

LINK 3

Manuel d'utilisation &
Données techniques



Un pas vers *l'indépendance*

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 l'enthousiasme 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 tous les vols que vous réaliserez sous un parapente Niviuk

La Link 3 vous permettra de voler en autonomie et de progresser en tant que pilote de paramoteur. Stable sur tous les axes, cette aile est maniable et encore plus facile à contrôler durant les phases de décollage et d'atterrissage.

Accessible, encore plus performante et facile à piloter, il s'agit de l'aile idéale pour vos premiers vols de progression en solo.

Nous sommes certains que vous apprécierez cette aile spécialement conçue pour la pratique du paramoteur 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.

CATÉGORIES



PROGRESSION



PARAMOTOR

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 et n'offre pas la formation requise pour piloter ce type de parapente.

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 dangers potentiels.

Il est de toute façon très utile de lire attentivement le manuel de votre nouvelle LINK 3.

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.

01

CARACTÉRISTIQUES

1.1 POUR QUI ?	5
1.2 HOMOLOGATION	5
1.3 COMPORTEMENT EN VOL	6
1.4 TECHNOLOGIES, MATÉRIAUX, ASSEMBLAGE	6
1.5 ÉLÉMENTS COMPOSANTS	7

02

DÉBALLAGE ET ASSEMBLAGE

2.1 CHOISIR LE BON ENDROIT	8
2.2 PROCÉDURE	8
2.3 MONTAGE AVEC LA SELLETTE	8
2.4 TYPE DE SELLETTE	8
2.5 ACCÉLÉRATEUR	8
2.5.1 MONTAGE DE L'ACCÉLÉRATEUR	9
2.5.2 REMPLACEMENT DE LA DRISSE D'ACCÉLÉRATEUR	9
2.6 TRIMS	9
2.7 INSPECTION ET GONFLAGE AU SOL	9
2.8 RÉGLAGE DES FREINS	9
2.9 RÉGLAGE DE LA POULIE DE FREIN	10

03

LE PREMIER VOL

3.1 CHOISIR LE BON ENDROIT	10
3.2 PRÉPARATION	10
3.3 PLAN DE VOL	10
3.4 VÉRIFICATIONS PRE-VOL	10
3.5 GONFLAGE, CONTRÔLE ET DÉCOLLAGE	10
3.6 ATTERRISSAGE	10
3.7 PLIAGE	10

04

EN VOL

4.1 VOLER EN TURBULENDES	11
4.2 CONFIGURATIONS POSSIBLES	11
4.3 VOL ACCÉLÉRÉ	12
4.4 PILOTER AUX ARRIÈRES	12
4.5 EN CAS DE CLEF DANS LES SUSPENTES	12

05

PERDRE DE L'ALTITUDE

5.1 GRANDES OREILLES	13
5.2 DESCENTE 360°	13

06

MÉTHODES DE VOL SPÉCIALES

6.1 TREUILLAGE	14
6.2 VOL ACROBATIQUE	14

07

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

7.1 ENTRETIEN	15
7.2 STOCKAGE	15
7.3 CONTRÔLES ET CALAGE	15
7.4 RÉPARATIONS	15

08

SÉCURITÉ ET RESPONSABILITÉ

16

09

GARANTIE

16

10

ANNEXES

17

10.1 DONNÉES TECHNIQUES	18
10.2 COULEURS	19
10.3 MATÉRIAUX	20
10.4 PLAN DE SUSPENTAGE	21
10.5 PLAN DES ÉLÉVATEURS	22
10.6 LONGUEUR DES LIGNES PAR TAILLE	23
10.7 LONGUEUR TOTALE DES LIGNES	27
10.8 RÉSISTANCE MINIMALE DES LIGNES DE SUSPENSION	29
10.9 MAILLON	30
10.10 HOMOLOGATION	31

1. CARACTÉRISTIQUES

1.1 POUR QUI ?

La LINK 3 est l'aile de paramoteur idéale pour progresser facilement. Profitez de vos derniers vols en école et réalisez vos premiers vols solo en sortie d'école. La Link 3 est une aile accessible et sûre qui vous permettra de progresser et d'évoluer librement sous votre aile où que vous alliez.

Réalisez vos derniers vols en école et poursuivez votre apprentissage seul avec un maximum de stabilité dans toutes les phases de vol. Le choix idéal pour les pilotes qui souhaitent progresser sereinement avec une aile confortable.

La Link 3 est l'aile idéale pour les étudiants qui souhaitent terminer leur formation initiale en vol motorisé et qui souhaitent poursuivre leur progression. Le choix naturel après la Wilko, notre aile école.

1.2 HOMOLOGATION

La LINK 3 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 requis par la DGAC. La procédure d'homologation a suivi la méthodologie stipulée dans les normes EN 926-1:2015 & LTF NFL II-91/09 chapitre 3.

Au test en charge, la voile a répondu avec succès à l'exigence de résistance aux 5,25 G de force de traction sur 3 secondes.

Le test au choc démontre que la voile est apte à résister à 1000 daN.

La certification du pilote relève de la responsabilité des autorités aéronautiques nationales compétentes.

Pour voir le détail des tests de vol et la certification correspondante, consultez les dernières pages du présent manuel ou visitez la [section Téléchargements](#) de notre site.



1.3 COMPORTEMENT EN VOL

En développant la LINK 3, nous avons mis l'accent sur l'amélioration de l'ensemble des aspects du pilotage, avec un gain de précision, de sécurité et de confort dans toutes les phases de vol. Nous avons ainsi développé une aile plus réactive, offrant la possibilité de décoller et de poser avec davantage de contrôle et de progressivité. Le choix idéal pour les pilotes désireux d'améliorer leur technique sans faire le moindre compromis en matière de sécurité.

Avec cette aile, notre objectif consistait à atteindre des performances optimales sans faire de compromis en matière de stabilité, afin de proposer une aile plus accessible et compacte offrant un retour d'information clair et intuitif. Le nouveau profil est encore plus stable et ce, dans toutes les conditions. L'aile est résistante en turbulences et réagit parfaitement bien avec un minimum d'actions de la part du pilote.

- **Pilotage optimisé** : Les réponses aux actions du pilote sont plus précises. Il s'agit de l'aile de paramoteur idéale pour perfectionner votre pilotage et vos manœuvres, tout en réalisant des virages plus progressifs et stables.
- **Décollages et atterrissages encore plus faciles** : Les décollages et atterrissages sont plus faciles, mieux contrôlés et se font à vitesse plus basse. La montée de l'aile est uniforme et plus progressive. L'aile ne cherche pas à dépasser le pilote.

L'effort à la commande est moins important et tolère mieux les erreurs du pilote. Il est possible de réaliser des flares contrôlés, la rétention de vitesse permettant de poser avec plus de précision. Le point de décrochage très bas est un gage de sécurité pour l'atterrissage et permet de garder le contrôle à basses vitesses, tolérant ainsi une grande marge d'erreur.

- **Sûre et plus stable** : Le profil a été repensé pour améliorer la stabilité, aussi bien en roulis qu'en tangage, ce qui permet d'optimiser le confort du pilote. La Link 3 est une aile sûre et stable en vol, qui résiste particulièrement bien aux turbulences. Elle nécessite peu d'effort à la commande de la part du pilote.
- **Accessible et compacte** : La Link 3 est une aile accessible et facile à piloter, notamment grâce à un allongement modéré de 5, un nombre de cellules réduit (9 de moins que sur la Link 2) et un débattement de frein important. Ces caractéristiques en font une aile compacte et résistante, idéale pour progresser en toute sécurité.

- **Profil encore plus stable** : Le profil et la courbure de voûte plus aplatie ont été pensés pour maximiser la stabilité de l'aile. La Link 3 reste compacte, sûre et stable sur les trois axes dans toutes les phases de vol.
- **Structure interne améliorée** : La structure interne de la Qubik 2 a été repensée (renforts, cloisons internes et points d'attache) et optimisée. De plus, les entrées d'air ont été améliorées grâce à la technologie RAM, ce qui permet de maximiser la répartition des charges, d'obtenir un maintien optimal de la pression interne et plus de stabilité.

1.4 TECHNOLOGIES, MATÉRIAUX, ASSEMBLAGE

La LINK 3 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 risques de fermeture, un meilleur contrôle et encore plus de sécurité.

TNT Titanium Technology - Une technologie révolutionnaire utilisant le titane. L'utilisation du Nitinol dans la construction interne permet d'obtenir un profil plus uniforme et de réduire 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.

SLE Structured Leading Edge - 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, ainsi que de mieux amortir les turbulences tout en rendant l'aile plus résistante à l'usure.

3DP Pattern Cut Optimization - 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. La conception du bord d'attaque inclut une couture longitudinale additionnelle avec une tension idéale sans distorsion, grâce à la technologie 3DP qui améliore les performances aérodynamiques du profil et sa longévité.

3DL 3D Leading Edge - 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 chaque caisson 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 LINK 3 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 sont soumises à une inspection visuelle finale extrêmement approfondie et détaillée.

Ce modèle est composé de matériaux extrêmement durables et résistants, spécialement conçus pour une utilisation intensive et pour maintenir de bonnes performances au fil du temps et de l'utilisation.

Le suspentage est confectionné à partir de polyester gainé Technora. La gaine protège l'âme des UV et des frottements.

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.

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. Le suspentage de la LINK 3 a été optimisé, les élevateurs ont été simplifiés par rapport à la précédente version. Nous sommes passés d'une conception 4 lignes à une conception 3 lignes, réduisant ainsi le poids total de l'équipement et la traînée. Cela permet également de simplifier la prévol.

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

Toutes nos ailes de paramoteur sont emballées conformément aux instructions d'entretien spécifiques recommandées par le fabricant de tissu.

Les voiles Niviuk sont réalisées à partir de matériaux de qualité qui répondent aux contraintes de performance, de durabilité et de certification des exigences actuelles du marché. Ce travail de précision garantit une finition impeccable, avec un profil bien plus tendu pour éviter l'apparition de plis, ce qui permet également de réduire au maximum la traînée aérodynamique du profil.

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

1.5 ÉLÉMENTS, COMPOSANTS

La LINK 3 est livrée avec une série d'accessoires tenant un rôle important dans l'entretien de votre équipement :

- L'Inner Bag, un sac intérieur de protection pour conserver et transporter votre aile dans des conditions optimales.
- Une sangle de compression réglable pour comprimer l'Inner Bag au maximum et réduire l'encombrement.
- Un sac de protection et de rangement pour les élevateurs.
- Un kit de réparation avec une feuille de Ripstop autocollant.
- Le sac de portage Koli : Non inclus de série, mais fortement conseillé. La solution idéale pour transporter confortablement la totalité de votre équipement sans soucis de place. Le sac de portage Koli est un sac de pliage rapide et modulable en sac à dos facilitant le transport de votre aile. Un accessoire particulièrement adapté et apprécié par les pilotes de paramoteur.



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 LINK 3.

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 que les maillons sont fermés et assurent la connexion entre les suspentes et les élévateurs. 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 DE LA SELLETTE

Une fois l'aile bien étalée au sol, connectez les élévateurs à l'ensemble sellette/moteur selon les instructions du fabricant du parapente et réglez les trims au neutre.

Vérifiez les recommandations du fabricant du moteur en ce qui concerne les points de fixation.

Les élévateurs de la LINK 3 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 soient correctement attachés et verrouillés de manière sûre.

2.4 TYPE DE SELLETTE

Vérifiez les recommandations du fabricant du moteur en ce qui concerne les points de fixation.

Avant chaque vol, vérifiez systématiquement la connexion de l'aile avec l'ensemble sellette/moteur. Une fois dans la sellette, vérifiez systématiquement la longueur des commandes de frein, que ces dernières soient facilement accessibles et qu'il vous soit possible d'actionner les trims de chaque côté.

La LINK 3 présente trois positions de frein. Le pilote est ainsi en mesure de choisir la position de frein la plus adaptée.

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 LINK 3 comprend un système d'accélérateur doté d'un débattement maximal de 8 cm entre les élévateurs A et C.

Le système d'accélérateur est activé lorsque le pilote actionne l'accélérateur (non inclus de série avec ce modèle de voile) avec ses pieds (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, C sont alignés.
- Accélérateur à fond : la différence entre les élévateurs A-C devient 8 cm pour toutes les tailles.

! ATTENTION ! 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 système d'accélérateur 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, vos préférences personnelles, etc.
- 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.

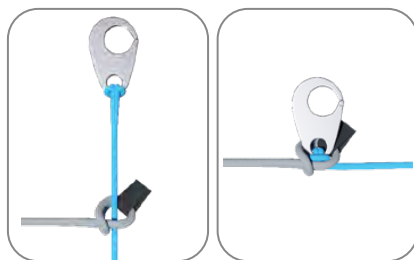


Diagramme 1.
Connexion de l'accélérateur avec des crochets Brummel. La ligne bleue est celle de la sellette, et la grise, de l'élévateur.

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 TRIMS

Les trims sont un système réglable de modification du profil. Pour libérer les trims, veuillez appuyer sur les trims de sorte à libérer les sangles. Cessez d'appuyer lorsque les sangles atteignent la position désirée. La position est verrouillée dès lors que vous cessez d'appuyer sur les trims.

Une fois sur cette position, les trims ne retourneront à leur position initiale que par une action directe du pilote. Il revient donc au pilote d'ouvrir ou de fermer les trims en fonction des besoins du vol.

Pour « fermer les trims », tirez les sangles vers le bas à l'aide de la poignée (sans actionner les trims) jusqu'à ce que les sangles atteignent la position désirée.

Les trims doivent être parfaitement symétriques.

- Trims fermés ou en position neutre : les élévateurs A, B et C sont alignés.
- Trims entièrement libérés : la différence entre les élévateurs A et C atteint : 11 cm pour toutes les tailles.

Décollage : Par la conception du profil de la LINK 3, le pilote peut facilement contrôler toutes les phases du décollage. Le système SLE ajuste automatiquement les entrées d'air ce qui permet de faciliter le gonflage et la mise en forme du profil, ce qui est particulièrement utile par vent nul.

Même avec les trims fermés, le gonflage de la LINK 3 se réalise facilement. Le pilote doit toutefois ajuster la vitesse de gonflage de l'aile en adaptant le réglage des trims à la situation. Il est ici très important de ne pas confondre vitesse de gonflage et vitesse de course d'envol.

La vitesse minimale de décollage est atteinte avec les trims entièrement fermés. Plus les trims seront relâchés, plus la vitesse de décollage sera élevée, ce qui permet au pilote d'adapter sa vitesse de course au terrain.

En vol : La LINK 3 est dotée de trims qui permettent d'ajuster la plage des vitesses. L'identification de ces derniers est facilitée par des marques sur les sangles qui vous permettent de vérifier facilement si le réglage des trims est symétrique ou s'il doit être modifié. Le pilote se

rend également facilement compte de la longueur de trims restante, ce qui facilite leur utilisation.

Trims fermés, la LINK 3 est en mesure de planer avec le moteur au ralenti. Cette position permet également d'utiliser l'intégralité du débattement des freins, de qui permet de maintenir le contrôle et la stabilité de l'aile.

La LINK 3 a été conçue pour permettre l'utilisation du frein lorsque le trim est complètement ouvert et que l'accélérateur est à 100 % enclenché. Elle ne présente aucun problème de fermetures en freinant dans cette configuration.

2.7 INSPECTION ET GONFLAGE AU SOL

Une fois que vous avez méticuleusement contrôlé l'ensemble de votre équipement et après vous être assuré que les conditions de gonflage soient optimales, gonflez votre LINK 3 autant de fois que nécessaire pour vous familiariser avec son comportement. La LINK 3 gonfle facilement et sans grand effort physique. 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.

2.8 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 votre LINK 3. Si par la suite vous souhaitez modifier la longueur des freins, il est nécessaire de défaire le nœud, de glisser la suspente dans la commande 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. Nous recommandons d'utiliser un 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 de 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.

2.9 RÉGLAGE DE LA POULIE DE FREIN

Afin d'améliorer le confort en vol, la LINK 3 est dotée d'une poulie de frein pouvant être réglée sur différentes positions, en fonction de la position du pilote pendant le vol ou selon la hauteur des points d'attache du chariot.

La poulie de frein est fixée sur l'élévateur à l'aide d'une boucle qui se détache facilement. L'élévateur est doté de 3 points d'attache positionnés sur toute la longueur.

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.

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 recommandé d'avoir un plan de vol avant de vous mettre en l'air afin d'anticiper les éventuels imprévus qui pourraient vous surprendre.

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 démêlées 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

Gonflage progressif : les entrées d'air au niveau du bord d'attaque ainsi que la répartition des fentes intérieures ont été pensées afin d'optimiser un gonflage progressif et de maintenir la stabilité de l'aile au décollage.

Le décollage avec la LINK 3, à pied ou en chariot, ne requière pas de technique spécifique. Le contrôle de l'aile est intuitif. Cette dernière monte facilement, progressivement et tout en douceur, s'arrêtant au-dessus du pilote en étant parfaitement stable. S'il s'avère nécessaire de corriger la montée de l'aile, cette dernière réagira rapidement aux actions du pilote tout en offrant un bon retour de sensations. Les freins restent opérationnels en permanence, permettant de corriger et de contrôler l'aile facilement.

Lorsque le pilote est prêt à décoller, la LINK 3 offre une excellente prise en charge. La poussée moteur se convertit rapidement en portance.

Le décollage est également très facile par vent nul. L'aile est conçue pour gonfler sans chercher à dépasser le pilote ni rester derrière ce dernier. L'aile présente une excellente tenue de cap avec une prise en charge rapide et néanmoins progressive. Un gonflage doux et progressif est tout ce dont vous avez besoin, sans qu'il soit nécessaire d'appliquer un effort physique additionnel.

Il est important de vérifier systématiquement la position des trims avant le décollage (voir section 2.6).

3.6 ATERRISSAGE

La LINK 3 permet des atterrissages confortables et précis avec des courses plutôt courtes. Trims fermés, l'aile se comportera comme une aile traditionnelle avec un plané doux à basse vitesse, permettant d'atterrir dans des espaces restreints.

Par vent nul, le pilote devra compenser l'inertie en appliquant un freinage progressif ou en prolongeant la course d'atterrissage. Par vent modéré, la vitesse sol est réduite, permettant des atterrissages plus doux accompagnés d'un freinage progressif.

Il est également possible d'atterrir avec les trims ouverts ou partiellement ouverts, mais cela demande d'avoir un terrain suffisamment grand et un freinage précis et mesuré au moment de l'arrondi.

La LINK 3 est en mesure de convertir la vitesse en portance selon les besoins du pilote, ce qui permet de se poser facilement et de façon efficace, avec ou sans vent..

3.7 PLIAGE

La LINK 3 possède un bord d'attaque complexe, élaboré à partir de matériaux techniques variés qui doit de ce fait être soigneusement rangé. 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.

Afin de préserver la durabilité et les performances optimales de votre LINK 3, nous vous recommandons d'utiliser le Koli Bag, un sac spécialement conçu par Niviuk pour faciliter le pliage et le stockage de votre aile de paramoteur. Son design intuitif vous permet de plier l'aile soigneusement et rapidement en forme de chou-fleur, préservant ainsi la structure du bord d'attaque et évitant l'apparition de plis. Le Koli Bag réduit l'usure créée par un pliage non approprié et protège les matériaux contre des facteurs extérieurs comme l'humidité et la saleté.

Chez Niviuk, nous avons également conçu les sacs NKare et ZipNkare pour plier facilement et rapidement votre aile. Ces sacs permettent de préserver le profil et l'intégrité des structures internes dans un état optimal.

Le NKare Bag facilite le pliage de votre aile en vous permettant d'empiler les joncs les uns sur les autres dans la longueur, pour un pliage en forme « d'accordéon ». Il est ensuite plus facile de réaliser les pliages sectionnels propres à chaque modèle. Ce système de pliage contribue à préserver les tissus et les renforts de la structure interne de votre WILKO dans un état optimal. Regardez [le tutoriel vidéo](#) pour savoir comment l'emballer correctement.

Comme le modèle précédent, le ZipNkare Bag permet un pliage facile et rapide de l'aile. Cette version est toutefois dotée d'une fermeture zippée qui facilite grandement le transport de l'aile.

4. EN VOL

Nous vous conseillons d'accorder une attention particulière aux tests d'homologation réalisés par l'organisme de certification. Vous y trouverez toutes les informations nécessaires sur les réactions de votre LINK 3 dans chacune des manœuvres testées.

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.

Les performances de la LINK 3 sont directement liées à la puissance du moteur et la charge alaire en 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 LINK 3 est dotée d'un excellent profil qui amortit particulièrement bien les mouvements d'air : il est très stable dans toutes les conditions et présente un haut degré de sécurité passive, même dans des conditions turbulentes.

Tous les parapentes doivent être pilotés en s'adaptant aux conditions du moment, le 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. À chaque fois que cela est nécessaire, contrôlez la situation et veillez à rétablir la vitesse requise.

4.2 CONFIGURATIONS POSSIBLES

Pour vous entraîner à ces manœuvres, 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 LINK 3 présente un profil très stable, certaines conditions aérologiques turbulentes sont susceptibles d'entraîner une fermeture asymétrique, en particulier en l'absence de pilotage actif. 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 (angle d'attaque). Si la fermeture se produit, la LINK 3 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 (opposé à la fermeture) afin de contrer le virage et maintenir le cap tout en appliquant un peu de frein du côté ouvert. Normalement la fermeture se rouvrira d'elle-même, mais si cela ne se produit pas, essayez de transférer votre poids du côté fermé. Si cela ne facilite pas la réouverture de l'aile, freinez amplement et énergétiquement 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 ni ralentir le côté encore ouvert (contrôle du virage). 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 LINK 3. Le profil de la voile a été conçu pour tolérer largement les variations d'angle d'incidence. Une fermeture frontale pourrait se faire dans des conditions fortement turbulentes, en entrée ou en sortie d'un thermique puissant.

Une fermeture frontale se regonfle généralement 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 LINK 3. 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, autre que de restaurer rapidement le vent relatif sur le profil.

Décrochage parachutal

La tendance à entrer ou à rester en phase parachutale n'est pas à l'ordre du jour avec la LINK 3. 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 LINK 3 se retrouve dans cette situation. Ceci pourrait se produire en volant à très basse vitesse et en sur-pilotage ou 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 B.

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 à proximité 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 LINK 3 est conçue pour restaurer le vol normal de lui-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 LINK 3 a été conçu pour un vol stable sur toute la plage de vitesses. L'accélérateur peut être utilisé par vent fort ou en cas de dégueulante prononcée.

En vol accéléré, le profil de l'aile est davantage exposé aux turbulences et aux fermetures frontales. Si vous remarquez une perte de pression, relâchez entièrement l'accélérateur et exercez une légère traction sur les freins pour augmenter l'angle d'incidence de l'aile. Pensez à 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 cela est nécessaire, le pilote devra ajuster en permanence son action sur l'accélérateur ainsi que sur les commandes. Ce type de pilotage correspond à un « pilotage actif » de l'aile.

4.4 PILOTER AUX ARRIÈRES

Si pour une raison ou une autre vous ne pouvez pas utiliser les freins de votre LINK 3, 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.

En approche de l'atterrissage, 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 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 et ne peut être défaire, 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'attaque et la charge alaire car la surface de la voile est réduite.

Pour réaliser la manœuvre des grandes oreilles, le pilote doit prendre la suspente 3A3 sur chaque élévateur des A aussi haut que possible puis tirer vers le bas et vers l'extérieur de façon symétrique. Les bouts d'ailes se replient.

Pour rétablir une vitesse air normale et corriger l'angle d'attaque, accélérez une fois les oreilles repliées.

Maintenez ainsi les oreilles jusqu'à avoir atteint l'altitude désirée.

Pour libérer les oreilles, veuillez tout d'abord ralentir l'aile puis libérer les suspentes. Si cela n'est pas suffisant pour rouvrir les oreilles, appliquez du frein d'un côté puis de l'autre. Il est recommandé de procéder à une réouverture asymétrique afin de ne pas faire varier l'angle d'attaque trop brutalement, notamment à proximité du sol ou dans une masse d'air turbulente.

5.2 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.

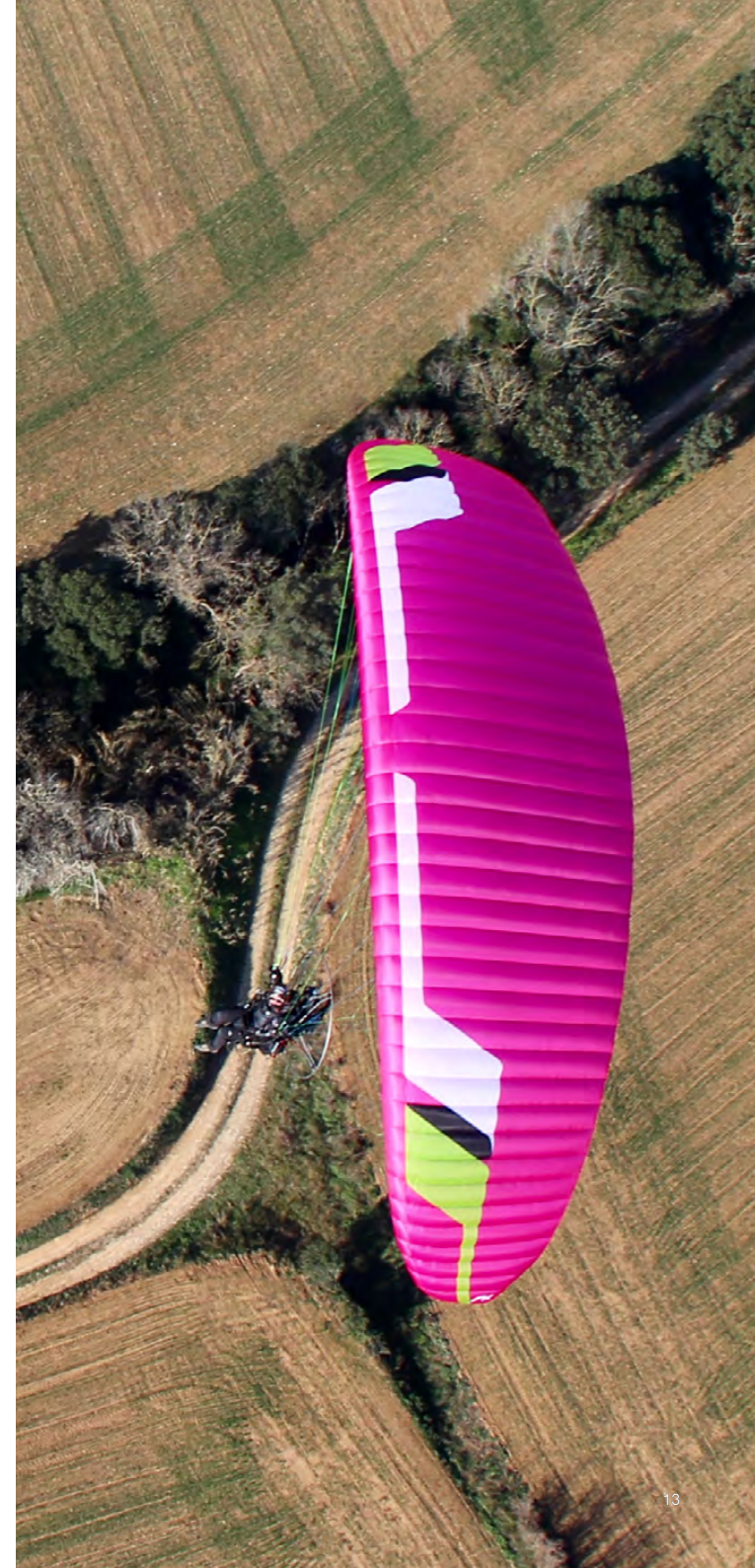
Un parapente à pleine vitesse peut ainsi atteindre un taux de descente de -20 m/s, ce qui équivaut à 70 Km/h en vitesse verticale. Il se stabilise en spirale dès -15 m/s. C'est la raison pour laquelle il faut se familiariser avec la manœuvre et savoir comment effectuer les méthodes de sortie.

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.

Le pilote doit également faire un appui sellette du côté extérieur du virage. Cette action doit être dosée et stoppée quand la voile commence à sortir du virage, lorsque les changements de pression et de vitesse sont perceptibles.

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.



6. MÉTHODES DE VOL SPÉCIALES

6.1 TREUILLAGE

La LINK 3 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 besoin 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

Bien que la LINK 3 ait été testée par des experts en acro dans des situations extrêmes, elle n'a pas été conçue pour le vol acrobatique et nous recommandons de ne pas utiliser ce type de voile pour ce domaine d'activité !!!

Le vol acro est 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.



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. Ainsi stocké, un sac peut rapidement atteindre des températures de l'ordre de 60°C.

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, de ne pas comprimer l'aile : 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

Conformément aux directives en matière de certification, une inspection de votre LINK 3 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 de l'aptitude au vol et de l'homologation de votre LINK 3.

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

Afin de maintenir les performances standards de l'aile, il est nécessaire que son calage soit préservé. Globalement, la longueur des suspentes se modifie dans le temps. Pour cette raison, nous recommandons de vérifier le calage de l'aile au bout des 30 premières heures de vol. Les heures et actions nécessaires à un entretien optimal de l'aile peuvent varier d'une aile à une autre, en fonction notamment des caractéristiques de la zone de vol, du terrain, des conditions climatiques, de la température, de l'humidité, de la charge alaire, etc.

Grâce aux retours de notre équipe de R&D expérimentée, nous avons suffisamment de recul sur le comportement et l'évolution des

suspentes dans le temps. Nous savons comment préserver de façon optimale le matériel et les performances de vol.

Il est crucial de ne jamais recaler un parapente en utilisant les mesures d'une autre aile. Chaque réglage d'aile doit être personnalisé en fonction des résultats de l'analyse réalisée par un spécialiste ou personne qualifiée.

En aucun cas une modification de plus de 1 % de la longueur de la suspenste recommandée par le fabricant ne doit être apportée.

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.

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 paramoteur 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 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 et ne suivez pas une formation informelle auprès de quelqu'un qui n'est pas qualifié.

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.



ANNEXES

10. ANNEXES

10.1 Données techniques

			22	24	26	28
Alvéoles	Nombre		46	46	46	46
Allongement	À plat		5	5	5	5
	Projetée		3,85	3,85	3,85	3,85
Surface	À plat	m2	22	24	26	28
	Projetée	m2	19,05	20,79	22,52	24,25
Envergure	À plat	m	10,89	10,95	11,40	11,83
Corde	Maximum	m	2,63	2,75	2,86	2,97
Suspentes	Total	m	272	285	297	308
	Principal		2+1/4/3	2+1/4/3	2+1/4/3	2+1/4/3
Élévateurs	Nombre	3+1	A+A'/B/C	A+A'/B/C	A+A'/B/C	A+A'/B/C
	Course accél.	mm	80	80	80	80
	Afficheurs	mm	190	190	190	190
Poids de l'aile		kg	4,74	4,95	5,30	5,64
Poids total volant	Min-Max	kg	55-100	70-120	90-145	105-170
Homologation			DGAC/EN 926-1	DGAC/EN 926-1	DGAC/EN 926-1	DGAC/EN 926-1

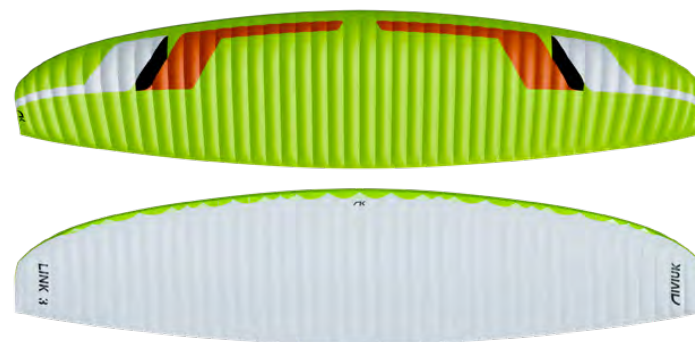
Le poids de la voile peut varier de ±2 % en raison des variations du poids du tissu fourni par les fournisseurs.



10.2 Couleurs



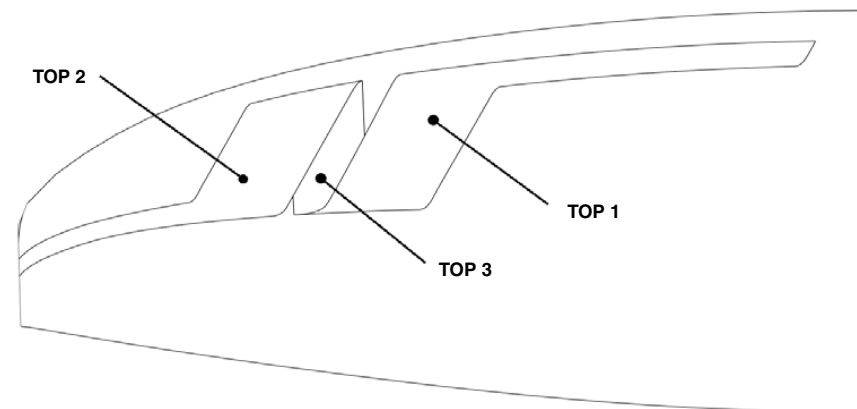
	UPPER	PINK	LOWER	WHITE
PITAYA	TOP 1	WHITE		
	TOP 2	LIME		
	TOP 3	BLACK		



	UPPER	LIME	LOWER	WHITE
AGAPORNIS	TOP 1	DARK BRICK		
	TOP 2	WHITE		
	TOP 3	BLACK		



	UPPER	ROYAL BLUE	LOWER	WHITE
BREEZE	TOP 1	GOLD		
	TOP 2	WHITE		
	TOP 3	BLACK		



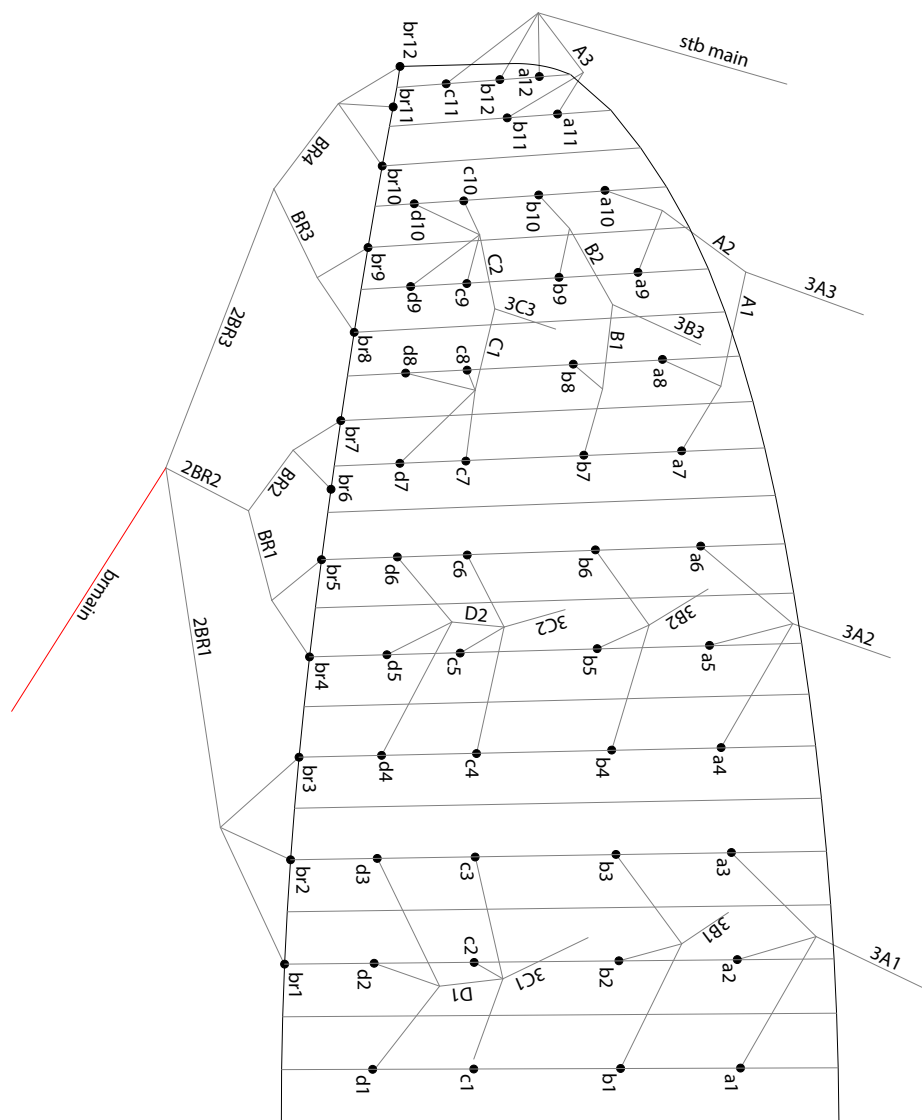
10.3 Matériaux

CANOPY	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER SURFACE	HYPERAIRTEX-36	DOMINICO TEX CO (KOREA)
BOTTOM SURFACE	HYPERAIRTEX-36	DOMINICO TEX CO (KOREA)
PROFILES	HYPERAIRTEX-41	DOMINICO TEX CO (KOREA)
DIAGONALS	HYPERAIRTEX-41	DOMINICO TEX CO (KOREA)
LOOPS	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
REINFORCEMENT LOOPS	W-420	D-P (GERMANY)
TRAILING EDGE REINFORCEMENT	MYLAR	D-P (GERMANY)
RIBS REINFORCEMENT	LTN-0.5/0.8 STICK	SPORTWARE CO.CHINA
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

SUSPENSION LINES	FABRIC CODE	SUPPLIER
UPPER CASCADES	TNL - 80	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
UPPER CASCADES	TNL - 140	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MIDDLE CASCADES	TNL - 80	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MIDDLE CASCADES	TNL - 140	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL - 140	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL - 220	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL - 280	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN	TNL - 400	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
MAIN BREAK	TARAX - 240	EDELRID (GERMANY)
THREAD	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

RISERS	FABRIC CODE	SUPPLIER
MATERIAL	WD103	COUSIN (FRANCE)
COLOR INDICATOR	PAD	TECNI SANGLES (FRANCE)
THREAD	V138	COATS (ENGLAND)
MAILLONS	MRI4	ANSUNG PRECISION (KOREA)

10.4 Plan de suspentage



LINE REPLACEMENT

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 model 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' ETIQUETTE 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 profile. 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.

10.5 Plan des éleveurs



10.7 Longueur totale des lignes

LINK 3 - 22

LINES HEIGHT + RISER MM

	A	B	C	D	br
1	5900	5753	5846	5993	6677
2	5825	5684	5762	5888	6478
3	5836	5702	5783	5925	6408
4	5799	5690	5749	5884	6322
5	5741	5645	5706	5798	6134
6	5764	5689	5744	5845	6098
7	5744	5659	5776	5849	6141
8	5630	5593	5661	5727	6129
9	5549	5532	5597	5657	5911
10	5494	5472	5586	5628	5722
11	5359	5359	5377		5506
12	5265	5287			5444

RISERS LENGHT MM

	A	B	C	
	480	480	480	STANDARD
	480	517	590	TRIMMER OPENED
	400	464	590	ACCELERATED

LINK 3 - 24

LINES HEIGHT + RISER MM

	A	B	C	D	br
1	6183	6030	6126	6279	6970
2	6106	5959	6040	6171	6762
3	6120	5980	6064	6211	6691
4	6083	5968	6031	6171	6603
5	6023	5922	5986	6082	6407
6	6048	5968	6027	6132	6370
7	6029	5940	6062	6139	6416
8	5911	5872	5942	6011	6405
9	5827	5808	5876	5938	6178
10	5770	5745	5865	5908	5981
11	5626	5625	5644		5756
12	5528	5550			5692

RISERS LENGHT MM

	A	B	C	
	480	480	480	STANDARD
	480	517	590	TRIMMER OPENED
	400	464	590	ACCELERATED

LINK 3 - 26

LINES HEIGHT + RISER MM

	A	B	C	D	br
1	6455	6296	6395	6554	7294
2	6376	6223	6307	6443	7078
3	6392	6246	6333	6486	7005
4	6355	6235	6300	6447	6914
5	6293	6188	6255	6355	6711
6	6320	6237	6299	6408	6674
7	6303	6208	6336	6416	6722
8	6181	6138	6211	6284	6711
9	6094	6072	6144	6208	6476
10	6035	6007	6132	6177	6272
11	5882	5881	5901		6038
12	5779	5802			5971

RISERS LENGHT MM

	A	B	C	
	480	480	480	STANDARD
	480	517	590	TRIMMER OPENED
	400	464	590	ACCELERATED

LINK 3 - 28

LINES HEIGHT + RISER MM

	A	B	C	D	br
1	6716	6552	6654	6819	7584
2	6636	6478	6563	6705	7361
3	6654	6503	6593	6751	7286
4	6616	6492	6560	6712	7193
5	6553	6444	6514	6617	6983
6	6582	6495	6560	6673	6945
7	6566	6467	6600	6683	6996
8	6440	6395	6471	6546	6986
9	6350	6327	6401	6468	6742
10	6289	6260	6389	6436	6531
11	6128	6126	6147		6289
12	6022	6045			6219

RISERS LENGHT MM

A	B	C	
480	480	480	STANDARD
480	517	590	TRIMMER OPENED
400	464	590	ACCELERATED

10.8 Résistance minimale des lignes de suspension

LINE REFERENCE	SIZE			
	22	24	26	28
TNL-80	23	28	34	40
TNL-140	45	54	65	77
TNL-220	70	84	101	119
TNL-280	87	105	127	149
TNL-400	105	126	153	179

Minimum resistance values in daN

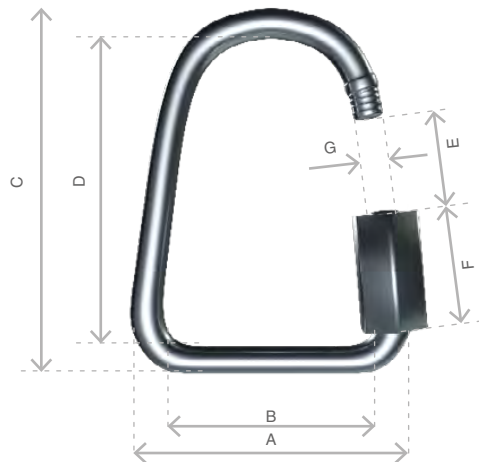
À partir des valeurs expérimentales originales de résistance de chaque matériau des suspentes, obtenues lors des essais d'homologation, un facteur de correction est appliqué en fonction du matériau et de son vieillissement, ce qui donne les valeurs de référence du tableau.

10.9 Maillon

DESCRIPTION MAILLON

MAILLON	DELTA
CODE	MRI4
MATERIAL	STAINLESS STEEL
SIZE	4,3 mm
WEIGHT	12 g/piece
QUANTITY	10 piece
INSERTS	2 GREEN / 8 BLACK

TECHNICAL SPECIFICATIONS



DIMENSIONS	mm
A	28
B	20
C	38
D	30
E	4
F	11
G	4
LOAD	KG
WORKING LIMIT	150
BREAKING	750

DESCRIPTION MAILLON

MATERIAL	
AISI 304 STAINLESS STEEL	STANDARD

CLOSING APPLIED BY MANUAL & ENTIRE SCREWING OF THE NUT TO
GUARANTEE THE HIGHEST SAFETY (NO THREAD SHOULD BE OBVIOUS)

SYSTEMATIC CONTROL OF MAILLON QUICK-LINKS BEFORE EVERY FLIGHT

10.10 Homologation

**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



FICHE D'IDENTIFICATION ULM

(à joindre à la carte d'identification)

a	b	c	d	e					f	Rév n°		
B	1	0	1	S	F	0	4	3	3	2	E	-

a) Construction en série : B – autres cas A
 b) Monoplace : 1 – Biplace : 2
 c) 01 : paramoteur
 d) Code de l'autorité aéronautique
 e) Numéro d'ordre
 f) Utilisation : Loisir : L - Activité particulière : T - Loisir et activité particulière : E

Modèle	LINK 3 -22
Constructeur	NIVIUK GLIDERS / AIR GAMES S.L.
Adresse du constructeur	Carrer del Ter, 6 nave D 17165 LA CELLERA DE TER - GIRONA - ESPAGNE

Activités particulières	n/a		
Equipements autorisés	n/a		
Masse minimale	Masse maximale (MMD)	Résistance minimale d'ancrage	
55 kg	100 kg	1000 daN	
Voilure			
Fabricant	Modèle	Surface à plat	
Niviuk Gliders / Air Games SL	LINK 3 -22	22 m²	
Autres limitations	Puissance maximale du moteur : 27kW		
Réf. manuel d'utilisation	Manuel Link3		
Réf. manuel d'entretien	Manuel Link3		

Document établi le : **12 juin 2025**
 (annule et remplace toute version précédente)
 Pour le Ministre chargé de l'Aviation civile,

renseigner par le constructeur de l'ULM de série ou par un représentant dûment habilité

luméro de série de l'ULM : A : le :
 éronef livré en kit : oui* non (si l'assemblage a été réalisé sous la responsabilité u constructeur, cocher « non ») Nom, prénom du signataire :
 e certifie que l'ULM est conforme aux éléments descriptifs de cette fiche et aux onditions techniques applicables, sauf mention contraire ci-dessous. Signature et cachet de l'entreprise :
 ette attestation porte sur l'état de l'ULM :
 à la date de signature à la date du :
 emarques/exceptions éventuelles :

) Si l'ULM a été livré en kit, l'attestation du constructeur porte sur les éléments du kit livré et les instructions d'assemblage fournies par lui : la conformité finale de l'aéronef oppose que l'aéronef soit correctement assemblé, sous la responsabilité du demandeur de la carte d'identification, à partir de ces éléments et de ces instructions.

**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



FICHE D'IDENTIFICATION ULM

(à joindre à la carte d'identification)

a	b	c	d	e					f	Rév n°		
B	1	0	1	S	F	0	4	3	3	3	E	-

a) Construction en série : B – autres cas A
 b) Monoplace : 1 – Biplace : 2
 c) 01 : paramoteur
 d) Code de l'autorité aéronautique
 e) Numéro d'ordre
 f) Utilisation : Loisir : L - Activité particulière : T - Loisir et activité particulière : E

Modèle	LINK 3 -24
Constructeur	NIVIUK GLIDERS / AIR GAMES S.L.
Adresse du constructeur	Carrer del Ter, 6 nave D 17165 LA CELLERA DE TER - GIRONA - ESPAGNE

Activités particulières	n/a		
Equipements autorisés	n/a		
Masse minimale	Masse maximale (MMD)	Résistance minimale d'ancrage	
70 kg	120 kg	1000 daN	
Voilure			
Fabricant	Modèle	Surface à plat	
Niviuk Gliders / Air Games SL	LINK 3 -24	24 m²	
Autres limitations	Puissance maximale du moteur : 27kW		
Réf. manuel d'utilisation	Manuel Link3		
Réf. manuel d'entretien	Manuel Link3		

Document établi le : **12 juin 2025**
 (annule et remplace toute version précédente)
 Pour le Ministre chargé de l'Aviation civile,

renseigner par le constructeur de l'ULM de série ou par un représentant dûment habilité

luméro de série de l'ULM : A : le :
 éronef livré en kit : oui* non (si l'assemblage a été réalisé sous la responsabilité u constructeur, cocher « non ») Nom, prénom du signataire :
 e certifie que l'ULM est conforme aux éléments descriptifs de cette fiche et aux onditions techniques applicables, sauf mention contraire ci-dessous. Signature et cachet de l'entreprise :
 ette attestation porte sur l'état de l'ULM :
 à la date de signature à la date du :
 emarques/exceptions éventuelles :

) Si l'ULM a été livré en kit, l'attestation du constructeur porte sur les éléments du kit livré et les instructions d'assemblage fournies par lui : la conformité finale de l'aéronef oppose que l'aéronef soit correctement assemblé, sous la responsabilité du demandeur de la carte d'identification, à partir de ces éléments et de ces instructions.

FICHE D'IDENTIFICATION ULM

(à joindre à la carte d'identification)

a	b	c	d			e				f	Rév n°	
B	1	0	1	S	F	0	4	3	3	4	E	-

a) Construction en série : B – autres cas A
b) Monoplace : 1 – Biplace : 2
c) 01 : paramoteur

d) Code de l'autorité aéronautique
e) Numéro d'ordre
f) Utilisation : Loisir : L - Activité particulière : T - Loisir et activité particulière : E

Modèle	LINK 3 -26
Constructeur	NIVIUK GLIDERS / AIR GAMES S.L.
Adresse du constructeur	Carrer del Ter, 6 nave D 17165 LA CELLERA DE TER - GIRONA - ESPAGNE

Activités particulières	n/a		
Equipements autorisés	n/a		
Masse minimale	Masse maximale (MMD)	Résistance minimale d'ancrage	
90 kg	145 kg	1000 daN	
Voilure			
Fabricant	Modèle	Surface à plat	
Niviuk Gliders / Air Games SL	LINK 3 -26	26 m²	
Autres limitations	Puissance maximale du moteur : 27kW		
Réf. manuel d'utilisation	Manuel Link3		
Réf. manuel d'entretien	Manuel Link3		

Document établi le : **12 juin 2025**
(annule et remplace toute version précédente)
Pour le Ministre chargé de l'Aviation civile,

renseigner par le constructeur de l'ULM de série ou par un représentant dûment habilité

luméro de série de l'ULM : A : le :

éronéf livré en kit : oui* non (si l'assemblage a été réalisé sous la responsabilité u constructeur, cocher « non ») Nom, prénom du signataire :

e certifie que l'ULM est conforme aux éléments descriptifs de cette fiche et aux onditions techniques applicables, sauf mention contraire ci-dessous. Signature et cachet de l'entreprise :

ette attestation porte sur l'état de l'ULM :

à la date de signature à la date du :

emarques/exceptions éventuelles :

.....

.....

) Si l'ULM a été livré en kit, l'attestation du constructeur porte sur les éléments du kit livré et les instructions d'assemblage fournies par lui : la conformité finale de l'aéronef ppose que l'aéronef soit correctement assemblé, sous la responsabilité du demandeur de la carte d'identification, à partir de ces éléments et de ces instructions.

FICHE D'IDENTIFICATION ULM

(à joindre à la carte d'identification)

a	b	c	d			e				f	Rév n°	
B	1	0	1	S	F	0	4	3	3	5	E	-

a) Construction en série : B – autres cas A
b) Monoplace : 1 – Biplace : 2
c) 01 : paramoteur

d) Code de l'autorité aéronautique
e) Numéro d'ordre
f) Utilisation : Loisir : L - Activité particulière : T - Loisir et activité particulière : E

Modèle	LINK 3 -28
Constructeur	NIVIUK GLIDERS / AIR GAMES S.L.
Adresse du constructeur	Carrer del Ter, 6 nave D 17165 LA CELLERA DE TER - GIRONA - ESPAGNE

Activités particulières	n/a		
Equipements autorisés	n/a		
Masse minimale	Masse maximale (MMD)	Résistance minimale d'ancrage	
105 kg	170 kg	1000 daN	
Voilure			
Fabricant	Modèle	Surface à plat	
Niviuk Gliders / Air Games SL	LINK 3 -28	28 m²	
Autres limitations	Puissance maximale du moteur : 27kW		
Réf. manuel d'utilisation	Manuel Link3		
Réf. manuel d'entretien	Manuel Link3		

Document établi le : **12 juin 2025**
(annule et remplace toute version précédente)
Pour le Ministre chargé de l'Aviation civile,

renseigner par le constructeur de l'ULM de série ou par un représentant dûment habilité

luméro de série de l'ULM : A : le :

éronéf livré en kit : oui* non (si l'assemblage a été réalisé sous la responsabilité u constructeur, cocher « non ») Nom, prénom du signataire :

e certifie que l'ULM est conforme aux éléments descriptifs de cette fiche et aux onditions techniques applicables, sauf mention contraire ci-dessous. Signature et cachet de l'entreprise :

ette attestation porte sur l'état de l'ULM :

à la date de signature à la date du :

emarques/exceptions éventuelles :

.....

.....

) Si l'ULM a été livré en kit, l'attestation du constructeur porte sur les éléments du kit livré et les instructions d'assemblage fournies par lui : la conformité finale de l'aéronef ppose que l'aéronef soit correctement assemblé, sous la responsabilité du demandeur de la carte d'identification, à partir de ces éléments et de ces instructions.



Niviuk Paragliders

C/ Del Ter 6 - D

17165 La Cellerà de Ter - Girona - Spain

+34 972 422 878 | info@niviuk.com

niviuk.com