

Une semi-maquette au 1/15

CANADAIR CL 215

En 1,93 m, propulsé par deux 3,5 à 4 cm³

Steve Gray

Ce Canadair CL 215 est un bimoteur amphibie, facile à construire, d'allure unique, et dont le vol est très stable.

Il a été construit dans le but d'avoir une semi-maquette qui puisse voler souvent et il n'a pas été nécessaire d'altérer de façon importante les lignes du vrai ; les cordes de l'aile et du stabilo ont été augmentées afin de retrouver une charge alaire compatible avec les dimensions relativement faibles du modèle.

Le train est facilement amovible, suivant que l'on désire opérer en terrestre ou en hydravion. Il peut être recommandé à tous ceux qui désirent s'essayer sur bimoteur pour la première fois ; sa simplicité de construction est prouvée par le fait que j'en ai construit deux durant mon temps de libre sur 8 semaines, car le prototype s'est crashé au sixième vol, sur une panne radio. La grande dérive et le profil plat et épais de l'aile donnent un vol et des atterrissages lents, ainsi qu'une bonne stabilité.

Construction

Il est fait appel principalement au balsa, et les méthodes employées sont simples et classiques ; cependant, je vais préciser quelques points particuliers, en ajoutant que je recommande l'emploi de colles non sensibles à l'eau.

Fuselage

Découper tous les couples, les deux flancs, le plancher de la cabine et la quille avant ; coller C8 et C9 ensemble et, entailler légèrement et verticalement l'extérieur des deux flancs (à l'endroit de C8-C9) pour permettre le pliage ; coller à l'époxy C6, C7, C8-C9, entre les flancs, en pinçant et collant ceux-ci à l'arrière et en s'assurant de la bonne cassure de ceux-ci, cassure que l'on remplit d'époxy ; bien s'assurer des perpendicularités et des alignements, laisser sécher.

Époxier C2, C4, C5 au plancher de la cabine et laisser sécher ce sous ensemble, puis le placer dans le fuselage avec C1 et C3 ; coller la quille arrière, le tube-palier de la roue avant et les doublages des flancs supportant l'aile ; laissez sécher puis ajouter la planche supérieure avant.

Une fois sec, terminer le coffrage de l'avant, poser les blocs et coffrer le dessous ; laisser ouvert le dessus du fuselage arrière.

Empennage

Le stabilisateur horizontal se construit de manière classique ; ma méthode est de coller le bord d'attaque et le bord de fuite sur le coffrage inférieur, d'ajouter les nervures, et de coffrer le dessus ; les volets sont construits de même.

La dérive et son volet sont construits en deux moitiés assemblés avant de coffrer. On peut ensuite coller le stabilisateur sur la

dérive, poser les gaines, puis assembler le tout sur le fuselage dont on termine le coffrage.

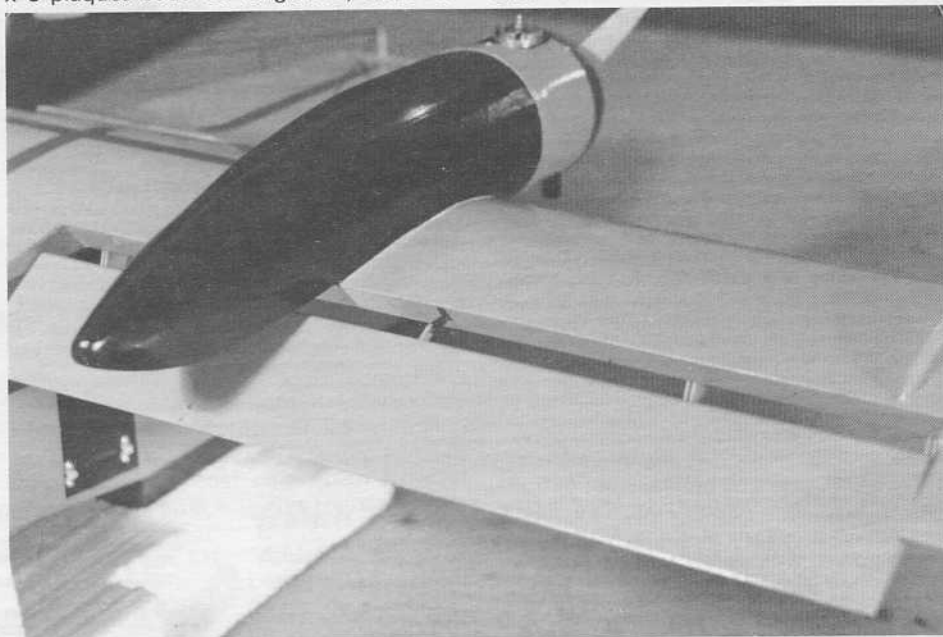
Aile

L'aile est en structure mais il n'y a pas de raison pour qu'une aile en polystyrène ne convienne pas ; de même, les volets ne sont pas indispensables (mon premier modèle ne les avait pas) mais ils ajoutent une dimension supplémentaire au vol.

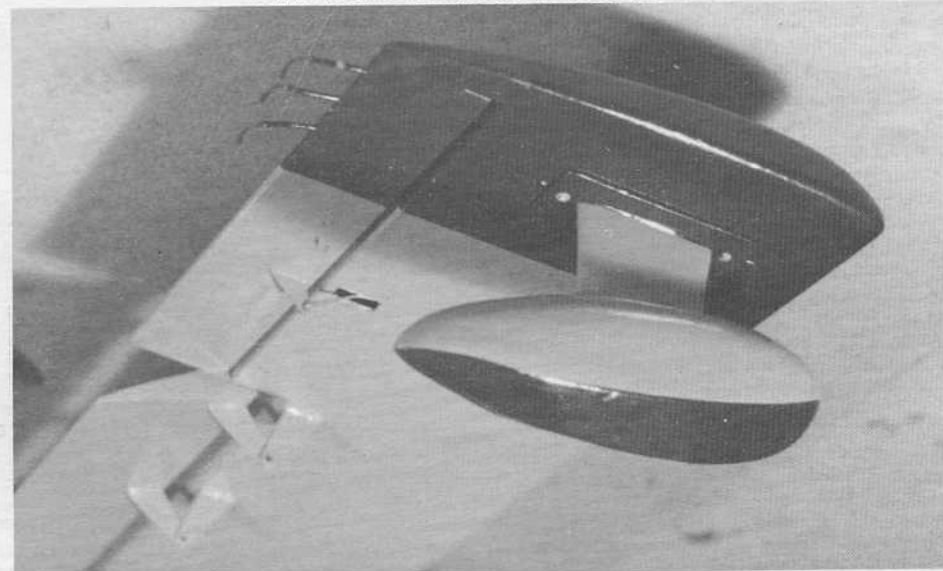
J'ai construit l'aile d'une seule pièce, mais il est possible de faire un raccord central si l'on a des baguettes de 1 mètre en faisant un raccord central renforcé par une clef contreplaqué plus deux morceaux de pin 10 x 3 plaqués sous les longerons, entre les

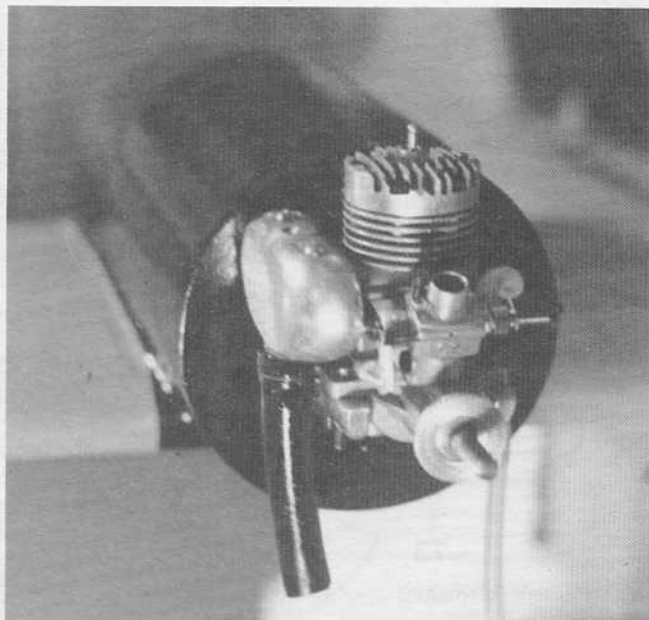
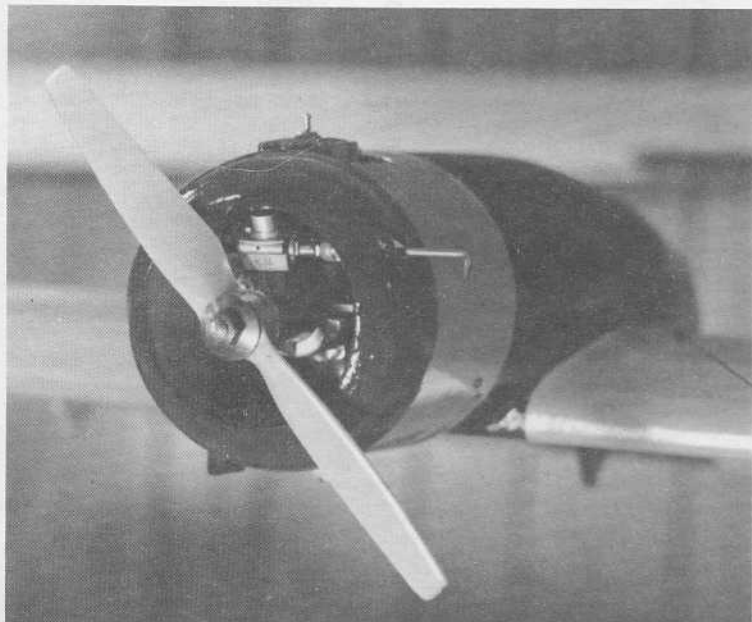
deux nervures centrales, et renforcer également les jonctions du bord de fuite, des longerons supérieurs, et des coffrages. Commencer par marquer les emplacements des nervures, à l'extérieur du tracé du plan, et poser le coffrage inférieur en balsa 15/10 ; sur ce coffrage, coller le longeron inférieur, le bord d'attaque et le bord de fuite, les bords d'attaque des ailerons et des volets, les supports de charnières, les nervures et les ames en c.t.p. des fuseaux moteurs ; installer toutes les gaines, les supports des flotteurs et le bloc support des vis de fixation.

Ajouter le coffrage vertical entre les longerons, le longeron supérieur, coffrer le dessus.

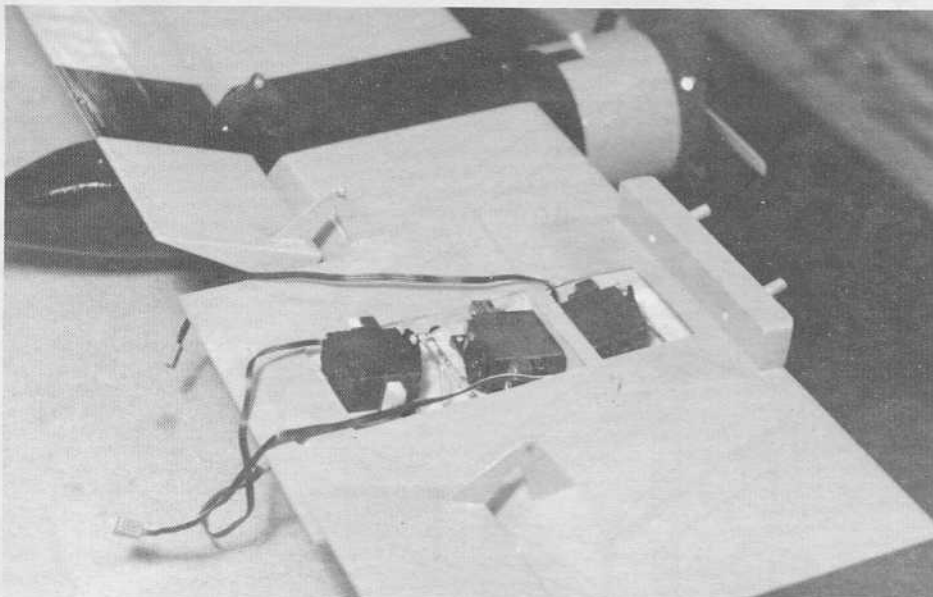


Fixation des ballonets, commande des ailerons et articulations des volets.



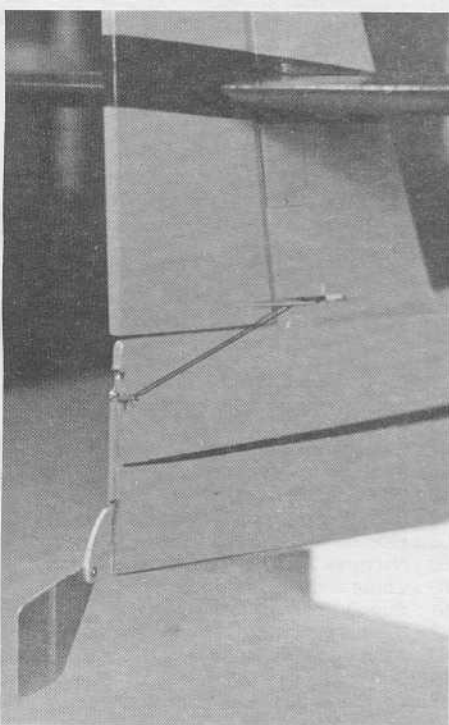


Installation des moteurs.



Ci-contre : installation des servos dans l'aile et détail des articulations des volets.

Ci-dessous, le train principal du vrai.



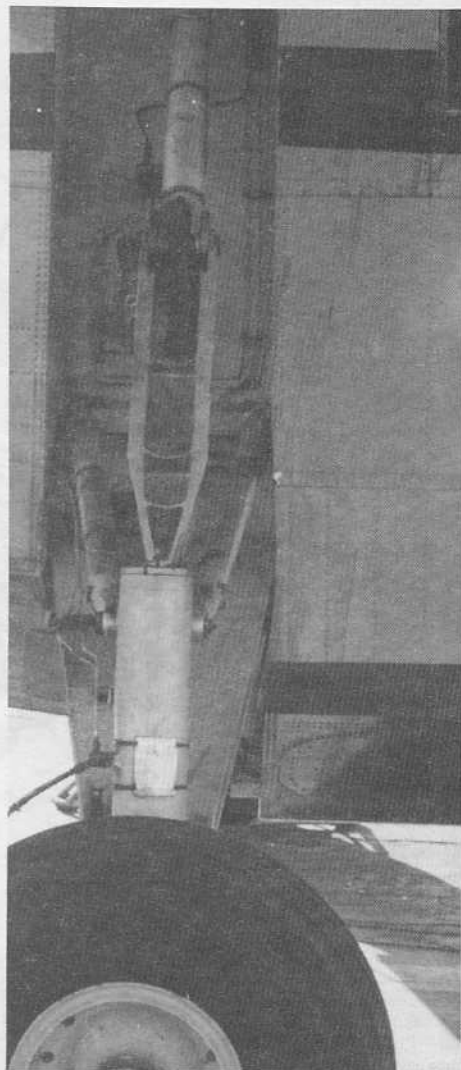
Détail de l'articulation du gouvernail marin.

Construire les fuseaux moteurs en commençant par le réservoir et les gaines ; coller les couples, et faire l'installation du moteur ; coffrer-le dessus des fuseaux en balsa 25 ou 30/10.

Enlever l'aile du chantier et découper avec soin les parties mobiles ; ajouter les blocs marginaux et ceux à l'arrière des fuseaux, coller leur dessous, découper le logement des servos dans le coffrage inférieur. Encore un peu de ponçage, et voilà l'aile pratiquement terminée.

Les articulations sont en c.t.p. 15/10 contrecollé, placées dans des fentes ; pour la mise en place des volets, il faut les épingler sur l'aile en position haute, coller les articulations avec de l'époxy à séchage lent et les aligner en enfilant dans les trous des 4 charnières une corde à piano ; après séchage, il reste à installer le guignol de commande en c.t.p. 15/10 dans le bord d'attaque des volets.

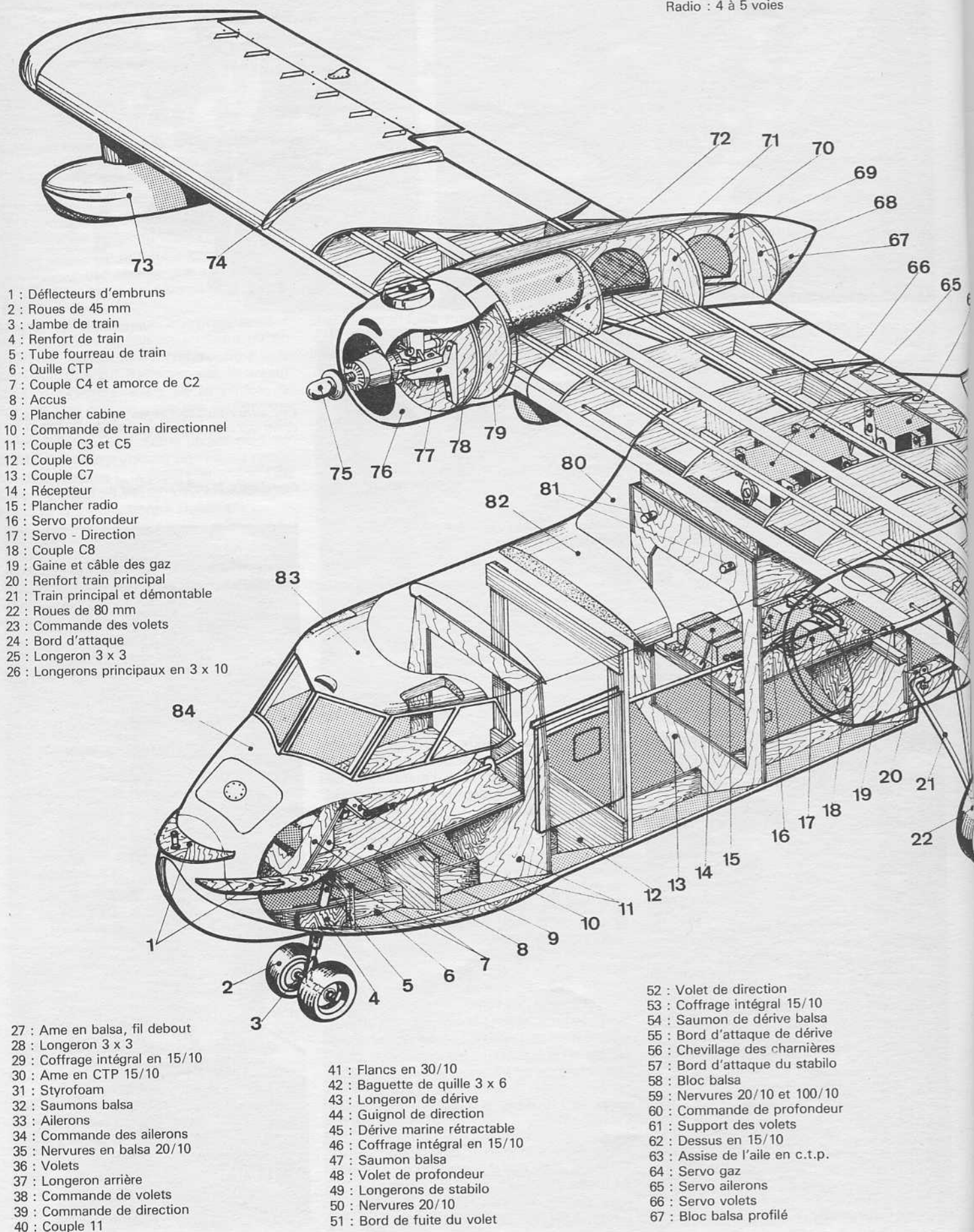
L'aile peut maintenant être posée sur le fuselage, avec son raccord qu'il faut mettre en forme et coller ; coller les blocs de fixation, ajuster et coller W1 et la pièce en 6 mm, ainsi que les tenons avant.



Canadair CL-215 au 1/15

Caractéristiques

Envergure : 1,93 m
 Poids : 4 kg
 Surface : 50,5 dm²
 Charge alaire : 80 g/dm²
 Profil plat : 13 %
 Surface stabilo : 14 dm² (28 % de l'aile)
 Radio : 4 à 5 voies

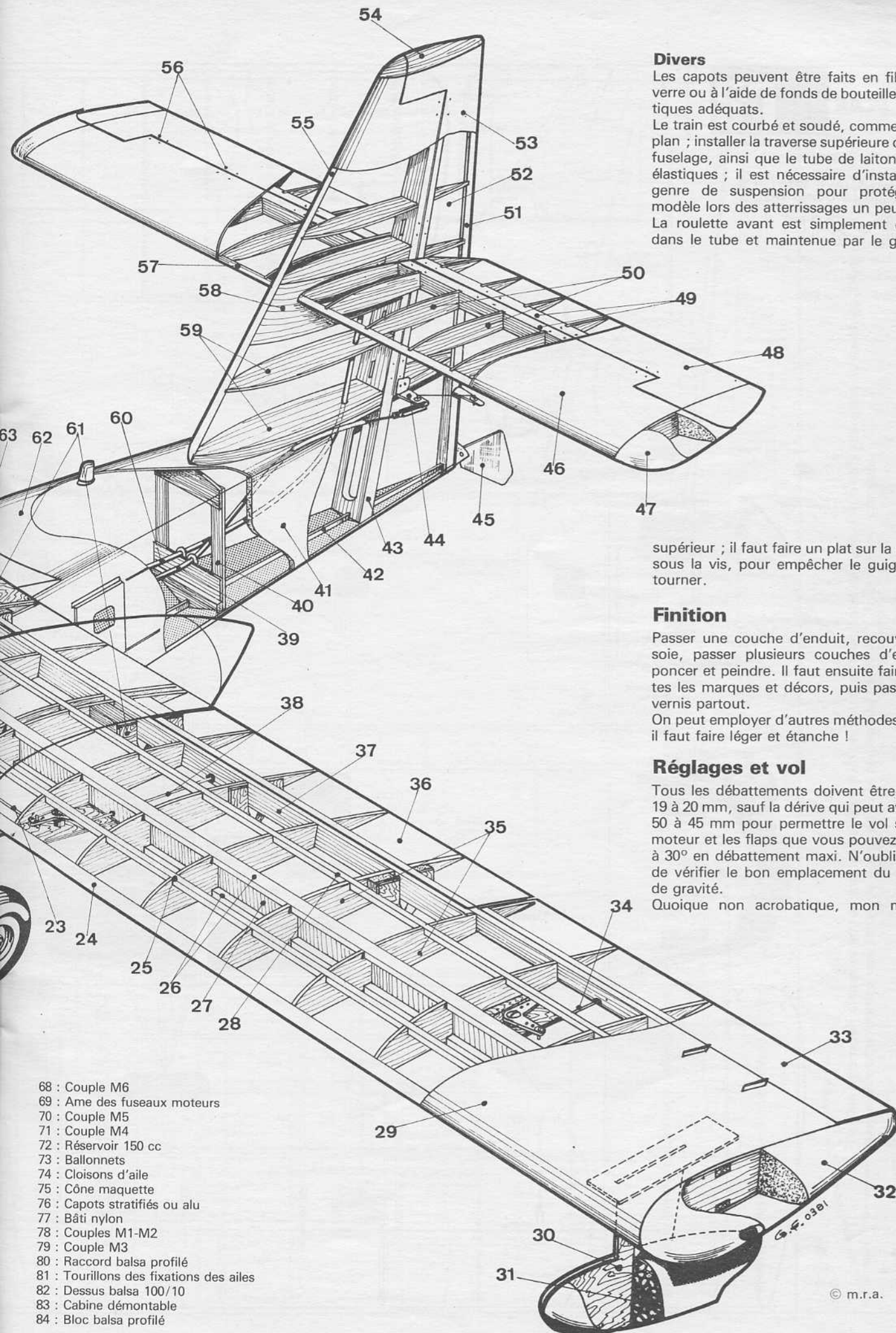


- 1 : Déflecteurs d'embruns
- 2 : Roues de 45 mm
- 3 : Jambe de train
- 4 : Renfort de train
- 5 : Tube fourreau de train
- 6 : Quille CTP
- 7 : Couple C4 et amorce de C2
- 8 : Accus
- 9 : Plancher cabine
- 10 : Commande de train directionnel
- 11 : Couple C3 et C5
- 12 : Couple C6
- 13 : Couple C7
- 14 : Récepteur
- 15 : Plancher radio
- 16 : Servo profondeur
- 17 : Servo - Direction
- 18 : Couple C8
- 19 : Gaine et câble des gaz
- 20 : Renfort train principal
- 21 : Train principal et démontable
- 22 : Roues de 80 mm
- 23 : Commande des volets
- 24 : Bord d'attaque
- 25 : Longerons 3 x 3
- 26 : Longerons principaux en 3 x 10

- 27 : Ame en balsa, fil debout
- 28 : Longerons 3 x 3
- 29 : Coffrage intégral en 15/10
- 30 : Ame en CTP 15/10
- 31 : Styrofoam
- 32 : Saumons balsa
- 33 : Ailerons
- 34 : Commande des ailerons
- 35 : Nervures en balsa 20/10
- 36 : Volets
- 37 : Longerons arrière
- 38 : Commande de volets
- 39 : Commande de direction
- 40 : Couple 11

- 41 : Flancs en 30/10
- 42 : Baguette de quille 3 x 6
- 43 : Longerons de dérive
- 44 : Guignol de direction
- 45 : Dérive marine rétractable
- 46 : Coffrage intégral en 15/10
- 47 : Saumon balsa
- 48 : Volet de profondeur
- 49 : Longerons de stabilo
- 50 : Nervures 20/10
- 51 : Bord de fuite du volet

- 52 : Volet de direction
- 53 : Coffrage intégral 15/10
- 54 : Saumon de dérive balsa
- 55 : Bord d'attaque de dérive
- 56 : Chevillage des charnières
- 57 : Bord d'attaque du stabilo
- 58 : Bloc balsa
- 59 : Nervures 20/10 et 100/10
- 60 : Commande de profondeur
- 61 : Support des volets
- 62 : Dessus en 15/10
- 63 : Assise de l'aile en c.t.p.
- 64 : Servo gaz
- 65 : Servo ailerons
- 66 : Servo volets
- 67 : Bloc balsa profilé



- 68 : Couple M6
- 69 : Ame des fuseaux moteurs
- 70 : Couple M5
- 71 : Couple M4
- 72 : Réservoir 150 cc
- 73 : Ballonnets
- 74 : Cloisons d'aile
- 75 : Cône maquette
- 76 : Capots stratifiés ou alu
- 77 : Bâti nylon
- 78 : Couples M1-M2
- 79 : Couple M3
- 80 : Raccord balsa profilé
- 81 : Tourillons des fixations des ailes
- 82 : Dessus balsa 100/10
- 83 : Cabine démontable
- 84 : Bloc balsa profilé

Divers

Les capots peuvent être faits en fibre de verre ou à l'aide de fonds de bouteilles plastiques adéquats.

Le train est courbé et soudé, comme sur le plan ; installer la traverse supérieure dans le fuselage, ainsi que le tube de laiton et les élastiques ; il est nécessaire d'installer ce genre de suspension pour protéger le modèle lors des atterrissages un peu durs. La roulette avant est simplement enfilée dans le tube et maintenue par le guignol

supérieur ; il faut faire un plat sur la c.a.p., sous la vis, pour empêcher le guignol de tourner.

Finition

Passer une couche d'enduit, recouvrir de soie, passer plusieurs couches d'enduit, poncer et peindre. Il faut ensuite faire toutes les marques et décors, puis passer du vernis partout.

On peut employer d'autres méthodes, mais il faut faire léger et étanche !

Réglages et vol

Tous les débattements doivent être de ± 19 à 20 mm, sauf la dérive qui peut avoir ± 50 à 45 mm pour permettre le vol sur un moteur et les flaps que vous pouvez régler à 30° en débattement maxi. N'oubliez pas de vérifier le bon emplacement du centre de gravité.

Quoique non acrobatique, mon modèle

UN PLAN
de la revue

mra
12 rue mulet 69001 LYON

CANADAIR CL-215

MAQUETTE RC d'après STEVE GRAY

envergure : 1,945 m
longueur : 1,365 m
moteurs : 2 fois 4 à 6,5 cc
radio : 5 servos

NOTA : construction balsa sauf indiqué

ACCÈS ACCUS par ouverture de la cabine de C1 à C5 ou par une trappe en toiture

vitrage peint en décoration, ou découpe + rhodo bleue

blocs balsa

C1

C2

C3

C4

C5

C6

C7

C8

C9

C10

C11

C12

C13

C14

C15

C16

C17

C18

C19

C20

C21

C22

C23

C24

C25

C26

C27

C28

C29

C30

C31

C32

C33

C34

C35

C36

C37

C38

C39

C40

C41

C42

C43

C44

C45

C46

C47

C48

C49

C50

C51

C52

C53

C54

C55

C56

C57

C58

C59

C60

C61

C62

C63

C64

C65

C66

C67

C68

C69

C70

C71

C72

C73

C74

C75

C76

C77

C78

C79

C80

C81

C82

C83

C84

C85

C86

C87

C88

C89

C90

C91

C92

C93

C94

C95

C96

C97

C98

C99

C100

C101

C102

C103

C104

C105

C106

C107

C108

C109

C110

C111

C112

C113

C114

C115

C116

C117

C118

C119

C120

C121

C122

C123

C124

C125

C126

C127

C128

C129

C130

C131

C132

C133

C134

C135

C136

C137

C138

C139

C140

C141

C142

C143

C144

C145

C146

C147

C148

C149

C150

C151

C152

C153

C154

C155

C156

C157

C158

C159

C160

C161

C162

C163

C164

C165

C166

C167

C168

C169

C170

C171

C172

C173

C174

C175

C176

C177

C178

C179

C180

C181

C182

C183

C184

C185

C186

C187

C188

C189

C190

C191

C192

C193

C194

C195

C196

C197

C198

C199

C200

C201

C202

C203

C204

C205

C206

C207

C208

C209

C210

C211

C212

C213

C214

C215

C216

C217

C218

C219

C220

C221

C222

C223

C224

C225

C226

C227

C228

C229

C230

C231

C232

C233

C234

C235

C236

C237

C238

C239

C240

C241

C242

C243

C244

C245

C246

C247

C248

C249

C250

C251

C252

C253

C254

C255

C256

C257

C258

C259

C260

C261

C262

C263

C264

C265

C266

C267

C268

C269

C270

C271

C272

C273

C274

C275

C276

C277

C278

C279

C280

C281

C282

C283

C284

C285

C286

C287

C288

C289

C290

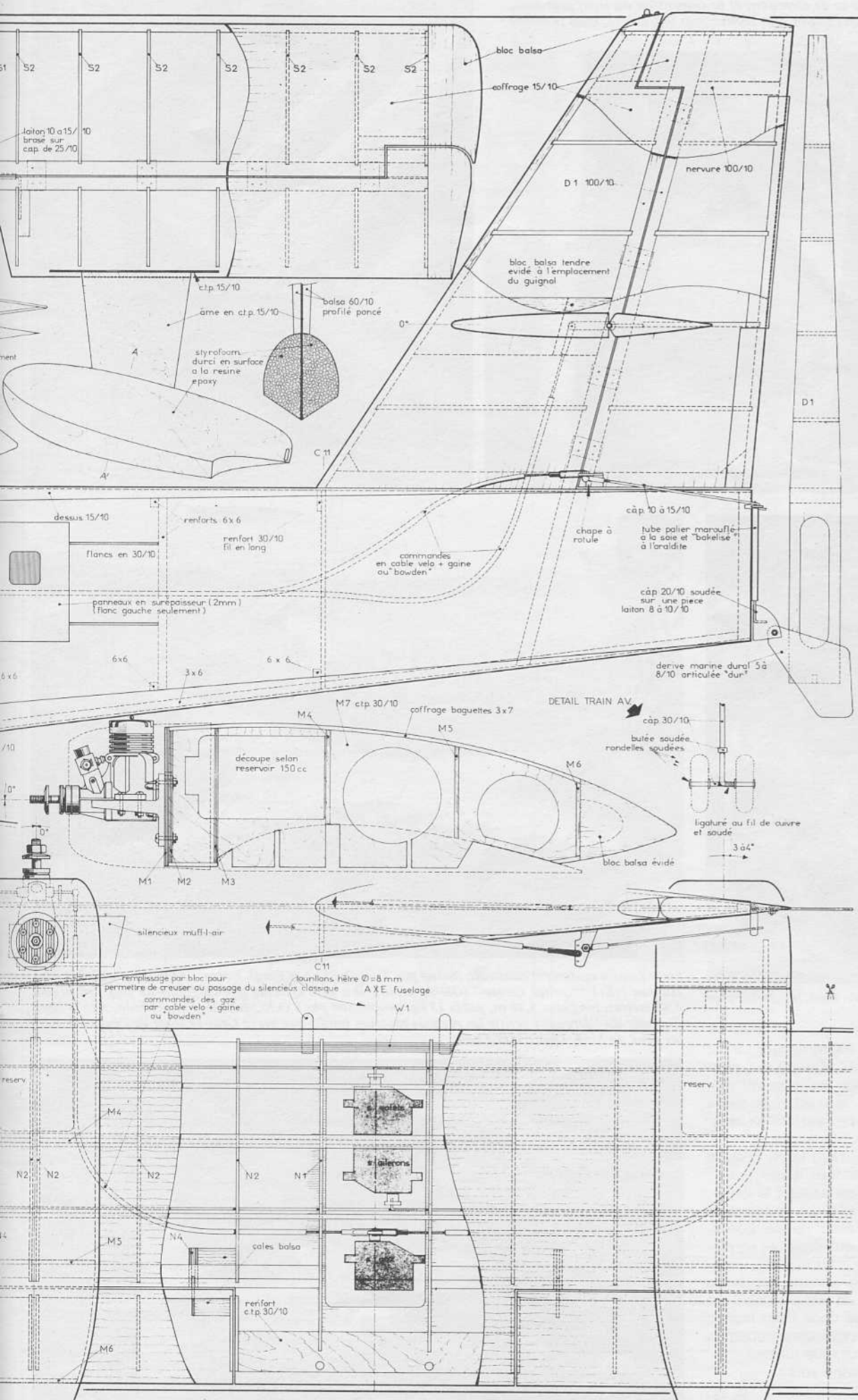
C291

C292

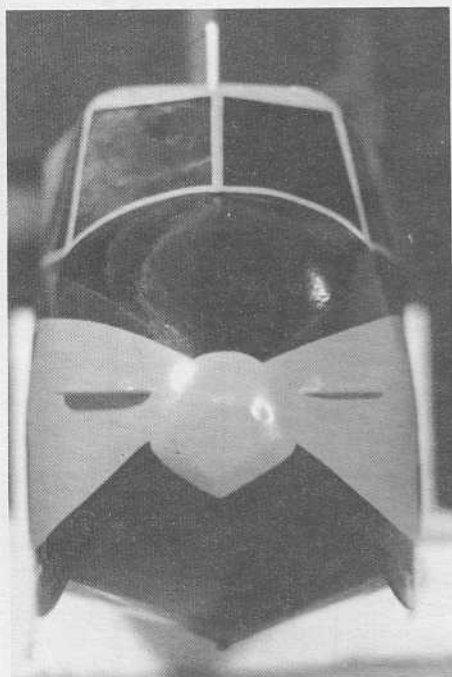
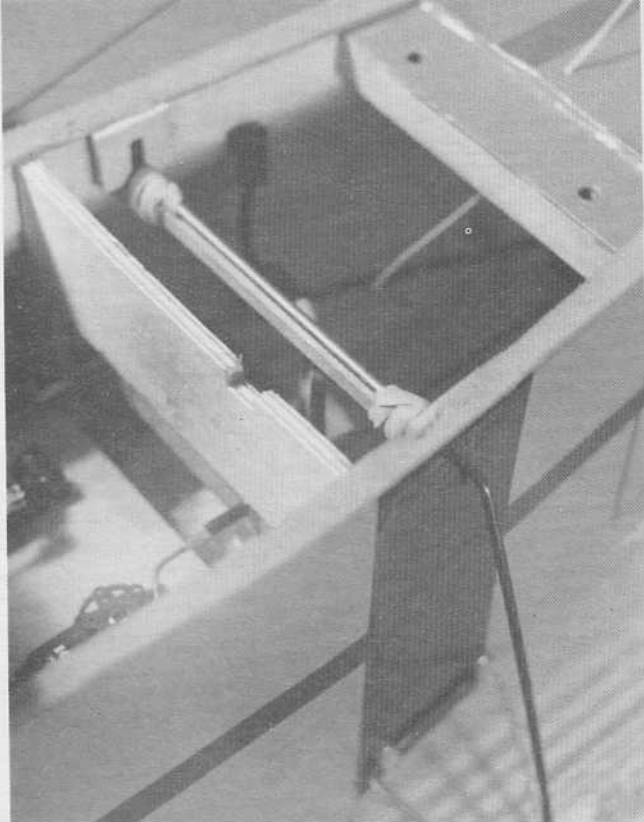
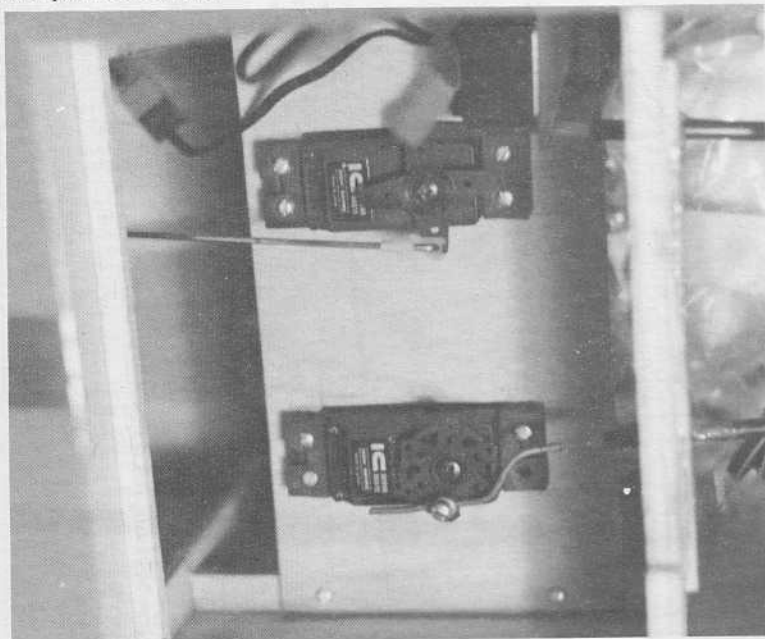
C293

C294

C295



Les servos de profondeur et de direction, et la suspension du train principal. Noter que les extrémités des gaines sont collées sous la traverse, mais le coude n'est pas recommandé.



Cette vue de face montre bien les déflecteurs d'embruns.



Steve Gray a également construit, assisté par Tom Dietrich et Frank Evans, une maquette de l'énorme Hughes HK-1 "Spruce Goose" (Oie de sapin). Il a déjà effectué une vingtaine de vols ; envergure 4,88 mètres, longueur 3,28 m, poids 23 kg, propulsion par 8 O.S. Max. 25. Sur la photo, Ken Willard (l'auteur du "Drake") vérifie les régimes moteurs tandis que Steve Gray se saisit de l'émetteur sous les yeux de MM. Dietrich et Evans.

tourne les loopings et les tonneaux ; il est emmené par deux O.S. Max 20 qui donnent assez de puissance pour un vol réaliste, mais la montée ne ressemble pas à celle d'une fusée et il ne faut pas le brusquer.

Si vous dépassez les quatre kilos, je vous recommande de mettre deux 4 cm³.

Sur un moteur, le vol est assez à la limite, mais il se passe en sécurité grâce à la grande dérive ; si un moteur coupe, posez-vous aussi rapidement que possible en planant avec l'autre moteur au ralenti.

Le modèle ne montre aucune tendance méchante et le vol est un réel plaisir ; il est particulièrement à l'aise dans l'eau mais il faut une dérive marine ou une commande des gaz séparée pour chaque moteur.

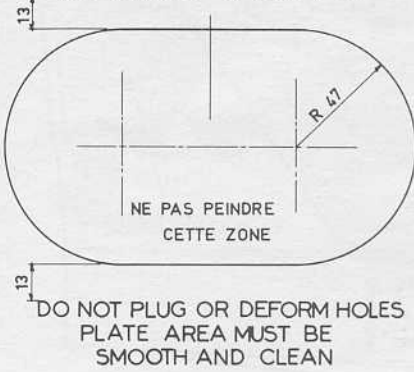
Amusez-vous bien et bons vols !

S. G.

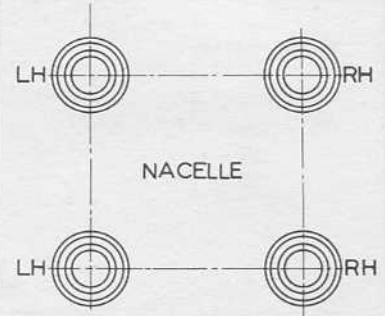
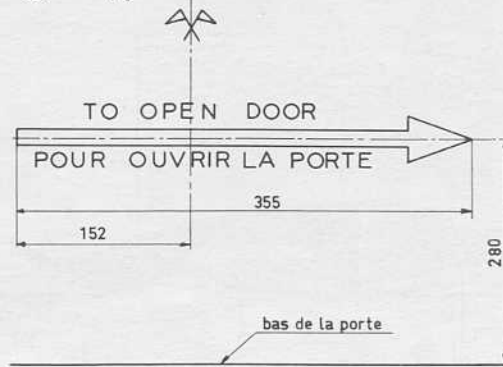


① Ech 1/3

STATIC PORTS

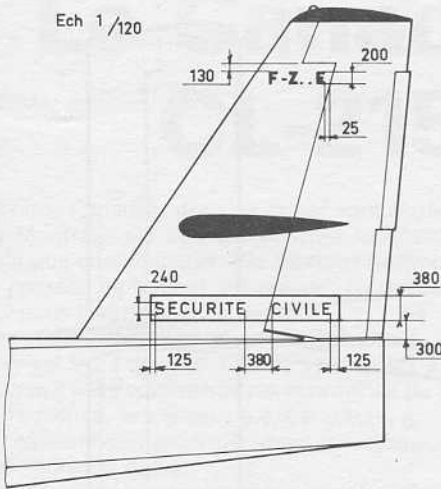


④ Ech 1/6

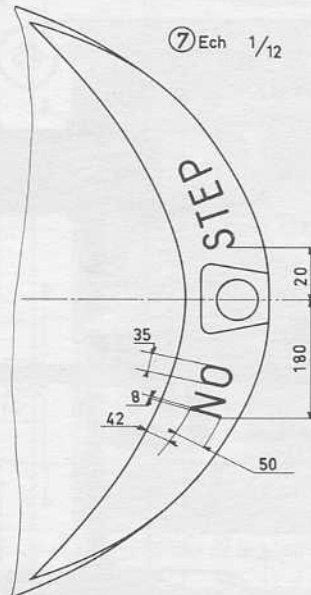


⑥ Ech 1/6

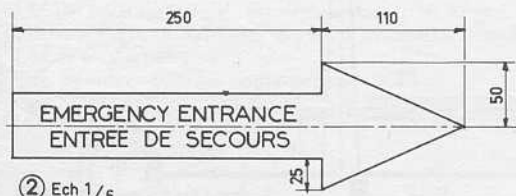
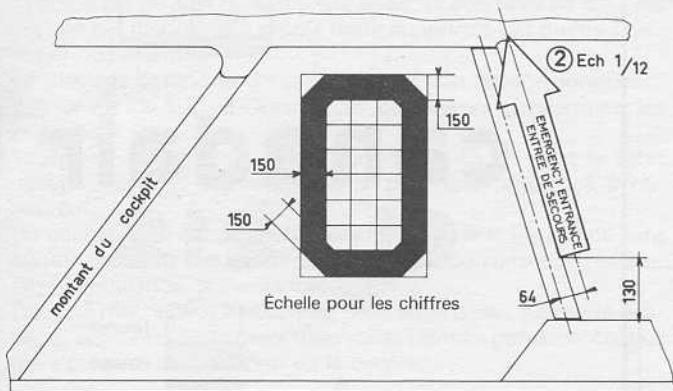
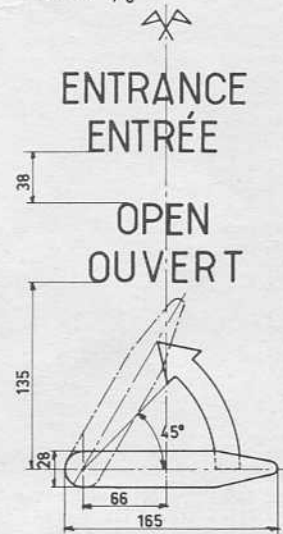
Ech 1/120



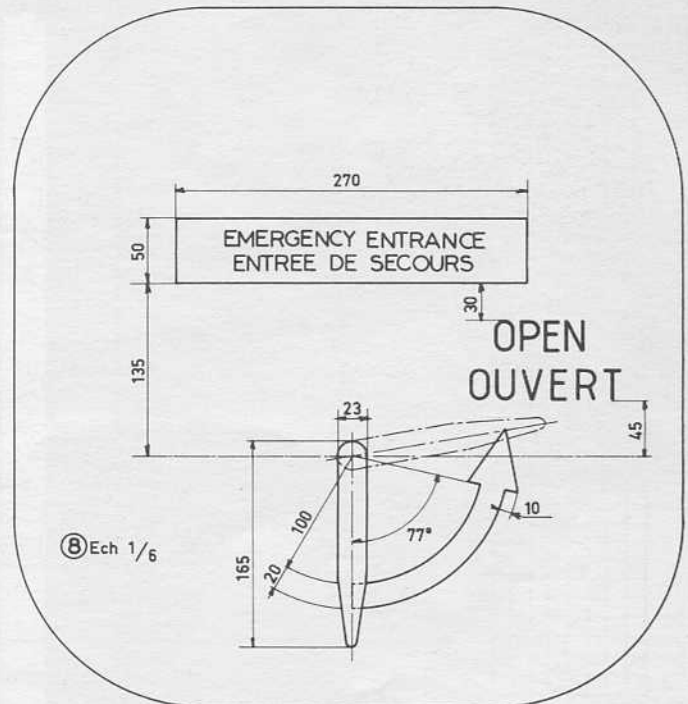
⑦ Ech 1/12



③ Ech 1/6



② Ech 1/6



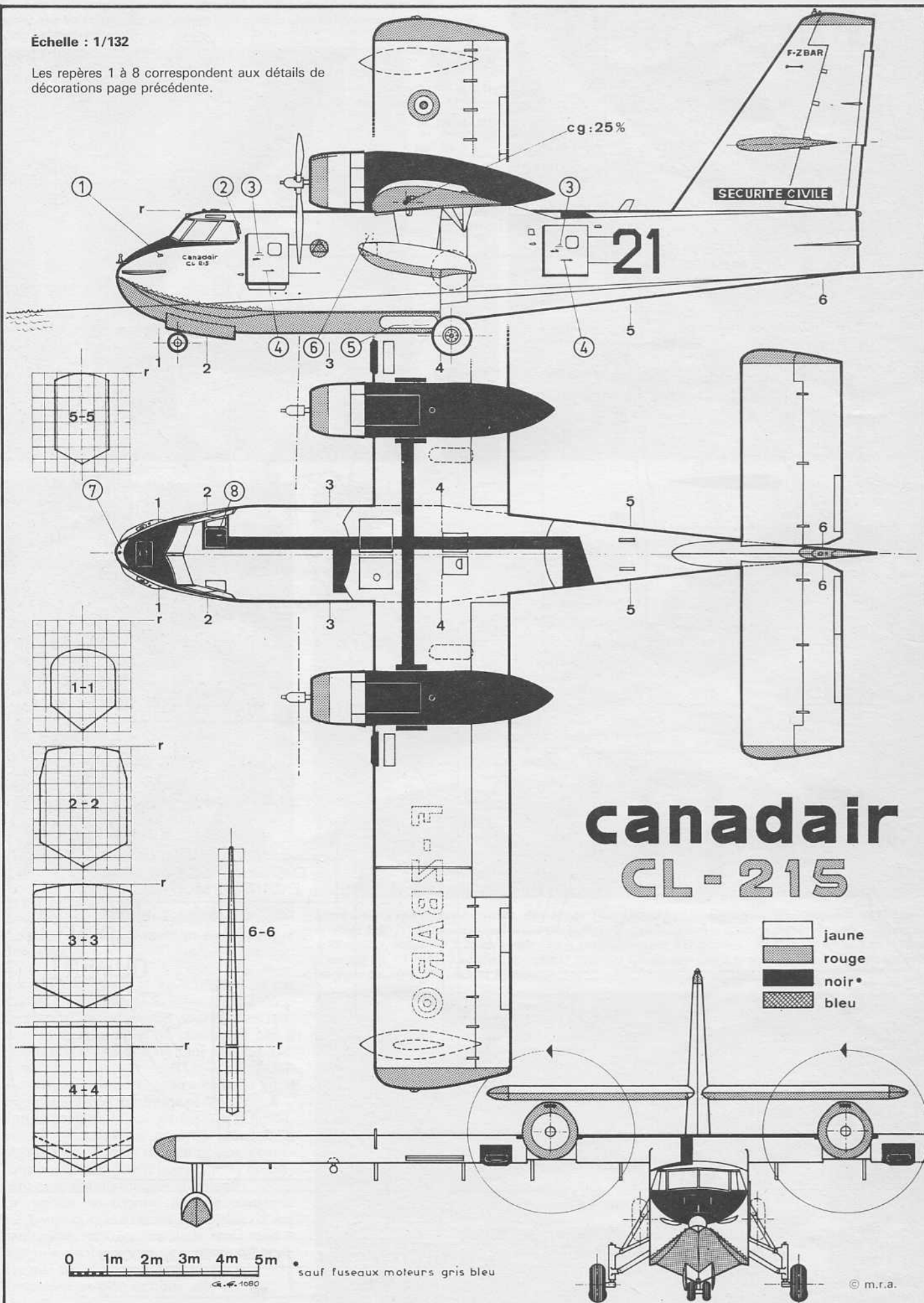
⑧ Ech 1/6

⑤ Ech 1/12



Échelle : 1/132

Les repères 1 à 8 correspondent aux détails de décorations page précédente.





En vol, un CL-215 aux couleurs de la marine Thaïlandaise.

Le Canadair CL-215

La firme Canadair, dont les usines sont situées dans la banlieue de Montréal, est une composante essentielle du Canada aéronautique et aérospatial. Elle fabrique des modèles sous licence et possède également ses propres productions dont le CL-215 qui nous intéresse ici.

Cet avion, monoplan, amphibie, bimoteur, a effectué son premier vol le 23 octobre 1967 et il répondait à un besoin évident puisqu'il a été commandé par la province du Québec, la France, la Thaïlande, le Venezuela entre autres.

Sa construction est entièrement métallique, en dural riveté sur des cadres et lisses.

Le train d'atterrissage s'escamote en se relevant dans des logements étanches, les roues principales restant apparentes à l'extérieur de la coque.

La voilure est parfaitement rectangulaire, sans dièdre ni flèche ; sa corde est de 3,54 m, son profil épais, et son bord de fuite est occupé par des volets à simple fente supportés par quatre bras, et par des ailerons.

Le fuselage comporte un seul redan et son rapport longueur/largeur est de 7,5 ; à l'avant, des déflecteurs contiennent les embruns.

La dérive, très grande, a une surface de 15 m² dont le volet occupe 4,5 m² ; elle supporte le plan fixe, implanté à mi-hauteur.

On connaît bien cet avion dans les missions anti-feu qui ne sont qu'une partie de ses activités (épandage, pulvérisation, sauvetage, ambulance, surveillance).

Dans ce rôle, il peut embarquer 5500 litres d'eau à chaque écopage, contenus dans deux réservoirs, remplis par deux écopages qui s'ouvrent dans le fond de la coque.

Caractéristiques

Envergure : 28,60 m - Longueur : 19,82 m - Largeur max. : 2,39 m - Poids total maxi : 19700 kg - Surface stabilisateur : 28,5 m² dont 7,85 m² pour les volets - Envergure stab. : 10,97 m.

Moteurs Pratt et Whitney de 2100 cv, hélice Hamilton tripales de 4,34 m de diamètre.

Voie du train : 5,25 m, empattement : 7,23 m.

Vitesse de croisière : 315 km/h ; mini avec volets à 30° et à 15600 kg : 117 km/h ; mini avec volets à 15° et à 19300 kg : 138 km/h - Autonomie en mission anti-feu : 3 h 45'.

Documentation

— Le plan trois vues que nous présentons a été dessiné d'après les documents usine et les photos dont nous disposons ; on constatera, d'ailleurs, d'un appareil à l'autre, des différences minimes dans les équipements et la décoration. Les photos ont été réalisées par les modélistes membres du CAREB de l'Étang de Berre.

Aviation magazine a présenté le CL-215 dans son numéro 513 du 1^{er} mai 1969 ; il est disponible contre 11,00 F à Aviation magazine, 48 bd des Batignolles, 75017, Paris.



La partie droite de la planche de bord et, ci-dessous les articulations des volets

