

L'e-magazine consacré à l'aviation radiocommandée

SOMMAIRE

ENGLISH ELECTRIC
CANBERRA Mk 2

MODELE

Envergure : 19,49 m
Longueur : 19,96 m
Masse max : 25 tonnes
Surface : 88 m²
Corde emp. : 5,9 m
Corde moy. : 4,5 m
Dièdre 1/2 aile : 4,5°
Dièdre 1/2 stab : 13°
Vitesse décrochage :
~ 160 km/h
Vitesse décollage :
232 km/h
Vitesse maxi :
870 km/h
Moteurs :
2 x AVON RA7 Mk109

MAQUETTE

Echelle : 1/13
Envergure : 1,50 m
Longueur : 1,54 m
Masse max : 3200 g
Surface : 52 dm²
Corde emp. : 450 mm
Corde moy. : 345 mm
Profil d'aile :
NACA 2409 > 2412
Dièdre 1/2 aile : 4,5°
Profil stab. :
NACA 007
Dièdre 1/2 stab : 13°
Incidence aile : +2,5°
Incidence stab : +1,5°
Centrage : 27 - 32 %
Vitesse décrochage :
~ 40 km/h
Vitesse décollage :
~ 65 km/h
Vitesse maxi :
~ 150 km/h
Moteurs :
2 x OS 25 FX
Réservoirs :
2x 230 cm³
Servos : 7

PHOTOS



Un bimoteur original...

L'English Electric CANBERRA est apparu en 1949, c'est l'un des premiers bombardiers biréacteurs anglais, fort apprécié par ses équipages, qui s'en sont peu à peu séparés (à grand regret !!!) ces dernières années; les seuls survivants ont conservé des tâches subalternes comme la prise de vues à haute altitude (conflit yougoslave) le remorquage de cibles (beuarkkkk !!!), la formation aux contre-mesures ou, heureusement, ont été préservés comme Warbirds (un grand merci au FSO Robb METCALFE). Cet avion assez polyvalent a connu diverses variantes : les plus connues sont les Mk 6, 8, 12, 56, 68, et 82, ainsi qu'une copie américaine baptisée Martin B57 qui n'a pas fait de miracles au Vietnam...

Pour les modélistes que nous sommes, celui-ci présente des qualités non négligeables :

- une surface alaire qualifiée d'immense par ses équipages,
- des formes simples, faciles à reproduire et gages de solidité,
- un volume d'empennage généreux (ha ! cette dérive ...),
- bimoteur (on s'en serait douté...) mais avec un entraxe minimum !

La conception

Là, les ennuis ont commencé, pas moyen de mettre la main sur un trois vues décent (les modèles au 1/72 étaient quasi impossibles à trouver) et côté doc, je n'ai pu trouver qu'un 3 vues de ...3 cm d'envergure ! Bon, je n'étais pas parti pour faire de la maquette exacte, l'idée de départ étant de faire un Bi-turbine électrique.

Les dimensions retenues sont de 1,50 m pour l'envergure, 1,54 m de longueur et la bagatelle de 52 dm² de surface Alaire, soit l'échelle 1/13°. La masse "raisonnablement permise" avoisinant les 3500 g , je peux y aller tranquillement.

Les calages et profils retenus

Ce CANBERRA constitue mon premier modèle "Scratch Built", alors inutile de vous dire que j'ai donné dans la simplicité... La propulsion électrique retenue m'impose un faible traînée, donc allons-y pour un Naca 2409, évoluant vers un 2412 au saumon; avec une corde d'emplanture de 450 mm, ça nous fait tout de même 40 mm d'épaisseur pour loger les clés d'aile... Quant à M. Reynolds, il est parti se consoler au bar du coin... cette fois-ci il ne ramènera pas sa science !

Le stab. sera affublé du profil top secret (007...) toujours pour des questions de traînée, de plus, le vol aux grands angles étant exclu, il n'y aura pas d'inquiétude quant au décrochage aérodynamique de celui-ci.

Pour les calages, une P.A.O. (Pifométration Assistée par Ordinateur) me donne un Vé de 1° avec un calage d'aile de + 2,5°. Ces valeurs me donneront des variations d'assiette limitées, ainsi qu'une belle attitude de vol... un poil queue haute et, en prime, ça m'évitera de limer le cône arrière du fuselage lors des atterrissages courts. Les "réacteurs" sont calés à + 4° (rappel : on est censé utiliser des turbines ...).

Le fuselage



TELECHARGEMENT

Empire Aero - CANBERRA III
**Liasse plans
Version JPEG
(4,7 Mo)**

Empire Aero - CANBERRA III
**Liasse plans
Version DXF
(200 ko)**

J'ai volontairement simplifié les formes : d'une belle "banane" j'ai extrait deux cônes. Le premier va du support de train avant au bord de fuite de l'aile et le second se termine en pointe derrière le stab, il n'y a pas plus simple. Les couples sont parfaitement circulaires et donc faciles à tracer et à couper (compas à lame pour le CTP Balsa). Le nez sera moulé en époxy-fibre de verre, sur une forme de révolution en bois... exécutée de main de maître par notre vénéré président qui, malgré les apparences, n'est pas un faisan ! Pour la verrière, j'ai utilisé un blister d'ampoule "globe" de 120 mm de diamètre.

L'aile

Elle se compose de quatre tronçons, deux rectangulaires au centre (à cause du dièdre...) et deux trapézoïdaux aux extrémités, les "réacteurs" prenant place aux raccordements. Les clés, de forme un peu particulières, permettent de fixer confortablement toute la tripaille de motorisation.

Les empennages

Ceux-ci ne présentent rien de bien particulier, si ce n'est qu'entre les 2 1/2 stabs (13° de dièdre ...), j'ai rajouté une partie horizontale de 50 mm, invisible de l'extérieur, et qui me permet d'effectuer très facilement le calage du célèbre Vé longitudinal.

Le recouvrement

Il s'effectue, outre les renforts de dièdres, à la fibre époxy sur le cône avant du fuselage (jusqu'au B.F. de l'aile) et au papier sur tout le reste. La partie enduit-peinture est désormais bien connue, et le camouflage sera peint à la brosse, vu qu'en grandeur c'est maintenant au balai !

6 mois plus tard

Les premiers essais de roulage ont eu lieu dans le cadre enchanteur de mon charmant lotissement, sous les regards interrogateurs des voisins, un peu surpris, bien que me connaissant de longue date. Je ne vous dis pas le BIDE que j'ai pris ... les turbines MORLEY, bien que produisant un magnifique miaulement, n'ont pas réussi à faire avancer d' un centimètre notre CANBERRA, posé sur des gravillons ...

Bon, tant pis pour l'apéro, on rentre et, dans un calme qui a inquiété mes plus fidèles supporters, on se remet à la planche à dessin pour greffer... devinez, 2 OS FX flamants neufs qui n'attendaient que ça ! Comme vous l'avez compris, la greffe était prévue dès le départ, et les modifications furent des plus rapides.

Retour à la piste

Les mensurations définitives n'ont que peu changé : le poids final passe à 3,200 kg contre 3,600 pour l'électrique. Le rodage, plus que soigné et bien sûr simultané des moteurs a permis de montrer un sérieux excédent de puissance (deux .15 ci avec contre-pointeau suffisent) et le son est toujours aussi fabuleux, bien qu'au meilleur réglage on n'entende plus qu'un seul moteur... si c'est pas synchro, ça !

Le grand jour arrive, et me voici en bord de piste, comme un débutant, à essayer de repérer un pilote digne de mettre en l'air mon joyau. Un copain me rejoint et me présente "le bimotoriste" officiel du club (P.A.M. AMIENS)... Super sympa, il vérifie bien tout 2 fois et me demande de démarrer mes moteurs ... bon, y'a pas le feu... Et ça vole, ça madame ?

Nous attendons la fin du Meeting (y'avait du beau monde ...) et redémarrons les moteurs, derniers crans de pointeau, et en route. Un petit chauffage des moteurs, et je lâche mon bébé... Zoufff, c'est parti ! La traction sans faille fait plutôt ressembler le décollage à un catapultage... Le CANBERRA se retrouve très vite à bonne altitude, et hormis une sensibilité prononcée aux commandes et un tout petit peu d'hystérésis à la gouverne de profondeur, tout va au poil. On plombera un peu le nez au retour, pour voir si la sensibilité est due au centrage ou aux bras de leviers courts.

La réponse aux ordres est franche et sans retard, sans danger non plus, hormis une accélération à surveiller de près dans les descentes (les OS miaulent très fort et c'est très très bê...). Le pilotage "trois axes" est de rigueur, le CANBERRA n'appréciant pas de trop les mises en glissade : il se ralentit fort à cause du masquage du moteur extérieur par le fuselage. Renseignement pris, l'original n'aime pas non plus !

Il faut cependant retenir qu'il n'y a aucune réaction vicieuse dans cette configuration. Les figures "classiques" (c'est un bi-réacteur...) passent très bien, exception faite des attaques obliques, je n'ai pas testé les "Gros Gs" seulement pour le respect de la structure que je n'ai pas prévue blindée... et mon ignorance quant au comportement en vrille (y'a de l'inertie à stopper, et vu l'allongement de 4,16...). Bon, le pilote est satisfait de ce premier vol... moi aussi, et nous décidons de revenir sur terre. Je rappelle au pilote que, chargé à 65g/ dm², c'est un planeur qu'il a au bout des manches et que la piste ne fait que 90 m...

L'approche se fait sur des rails, et notre CANBERRA, comme prévu, met du temps à ralentir et se présente avec une assiette "queue haute" qui lui donne une allure folle. Nous avons coupé les moteurs en entrée de piste... alors encore un petit sprint pour récupérer l'oiseau en bout de piste, avant que n'éclatent les applaudissements du public.

Un deuxième vol aura lieu quelques minutes plus tard, un plomb de 50 g fixé sur la jambe avant du train. Le CANBERRA reste vif sur tous les axes, ce qui confirme les bras de leviers courts; je récupère l'émetteur et me régale tant cet avion est agréable de précision. Je dois m'appliquer au pilotage "trois axes" pour obtenir un vol agréable, le CANBERRA pardonne les fautes de conjugaison, mais les signale sans retard. L'atterrissage est une formalité, vu la stabilité de l'oiseau et il faut seulement penser à ralentir pour arriver bas. Le ralenti moteur devra être réglé au plus bas, si l'on veut éviter de couper en entrée de piste.

Les gaines SULLIVAN (bleues) de la profondeur seront remplacées par des câp Ø2, guidées par des tronçons de nyrod d' 1 cm (astuce de chez Great Planes...), pour une meilleure précision de commande.

En guise de conclusion...

Le CANBERRA est un très bon sujet pour débiter en bimoteur, sa taille raisonnable permet une mise en oeuvre sans soucis, ses qualités voilières sans reproches offrent un vol confortable, même si vif et pouvant être rapide; quant à la carafe moteur tant redoutée, il suffit de réduire le dernier moteur et l'on peut rentrer aux commandes d'un planeur d'une finesse loin d'être ridicule ... La construction est facile, et l'ogive avant mise à part, tout en bois.

N'oublions toutefois pas qu'un niveau minimum de pilotage est nécessaire, en particulier pour le "trois axes" et la surveillance des survitesses (tout comme l'original...). Une bonne connaissance des moteurs est également indispensable, comme pour tous les multimoteurs... En tout cas, c'est décidé : le CANBERRA aura un grand frère avec train rentrant et volets... de près de 2 m cette fois (2 x OS 46 SF) ! Un grand merci à l'équipe du PAM pour son accueil et sa gentillesse...

[Alain Soubeyrand](#)

***Les articles publiés n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.
Toute reproduction commerciale des articles publiés ne peut être effectuée sans l'accord de leurs auteurs.***