

## ESSAI

PARAPENTE

Dans la classe des ailes de loisir sportif, la Boréa 2 est un bel exemple d'aile plaisir, facile, très ludique. A essayer absolument !

Texte et photos : Noël Bertrand

# BORÉA 2

Bon état de santé sur la Boréa 2

# LUDIQUÉ & VIVANTE !

### EQUIPE

La 1<sup>re</sup> Boréa testée en 2003 avait eu une gestation assez longue, plus de deux ans, sur un cahier des charges qui établissait la collaboration de Paul Amiall avec Alexandre Paux. Il fallait une aile à la fois très maniable, manoeuvrante et sûre en sortie de domaine de vol. C'est le même objectif qui a été retenu et atteint pour cette

Boréa 2, plutôt attachante. Paul conçoit l'aile et fournit les gabarits. Elle est ensuite fabriquée par Sky Paragliders et mise au point par l'équipe de MCC autour d'Alexandre, des pionniers depuis 1987, en Suisse à Grandvaux, site phare du fameux Vertigo. L'ensemble donne un cocktail gai et réussi. De son côté, Alexandre Paux, également concepteur, imagine aussi les ailes Sky Paragliders et Caltip Air, soit trois marques

dans lesquelles il est impliqué économiquement à titre personnel.

La distribution est assurée par Daniel Moench de Pleinair épaulé de Marc Genovesi. Pour tenir sur le marché du parapente en 2005 et à l'avenir, il faudra être excellent voire plus. C'est déjà le cas pour cette équipe et les différents produits de ces marques ! Historiquement, MCC et Pro-Design ont été très liées ce qui explique peut-être la reprise de certaines

Comparatif ailes niveau Vol Libre 2 récemment testées

Marque	Modèle	"A"/"V"	Vz mini (m/s et km/h)	Finesse mesurée	V bras hauts/accélération (km/h)	Label	Avis de	Test complet	Prix € (fourchettes selon tailles)
Agco	Thrust	"A"	1.12 à 30	8.18 à 35	35/48	Standard	☆☆☆	n° 347	2 500/2 650
Trekking	Alpine	"A"	1.15 à 30	8.99 à 37	37/44	Standard	☆☆☆	n° 348	2 450
Nova	Mambo 5	"V"	1.12 à 32	8.36 à 37	37/47	DHV 1-2	☆☆☆☆	n° 348	3 100
Swing	Arcus 4	"V"	1.18 à 30	8.34 à 36	36/48	DHV 1-2	☆☆☆☆	n° 350	2 885/3 042
MCC	Boréa 2	"V"	1.13 à 30	8.34 à 36	36/47	Standard	☆☆☆☆	n° 351	2 750/2 960

Niveau VL 2 : Ailes pour pilotes novices en début de carrière ou pilotes effectuant une deuxième période par an ou pilotes expérimentés voulant voler plutôt paisiblement ; "V" = plutôt vivante ; "A" = plutôt aérée ; ☆☆☆☆ : aile particulièrement satisfaisante ne présentant pas de réels défauts en conception, performances ou construction (très bon) ; ☆☆☆ : aile dont les qualités l'emportent assez largement sur quelques points qui devraient être améliorés en conception, performances ou construction (bon) ; ☆☆☆ : aile où les points à améliorer l'emportent sur les points satisfaisants (M) ; ☆☆☆ : ailes où les points à améliorer l'emportent sur les points satisfaisants (M).

X-ALPS : LE PARAPENTE DUR



Contact

Redbull, Alexandra Hermann  
Poststr. 3 CH-6341 Baar  
Tél : +41 (0)41 766 36 25 • Fax : +41  
(0)41 766 36 60

## Coup d'œil !

- ✱ Décollage
  - ✱ Maniabilité
  - ✱ Manœuvrabilité
  - ✱ Qualité du virage
  - ✱ Efficacité en thermique
  - ✱ Légèreté
  - ✱ Aile très ludique
  - ✱ Perfos dans le coup
- Epaulières du sac



astuces de construction comme les goussets de rigidification en ouverture des cellules. Les évolutions les plus marquantes par rapport à la 1 sont à trouver dans un poids machine un peu plus faible (élevateurs plus fins, événements plus importants, tissu de 40 g), une aile plus petite à charge alaire en hausse à modèle équivalent, une vitesse en légère augmentation, ceci étant aussi dû à une diminution de 0.25 à 0.5° du vrillage pour obtenir dans la partie centrale de la voilure un calage plus piqueur, un kit oreilles. Sur la même base, il existe une H2 très légère, vraiment spécifique montagne.

## DÉCOLLAGE

La cellule centrale est repérée par une croix rouge "swiss finish" qui rappelle que tous les parapentes MCC ont un double contrôle qualité, tchèque et Suisse, avant livraison. Comme la 1, la seconde version de la Boréa offre un décollage exemplaire même sans le moindre souffle d'air. Le gonflage est immédiat, garanti à 100%. La montée est autonome, régulière, sans tendance à dépasser avec une présence suffisante aux élevateurs. Elle tient en l'air avec une facilité déconcertante. En cas de mise en mouvement vigoureuse sur terrain plutôt plat ou dans une masse d'air incertaine voire virevoltante, tout au plus une légère tempori-

Un joli sac, mais avec des épaulières un peu étroites au rembourrage trop fin.



sation sera-t-elle nécessaire. La prise de vitesse est facile avec une bonne tenue de cap et la prise en charge progressive mais franche, sans jamais arracher, y compris en conditions de brise. Pour rire, nous l'avons même gonflée par le bord de fuite dans des tous petits airs. Elle monte sans difficultés en fermant à peine des plumes ! Je ne suis pas enseignant, mais ce type d'aile doit être un régal pour initier des élèves. Impossible de rater un envol. Des qualités également très adaptées au paramoteur ou au décollage à skis. On est dans l'excellence.

## EN VOL DROIT

La Boréa 2 atteint 36 km/h bras hauts avec un PTV de 95 kg. A l'accélérateur, elle prend facilement 44 km/h au premier barreau pour se stabiliser à 42 km/h et 50 km/h au second, se fixant à 47 km/h moyens ensuite. C'est un chouilla mieux que la 1. En butée de poulies, le bord d'attaque reste très cohérent, sans frissonnements ni enfouissement.

A trop basse vitesse, vers 25 km/h, la Boréa 2 dégrade ses qualités de vol, se dandine légèrement, recherchant sa bonne vitesse en tirant de l'avant. Le décrochage s'obtient à 22 km/h à la charge alaire de l'essai, avec 8 kg d'efforts, dans la fin du débattement au réglage d'origine soit 70 cm environ. Il est assez net, sans phase parachutale préalable marquée, juste une Vz négative en forte hausse. Le raccrochage est immédiat au relever des mains.

Il faut 20 cm pour amener la Boréa 2 à 30 km/h avec 1.5 kg d'efforts. Ce n'est donc pas une machine qui s'arrête quand on touche la commande ! En revanche, celle-ci se montre efficace avec peu de débattement pour contrôler la stabilité en tangage. Tout juste donc.

En vol thermique, sur cet axe, la Boréa 2 se montre volontaire en entrée d'ascendance avec un bon amortissement à cabrer. La sortie est très progressive, avec de temps à autre sur des thermiques assez forts de l'ordre de 5 m/s, un petit délai pour vraiment reprendre la ligne de vol ce qui traduit un amortissement à piquer moyen. Elle reste toujours très cohérente.

La vitesse accélérée au premier et second barreau a été maintenue sur les crêtes pas vraiment calmes de notre site fétiche, sans mouvement parasite du bord d'attaque ni même la moindre amorçe de fléchissement. Mais nous savons aussi que c'est toujours dans ce genre de configuration, accéléré en turbulences, que peuvent se produire les sketches les plus importants, y compris avec les ailes les plus

## Technique construction

Marque	MCC Aviation
Aile	Boréa 2 M
Fabrication	Sky Paragliders
<b>Voile</b>	
Type de cellules	Doubles, ouvertes sauf 4 en plume
Etais diagonaux en "V"	Oui sur les lignes A, B et C (cellules de part et d'autre de la centrale)
Renforts Mylar aux nez de cloison	Oui, larges
Renforts transversaux	Oui, entre faisceaux de suspentes (4 cm de large), pas sur ligne "D"
Renforts aux sanglettes	Oui, demi-lune
Tissu	Extrados : nylon Skytex 9017 E77A 40 g/m <sup>2</sup> , Porcher Marine, intrados : Skytex 9017 E38A 40 g/m <sup>2</sup> aussi, structures internes Skytex 9017 E29A
Etat surface	Bon
<b>Suspentage</b>	
Matériau	Edelrid, Dyneema uniquement
Résistance	80 kg en haut, 200 kg en bas et 160 kg en plume
Répartition	4 lignes avec 4 "E" au centre
Ramification	Patte d'oie triple
Fluidité	Bonne
<b>Élevateurs</b>	
Branches	4, largeur 2 cm, longueur 50 cm
Repères colorés	Oui
"A" dédié oreilles	Oui avec poulie sur suspente A externe
Renfort au mousqueton sellette	Oui
Blocage des suspentes sur maillons	Triangles de plastique
Accélérateur	Oui,
<b>Poignées de commande</b>	
Fixation	Aimantée
Tenue	Bonne
Barre d'appui	Oui, souple
<b>Ancrage freins</b>	
Tenseurs à anneaux	Oui, en plume (une invention M. Leblanc sur la Gemma !)
Position sanglettes	Extrémité de bord de fuite/cloisons suspendues
Spécificités, innovations	Goussets de rigidification des ouvertures de cellules, comme chez Pro-Design
Remarque particulière	Voilerie en hausse par rapport à la Boréa 1
Appréciation globale	☆☆☆☆
<b>Sac et accessoires</b>	
Forme	"Hotte" verticale
Volume	Vaste, réglable par 3 sangles sur rabats
Dessus de sac	Oui, vaste
Poches	Une dans le dessus de sac
Portage	Epaulières étroites et fines au confort discutable. Modifications en cours.
Sac interne de protection et sangle	Oui
Sac à élevateurs	Non
Accélérateur	Oui
Appréciation globale	***
Rappel : ☆☆☆ le top, ☆☆☆ très bon, ☆☆ peut mieux faire, ☆ bôf	

## Fiche technique constructeur

### AILE BORÉA 2 M

Boréa 2	XS	S	M	L
Surface à plat (m²)	23.12	25	27.13	29.35
Envergure à plat (m)	10.17	10.58	11.02	11.46
Allongement	4.47	4.47	4.47	4.47
Cellules	42	42	42	42
PTY (kg)	58/75	71/92	87/113	108/140
Poids aile (kg)	4.25	4.75	5.15	5.50
Label Afnor CEN	Standard	Standard	Standard	Standard
Prix TTC (€)	2 750	2 780	2 840	2 880

Constructeur : MCC Aviation, Alexandre Paux CH-1091 Grandvaux Suisse, Tél : +41 (0)21 781 26 26, mccaiviation@bluewin.ch

#### Distributeur France :

• Pleinair Moench Daniel, 7 Place de la république 57220 Boulay, Tél : 03 87 79 18 96, Port : 06 07 95 95 91, Fax : 03 87 79 27 44, <http://pleinair.fr>, [moench.daniel@wanadoo.fr](mailto:moench.daniel@wanadoo.fr)

• Marc Genovese : [marc.genovese1@online.fr](mailto:marc.genovese1@online.fr), Port : 06 80 75 57 38

### TABLEAU RÉCAPITULATIF DES MESURES

Charge alaire	3.5 kg/m² (forte)
Température moyenne	17°
Pression/mer moyenne	1030 hPa
Altitude décollage	950 m
Vitesse bras hauts	36 km/h
Vitesse accéléré stabilisée	42 km/h-47 km/h, 2° barreau
Décrochage	22 km/h, 8 kg, ds le débattement
Efforts en vol droit	1.5 kg pour voler à 30 km/h
Efforts en virage	4.5 kg pour le 360° à 20° d'inclinaison
Comportement spirale	stable, demande un effort pour y rester, sort seule mais à contrôler
Inversion de virage	< 3 s pour 45°/45° par rapport à l'axe avec 30 cm de commande
Mouvement inverse	faible, pas gênant
Oreilles	37 km/h (accéléré) et Vz - 3.5 m/s. Plutôt efficaces.
Vz moyennes	1.13 à 30 km/h, 1.19 à 36 km/h, 1.83 à 42 km/h
Finesses moyennes	7.30 à 30 km/h, 8.34 à 36 km/h, 6.29 à 42 km/h

Rappel : pour le détail des procédures des essais et la terminologie voir [www.vol-libre.fr](http://www.vol-libre.fr) rubrique "pratique"/essais vol libre

sûres qui soient ! Donc, le premier barreau suffira pour avoir une plus grande marge sécuritaire d'autant plus que la Boréa 2 fait de très bonnes moyennes en transition turbulentes ainsi menée ...

A l'atterrissage, la Boréa 2 annule toute vitesse horizontale à l'enfoncement des commandes, sans ressource marquée.

## EN VIRAGE

Manifestement tout a été fait pour obtenir à la fois progressivité et précision avec des efforts agréables ce qui est compatible, la preuve ! Le 360° à 20° se tient avec 40 cm de débattement et un peu plus de 4.5 kg. La machine n'exige pas d'appui sellette particulier, fonction-

nant parfaitement à la commande seule. Un régal pour pilotes paisibles. Mais un léger appui permet de contrer aisément le lacet initial à la mise en virage. En fin de débattement, dans les 10 derniers cm, l'aile répond au millimètre ce qui permet un placement extrêmement efficace dans l'ascendance. Si on ajoute que la machine communique bien, prévenant du bord de l'ascendance en s'allégeant et en tendant à recentrer seule en roulis, le taux de montée devient particulièrement intéressant. En tout cas, une U 3 des Champions belges à l'entraînement à St-Hilaire avant leur finale nationale ne suit pas une Boréa 2 en montée, ni en facilité, ni en confort de pilotage, ni en efficacité ! En transition, c'est évidemment une autre paire de manches puisque la U3 est conçue pour enfumer tout le monde et qu'elle y parvient, facile...

Après le léger lacet suivi d'un roulis naturel plus prononcé, la trajectoire en virage de la Boréa 2 est très homogène, autonome, ne nécessitant pas de relance lors des variations d'incidence dues à la turbulence. Le pilotage main extérieure est particulièrement adapté. La Boréa 2 pique dans l'ascendance au relâcher de la commande comme si le pilote "poussait" le stabilisateur extérieur vers l'intérieur du virage. A contrario, un appui plus marqué calme l'inclinaison et permet de s'adapter aux mouvements, à la forme ou aux déplacements du thermique. Là aussi, comme au décollage, bonheur garanti avec cette aile particulièrement maniable et manoeuvrante.

En conditions fortes, l'amortissement du roulis est progressif, jamais massif, ce qui permet de vivre le vol avec l'aile mais destine cette aile à des pilotes plutôt expérimentés. Par ailleurs, la Boréa 2 ne travaille pas par demi-ailes ce qui participe au confort.

## PLUS LOIN

Aux oreilles effectuées avec le système dédié élévateur/poulie, la Boréa 2 accélère franchement pour se stabiliser à 37 km/h avec une Vz négative qui ne dépasse pas 3.5 m/s. La tendance est donc bonne, sans oscillation parasite. Elle peut se piloter à la sellette dans cette configuration. La réouverture est autonome progressive.

En fermeture volontaire d'un bon tiers de demi-aile, sans intervention du pilote, la machine commence par dérapier côté fermé avant de se stabiliser rapidement en vol droit. Avec une moitié de demi-aile, elle tourne très paisiblement et se contrôle sans peine à la sellette avec un léger appui commande opposée à la fermeture. Que du facile !

Les manoeuvres radicales d'évitement ou la recherche de vrille départ bras hauts ou mains basses ne montrent aucune tendance à un départ sur l'axe de lacet. Il faut faire un tour de commande et produire une action de grande

A gauche : Sky Paragliders fabrique aussi la voile de la Boréa 2 !  
A droite : Le système des tenseurs de bord de fuite en plume participe à la grande maniabilité-manoeuvrabilité de la machine.



amplitude pour y parvenir. En sortie, on peut parfaitement bloquer l'abattée à la commande. La mise en spirale engagée s'obtient sur 180° avec 50 cm de commande. Un effort est nécessaire en permanence pour la maintenir mais la descente est puissante au-delà de 10 m/s. Au bout de deux tours, il sera préférable de contrôler la sortie en douceur même si elle n'est pas très aérienne. Ceci dit, relâchée complètement, elle stoppe la rotation en moins d'un tour et s'amortit en autonomie sur une grande oscillation en roulis avec un léger départ en tangage.

Aux B, sortie à relâcher lent ou rapide, la reprise du vol est autonome, sans abattée et progressive.

## EN PERFORMANCES

MCC est un constructeur crédible dans ce qu'il annonce, ses valeurs étant parfaitement dans l'ordre de grandeur des nôtres aussi bien en vitesses qu'en Vz. A 36 km/h, la vitesse a gagné 1 km/h bras hauts sur le premier modèle de Boréa et la finesse dans cette configuration est très bonne à 8.34 mais tombe ensuite. C'est surprenant compte tenu de l'allongement à 4.47 de cette aile !

## CONCLUSION

La MCC Boréa 2 est une réussite. Elle plaira à ceux qui aiment les ailes précises, ludiques, très faciles à faire monter en thermique. Le décollage est évident. Les performances sont de bon niveau, limite surprenantes. Son petit volume et un poids raisonnable peuvent la faire envisager sans appréhension pour la montagne. A noter, une taille XS pour les petits poids. C'est une aile de nature assez "sportive" et dynamique avec un bon taux de roulis. Pour cette raison et malgré un allongement très raisonnable, elle s'adresse à des pilotes d'expérience, volant localement, en soaring ou en cross et ne recherchant pas une aile de course. La fabrication tchèque est de qualité ! ■■■