

## Rapport de vol de test: EN 926-2:2013 & LTF 91/09

|   |  |                       |                    |
|---|--|-----------------------|--------------------|
| Fabricant                                 | <b>MCC Aviation SA</b>                       | N° certification      | PG_1340.2018       |
| Adresse                                   | La Tuilière<br>1091 Grandvaux<br>Switzerland | Vol de test           | 24.04.2018         |
| Modèle du parapente                       | <b>Beluga 4 38 PRO</b>                       | <b>Classification</b> | <b>B</b>           |
| Numéro de série                           | 31-1355                                      | Représentant          | None               |
| Trimmer                                   | oui: ouvert                                  | Lieu de test          | Villeneuve         |
| Lignes de pliage utilisées                | non  |                       |                    |
| <b>Pilote de test</b>                     |  | Claude Thurnheer      | Alain Zoller       |
| <b>Harnais</b>                            |  | Advance - Bi pro 2    | Advance - Bi pro 2 |
| <b>Distance harnais-élevateurs (cm)</b>   |  | 44                    | 44                 |
| <b>Distance entre les élevateurs (cm)</b> |  | 55                    | 55                 |
| <b>Charge totale en vol (kg)</b>          |  | 100                   | 200                |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <b>1. Gonflage/Décollage</b>   | <b>A</b>   |   |  |   |
| Comportement en élévation  | doux, progressif et régulier   | A | doux, progressif et régulier   | A |
| Technique de décollage spéciale requise  | non  | A | non  | A |
| <b>2. Atterrissage</b>   | <b>A</b>   |   |  |   |
| Technique d'atterrissage spéciale requise                                      | non  | A | non  | A |
| <b>3. Vitesses en vol droit</b>  | <b>B</b>   |   |  |   |
| Vitesse bras hauts supérieure à 30 km/h  | oui  | A | oui  | A |
| Plage de vitesse aux commandes supérieure à 10 km/h                            | oui  | A | oui  | A |
| Vitesse minimum  | inférieure à 25 km/h   | A | 25 km/h à 30 km/h  | B |
| <b>4. Débattement/effort aux commandes</b>                                     | <b>A</b>   |   |  |   |
| <b>pooids max. en vol jusqu'à 80 kg</b>  |  |   |  |   |
| Effort / Débattement aux commandes symétrique                                  | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| <b>pooids max. en vol 80 kg à 100 kg</b>                                       |  |   |  |   |
| Effort / Débattement aux commandes symétrique                                  | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| <b>pooids max. en vol supérieur à 100 kg</b>                                   |  |   |  |   |
| Effort / Débattement aux commandes symétrique                                  | croissant / supérieur à 65 cm  | A | croissant / supérieur à 65 cm  | A |
| <b>5. Stabilité en tangage en sortie de vol accéléré</b>                       | <b>0</b>   |   |  |   |
| Angle d'abattée en sortie  | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Fermeture effective  | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| <b>6. Stabilité en tangage lors d'une action aux commandes en vol accéléré</b> | <b>0</b>   |   |  |   |
| Fermeture effective  | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| <b>7. Stabilité et amortissement du roulis</b>                                 | <b>A</b>   |   |  |   |
| Oscillations   | amorties   | A | amorties   | A |
| <b>8. Stabilité en virage modéré</b>   | <b>A</b>   |   |  |   |
| Tendance au retour en vol droit  | sortie spontanée   | A | sortie spontanée   | A |
| <b>9. Comportement en sortie d'une spirale engagée entièrement développée</b>  | <b>A</b>   |   |  |   |
| Réponse initiale du parapente (premiers 180°)                                  | réduction immédiate de la vitesse angulaire de virage                                      | A | réduction immédiate de la vitesse angulaire de virage                                      | A |
| Tendance au retour en vol droit  | sortie spontanée (la force d'accélération diminue, la vitesse angulaire de virage diminue) | A | sortie spontanée (la force d'accélération diminue, la vitesse angulaire de virage diminue) | A |
| Angle de rotation pour retrouver le vol normal                                 | inférieur à 720°, sortie spontanée   | A | inférieur à 720°, sortie spontanée   | A |

**10. Fermeture frontale symétrique****A****environ 30% de la corde**

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Entrée  | Bascule en arrière inférieure à 45°                           | A | Bascule en arrière inférieure à 45°                           | A |
| Sortie  | Spontanée, inférieure à 3 s                                   | A | Spontanée, inférieure à 3 s                                   | A |
| Angle d'abattée en sortie / Changement de trajectoire | Abattée comprise entre 0° et 30° / Maintien de la trajectoire | A | Abattée comprise entre 0° et 30° / Maintien de la trajectoire | A |
| cascade effective                                     | non   | A | non   | A |
| Lignes de pliage utilisées                            | non   | A | non   | A |

**au moins 50% de la corde**

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Entrée  | bascule en arrière inférieure à 45°                           | A | bascule en arrière inférieure à 45°                           | A |
| Sortie  | spontanée, inférieure à 3 s                                   | A | spontanée, inférieure à 3 s                                   | A |
| Angle d'abattée en sortie / Changement de trajectoire | abattée comprise entre 0° et 30° / maintien de la trajectoire | A | abattée comprise entre 0° et 30° / maintien de la trajectoire | A |
| Cascade effective                                     | non   | A | non   | A |
| Lignes de pliage utilisées                            | non   | A | non   | A |

**avec accélérateur**

|   |              |   |              |   |
|---|--------------|---|--------------|---|
| Entrée  | non existant | 0 | non existant | 0 |
| Sortie  | non existant | 0 | non existant | 0 |
| Angle d'abattée en sortie / Changement de trajectoire | non existant | 0 | non existant | 0 |
| Cascade effective                                     | non existant | 0 | non existant | 0 |
| Lignes de pliage utilisées                            | non existant | 0 | non existant | 0 |

**11. Sortie de phase parachutale****A**

|                             |   |   |   |   |
|-----------------------------|---|---|---|---|
| Phase parachutale accomplie | oui                                       | A | oui                                       | A |
| Sortie                      | spontanée, inférieure à 3 s               | A | spontanée, inférieure à 3 s               | A |
| Angle d'abattée en sortie   | abattée comprise entre 0° et 30°          | A | abattée comprise entre 0° et 30°          | A |
| Changement de trajectoire   | changement de trajectoire inférieur à 45° | A | changement de trajectoire inférieur à 45° | A |
| Cascade effective           | non                                       | A | non                                       | A |

**12. Sortie de passage aux grands angles d'incidence****A**

|                   |                             |   |                             |   |
|-------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|
| Sortie            | spontanée, inférieure à 3 s | A | spontanée, inférieure à 3 s | A |
| Cascade effective | non                         | A | non                         | A |

**13. Sortie d'un décrochage stabilisé maintenu****B**

|  |                                     |   |                                     |   |
|--|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| Angle d'abattée en sortie                  | abattée comprise entre 0° et 30°    | A | abattée comprise entre 30° et 60°   | B |
| Fermeture                                  | pas de fermeture                    | A | pas de fermeture                    | A |
| Cascade effective (autre qu'une fermeture) | non                                 | A | non                                 | A |
| Bascule en arrière                         | inférieure à 45°                    | A | inférieure à 45°                    | A |
| Tension des suspentes                      | tension de la plupart des suspentes | A | tension de la plupart des suspentes | A |

**14. Fermeture asymétrique****B****petite fermeture asymétrique**

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Changement de trajectoire avant regonflement / Angle d'abattée ou de roulis maximum | inférieur à 90° / abattée ou roulis compris entre 0° et 15°             | A | inférieur à 90° / abattée ou roulis compris entre 0° et 15°             | A |
| Comportement au regonflement  | regonflement spontané   | A | regonflement spontané   | A |
| Changement total de trajectoire   | inférieur à 360°  | A | inférieur à 360°  | A |
| Fermeture effective du côté opposé  | non (ou seulement quelques cellules fermées avec regonflement spontané) | A | non (ou seulement quelques cellules fermées avec regonflement spontané) | A |
| Twist effectif  | non   | A | non   | A |
| Cascade effective   | non   | A | non   | A |
| Lignes de pliage utilisées  | non   | A | non   | A |

**grande fermeture asymétrique**

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Changement de trajectoire avant regonflement / Angle d'abattée ou de roulis maximum | compris entre 90° et 180° / abattée ou roulis compris entre 15° et 45°  | B | compris entre 90° et 180° / abattée ou roulis compris entre 15° et 45°  | B |
| Comportement au regonflement  | regonflement spontané   | A | regonflement spontané   | A |
| Changement total de trajectoire   | inférieur à 360°  | A | inférieur à 360°  | A |
| Fermeture effective du côté opposé  | non (ou seulement quelques cellules fermées avec regonflement spontané) | A | non (ou seulement quelques cellules fermées avec regonflement spontané) | A |

|   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| Twist effectif  | non  | A | non  | A |
| Cascade effective   | non  | A | non  | A |
| Lignes de pliage utilisées  | non  | A | non  | A |
| <b>petite fermeture asymétrique avec l'accélérateur entièrement activé</b>          |  |   |  |   |
| Changement de trajectoire avant regonflement / Angle d'abattée ou de roulis maximum | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Comportement au regonflement  | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Changement total de trajectoire   | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Fermeture effective du côté opposé  | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Twist effectif  | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Cascade effective   | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Lignes de pliage utilisées  | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| <b>grande fermeture asymétrique avec l'accélérateur entièrement activé</b>          |  |   |  |   |
| Changement de trajectoire avant regonflement / Angle d'abattée ou de roulis maximum | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Comportement au regonflement  | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Changement total de trajectoire   | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Fermeture effective du côté opposé  | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Twist effectif  | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Cascade effective   | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Lignes de pliage utilisées  | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| <b>15. Contrôle de trajectoire avec fermeture asymétrique maintenue</b>             |  |   |  |   |
| Capacité à voler droit  | oui  | A | oui  | A |
| Virage à 180° en 10 s, du côté opposé à la fermeture                                | oui  | A | oui  | A |
| Pourcentage de commande entre le virage et le départ en vrille ou en décrochage     | supérieur à 50 % du débattement aux commandes symétrique | A | supérieur à 50 % du débattement aux commandes symétrique | A |
| <b>16. Tendances à la vrille bras hauts</b>   |  |   |  |   |
| Vrille effective  | non  | A | non  | A |
| <b>17. Essai de tendance à la vrille à basse vitesse</b>                            |  |   |  |   |
| Vrille effective  | non  | A | non  | A |
| <b>18. Sortie d'une vrille développée</b>   |  |   |  |   |
| Angle de rotation en vrille après relâchement des commandes                         | sort de la vrille en moins de 90°                        | A | sort de la vrille en moins de 90°                        | A |
| Cascade effective   | non  | A | non  | A |
| <b>19. Décrochage aux B</b>   |  |   |  |   |
| Changement de trajectoire avant relâchement   | changement de trajectoire inférieur à 45°                | A | changement de trajectoire inférieur à 45°                | A |
| Comportement avant relâchement  | maintien de stabilité avec envergure droite              | A | maintien de stabilité avec envergure droite              | A |
| Sortie  | spontanée, inférieure à 3 s                              | A | spontanée, inférieure à 3 s                              | A |
| Angle d'abattée en sortie   | abattée comprise entre 0° et 30°                         | A | abattée comprise entre 0° et 30°                         | A |
| Cascade effective   | non  | A | non  | A |
| <b>20. Grandes oreilles</b>   |  |   |  |   |
| Procédure d'entrée  | commandes spécifiques                                    | A | commandes spécifiques                                    | A |
| Comportement pendant les grandes oreilles   | vol stable   | A | vol stable   | A |
| Sortie  | spontanée, inférieure à 3 s                              | A | spontanée, inférieure à 3 s                              | A |
| Angle d'abattée en sortie   | abattée comprise entre 0° et 30°                         | A | abattée comprise entre 0° et 30°                         | A |
| <b>21. Grandes oreilles en vol accéléré</b>   |  |   |  |   |
| Procédure d'entrée  | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Comportement pendant les grandes oreilles   | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Sortie  | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Angle d'abattée en sortie   | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| Comportement aux grandes oreilles maintenues dès le relâchement de l'accélérateur   | non existant   | 0 | non existant   | 0 |
| <b>22. Commandes de direction alternatives</b>                                      |  |   |  |   |
|   | <b>A</b>   |   |  |   |

|  |              |   |              |   |
|--|--------------|---|--------------|---|
| Virage à 180° possible en 20 s   | oui          | A | oui          | A |
| Décrochage ou vrille effectif  | non          | A | non          | A |
| <b>23. Autre procédure et/ou configuration de vol décrite dans le manuel d'utilisation</b> | <b>0</b>     |   |              |   |
| Fonctionnement correct de la procédure   | non existant | 0 | non existant | 0 |
| Procédure adaptée aux pilotes débutants  | non existant | 0 | non existant | 0 |
| Cascade effective  | non existant | 0 | non existant | 0 |

**24. Commentaires du pilote**