 MONTAGE DE L'ACCÉLÉRATEUR

Le système d'accélérateur se compose de la barre que le pilote actionne par les pieds, ainsi que des deux drisses qui la relient au niveau des élévateurs. Une fois que vous avez choisi le type d'accélérateur installez-le en tenant compte de certaines considérations :

- Utilisez l'accélérateur qui vous semble le plus approprié selon le type de sellette et vos préférences personnelles.
- L'accélérateur est amovible, ce qui facilite sa connexion et/ou sa déconnexion aux élévateurs ainsi que les réglages ultérieurs.
- Pour le montage sur la sellette, veuillez suivre les instructions du fabricant de la sellette. De nos jours, les sellettes sont généralement dotées d'un accélérateur préinstallé.
- La connexion standard de l'accélérateur au mouflage se fait via des crochets Brummel, où deux fentes dans les crochets sont verrouillables, ce qui facilite leur connexion/déconnexion. Cependant, vous pouvez utiliser n'importe quel système de connexion sûr.

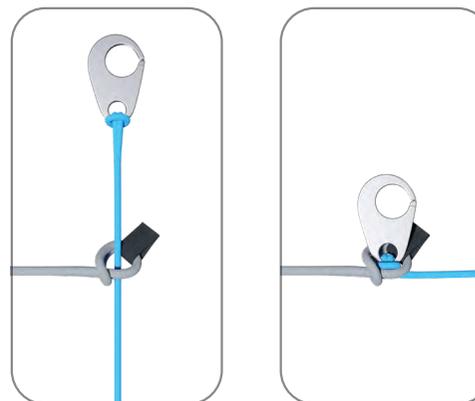


Diagramme 1. Raccordement de l'accélérateur au moyen du passage du crochet de Brummel

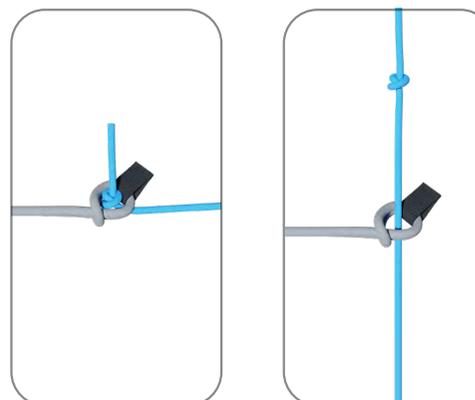


Diagramme 2. Connexion de l'accélérateur au moyen d'une boucle Kite (sans crochet Brummel)

## 2.5.2 REMPLACEMENT DE LA DRISSE D'ACCÉLÉRATEUR

Bien que le système d'accélérateur sur les élévateurs soit équipé de poulies à roulements pour réduire le frottement au minimum, la fréquence avec laquelle l'accélérateur est utilisé provoque l'usure des drisses et vous devrez peut-être les remplacer.

Sur toutes les voiles Niviuk, les drisses du système d'accélérateur sur les élévateurs sont complètement amovibles et facilement remplaçables. Vous pouvez utiliser les crochets Brummel, ne pas les utiliser, les retirer, utiliser un autre type de connecteurs, etc. Il est même possible de fixer les drisses de l'accélérateur directement sur le système d'accélérateur au niveau des élévateurs. Cette dernière option rend la connexion/déconnexion plus laborieuse, mais signifie que la drisse sera en mesure de coulisser sans rencontrer d'obstacles ni restrictions, ce qui est très utile pour certains modèles de sellettes.

## 2.6 INSPECTION ET GONFLAGE AU SOL

Une fois que vous avez contrôlé l'ensemble des éléments susmentionnés et après vous être assuré que les conditions de gonflage soient optimales, gonflez votre ROLLER 2 autant de fois que nécessaire pour vous familiariser avec son comportement. La ROLLER 2 gonfle facilement et doucement. Gonflez l'aile en vous servant de l'appui de votre corps sur la sangle ventrale de votre sellette. Vous pouvez accompagner ce mouvement en utilisant les élévateurs A, mais ne poussez pas trop fort, il faut seulement accompagner la montée naturelle de l'aile. Une fois l'aile au-dessus de votre tête, appliquez un contrôle approprié avec les freins de sorte à la maintenir dans cette position.



## 2.7 RÉGLAGE DES FREINS

La longueur des freins est ajustée en usine lors de l'assemblage et en tenant compte des critères d'homologation. Vous pouvez toutefois ajuster la longueur des freins en fonction de votre style de pilotage. Nous vous conseillons cependant de voler d'abord un certain temps avec la longueur originale dans le but de vous familiariser avec le comportement original de la ROLLER 2. Si par la suite vous souhaitez modifier la longueur des freins, il est nécessaire de défaire le nœud, de glisser la suspenste dans le nœud jusqu'à la longueur désirée, puis de resserrer fermement le nœud. Ce réglage devrait uniquement être effectué par du personnel qualifié. Il faut vérifier que cet ajustement n'affecte pas le bord de fuite ni ne ralentisse l'aile sans action du pilote. Les deux lignes de freins doivent être symétriques et de mesures égales. Les deux nœuds les plus utilisés sont le nœud de chaise ou en huit.

En cas de modification de la longueur des freins, il est nécessaire de vérifier que les freins ne sont pas bridés lorsque l'accélérateur est actionné. Lorsque la voile est accélérée, l'aile pivote au niveau de l'élévateur des C, le bord de fuite se relève. Il est important de vérifier que les freins sont réglés de sorte à tenir compte cette distance supplémentaire lorsque la voile est accélérée. Cette déformation du profil peut générer des turbulences susceptibles de mener à une frontale ou à une fermeture asymétrique.

## 2.8 RÉGLAGE DES TRIMS

Les trims sont préréglés. Il est simplement nécessaire de vérifier leur bon fonctionnement et que les réglages n'ont pas bougés.

Les élévateurs de la ROLLER 2 sont séparés en trois faisceaux. Les trims sont situés sur les C et le débattement total est de 10 cm.

Le réglage des trims modifie la vitesse et les réactions de l'aile.

Il incombe au pilote de s'assurer que les trims sont positionnés de façon adéquate. Que ce soit avant ou pendant le vol, le pilote doit vérifier régulièrement le réglage et la symétrie des trims.

Le réglage du système de trims requiert une action directe du pilote.

L'ouverture et la fermeture des trims est efficace et immédiate, ces actions ont un effet sensible et précis.

En d'autres termes, si les trims sont en position neutre, l'aile est moins rapide et présente une meilleure finesse. Trims ouverts, l'aile est plus rapide et la finesse est dégradée.

Trims au neutre : les élévateurs A, B et C sont alignés.

Trims ouverts : la différence entre les élévateurs A et B est de 3,3 cm; et de 10 cm entre les A et les C.

## 3. LE PREMIER VOL

### 3.1 CHOISIR LE BON ENDROIT

Pour le premier vol, nous vous recommandons d'aller sur votre zone de vol habituelle accompagné d'un instructeur qualifié pour superviser toute la procédure.

En arrivant sur un décollage, le pilote doit évaluer les conditions : vitesse et direction du vent, zone éventuelle de turbulences, dégagement du décollage, etc.

Il est nécessaire de définir un plan de vol adapté à la topographie du terrain afin d'éviter les éventuels obstacles ou les zones à risques. Préférez un décollage dégagé avec peu d'obstacles.

Lorsque vous installez votre équipement, vérifiez l'état de l'aile, de la sellette, du casque ainsi que du reste de votre équipement.

### 3.2 PRÉPARATION

Répétez les procédures décrites dans le chapitre 2 DÉBALLAGE ET ASSEMBLAGE pour préparer votre équipement.

### 3.3 PLAN DE VOL

Il est nécessaire de définir un plan de vol en amont afin d'éviter de prendre de mauvaises décisions une fois en l'air.

### 3.4 VÉRIFICATIONS PRÉ-VOL

Une fois prêt, et avant de décoller, effectuez une dernière inspection de l'équipement. Effectuez un contrôle visuel complet de votre équipement avec l'aile entièrement déployée au sol, les suspentes démantelées et correctement étalées sur le terrain pour veiller à ce que tout soit en ordre pour la mise en vol. Assurez-vous que les conditions météorologiques soient adaptées à votre niveau de compétences.

### 3.5 GONFLAGE, CONTRÔLE ET DÉCOLLAGE

La phase de décollage avec la ROLLER 2 se déroule de la même façon qu'avec un parapente conventionnel. Par vent normal et une fois l'ensemble de l'équipement vérifié et la pré-vol réalisée, les trims doivent être positionnés au neutre. Le décollage en mini-voile est plus rapide qu'avec un parapente classique, la distance à parcourir est par conséquent plus importante.

Une légère pression sur les élévateurs permettra de réaliser un gonflage propre. Si vous devez faire une correction, faites-la pendant la phase d'accélération : une fois les caissons gonflés, l'aile se corrige généralement d'elle-même. Le décollage demande de la vitesse, toute action sur les freins ralentira la vitesse de décollage.

Avec le temps, l'expérience et une meilleure connaissance de votre voile, il vous sera possible d'adapter votre décollage. Tant que cela est possible, nous vous recommandons de décoller vent de face. Vous aurez ainsi la possibilité de réaliser un contrôle visuel, ce qui augmentera vos chances de réaliser un décollage propre.



#### REMARQUE

Étant donné que la ROLLER 2 est en mesure d'évoluer dans des environnements et conditions variés, il est fondamental d'adapter votre décollage aux conditions du jour et aux spécificités de chaque vol. Vous devez prendre le temps d'évaluer les conditions, de voler dans des conditions adaptées à votre expérience et votre niveau. La ROLLER 2 est une aile très rapide, il est très important de ne pas sous-estimer les conditions ni de surestimer les capacités du pilote.

### 3.6 ATERRISSAGE

La ROLLER 2 atterrit facilement : à la demande du pilote, elle transforme la vitesse en sustentation et en un bel arrondi, tout en acceptant une très large marge d'erreur. Il n'est pas nécessaire de faire un tour de frein pour améliorer l'efficacité du freinage.

Il est important de bien avoir la chronologie suivante des étapes d'atterrissage en tête : trims au neutre, réalisez votre approche en ligne droite, conservez votre vitesse et appliquez un freinage progressif au moment de l'arrondi. Au moment où l'aile ralentit, utilisez tout le débattement des freins.

### 3.7 PLIAGE

La ROLLER 2 possède un bord d'attaque complexe, élaboré à partir de matériaux techniques variés et doit de ce fait être soigneusement rangée. Une méthode de pliage correcte est très importante pour prolonger la vie de votre parapente.

Il doit être plié en accordéon, avec les renforts du bord d'attaque à plat et les joncs flexibles empilés les uns sur les autres. Cette méthode permet de conserver la forme originale du profil et de protéger l'intégrité



de l'aile dans le temps. Assurez-vous que les renforts ne sont pas pliés. Votre aile ne doit pas être pliée trop serré afin d'éviter d'endommager le tissu et/ou des suspentes.

Chez Niviuk, nous avons conçu les sacs NKare et ZipNkare. Ces deux sacs de rangement vous permettent de plier facilement et rapidement votre aile, tout en préservant l'intégrité du profil et des structures internes.

Le sac NKare vous permettra de plier facilement votre aile tout en optimisant sa durée de vie et en positionnant chaque jonc l'un au-dessus de l'autre dans l'axe longitudinal pour un pliage en « accordéon ». Il est alors facile de respecter le pliage propre à chaque modèle de voile. Ce système de pliage garantit que le tissu et les renforts de la structure interne sont parfaitement préservés. Le sac ZipNkare permet de réaliser exactement le même pliage. Doté d'une fermeture zippée permettant d'optimiser le pliage, ce sac est la solution idéale de rangement et de transport.

## 4. EN VOL

Nous vous conseillons d'accorder une attention particulière aux tests d'homologation.

Vous y trouverez toutes les informations nécessaires sur les réactions de votre ROLLER 2 dans chacune des manœuvres testées.

Lors des manœuvres spécifiques, il est important de remarquer que le comportement et la réaction peuvent différer selon la taille et même parfois pour une même taille, selon que la charge est minimale ou maximale.

Prendre connaissance des conclusions du laboratoire au terme des tests en vol est fondamental pour savoir comment gérer les éventuels incidents de vol.

Nous conseillons que l'apprentissage et la reproduction de ces manœuvres soient effectués sous le contrôle d'un professionnel compétent.

### 4.1 VOLER EN TURBULENCES

La ROLLER 2 est dotée d'un excellent profil qui amortit particulièrement bien les mouvements d'air ; elle est très stable dans toutes les conditions et présente un haut degré de sécurité passive, même dans des conditions turbulentes.

Dans des conditions de vol normales, il est peu probable de se retrouver en situation d'incident de vol avec la ROLLER 2 et ce, même par conditions thermiques ou turbulentes. Son profil et la pression interne élevée absorbent les turbulences. En conditions très turbulentes, il se peut que l'aile perde sa pression interne, mais elle la retrouvera de façon quasi-instantanée. Même si les fermetures sont peu probables, il est impossible d'affirmer qu'elles sont inévitables. Dans l'éventualité peu probable d'une fermeture, la meilleure façon de les prévenir est d'adopter un pilotage actif. Dans de telles conditions il est préférable de garder les trims au neutre.

La ROLLER 2 est en mesure de voler par vent fort dans des conditions non fréquentables pour des parapentes classiques. Toutefois, en cas de fortes turbulences, nous vous recommandons de différer votre vol et d'attendre des conditions plus favorables.

Tous les parapentes doivent être pilotés en fonction des conditions du moment, l'adaptation du pilote étant le premier facteur de sécurité.

Nous recommandons le vol actif dans des conditions turbulentes, en prenant toujours des mesures pour maintenir le contrôle de l'aile, en prévenant les fermetures et en veillant à systématiquement rétablir la vitesse requise par l'aile après chaque correction.

Ne corrigez pas la voile (freinage) trop longtemps, auquel cas, cela pourrait provoquer un décrochage. A chaque fois que cela est nécessaire, contrôlez la situation et veillez à rétablir la vitesse requise.

### 4.2 CONFIGURATIONS POSSIBLES

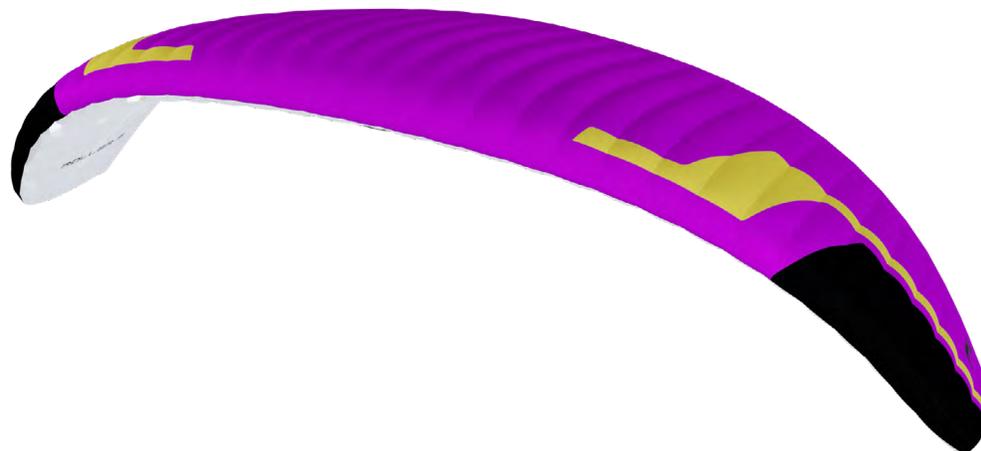
Pour vous entraîner aux manœuvres décrites ci-après, nous vous conseillons de vous exercer, supervisé par un professionnel compétent. Le pilote devra à tout moment adapter l'action qu'il exerce sur les commandes en fonction de la charge de l'aile avec laquelle il vole, en évitant de sur-piloter.

Il est important de remarquer que, d'une taille à l'autre, le type de réaction à la manœuvre peut varier, y compris pour une même taille : selon que la charge soit maximale ou minimale, le comportement et les réactions de la voile peuvent différer.

Dans le rapport d'homologation, vous trouverez toutes les informations nécessaires pour appréhender les réactions de votre nouvelle voile dans chacune des manœuvres testées. Avoir connaissance de ces informations est crucial pour savoir comment réagir en conditions réelles et réussir à gérer ces situations le plus efficacement possible.

#### Fermeture asymétrique

Même si la ROLLER 2 présente un profil très stable, certaines conditions aérologiques turbulentes sont susceptibles d'entraîner une fermeture asymétrique, en particulier en l'absence de pilotage actif. Ceci se produit dans la plupart des cas lorsque le pilote n'a pas anticipé une sous incidence asymétrique. Juste avant la fermeture, le pilote perçoit une diminution de la pression dans les commandes et dans la sellette. Pour éviter cette fermeture, il faut appliquer de la tension sur le frein du côté susceptible de fermer afin d'augmenter l'angle d'incidence. Si la fermeture se produit, la ROLLER 2 ne va pas réagir violemment dans un premier temps, la mise en virage est graduelle et facile à contrôler. Déplacez le poids de votre corps



sur le côté qui est encore ouvert afin de contrer le virage et maintenir le cap. Normalement la fermeture se rouvrira d'elle-même, mais si cela ne se produit pas, freinez amplement le côté fermé (à 100 %) puis rendez la main immédiatement. Il se pourrait qu'il faille répéter ce mouvement pour provoquer la réouverture. Faites attention à ne pas sur-piloter le côté encore ouvert (contrôle du virage), privilégiez l'action sellette à l'action commande. Une fois que la fermeture est résolue, laissez la voile reprendre sa vitesse.

### Fermeture frontale

En conditions normales de vol, il est peu probable qu'une fermeture frontale se produise, en raison de la conception de la ROLLER 2. Le profil de la voile a été conçu pour tolérer largement les variations d'angle d'incidence. Une fermeture symétrique pourrait se faire dans des conditions fortement turbulentes, en entrée ou en sortie d'un thermique puissant ou en adaptant mal l'utilisation de l'accélérateur aux conditions de vol. Une fermeture frontale se regonfle d'elle-même sans que la voile ait tendance à se mettre en rotation, mais vous pouvez freiner symétriquement et de façon énergique pour activer le regonflement. Relâchez les freins immédiatement pour retourner à la vitesse optimale.

### Vrille à plat

Cette configuration se trouve en dehors du comportement de vol normal de la ROLLER 2. Néanmoins, certaines circonstances sont susceptibles de provoquer cette configuration, comme une tentative de mise en virage lors d'une phase de vol aux basses vitesses. Il n'est pas facile de donner une réponse à ce genre d'incident car tout dépendra des circonstances de vol. Tenez compte du fait qu'il faut impérativement restaurer le vent relatif sur le profil. Pour cela, réduisez progressivement la pression sur les freins pour que la voile reprenne de la vitesse. La réaction attendue est une abattée avec une amorce de virage inférieure à 360° avant le retour au vol normal.

### Décrochage parachutal

La tendance à entrer ou à rester en phase parachutale n'est pas à l'ordre du jour avec la ROLLER 2. Une parachutale est pratiquement impossible avec cette aile. Si elle entre dans une phase parachutale, l'aile vient se caler sur l'arrière et devient instable, entraînant un manque de pression sur les commandes de frein, bien que le profil semble être entièrement gonflé. Pour retrouver une vitesse air suffisante, relâchez symétriquement la tension des freins et poussez manuellement sur les A, déplacez votre corps SANS VOUS APPUYER SUR LES LIGNES DE FREIN.

### Décrochage

En vol normal, il est peu probable que votre ROLLER 2 se retrouve dans cette situation. Ceci pourrait se produire en volant à très basse vitesse et en sur-pilotage dans une série de manœuvres en conditions fortement turbulentes.

Pour provoquer un décrochage complet, il faut freiner symétriquement pour que la voile vole à sa vitesse minimale ; une fois dans cette situation, continuez à freiner jusqu'à 100 % du débattement et maintenez les freins dans cette position. La voile bascule alors en arrière, pour ensuite par effet pendulaire se positionner à la verticale du pilote avec une abattée préalable, dont l'ampleur dépendra de la façon dont la manœuvre aura été effectuée.

Lorsque vous entrez en décrochage, remontez les freins jusqu'à atteindre le point intermédiaire du débattement total du frein. L'aile va alors abattre rapidement vers l'avant et pourrait atteindre un point en-dessous du pilote : il est absolument nécessaire de contrôler cette abattée par une tempo marquée et efficace. Il est très important de maintenir la pression de freinage jusqu'à ce que la voile revienne à sa position de vol normal.

Pour retourner au vol normal, il faut relâcher progressivement et symétriquement les freins. De cette façon, la voile va reprendre de la vitesse dans une abattée. La voile va donc plonger en avant, ceci est nécessaire pour que le vent relatif se réinstalle sur le profil. Il ne faut pas sur-piloter à ce stade car la voile doit absolument reprendre de la vitesse pour sortir de ce décrochage. Si vous avez à contrôler une fermeture frontale, appliquez brièvement et symétriquement de la pression sur les freins, même si la voile se trouve encore au-dessus de la tête.

### Cravate

Une cravate peut se produire après une fermeture asymétrique, lorsque l'extrémité de l'aile reste coincée entre les suspentes. Selon la nature de l'enchevêtrement, cette situation pourrait rapidement provoquer une mise en virage de l'aile. Les manœuvres correctives à utiliser sont les mêmes que celles à appliquer dans le cas d'une fermeture asymétrique : contrôlez le cap/la rotation en appliquant une tension sur le côté opposé et transférez votre poids du côté opposé à la rotation. Ensuite, recherchez la ligne de stabilo (attachée à l'extrémité de l'aile) située entre les autres suspentes. Cette ligne a une couleur différente et est située en position extérieure sur les élévateurs A.

Tirer sur cette ligne devrait contribuer à défaire la cravate. Si cela n'est pas efficace, dirigez-vous vers l'atterrissage le plus proche, en contrôlant votre cap grâce au transfert de poids et en freinant de façon mesurée le côté encore ouvert. Soyez prudent lorsque vous tentez de défaire un enchevêtrement en volant près du sol ou d'autres ailes ; votre trajectoire peut devenir assez aléatoire.

### Sur-pilotage

La plupart des incidents de vol ont pour origine des erreurs de pilotage, un enchaînement d'incidents à la suite de configurations anormales de vol. Il faut se rappeler que le sur-pilotage mène à des situations de vol



critiques. La ROLLER 2 est conçue pour restaurer le vol normal d'elle-même, veillez à ne pas sur-piloter votre aile et à la laissez voler !

En général, on peut dire que les réactions de la voile à la suite d'un sur-pilotage, n'arrangent pas les choses et influent sur l'intensité et la durée de la manœuvre. Il faut impérativement que le profil reprenne sa vitesse normale après toute action.

### 4.3 VOL ACCÉLÉRÉ

Le profil de la ROLLER 2 a été conçu pour un vol stable sur toute la plage de vitesses. L'accélérateur peut être utilisé dans le vent fort ou les dégueulantes importantes.

Lors de l'accélération de l'aile, le profil devient plus sensible à la turbulence et plus proche d'une fermeture frontale. Si une perte de pression dans l'aile interne est ressentie, la tension sur l'accélérateur doit être réduite au minimum et une légère traction sur les lignes de frein est recommandée pour augmenter l'angle d'incidence de l'aile. N'oubliez pas de rétablir la vitesse air après avoir corrigé l'angle d'attaque.

Il n'est PAS recommandé d'accélérer à proximité d'obstacles ou dans des conditions très turbulentes. Si nécessaire, ajustez constamment les mouvements et la pression sur l'accélérateur tout en faisant de même pour les lignes de frein. Cet équilibre est considéré comme du « pilotage actif ».

### 4.4 PILOTER AUX ARRIÈRES

Si pour une raison ou une autre vous ne pouvez pas utiliser les freins de votre ROLLER 2, vous serez obligé de piloter en utilisant les élévateurs C de façon prudente et des appuis sellette pour vous diriger vers l'atterrissage le plus proche. Piloter aux arrières est facile parce qu'il y a moins de pression. Veillez à ne pas sur-piloter afin d'éviter de décrocher ou de faire une vrille à plat. Pour atterrir, vous laissez voler l'aile à pleine vitesse (mais sans accélérer) et juste avant de toucher le sol, descendez symétriquement les deux C. Cette méthode de freinage n'est pas aussi efficace qu'avec les freins, vous allez donc atterrir avec plus de vitesse.



### 4.5 EN CAS DE CLEF DANS LES SUSPENTES

La meilleure façon pour éviter une clef est de d'inspecter minutieusement les suspentes avant de gonfler l'aile pour décoller. Si vous découvrez un nœud juste avant de décoller, arrêtez immédiatement votre course et ne décollez pas.

Malgré tout, si vous avez décollé avec une clef, il faudra compenser la dérive plus ou moins importante en vous penchant du côté opposé à la clef tout en freinant modérément du même côté. Vous pouvez aussi essayer d'identifier la suspente de la clef et essayer de la défaire en tirant dessus. N'essayez jamais de défaire une clef près du relief. Si la clef est bloquée, assurez avant tout votre sécurité et dirigez-vous vers un endroit permettant d'atterrir en sécurité. En cas de clef ou si les suspentes sont emmêlées, ne freinez pas trop fort. Il y a en effet un risque d'augmenter les risques de décrochage ou de vrille à plat. Vérifiez qu'il n'y ait pas d'autres pilotes volant à proximité.

## 5. PERDRE DE L'ALTITUDE

Connaître et maîtriser différentes techniques de descente est une ressource importante à utiliser en cas de besoin. Le choix de la méthode de descente dépendra de la situation rencontrée.

Nous vous recommandons d'apprendre ces méthodes sous la supervision d'un professionnel compétent.

### 5.1 GRANDES OREILLES

Faire les « grandes oreilles » est une technique de descente modérée, permettant d'atteindre -3 à -4 m/s. La vitesse diminue de 3 à 5 Km/h. Cette technique augmente aussi l'angle d'incidence et la charge alaire car la surface de la voilure est réduite.

Pour effectuer la manœuvre dite des « grandes oreilles », prenez la suspente 3A2 sur chaque élévateur A et tirez simultanément en douceur vers l'extérieur et vers le bas. Les bouts d'ailes se replient.

Pour rétablir la vitesse air et un angle d'attaque correct, accélérez une fois les oreilles tirées.

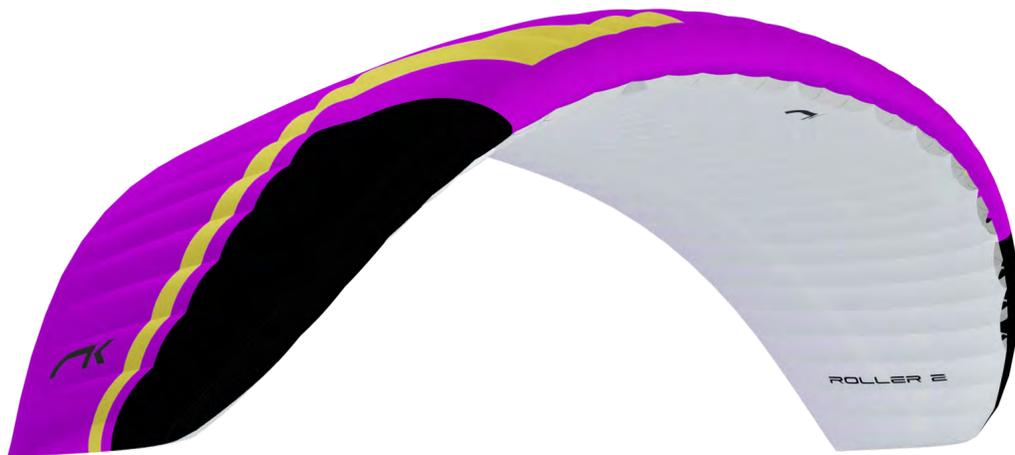
Maintenez les oreilles jusqu'à ce que vous ayez perdu l'altitude désirée.

Lâchez les lignes pour regonfler les bouts d'ailes. Si ce n'est pas le cas, tirez progressivement sur un frein puis sur l'autre. Nous recommandons de regonfler les extrémités des ailes de manière asymétrique, sans changement majeur de l'angle d'incidence, en particulier lorsque vous volez près du sol ou que vous volez en turbulence.

### 5.2 DESCENTE AUX B3

Quand vous effectuez cette manœuvre, l'aile s'arrête de voler, elle perd toute vitesse horizontale et le pilote ne peut plus contrôler la voile. L'écoulement de l'air sur le profil est interrompu et la ROLLER 2 entre dans une situation de parachutale.

Pour réaliser cette manœuvre, il faut prendre les élévateurs B juste en-dessous des maillons, les tirer vers le bas sur un débattement de 20 à 30 cm environ et les maintenir dans cette position.



La phase initiale est assez physique et offre beaucoup de résistance, ce qui veut dire qu'il faudra tirer fortement pour déformer le profil ; mais à partir de ce moment, la force va diminuer. Vous devez maintenir la traction et ne pas relâcher les élévateurs. La voile se déforme, la vitesse horizontale chute à 0 Km/h et la vitesse verticale augmente jusqu'à -6 à -8 m/s en fonction des conditions et de la façon dont la manœuvre est réalisée.

Pour sortir de cette manœuvre, il faut relâcher simultanément les deux élévateurs. La voile fera une légère abattée et reviendra automatiquement au vol normal. Il vaut mieux relâcher les élévateurs de manière rapide et sèche, que trop progressivement. Ceci est une manœuvre facile mais il faut se rappeler que la voile ne vole plus, elle n'avance pas par rapport au vent et ses réactions sont différentes de celle d'un vol normal.

### 5.3 DESCENTE 360°

Voici une façon plus efficace pour perdre de la hauteur. Il faut savoir que la voile va prendre pas mal de vitesse et de G. Ceux-ci peuvent désorienter le pilote, voire lui faire perdre connaissance. C'est la raison pour laquelle il est préférable d'apprendre cette manœuvre de façon progressive. Vous apprendrez ainsi à résister aux forces G et à bien comprendre la manœuvre. Exercez-vous à cette manœuvre à bonne altitude.

Pour entrer dans la manœuvre, basculez tout d'abord votre poids d'un côté de la sellette et freinez ensuite du même côté. Vous pouvez régler l'intensité du virage en freinant un peu à l'extérieur du virage.

Un parapente à pleine vitesse peut ainsi atteindre un taux de descente en rotation de -20 m/s, ce qui équivaut à 70 Km/h en vitesse verticale. Il se stabilise en spirale dès -15 m/s. C'est la raison pour laquelle il faut se familiariser avec la manœuvre et savoir comment effectuer les méthodes de sortie.

Pour sortir de cette manœuvre, il faut relâcher progressivement le frein intérieur au virage. En même temps, il faut freiner brièvement et transférer le poids vers l'extérieur du virage.

Cette action doit être dosée et stoppée quand la voile commence à sortir du virage.

L'effet secondaire de cette action de sortie est un mouvement pendulaire et une abattée latérale, dépendant de la façon dont la manœuvre a été menée.

Réalisez ces mouvements avec modération à bonne altitude.

## 5.4 TECHNIQUE DE DESCENTE DOUCE

Cette technique permet de descendre sans solliciter excessivement le matériel ni le pilote. Il s'agit d'identifier les zones d'air descendantes et de tourner comme s'il s'agissait d'un thermique, avec la ferme intention de descendre.

Si vous rencontrez des zones défavorables, nous vous conseillons dans un premier temps de vous éloigner de celles-ci, puis de chercher à descendre pour vous poser en sécurité.

## 6. MÉTHODES DE VOL SPÉCIALES

### 6.1 TREUILLAGE

La ROLLER 2 est compatible avec une utilisation au treuil. Seul du personnel formé et qualifié doit utiliser le matériel de treuillage. La voile doit être gonflée de la même façon que pour un vol classique. Il est important de travailler sur un débattement très court en cas de réalignement, surtout en début de treuillage. La voile étant soumise à une faible vitesse air combinée à un angle d'incidence important, la correction à la commande doit se faire de façon très douce pour limiter le risque de décrochage.

### 6.2 VOL ACROBATIQUE

Nous considérons que le vol acrobatique ou les vols extrêmes sont une discipline différente en termes de pilotage par rapport aux vols standards. Pour apprendre à maîtriser les manœuvres acro, vous devriez prendre des cours en milieu sécurisé et supervisé par un instructeur qualifié. Des vols acro vous mènent, vous et votre aile, vers des forces centrifuges qui peuvent atteindre 4 à 5 G pour certaines manœuvres extrêmes. Cela entraîne une usure prématurée du matériel par rapport à des vols dans des conditions dites normales.

La ROLLER 2 présente une plage des vitesses étendue, permettant de réaliser des manœuvres rapides et ultra-précises à n'importe quel moment. Extrêmement dynamique et réactive, elle offre des performances de vol exceptionnelles pour les pilotes capables de piloter activement leur aile. L'efficacité des freins transmet une mine d'informations au pilote. Ce dernier est alors en mesure de pressentir les mouvements de son aile et de la contrôler en permanence.

L'aile est dotée d'un accélérateur et de trims particulièrement performants. La combinaison de ces deux éléments permet d'utiliser une diversité infinie d'angles d'attaque (et par conséquent de vitesses). Et plus important encore, le pilote en plus de pouvoir descendre des montagnes à vitesse élevée, peut également utiliser son aile pour voler en thermique ou en soaring, s'amuser dans des conditions variées, réaliser des tonneaux, des swoops ou jouer avec sa hauteur ou sa vitesse.

## 7. ENTRETIEN ET MAINTENANCE

### 7.1 ENTRETIEN

Un entretien soigneux de votre équipement augmentera la durée de vie de votre aile. Outre les contrôles généraux, nous recommandons activement, une maintenance régulière de votre équipement.

Une vérification pré-vol est obligatoire avant chaque vol.

Si l'équipement est endommagé, vous devez l'inspecter minutieusement et agir en conséquence.

Chez Niviuk, nous nous sommes fermement engagés à rendre la technologie accessible à tous les pilotes. Pour cette raison, toutes nos ailes sont équipées des dernières innovations de notre équipe R&D expérimentée. Grâce à ces nouvelles technologies, les parapentes actuels sont plus sûrs et performants mais requièrent d'être manipulés avec le plus grand soin.



**IMPORTANT :** il est indispensable de préserver l'intégrité du bord d'attaque en évitant tout impact et en veillant à ne pas le traîner au sol. Cette partie de l'aile est extrêmement durable et dotée de joncs solides en Nitinol facilement remplaçables. Traîner ou faire subir des impacts au bord de fuite est susceptible de sérieusement endommager le tissu, le remplacement d'une partie du bord d'attaque étant un processus compliqué et coûteux.

Le tissu et les suspentes n'ont pas besoin d'être lavés. En cas de salissures, nettoyez-les avec un chiffon doux et humide, en utilisant uniquement de l'eau. N'utilisez pas de détergents ou d'autres produits chimiques.

Si votre aile est mouillée au contact de l'eau, placez-la dans un endroit sec, aérez-la et éloignez-la de la lumière directe du soleil.

La lumière directe du soleil peut endommager les matériaux de l'aile et provoquer un vieillissement prématuré. Après l'atterrissage, ne laissez pas l'aile exposée au soleil. Pliez-la correctement et rangez-la dans son sac de pliage.

Si vous volez dans un environnement sablonneux et que du sable s'est accumulé à l'intérieur de l'aile, retirez-le avant de procéder au pliage de l'aile. Les ouvertures des bouts d'ailes facilitent le retrait des objets du bord de fuite.

Si votre aile a été mise en contact avec de l'eau salée, rincez-la à l'eau douce et faites-la sécher à l'abri de la lumière directe du soleil.

### 7.2 STOCKAGE

Il est important que l'aile soit correctement pliée lorsqu'elle est stockée. Conservez-la dans un endroit frais et sec loin des solvants, des carburants et des huiles.

Ne laissez pas l'équipement dans un coffre de voiture. Un sac peut atteindre rapidement des températures de l'ordre de 60°C ainsi stocké.

Évitez à tout prix de poser des charges sur votre équipement.

Il est essentiel que l'aile soit correctement pliée et emballée avant stockage.

En cas de stockage de longue durée, il est conseillé, si possible, que l'aile ne soit pas comprimée, elle doit être stockée de façon lâche sans contact direct avec le sol. L'humidité et le chauffage peuvent avoir un effet néfaste sur l'équipement.

### 7.3 CONTRÔLES ET CALAGE

La ROLLER 2 doit être entretenue et contrôlée régulièrement. Une inspection doit être programmée toutes les 100 heures de vol ou tous les deux ans, selon la première occurrence.

Nous recommandons fortement que toute réparation soit effectuée dans un atelier de réparation spécialisé et par du personnel qualifié.

Cela garantira le maintien des performances originelles ainsi qu'une conservation de l'homologation de votre ROLLER 2.

Une vérification pré-vol complète doit être effectuée avant chaque vol.

### 7.4 RÉPARATIONS

En cas de déchirures de petite taille, vous pouvez temporairement la réparer en utilisant du Ripstop que vous trouverez dans votre kit de réparation, si les coutures ne sont pas touchées.

Pour toute autre déchirure plus importante ou réparation, faites appel aux services de personnels qualifiés dans un atelier de réparation spécialisé.

Les suspentes endommagées doivent être réparées ou changées immédiatement. Se référer au plan de suspentage en fin de manuel.



Nous conseillons fortement que toutes les réparations ou modifications apportées à la voile soient réalisées dans notre atelier officiel par un professionnel Niviuk : <https://niviuk.com/niviuk-service-form>

Toute modification du parapente par un atelier de révision externe invalidera la garantie du produit. Niviuk ne peut pas être tenu responsable des éventuels dommages causés par des modifications ou réparations de mauvaise qualité réalisées par des professionnels non qualifiés ou non certifiés par le fabricant.

## 8. SÉCURITÉ ET RESPONSABILITÉ

Le parapente est considéré comme un sport à risques, où la sécurité dépend directement du pratiquant.

Un mauvais usage de l'équipement peut entraîner des blessures graves, voire de la mort du pilote.

Les fabricants et les distributeurs ne peuvent être tenus responsables de vos décisions, actions ou accidents résultant de la pratique de ce sport.

N'utilisez pas cet équipement si vous n'êtes pas formé. Ne prenez pas de conseils auprès de quelqu'un qui n'est pas qualifié.



### IMPORTANT

Le pilote est entièrement responsable de ses décisions. Il lui revient de prendre en considération les conditions météo, le vent, les conditions au décollage et à l'atterrissage ainsi que son niveau de pilotage, ses compétences et son expérience afin de déterminer si l'ensemble de ces éléments lui permet de réaliser le vol prévu en tenant compte des risques identifiés.

## 9. GARANTIE

Cet équipement et tous ses composants sont garantis pendant 2 ans contre tout vice de fabrication.

Cette garantie ne couvre pas les dégâts liés à un mauvais usage du matériel.

Toute modification du parapente ou de ses composants entraîne une annulation de la garantie et de l'homologation.

Si vous remarquez un défaut ou vice sur votre parapente, veuillez contacter Niviuk immédiatement pour un contrôle approfondi.



# 10. ANNEXES

## 10.1 DONNÉES TECHNIQUES

			14	16	18	20
Alvéoles	Nombre		35	35	35	35
Allongement	À plat		4,2	4,2	4,2	4,2
	Projetée		3,6	3,6	3,6	3,6
Surface	À plat	m <sup>2</sup>	14	16	18	20
	Projetée	m <sup>2</sup>	12,41	14,19	15,98	17,76
Envergure	À plat	m	7,82	8,36	8,87	9,36
Corde	Max	m	2,14	2,23	2,43	2,56
Suspentes	Total	m	185	199	211	223
	Principal		2/3/2	2/3/2	2/3/2	2/3/2
Élévateurs	Nombre	3	A/B/C	A/B/C	A/B/C	A/B/C
	Course accél.	mm	90	90	90	90
	Afficheurs	mm	100	100	100	100
Poids de l'aile		kg	3	3,3	3,6	3,9
Poids total volant	Min-max	kg	60-90	70-100	80-110	90-120
Homologation			EN 926-1	EN 926-1	EN 926-1	EN 926-1

## COULEURS



Illusion



Belo

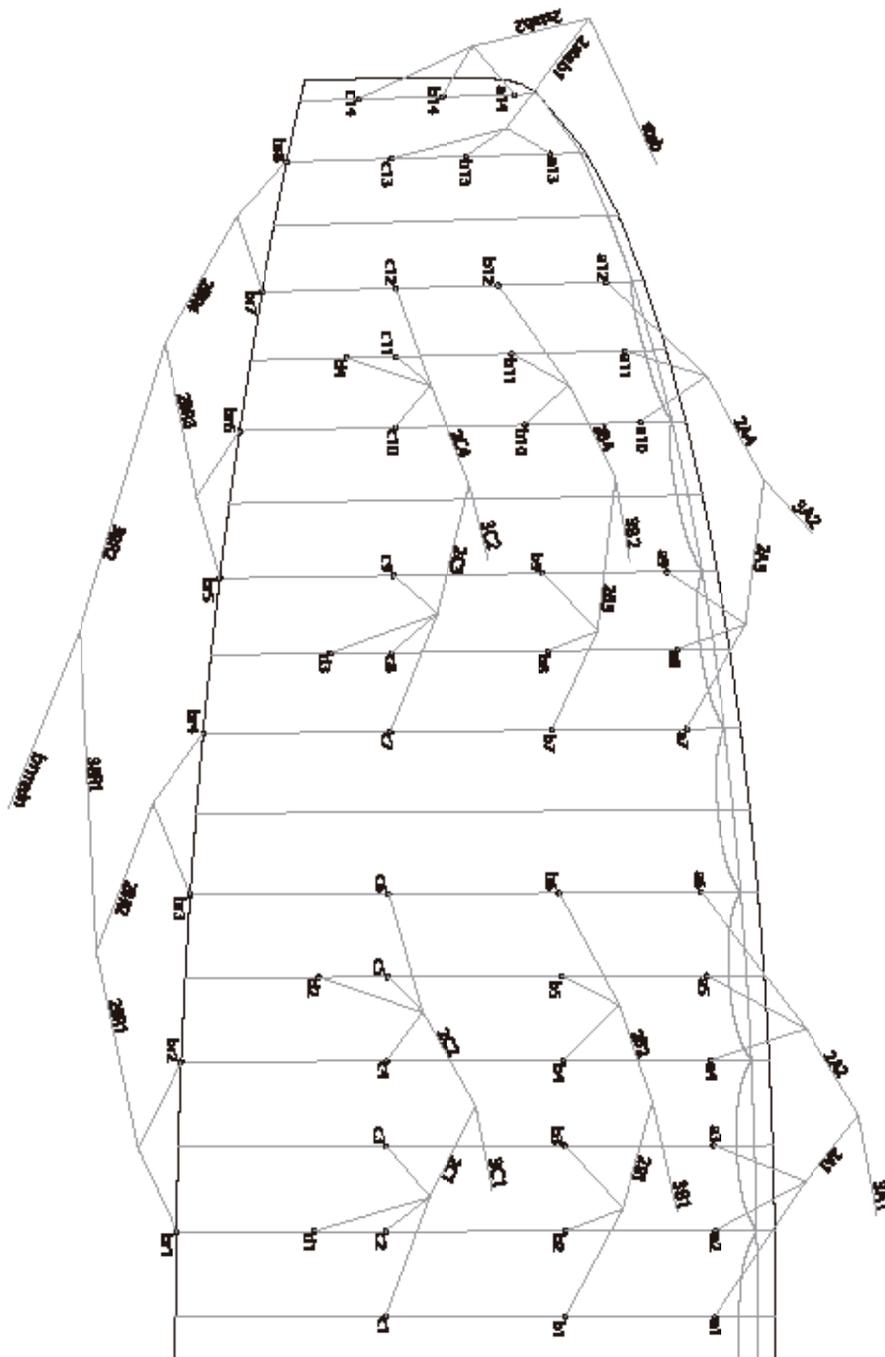
## 10.2 DESCRIPTION DES MATÉRIAUX

CANOPY	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER SURFACE	N30 DMF	DOMINICO TEX CO (KOREA)
BOTTOM SURFACE	N20 DMF	DOMINICO TEX CO (KOREA)
RIBS	30 DFM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
DIAGONALS	30 DFM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
LOOPS	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
REINFORCEMENT LOOPS	W-420	D-P (GERMANY)
TRAILING EDGE REINFORCEMENT	MYLAR	D-P (GERMANY)
REINFORCEMENT RIBS	LTN-0.8 STICK	SPORTWARE CO. (CHINA)
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

SUSPENSION LINES	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER CASCADES	DC - 60	LIROS GMHB (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	DC - 60	LIROS GMHB (GERMANY)
MIDDLE CASCADES	PPSL - 120	LIROS GMHB(GERMANY)
MIDDLE CASCADES	TNL - 140	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	PPSL - 120	LIROS GMHB(GERMANY)
MAIN	TNL - 280	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL - 400	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN BREAK	TARAX-200	EDELRID (GERMANY)
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

RISERS	FABRIC CODE	SUPPLIER
MATERIAL	G-R 19	TECNI SANGLES (FRANCE)
COLOR INDICATOR	PAD	TECNI SANGLES (FRANCE)
THREAD	V138	COATS (ENGLAND)
MAILLONS	MRI4	ANSUNG PRECISION (KOREA)
PULLEYS	PY - 1304-2	ANSUNG PRECISION (KOREA)

## 10.3 PLAN DE SUSPENTAGE



### CHANGEMENT DES SUSPENTES

L'utilisation de nouveaux matériaux «hautes performances» pour les voiles de série est maintenant une réalité. L'avancée technologique faite dans ces matériaux en termes de performance est une normalité dans le domaine de notre sport. Malheureusement, il y a des responsabilités qu'on ne peut se permettre d'oublier. La révision et le changement des suspentes doit donc se faire plus fréquemment et certains pilotes décident de le faire eux-mêmes sans passer par l'expérience d'un professionnel.

**NOUS RECOMMANDONS DE CONFIER CE TRAVAIL A UNE PERSONNE AUTORISEE ET SPECIALISEE.**

Si vous souhaitez quand même le faire par vous-même, ces instructions peuvent vous être utiles pour éviter des erreurs.

**AVANT D'ENLEVER LES VIEILLES SUSPENTES, NOUS VÉRIFIERONS LES POINTS SUIVANTS:**

- Que le plan et le cône de suspentage correspond au modèle et taille de votre voile.
- Que dans le cône de suspentage, il y ait toutes les suspentes nécessaires. Vérifiez toutes les suspentes, une par une.

**APRÈS AVOIR SOIGNEUSEMENT VÉRIFIÉ L'ÉTAT DU NOUVEAU CÔNE DE SUSPENTAGE :**

- Placez la nouvelle suspente **SANS ENLEVER L'ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION**.
- Une fois la nouvelle suspente en place, comparez sa longueur totale à la longueur théorique mise à disposition sur le site Niviuk.
- Gonflez la voile et recherchez toute irrégularité dans le profil.
- Une fois que vous avez remplacé toutes les suspentes que vous désiriez changer et si tout est en ordre, vous pouvez enlever les étiquettes d'identification. Mais **PAS AVANT**.

Nous vous recommandons fortement que le changement du suspentage soit réalisé par un professionnel ou un atelier autorisé. Niviuk ne peut être tenu responsable de tout dommage ou préjudice résultant d'un montage incorrect.

## 10.4 PLAN DES ÉLÉVATEURS



## 10.5 LONGUEUR DES LIGNES

### Roller 2 - 14

LINES HEIGHT mm

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>BR</b>
1	4425	4351	4460	4421	5128
2	4360	4287	4370	4391	4772
3	4340	4269	4338	4383	4661
4	4337	4269	4334	4314	4695
5	4337	4273	4345		4639
6	4376	4316	4406		4589
7	4374	4322	4414		4601
8	4332	4287	4357		4703
9	4321	4282	4343		
10	4281	4255	4316		
11	4254	4236	4306		
12	4253	4242	4330		
13	4118	4094	4149		
14	4091	4082	4161		

RISERS LENGHT mm

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	
480	480	480	STANDARD
480	507	580	TRIMMER OPENED
390	445	580	ACCELERATED

## 10.6 LONGUEUR DES LIGNES

### Roller 2 - 16

LINES HEIGHT mm

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>BR</b>
1	4761	4684	4801	4762	5517
2	4694	4617	4706	4735	5138
3	4674	4599	4673	4729	5020
4	4673	4601	4671	4657	5058
5	4675	4607	4684		5001
6	4718	4654	4751		4949
7	4718	4663	4759		4963
8	4674	4625	4699		5074
9	4663	4620	4684		
10	4621	4592	4656		
11	4593	4572	4646		
12	4592	4580	4672		
13	4447	4420	4479		
14	4417	4407	4491		

RISERS LENGHT mm

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	
480	480	480	STANDARD
480	507	580	TRIMMER OPENED
390	445	580	ACCELERATED

## 10.7 LONGUEUR DES LIGNES

### Roller 2 - 18

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	BR
1	5079	4996	5121	5083	5884
2	5008	4926	5022	5058	5483
3	4989	4909	4988	5056	5359
4	4989	4912	4987	4981	5401
5	4992	4919	5001		5342
6	5039	4971	5074		5288
7	5040	4983	5085		5304
8	4994	4943	5022		5423
9	4982	4938	5006		
10	4939	4909	4977		
11	4910	4889	4967		
12	4909	4897	4995		
13	4756	4727	4789		
14	4723	4713	4801		

RISERS LENGHT mm

A	B	C	
480	480	480	STANDARD
480	507	580	TRIMMER OPENED
390	445	580	ACCELERATED

## 10.8 LONGUEUR DES LIGNES

### Roller 2 - 20

LINES HEIGHT mm

	A	B	C	D	BR
1	5378	5294	5435	5397	6229
2	5305	5221	5331	5373	5808
3	5285	5204	5297	5374	5679
4	5286	5207	5296	5296	5725
5	5291	5216	5313		5665
6	5341	5271	5390		5610
7	5346	5285	5403		5628
8	5298	5244	5335		5753
9	5286	5239	5319		
10	5242	5209	5290		
11	5211	5188	5279		
12	5211	5197	5309		
13	5048	5018	5088		
14	5014	5003	5101		

RISERS LENGHT mm

A	B	C	
480	480	480	STANDARD
480	507	580	TRIMMER OPENED
390	445	580	ACCELERATED

## 10.9 HOMOLOGATION

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Comté 8 • CH-1844 Villeneuve • 41 (0)21 965 65 65

Test laboratory for paragliders, paraglider harnesses  
and paraglider reserve parachutes



# CERTIFICATE

Air Turquoise SA has thoroughly tested the structural strength of the sample<sup>(1)</sup> mentioned hereunder and certifies its conformity with the standards EN 926-1:2015 & NPL 2-565-20 chapter 3.

*This certificate confirms that the hereunder sample<sup>(1)</sup>, identified by its serial number<sup>(2)</sup>.*

Manufacturer's name:	<b>Niviuk Gliders - Air Games</b>
Representative:	Dominique Cizeau
Street:	C. Del Ter, 6-Nave D
Post code / place:	17165 La Cellera de Ter Girona
Country:	Spain

Identification number:	PS_124.2022
Sample name and size <sup>(1)</sup> :	<b>Roller 2 18</b>
Serial number <sup>(2)</sup> :	Skate GS 4-18
Riser configuration:	With trimmer and speed system
Date of inspection:	29.01.2016

### Shock loading test done at **800 [daN]**.

The sample showed no visible damage that could prevent its airworthiness.



### Sustained loading test

The sample was tested up to 8 [g] of maximum total weight in flight during 3 seconds.

Maximum total weight in flight: **119 [kg]**.

### Remark:

Villeneuve, 22.02.2022

Place and date of issue

Andrea Wigger



## Niviuk Gliders & Air Games SL

C/ Del Ter 6 - nave D

17165 La Cellera de Ter - Girona - Spain

+34 972 422 878

info@niviuk.com

[www.niviuk.com](http://www.niviuk.com)

