



QUBIK

Manuel d'utilisation

VIVEZ CHAQUE VOYAGE AVEC PLAISIR**BIENVENUE**

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

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.

Quand l'ambition et la passion se rencontrent, l'excellence naît. La célèbre aile Grand Touring de Niviuk est réinventée dans un parapente offrant les meilleures performances et une accessibilité maximale. Laissez-vous surprendre par un design entièrement adapté à vos besoins.

Nous avons souhaité aller plus loin dans le monde du paramoteur. La Qubik possède des performances surprenantes pour une plage de vitesses étendue. Une aile de progression stable et sûre pour les vols dont vous rêvez depuis toujours mais que vous n'avez jamais osé réaliser. Démarrez le moteur et préparez-vous à découvrir un nouveau monde de sensations.

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.

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

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 le niveau de 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 QUBIK.

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.

CONTENU

BIENVENUE	2
MANUEL D'UTILISATION	2
1. CARACTERISTIQUES	4
1.1 A QUI EST-ELLE DESTINEE?	4
1.2 HOMOLOGATION	4
1.3 COMPORTEMENT EN VOL	4
1.4 ASSEMBLAGE, MATERIAUX	5
1.5 ELEMENTS, COMPOSANTS	7
1.6 PROFIL	7
2. DEBALLAGE ET ASSEMBLAGE	7
2.1 CHOISISSEZ LE BON ENDROIT	7
2.2 PROCEDURE	7
2.3 ASSEMBLAGE DE LA SELLETTE	7
2.4 TYPE SELLETTE	7
2.5 L'ACCÉLÉRATEUR	8
2.6 TRIMS	9
2.7 INSPECTION ET GONFLAGE SUR LE SOL	10
2.8 AJUSTEMENT DES FREINS	10
2.9 RÉGLAGE DE LA POULIE DE FREIN	11
3. LE PREMIER VOL	11
3.1 LE CHOIX DU BON ENDROIT	11
3.2 PREPARATION	11
3.4 PRÉ-VOL LISTE DE CONTRÔLE	11
3.5 GONFLAGE, CONTROLE, DECOLLAGE	11
3.6 ATTERRISSAGE	11
3.7 STOCKAGE	12
4. EN VOL	12
4.1 SYSTEM DE COMMANDES	12
4.2 VOLER EN TURBULENCE	12

4.3 CONFIGURATIONS DOUBLE POSSIBLES	13
4.4 UTILISATION DE L'ACCÉLÉRATEUR	15
4.5 NOEUDS EN VOL	16
5. PERDRE DE L'ALTITUDE	16
5.1 FAIRE LES OREILLES	16
5.2 TECHNIQUE DES B3	17
5.3 FAIRE LES B	18
5.4 360 DEGRES	18
5.5 LA DESCENTE DOUCE	18
6. METHODES SPECIALES DE VOL	19
6.1 TREUILLAGE	19
6.2 VOL ACROBATIQUE	19
7. SOIN DE MAINTENANCE	19
7.1 MAINTENANCE	19
7.2 STOCKAGE	20
7.3 INSTRUCTIONS DE PLIAGE	20
7.4 CONTRÔLES ET CALAGE	20
7.5 RÉPARATIONS	21
8. SÉCURITÉ ET RESPONSABILITÉ	21
9. GARANTIE	21
10. ANNEXES	21
10.1 DONNÉES TECHNIQUES	22
10.2 DESCRIPTION DU MATERIEL	23
10.3 PLAN DES ELEVATEURS	24
10.4 PLAN DE SUSPENTAGE	25
10.5 DIMENSIONS QUBIK 19	26
10.6 DIMENSIONS QUBIK 21	26
10.7 DIMENSIONS QUBIK 23	27
10.8 DIMENSIONS QUBIK 25	27
10.9 DIMENSIONS QUBIK 27	28
10.10 HOMOLOGATION	29



1. CARACTÉRISTIQUES

1.1 A QUI L'GLIDER NAME SE DESTINE ?

La QUBIK est une aile de paramoteur. Conçue pour les pilotes autonomes et expérimentés de vol à moteur, elle convient aussi bien aux vols en local que de distance. La QUBIK est une aile rapide et performante mais qui conserve toutefois les caractéristiques de solidité, de résistance et de sécurité des ailes Niviuk. Grâce à cette aile, les pilotes bénéficieront des dernières avancées technologiques de notre sport.

1.2 HOMOLOGATION

Air Turquoise a rigoureusement testé la résistance structurelle de la QUBIK et certifie que cette aile répond aux critères de certifications de la DGAC. Le protocole de tests a été défini selon la méthodologie des normes EN 926-1:2015 et LTF NFL II-91/09 chapitre 3.

Le test de choc a démontré que la voile est apte à résister à une force de 1200 daN.

Le test en charge répond aux exigences en matière de résistance à 5,25 G pour une charge maximale au décollage sur 3 secondes. 228 kg.

Seules les autorités de régulation de l'activité des pays respectifs peuvent déterminer le niveau de compétence du pilote

Pour voir le détail des tests de vol et le numéro d'homologation correspondant, voir dernières pages ou www.niviuk.com

1.3 COMPORTEMENT EN VOL

L'équipe NIVIUK a réalisé un travail de conception remarquable et très poussé sur la QUBIK. Après avoir développé plusieurs prototypes et passé de nombreuses heures de test en vol, un certain nombre d'améliorations ont pu être proposées. Ces prototypes ont été testés dans des conditions de vol variées

Ce travail approfondi de développement combiné à la grande expérience de toute l'équipe nous permettent aujourd'hui de proposer une aile au comportement en vol exceptionnel. Les renforts du bord d'attaque ainsi que la technologie SLE (Structured Leading Edge), permettent d'offrir une structure plus rigide tout en conservant un pilotage précis et léger rendant l'aile très manœuvrable, sûre et stable. Le premier critère de cette aile facile à prendre en main est son comportement au gonflage. Sa légèreté aussi bien en termes de poids que de prise en main se ressent dans tous les aspects du vol : un sentiment de totale liberté.

Grâce à la technologie SLE et une structure interne légère et résistante, les gonflages et décollages restent simplifiés et sans surprise. La vitesse de gonflage progressive et contrôlée de la QUBIK permet au pilote de conserver une maîtrise totale de l'aile sur tous les temps du décollage. Le pilote a donc l'opportunité de s'assurer que l'aide monte correctement au-dessus de sa tête et de décoller dans des conditions optimales.

Les progrès technologiques se ressentent particulièrement sur la phase d'accélération qui reste très certainement la plus critique lors d'un décollage en paramoteur. Pour une prise en charge efficace, les profils traditionnels requièrent une prise de vitesse significative et donc une course rapide et longue. La QUBIK possède des caractéristiques technologiques novatrices qui assurent une prise en charge rapide et permettent un décollage plus sûr, plus facile et moins physique.

Une fois en l'air, la QUBIK est une voile impressionnante aussi bien en termes de précision de pilotage, de maniabilité et de sécurité que de par son profil sportif et ses performances incomparables. Ce niveau élevé de performance et de confort en vol est dû à la technologie SLE que nous avons adaptée à cette aile de paramoteur et qui nous a permis d'obtenir

d'excellents résultats en compétition.

Avec la QUBIK, le pilote se rendra rapidement compte de la légèreté et de la performance en termes de pilotage et de manœuvrabilité durant toutes les phases de vol et ce, même dans les conditions les plus difficiles lorsque les actions du pilote se doivent d'être réactives et précises.

Lorsque la voile est détrimée, elle accélère car le profil de l'aile devient plus piqueur, ce qui améliore sa capacité de pénétration de l'air. Les freins peuvent être utilisés avec toutes les positions de trims, même lorsque la voile est accélérée.

Les performances de cette nouvelle aile sont significativement meilleures que celles des ailes de référence de cette catégorie. La puissance de moteur requise va de faible à moyenne. La conception avancée de la voile la rend particulièrement stable et performante sur toutes les phases du vol, ce qui permet d'optimiser la consommation de carburant.

La QUBIK présente les mêmes avantages à l'atterrissage qu'au décollage. Cette voile permet des approches à faible vitesse avec une courte finale. Le pilote a la possibilité de maîtriser tous les mouvements de l'aile ce qui lui permettra de poser avec précision et facilité sur tous les atterrissages, même les plus petits.

Il est toutefois utile de rappeler ici que la meilleure voile au monde entre les mains d'un mauvais pilote ne garantit aucunement à ce dernier qu'il évitera des incidents s'il ne possède pas le niveau technique requis.

La QUBIK reste une voile qui offre un excellent niveau de sécurité passive et doit néanmoins être utilisée avec d'autres équipements de vol certifiés comme la sellette, le casque, le parachute de secours, etc... Le comportement de vol amorti de la QUBIK combiné à un pilotage raisonné vous permettront de voler de nombreuses heures en sécurité.

1.4 MATÉRIAUX, ASSEMBLAGE

La Qubik 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 Qubik.

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.

TitaniumTechnology (TNT) -

une technologie révolutionnaire utilisant le titane. L'utilisation du Nitinol dans la construction interne fournit un profil plus uniforme, propre, lisse et réduit le poids pour gagner en efficacité de vol. Le Nitinol fournit le plus haut niveau de protection contre la déformation du profil. Le bord d'attaque est plus rigide et la surface de l'aile reste parfaitement tendue, sans plis ni traînée parasite. Cela optimise le glissement dans toutes les phases du vol. Les tiges aux caractéristiques supra-élastiques reviennent toujours à leur forme originale, l'intégrité du profil est conservée. Le Nitinol garantit une stabilité dimensionnelle optimale dans le temps, ce qui permet de garder une parfaite tension dans le bord d'attaque vol après vol.

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 Leading Edge (3DL) - l'ajout d'une couture supplémentaire dans l'envergure de l'aile permet, d'une part, de donner plus de consistance et de volume au profil (forme 3D plus efficace) et d'autre part, assemble les panneaux du bord d'attaque. Le tissu est orienté panneau par panneau pour assurer moins de plis et une meilleure prise en compte des charges. Le résultat est un profil très propre, qui profite à l'aile en termes de performance et de durabilité.

RSP (Reflex System Profile) - Avec le Reflex System Profile, le moteur a besoin de moins de puissance pour obtenir une plus grande poussée, ce qui se traduit par une consommation moindre, une plus grande autonomie, des besoins en puissance inférieurs, une meilleure conservation du matériel, une mécanique efficace et un plus grand rendement.

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 Qubik, 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.

Toutes les suspentes sont en technora gainé de polyester.

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 toute les coutures sont terminées sous la supervision de nos spécialistes.

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

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

Les voiles Niviuk sont faits 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 ÉLÉMENTS, COMPOSANTS

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

- Un sac Koli. Ce sac est suffisamment grand pour contenir tout l'équipement sans le comprimer.
- 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.
- Un kit de réparation avec une feuille d'autocollant Ripstop de la même couleur que l'aile pour les petites réparations.

2. DEBALLAGE ET ASSEMBLAGE

2.1 CHOISISSEZ LE BON ENDROIT

Nous vous recommandons de déballer et connecter votre parapente sur une pente écolo, 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 Qubik.

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 PROCÉDURE

Sortez le parapente du sac, ouvrez-le et déployez-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 et C, 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 Qubik 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

Vérifiez que les recommandations du fabricant du moteur relatives aux points d'attache soient respectées. Avant chaque vol, il est fortement recommandé que le pilote vérifie les points d'attache voile et sellette/ moteur et qu'une fois assis dans la sellette il vérifie également la longueur des freins (le pilote doit pouvoir atteindre facilement les

commandes ainsi que les trims sur chaque élévateur). La Qubik est livrée avec deux réglages possibles de longueur de freins, le pilote peut donc choisir la longueur optimale qui lui convient.

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 QUBIK est dotée d'un système d'accélérateur qui permet d'obtenir une différence de 16 cm entre les élévateurs A-D.

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. A noter que le taux chute mini est obtenu bras hauts et que finesse max en air calme s'obtient avec 1/3 d'accélérateur.

- Barre de vitesse libérée: les élévateurs A, B, C et D sont alignés.
- Barre de vitesse complète: la différence entre les élévateurs A-C devient: 16 cm pour toutes les tailles.

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. 1 Montage de l'accélérateur

La barre de vitesse se compose de la barre que le pilote pousse avec ses pieds, ainsi que des deux drisses qui le relient au système de vitesse sur les élévateurs. Une fois que vous avez choisi le type d'accélérateur que vous préférez, vous devez l'installer. Quelques considérations:

- 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 verrouillables, 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

Utilisation des trims :

Les trims sont un système de modification réglable du calage du profil. Ils agissent sur le profil de l'aile lorsque cette dernière est détrimée. Pour détrimer l'aile et actionner les trims, appuyer sur la patte de chaque trim de sorte à ce que la sangle des trims se relâche jusqu'à atteindre la longueur de trim désirée. En relâchant la pression des pattes, la sangle se verrouille à la longueur atteinte. Cela s'appelle couramment "relâcher" ou "ouvrir" les trims.

Une fois dans cette position, seule une action du pilote permettra de régler de nouveau les trims en position neutre. Le pilote est entièrement responsable du réglage des trims.

Pour trimer le profil de l'aile, tirer la sangle des trims vers le bas à l'aide de la poignée (pas besoin de toucher la patte du trim). Lorsque le trim

atteint la position désirée, vous pouvez lâcher la poignée. Cela s'appelle couramment "fermer" les trims.

L'action sur les trims doit être symétrique.

- trims fermés ou neutres : les élévateurs A, B, C, D sont alignés.
- trims entièrement ouverts : la différence de longueur entre les élévateurs A-C atteint 24,5 cm pour toutes les tailles

Au décollage

Grâce au profil de la QUBIK, le décollage peut être facilité par un réglage optimal des trims.

La technologie SLE permet de positionner l'ouverture des caissons du bord d'attaque de façon optimale, ce qui facilite le gonflage de la voile. Cela permet de s'adapter aux conditions de vent au moment du décollage (par vent fort ou nul) en facilitant la prise en charge et en assurant un décollage propre. Voile trimée par vent nul, la QUBIK se gonfle facilement et sans effort. Le réglage des trims permet de gérer le gonflage et la vitesse de montée de la voile. Il est ici important de différencier la vitesse de gonflage de la voile et la vitesse de course au moment du décollage. Il faut retenir que la vitesse de course au moment du décollage avec une voile trimée sera inférieure à celle d'une voile détrimée.

Chaque pilote doit par conséquent avoir une bonne compréhension de l'utilisation et du réglage des trims afin de pouvoir s'adapter aux conditions aérologiques et à la configuration du décollage tout en tenant compte de son niveau technique.

En vol

La QUBIK possède des trims qui se règlent facilement et de façon précise. Le pilote peut à sa guise rendre le calage de sa voile plus piqueur et gagner de la vitesse en relâchant les trims ou rendre le calage de sa voile plus cabreur et la ralentir en fermant les trims. Chaque trim possède des niveaux de réglages clairement différenciés afin que le pilote puisse vérifier facilement le calage. Les trims peuvent être

utilisés pour compenser l'effet Torque du moteur en permettant un ajustement précis pour préserver le profil symétrique de l'aile. Le pilote se familiarisera très rapidement avec les réglages et sera en mesure d'optimiser ses performances en agissant sur les trims en seulement quelques vols. Lorsque la QUBIK est trimée, elle reste très facile, précise, légère et agréable à piloter en utilisant l'intégralité du débattement des freins.

À l'atterrissage

Atterrir avec la QUBIK est un véritable plaisir. Plus besoin de courir, vous pourrez conclure vos vols avec un posé de précision même sur de petits atterrissages.

Veillez noter que lors d'un posé par vent nul, la vitesse de course à l'atterrissage peut être très élevée et qu'il est par conséquent nécessaire de réduire cette vitesse autant que possible et en toute sécurité. Cela est possible en trimant la voile et en appliquant une action de freinage adaptée. Le pilote doit se préparer à réaliser quelques pas de course si nécessaire. Lors d'un posé dans des conditions de vent modéré, la vitesse sol est moindre et une simple action progressive sur les freins est suffisante pour réaliser un beau posé

Il est possible d'atterrir avec des trims partiellement ou totalement relâchés mais le pilote doit alors doser le freinage de façon appropriée en fonction de la position des trims et de la vitesse sol à l'approche du sol. Il est évident qu'avec des trims ouverts et une vitesse sol élevée, il sera plus confortable et sûr de poser sur un terrain de grande taille. La QUBIK possède un très bon plané et autorise une marge d'erreur plus élevée pour les posés aussi bien avec que sans vent.

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 Qubik 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 Qubik 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 Qubik. 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 la voile est accélérée, elle pivote sur l'élévateur D et

Le bord de fuite de la Qubik se relève. 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.

2.9 RÉGLAGE DE LA POULIE DE FREIN

En fonction de la position du pilote en vol et de la hauteur des points d'attache du chariot, il est possible de modifier la position des poulies de frein de la QUBIK afin de rendre le vol plus confortable pour le pilote. La poulie fixée sur la boucle de l'élévateur se règle facilement. La poulie peut se fixer à deux endroits différents sur l'élévateur

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 PRÉPARATION

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, CONTRÔLE ET DÉCOLLAGE

La Qubik gonfle très facilement et ne nécessite pas beaucoup 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 Qubik 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. (voir 2.6).

3.6 ATERRISSAGE

La QUBIK est très confortable au posé, plus besoin de chercher de grands atterrissages ni de courir sur de longues distances. Veuillez noter que lors d'un posé sans vent, la vitesse sol à l'atterrissage peut être très élevée et qu'il est par conséquent nécessaire de réduire cette vitesse autant que possible et en toute sécurité. Cela est possible

en trimant la voile au maximum et en appliquant une action de freinage adaptée. Le pilote doit se préparer à réaliser quelques pas de course si nécessaire. Lors d'un posé dans des conditions de vent modéré, la vitesse sol est moindre et une simple action progressive sur les freins est suffisante pour réaliser un beau posé.

Il est possible d'atterrir avec des trims partiellement ou totalement relâchés mais le pilote doit alors doser le freinage de façon appropriée en fonction de la position des trims et de la vitesse sol à l'approche du sol. Il est évident qu'avec des trims ouverts et une vitesse sol élevée, il sera plus confortable et sûr de poser sur un terrain de grande taille. La Qubik possède un très bon plané et autorise une marge d'erreur plus élevée pour les posés aussi bien avec que sans vent.

3.7 STOCKAGE

La Qubik possède un bord d'attaque complexe, fabriquée en utilisant des matériaux techniques variés, de ce fait elle doit être soigneusement emballée. 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

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.

Les performances et la vitesse de la QUBIK dépendent directement de la puissance du moteur et de la charge alaire.

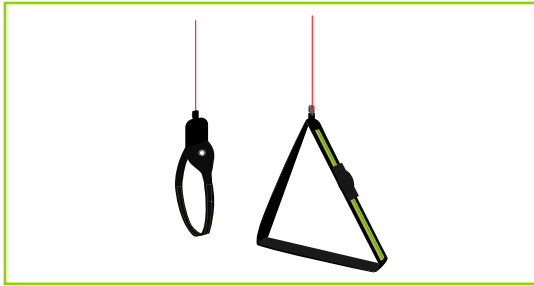
Avec le Reflex System Profile (RSP), le moteur a besoin de moins de puissance pour obtenir une plus grande poussée, ce qui se traduit par une consommation en carburant moindre, une plus grande autonomie, un meilleur rendement, de meilleures performances et un vieillissement général moindre du matériel.

Pour optimiser les performances de cette aile, le moteur doit être suffisamment puissant pour permettre un pilotage avec une charge alaire élevée. Si la puissance du moteur et la charge alaire ne sont pas en adéquation, vous ne serez pas en mesure de profiter du plein potentiel de l'aile.

SYSTÈME DE DOUBLE COMMANDES

Système de double commandes

La QUBIK possède deux lignes de freins : la commande principale et la commande haute-vitesse (poignée séparée sur les B). La commande haute-vitesse permet au pilote de diriger la voile sans agir sur les freins ce qui permet de ne pas déformer le profil et de conserver ainsi une vitesse et des performances optimales.



Commande haute-vitesse

La commande haute-vitesse de la QUBIK est une suspente reliée au stabilo. Elle permet au pilote de corriger facilement et précisément la trajectoire sans agir sur les freins, évitant ainsi de dégrader les performances de l'aile.



Compensation de l'effet Torque

La commande haute-vitesse est également un outil efficace pour compenser l'effet naturel de déformation créé par l'inertie du moteur (encore appelé effet Torque). La commande peut être ajustée en fonction des besoins du pilote.

Pour pratiquer en toute sécurité, nous vous recommandons de vous former auprès d'un professionnel compétent et agréé.

4.1 VOLER EN TURBULENCE

La Qubik 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 recommandons 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 Qubik a 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 Qubik 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 Qubik. 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.

Virille à plat

Cette configuration est hors du comportement de vol normal de la Qubik. 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 Qubik. 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, relâchez 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 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 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 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 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 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 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 un enchevêtrement en volant près du sol ou d'autres paramoteurs; votre trajectoire peut devenir assez 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. Le Qubik est conçu pour restaurer le vol normal de lui-même, ne le 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'ACCÉLÉRATEUR

Le profil de l'GLIDER NAME a été conçu pour un vol stable sur toute la plage de vitesse. L'accélérateur peut être utilisé dans le vent fort ou les dégueulantes importantes. Lors de l'accélération de l'aile, le profil devient plus sensible à la turbulence et plus proche d'une fermeture frontale. Si une perte de pression dans l'aile interne est ressentie, la tension sur l'accélérateur doit être réduite au minimum et une légère traction sur les lignes de frein est recommandée pour augmenter l'angle d'incidence de l'aile. N'oubliez pas de rétablir la vitesse air après avoir corrigé l'angle d'attaque.

Il n'est PAS recommandé d'accélérer à proximité d'obstacles ou dans des conditions très turbulentes. Si nécessaire, ajustez constamment les mouvements et la pression sur la barre de vitesse tout en faisant de même pour les lignes de frein. Cet'équilibreestconsidérécomme 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 GLIDER NAME, 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 DES 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 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 "4A3" 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 "4A3", 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 Qubik 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 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 3B3.

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 3B3 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 Qubik 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 réalignement 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 Qubik 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 irréremédiablement 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 INSTRUCTIONS DE PLIAGE

Il est très important de plier soigneusement l'aile avant de la ranger.

Si vous la rangez pour une période prolongée, l'idéal est de ne pas compresser l'aile et d'éviter tout contact direct avec le sol. L'humidité et la chaleur sont des facteurs de vieillissement du matériel.

La structure du bord d'attaque de la QUBIK est complexe et fabriquée à partir de matériaux techniques variés. Le pliage de l'aile doit être minutieux pour prévenir d'un vieillissement prématuré de l'aile. Nous vous conseillons un pliage en accordéon permettant de préserver les

renforts du bord d'attaque en s'assurant que les joncs soient empilés les uns sur les autres. Cette méthode permet de conserver le profil d'origine et de préserver l'intégrité de l'ail dans le temps. Les renforts ne doivent pas être pliés et le parapente ne doit pas être trop comprimé pour éviter d'endommager le tissu et/ou des lignes.

La QUBIK est livrée avec un SAC KOLI. Ce sac permet un rangement rapide et un transport facile en toutes circonstances. Chez Niviuk, nous avons conçu le sac NKare pour vous permettre de ranger rapidement votre voile tout en préservant l'intégrité du bord d'attaque et de la structure interne aussi longtemps que possible. Le sac NKare Bag vous permet de plier facilement l'aile en accordéon en empilant les caissons les uns sur les autres. Ce système de pliage permet de prévenir un vieillissement prématuré de la technologie SLE du bord d'attaque. Le tissu et les renforts de la structure interne seront préservés.

7.4 CONTRÔLES ET CALAGE

Inspections

La Qubik 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 originelles ainsi qu'une conservation de l'homologation de votre Qubik.

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

7.5 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

10.1 DONNÉES TECHNIQUES

10.2 DESCRIPTION DU MATÉRIEL

10.3 PLAN DES ÉLÉVATEURS

10.4 PLAN DE SUSPENTAGE

10. ANEXOS

10.1 DATOS TÉCNICOS

QUBIK			19	21	23	25	27
ALVÉOLES	NOMBRE		59	59	59	59	59
ALLONGEMENT	À PLAT		5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
SURFACE	À PLAT	m ²	19	21	23	25,5	27,5
	PROJETÉE	m ²	16,47	18,2	19,94	22,1	23,84
CORDE	ENVERGURE	m	2,29	2,41	2,52	2,66	2,76
SUSPENTES	TOTAL	m	262	277	291	307	320
	PRINCIPAL				2+1/4/3/2		
ÉLÉVATEURS	NOMBRE				A+A'/B/C/D		
	AFFICHEURS	mm	140	140	140	140	140
	ACCELERATEUR	mm	80	80	80	80	80
VITESSE		km/h			TRIM = 40-56	MAX. 65	
POIDS TOTAL EN VOL	MIN-MAX	kg	60-100	70-120	80-140	100-160	110-180
POIDS DE L'AILE		kg	4,7	5,1	5,4	5,9	6,3
HOMOLOGATION					DGAC		

10.2 DESCRIPTION MATERIALES

VOILERIE	MATERIAUX	FABRICANT
EXTRADOS	N20 DMF	DOMINICO TEX CO (KOREA)
INTRADOS	N20 DMF	DOMINICO TEX CO (KOREA)
PROFIL SANS POINT D'ATTACHE	30 DFM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
DIAGONALES	30 DFM	DOMINICO TEX CO (KOREA)
POINT D'ATTACHE	LKI - 10	KOLON IND. (KOREA)
RENFORT DU POINT D'ATTACHE	W-420	D-P (GERMANY)
RENFORT DU BORD DE FUITE	MYLAR	D-P (GERMANY)
RENFORT CLOISONS	LTN-0.8 STICK	SPORTWARE CO.CHINA
FIL	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)
SUSPENTAGE	MATERIAUX	FABRICANT
CASCADES SUPERIEURES	TNL - 80	TEJIM LIMITED (JAPAN)
CASCADES SUPERIEURES	TNL - 140	TEJIM LIMITED (JAPAN)
CASCADES INTERMEDIAIRES	TNL - 80	TEJIM LIMITED (JAPAN)
CASCADES INTERMEDIAIRES	TNL - 140	TEJIM LIMITED (JAPAN)
CASCADES INTERMEDIAIRES	TNL - 220	TEJIM LIMITED (JAPAN)
PRINCIPAL	TNL - 140	TEJIM LIMITED (JAPAN)
PRINCIPAL	TNL - 220	TEJIM LIMITED (JAPAN)
PRINCIPAL	TNL - 280	TEJIM LIMITED (JAPAN)
PRINCIPAL	TNL - 400	TEJIM LIMITED (JAPAN)
FREIN PRINCIPAL	TNL - 280	TEJIM LIMITED (JAPAN)
FIL	SERAFIL 60	AMAN (GERMANY)
ÉLÉVATEURS	MATERIAUX	FABRICANT
SANGLES	WD103	COUSIN (FRANCE)
INDICATEUR DE COULEUR	PAD	TECNI SANGLES (FRANCE)
FIL	V138	COATS (ENGLAND)
MAILLONS	MRI4	ANSUNG PRECISION (KOREA)
PULLEYS	ID018041	RONSTAN (AUSTRALIA)

10.3 ELEVADORES



10.5 LONGUEURS TOTALES QUBIK 19

	A	B	C	D	br
1	5660	5576	5612	5714	6760
2	5617	5534	5561	5656	6367
3	5580	5500	5526	5624	6188
4	5603	5523	5559	5666	6030
5	5563	5490	5519	5677	5929
6	5532	5461	5482	5618	5882
7	5518	5460	5483	5558	5921
8	5546	5491	5521	5584	5793
9	5497	5451	5517	5582	5691
10	5431	5391	5422	5644	5503
11	5385	5354	5365	5405	5375
12	5331	5310	5309	5346	5194
13	5342	5329	5337	5369	
14	5130	5101	5149		
15	5086	5079	5143		

LONGUEURS DES ÉLÉVATEURS mm

	A	B	C	D
	485	485	485	520
	485	555	625	730
	406	515	625	770

10.6 LONGUEURS TOTALES QUBIK 21

	A	B	C	D	br
1	5970	5881	5919	6027	7075
2	5926	5838	5865	5966	6669
3	5888	5804	5831	5935	6491
4	5913	5829	5866	5979	6335
5	5874	5796	5828	5993	6229
6	5842	5767	5789	5931	6180
7	5829	5768	5791	5869	6221
8	5859	5800	5832	5897	6074
9	5807	5759	5829	5896	5959
10	5738	5696	5730	5963	5749
11	5691	5657	5671	5711	5603
12	5634	5611	5612	5650	5485
13	5646	5632	5642	5675	
14	5425	5393	5444		
15	5378	5370	5437		

LONGUEURS DES ÉLÉVATEURS mm

	A	B	C	D
	485	485	485	520
	485	555	625	730
	406	515	625	770

10.7 LONGUEURS TOTALES QUBIK 23

	A	B	C	D	br
1	6265	6173	6212	6326	7354
2	6219	6128	6156	6262	6936
3	6182	6094	6122	6231	6757
4	6208	6122	6160	6278	6603
5	6169	6090	6121	6295	6492
6	6136	6059	6081	6231	6441
7	6124	6061	6085	6167	6484
8	6156	6096	6128	6196	6321
9	6104	6053	6127	6196	6195
10	6032	5987	6024	6266	5966
11	5984	5947	5962	6004	5804
12	5925	5899	5901	5940	5824
13	5938	5921	5932	5967	
14	5703	5671	5724		
15	5654	5647	5717		

LONGUEURS DES ÉLÉVATEURS mm

	A	B	C	D
	485	485	485	520
	485	555	625	730
	406	515	625	770

10.8 LONGUEURS TOTALES QUBIK 25

	A	B	C	D	br
1	6617	6519	6561	6681	7720
2	6569	6472	6503	6615	7287
3	6533	6440	6470	6585	7107
4	6561	6470	6510	6635	6956
5	6521	6437	6472	6655	6839
6	6487	6405	6430	6588	6784
7	6477	6410	6436	6520	6829
8	6511	6446	6482	6551	6647
9	6457	6403	6481	6554	6508
10	6381	6334	6373	6628	6257
11	6331	6292	6309	6353	6077
12	6269	6242	6244	6286	6073
13	6283	6265	6278	6314	
14	6038	6003	6058		
15	5986	5978	6051		

LONGUEURS DES ÉLÉVATEURS mm

	A	B	C	D
	485	485	485	520
	485	555	625	730
	406	515	625	770

10.9 LONGUEURS TOTALES QUBIK 27

	A	B	C	D	br
1	6886	6785	6827	6953	8056
2	6837	6737	6768	6885	7611
3	6801	6704	6735	6855	7430
4	6831	6735	6777	6908	7281
5	6792	6704	6739	6930	7159
6	6757	6672	6696	6860	7102
7	6747	6677	6704	6792	7149
8	6782	6715	6752	6824	6953
9	6728	6671	6753	6828	6804
10	6650	6600	6641	6906	6539
11	6598	6556	6573	6620	6345
12	6534	6505	6507	6550	6370
13	6548	6529	6542	6580	
14	6293	6257	6314		
15	6239	6231	6306		

LONGUEURS DES ÉLÉVATEURS mm

	A	B	C	D
	485	485	485	520
	485	555	625	730
	406	515	625	770



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE



FICHE D'IDENTIFICATION ULM DE CLASSE 1

DSAC

(à joindre à la carte d'identification)

a	b	c	d	e	f	g	h	i	Statut			
B	1	0	1	S	F	0	3	3	7	8	E	-

- a) Construction en série : 0 - autres cas : 1
- b) Mono-place : 1 - Biplace : 2
- c) Parasolier : 01 - Parasolier : 02 - Multiaxe : 03 - Autogire : 04 - Autogire : 05 - ULM à motorisation auxiliaire : 14 - 24 - 34 - Hélicoptère : 06
- d) Code de l'autorité aéronautique
- e) Numéro d'immatriculation
- f) Utilisation : Lacer : L - Activités particulières : 1 - Lacer et activités particulières : 2

Appellation ou type d'ULM	QUBIK - 19
Constructeur	NIVIUK GLIDERS / AIR GAMES S.L.
Adresse	Carrer del Ter, 6 nave D 17165 LA CELLERA DE TER - GIRONA - ESPAGNE

DESCRIPTION DE L'ULM

Activités particulières prévues	vite			
Options prévues	vite			
Masse minimale	Masse maximale	Vitesse		
		Fabricant	Modèle/Référence	
80 kg	190 kg	NIVIUK	QUBIK - 19	
Référence manuel d'utilisation	Référence manuel d'instruction	Surface à plat	Résistance maximale d'arrimage	
MANUEL QUBIK	MANUEL QUBIK	19 m ²	1200 daN	
Limitations du constructeur de la vite en 0-8 en DSAC	Puissance maximum : 36 CV			



Pour le Ministère chargé de la Transition Écologique et Solidaire
Document établi le 03 Décembre 2019

Vice de l'Agence
Chef de pôle navigation

A remplir par le constructeur d'ULM en série ou par son représentant pour toute copie conforme remise à l'aéroteur.

Je soussigné, certifie que l'ULM
numéro de série _____ est conforme au dossier technique
ayant fait l'objet de la présente fiche d'identification.

Signature et cachet de l'aéroteur



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE



FICHE D'IDENTIFICATION ULM DE CLASSE 1

DSAC

(à joindre à la carte d'identification)

a	b	c	d	e	f	g	h	i	Statut			
B	1	0	1	S	F	0	3	3	7	9	E	-

- a) Construction en série : 0 - autres cas : 1
- b) Mono-place : 1 - Biplace : 2
- c) Parasolier : 01 - Parasolier : 02 - Multiaxe : 03 - Autogire : 04 - Autogire : 05 - ULM à motorisation auxiliaire : 14 - 24 - 34 - Hélicoptère : 06
- d) Code de l'autorité aéronautique
- e) Numéro d'immatriculation
- f) Utilisation : Lacer : L - Activités particulières : 1 - Lacer et activités particulières : 2

Appellation ou type d'ULM	QUBIK - 21
Constructeur	NIVIUK GLIDERS / AIR GAMES S.L.
Adresse	Carrer del Ter, 6 nave D 17165 LA CELLERA DE TER - GIRONA - ESPAGNE

DESCRIPTION DE L'ULM

Activités particulières prévues	vite			
Options prévues	vite			
Masse minimale	Masse maximale	Vitesse		
		Fabricant	Modèle/Référence	
74 kg	120 kg	NIVIUK	QUBIK - 21	
Référence manuel d'utilisation	Référence manuel d'instruction	Surface à plat	Résistance maximale d'arrimage	
MANUEL QUBIK	MANUEL QUBIK	21 m ²	1200 daN	
Limitations du constructeur de la vite en 0-8 en DSAC	Puissance maximum : 36 CV			



Pour le Ministère chargé de la Transition Écologique et Solidaire
Document établi le 03 Décembre 2019

Vice de l'Agence
Chef de pôle navigation

A remplir par le constructeur d'ULM en série ou par son représentant pour toute copie conforme remise à l'aéroteur.

Je soussigné, certifie que l'ULM
numéro de série _____ est conforme au dossier technique
ayant fait l'objet de la présente fiche d'identification.

Signature et cachet de l'aéroteur



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE



FICHE D'IDENTIFICATION ULM DE CLASSE 1

(à joindre à la carte d'identification)

B	1	0	1	5	F	0	3	3	8	2	E	Spéc.
												-

- 01 Construction en métal - 02 autres cas - X
- 03 Mono-place - 04 Bi-place - 05
- 06 Planéocoureur - 07 Planéocoureur - 08 Multiaxe - 09 Autogène - 10 - Autogène - 11 - ULM à motorisation auxiliaire - 12 - 24 - 26 - Hélicoptère - 28
- 02 Code de l'autorité aéronautique
- 03 Nombre d'engins
- 04 Utilisateur - Laitier - L - Activité particulière - F - Couleur et activité particulière - 02

Appellation du type d'ULM	QUBIK - 27
Constructeur	NIVIUK GLIDERS / AIR GAMES S.L.
Adresse	Carrer del Ter, 6 nave D 17165 LA CELERA DE TER - GIRONA - ESPAGNE

DESCRIPTION DE L'ULM

Activités particulières prévues				etc			
Options prévues				etc			
Masse maximale		Masse maximale		Vitesse			
				Fabricant		Modèle/Référence	
110 kg	180 kg	NIVIUK		QUBIK - 27			
Référence manuel d'utilisation		Référence manuel d'entretien		Surface alaire		Résistance maximale d'arrimage	
NIVIUK, QUBIK		NIVIUK, QUBIK		21,00 m²		1300 kg	
L'adresse du constructeur de la carte va à sa des GMP				Puissance maximum: 30 CV			



Pour le Ministre chargé de l'Aviation Civile
Document établi le 25/06/2019

Lieu de validité

Chef du pôle n. 3

A remplir par le constructeur d'ULM en série ou par son représentant pour toute copie conforme remise à l'utilisateur.

Je soussigné,
nommé de droit, et conforme au dossier technique
ayant fait l'objet de la présente fiche d'identification.

Signature et cachet de l'entreprise



 **niviuk**
———— **AMAZING ADVENTURES** ————