



FORCE 41

Manuel d'utilisation

V1.2 20.04.2022



AVERTISSEMENT	3
INTRODUCTION	4 - 5
PRÉPARATION AVANT DÉCOLLAGE	6
MATÉRIEL	7 - 9
TECHNIQUE DE GONFLAGE ET DE VOL	10 - 12
DESCENTES RAPIDES : MÉTHODES ALTERNATIVES	13
INCIDENTS DE VOL	14
NETTOYAGE ET ENTRETIEN	15
RÉPARATIONS	16
PLAN DE SUSPENTAGE	17
TABLEAU DES MESURES	18
MATÉRIAUX	19 - 20

Avertissement : lisez ce manuel d’utilisation avant le premier vol!

ATTENTION !
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.

Cette notice vous propose toutes les informations nécessaires pour vous familiariser avec les caractéristiques de votre nouvelle aile.

Ce manuel est à but informatif il n’est en aucun cas à considérer comme une instruction 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.
Chaque pays dispose de ses propres réglementations et lois concernant le vol libre. Il est de votre responsabilité de connaître et d’observer les réglementations de la région où vous volez.
Veillez à avoir un niveau de pilotage et de formation en corrélation avec la classification de ce matériel.

Nous nous réservons le droit de modifier le contenu de ce manuel à tout moment.
Nous vous invitons donc à consulter régulièrement notre site internet :
www.levelwings.com



INTRODUCTION



INTRODUCTION

Nous vous remercions d’avoir fait le choix de notre voile **LEVEL WINGS**

Nous nous sommes assurés que ses performances, ses qualités en vol et sa construction vous donnent toute satisfaction.

Pensé comme un outil professionnel, le **FORCE** répond à toutes les exigences des pilotes biplace.

Sa simplicité d’utilisation et le sentiment de sécurité qu’il dégage vous permettront de vous concentrer sur l’essentiel.

Sa conception soignée et le choix des matériaux en font une aile légère et performante.

Ce manuel regroupe les informations qui vous aideront à connaître votre aile, à l'utiliser en toute sécurité et à la conserver en bon état.

À qui est destiné le **FORCE** ?

Le **FORCE** est une voile biplace qui répondra au mieux aux exigences des pilotes.

Il est destiné aux pilotes professionnels et/ou de loisirs qui souhaitent une aile facile et performante.

La conception et le choix des matériaux ont été pensés pour une utilisation intensive et durable.

Le développement et les tests ont été réalisés avec des pilotes professionnel afin d’être au plus proche des attentes des pilotes commerciaux.

Homologation

Les tests on été réalisés par le laboratoire Air Turquoise.

Le **FORCE** est homologué EN Classe B.

Il peut être utilisé avec la plupart des sellettes et accroches destinées aux biplaces disponibles sur le marché.

Lors de la première utilisation

Il est important d’effectuer un contrôle pré-vol rigoureux :
Contrôlez que les suspentes sont correctement connectées et qu’il n’y a pas de nœuds.
Vérifiez que les sangles des élévateurs ne sont ni tordues ni enroulées.
Contrôlez l’aspect général de l’aile (point d’attache, couture, tissu).
Terminez par un gonflage afin de contrôler l’aspect général de l’aile une fois gonflée.

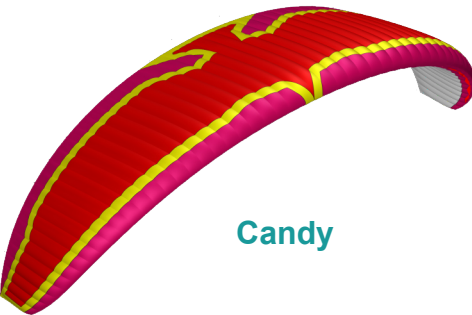
Lors de chaque utilisation :

Dépliez la voile et placez-la en arc de cercle sur l’extrados, bord d’attaque vers le haut.

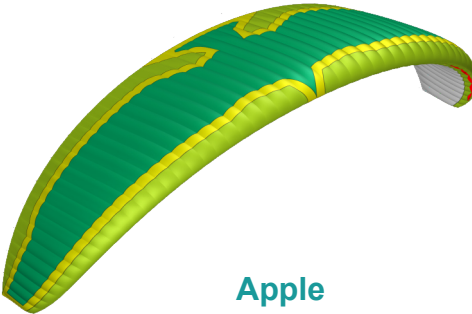
Séparez les élévateurs A, B, C, D et les freins ; assurez-vous que les élévateurs et les suspentes ne présentent pas de nœuds et sont libres.

- Vérifiez :
- que les trims sont réglés de manière symétrique dans la position neutre.
 - que les sellettes, sangles et les mousquetons ne sont pas détériorés.
 - que toutes les attaches sont correctement connectées (élévateurs, écarteurs, parachute de secours, sellettes, etc.)

Taille (m2)	41
Nombre d'élévateurs	5
Nombre de cellules	54
Surface à plat (m2)	41
Envergure (m)	15
Corde (m)	3,3
Allongement à plat	5,5
Surface projetée (m2)	34,7
Allongement projeté	4,1
Plage de poids PTV	120 - 220
Dimensions des harnais pilote et passager utilisés pour l'homologation	* Largeur des points d'attache: 55 ±2 cm
Débattement à la commande, à PTV max (cm)	70 - 80



Candy

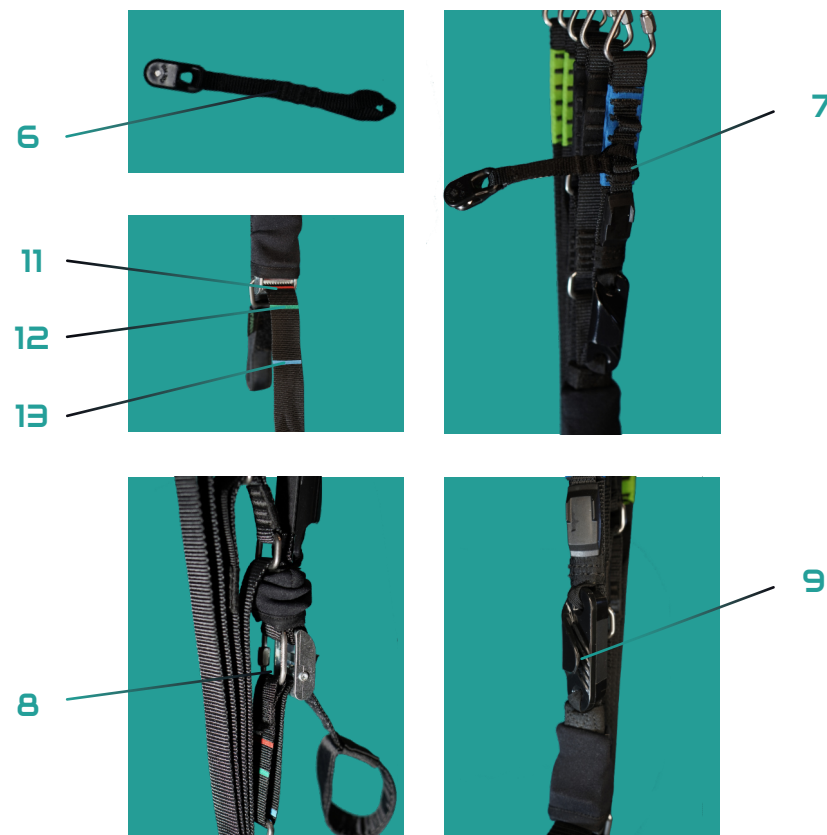


Apple

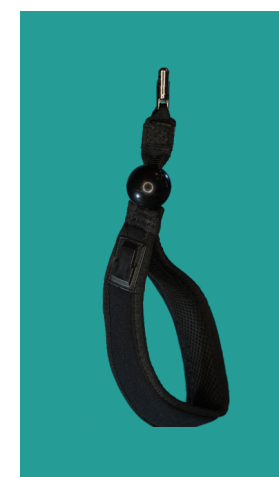
- 1 : Élévateur A
- 2 : Élévateur A'
- 3 : Élévateur B
- 4 : Élévateur C
- 5 : Élévateur D
- 6 : Poulie de frein réglable
- 7 : Réglage poulie de frein
- 8 : Trim interchangeable
- 9 : Coinceur d'oreille
- 10 : Point d'accroche principal
- 11 : Position en négatif (trim à cabrer)
- 12 : Position neutre
- 13 : Position 50%
- 14 : Bord d'attaque
- 15 : Intrados



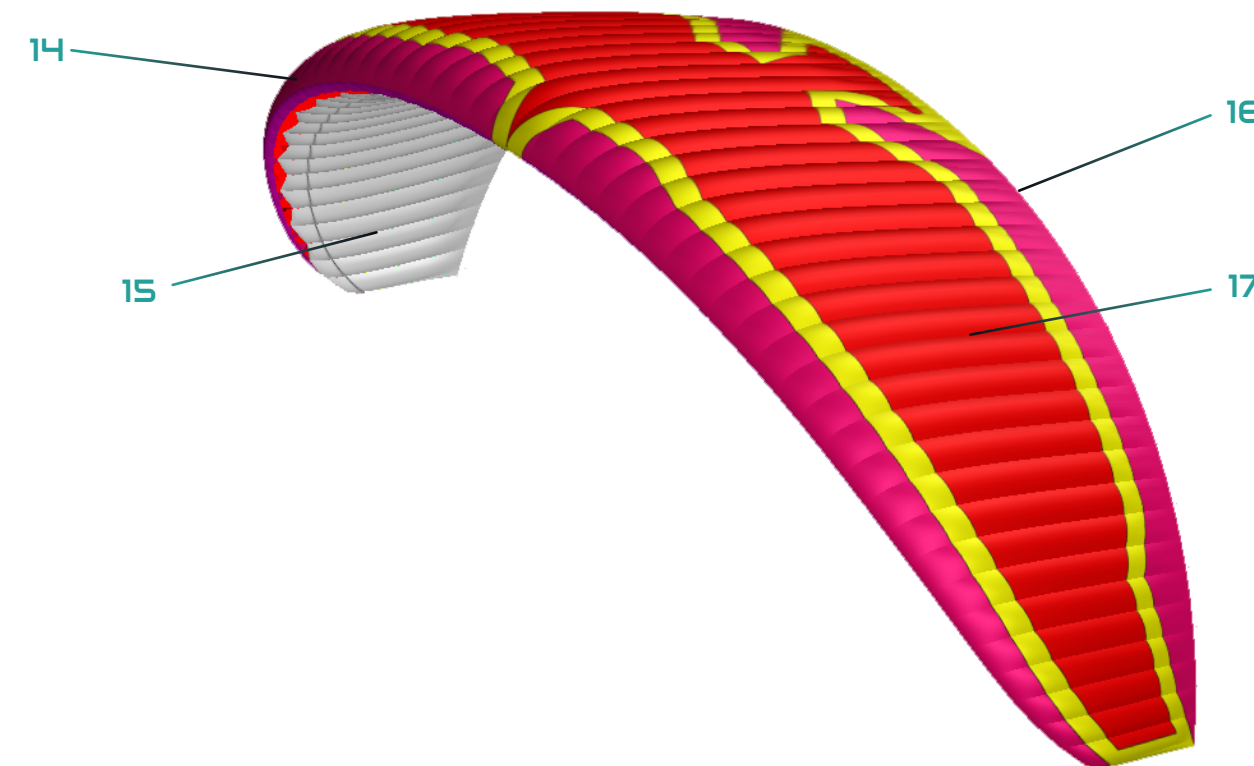
La poulie de frein dispose de deux positions de réglage.
Si vous déplacez la poulie, reproduisez le nœud d'origine à l'identique.



Poignée Light



Poignée Banana



Décollage

Le **FORCE** vous offrira un gonflage progressif et facile en toute condition de vol, autant par vent faible que par vent fort. Malgré cela, avant le premier vol, exercez-vous au gonflage afin de vous familiariser avec votre nouvelle voile. Il est possible de gonfler face ou dos à la voile selon les conditions au décollage.

Décollage dos à la voile :

Pour gonfler dos à la voile, prenez les élévateurs A et A' en main au niveau des maillons, avancez progressivement, adaptez votre allure aux conditions de vent. Lorsque la voile est au-dessus de votre tête, effectuez une temporisation ainsi qu'un contrôle visuel de l'aile avant de décider d'accélérer pour décoller.

Décollage face à la voile :

Si la direction et la vitesse du vent sont adaptées, nous vous conseillons de gonfler face à la voile afin de faciliter le contrôle visuel. Le pilote se positionne face à la voile et son passager face à la pente. Pour un gonflage face à l'aile prenez uniquement les élévateurs A. Appliquez une légère impulsion sur les élévateurs pour entamer le gonflage, adaptez votre déplacement à celui de l'aile afin de faciliter la temporisation. Une fois l'aile stabilisée et contrôlée au zénith, le pilote se retourne et entame la course de décollage. Attention ! Ne décollez jamais sans avoir effectué tous vos contrôles de sécurité. Position des trims: Nous vous conseillons de décoller sur la position «neutre» . Toutefois vous pouvez adapter ce réglage (de manière symétrique) en fonction des conditions.

Virage

Afin d'amorcer un virage après avoir vérifié que l'espace est dégagé, appliquez du poids du côté où vous souhaitez tourner. Vous pouvez éventuellement demander au passager de vous accompagner. Assurez-vous de ne pas freiner du côté opposé puis abaissez progressivement la commande de frein du côté où vous avez appliqué le poids jusqu'à obtenir l'inclinaison souhaitée. Vous pouvez réguler le rayon et la vitesse de rotation à l'aide de la commande extérieure.

Atterrissage

Assurez-vous préalablement d'avoir suffisamment d'altitude afin d'effectuer une approche adaptée aux conditions aérologiques et au terrain utilisé.

Lors de l'approche, évitez toute manœuvre engagée ou freinage excessif. Atterrissez face au vent, à l'écart des turbulences éventuelles. Lors de la phase finale conservez le maximum de vitesse jusqu'au moment où vous vous apprêtez à prendre contact avec le sol, freinez progressivement votre aile jusqu'à l'arrêt total. Attention à ne pas freiner trop tôt et trop brutalement cela provoquerait une ressource excessive.

Utilisation des trims

Si vous avez besoin d'une vitesse supérieure, le fait de relâcher les trims vous permettra d'accélérer. La marque bleue correspond à 50%. Nous vous conseillons d'utiliser la pleine vitesse (trims totalement relâchés) avec prudence et de ne pas voler près du sol ou en conditions de turbulences avec ce réglage. La position neutre est matérialisée par une marque de couleur verte sur la sangle de trim. Nous préconisons d'utiliser cette position lors d'un usage standard (décollage, vol, atterrissage). Si vous souhaitez ralentir la voile tirez sur la sangle des trims pour l'amener en position négative . Vous pouvez utiliser cette position en vol lorsque votre charge alaire est élevée. La position négative est matérialisée par une marque de couleur rouge sur la sangle de trim. Attention ! Réglez toujours le trim de manière symétrique.

Pilotage actif

Le pilotage actif est la technique de vol qui vous aidera à voler plus en sécurité et avec plus de plaisir.
Le pilotage actif consiste à voler en cohérence avec la voile dans les mouvements pendulaires, dans les axes de tangage et de roulis, et d'anticiper les actions pour garder le contrôle et rester en sécurité.
Si les conditions aérologiques sont calmes, les réactions de l'aile seront minimales, cependant dans les zones de turbulence il faudra constamment adapter le pilotage au comportement de la voile.

Maîtriser cette technique est essentiel pour être un bon pilote.

Pour obtenir les meilleures performances de la voile, mieux vaut piloter sur un court débattement et des transferts de poids, plutôt que d'être toujours sur les freins.
Un petit mouvement effectué à temps est plus efficace qu'un gros coup de frein tardif pour contrôler la voile.
Plus vous laisserez la voile glisser librement, meilleures seront ses performances.

L'objectif du pilotage actif est de laisser la voile glisser tranquillement dans les airs, de la garder positionnée de façon stable au-dessus de la tête, et de contrôler son angle d'incidence.

Votre parapente est conçu pour être résistant au décrochage sans qu'aucune action du pilote ne soit nécessaire, mais apprendre et pratiquer le pilotage actif augmentera d'autant plus la sûreté du vol.

Descente en virages à 360°

Pour déclencher un virage à 360°, assurez-vous que l'espace aérien est dégagé, penchez-vous du côté intérieur du virage puis actionnez progressivement la commande du côté souhaité. L'aile accélérera progressivement. Réglez la vitesse de rotations à l'aide du frein.
Afin de sortir de la rotation, revenez à une position neutre dans la sellette et remontez progressivement la commande intérieure.
Vous pouvez freiner légèrement le côté extérieur afin d'accélérer la sortie.
Attention ! une sortie trop radicale entraînera une ressource importante qu'il faudra contrôler.
Cette manœuvre entraîne une grande force centrifuge, cela peut avoir des conséquences physiques sur le pilote et le passager : désorientation, perte passagère de vision (voile noire).
Conformément à la certification EN B, le **FORCE** ne présente pas de tendance à la neutralité spirale et sort de la rotation de manière autonome.

Oreilles

Les oreilles sont une technique de descente rapide, car elles diminuent la surface et augmentent le taux de chute.
Pour réaliser les oreilles sur le **FORCE**, saisissez les élévateurs A'. Tirez progressivement sur l'un d'eux jusqu'à obtenir une fermeture du bout d'aile. Il est préférable de fermer un côté après l'autre. Pour maintenir les oreilles de manière prolongée vous pouvez vous aider des coinçeurs situés sur les élévateurs D. Lors de l'utilisation des coinçeurs veillez à anticiper la réouverture en libérant la suspension du coinçeur.

Descente aux élévateurs B

Cette manœuvre est très physique (voire impossible) à réaliser en biplace.
Nous déconseillons d'utiliser cette méthode de descente rapide.

Manœuvres acrobatiques

Le **FORCE** n'est pas conçu pour l'acrobatie.
Toute manœuvre acrobatique extrême ou répétée peut détériorer votre aile.



INCIDENTS DE VOL

Phase parachutale

Si vous constatez que la voile descend verticalement sans vitesse horizontale et qu'elle est partiellement dégonflée, vous êtes certainement dans une phase parachutale.
Si cela se produit, remontez complètement les freins (jusqu'aux poulies) et au besoin relâchez les trims de manière symétrique.
Assurez-vous de la reprise du vol normal avant de toucher à nouveau aux commandes.

Décrochage

Le décrochage ne surviendra qu'en cas d'actions exagérées à la commande de la part du pilote. Cette manœuvre est très physique et peut s'avérer dangereuse, elle ne constitue pas une technique de descente rapide en sécurité.

Vrille / décrochage asymétrique

Une vrille ne surviendra qu'en cas d'erreur de pilotage. Dans ce cas, remontez complètement les freins (jusqu'aux poulies) et contrôlez l'abattée qui en résultera.

Fermetures asymétriques

Votre aile peut occasionnellement subir une fermeture en raison de turbulences ou d'une erreur de pilotage.
Lors d'une fermeture, gardez votre cap, éloignez-vous du relief en gardant un vol droit et stabilisé.
Pour ce faire, vous devez appliquer le maximum de poids sur le côté de l'aile resté ouvert et, si besoin, accompagner ce mouvement d'une action adaptée à la commande du même côté. Si le côté fermé ne se rouvre pas spontanément répétez l'opération autant de fois que nécessaire.

Fermetures frontales

En cas de fermeture frontale, la voile est conçue pour ouvrir spontanément selon la norme. Veillez à ne pas freiner la voile pour favoriser la reprise du vol.



NETTOYAGE ET ENTRETIEN

Nettoyage et entretien de votre voile

Il est préférable de ne pas nettoyer votre voile. Toutefois, si cela s'avère nécessaire, nous vous conseillons d'utiliser un chiffon humide sans savon ni détergent. Traitez par petites surfaces et assurez-vous de bien laisser sécher la voile avant de l'utiliser ou de la replier.

Stockage et transport

Lorsque vous n'utilisez pas votre aile, stockez-la dans un lieu sec, tempéré et à l'abri des U.V.
Assurez-vous que votre aile soit parfaitement sèche avant de la stocker.
Pour le transport : protégez bien la voile de toutes les agressions extérieures qu'elle pourrait subir telles que : déchirure, coupure, écrasement, U.V. (mettez-la dans un sac suffisamment robuste).

Entretien

L'entretien de votre aile doit se faire régulièrement.
Nous vous recommandons de faire effectuer un contrôle complet de votre voile par un atelier spécialisé tous les 24 mois ou toutes les 100 heures de vol.
Durant la période séparant ces contrôles, nous vous conseillons de vérifier régulièrement :
l'état des suspentes : plis, détériorations ou coupures.
l'état de l'aile : trous, déchirures, usure prématurée.
l'état des élévateurs : sangles, coutures, attaches.

Nous préconisons de changer les écarteurs et les mousquetons au minimum tous les 5 ans ou dès qu'ils présentent une marque d'usure.

Réparation

Il se peut que votre aile subisse des détériorations dues à une agression extérieure. Dans ce cas, il faut la faire contrôler et réparer dans un atelier spécialisé.

Les éléments tels que les élévateurs, les poulies de frein ou les poignées de commande peuvent être commandés chez votre revendeur **LEVEL WINGS**.

Recyclage

Tous nos matériaux sont sélectionnés pour leurs excellentes caractéristiques techniques et environnementales. Vous pouvez recycler la plupart des composants de nos voiles, aucun n'est dangereux pour l'environnement. Si vous jugez que votre **FORCE** a atteint la fin de sa vie, vous pouvez séparer toutes les parties métalliques et plastiques et appliquer les règles de tri sélectif en vigueur dans votre pays. Concernant la récupération et le recyclage des parties textiles, nous vous invitons à vous rapprocher des organismes garantissant la prise en charge de ces matières.

Respect de l'environnement

Le parapente est une activité de pleine nature. Vous évoluez dans un environnement dont vous êtes responsables. Veuillez donc à:

- * respecter la faune et la flore locale
- * ne pas jeter vos déchets au sol
- * ne pas générer plus de bruit que nécessaire.

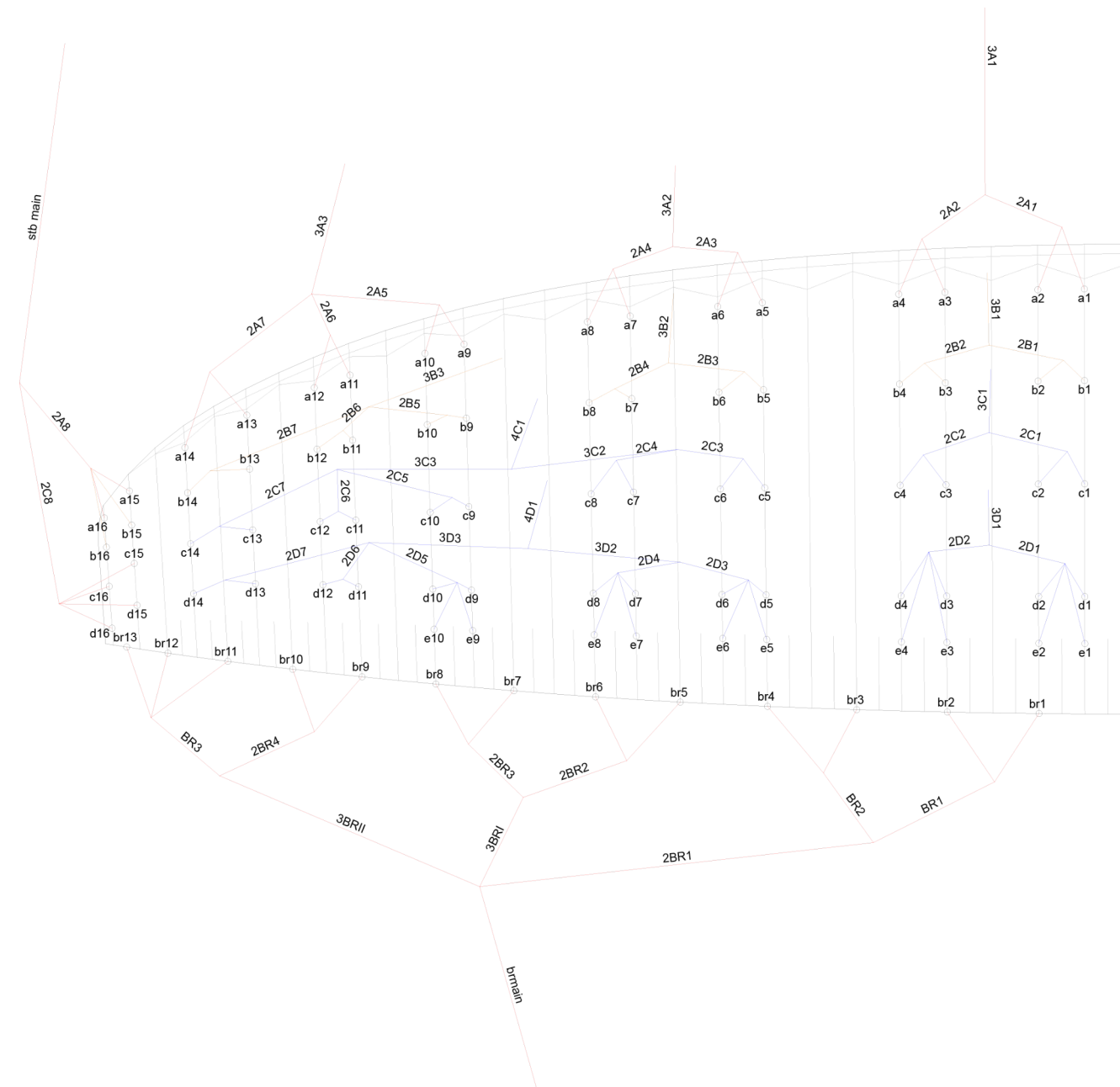




TABLEAU DES MESURES



MATÉRIAUX

Suspentes

Tolérance ± 10 mm

a1	8566	b1	8459	c1	8502	d1	8632	e1	8728	br1	9520
a2	8502	b2	8394	c2	8423	d2	8542	e2	8649	br2	9169
a3	8477	b3	8370	c3	8397	d3	8514	e3	8621	br3	8956
a4	8502	b4	8398	c4	8435	d4	8571	e4	8667	br4	8879
a5	8472	b5	8365	c5	8528	d5	8632	e5	8724	br5	8889
a6	8434	b6	8328	c6	8449	d6	8536	e6	8635	br6	8770
a7	8410	b7	8311	c7	8360	d7	8454	e7	8545	br7	8715
a8	8430	b8	8337	c8	8365	d8	8478	e8	8558	br8	8745
a9	8343	b9	8284	c9	8289	d9	8404	e9	8485	br9	8628
a10	8277	b10	8221	c10	8253	d10	8367	e10	8442	br10	8474
a11	8128	b11	8084	c11	8187	d11	8305			br11	8361
a12	8081	b12	8044	c12	8179	d12	8307			br12	8255
a13	8001	b13	7978	c13	8187	d13	8339			br13	8225
a14	7976	b14	7963	c14	8239	d14	8419				
a15	7621	b15	7569	c15	7600	d15	7670				
a16	7507	b16	7518	c16	7538	d16	7676				

Elévateurs

Tolérance ± 5 mm

	CLOSED	OPEN
A	375	400
A'	375	400
B	375	395
C	375	414
D	375	450

Matériaux suspentes

a1	PPSL 120	b1	PPSL 120	c1	PPSL 120	d1	PPSL 120	e1	PPSL 120	br1	PPSL 120
a2	PPSL 120	b2	PPSL 120	c2	PPSL 120	d2	PPSL 120	e2	PPSL 120	br2	PPSL 120
a3	PPSL 120	b3	PPSL 120	c3	PPSL 120	d3	PPSL 120	e3	PPSL 120	br3	PPSL 120
a4	PPSL 120	b4	PPSL 120	c4	PPSL 120	d4	PPSL 120	e4	PPSL 120	br4	PPSL 120
a5	PPSL 120	b5	PPSL 120	c5	PPSL 120	d5	PPSL 120	e5	PPSL 120	br5	PPSL 120
a6	PPSL 120	b6	PPSL 120	c6	PPSL 120	d6	PPSL 120	e6	PPSL 120	br6	PPSL 120
a7	PPSL 120	b7	PPSL 120	c7	PPSL 120	d7	PPSL 120	e7	PPSL 120	br7	PPSL 120
a8	PPSL 120	b8	PPSL 120	c8	PPSL 120	d8	PPSL 120	e8	PPSL 120	br8	PPSL 120
a9	PPSL 120	b9	PPSL 120	c9	PPSL 120	d9	PPSL 120	e9	PPSL 120	br9	PPSL 120
a10	PPSL 120	b10	PPSL 120	c10	PPSL 120	d10	PPSL 120	e10	PPSL 120	br10	PPSL 120
a11	PPSL 120	b11	PPSL 120	c11	PPSL 120	d11	PPSL 120			br11	PPSL 120
a12	PPSL 120	b12	PPSL 120	c12	PPSL 120	d12	PPSL 120			br12	PPSL 120
a13	PPSL 120	b13	PPSL 120	c13	PPSL 120	d13	PPSL 120			br13	PPSL 120
a14	PPSL 120	b14	PPSL 120	c14	PPSL 120	d14	PPSL 120				
a15	PPSL 120	b15	PPSL 120	c15	PPSL 120	d15	PPSL 120			BR1	PPSL 120
a16	PPSL 120	b16	PPSL 120	c16	PPSL 120	d16	PPSL 120			BR2	PPSL 120
										2BR2	PPSL 120
2A1	TSL 220	2B1	TSL 220	2C1	PPSL 160	2D1	PPSL 120			2BR3	PPSL 120
2A2	TSL 220	2B2	TSL 220	2C2	PPSL 160	2D2	PPSL 120			2BR4	PPSL 120
2A3	TSL 220	2B3	TSL 220	2C3	PPSL 160	2D3	PPSL 120			BR3	PPSL 120
2A4	TSL 220	2B4	TSL 220	2C4	PPSL 160	2D4	PPSL 120				
2A5	TSL 220	2B5	TSL 220	2C5	PPSL 120	2D5	PPSL 120			2BR1	PPSL 275
2A6	TSL 220	2B6	TSL 220	2C6	PPSL 120	2D6	PPSL 120			3BRI	PPSL 275
2A7	TSL 220	2B7	TSL 220	2C7	PPSL 120	2D7	PPSL 120			3BRII	PPSL 275
2A8	TSL 220			2C8	TSL 220						
										brmain	TSL 380
3A1	TSL 500	3B1	TSL 380	3C1	TSL 280	3D1	TSL 280				
3A2	TSL 500	3B2	TSL 380	3C2	TSL 280	3D2	TSL 280			stb main	TSL 280
3A3	TSL 380	3B3	TSL 380	3C3	TSL 280	3D3	TSL 280				

	4C1	TSL 280	4D1	TSL 280
--	-----	---------	-----	---------

Les dimensions et les longueurs ont été contrôlées par le laboratoire de test Air Turquoise



MATÉRIAUX



Matériaux tissu

INTRADOS	DOKDON20DMF MJ32
EXTRADOS	SKYTEX 38
Suported PROfiles,ROD	SKYTEX 40 HARD
UNSUported PROfiles,ROD,V.T-TAPES, diagonals	SKYTEX 32 HARD

Matériaux élévateurs

Webbing Poly: Untreated 70221-20mm Black	20mm	Gouth & Wolf	Riser
Webbing Poly: Untreated 70221-25mm Black	25mm	Gouth & Wolf	Riser
Webbing Nylon 25mm Black (Trim) with Print	25mm	Dandy tapes	Riser
MAGIC DE PRO 3mm GREY	3mm	Liros	Riser
Webbing nylon Rib 15mm Black	15mm	Dandy tapes	Riser
15mm GG Webbing	15mm	Dandy tapes	Riser
Technora webbing 13mm Black	13mm	Liros	Riser
DELTA INOX MR 3.5		Peought	Riser



Speedfly.org
Montvenix,73700
Bourg Saint Maurice
France