

# BORÉA H 2

*La légèreté est de mise en H 2 ! Et les qualités du vol aussi. A incorporer dans la liste de choix d'une bonne intermédiaire. Escapades et joies de pilotage sont au rendez-vous.*



## Coup d'oeil !

- + Le poids léger !
- + Le décollage
- + La maniabilité
- + La manœuvrabilité
- + L'aisance en courbe
- + Les performances en catégorie « légère »
- + La sécurité passive sans amortissement massif !
- Meilleure tenue des poignées de freins.
- Davantage d'amortissement roulis

■ Texte & photos : Jean-Gabriel Thillard ■

# une légère à tout faire

### Comparatif ailes niveau VL 2

Marque	Modèle	« A »/« V »	Vz mini (m/s et km/h)	Finesse mesurée	V Bras hauts/accélééré (km/h)	Label CEN ou fédéral allemand	Avis de	Test complet	Prix (€) lors de l'essai, selon tailles
Airwave	Sport 3	« A »/« V »	1.13 à 30	8.43 à 37	37-46	DHV 1-2	★★★★	353	3 170-3 277
Firebird	Spyder	« A »	1.16 à 33	8.36 à 37	37-49	DHV 1-2	★★★	355	2 940-3 190
Mac Para Eden	Eden 3	« V »	1.15 à 30	8.21 à 36	36-46	DHV 1-2	★★★★	355	2 771-3 205
Advance	Epsilon 5	« A/V »	1.14 à 30	8.34 à 36	36-45	DHV 1-2	★★★★	357	3 080
MCC	H 2	« V »	1.17 à 32	8.14 à 35	35-46	Standard	★★★★	359	2 880-2 980

Niveau VL 2 : ailes pour pilotes motivés en début de carrière ou pilotes effectuant une cinquantaine d'heures par an ou pilotes expérimentés voulant voler plutôt paisiblement. • A/V : ailes plutôt vivantes ou plutôt amorties • ★★★★★ : ailes particulièrement satisfaisantes ne présentant pas de réels défauts en comportements, performances ou construction (très bon) ★★★★★ : ailes dont les qualités l'emportent encore largement sur quelques points qui devraient être améliorés en comportements, performances ou construction (bon) ★★★★★ : ailes où les points à améliorer l'emportent sur les points satisfaisants (bof) ★ : vous achetez si vous voulez ! (à éviter)



## MCC AVANCE LENTEMENT...

... mais sûrement ! MCC Aviation distille ses voiles au compte-gouttes. Alexandre Paux répartit ses efforts principalement entre deux marques et, pour MCC, s'adjoit les services de Paul Amiéll. Il n'en fait pas un mystère, la Boréa H 2 dérive des développements de la Boréa et Boréa 2.

Il y a 3 ans, la Boréa ciblait avec pertinence le public choisi, se démarquant par un poids très raisonnable de 5 kg en taille médium pour l'essai. La deuxième version a vu le jour en été 2005, également testée dans *Vol Libre* d'octobre 2005, pour le plus grand bonheur de la rédaction. La H 2 arrive sur le marché pour répondre à une demande sans cesse croissante de voiles légères mixtes, montagne et thermique.

Le constructeur recommande deux plages de poids différentes selon une utilisation purement vol montagne ou alors plus polyvalente alliant le vol thermique et randonnée. Nous avons testé la taille S à la limite supérieure de la gamme de poids, donc clairement dans la fourchette de poids « vol montagne pur ».

Une nouvelle machine arrive sur le créneau DHV 2 en 2006 chez ce constructeur, la Malula.

## ASPECTS MATÉRIELS

On retrouve des pattes d'attaches sur l'extrados pour la fixation de la voile par des pincés à linge ou petites sardines, lors de décollage sur pente raide et/ou enneigée.

Le tissu est fabriqué par Contender, fournisseur des vainqueurs de la Coupe de l'America.

Le système de blocage de la poignée de frein est simple, léger, innovant. Un petit carré est cousu sur la drisse à 3 cm de la poignée. Sa remontée dans la poulie de freinage assure son maintien au pliage. La poignée se remet automatiquement en place lorsque l'on joue en statique en saisissant directement les drisses de freins au-dessus de la poulie.

Le rapport projeté sur réel fait apparaître un lobe assez prononcé de la voûte. La faible allongement contribue à une bonne homogénéité de la voile et une grande facilité d'utilisation.

À gauche : dans une logique de légèreté, la H 2 a été testée avec ailette à ossure de type cuisés séparés. Ci-dessus : une voûte composée de cloisons doubles étayées diagonales.

## DONNÉES TECHNIQUES CONSTRUCTEUR

MCC AVIATION - BORÉA H 2

Type	X S	S	M	L
Surface plat (m <sup>2</sup> )	20,27	22,12	23,00	27,13
Envergure à plat (m)	9,78	10,17	10,58	11,02
Allongement	4,47	4,47	4,47	4,47
Cellules	42	42	42	42
Poids aile (kg)	<3,3	<3,5	<3,7	3,9
Voile testée	Modèle S poids 3,55 kg (du sac de compression)			
PTV (kg) (montagne)	58-73	68-85	81-110	96-118
PTV (kg) (thermique)	55-69	65-81	77-95	91-113
Label	aucun	5cd	5cd	5cd
Prix (€)	-	2 880	2 940	2 980

CONSTRUCTEUR : MCC Aviation La Tuilière, 1091 Grandvaux, Tél : +41 (0)21 781 28 26, Fax : +41 (0)21 781 28 98, <http://www.mccaviation.ch>, [mccaviation@bluewin.ch](mailto:mccaviation@bluewin.ch)

DISTRIBUTEUR FRANCE : Marc Genevieve, marc.genevieve14@online.fr, ou marc.genevieve@neuf.fr, Port : 06 90 75 57 38

## TABLEAU RÉCAPITULATIF DES MESURES

Température	7°
Pression/mer	1 022 Hpa
Altitude décollage	950 m
Charge aile	3,63 kg/m <sup>2</sup> (forte)
Vitesse bras hauts	35 km/h au Skywatch Pro
Vitesse accélérée	46 km/h poulies en butée
Décrochage	23 km/h à 8 kg d'efforts (dissuasif) et 70 cm d'amplitude (bonne sécurité)
Efforts en vol droit	1,5 kg à 26 km/h, 2,5 kg à 27 km/h
Efforts en virage	2,5 kg à 24 km/h et 15° d'inclinaison, 4 kg à 30° et 26 km/h
Comportement en spirale	stable, tend à sortir seule
Inversion de virage	2,5 s pour variation de 45°/csp
Roulis inverse	absent
Lacet	stable
Tangage	stable, amortissement modéré
Roulis	peu amorti sur les premiers degrés, stable autonome
Vz moyennes	1,3m/s à 27 km/h, 1,17 à 32, 1,19 à 35, 1,32 à 38, 1,63 à 42
Finesses moyennes	5,68 à 27 km/h, 7,53 à 32, 8,14 à 35, 7,93 à 38, 7,08 à 42

## QUITTONS LA PLANÈTE

La légèreté facilite l'écopage. Le résultat est à la hauteur de nos espérances. La H 2 est un modèle de gonflage et décollage. Après un démêlage coup de poignet, une préparation vite fait de la corolle ne gêne en rien une montée de voile homogène et symétrique. Elle s'obtient en deux pas avec une discrète présence aux avants. Les corrections à la commande seule sont efficaces pour des amplitudes modérées et une faible temporisation gommara une légère tendance à dépasser. La réponse en roulis est immédiate sans effet girouette parasite. Face voile, la montée est exemplaire, y compris sans vent !

La prise en charge apparaît progressivement à l'appui sur la ventrale, laissant le pilote accélérer pour un envol tout en douceur. Une traction légère sur les commandes ne pénalise pas le décollage « basse vitesse », souvent salvateur en montagne. La stabilité tangage est immédiatement au rendez-vous.

En brise soutenue montée monobloc, peu de tendance à l'arrachement, prise en charge progressive, parfait.

## EN VOL

Avec une stabilité tangage bien marquée, la voile délivre 35 km/h bras hauts à 84 kg PTV. On s'est débarrassé des protections, outillage, lave-linge etc, pour garder uniquement le prototype de la selle montagne Sky Paragliders. Les élévateurs vibrent légèrement ainsi que les poignées de freins tenues en légère tension. Bras hauts, la voilerie bruisse délicatement en turbulence modérée.

Avec 20 cm d'amplitude et 1,5 kg d'effort, on croise à 30 km/h. Il faudra 10 cm de plus seulement pour maintenir 27 km/h avec une tension très modérée de 2,5 kg. Le point de décrochage réclame 70 cm pour 8 kg de tension. Il se produit à 22-23 km/h avec une petite phase parachutale préalable. La stabilité de la voile est bonne dans la zone des 25 à 27 km/h sans lacet ni roulis parasite. Qualité que l'on apprécie pour les atterrissages exigeux en montagne. A noter toutefois une franche volonté de la voile à reprendre de la vitesse au moindre relâchement du freinage. Cette prise de vitesse s'obtient sans modification notable de l'angle de planer. Il s'agissait déjà d'un point fort de la Boréa 1. Le manque de démultiplication de l'accélérateur se paie en effort sur le barreau. A demi-amplitude, on obtient 38 km/h avec une finesse très acceptable. Un premier barreau réglé jambes tendues aidera à résister en transition.

technique de construction	
Marque	MCC Aviation
Aile	Boréa H 2
Fabrication	Sky Paragliders
<b>Voile</b>	
Type de cellules	Double. Suspendues une cloison sur deux. Ouverture en léger arc de cercle à l'intrados.
Etats diagonaux en « V »	Oui sur lignes A, B et C
Renforts Mylar aux nez de cloison	Oui, étroits, ne se détériorent pas au pliage
Renforts transversaux ligne « D »	Non
Pontets horizontaux	Sur ligne des A, B et C entre faisceaux
Renforts aux sanglettes	Oui. Tissu Ripstop.
Tissu	Bord d'attaque : Porcher Marine Skytex 9017 35 g/m <sup>2</sup> . Extrados et intrados : Contender Dynalite 32 g/m <sup>2</sup> .
Ouverture de nettoyage	Non
Etat surface	Très bon
<b>Suspentage</b>	
Matériau	Cousin polyéthylène non gainé 0.8 mm, partie haute. Edelrid polyéthylène gainé en partie basse 1.5 mm et 1.3 mm
Répartition	En 5 lignes sur l'intrados. Basses : (A3, B4, C3, D3).
Ramification	Pattes d'oise triples et pyramidales en D/E sur les deux groupes centraux.
Stabilo	Pattes d'oise triples dans la corde. Insertion sur larges V.
<b>Élévateurs</b>	
Branches	4 de 48 cm. Largeur 20 mm. Polyester résistance 830 daN. Coutures automatiques.
Repères colorés « A » dédiés oreilles	Oui, A rouges, B jaunes
Renfort au mousqueton sell.	Oui sangle doublée
Blocage des suspentes sur maillons	Triangles de plastique
Accélérateur	Aller retour d'une drisse sur poulie haute sur A, B avec retard d'un cm et C à 50 %.
<b>Poignées de commande</b>	
Fixation	Par pièce de tissu (blocage sur la poulie). Très innovant et pratique !
Tenue	Moyenne, sangle très fine
Barre d'appui	Léger raidisseur plat
<b>Ancrage freins</b>	
Tenseurs à anneau	Oui, 3 en plume
Position	Bord de fuite, en alternance profil porteur et non porteur.
Spécificités, innovations	3 pattes d'accroche en extrados par demi-voile, pour fixer la voile sur décollage délicat.
Appréciation globale	★★★★
<b>Sac et accessoires</b>	
Forme	Sup'Air Light
Volume	70 litres
Dessus de sac	Oui
Poches	Une à l'intérieur du dessus de sac et deux latérales en filet.
Portage	Sup'Air confortable. Sac-selle Sky, bon portage.
Sac interne	Oui
Sac à élévateurs	Oui, 70 g
Accélérateur	Oui, crocs fendus
Appréciation globale	★★★★
Rappel	★★★★ le top, ★★★ très bon, ★★ peut mieux faire, ★ bof

Un deuxième barreau à bloc délivre 46 km/h. A la charge alaire « montagne » la Boréa H 2 affiche plus de vivacité en roulis qu'en tangage. Avec 5 cm aux commandes on amortit un peu plus le tangage sans diminuer la vitesse. Sur le roulis, l'amortissement s'obtient également avec une légère tension à la commande. La sellette jambes séparées utilisée pour l'essai contribue à limiter le roulis. En plateau classique, celui-ci est plus manifeste avec un peu plus de travail des demi-voiles, non gênant. Pour le limiter, on choisira un réglage à 41 cm en ventrale préconisé par le constructeur.

En amortissement, la Boréa H 2 vise donc le créneau intermédiaire, privilégiant la réactivité à la commande contrairement à un créneau basique école, plus rassurant. En entrée d'ascendance musclée, la H 2 cabre puis reprend de la vitesse rapidement sur une abattée très modérée, quasiment dans le même plan. Le virage s'obtient avec précision, sans retard pour des amplitudes relativement faibles de 10 à 15 cm et 2,5 kg de tension à 34 km/h. La réponse à la commande augmente significativement entre 15 et 25 cm d'amplitude et en effort jusqu'à 4 kg. Cette conjugaison donne une sensation de fermeté. La réponse en roulis dans cette deuxième partie de freinage s'accompagne d'une franche accélération. Le pilotage en courbe s'effectue aisément à la commande seule, sans appui sellette nécessaire. La trajectoire est homogène. Pour des inclinaisons importantes, il y a lieu de cadencer à la commande extérieure pour ralentir et éviter la glissade. A l'atterrissage, avec toute l'amplitude de freinage on obtient un arrêt massif. La ressource est modérée. En cas d'approche lente aux freins, il vaudra mieux reprendre un peu de vitesse dans les derniers mètres pour poser en douceur sans crainte d'abattée farouche.

#### PLUS LOIN

Le test d'échappement de la courbe par remontée de la main puis retour à la même amplitude traduit une très bonne aptitude de reprise de rotation à la même inclinaison, sans tendance à la vrille à plat. La H 2 est même capable de revenir seule dans la courbe en maintenant l'amplitude uniquement. C'est souvent le cas sur les voiles mises au point par Alexandre Paux. Les vitesses en rotation dépassent vite les 35 km/h. A 30 cm d'amplitude, il faut moins d'un tour pour obtenir une spirale engagée. La remontée de la main intérieure de quelques centimètres stabilisera la spirale

Élévateurs 4 branches. Noter le système de blocage de la commande : un empicement de tissu vient se coincer dans le réa !



une fois engagée entre 5 et 7 m/s. Avec à peine plus d'amplitude, la spirale est un confortable moyen de descente rapide. Pas de neutralité spirale au réglage standard de ventrale et la sortie ne révèle qu'une abattée oblique modérée que l'on peut laisser vivre.

Les wing-over ne demandent que peu d'effort et d'amplitude. Les prises de vitesse sont franches à l'inversion garantissant une excellente relance. Le virage pendulaire se déclenche à merveille. Bon c'est un véritable petit vélo, réclamant pilotage précis et mesuré. Sonneurs de cloches, s'abstenir ! Les B se révèlent confortables en phase parachutale. Décrochée franchement aux B, on passe à plus de 7 m/s avec une légère instabilité et déformation dans l'envergure. Les reprises de vol sont franches et encore soulignées par une quasi-absence d'abattée. La voile résiste bien au vol aux grands angles, testée par une faible traction des B. En titillant les commandes à basse vitesse ou sur des appuis très dynamiques dans l'amplitude, la résistance à la vrille est sécurisante. On est bon pour des départs en forte inclinaison, tout au plus. C'est confortable pour les reposer au sommet, sans crainte de décrochage de demi-voile. Attention toutefois à la réaction en roulis à la commande pour des appuis très dissymétriques. Les oreilles à une suspente prise directement ralentissent légèrement la monture. A 50 % de l'accélérateur on a - 3 m/s stabilisés à 37 km/h.

#### CONCLUSION

La H 2 est une excellente machine, très maniable et manoeuvrante, de la trempe d'une intermédiaire de belle classe, avec toutes les qualités pour la montagne. Elle demandera au pilote de s'adapter à sa réactivité en courbe. On devra accepter son faible amortissement en roulis dans la turbulence, rançon de la maniabilité de la voile. Un parapente à retenir pour une utilisation combinée montagne et thermique. C'est vraiment un « outil » de vol à emporter partout avec soi dès lors que l'on a un peu d'expérience !

**1. DÉCOLLAGE**

Très bon. Monte progressivement

**2. ATERRISSAGE**

Bon. Bonne ressource

**3. PLAGE DE VITESSE**

Vitesse mesurée bras haut = 36 km/h

Vitesse minimum mesurée = 23 km/h

**4. COMPORTEMENT LIÉ À L'UTILISATION DES ACCESSOIRES**

Stable en vitesse maximum. Vitesse mesurée = 42 km/h

**5. STABILITÉ EN TANGAGE**

Avertit bien la phase de décrochage à l'avance. Reprend son vol avec une faible abattée

**6. SORTIE PARACHUTALE AUX COMMANDES.**

Avertit bien la phase de parachutale à l'avance. Reprend son vol avec une faible abattée

**7. SORTIE PARACHUTALE AUX ÉLEVATEURS B (relâchés lentement)**

Se stabilise rapidement. Reprend son vol rapidement progressivement.

**8. SORTIE PARACHUTALE AUX ÉLEVATEURS B (relâchés d'un coup)**

Se stabilise rapidement. Reprend son vol rapidement avec une faible abattée.

**9. APTITUDE À TOURNER**

Prend son virage et sa vitesse très facilement. Aucune tendance négative. Inversion facile. Reprend son virage à l'opposé sans tendance négative.

**10. MANŒVRABILITÉ**

Bon, aucune tendance à la vrille.

**11. WING-OVER. VIRAGES INVERSÉS**

Homogènes. Faciles à cadencer. Sensibles à la commande.

**12. SORTIE DE FERMETURE ASYMÉTRIQUE**

Rouvre progressivement en max 70°

**13. SORTIE DE FERMETURE ASYMÉTRIQUE MAINTENUE**

Rouvre rapidement et se stabilise dans le tour

**14. SORTIE DE VRILLE**

Reprend son vol avec une franche abattée dissymétrique suivie d'une fermeture asymétrique sans changement d'axe. Se stabilise rapidement.

**15. SORTIE DE DÉCROCHAGE ASYMÉTRIQUE**

Bonne, aucune tendance au négatif

**16. SORTIE DE FERMETURE SYMÉTRIQUE**

Rouvre très rapidement depuis le centre au bout d'ailes

**17. SORTIE DE 360° ENGAGÉS**

Très facile à engager. Ressort d'elle-même rapidement