

An aerial photograph of a town built on a hillside overlooking a large lake. A blue and black paraglider is suspended in the air above the water. The text 'SKIN 3' is overlaid in large, bright green letters, flanked by horizontal lines.

# SKIN 3

*Manuel d'utilisation*



## SKIN 3

### LA PROCHAINE GRANDE EXPÉRIENCE DE PARAPENTE

#### BIENVENUE

Nous vous souhaitons la bienvenue dans le team Niviuk et nous vous remercions pour la confiance que vous accordez à nos SKIN 3.

Nous souhaitons vous faire partager le plaisir avec lequel nous avons créé cette aile, ainsi que l'importance et le soin que nous avons consacré à la conception et à la fabrication de ce nouveau modèle, dans le but de vous offrir le plaisir maximum à chaque vol en compagnie de la Niviuk SKIN 3. Oubliez tout ce que vous avez pu entendre sur les voiles monosurface. La nouvelle Skin 3 réunit le meilleur des technologies double et mono surfaces : pour la première fois, une voile monosurface offre des caractéristiques et un confort de vol comparables à ceux d'un parapente classique: confort, stabilité, efficacité.

Nous sommes sûrs que voler avec cette voile vous sera profitable et que vous comprendrez très vite la signification en langage inuit du nom Niviuk: "Donner de l'importance à ces petits détails qui construisent les grandes choses".

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

L'équipe **NIVIUK**.

---

NIVIUK GLIDERS & AIR GAMES SL C/ DEL TER 6, NAVE D 17165 LA CELLERA DE TER - GIRONA - SPAIN

TEL. +34 972 42 28 78 FAX +34 972 42 00 86

info@niviuk.com www.niviuk.com

---

## MANUEL D'UTILISATION

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

Bien que ce manuel vous informe au sujet de cette aile, il ne vous donne pas les instructions de pilotage. L'apprentissage du vol peut seulement être garanti et dispensé dans une structure de formation compétente et habilitée.

Seules les autorités de régulation de l'activité 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 voile SKIN 3 .

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

## SOMMAIRE

BIENVENUE	2		
MANUEL D'UTILISATION	2	4.3 L'UTILISATION DE L'ACCELERATEUR	13
1. CARACTERISTIQUES	4	4.4 VOLER SANS LES COMMANDES	14
1.1 A QUI EST-ELLE DESTINEE ?	4	4.5 NŒUDS EN VOL	14
1.2 HOMOLOGATION	4	5. PERDRE DE L'ALTITUDE	14
1.3 COMPORTEMENT EN VOL	4	5.1 FAIRE OREILLES	14
1.4 ASSEMBLAGE, MATERIAUX	5	5.2 THECNIQUE DES B3	15
1.5 ELEMENTS, COMPOSANTS	6	5.3 FAIRE LES B	15
2. DEBALLAGE ET ASSEMBLAGE	7	5.4 360 DEGRES	16
2.1 CHOISISSEZ LE BON ENDROIT	7	5.5 LA DESCENTE DOUCE	16
2.2 PROCEDURE	7	6. METHODES SPECIALES DE VOL	16
2.3 PRÉ-VOL LISTE DE CONTRÔLE	7	6.1 TREUILLAGE	16
2.4 ASSEMBLAGE DE LA SELLETTE	7	6.2 VOL ACROBATIQUE	17
2.5 ACCELERATEUR	7	7. SOIN DE MAINTENANCE	17
2.6 TRIMS	9	7.1 MAINTENANCE	17
2.7 INSPECTION ET GONFLAGE		7.2 STOCKAGE	17
SUR LE SOL	9	7.3 CONTRÔLES ET CALLAGE	18
2.8 AJUSTEMENT DES FREINS	10	7.3 REPARATIONS	18
3. LE PREMIER VOL	10	8. SECURITE ET RESPONSABILITE	18
3.1 LE CHOIX DU BON ENDROIT	10	9. GARANTIE	18
3.2 PREPARATION	10	10. DONNÉES TECHNIQUES	20
3.3 PLAN DE VOL	10	10.2 DESCRIPTION DES MATERIAUX	21
3.4 LISTE DE CONTROLE PREVOL	10	10.3 PLAN DES ÉLÉVATEURS	22
3.5 GONFLAGE, CONTROLE,		10.4 PLAN DE SUSPENTAGE	23
DECOLLAGE	10	10.5 DIMENSIONS SKIN 3	16 24
3.6 ATTERRISSAGE	10	10.6 DIMENSIONS SKIN 3	18 24
3.7 STOCKAGE	11	10.7 DIMENSIONS SKIN 3	20 25
4. EN VOL	11	10.10 HOMOLOGATION	26
4.1 VOLER EN TURBULENCES	11		
4.2 CONFIGURATIONS POSSIBLES	11		



## 1. CARACTERISTIQUES

### 1.1 A QUI EST-ELLE DESTINEE ?

Les ailes mono surface ne sont plus seulement l'apanage des alpinistes de l'extrême. La nouvelle Skin 3 est une voile exceptionnelle pour tout pilote à la recherche d'un équilibre parfait entre accessibilité / performance et légèreté / durabilité.

### 1.2 HOMOLOGATION

La SKIN 3 satisfait toutes les exigences de la norme européennes dans sa catégorie. 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 of force.

Le test en vol a donné lieu à la certification suivante pour les tailles en 18 et 20 de la SKIN 3:

EN B  
LTF B

Nous recommandons que seuls les pilotes avancés et ayant l'expérience des ailes B utilisent  
Seules les autorités de régulation de l'activité des pays respectifs peuvent déterminer la compétence du pilote.

Nous recommandons aux pilotes de lire attentivement le rapport de test en vol. Le rapport contient toutes les informations nécessaires sur la

façon dont le parapente réagit lors de chacune des manœuvres testées, selon la norme EN.

Il est important de noter que les ailes de différentes tailles réagiront différemment pendant les manœuvres. Même dans la même taille, à une charge maximale ou minimale, le comportement et les réactions de l'aile peuvent varier.

-Description des caractéristiques du vol classe B : SKIN 3 à la sécurité passive élevée et aux caractéristiques de vol hautement tolérantes. Haute résistance par rapport aux sorties du vol normal.

-Description du niveau de pilotage requis pour la classe B : Conçue pour tous les pilotes, y compris les pilotes en formation, à quelque niveau que ce soit.

Pour consulter le détail des tests de vol et le numéro d'homologation correspondant, voir les dernières pages ou [www.niviuk.com](http://www.niviuk.com)

### 1.3 COMPORTEMENT EN VOL

Niviuk a développé cette aile en adoptant des objectifs très précis: améliorer les performances agrémentées d'une excellente maniabilité; pour faciliter le contrôle pour le pilote.

Augmenter les performances tout en maintenant le plus haut niveau de sécurité.

S'assurer que l'aile transmet le maximum d'information d'une manière compréhensible et confortable afin que le pilote puisse se concentrer sur le pilotage et profiter du vol, avec un confort de pilotage qui confère une excellente endurance de vol pour profiter des conditions favorables.

Dans tous les aspects du vol, l'aile est très solide et stable. La glisse est lisse, y compris lors des régimes de vol accéléré. Pendant les transitions, l'aile maintient son altitude et reste stable. Une précision de virage améliorée signifie que la maniabilité est directe et efficace et fournit un



parfait retour d'information. Le gonflage de l'aile est particulièrement facile et doux, sans shoot.

Le pilotage de SKIN 3 est très intuitif, avec un retour d'informations clair et filtré sur l'aérogéologie. Elle réagit parfaitement en entrée de thermique, ainsi que dans des conditions turbulentes, elle reste stable et solide.

Elle est légère, encore plus légère en vol et facile à piloter, avec un amorti en turbulence exceptionnel et une vitesse surprenante pour une finesse incroyable.

#### 1.4 ASSEMBLAGE, MATERIAUX

La SKIN 3 est dotée des toutes dernières innovations technologiques utilisées sur d'autres ailes Niviuk. Il est construit avec une sélection, la plus rigoureuse des matériaux actuels, la technologie et les accessoires disponibles, pour améliorer le confort du pilote, tout en augmentant la sécurité et les performances.

Lors de la conception de tous les produits Niviuk, l'équipe vise à assurer l'innovation et l'amélioration continue. Les technologies développées ces dernières années, nous ont permis de développer les meilleures ailes. C'est dans ce contexte que nous souhaitons présenter les technologies incluses dans la SKIN 3.

**RAM Air Intake** - Le système RAM Air Intake se caractérise par une disposition intérieure des entrées d'air qui permet un maintien optimal de la pression interne et un flux laminaire contre l'intrados. Le résultat? La turbulence est mieux absorbée dans l'angle d'attaque, la voile offre plus de résonance en cas de vitesse variable et le rendement est amélioré, sans renoncer à la sécurité.

**Titanium Technology (TNT)** - une technologie révolutionnaire utilisant le titane. L'utilisation de Nitinol dans la construction interne permet d'obtenir un profil plus uniforme et de réduire le poids pour gagner en efficacité

en vol. Le Nitinol offre le plus haut niveau de protection contre les déformations, la chaleur et les coupures.

**Structured Leading Edge (SLE)** - Le bord d'attaque utilise le SLE pour avoir une rigidité plus importante sur l'axe frontal à haute vitesse et repousser plus loin le moment de l'écrasement du bord d'attaque, tout en gardant la flexibilité de l'axe latéral et transversal pour laisser de la mobilité à la voile lors des phases de gonflage ou d'absorption de la masse air turbulente

**3D Pattern Cut Optimisation (3DP)** - La dernière génération d'ailes nécessite un nouveau modèle de panneau de tissu et de coupe. Création de panneaux séparés pour chacune des sections à l'avant de l'aile, par ce moyen, la toile de la voile est plus tendue et sans plis. Au cours de la coupe, l'orientation optimale de la section de tissu est choisie, en fonction de sa position finale. Si le modèle de tissu est correctement aligné avec les axes de la charge, il souffre moins de déformation après un usage répété, au bénéfice de durabilité à long terme du bord d'attaque

**3DL** - l'ajout d'une couture renforcée supplémentaire au bord d'attaque contribue à assurer plus de cohérence et de volume dans le profil. Ceci fournit une forme 3D plus efficace.

**Structured Trailing Edge (STE)** - Optimise le profil sans le déformer. La circulation de l'air est plus fluide, assurant un flux d'air plus propre. Lors du changement d'angle d'incidence ou lors d'une accélération, le profil reste plus homogène. Après le freinage, l'aile se rééquilibre plus progressivement, plus vite et plus activement. L'utilisation de ces technologies est un grand bond en avant et permet un gain de confort significatif en vol.

Pour le processus de construction de la SKIN 3, nous utilisons les mêmes critères, contrôles de qualité et procédés de fabrication que dans le reste de notre gamme. De l'ordinateur d'Olivier Nef -notre chef designer- 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 de coupe à commandes numériques. Ce processus prévoit également les marques et les numéros repères sur chaque pièce de tissu individuelle, évitant ainsi les erreurs au cours du processus délicat d'assemblage.

Le montage du « puzzle » est rendu plus facile en utilisant cette méthode et optimise le fonctionnement tout en rendant le contrôle de la qualité plus efficace. 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 passent une inspection finale extrêmement approfondie et détaillée.

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

Le haut du suspentage de la SKIN 3 est composé de suspentes dégainées en Dyneema tandis que le suspentage bas est composé de suspentes gainées en Kevlar.

Le diamètre des suspentes a été calculé en fonction de la charge de travail et vise à obtenir les meilleures performances requises avec le moins de traînée.

Les suspentes sont coupées semi automatiquement à la longueur et toutes les coutures sont terminées sous la supervision de nos spécialistes. Chaque suspente est vérifiée et mesurée individuellement lors de l'assemblage final.

Chaque SKIN 3 est conditionnée en suivant les instructions d'entretien spécifiques telles que recommandées par le fabricant de tissu. Les SKIN 3 sont faites 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 peuvent être visualisées dans les dernières pages de ce manuel.

## 1.5 ELEMENTS, COMPOSANTS

La SKIN 3 est livrée avec une série d'accessoires, prenant une part importante dans l'utilisation, le transport et le stockage de votre parapente:

- Un sac intérieur pour protéger l'aile pendant le stockage et le transport.
- Une sangle de compression réglable pour comprimer le sac intérieur et réduire son volume.
- Une pochette de rangement pour protéger les élévateurs lors du transport et éviter que les suspentes ne s'emmêlent.
- Un kit de réparation contenant du Ripstop autoadhésif ainsi que des joints toriques de rechange pour protéger les maillons.
- Un sac Kargo: il n'est pas inclus dans le pack, mais son achat est recommandé. Ce sac est assez grand pour contenir confortablement et spacieusement tout l'équipement.

## 2.DEBALLAGE ET ASSEMBLAGE

### 2.1 CHOISISSEZ LE BON ENDROIT

Nous vous recommandons de déballer et connecter votre parapente sur une pente école, ou encore mieux sur une surface plate sans obstacle et sans vent. Ces conditions vous permettront d'effectuer pas à pas les instructions d'assemblage et de gonflage de votre SKIN 3 .

Nous recommandons qu'un revendeur supervise la procédure entière, il est le seul à être compétent en cas de doute, et ceci d'une façon professionnelle.

## 2.2 PROCEDURE

Sortez le parapente du sac, ouvrez-le et dépliez-le sur le sol avec les lignes positionnées sur l'intrados, orientées dans le sens du gonflage. Vérifiez l'état du tissu et des lignes. Vérifiez les maillons reliant les lignes aux élévateurs pour s'assurer qu'ils sont complètement fermés et serrés. Identifier, et si nécessaire démêler, les lignes A, B, C et D les freins et les élévateurs correspondants. Assurez-vous qu'il n'y a pas de nœuds ou boucles qui pourraient poser problème.

## 2.3 ASSEMBLAGE DE LA SELLETTE

Les élévateurs de la SKIN 3 sont codés par couleur.

- À droite: vert
- À gauche: rouge

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

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

## 2.4 TYPE DE SELLETTE

La SKIN 3 peut être utilisée avec tous les types de sellettes actuelles. Nous vous recommandons de régler la sangle ventrale à la longueur spécifiée dans le rapport d'homologation - cela varie en fonction de la taille de l'aile.

Des précautions doivent être prises avec le réglage de la « ventrale », car la distance entre point d'attache affecte la maniabilité et la sensibilité de l'aile. Si la sangle ventrale est trop large, elle permet 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 il y a perte de sensibilité et les risques de twists sont accrus, en cas de fermeture asymétrique.

## 2.5 ACCELERATEUR

L'accélérateur est un moyen d'accélération temporaire en changeant l'inclinaison du profil (angle d'assiette). Le système de vitesse 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 SKIN 3 est dotée d'un système de vitesse permettant d'accélérer pour atteindre une vitesse maximale de 45 m/m.

Le système de vitesse est activé lorsque le pilote pousse la barre de vitesse (incluse de série avec ce modèle de voile) avec ses pieds. Le pilote doit installer la barre de vitesse et la raccorder aux élévateurs (voir 2.5.1: «Montage du système de vitesse»).

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

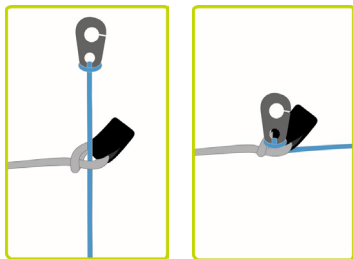
Le système de vitesse est efficace, sensible et précis. Le pilote peut utiliser le système quand il le souhaite pendant le vol. En position neutre, la voile vole à la vitesse standard et glisse. En utilisant la barre de vitesse complètement, l'aile vole à la vitesse maximale, mais la finesse diminue.

Merci de noter que l'utilisation du système de vitesse 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

L'accélérateur est constitué d'une barre de vitesse que le pilote peut actionner à l'aide des pieds ainsi que de deux drisses reliées aux élévateurs par l'intermédiaire du système de vitesse. Vous êtes libre de monter le type de barre de vitesse de votre choix. Veuillez toutefois tenir compte des considérations suivantes :

- Vous devez utiliser le type de barre de vitesse que vous considérez appropriée, selon le type de sellette, les préférences personnelles, etc.
- La barre de vitesse est détachable pour faciliter sa connexion et / ou sa déconnexion aux élévateurs ainsi que son réglage ultérieur.
- Pour le montage sur la sellette, veuillez suivre les instructions du fabricant du sellette. La majorité des sellettes ont un accélérateur prémonté.
- La connexion standard de la barre de vitesse au mouflage se fait via des crochets Brummel, où deux fentes dans les crochets sont verrouilla blé, ce qui facilite leur connexion / déconnexion. Cependant, tout système de connexion sûr peut être utilisé



## 2.5.2 REMPLACER LA DRISSE D'ACCÉLÉRATEUR

Bien que système de vitesse sur les élévateurs soit équipé de poulies à roulements pour réduire le frottement au maximum, la fréquence avec laquelle la barre de vitesse est utilisée provoque l'usure du cordon et vous devrez peut-être le remplacer.

Sur toutes les voiles Niviuk, les drisses du système de vitesse 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 connecteur, etc. Il est même possible de fixer les cordons de la barre de vitesse directement sur le système de vitesse sur les élévateurs. Cette dernière option rend la connexion / déconnexion plus laborieuse, mais signifie que le cordon a une course maximale sans obstacles ni restrictions, ce qui est très utile pour certains modèles de harnais.

## 2.6 TRIMS

Les trims permettent de modifier la vitesse de l'aile.

Le système de trims est actionné directement par le pilote, c'est-à-dire qu'une action directe du pilote est nécessaire pour que les trims reviennent dans leur position initiale : le pilote doit actionner le système de trims pour modifier le calage.

Avec les trims au neutre, l'aile volera plus lentement avec une meilleure finesse; lorsque les trims sont relâchés, l'aile accélère et la finesse est dégradée.

Bien que la plupart des pratiquants soient familiers avec l'utilisation des trims, il est toutefois nécessaire de rappeler certaines règles de sécurité de base.

- L'installation des trims se réalise en usine, il incombe au pilote de vérifier le réglage et le bon fonctionnement des trims.
- Le pilote doit être averti que lorsque les trims sont relâchés, la commande des freins remonte d'autant plus que les trims sont relâchés.



- Les trims doivent être réglés symétriquement.
- Il incombe au pilote de régler correctement les trims en tenant compte de l'aérodynamisme.

Il faut garder à l'esprit que les trims ne constituent pas l'unique système de variation de vitesse.

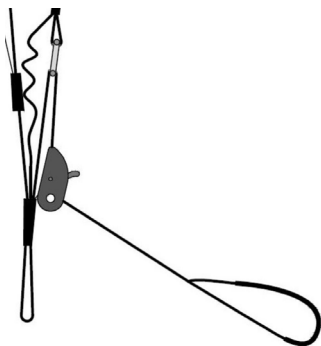
Soyez vigilant lorsque les éléments suivants sont susceptibles d'interagir : Trims / Freins.

Dans le cas de la SKIN 3, il est possible d'utiliser les trims et les freins séparément ou simultanément.

Le pilote doit rester vigilant face à la force du vent et les turbulences et décider de l'action appropriée la plus sûre à mettre en œuvre.

Utilisation des trims :

L'utilisation et le relâchement des trims est à la fois efficace, rapide, précis et sensible.



Les trims se règlent manuellement par action du pilote. Les trims sont positionnés de part et d'autre sur les élévateurs arrière. Pour relâcher les trims, appuyez sur la patte vers l'intérieur jusqu'à ce que la sangle coulisse puis tirez pour ajuster à la position désirée. Lorsque vous relâchez la patte du trim, la sangle se bloque instantanément dans

la position, empêchant ainsi le trim de revenir automatiquement à sa position initiale. Seule une action directe du pilote permettra de modifier le réglage. Le réglage des trims est entièrement dépendant des actions du pilote. Pour trimmer la voile, tirez sur la sangle à l'aide de la poignée sans toucher à la patte du trim et ajustez à la position désirée.

## 2.7 INSPECTION ET GONFLAGE SUR LE SOL

Une fois tout contrôlé, et après vous être assuré qu'il n'y ait pas trop de vent, gonflez votre aile autant de fois que nécessaire pour vous familiariser avec son comportement. La SKIN 3 gonfle facilement et doucement. Un excès d'énergie n'est pas nécessaire, l'aile gonfle avec un minimum de pression sur la sellette quand vous avancez. Vous pouvez aider ce mouvement en utilisant les élévateurs A, mais ne poussez pas trop fort, il faut juste accompagner la montée naturelle de l'aile.

Nous vous recommandons de vous familiariser avec la manière dont les caissons de la SKIN 3 prennent l'air depuis le sol. Un pré-gonflage doux, jusqu'à obtenir un certain volume d'air à l'intérieur, constitue une bonne technique.

## 2.8 AJUSTEMENT DES FREINS

La longueur des freins est ajustée à l'usine pendant l'assemblage et ceci selon les critères de l'homologation. Mais on peut en changer la longueur selon le style de pilotage. Nous conseillons cependant de voler d'abord un certain temps avec la longueur originale, et ceci dans le but de se familiariser avec le comportement original de la SKIN 3. Si vous changez la longueur des freins, il faut défaire le nœud, glisser la suspente à travers le nœud jusqu'à la longueur désirée, et ensuite resserrer le nœud fermement.

Cet ajustement devrait être effectué par du personnel qualifié. Il faut vérifier que cet ajustement ne FREINE pas l'aile en permanence. 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 tirés (bras hauts) lorsque l'accélérateur est utilisé. Lorsque nous accélérons, la SKIN 3, le bord de fuite s'élève. Il est important de vérifier que les freins sont réglés pour prendre en compte cette distance supplémentaire pendant l'accélération. Il est important de savoir qu'une action modérée à forte sur les freins, volontaire ou non, lorsque la voile est accélérée engendre un réel risque de fermeture frontale ou asymétrique.

### 3. LE PREMIER VOL

#### 3.1 LE CHOIX DU 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 PREPARATION

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

#### 3.3 PLAN DE VOL

La planification d'un vol avant de décoller est indispensable, même pour les plus petits vols.

#### 3.4 PRÉ-VOL LISTE DE CONTRÔLE

Une fois prêt, et avant de décoller, effectuer une autre inspection de l'équipement. Effectuer un contrôle visuel complet de votre équipement avec l'aile complètement ouvert, les lignes démêlées et correctement étalées sur le terrain pour veiller à ce que tout soit en ordre de vol. Soyez certain que les conditions météorologiques soient adaptées à votre niveau de compétences.

#### 3.5 GONFLAGE, CONTROLE, DECOLLAGE

La SKIN 3 gonfle très facilement et ne nécessite peu d'énergie. Elle n'a pas de tendance à dépasser. Le gonflage peut se faire sans crainte, pour aboutir à une phase de temporisation suffisante pour exercer un contrôle visuel avant de décider de courir et de décoller.

Si la vitesse du vent le permet, nous conseillons un gonflage face à la voile. Cette façon de faire vous permet un meilleur contrôle visuel de la voile. La SKIN 3 est particulièrement facile à contrôler dans cette configuration en vent fort. Un vent de 25 à 30 Km/h est considéré comme fort.

La préparation et le positionnement de la voile sur le décollage sont très importants. Choisissez l'endroit approprié en fonction de la direction et de la force du vent. Positionnez la voile de manière arrondie en respectant la forme de l'aile en vol. Tout ceci contribuera à vous permettre de réaliser un beau décollage.

#### 3.6 ATERRISSAGE

L'atterrissage en SKIN 3 est semblable à celui d'un parapente classique. En réalisant des étapes de base correctement construites, l'atterrissage se réalisera en toute sécurité et ce, même par vent nul.

- Il est recommandé de faire une belle prise de vitesse lors de la finale. Nous vous conseillons de relâcher les trims d'1/3 et de relever les mains afin de libérer un peu de pression sur les freins.
  - Lorsque le pilote arrive à proximité du sol, un freinage ample et déterminé permettra d'obtenir un arrondi efficace accompagné d'une vitesse horizontale suffisante.
  - Le pilote doit éventuellement se préparer à faire quelques foulées en touchant le sol si besoin.
- Pour un freinage efficace, nous déconseillons de prendre un tour de freins.

### 3.7 STOCKAGE

La SKIN 3 possède un bord d'attaque complexe, fabriqué en utilisant des matériaux techniques multiples, de ce fait il doit être soigneusement emballé. Une méthode de pliage correcte est très importante pour prolonger la vie de votre parapente.

Il doit être plié en accordéon, avec les renforts de bords à plat et les tiges flexibles empilées les unes au-dessus des autres. Cette méthode permet de garder le profil dans sa forme d'origine et de protéger l'intégrité de l'aile au fil du temps. Assurez-vous que les renforts ne sont pas pliés. Il ne doit pas être plié trop serré pour éviter d'endommager le tissu et/ou des lignes.

Chez Niviuk, nous avons conçu le sac NKare, un sac conçu pour vous aider avec un emballage rapide qui aide à maintenir l'intégrité du bord d'attaque et de ses structures internes en parfait état.

Le sac NKare vous aide pour un pliage qui optimise la durabilité de l'aile, ce qui vous permet d'emballer l'aile avec chaque jonc positionné au-dessus de l'autre, puis de plier l'aile au besoin. Ce système de pliage garantit que le tissu et les renforts de la structure interne soient parfaitement maintenus.

## 4. EN VOL

Nous vous conseillons de porter une attention particulière à l'épreuve de vol réalisée par le laboratoire chargé de l'homologation.

Vous y trouverez toute l'information nécessaire pour savoir comment réagit votre SKIN 3 face à chacune des manœuvres testées.

Il est important de remarquer que le comportement et la réaction peuvent différer selon la taille et même parfois pour la même taille, selon que la charge est minimale ou maximale.

Prendre connaissance des conclusions du laboratoire au terme du test de vol est fondamental pour savoir comment gérer les différentes situations possibles.

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

### 4.1 VOLER EN TURBULENCES

La SKIN 3 est dotée d'un excellent profil qui absorbe particulièrement 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 pour les 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 l'empêchant les fermetures et en rétablissant toujours la vitesse requise par l'aile après chaque correction.

Ne corrigez pas la voile (freinage) trop longtemps, auquel cas, cela provoquerait un décrochage. Chaque fois que nécessaire, contrôler la situation et rétablir la vitesse requise.

### 4.2 CONFIGURATIONS POSSIBLES

Pour vous entraîner à ces manœuvres, nous vous conseillons de vous exercer, accompagné d'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 le sur-pilotage.

Il est important de remarquer que, d'une taille à l'autre, le type de réaction à la manœuvre peut varier, y compris au sein d'une même taille: selon que

la charge soit maximale ou minimale, le comportement et les réactions de la voile peuvent différer.

Dans le rapport, vous trouverez toute l'information nécessaire pour savoir comment réagit votre nouvelle voile face à chacune des manœuvres testées. Avoir cette information est crucial pour savoir comment réagir lors de ces manœuvres en vol réel, afin de pouvoir gérer ces situations le plus efficacement possible.

### **Fermeture asymétrique**

Même si la SKIN 3 présente un profil très stable, certaines conditions aérologiques turbulentes pourraient être la cause d'une fermeture asymétrique. Ceci se produit dans la plupart des cas quand 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 mettre de la tension sur le frein du côté qui pourrait se fermer pour augmenter l'angle d'incidence. Si la fermeture se produit, la SKIN 3 ne va pas réagir violemment dans un premier temps, la tendance de virage est graduelle et facile à contrôler. Déplacez le poids de votre corps sur le côté qui est encore ouvert pour contrer le virage et pour maintenir le cap. La fermeture se rouvrira normalement d'elle-même, mais si cela ne se produit pas, freinez amplement, le côté fermé 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 qui est 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 de vol normales, il est peu probable qu'une fermeture frontale se produise, en raison de la conception de la SKIN 3. Le profil de la voile a été dessiné pour tolérer largement les changements d'angle d'incidence. Une fermeture symétrique pourrait se faire dans de fortes conditions turbulentes, en entrant ou en sortant d'un fort thermique 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 tourner, mais vous pouvez freiner symétriquement énergiquement pour activer le regonflement. Relâchez les freins immédiatement pour retourner à la vitesse optimale.

### **Vrille à plat**

Cette configuration est hors du comportement de vol normal de la SKIN 3. Néanmoins, certaines circonstances pourraient provoquer cette configuration, comme par exemple essayer de tourner quand l'aile vole aux basses vitesses (parce qu'on la freine beaucoup). 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 restaurer le vent relatif sur le profil. Pour y arriver, 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 parachutal est écartée avec la SKIN 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 et il y a un manque de pression sur les commandes de frein, bien que le profil semble être entièrement gonflé. Pour reprendre une vitesse air, relâcher la tension de la ligne de frein symétriquement et pousser manuellement sur les A-lignes, déplacer votre corps SANS APPUYER SUR LES LIGNES DE FREIN.

### **Décrochage**

La possibilité que votre voile se trouve dans cette situation est peu probable, en vol normal. Ceci pourrait se produire en volant à très basse vitesse et en sur-pilotage dans une série de manœuvres en conditions turbulentes fortes.

Pour provoquer un décrochage complet, il faut freiner symétriquement pour que la voile vole à sa vitesse minimale; une fois arrivé dans cette situation, continuez à freiner jusqu'à 100% et gardez 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 abatée préalable, dont l'ampleur dépendra de la façon dont la manœuvre aura été effectuée.

Lors que vous entrez en décrochage, remontez les freins jusqu'à atteindre le point intermédiaire de la course totale 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 abatée 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 aérienne 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 abatée. 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 reprendre de la vitesse absolument pour sortir de ce décrochage. Si vous avez à contrôler une fermeture frontale, mettez de la pression sur les freins brièvement et symétriquement, 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 est coincée entre les lignes. 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 qui sont appliquées dans le cas d'une fermeture asymétrique: contrôler le cap en appliquant une tension sur le côté opposé et un transfert de poids. Ensuite, rechercher la ligne de stabilo (attachée à l'extrémité de l'aile). Cette ligne a une couleur différente et est située sur la position extérieure sur les élévateurs B.

Tirer sur cette ligne, devrait aider à défaire la cravate. Si inefficace, voler vers l'atterrissage le plus proche, en contrôlant la direction, grâce au

transfert de poids et l'utilisation du frein opposé du côté emmêlé. Soyez prudent lorsque vous tentez de défaire une clef ou cravate en volant près du sol ou à proximité d'autres ailes; votre trajectoire peut devenir aléatoire.

### **Sur-pilotage**

La plupart des incidents de vol sont causés par des erreurs de pilotage, il y a un enchaînement d'incidents à la suite de configurations anormales de vol (une cascade d'incidents). Il faut se rappeler que le sur-pilotage mène à des situations de vol critiques. La SKIN 3 est conçue pour restaurer le vol normal d'elle-même, ne la sur-pilotez pas et laissez voler votre aile!

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

### **4.3 L'UTILISATION DE L'ACCELERATEUR**

Le profil de la SKIN 3 a été conçu pour un vol stable sur toute la plage de vitesse. L'accélérateur peut être utilisé dans le vent fort ou les zones « degueulantes » 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 la barre de vitesse tout en faisant de même pour les lignes de frein. Cet équilibre est considéré comme un «pilotage actif».

#### 4.4 VOLER SANS LES COMMANDES

Si pour une raison ou une autre vous ne pouvez pas utiliser les freins de votre SKIN 3, vous serez obligé de piloter en utilisant les élévateurs D et votre corps pour voler vers l'atterrissage le plus proche. Piloter avec les d est facile parce qu'il y a moins de pression. Il faut faire attention au sur-pilotage pour ne pas causer un décrochage ou une vrille à plat. Pour atterrir, vous devez laisser voler l'aile à pleine vitesse et juste avant de toucher le sol, il faut descendre symétriquement les deux D. Cette méthode de freiner n'est pas aussi efficace que l'utilisation des freins, vous allez donc atterrir avec une vitesse plus élevée.

#### 4.5 NŒUDS EN VOL

La meilleure façon pour éviter ces nœuds est de bien inspecter les suspentes avant de gonfler l'aile pour décoller. Si vous découvrez un nœud juste avant le décollage, arrêtez immédiatement et ne décollez pas. Malgré tout, si vous avez décollé avec un nœud, vous aurez à compenser la dérive plus ou moins importante, en vous penchant de l'autre côté du nœud et en même temps en freinant modérément du même côté. Vous pouvez aussi essayer d'identifier la suspente avec le nœud et essayer de défaire le nœud en tirant dessus. N'essayez jamais de défaire un nœud près du relief. Si le nœud est bloqué, volez en assurant votre sécurité vers un endroit proche pour atterrir. S'il y a un nœud ou si les suspentes sont en désordre, ne freinez pas trop fort. Il y a en effet un risque d'augmenter les possibilités 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

Le fait de savoir descendre en se servant de différentes techniques est une ressource importante à utiliser en certaines circonstances.

Le choix de la méthode de descente dépendra de la situation particulière.

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

#### 5.1 FAIRE LES OREILLES

Faire les oreilles est une technique de descente modérée, atteignant -3 à -4 m/s. La vitesse diminue de 3 à 5 Km/h et le pilotage est limité. Cette technique augmente aussi l'angle d'incidence et la charge sur la superficie de voile qui reste ouverte.

Technique standard

Pour effectuer la manœuvre des "grandes oreilles", prenez la ligne la plus à l'extérieur de chaque élévateur A "3A2" et simultanément tirez-les doucement 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.

Gardez les oreilles tirées 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.

Attention au risque de décrochage!

L'action d'atteindre les A-lignes "3A2" pour tirer sur de grandes oreilles peut, par inadvertance, engendrer un tirage des freins. La même chose peut se produire lorsque nous maintenons les extrémités avec les lignes A "3A2", " ", il est possible d'actionner accidentellement les freins.

Sous un parapente avec de l'allongement, tirer de grandes oreilles signifie une augmentation significative de la traînée. D'autant que les oreilles ne se replient pas, elles pendent. L'augmentation de la traînée est plus prononcée que sur les ailes avec un allongement limité.

La SKIN 3 est conçue avec peu de corde, ce qui est un élément favorable

pour la performance dans des conditions de vol normales. Cependant, ces caractéristiques peuvent engendrer quelques difficultés pour retrouver une vitesse de vol normale après une forte augmentation de l'angle d'incidence et de la traînée ajoutée des oreilles. Ces particularités, associées à des conditions thermiques turbulentes, pourraient provoquer un décrochage involontaire.

La solution: de grandes oreilles peuvent encore être appliquées mais vous devez être pleinement conscient des points mentionnés ci-dessus et agir en conséquence. Pour éviter le décrochage, il suffit d'utiliser l'accélérateur à ½ débattement (c'est suffisant) pour augmenter la vitesse et diminuer l'angle d'incidence. Cela devrait vous permettre de maintenir une vitesse suffisante pour empêcher le décrochage. Attention à ne pas tirer sur les freins en faisant les oreilles car cela rendra le décrochage plus probable!

## 5.2 TECHNIQUE DES B3

Bien que vous ayez la possibilité de réaliser les oreilles, sur les voiles de dernière génération allongée, cette procédure crée beaucoup de turbulences sur le bord de fuite. De plus, avec l'allongement et le profil, les oreilles ont tendance à provoquer un «flap», augmentant encore d'avantage la turbulence, et occasionnant une perte importante de vitesse réclamant que le pilote compense la vitesse air de la voile, en utilisant l'accélérateur.

En conséquence de quoi les pilotes du team Niviuk ont inventé la technique des B3 en 2009, alors qu'ils essayaient un prototype de compétition avec lequel ils ne pouvaient pas réaliser les oreilles, à cause de la nouvelle répartition des suspentes et de l'importance de l'envergure.

Avec les ailes 2 ou 3 lignes actuelles, l'impossibilité de tirer de grandes oreilles, ou le risque que cela comporte, concerne de nombreux pilotes qui souhaitent une technique de descente rapide et contrôlée. Pour les raisons ci-dessus, nous recommandons d'utiliser la ligne "3B2".

Cette technique augmente facilement le taux de chute sans causer de problèmes et sans risque de provoquer de fermeture tout en maintenant une vitesse air élevée.

Comment? Localisez la suspente "3B2" sur vos élévateurs et, comme vous le feriez lors de l'application de grandes oreilles, retirez simplement fermement et doucement jusqu'à ce que vous voyiez les deux extrémités des 1/2 ailes descendre. La vitesse d'avancement de la vitesse de l'aile diminue alors légèrement et se stabilise rapidement puis augmente ensuite. Vous ferez alors l'expérience d'un taux de chute d'environ 5-6m/s.

Nous recommandons l'application de l'accélérateur en utilisant cette technique. Le virage contrôlé de l'aile peut facilement être maintenu par un déplacement de poids dans la sellette, exactement comme vous le feriez avec de grandes oreilles. Pendant cette manœuvre, la première sensation est une diminution du vent relatif et une légère inclinaison vers l'arrière de l'aile. Pour sortir de la manœuvre, relâchez les lignes comme vous le feriez avec de grandes oreilles, contrôlez l'abatée légère et l'aile adoptera rapidement un vol normal. Cette nouvelle technique permet une descente rapide confortable et contrôlable sans risque de cravate. C'est très confortable et rend le virage simple. Nous vous conseillons d'essayer d'abord cette technique dans des conditions douces avec une altitude suffisante au-dessus du terrain approprié. C'est une nouvelle technique de descente contrôlée qui nécessite seulement un peu de pratique pour être exécutée avec un confort et une efficacité totale.

## 5.3 FAIRE LES B

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

Pour faire cette manœuvre, il faut prendre les élévateurs juste en-dessous des maillons, les tirer vers le bas sur une hauteur de 20 à 30 cm environ et les garder 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; dès 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 (ce chiffre dépendant des conditions et de la façon dont la manœuvre a été exécutée).

Pour sortir de cette manœuvre, il faut relâcher simultanément les deux élévateurs. La voile fera une légère abattée et retournera après automatiquement au vol normal. Il vaut mieux relâcher les élévateurs de manière rapide et sèche, que trop lente.

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.

#### 5.4 360 DEGRES

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 et même le rendre inconscient. C'est la raison pour laquelle il est préférable d'apprendre cette manœuvre progressivement. De cette façon, vous allez apprendre à résister aux forces G et à comprendre la manœuvre. Exercez-vous à cette manœuvre à grande altitude.

Pour entrer dans la manœuvre, appuyez d'abord votre poids d'un côté de la sellette et ensuite freinez 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 descendre à -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 progressivement relâcher le frein intérieur du virage. En même temps, il faut freiner brièvement et appuyer

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.

Exercez ces mouvements avec modération à grande altitude.

#### 5.5 LA DESCENTE DOUCE

En utilisant cette technique (il ne faut pas être pressé pour descendre), vous vous maintiendrez dans une phase de vol normale, sans forcer sur le matériel et sans brusquer le passager. Il s'agit de localiser les zones d'air descendantes et de tourner comme s'il s'agissait d'un thermique, avec la claire intention de descendre.

En cas de zones peu favorables à de saines distractions, 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 SKIN 3 ne pose pas de problèmes pour utilisation au treuil. Seul du personnel formé et qualifié doit utiliser le matériel de treuillage. La voile doit être gonflée de la même façon qu'en vol normal.

Il est important de travailler sur un débattement très court en cas de besoin de réaligement surtout en début de treuillage. La voile étant soumise à un fort couple à cabrer, elle est très proche de sa vitesse de décrochage, donc la correction à la commande doit se faire de façon très douce pour ne pas augmenter trop fortement ce couple à cabrer. Le treuiller doit vous faire un briefing avant tout treuillage.



## 6.2 VOL ACROBATIQUE

Bien que la SKIN 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 la plus jeune discipline du vol libre. Comme vol acro, nous considérons toute forme de vol différent d'un vol normal. Pour apprendre à maîtriser les manœuvres acro, vous devriez prendre des cours au-dessus de l'eau, supervisée par un instructeur qualifié. Des vols acro vous mènent, vous et votre aile, vers des forces centrifuges qui peuvent atteindre 4 à 5 G. Les matériaux s'usent plus vite qu'en vol normal. Si vous pratiquez des manœuvres extrêmes, nous vous conseillons de faire réviser vos suspentes tous les six mois.

## 7. SOIN ET MAINTENANCE

### 7.1 MAINTENANCE

Un entretien soigneux de votre équipement engendre un rendement supérieur. Outre les contrôles généraux, nous recommandons activement, une maintenance régulière de votre équipement.

Une vérification pré-vol est obligatoire avant chaque vol. S'il y a des dommages à l'équipement, vous devez l'inspecter 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. Grâce à nos technologies innovantes, l'aile a plus de sécurité et de performance, cela demande d'être soigneux à l'égard des matériaux qui composent l'aile.

Un impact du bord d'attaque contre une surface dure peut endommager le tissu ou la structure de la voile. Tous les incidents impliquant le bord d'attaque doivent faire l'objet d'un contrôle précis. Si une tige de Nitinol est endommagée, elles sont facilement remplaçables. Le tissu et les lignes 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-le dans son sac à dos.

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

### 7.2 STOCKAGE

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

Ne laissez pas l'équipement dans un coffre de voiture. Un sac peut atteindre rapidement des températures allant jusqu'à 60°C ainsi stocké, ce qui peut endommager irrémédiablement votre matériel. Il est très important de plier et couvrir correctement l'aile avant stockage.

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

#### Inspections

La SKIN 3 doit être entretenue et contrôlée périodiquement. Une inspection doit être programmée toutes les 100 heures de vol ou tous les deux ans, selon la première éventualité (norme EN / LTF).

Nous recommandons fortement que toute réparation soient effectuées dans un atelier de réparation spécialisé par du personnel qualifié. Cela garantira le maintien des performances originales ainsi qu'une conservation de l'homologation de votre SKIN 3. Une vérification pré-vol complète doit être effectuée avant chaque vol.

### 7.4 RÉPARATIONS

Si la voile est endommagée, vous pouvez temporairement la réparer en utilisant du Ripstop que vous trouverez dans votre kit de réparation, si les coutures ne sont pas touchées. Tout dommage sur les suspentes doit faire l'objet d'un contrôle et d'une réparation. Se référer au plan de suspentage en fin de manuel.

Nous conseillons fortement que toutes les modifications apportées à la voile soient assistées ou réalisées par des professionnels. Niviuk ne peut pas être tenu responsable de dommage causé par des réparations incorrectes.

## 8. SÉCURITÉ ET RESPONSABILITÉ

Le parapente est considéré comme un sport à risques, où la sécurité dépend directement de la personne qui le pratique. Un mauvais usage de l'équipement peut causer des blessures graves, voire de la mort du pilote.

Les fabricants et les distributeurs ne peuvent être tenus responsables pour les 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, référez-vous qu'à des instructeurs ou moniteurs diplômés ou certifiés, et ne vous formez pas avec une personne non compétente.

## 9. GARANTIE

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

Cette garantie ne couvre pas les dégâts liés à un mauvais usage, une utilisation anormale du matériel ou l'usure normale du matériel.

## 10. ANNEXES

Cet équipement et tout ses composants sont garantis pendant 2 ans pour toute faute de fabrication.

Cette garantie ne couvre pas l'usage fautif ou anormal des matériaux.



## 10. DONNÉES TECHNIQUES

### 10.1 DONNÉES TECHNIQUES

<b>SKIN 3</b>			<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>
ALVÉOLES	NOMBRE		45	45	45
ALLONGEMENT	À PLAT		5,5	5,5	5,5
SURFACE	À PLAT	M2	16	18	20
	PROJETÉE	M2	13,52	15,21	16,9
ENVERGURE	À PLAT		9,38	9,95	10,49
CORDE	ENVERGURE	M	2,04	2,17	2,29
SUSPENTES	TOTAL		251	267	282
	PRINCIPAL		2/3/2/2	2/3/2/2	2/3/2/2
ÉLÉVATEURS	NOMBRE	4	A/B/C/D	A/B/C/D	A/B/C/D
	ACCELERATEUR	MM	45	45	45
POIDS TOTAL VOLANT	MIN-MAX	KG	60-85	70-90	85-110
POIDS DE L'AILE		KG	2,2	2,4	2,6
HOMOLOGATION	EN/LTF		926-1	B	B



## 10.2 DESCRIPTION DU MATERIEL

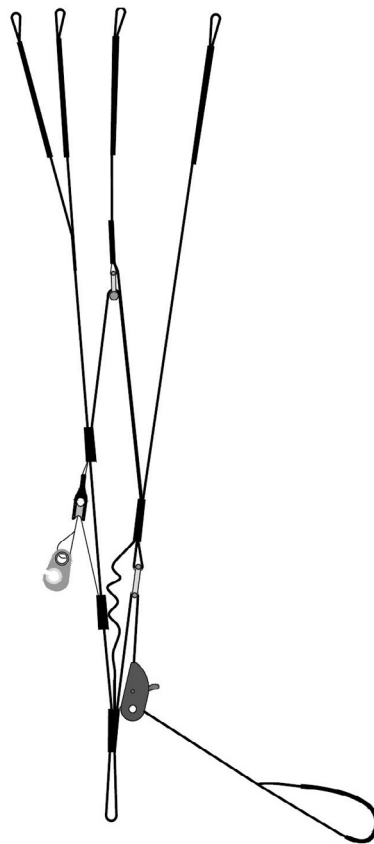
VOILERIE	MATERIAUX	FABRICANT
EXTRADOS	70032 E3W	PORCHER IND (FRANCE)
INTRADOS	70000 E3H	PORCHER IND (FRANCE)
NERVURES	70032 E4D	PORCHER IND (FRANCE)
POINT D'ATTACHE	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
TRAILING EDGE ES BORD DE FUIT	MYLAR 20	D-P (GERMANY)
NERVURES RENFORCEMENT	LTN-0.8 STICK	SPORTWARE CO. (CHINA)
FIL	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

SUSPENTAGE	MATERIAUX	FABRICANT
CASCADES SUPÉRIEURES	DC - 40	LIROS GMHB (GERMANY)
CASCADES SUPÉRIEURES	DC - 60	LIROS GMHB (GERMANY)
CASCADES INTERMÉDIAIRES	DC - 60	LIROS GMHB (GERMANY)
CASCADES INTERMÉDIAIRES	8000/U - 90	EDELRID (GERMANY)
CASCADES INTERMÉDIAIRES	TNL-80	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
CASCADES INTERMÉDIAIRES	TNL-140	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
CASCADES PRINCIPALES	TNL-220	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
CASCADES PRINCIPALES	TNL-280	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
CASCADES PRINCIPALES FREIN	TNL-280	TEIJIM LIMITED (JAPAN)
FIL	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)

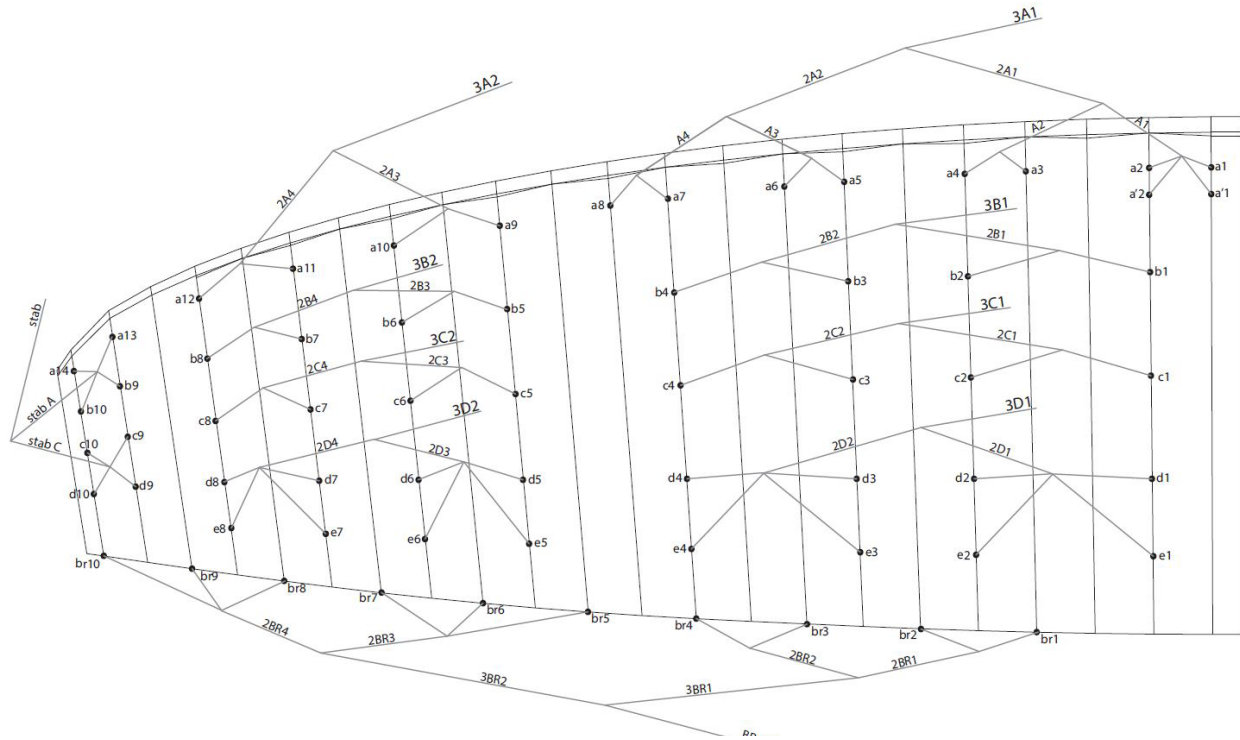
ÉLÉVATEURS	MATERIAUX	FABRICANT
MATÉRIAU PRINCIPAL	3455	COUSIN (FRANCE)
INDICATEUR DE COULEUR	210D	TECNI SANGLES (FRANCE)
FIL	V138	COATS (ENGLAND)
MAILLONS	3.5	ANSUNG PRECISION (KOREA)
POULIE	PY - 1304-2	ANSUNG PRECISION (KOREA)

10.3 PLAN DES ÉLEVATEURS SKIN 3

A	B	C	D
3A1	3B1	3C1	3D1
3A2	3B2	3C2	3D2
	stab		



## 10.4 PLAN DE SUSPENTAGE SKIN 3



## 10.5 DIMENSIONS SKIN 3 16

LONGUEURS TOTALES mm

	A	a'	B	C	D	E	br
1	6171	6230	6033	6052	6069	6141	6140
2	6081	6149	5925	5935	5957	6029	5959
3	6001		5886	5892	5898	5969	5800
4	5994		5888	5891	5901	5959	5816
5	5970		5768	5756	5781	5847	5685
6	5939		5663	5651	5672	5736	5562
7	5928		5583	5579	5598	5653	5543
8	5953		5560	5554	5574	5616	5495
9	5813		5361	5376	5420		5513
10	5689		5327	5338	5384		5631
11	5606						
12	5572						
13	5401						
14	5339						

LONGUEURS DES ÉLÉVATEURS mm

	A	B	C	D	
	480	480	480	480	NEUTRE
	440	440	460	480	ACCÉLÉRÉE
	480	480	505	530	AFFICHEURS OUVERT
	440	440	485	530	ACCÉLÉRÉE + AFFICHEURS OUVERT

## 10.6 DIMENSIONS SKIN 3 18

LONGUEURS TOTALES mm

	A	a'	B	C	D	E	br
1	6570	6628	6404	6413	6445	6528	6521
2	6476	6541	6293	6296	6331	6411	6333
3	6398		6258	6253	6276	6348	6165
4	6392		6262	6253	6278	6343	6183
5	6342		6124	6119	6139	6212	6052
6	6308		6009	6008	6029	6093	5924
7	6295		5934	5931	5952	6008	5903
8	6325		5909	5902	5926	5973	5854
9	6170		5697	5709	5754		5872
10	6037		5656	5669	5717		5995
11	5956						
12	5918						
13	5737						
14	5670						

LONGUEURS DES ÉLÉVATEURS mm

	A	B	C	D	
	480	480	480	480	NEUTRE
	440	440	460	480	ACCÉLÉRÉE
	480	480	505	530	AFFICHEURS OUVERT
	440	440	485	530	ACCÉLÉRÉE + AFFICHEURS OUVERT

## 10.7 DIMENSIONS SKIN 3 20

LONGUEURS TOTALES mm

	A	a'	B	C	D	E	br
1	6917	6971	6745	6753	6790	6877	6892
2	6813	6882	6627	6632	6678	6757	6694
3	6727		6592	6600	6607	6689	6519
4	6720		6594	6596	6608	6678	6536
5	6687		6456	6459	6464	6550	6391
6	6656		6338	6337	6351	6423	6255
7	6651		6258	6252	6273	6336	6230
8	6679		6237	6229	6250	6296	6180
9	6514		6017	6033	6079		6200
10	6375		5977	5989	6037		6329
11	6288						
12	6251						
13	6059						
14	5991						

LONGUEURS DES ÉLÉVATEURS mm

	A	B	C	D	
	480	480	480	480	NEUTRE
	440	440	460	480	ACCÉLÉRÉE
	480	480	505	530	AFFICHEURS OUVERT
	440	440	485	530	ACCÉLÉRÉE + AFFICHEURS OUVERT

# 11. HOMOLOGATION

## SKIN 3 18

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Comte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 955 65 65

Test laboratory for paragliders, paraglider harnesses and paraglider reserve parachutes.



Classification: **B**

In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013 and LTF NFL II-91/09:

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG\_1568.2019

29.10.2019

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Skin 3 18

OIKT3188V1

### Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	90	Range of speed system (cm)	0
Minimum weight in flight (kg)	70	Speed range using brakes (km/h)	13
Glider's weight (kg)	2.4	Total speed range with accessories (km/h)	0
Number of risers	4	Range of trimmers (cm)	0
Projected area (m2)	15.21		

#### Harness used for testing (max weight)

Harness type	<b>ABS</b>
Harness brand	<b>Supair</b>
Harness model	<b>Altiplume M</b>
Harness to risers distance (cm)	<b>44</b>
Distance between risers (cm)	<b>44</b>

#### Inspections (whichever happens first)

every 24 months or every 100 flying hours  
Warning! Before use refer to user's manual  
Person or company having presented the glider for testing: **None**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23  
A A B A 0 0 A A A A B A B A A A A A 0 A 0

## SKIN 3 20

AIR TURQUOISE SA | PARA-TEST.COM

Route du Pré-au-Comte 8 • CH-1844 Villeneuve • +41 (0)21 955 65 65

Test laboratory for paragliders, paraglider harnesses and paraglider reserve parachutes.



Classification: **B**

In accordance with standards EN 926-1:2015, EN 926-2:2013 and LTF NFL II-91/09:

Date of issue (DMY):

Manufacturer:

Model:

Serial number:

PG\_1570.2019

29.10.2019

Niviuk Gliders / Air Games S.L.

Skin 3 20

OISK32OPS

### Configuration during flight tests

Paraglider		Accessories	
Maximum weight in flight (kg)	110	Range of speed system (cm)	0
Minimum weight in flight (kg)	85	Speed range using brakes (km/h)	13
Glider's weight (kg)	2.5	Total speed range with accessories (km/h)	0
Number of risers	4	Range of trimmers (cm)	0
Projected area (m2)	16.9		

#### Harness used for testing (max weight)

Harness type	<b>ABS</b>
Harness brand	<b>Advance</b>
Harness model	<b>Success 4 M</b>
Harness to risers distance (cm)	<b>44</b>
Distance between risers (cm)	<b>46</b>

#### Inspections (whichever happens first)

every 24 months or every 100 flying hours  
Warning! Before use refer to user's manual  
Person or company having presented the glider for testing: **None**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23  
A A B A 0 0 A A A A B A B A A A A A 0 A 0

