



nervures

MOREA 2

Manuel d'utilisation

Sommaire :



2.1. Description, données techniques & matériaux



4.1. Longueur des freins

4.2. Réglage de l'accélérateur



5.1. Régime de vol normal

5.1.1. Visite pré-vol

5.1.2. Décollage

5.1.3. Vol

5.1.4. Atterrissage

5.2. Descente rapide

5.2.1. Oreilles

5.2.2. Décrochage parachutal aux "b"

5.2.3. 360° Engagés

5.3. Manoeuvres de pilotage avancé et acrobatiques

5.3.1. Pilotage avancé

5.3.2. Manoeuvres acrobatiques



Ce manuel est à lire attentivement avant l'utilisation de la **MOREA 2**, et les instructions qui y figurant doivent être scrupuleusement suivies.

1. Introduction

Nous vous remercions pour l'achat de votre **MOREA 2** ! Nous sommes certains que ses qualités, ses performances en vol et sa construction vous donneront toute satisfaction.

De la conception à la fabrication et de la commercialisation à la révision, tous les savoirs faire sont réunis chez NERVURES depuis plus de vingt ans en France.

La **MOREA 2** est un parapente d'accès à l'activité (catégorie EN-A) et, de ce fait, destiné à un large public, du pilote débutant en tout début de formation au pilote doté d'une longue expérience et souhaitant voler en toute sérénité.

Ce manuel regroupe les informations qui vous aideront à connaître votre **MOREA 2**, à l'utiliser en toute sécurité et à la conserver en bon état. NERVURES et ses revendeurs restent à votre disposition pour toutes questions.

2. Votre parapente

2.1. Description technique

Le profil de l'aile a été optimisé depuis la MOREA pour offrir plus de stabilité. Le lissage des profils en CAO permet d'obtenir un meilleur état de surface de l'extrados et un ajustement plus précis de la tension du bord d'attaque associé à une meilleure tenue du centre de l'aile sur toute l'envergure. La technologie des joncs en bord d'attaque est conservé, toujours avec un système de bloque-jonc plaqué sur la nervure. Ce dispositif élimine les concentrations de contraintes, les risques de dégradation par abrasion et les points durs susceptibles de générer des retenues de suspente, une ouverture permet de changer le jonc en cas de détérioration. L'adoption des joncs est associée à une découpe en 3D balloning des jonctions entre bord d'attaque, décoration et extrados facilitant le décollage par un gonflage optimal et améliorant les performances en maintenant le bord d'attaque en forme à haute vitesse.

Un renfort en jonc polyamide sur le dernier rang complète la transmission des efforts et contribue au bon comportement aux incidences élevées tout en améliorant les performances bras haut.

En bout d'aile, un saumon soufflant non suspenté et relevé en bord de fuite fixe le tourbillon marginal et fait aussi office de vite-vite.

Le suspentage a fait l'objet d'une étude toute particulière afin d'offrir le meilleur compromis entre répartition d'efforts, traînée la plus faible possible et un usage facilité par l'adoption de couleurs facilement identifiables. Nous avons choisi une qualité spécifique pour les parties hautes du suspentage identique à notre biplace permettant de réduire considérablement la traînée tout en gardant l'avantage d'une suspente gainée.

Les 4 branches des élévateurs facilitent le maniement au sol grâce aux couleurs (A rouge pour le décollage, A' jaune pour les oreilles) sans encombrer la vue et l'attention du pilote par une 3ème et 4ème couleur sur B et C.

Le suspentage se répartit sur 4 rangées avec 2A 1A' (oreille) 4B pour une meilleure répartition de la charge sur l'ensemble de l'envergure et 3C avec une pyramide de 4 suspentes hautes pour maintenir au mieux le profil et optimiser le rendement du volet de frein.

La **MOREA 2** est équipée d'un élévateur spécial de 4 branches (dont une rallongée pour les oreilles repérés en jaune) avec poulies à billes identiques aux voiles les plus performantes positionnés à l'extérieur des sangles offrant une course de 12 cm.



MOREA 2

Données techniques

Modèle	XS	S	M	L
Surface (m ²)	22	25	27	29,5
Envergure (m)	10	11	12	13
Allongement	4,9	4,9	4,9	4,9
Poids total en vol (kg)	50-80	60-90	70-100	90-120
PTV optimal (kg)	60	70	85	105
Nbre de caisson	37			
Longueur Totale Suspent.	230,22	242,62	252,58	264,36

pois MOREA 2	4	4,3	4,6	5
---------------------	---	-----	-----	---

Homologation EN	A	A	A	A
-----------------	---	---	---	---

Bord d'attaque	PORCHER	Skytex 38 universal
Déco	PORCHER	Skytex 32 universal
Extrados	PORCHER	Skytex 32 universal
Intrados	PORCHER	Skytex 32 universal
Cloisons Porteuses	PORCHER	Skytex 32 hard finish
Cloisons inter.	PORCHER	Skytex 32 universal
Cloisons en X & BT	PORCHER	Skytex 32 hard finish
Renforts	POLYANT	DACRON LAMINE 180 LL
Jonc	MYLON	Polyamide 2mm
Suspentes hautes&intermédiaires	EDELDRID	7850-80 & 7850-100
Suspentes basse A A'	EDELDRID	Aramide A6843-280
Suspentes basse B C	EDELDRID	Aramide A6843-230
Suspentes freins	EDELDRID	Aramide A6843-230
Sangle élévateurs	TECHNISANGLE	Polyamide 20mm
Poulies freins	FTW	Aluminium réa Bronze
Poulies accélérateur	SELDEN	Poulie à billes
Maillons	PEGUET	DELTA 3,5mm INOX



Les **MOREA 2** sont homologuées EN A version 2013 . Le certificat d'homologation de chaque **MOREA 2** se trouve sur la cloison centrale. L'homologation est valable pour tout type de sellette de type ABS. Ce type de sellette permet le réglage de longueur de la sangle ventrale. La distance recommandée entre axes des maillons est de 40 à 44 cm XS et S ; 44 à 48 cm M et L selon l'utilisation en bas ou au haut de fourchette (*pour une XS 40cm à 50kg 44cm à 80kg*) □

La **MOREA 2** a en commun avec tous les autres parapentes que lorsque la ventrale est relâchée, le contrôle à la sellette par déplacement du poids du pilote est plus important et l'aile est plus sensible aux mouvements de la masse d'air environnante. Par contre, lorsque la ventrale est resserrée, le pilote sent l'aile subjectivement plus stable, mais virer à la sellette est pratiquement impossible.

ATTENTION: La **MOREA 2** est conçue pour décoller d'une pente ou avec l'aide d'un treuil. La **MOREA 2** n'est pas conçue pour sauter d'un avion, d'un ballon ou d'un bâtiment ni pour des sauts avec ouverture de l'aile retardée.



Avant de parvenir chez le client, chaque **MOREA 2** subit un contrôle final et un essai au sol pour vérifier que ses caractéristiques correspondent à nos spécifications. Vous n'avez qu'à régler la longueur des drisses d'accélérateur, la modification de longueur des commandes de freins est possible dans la limite de +/- 5cm.

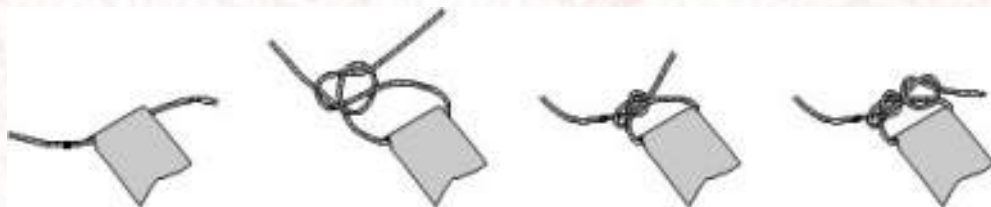
Tout autre réglage ou modification de votre **MOREA 2** vous fera perdre le bénéfice de la garantie, de la navigabilité et de la validité de l'homologation vous mettriez ainsi en danger votre vie et celles des autres.



4.1. Longueur des freins

Vous pouvez ajuster la longueur des drisses de freins selon la hauteur des points d'ancrage de votre sellette, ou votre type de pilotage dans la limite de +/- 5 cm. Nous vous recommandons d'agir par petites étapes en réglant vos freins. Si vous devez retrouver le réglage initial et que la marque noire sur la drisse est effacée, utilisez les longueurs indiquées sur le plan de suspente.

Des freins trop courts peuvent occasionner une fatigue à cause d'une position inhabituelle des bras, empêcher la sortie d'une figure de vol instable et réduire notablement la plage de vitesse de votre aile. Des freins trop longs peuvent gêner le contrôle de la voile pendant le décollage, réduire le contrôle dans certaines configurations de vol extrêmes, rendre difficile l'exécution d'une bonne ressource à l'atterrissage. Chaque suspente de freins sera solidement attachée à sa poignée. N'utilisez que des noeuds vous garantissant une bonne fixation tel qu'un noeud de chaise bloqué par un noeud simple d'arrêt.



4.2. Réglage de l'accélérateur

LA **MOREA 2** est équipée d'un système d'accélérateur manoeuvré avec les pieds. L'appui sur le barreau d'accélérateur raccourcit les élévateurs A, B et relâche les C, modifiant ainsi l'incidence en vol.

La course d'accélérateur entre poulies est de 12 cm. Assurez-vous, au réglage de votre barreau d'accélérateur, que vous pouvez en utiliser toute la course.



Ce manuel est conçu comme un guide des principales possibilités de votre parapente **MOREA 2**. En aucun cas, il ne remplace un manuel d'apprentissage du pilotage ni une formation au pilotage du parapente.

5.1. Régime de vol normal

5.1.1. Visite pré vol

Une visite pré vol est obligatoire pour la sécurité du vol. Vous devez vérifier que votre voile, n'est ni abîmée ni retenue quelque part. N'oubliez pas, non plus, de vérifier l'ensemble de votre matériel.

Une attention toute particulière devra être portée, à chaque visite pré-vol, sur le serrage des maillons rapides qui relient les suspentes aux élévateurs, et les élévateurs à la sellette.

La disposition en éventail est la plus adaptée, elle permet un remplissage homogène de la voilure, en commençant par le centre.

Il est indispensable de s'assurer que le suspentage ne présente aucun risque d'emmêlage et qu'aucune suspente ne risque de faire le tour du saumon. En effet, toute altération de la voilure, dans la phase de décollage peut avoir des effets imprévisibles sur la trajectoire.

5.1.2. Décollage

La course de gonflage, bien axée (direction du vent-centre de la voile) sera entamée suspentes tendues et devra s'effectuer sans élan, en fournissant avec le buste un effort progressif. L'action des mains sur les élévateurs avant se limitera à une conduite accompagnant la montée. Une traction trop forte aurait pour conséquence de masquer partiellement les ouvertures de bord d'attaque.

Par vent modéré (à partir de 10 Km/h), il est conseillé d'utiliser une technique de gonflage face à la voile et d'aller vers la voilure pendant la phase de montée.

Une traction dynamique des élévateurs frontaux (A couleur jaune) amène l'aile simplement et facilement au-dessus du pilote. L'aile gonfle à partir du centre de façon équilibrée et régulière. La **MOREA 2** n'a pas tendance à dépasser le pilote et se stabilise rapidement audessus de sa tête. Une temporisation est aisée et permet un dernier contrôle de l'aile et des suspentes avant le décollage effectif. Une légère accélération avec une pression modérée sur les freins facilite le décollage.

5.1.3. Vol

En position bras hauts, la **MOREA 2** est calée pour voler à la finesse maximum. Le taux de chute minimum s'obtient avec une traction symétrique sur les commandes d'environ 20%-25% de leur course : au niveau des maillons.

En conditions turbulentes

En turbulences sérieuses, une pression légère sur les deux freins stabilisera la voile. Voler avec un peu de freins aide aussi à empêcher les fermetures et permet d'obtenir un meilleur retour d'information de votre aile et de comprendre comment les turbulences affectent son comportement. Une réaction adaptée aux mouvements de l'aile grâce aux freins et au transfert de poids dans la sellette est connue sous le nom de «pilotage actif». Un pilote qui montre de bonnes capacités de pilotage actif diminuera de façon significative le nombre et la gravité des fermetures qu'il ou elle rencontrera. Des fermetures répétées doivent vous encourager à écourter votre vol et trouver un atterrissage en toute sécurité.

La mise en virage de la **MOREA 2** est simple et offre un excellent rendement en thermique. Le virage peut être obtenu par un simple abaissement de la commande intérieure au virage. Un transfert de poids et/ou un cadencement avec la commande extérieure est possible afin d'optimiser le virage.

*En cas de rupture des drisses de freins il est possible de manoeuvrer la **MOREA 2** aux arrières et par transfert de poids à la sellette.*

Utilisation de l'accélérateur

La totalité de la plage de vitesse est utilisable. Cependant une fermeture à vitesse maximum sera toujours plus importante. Soyez prêt à relâcher l'accélérateur immédiatement au premier signe de fermeture. Près du relief, servez-vous de l'accélérateur avec prudence, ou ne l'utilisez pas.

5.1.4. Atterrissage

Le niveau de finesse et de stabilité de la **MOREA 2** rends les prises de terrains moins évidentes et sujettes aux effets du gradient. On aura tout intérêt à conserver de la vitesse en finale.

Par vent fort, au moment du posé, le pilote après avoir assuré un contrôle statique de la voilure, peut tractionner symétriquement les élévateurs du rang C pour faciliter l'affalage de la voilure.

5.2. Descente rapide

N'importe quel pilote se retrouvera un jour ou l'autre en situation de devoir perdre rapidement de l'altitude. Soit à cause d'un brusque changement de météo, soit parce qu'il ne veut pas rentrer dans les nuages, soit, tout simplement pour finir son vol rapidement.

Si la zone d'atterrissage se trouve au milieu de puissants thermiques, il est souvent difficile de se poser sans utiliser une méthode de descente rapide. Il y a 3 méthodes principales de descente rapide: les "grandes oreilles", les "B" et les "360° engagés".

5.2.1. Oreilles

La réalisation des oreilles est aisée sur la **MOREA 2** en actionnant la suspente du rang A', fixée sur l'élévateur ralongé et repéré en jaune ou la suspente A3(extérieure) avec des élévateurs à drisses. Une fois les oreilles installées, le pilote peut augmenter progressivement leur importance en embarquant de plus en plus de longueur sur l'élévateur. On veillera à conserver au moins la moitié centrale de l'envergure. On se prémunira du risque d'apparition de phase parachutale en utilisant simultanément l'accélérateur. La réouverture est spontanée au relâchement.

Ces manœuvres ne sont à utiliser qu'en cas de nécessité. Elles fragilisent à la longue les suspentes, les nervures et les points d'ancrage voile/suspente. L'attention de l'utilisateur est attirée sur le risque que constitue la pratique des 360° engagés avec les "grandes oreilles". Cette pratique augmente considérablement la charge sur les suspentes avant du centre de l'aile et peut en affaiblir prématurément la résistance : à n'utiliser donc qu'en cas d'extrême nécessité et faire ensuite contrôler les résistances dans notre atelier.

Afin d'augmenter le taux de chute en 360° il est possible de réaliser une seule oreille à l'extérieur ceci diminue également la vitesse de rotation.

5.2.2. Décrochage parachutal aux "B"

La réalisation des B est classique. Saisir les élévateurs «B» juste en dessous des maillons et les tirer doucement vers le bas jusqu'à ce que la voile présente une cassure sur toute l'envergure au niveau des points d'ancrage des «B» de l'intrados. Votre taux de chute augmente fortement et votre vitesse horizontale est quasi nulle. La voile se stabilise au-dessus de votre tête dans cette configuration. La remise en vol s'effectue sans abattée notable en relâchant doucement et symétriquement les élévateurs.

5.2.3. 360° engagés

Au cours de 360° enchaînés, des taux de chute supérieurs à 10 m/s sont atteints. Cette manœuvre peut être déroutante pour le pilote (perte des repères et accélération très forte). On veillera à en aborder la pratique progressivement.

Au sens de la norme, La **MOREA 2** est stable spirale c'est-à-dire qu'elle sort d'un virage en 360° engagé de manière autonome. La sortie s'effectue en relevant les mains puis en conduisant un virage de dissipation. Si la voile restait inscrite dans la spirale après remontée des mains (cas non mis en évidence à ce jour), la sortie s'obtiendrait en contrant côté extérieur au virage tout en ralentissant la voile. Une temporisation peut être nécessaire pour contrer l'abattée qui suivrait une ressource importante.

5.3. Manoeuvres de pilotage avancé et acrobatiques

5.3.1 Pilotage avancé

La réouverture, sur ce modèle, est très généralement spontanée et immédiate. Il n'est pas à exclure que puisse survenir une fermeture massive entraînant un départ en virage, susceptible, si rien n'est fait, de dégénérer en auto rotation. La correction d'un tel incident consiste à effectuer d'un transfert de poids côté gonflé accompagnée si besoin d'une action adaptée sur la commande extérieure au virage. Une fois la rotation enrayée, si la réouverture n'a pas eu lieu, agir d'un mouvement ample mais bref sur le frein côté fermé. Il ne faut pas trop ralentir l'aile pour éviter le décrochage.

5.3.2 Manoeuvres acrobatiques

On évitera les manœuvres extrêmes qui ont été effectuées au cours de nombreux vols d'essai, mais qui ne font pas partie du domaine de vol normal d'un parapente :

- inversions de virage avec un pendulaire en roulis de plus de 60° de part et d'autre de la verticale,
- ralentissement et relâchement des commandes provoquant des pendulaires en tangage de plus de 45° de part et d'autre de la verticale,
- manœuvres de décrochage,
- virages francs à trop basse vitesse, susceptibles de dégénérer en vrille à plat ou décrochage asymétrique, manœuvres de fermeture provoquées à l'aide des élévateurs.

La pratique du vol acrobatique au delà des limites fixées ci dessus ne saurait engager la responsabilité du constructeur.

Quelle que soit la catégorie du parapente sous lequel vous volez ou quelle que soit sa certification, en turbulences ou en thermiques puissants, il peut vous arriver tous types de fermetures. La **MOREA 2** se comporte très sagement dans ces situations. Certes, non seulement La **MOREA 2** s'accommode des régimes de vol exceptionnels, mais elle offre, en outre, un niveau de sécurité au-dessus de la moyenne dans sa catégorie. Cependant, vous devez suivre toutes les règles de sécurité pendant ces manoeuvres et toujours surveiller votre altitude.

Avant d'accomplir des manoeuvres de vol spéciales, rappelez-vous que:

- Vous devez vous entraîner à jeter le parachute de secours au sol sur un simulateur jusqu'à ce que ce geste devienne automatique et efficace.
- Une perte d'altitude rapide et des forces de rotation considérables peuvent survenir durant les manoeuvres instables. Prenez ces facteurs en considération pour le déploiement de votre parachute de secours

MOREA 2

Technical datas

Size	XS	S	M	L
Surface (m ²)	22	25	27	29,5
Span (m)	10	11	12	13
Aspect Ratio	4,9	4,9	4,9	4,9
In-flight weight range (kg)	50-80	60-90	70-100	90-120
Optimum in-flight weight	60	70	85	105
Cells	37			
Lines Lenght	230,22	242,62	252,58	264,36

Weight <i>MOREA 2</i>	4	4,3	4,6	5
-----------------------	---	-----	-----	---

Homologation EN	A	A	A	A
-----------------	---	---	---	---

Leading edge	PORCHER	Skytex 38 universal
Déco	PORCHER	Skytex 32 universal
Upper surface	PORCHER	Skytex 32 universal
Lower surface	PORCHER	Skytex 32 universal
Suspended ribs	PORCHER	Skytex 32 hard finish
Ribs	PORCHER	Skytex 32 universal
X Ribs	PORCHER	Skytex 32 hard finish
Line reinforcement	POLYANT	DACRON LAMINE 180 LL
Rods	MYLON	Polyamid 2mm
Upper lines	EDELDRID	7850-80 & 7850-100
A A' lower lines	EDELDRID	A6843-280
B C lower lines	EDELDRID	A6843-230
Brake lines	EDELDRID	A6843-230
Ribbons risers	TECHNISANGLE	Polyamid 20mm
Brake pulleys	FTW	Aluminium réa Bronze
Speed-system pulleys	SELDEN	ball bearing
Connectors	PEGUET	DELTA 3,5mm INOX

QUESTION

1. The following table shows the number of people who attended the school sports day in 2018 and 2019.

Year	Boys	Girls
2018	120	150
2019	130	160

MOREA 2 The number of people who attended the school sports day in 2018 was 270. The number of people who attended the school sports day in 2019 was 290.

QUESTION

QUESTION

MOREA 2 The number of people who attended the school sports day in 2018 was 270. The number of people who attended the school sports day in 2019 was 290.

2. The following table shows the number of people who attended the school sports day in 2018 and 2019.

Year	Boys	Girls
2018	120	150
2019	130	160

MOREA 2 The number of people who attended the school sports day in 2018 was 270. The number of people who attended the school sports day in 2019 was 290.

QUESTION

MOREA 2 The number of people who attended the school sports day in 2018 was 270. The number of people who attended the school sports day in 2019 was 290.

3. The following table shows the number of people who attended the school sports day in 2018 and 2019.

Year	Boys	Girls
2018	120	150
2019	130	160

MOREA 2 The number of people who attended the school sports day in 2018 was 270. The number of people who attended the school sports day in 2019 was 290.



MOREA 2

1. **MOREA 2**

2. **MOREA 2**

3. **MOREA 2**

4. **MOREA 2**

5. **MOREA 2**

6. **MOREA 2**

7. **MOREA 2**

8. **MOREA 2**

9. **MOREA 2**

10. **MOREA 2**

11. **MOREA 2**

12. **MOREA 2**

13. **MOREA 2**

14. **MOREA 2**

15. **MOREA 2**

16. **MOREA 2**

17. **MOREA 2**

18. **MOREA 2**

19. **MOREA 2**

20. **MOREA 2**

21. **MOREA 2**

22. **MOREA 2**

23. **MOREA 2**

24. **MOREA 2**

25. **MOREA 2**

26. **MOREA 2**

27. **MOREA 2**

28. **MOREA 2**

29. **MOREA 2**

30. **MOREA 2**

31. **MOREA 2**

32. **MOREA 2**

33. **MOREA 2**

34. **MOREA 2**

35. **MOREA 2**

36. **MOREA 2**

37. **MOREA 2**

38. **MOREA 2**

39. **MOREA 2**

40. **MOREA 2**

41. **MOREA 2**

42. **MOREA 2**

43. **MOREA 2**

44. **MOREA 2**

45. **MOREA 2**

46. **MOREA 2**

47. **MOREA 2**

48. **MOREA 2**

49. **MOREA 2**

50. **MOREA 2**

51. **MOREA 2**

52. **MOREA 2**

53. **MOREA 2**

54. **MOREA 2**

55. **MOREA 2**

56. **MOREA 2**

57. **MOREA 2**

58. **MOREA 2**

59. **MOREA 2**

60. **MOREA 2**

61. **MOREA 2**

62. **MOREA 2**

63. **MOREA 2**

64. **MOREA 2**

65. **MOREA 2**

66. **MOREA 2**

67. **MOREA 2**

68. **MOREA 2**

69. **MOREA 2**

70. **MOREA 2**

71. **MOREA 2**

72. **MOREA 2**

73. **MOREA 2**

74. **MOREA 2**

75. **MOREA 2**

76. **MOREA 2**

77. **MOREA 2**

78. **MOREA 2**

79. **MOREA 2**

80. **MOREA 2**

81. **MOREA 2**

82. **MOREA 2**

83. **MOREA 2**

84. **MOREA 2**

85. **MOREA 2**

86. **MOREA 2**

87. **MOREA 2**

88. **MOREA 2**

89. **MOREA 2**

90. **MOREA 2**

91. **MOREA 2**

92. **MOREA 2**

93. **MOREA 2**

94. **MOREA 2**

95. **MOREA 2**

96. **MOREA 2**

97. **MOREA 2**

98. **MOREA 2**

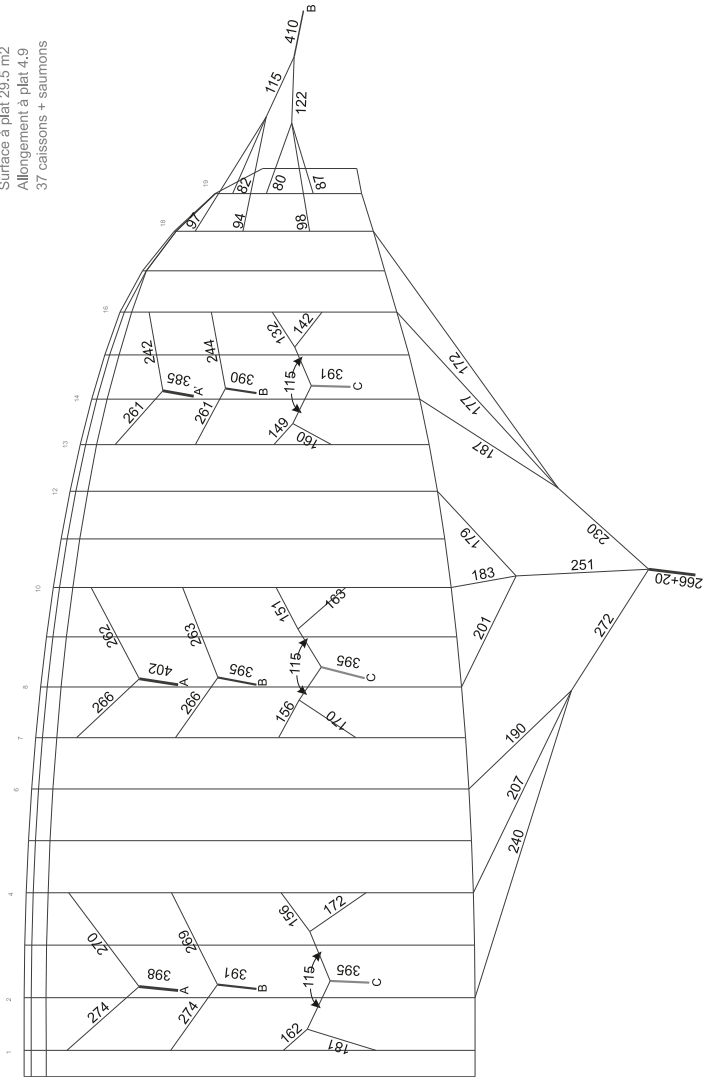
99. **MOREA 2**

100. **MOREA 2**



NERVURES Morea 2 L

Surface à plat 29,5 m²
 Allongement à plat 4,9
 37 caissons + saumons



PR - 19/06/2020



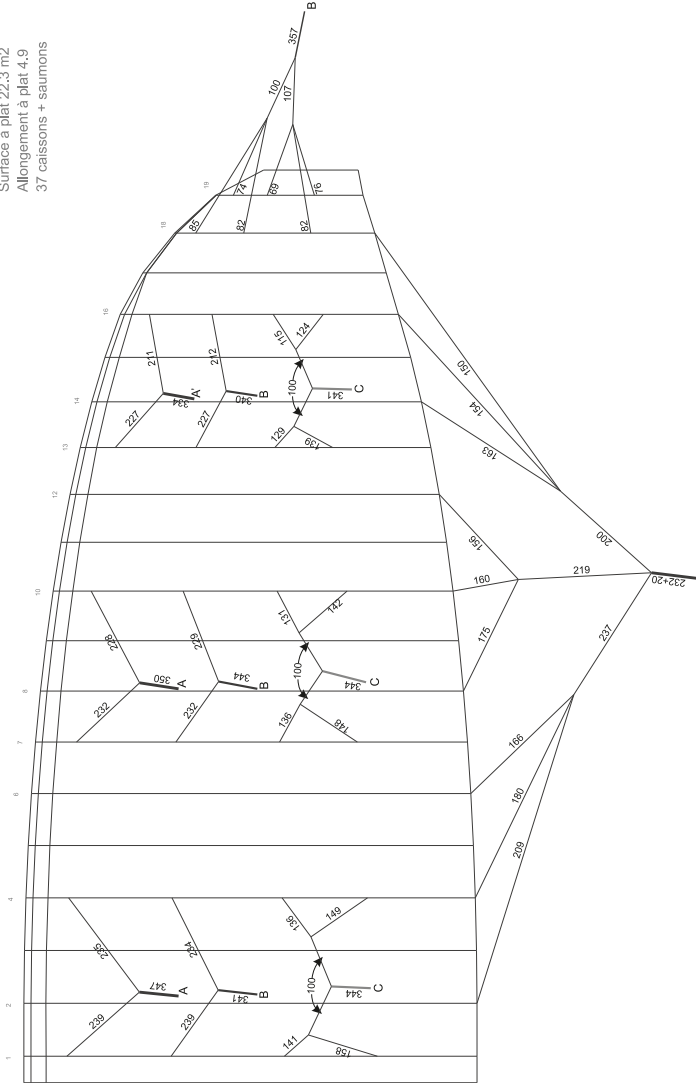
NERVURES Morea 2 XS

M30.012

Surface à plat: 22,3 m²

Allongement à plat: 4,9

37 caissons + saumons



Propriétaires Successifs / Successive Owners

Nom/Name	Adresse/Téléphone/Mail

Fiche Essai Vol

Flight test

MODELE/MODEL	TAILLE/SIZE
N° de Série - Serial N°	
Date de Fab. Date of manufacture	
Vitesse bras hauts désaffiché	Vitesse BH affiché
Maximum speed	Trimmed speed
Vitesse mini - min speed 360° g et d - r and l	
Oreilles - "big ears"	
Observations:	
Date essai - test date: . Pilote - pilot :	
Distributeur - distributor :	

Exemplaire valant bon de garantie à retourner à /This copy to be returned to validate the guarantee :

NERVURES

Z.I. point sud

65260 SOULOM (F)

CARNET D ENTRETIENS / AFTER SALE SERVICES

Nbre de vols / durée estimée Number of flights / Estimated flying time	Intervention	Date + cachet du réparateur Date + stamp of repairer

