

LE VOISIN-DELAGRANGE, *cacahuète de J.CARTIGNY*

Le Voisin-Delagrangé est un avion intéressant à plus d'un titre. Historiquement, c'est le premier avion entièrement français à avoir volé (le 30/3/1907 à Bagatelle), et, du point de vue maquettiste, c'est un des rares avions anciens à moteur propulsif à pouvoir être réalisé avec moteur caoutchouc, grâce à un fuselage assez long et des poutres bien écartées.

Les deux plans que je possède semblent exacts en dimensions (l'un d'eux est coté, ce qui est rare pour les plans de cette époque), les détails proviennent des rares photos. Malgré la surface généreuse, il faut construire léger, car la trainée est importante et l'hélice pas si grande que ça.

La plus grande partie de la construction se fait en baguettes de balsa léger de 1,2 x 1,2. Le bord d'attaque et le longeron arrière sont passés au feutre couleur bois SUR 3 COTES SEULEMENT car la teinture gêne le collage (la partie non teintée est donc au dessus du bord d'attaque et sous le longeron). Les autres mâts sont entièrement colorés.

Les ailes se construisent sans longeron, avec seulement bord d'attaque et de fuite comme un indoor. Le revêtement en papier condensateur est préalablement tendu sur un cadre en carton un peu plus grand que l'aile. La pose se fait à la Limpidol diluée qui ne sèche pas trop vite. Le longeron arrière est posé à ce moment (même colle), par dessus le revêtement, comme sur le vrai ! On peut alors supprimer le bord de fuite et affiner les queues de nervures. Maintenir les ailes à plat jusqu'au montage des mâts d'entreplan qui limiteront la courbure de l'ensemble vers le haut, courbure qui existait sur le vrai au moment du vol, mais avec une forme un peu différente !

Ces mâts se collent entre les bords d'attaque et entre les longeron arrières. Les huit mâts intérieurs sont reliés par des renforts parallèles aux nervures.

Remarque: On peut attendre la fin du montage de la cellule pour éliminer le bord de fuite, la manipulation est plus facile, mais le découpage plus délicat.

La construction du fuselage n'appelle pas de remarque, par contre, l' "équilibreur" avant doit être solide (c'est lui qui prend les coups !). Les deux surfaces sont des cadres en balsa dur, les mâtereaux sont en bambou et les entretoises (4) en contreplaqué 5/10 collé à l'Araldite. Cet équilibreur pivote pour réglage sur 2 petits tétons de bambou situés de part et d'autre du nez. Remarquons que cet équilibreur était entièrement vernis, la toile étant lacée à l'intérieur du cadre (on peut le simuler par un zig-zag blanc sur le bois teinté)

Le train est en bambou de 8/10 mm, ou en paille, ou encore en c.a.p de 3/10 gainée de souplisseau fin.

Au montage, il faut soigner l'équerrage des poutres arrières, préalablement préparées avec leurs entretoises et éventuellement leurs haubans. L'empennage n'est collé en bout des poutres supérieures que par des points de colle, car on aura probablement à changer son incidence. Au moment du montage final, on ne recoupe que le bord d'attaque de l'aile inférieure, le longeron arrière passant sous le fuselage.

Les photos montrent deux petits réservoirs, un plancher, un moteur qui semble monté plus haut que sur les plans et dont on ne représentera que la partie supérieure (comme pour le pilote !), pour cause de passage de l'écheveau.

La trainée étant déjà importante, je n'ai pas posé le haubannage de voilure, qui peut représenter plus de 10% à 20% du total, mais c'est dommage du point de vue esthétique, j'aurai peut être un remors!

Réglage: Il est bien difficile de donner des conseils précis sur un appareil aussi inhabituel, et à la structure aussi tortillard! Une seule chose est sûre : On ne peut adopter les réglages du vrai qui était centré très arrière (70% ?) avec aile et empennage à la même incidence (sur la photo du vol historique, on voit l'équilibreur braqué négativement, toile gonflée vers le haut, alors que le fuselage est à peu près horizontal !)

Mon modèle est centré approximativement à 50%, l'arrière de la poutre supérieure étant raccourci de 5 mm, de façon à donner à l'empennage une incidence négative par rapport à l'aile. L'équilibreur avant a cependant besoin d'être braqué positivement d'au moins 10 à 15 degrés sur la référence fuselage qui est à peu près horizontal en vol. Peut être pourrait-on diminuer encore l'incidence de l'empennage arrière et celle de l'équilibreur, en avançant un peu le C.G.

L'axe d'hélice à un peu de cabreur (cale de 1 mm au dessus), le décalage d'axe à droite ou à gauche n'a pas l'air de servir à grand chose, on vire à l'aide des grandes dérives et on contre les virages trop inclinés en vrillant la cellule à l'aide d'un petit hauban diagonal collé entre les mats marginaux.

Malgré la légèreté, pour vaincre la trainée il faut quand même une boucle de caoutchouc de 2 à 2,3 mm², selon le pas de l'hélice et le poids. 300 à 400 mm de long donneront 1200 à 1500 t ce qui permet des vols satisfaisants sinon exceptionnels! Mais je pense qu'on ne construit pas un tel modèle pour faire concurrence au Lacey, avec cependant la satisfaction de voler 5 à 10 fois plus longtemps que l'original !