

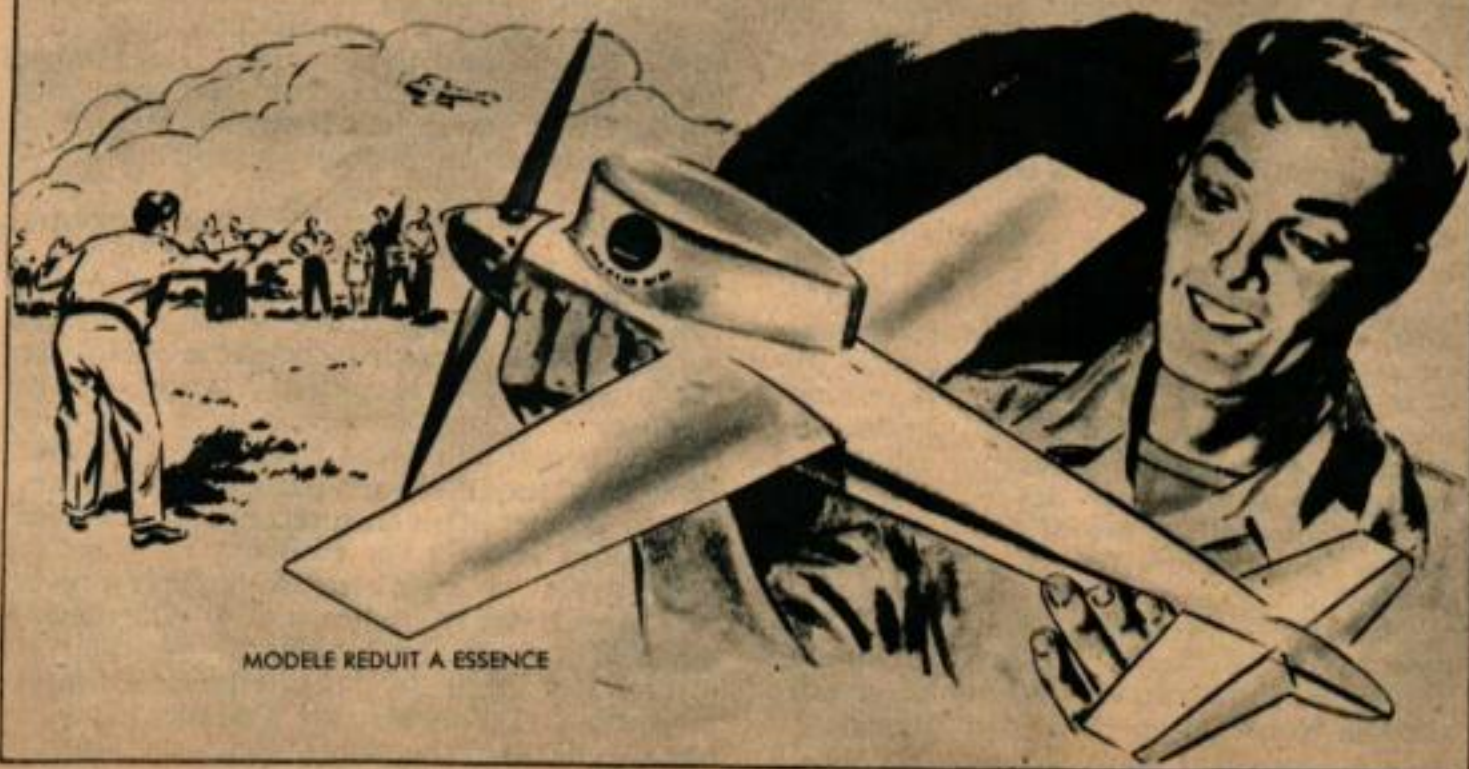
POUR LE BRICOLEUR

● Le gagnant de l'année 1948 fut le modèle « TORCHY » à réaction avec une vitesse de 228 km/h. Vous trouverez à la page suivante tous les détails sur la construction de ce modèle.

● Il n'est pas un constructeur de modèle réduit d'avion qui ne soit au courant du record de vitesse établi l'an dernier par le « Ruée vers l'Or 1947 » avec officiellement 217 km à l'heure. L'étude de cet avion, détenteur du record, commence à la page 84 et donne point par point les instructions pour en construire le double.



TORCHY



MODELE REDUIT A ESSENCE



Des centaines de concurrents ont tenté et battu des records dans la deuxième Épreuve Internationale des modèles d'avions patronnée par la Plymouth Motor Corporation de Détroit. Cette année, la troisième épreuve commencera le 22 août et finira le 29. Il y aura 50 épreuves divisées en trois catégories définies par l'âge des concurrents: débutants, juniors, seniors. Cette dernière catégorie peut seule présenter des avions à réaction. Le montant des prix s'élève à 8.750 dollars et 167 trophées seront attribués aux concurrents classés en premier dans chaque épreuve.



„Torchy“, MODÈLE D'AVION A RÉACTION

LORS de toutes les récentes compétitions de modèles réduits, les avions à réaction ont été les appareils les plus remarquables et les plus intéressants et, pour pouvoir gagner un prix, votre appareil à réaction devra être capable de pulvériser les records. Le modèle représenté ici s'appelle « Torchy » (en américain, torch signifie lampe à souder, ce qui donne une idée de l'aspect enflammé du sillage de l'appareil). L'année dernière, dans la catégorie des seniors, il a gagné le prix avec la vitesse de 228 km-h. C'est un stato-réacteur dont le record ne sera battu que si les constructeurs peuvent faire du nouveau en matière de cellule et de pilotage. Mais il faut que les résultats acquis soient atteints et dépassés, car tous les amateurs de propulsion à réaction utiliseront l'expérience acquise lors des épreuves pour concevoir et réaliser des avions encore plus rapides. Pour prendre part à ces épreuves, la première chose à faire est de connaître le règlement et de présenter à temps aux Commissaires une demande d'admission dûment remplie. Si, par exemple, vous voulez prendre part à la troisième épreuve internationale de cet été, il vous faut demander une formule au

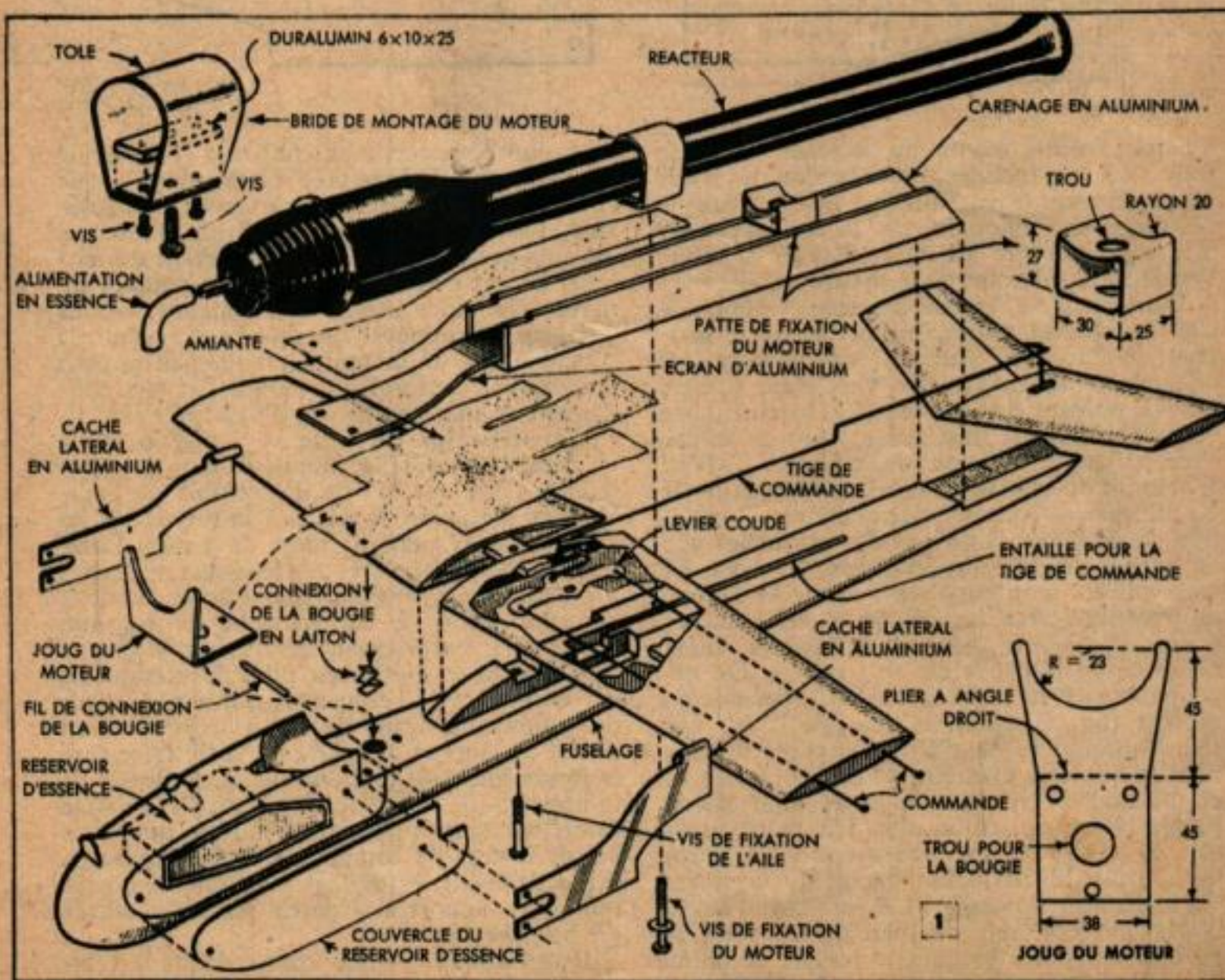
revendeur local des voitures Plymouth. Ensuite, consacrez tous vos efforts à la construction de votre avion à réaction. Nous donnons ci-après les détails de construction du « Torchy », l'étude attentive de ces détails vous permettra de vous rendre compte des points sur lesquels vous devez faire attention lors de la construction et du pilotage de votre avion à réaction de compétition.

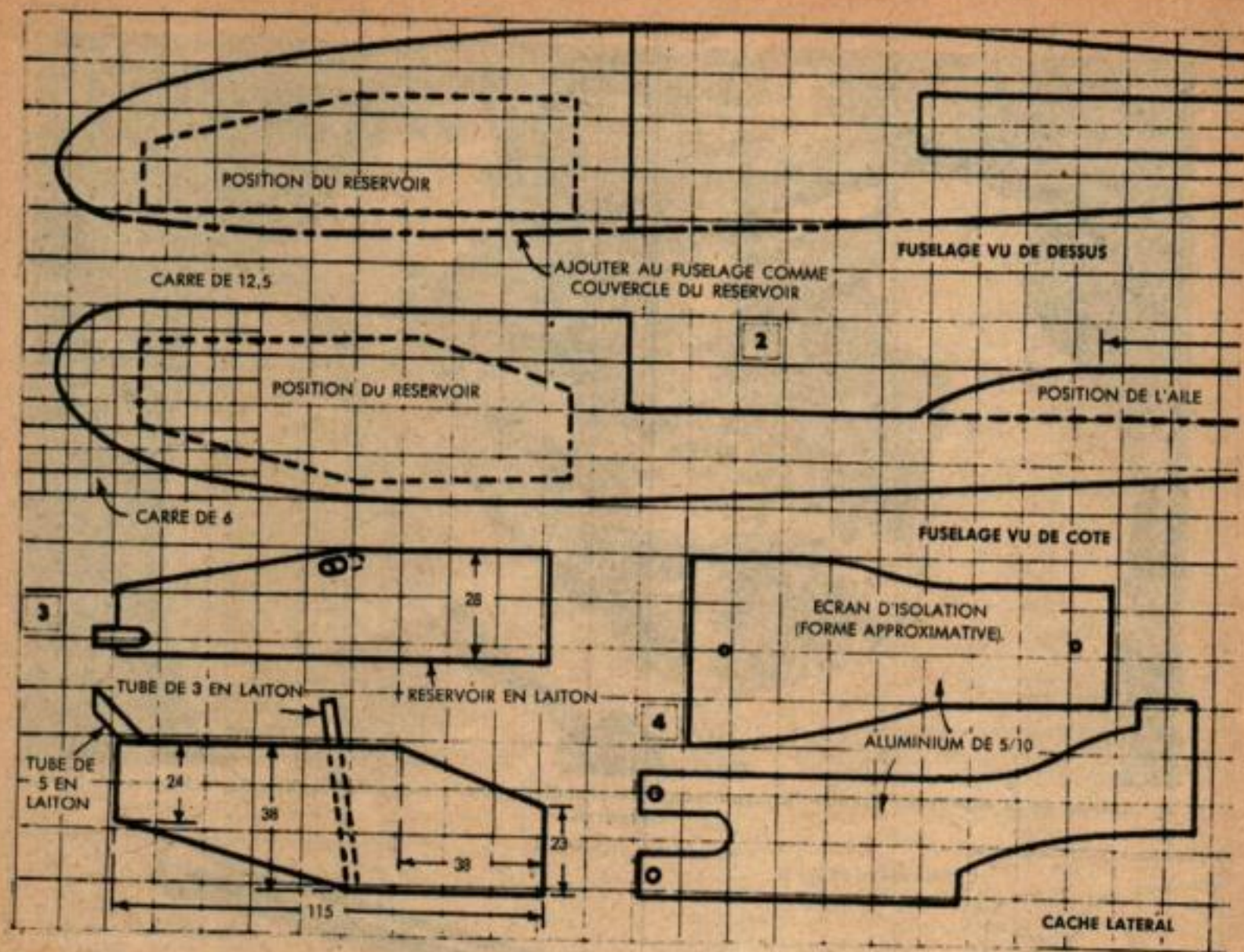
Fuselage. — Le dessin de la fig. 1 montre l'ensemble des pièces constituant le « Torchy ». La première pièce à construire est le fuselage dans un bloc de balsa carré de 50 x 50 dans lequel on commence par la partie inférieure (fig. 2); on découpe le contour à la scie à ruban et on colle les morceaux sciés avec interposition de papier afin de pouvoir ensuite séparer facilement les différentes parties les unes des autres. Le bloc étant ainsi reconstitué, on trace et découpe selon la vue en plan.

On se trouve devant le fuselage prêt à recevoir le réservoir à essence (fig. 3). On remarquera la position inhabituelle du réservoir et son fond en forme de V. Cette forme est intéressante, car elle accumule l'essence dans le bas et elle évite la panne sèche du moteur



Le gagnant de la deuxième épreuve internationale de modèles réduits reçoit le trophée de la Plymouth Motor Corporation.





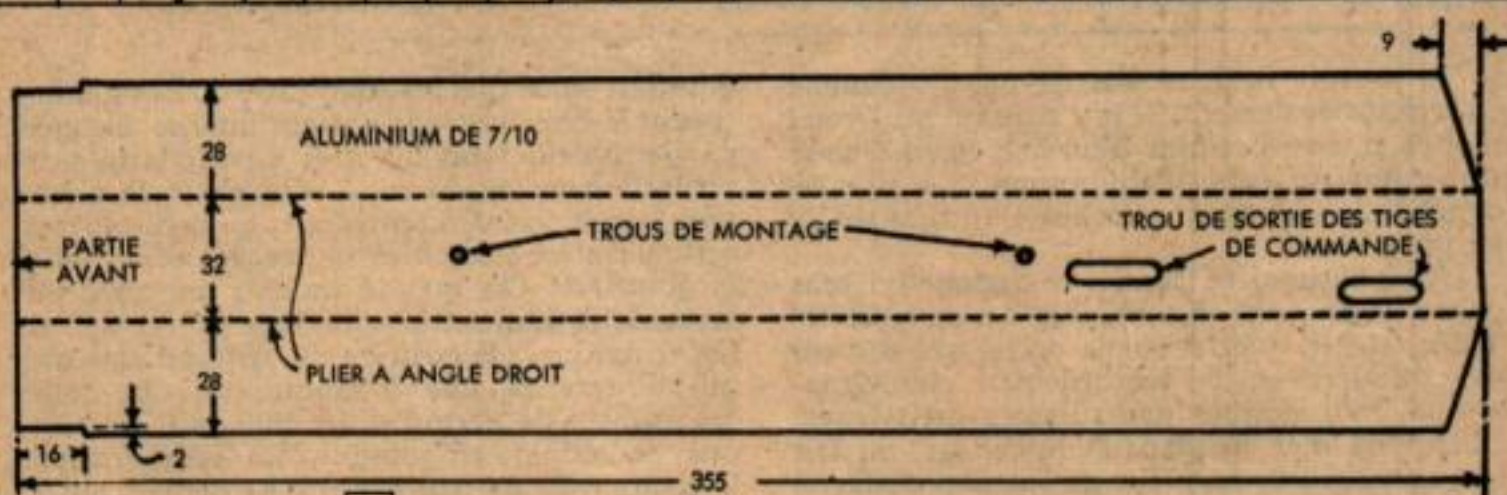
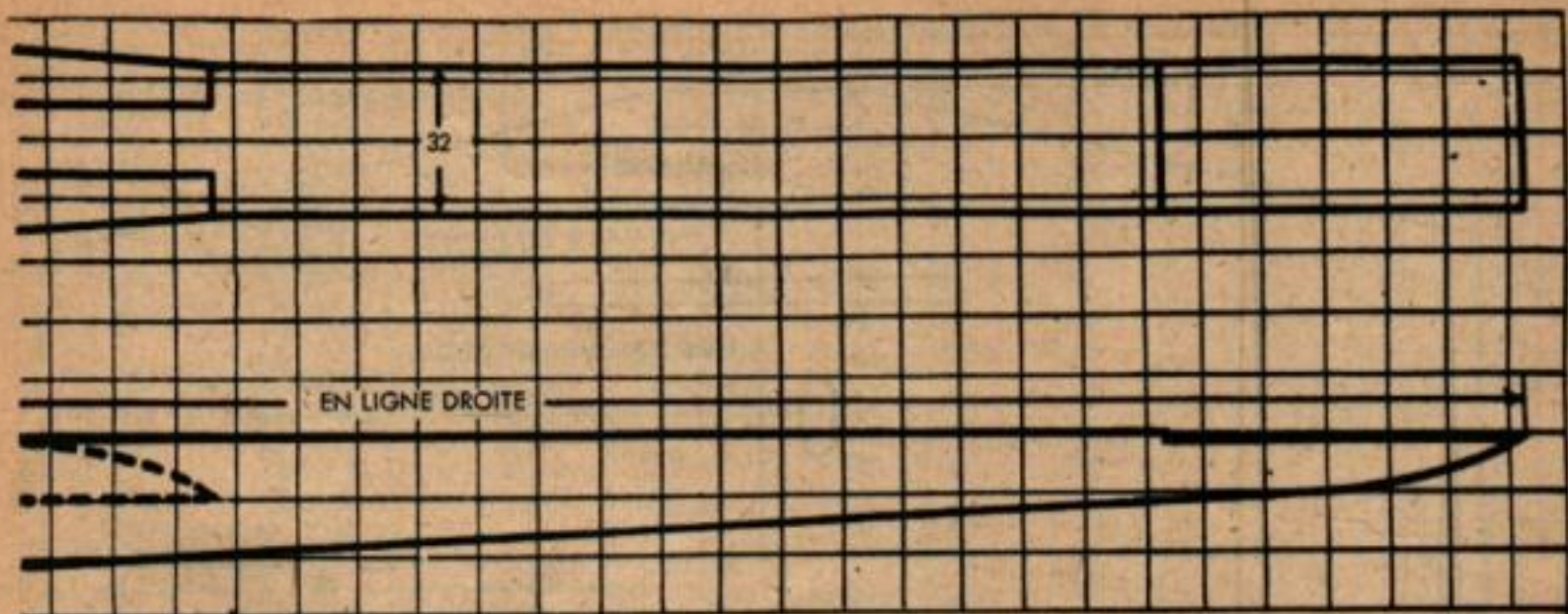
lorsque l'avion monte ou descend sur une trajectoire très inclinée. La réduction des poids étant une chose essentielle, on construit le réservoir en clinquant de laiton, épaisseur 0,12 mm, soudure à l'étain. Essayer le réservoir aux fuites, avant de le mettre en place.

Dans la fig. 2, la vue de dessus montre le nez du fuselage taillé pour permettre le pilotage de l'appareil dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, ce sens étant préféré par la plupart des pilotes. Le logement du réservoir dans le fuselage est fait au ciseau avec beaucoup d'exactitude, on trace d'abord le contour du réservoir sur le bois, puis, lorsque les dimensions sont presque réalisées, on introduit le réservoir et on fait des retouches afin de ne pas risquer d'enlever trop de bois. Le réservoir est tenu en place avec de la colle et on recouvre avec un couvercle en balsa de 6 mm d'épaisseur, vissé sur le fuselage, enfin, on raccorde le couvercle au fuselage. On découpe et met en place la butée de poussée du moteur (fig. 1). Elle est découpée dans une tôle d'aluminium de 1 mm. On perce un trou dans le fuselage, diamètre 12 et profondeur 16 et un trou de 12 dans la butée pour laisser passer la bougie d'allumage. Un morceau de tôle de laiton de 10×28 est plié en forme de Z et on le met dans le fond du logement circulaire du fuselage. Un morceau de fil d'acier de 1,5 mm de diamètre traverse le fuselage et sert à bloquer le ressort de laiton qui est relié à la bougie (fig. 1). Le fil dépasse

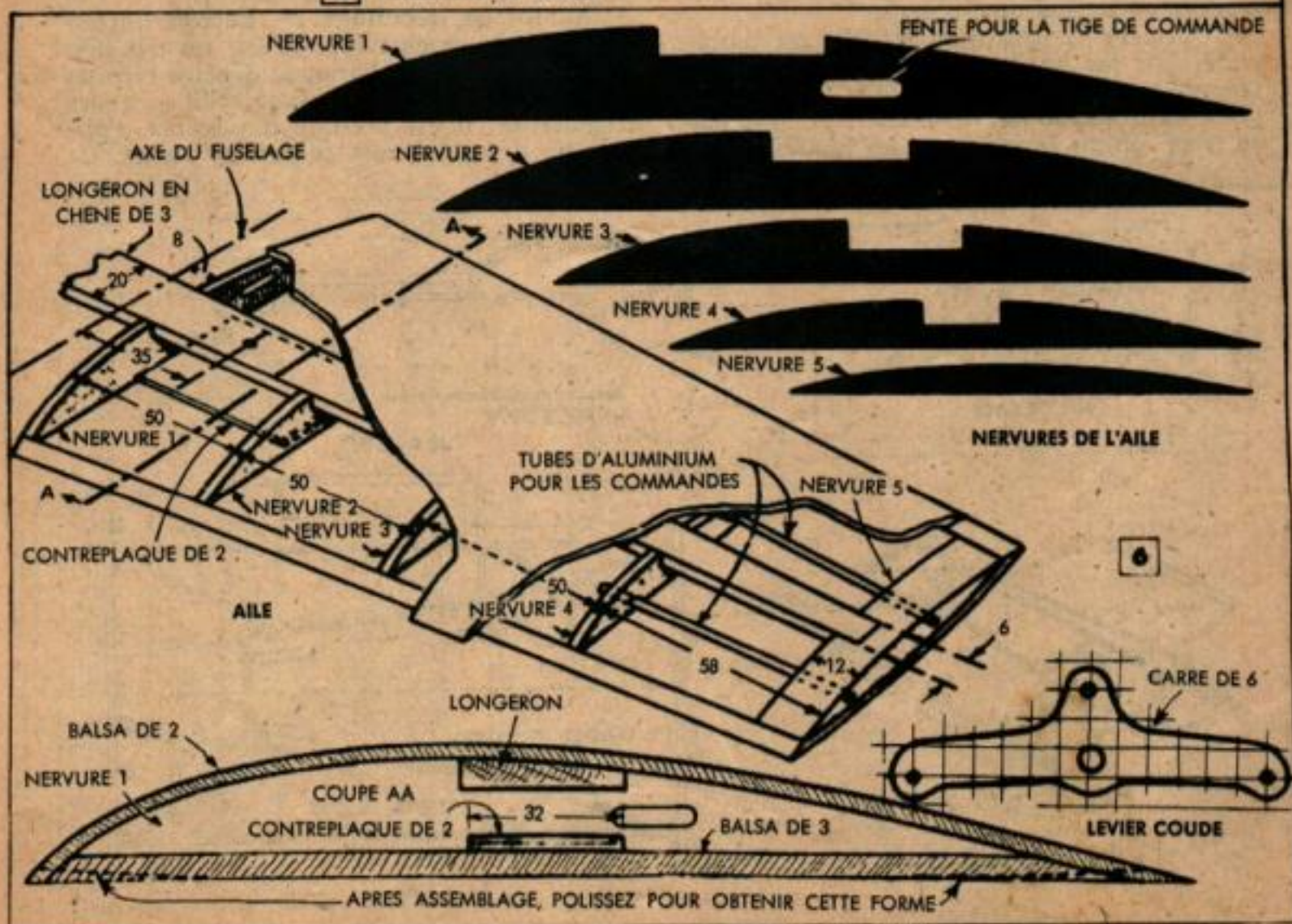
de 6 mm pour servir de contact à la borne de haute tension de la bobine. Noter que, lorsque le moteur est en place, la partie avant du fuselage, juste au-dessus du réservoir d'essence, est entaillée pour laisser passer l'avant du moteur. En cet endroit où s'exerce la poussée du moteur, faire des assemblages donnant de bons contacts mécaniques. Lorsque tout est fini, la tuyère arrière du moteur est tenue par un petit berceau et l'ensemble du moteur est tenu solidement en place au moyen d'une bride (fig. 1).

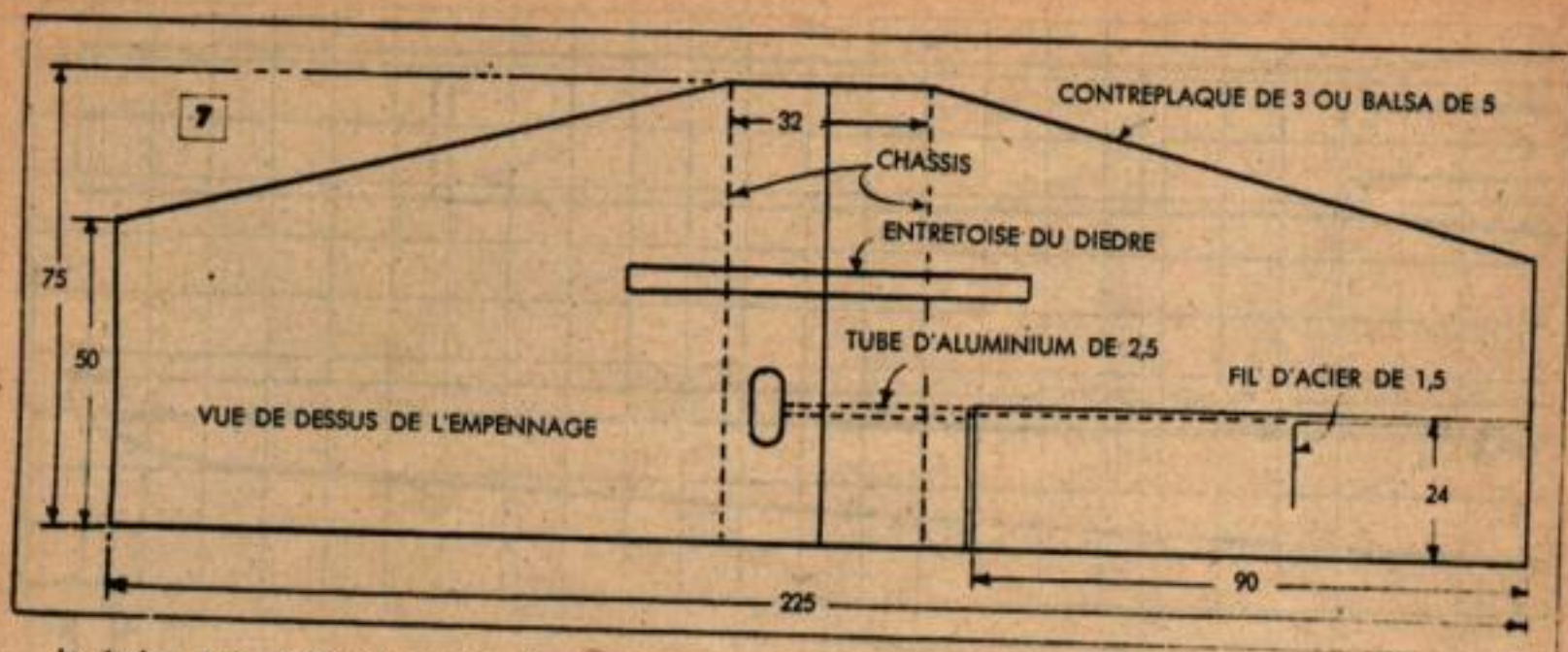
Construction de l'aile. — La fig. 6 donne le dessin à l'échelle grandeur des nervures d'ailes, ainsi que la vue d'ensemble de l'aile. On scie les nervures par 2 à la fois et on les colle sur la planche de balsa de 3 mm. Lorsqu'on colle les nervures sur le longeron, laisser un espace de 15 mm au centre entre les deux sections. Coller le contreplaqué de 1,5 mm servant de renforcement pour tenir le palonnier (fig. 6) et mettre en place le mécanisme de commande de l'empennage ainsi que les fils de commande avant de coller le revêtement dorsal de l'aile et donner à la partie inférieure la forme indiquée en pointillé sur le dessin de la nervure (fig. 6). Placer l'aile sur le fuselage et creuser sur ce dernier la rainure qui laisse passer la tige de commande de l'empennage. Poser l'aile sur le fuselage avec une incidence nulle par rapport à la partie plane du dessus du fuselage (fig. 2).

Empennage. — Le contreplaqué est recommandé pour cette construction bien que



5 CARENAGE DE QUEUE





le balsa soit indiqué sur la fig. 7, comme convenant également. Il n'y a qu'un seul volet mobile pivotant autour d'un axe en fil d'acier traversant un tube d'aluminium. La tige de commande (fig. 1) est attachée à un bras soudé au pivot en fil.

Une boutonnière permet le passage du bras dans l'empennage (fig. 7). Des bandes d'étoffe collées sur le volet et sur la partie fixe servent de charnière et de raccordement aérodynamique pour donner des surfaces bien lisses. Lorsqu'on met en place l'empennage, on fait une entaille dans la queue du fuselage de façon que le fuselage ait une incidence nulle par rapport au dessus du fuselage.

Gouttière métallique. — Elle est représentée par les fig. 1 et 5 et elle sert à faire reposer la tuyère du moteur. On la trace, on perce les trous, on fait les entailles et on la plie en trois comme le montrent les figures. Cette

gouttière ainsi que les tôles protectrices garantissent le bois contre la chaleur intense dégagée par le moteur (voir fig. 1 et 4 pour la tôle de protection en aluminium). On glisse la gouttière sur la tige de commande, on tord un peu cette dernière pour bien la dégager et on visse la gouttière. On met le moteur en place en suivant les indications données par la fig. 1. On remarquera la position du carton d'amiante qui enserre la tôle d'aluminium. On colle ces bandes de carton d'amiante avec du silicate de sodium en solution. La gouttière suit le contour du moteur (fig. 1). Le contact entre ces deux objets doit être parfait.

Chariot de décollage. — Le rôle important joué par ce chariot nécessite un très bon réglage pour que le chariot se déplace bien en ligne droite lors du décollage. S'il y a des irrégularités, il est presque impossible d'obtenir un départ correct et sans secousses. La

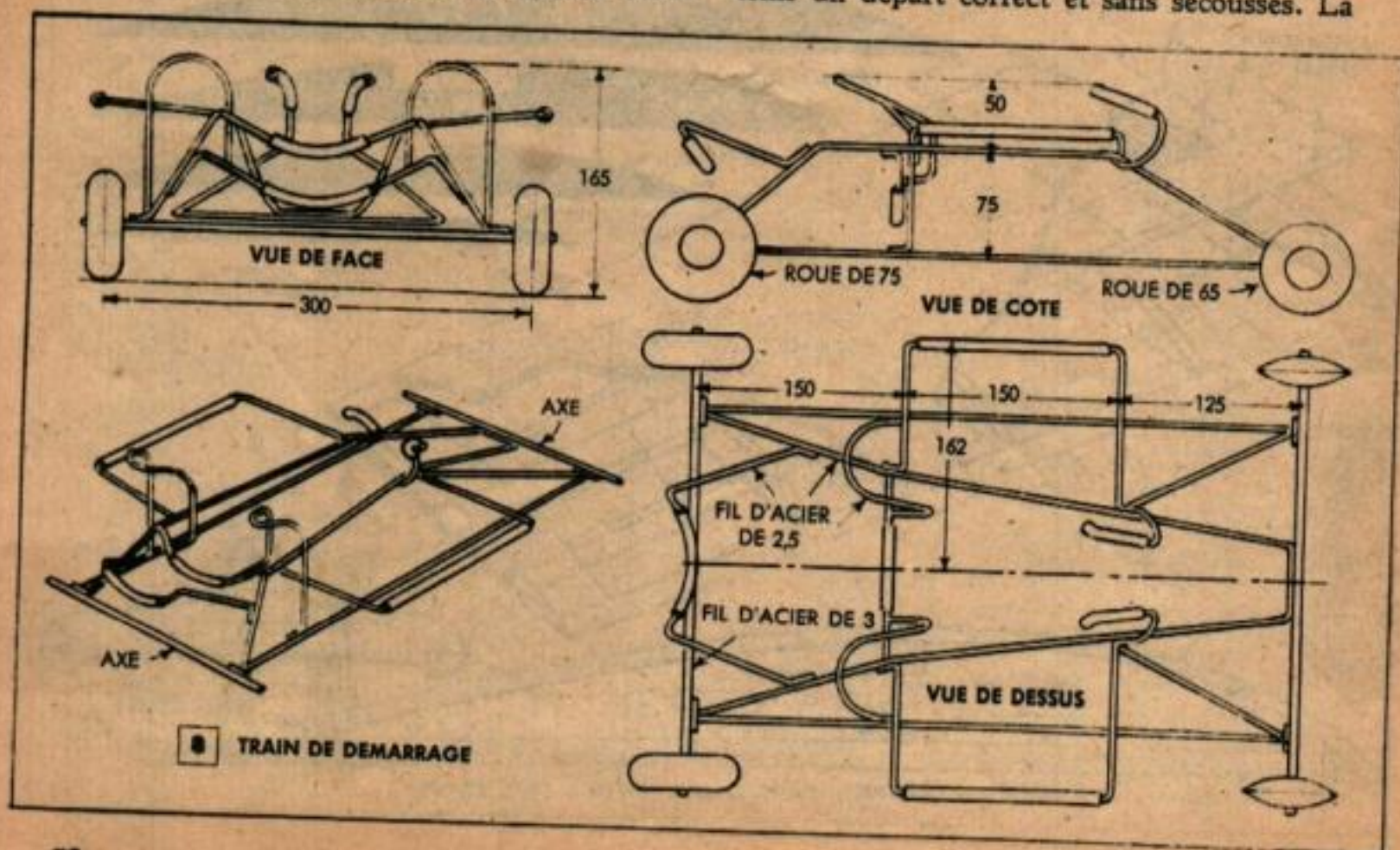


figure 8 montre un modèle de chariot permettant de bons départs, sauf sur du gazon.

Le châssis du chariot est fait avec un fil métallique assez fort, plié et soudé pour donner lieu à l'objet représenté sur la figure. Après montage, on peut déformer légèrement en cas de besoin le châssis, afin que l'avion décolle dans la bonne position.

Finition. — Beaucoup de constructeurs de modèles réduits à réaction achèvent complètement le montage de l'appareil, puis ils le démontent pour finir les pièces de bois. Dans ce cas, les bandes d'amiante sont placées en même temps que les pièces métalliques et après finition complète du ponçage des pièces de bois.

Pour finir le fuselage, mettre un morceau de gaze sous la partie inférieure et la coller en mettant assez de colle pour avoir une surface bien lisse. On finit les ailes avec un vernis quelconque en laissant 25 mm de bois nu au centre de part et d'autre du plan de symétrie. On met une couche de solution de silicate de sodium sur cette partie, lorsqu'on place les bandes de carton d'amiante. Bien qu'une partie de la bande inférieure d'amiante ait été omise sur la figure 1 pour des raisons de clarté, il est entendu que cette amiante s'étend



Le modèle d'avion à réaction prêt à décoller lors du dernier Concours de modèles réduits.

depuis la butée de poussée du moteur jusqu'au bord d'attaque de l'empennage, sous la gouttière. Après finition, remonter complètement l'appareil. Le boulon qui attache la bride de fixation centrale du moteur ne doit pas être trop serré. Comme on n'a pas besoin de le desserrer souvent, il est bon de le munir d'une rondelle Grower ou éventail.

Après la finition des surfaces et le remontage des pièces métalliques, on met le système d'allumage et l'avion est prêt pour faire ses vols d'essai.

Courses de modèles de fusées à réaction



Ressemblant à des fusées astronautiques en route vers une lointaine planète, ces modèles à réaction atteignent des vitesses supérieures à 200 km-h, sur des fils d'acier tendus entre deux voitures à l'arrêt. On utilise différents types de suspension suivant que les fils sont côte à côte ou l'un au-dessus de l'autre. Des

ressorts maintiennent les fils tendus. Des bandes de caoutchouc en travers des fils arrêtent les fusées sans dommage à la fin du parcours. Les engins sont propulsés par des cartouches de gaz carbonique. Une aiguille montée sur ressort perfore la cartouche au moment du lancement.

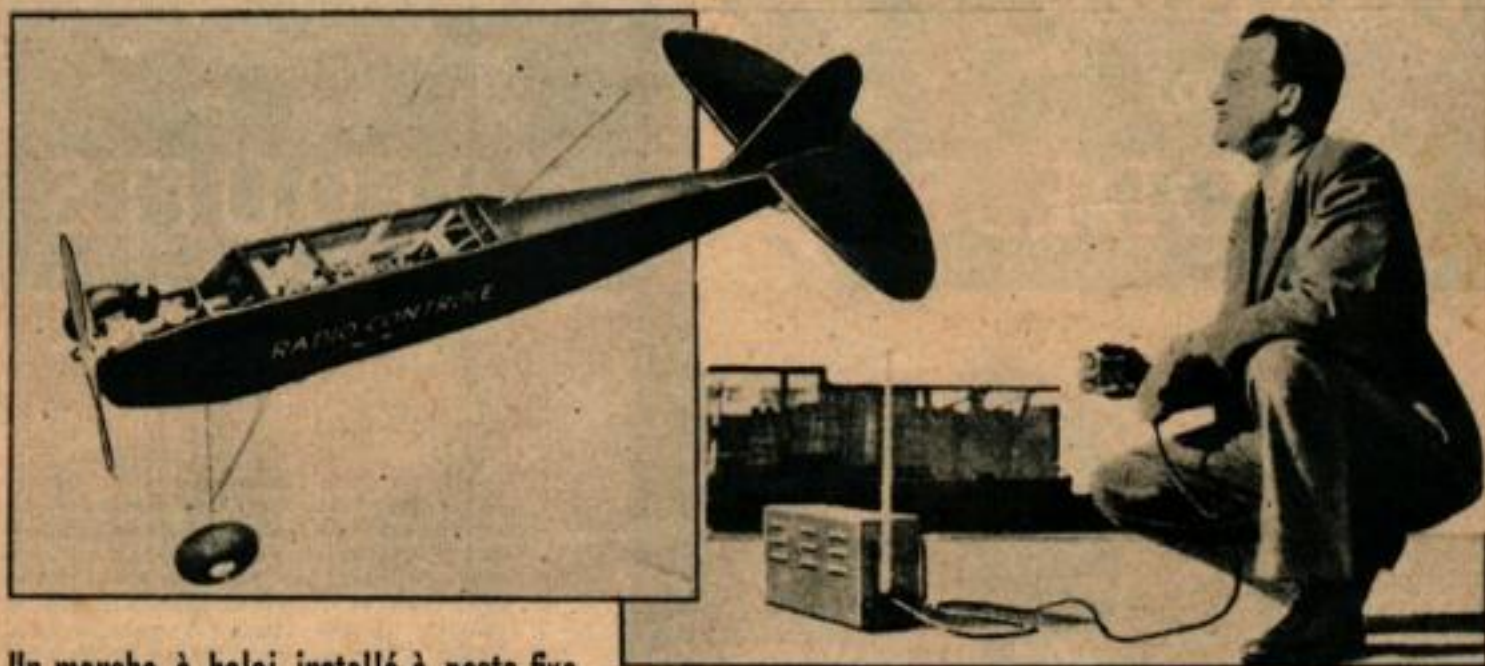


A gauche, de jeunes amateurs vont lancer leurs modèles réduits sur les fils. En haut à gauche, deux modèles en vol. Ci-dessus, les bandes de caoutchouc arrêtent les modèles à la fin de la course. Les photos montrent deux systèmes de fixation des fils de guidage.



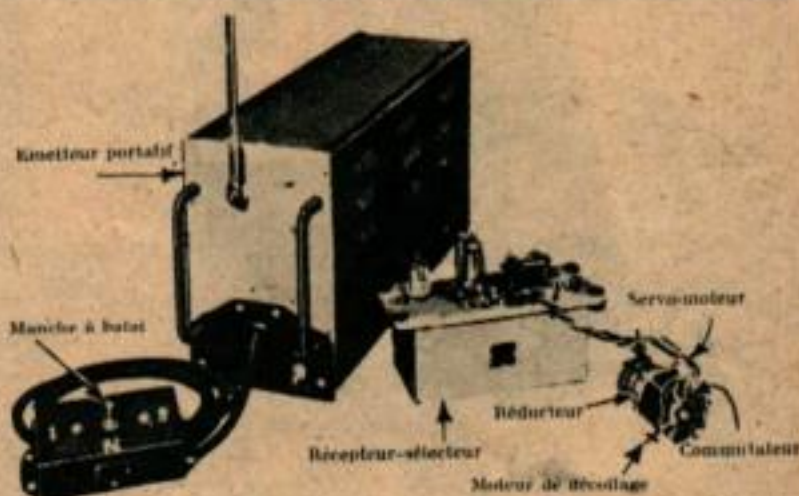
« JETEX », le plus petit moteur à réaction du monde pèse moins de 30 grammes. Il a environ 2 cm de diamètre. Il fournit une puissance suffisante pour faire voler des modèles réduits ayant jusqu'à 60 cm d'envergure.

MODÈLES RÉDUITS



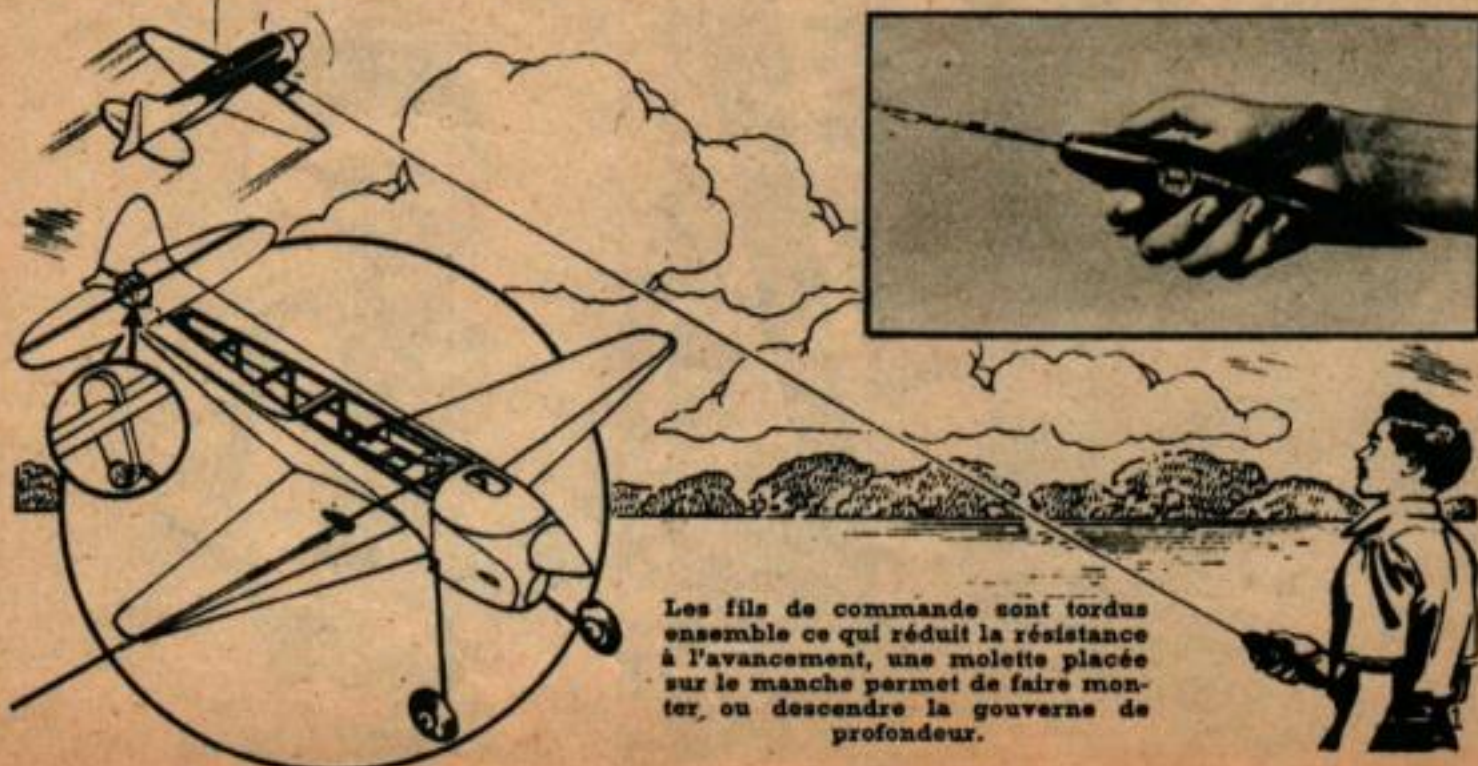
Un manche à balai installé à poste fixe sert à manœuvrer les modèles d'avions

Il est possible de manœuvrer à distance d'une façon complète les modèles d'avions, avec un dispositif de commande à distance comportant un manche à balai. Le manche à balai se manœuvre de la même façon que sur un appareil réel. Ceci permet au modèle de décoller, d'atterrir, de se pencher, de tourner, de monter ou de descendre. Le matériel consiste en un récepteur de radio et un moteur installés sur le modèle, un émetteur portable à batterie de 144 mégacycles et le tableau de commande. Les mouvements du manche à balai sont transmis au modèle volant à bord duquel le récepteur actionne des relais qui mettent en marche le moteur servant à régler les commandes de l'avion.



Commande manuelle à distance pour modèles volants

Il s'agit d'un nouveau type de commande manuelle à distance pour modèles réduits, dans lequel les fils de commande sont tordus ensemble sans que cela gêne le fonctionnement. Le commettage des 2 fils permet de réduire la traînée des fils suffisamment pour augmenter de 10 % la vitesse du modèle sans rien perdre de la sensibilité du contrôle. L'appareil comprend une poignée profilée et un système de commande de la gouverne de profondeur, par tringle, susceptible de s'appliquer à tous les modèles volants. Pour commander les évolutions de l'avion, l'opérateur élève ou abaisse le gouvernail de profondeur en tournant avec le pouce une molette placée sur la poignée. Il n'est pas nécessaire d'agir sur les autres commandes de l'avion comme avec les autres systèmes de manœuvre à distance, car, ici la position de la gouverne de profondeur est entièrement réglée par le pouce de l'opérateur.



Les fils de commande sont tordus ensemble ce qui réduit la résistance à l'avancement, une molette placée sur le manche permet de faire monter ou descendre la gouverne de profondeur.

PARADE DE MODÈLES

RÉDUITS



Les fanatiques de la maquette volante se moquent des modèles courants. Ils se lancent dans les créations originales. Les petits avions en contreplaqué ont déjà dépassé les 240 km/h. et leurs créateurs se sont fixé comme but la vitesse de 320 km/h. A gauche, Bill Butler d'Inglewood (Etat de Californie) est un spécialiste de la télécommande. Son appareil de 950 g est muni d'un émetteur de radio pour lequel il possède la licence réglementaire des amateurs. L'envergure du planeur est 2 m 50. On le lance comme un cerf-volant avec un filin de 30 m lui permettant d'atteindre un courant d'air chaud ascendant.

Ci-dessous, le Lieutenant de Marine Ed. Baker de Los Angeles est photographié à côté de son «supersonique» à ailes en flèche qui doit battre le record du monde de vitesse des maquettes volantes. La pureté de lignes de ces modèles marque une étape dans ce genre de construction et impose le respect aux connaisseurs.





«Fusée folle» tel est le nom donné par Joe Havlik de San Diego à son «supersonique» de course, classe D. Le moteur est monté dans l'aile droite; l'empennage horizontal est en flèche et il n'y a pas d'empennage vertical.



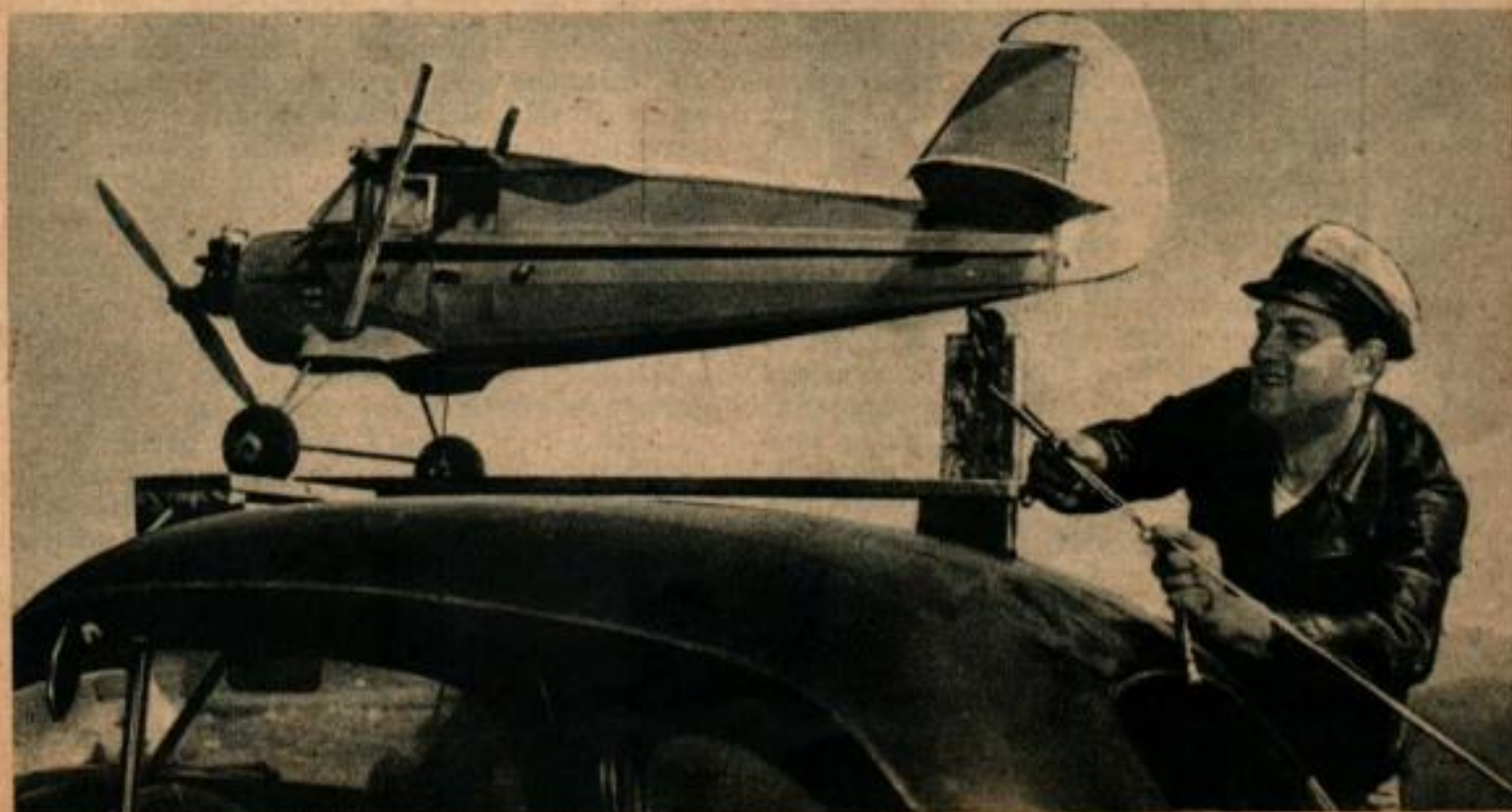
Avion à une seule aile et à un demi-empennage horizontal, à moteur latéral, construit par Glenn F. Crist de Modesta (Etat de Californie). Il a dépassé officiellement la vitesse de 240 km/h.



La télécommande de cet avion ne pèse que 31 g et commande l'allumage et les 2 vitesses du moteur. Elle dirige les empennages horizontaux et verticaux. Son nom est «Rudevator». On le voit ici entre les mains de Richard Schumaker de San Diego.

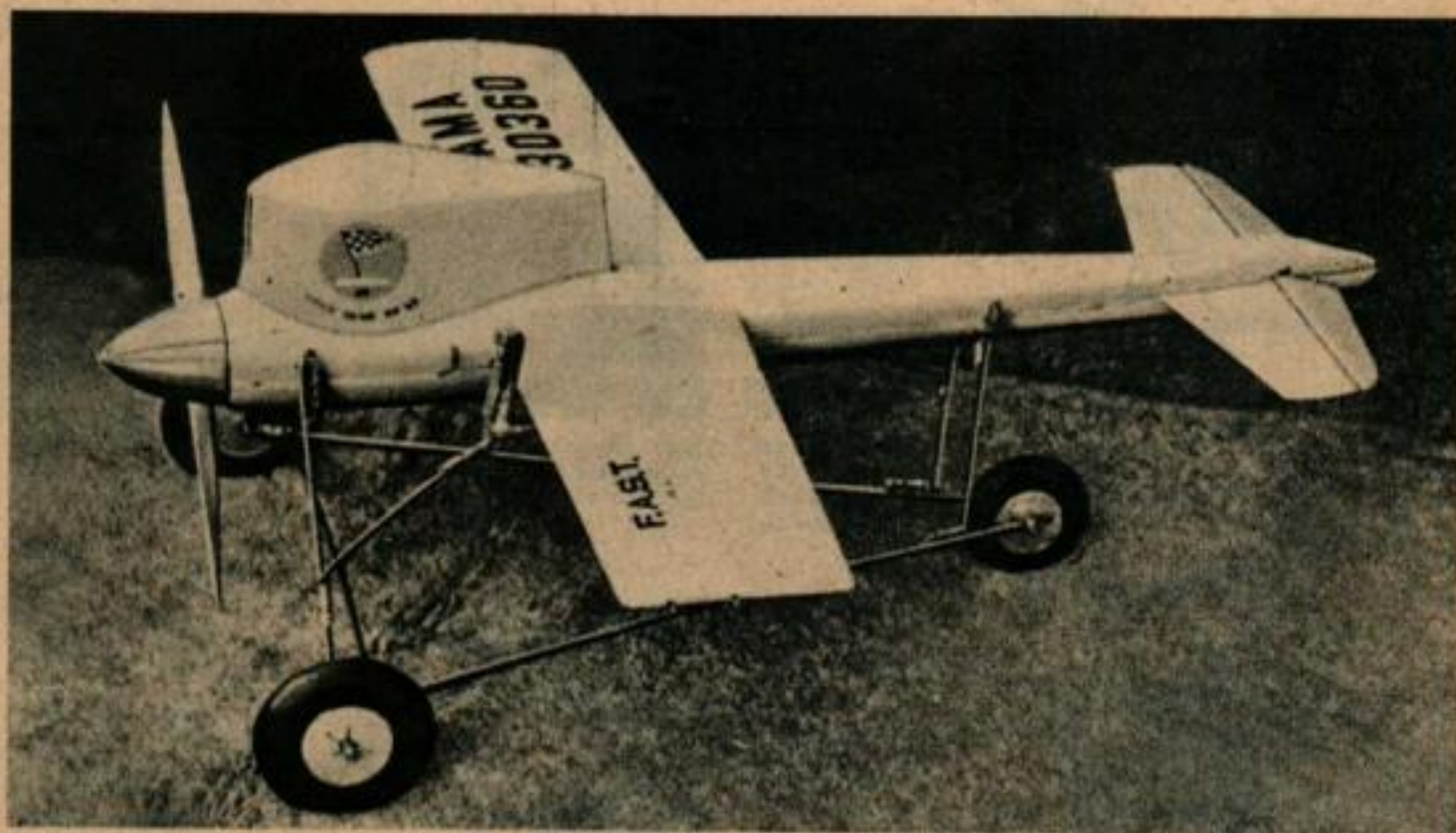


Ray Benskin (ci-dessus) de Pomona (Etat de Californie) équilibre un avion original de la classe C. Il a détenu le record du monde, cat. junior. Ci-dessous, Steve Stevens de Los Angeles s'en tient aux lignes classiques avec son Stinson, monoplan entièrement semblable au modèle réel et qu'il transporte sur le toit de sa voiture.



Construisez la maquette volante

« RUÉE VERS L'OR 47 » détentrice de nombreux records



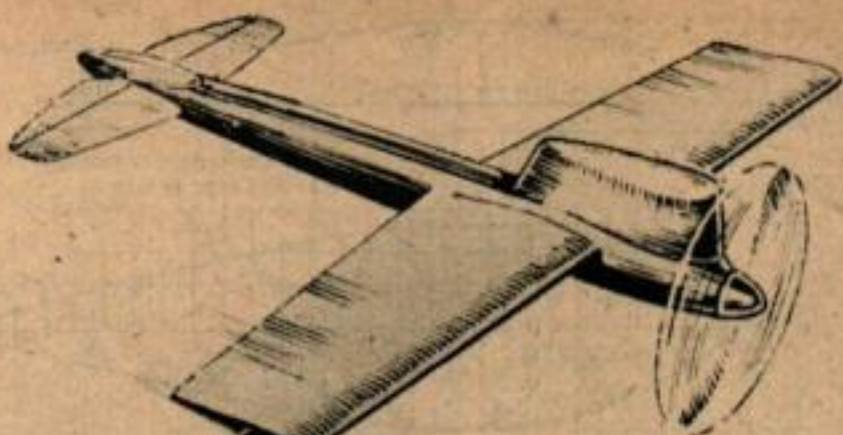
POUR répondre aux demandes de nombreux lecteurs, « *Mécanique Populaire* » donne les plans permettant de construire la maquette de course dénommée « La Ruée vers l'Or 1947 », détentrice de records, dont celui de vitesse, avec 217 kms-h. Ces résultats sont d'autant plus impressionnants que la construction de l'avion est très simple.

Fuselage. — Choisir, pour commencer, 2 morceaux de sapin pour faire le dessus et le dessous du fuselage. Scier en laissant un peu de bois aux extrémités pour le montage sur le tour, dresser 2 faces, une sur chaque pièce. Enduire de colle les 2 faces dressées et mettre entre elles une feuille de papier, ce qui permettra, après tournage, de séparer facilement les 2 moitiés. Bien centrer les pointes du tour sur le plan de joint. Monter sur le tour et ébaucher le contour en commençant par marquer la position des plans des couples AA à GG (fig. 2). Avec l'outil et le pied à coulisses, amener les diamètres des couples à leur valeur exacte. Enlever l'excédent de bois entre 2 saignées consécutives et finir par un ponçage de tout le fuselage au papier de verre fin. Dresser perpendiculairement à l'axe la face avant du fuselage AA. Enlever la pièce du tour et scier à la main les bossages extrêmes qui ont servi au montage. Du point milieu entre les couples DD et EE, jusqu'en GG, faire un méplat sur chacune des 2 moitiés du fuselage. Séparer les 2 moitiés au moyen d'un canif passé entre les parties collées, poncer le joint pour enlever la colle et le papier. Tracer au crayon un trait sur la partie plate de

chaque moitié et bien vérifier toutes les dimensions par comparaison avec les dessins. Voir sur la fig. 2 la forme des sections de AA à GG. Choisir pour le ventre du fuselage, qui supporte les efforts, la moitié dont le fil est le plus rectiligne. Tracer les lignes du contour intérieur fixant l'épaisseur de la paroi et les appuis du moteur. A l'arrière du moteur, creuser le demi-fuselage intérieur pour avoir une épaisseur de paroi de 3 mm. La partie contenant le moteur nécessite un dispositif différent. L'avion original était muni d'un moteur Mac Coy 49 et les dimensions sont données ici pour ce moteur particulier. La largeur à la base des plaques de montage du moteur est de 38 mm, il faut donc reporter 19 mm de part et d'autre de l'axe et tracer des parallèles à celui-ci, de l'arrière et du fond du moteur au couple avant AA du fuselage. La partie comprise entre ces parallèles est creusée à une profondeur de 20,5 mm à l'arrière et le fond du creux remonte graduellement vers l'avant en suivant la forme extérieure du fuselage. L'épaisseur du fond depuis le bas du moteur jusqu'à la partie avant du fuselage doit être au moins de 6 mm. Creuser la partie supérieure du fuselage en donnant une épaisseur uniforme de 3 mm et finir les 2 moitiés par un ponçage général dans l'intérieur des parties creusées afin que les parois intérieures de bois s'appliquent bien.

Faire ensuite la plaque de renforcement (fig. 2) en commençant par tracer le contour sur une tôle de magnésium. Découper à la scie les ouvertures, mais ne pas finir à la lime

avant le montage de la plaque sur le bois du fuselage. Entailler le demi-fuselage inférieur pour qu'il reçoive sans jeu la plaque de magnésium. Percer et tarauder les trous de montage comme l'indique la fig. 2. Après le montage de la plaque, limer les contours des ouvertures bien à ras avec le bois. Fixer sous le ventre du fuselage une bande de magnésium de $1,6 \times 8$, qui servira de patin. Faire l'assemblage avec des boulons qui atteindront la plaque de renforcement en magnésium (fig. 2). Une fois ceci bien au point, tout démonter et mettre les couples en bois dans le fuselage. Le demi-cerceau de magnésium de 6 mm d'épaisseur placé au nez du fuselage est obtenu soit en pliant une bande, soit en faisant un anneau avec un morceau de tube et



en le sciant en 2 parties. Percer et tarauder cette pièce pour recevoir une vis servant à la fixation de l'avant. D'autre part ce demi-cerceau se fixe sur la plaque de renforcement au moyen de 2 vis. Les embases de fixation (section BB sur la fig. 2) sont en dural de 3 mm percé et taraudé pour recevoir les vis de fixation du moteur. Utiliser pour cela les vis de la série horlogère.

Aile. — L'aile, fig. 2 et 3, est d'une seule pièce. L'emplacement des nervures, fig. 3, et du longeron sera reporté directement sur une feuille de balsa de 1,6 mm au moyen d'un crayon. Puis on colle les longerons en place. S'occuper maintenant de la mise en place de la partie centrale de l'aile à l'intérieur du fuselage. Cette partie est en érable ou en noyer (fig. 4). Elle constitue un support rigide sur lequel on monte le système de commande ultérieurement et percer des boutonnières courbées pour laisser passer les bords tombés du levier de commande (fig. 4).

Ensuite coller le revêtement sur les ner-

LISTE DES RECORDS de l'avion « RUÉE VERS L'OR 1947 »

Lieu du Concours	Date	Place au classement	Vitesse	Observation
Anaheim (Californie)...	Avril 47	2	190,8	N H
Colton (Californie)...	Mai 47	1	200	N H
L.A.A.M.	Mai 47	1	200	N R
Bellflower (Californie)...	Mai 47	1	201	N R
Alameda (Californie)...	Juillet 47	1	194	N H
Western Open	Juin 47	2	192,8	H
Long Beach (Californie)...	Juillet 47	1	201	H
International Detroit ...		2	192	H
1947 Nationale		1	201,8	
Joliet (Illinois)		1	207	N H
East-West (St-Louis) ...		1	207,8	N R
Anaheim (Californie) ...		1	208,8	N H
Long Beach, essais pour record		record	217	N R

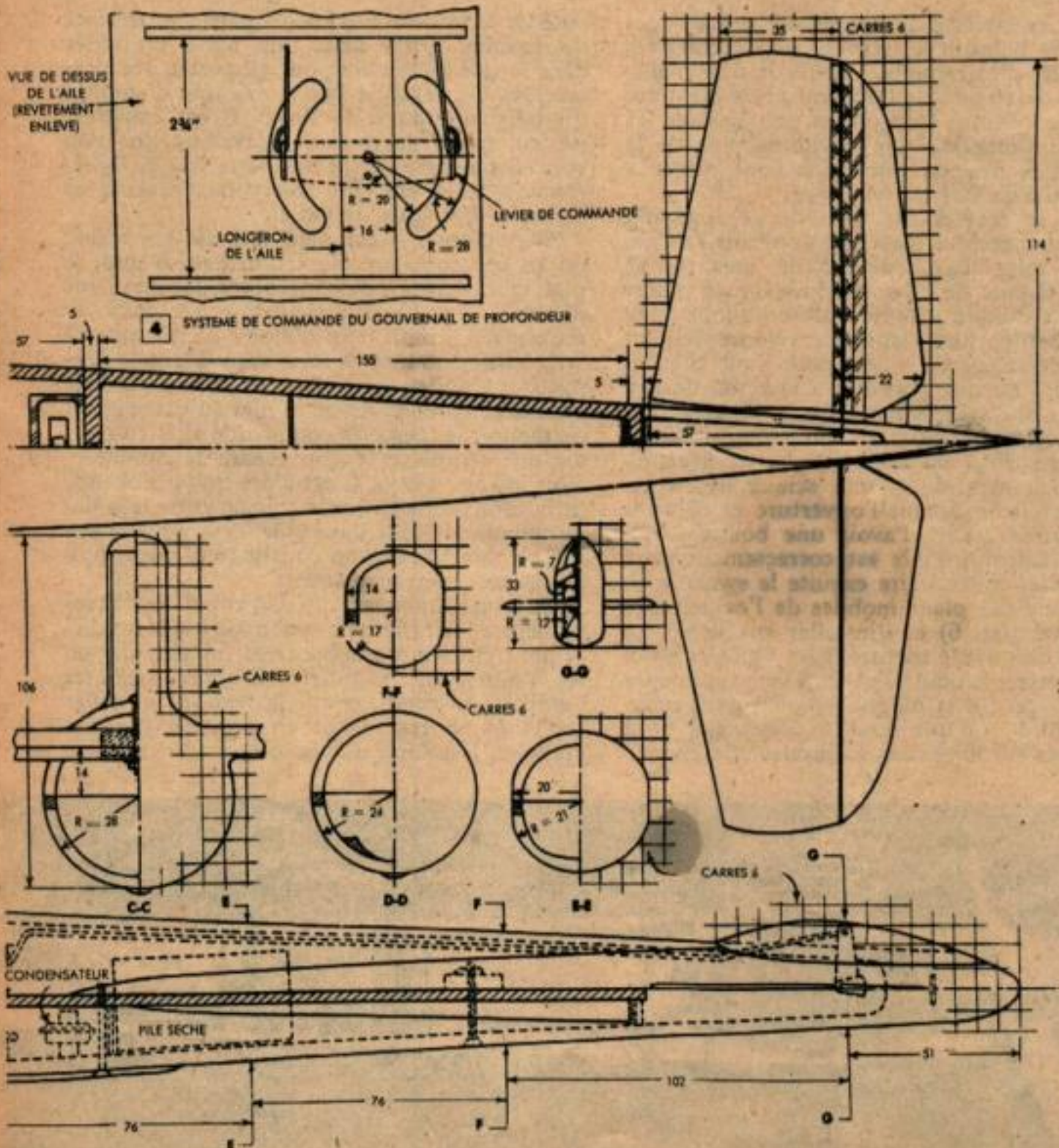
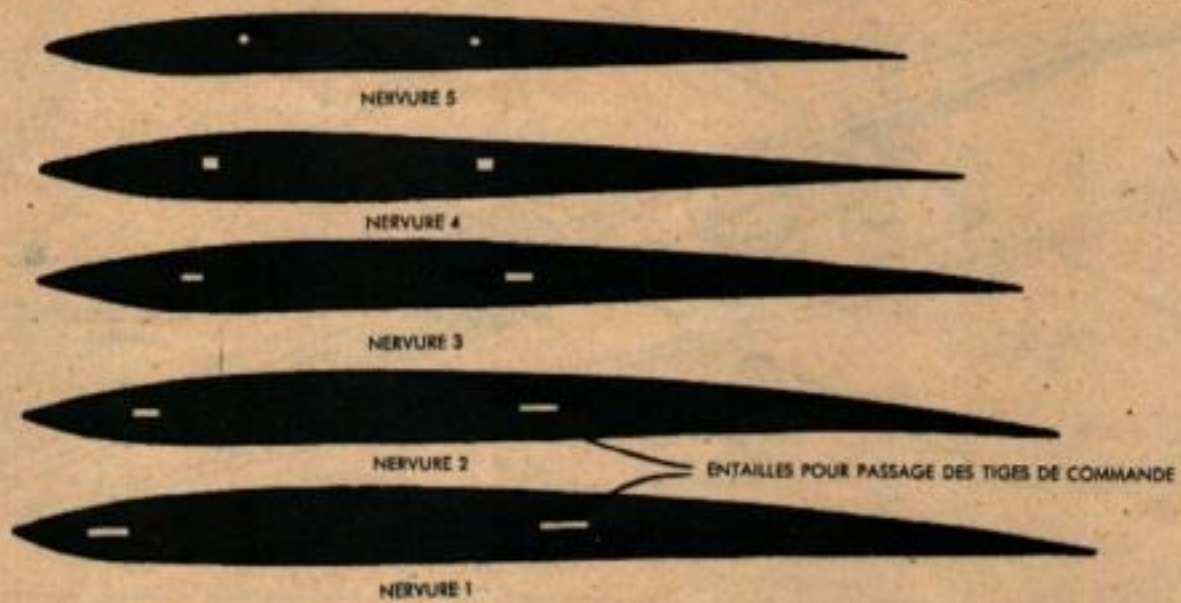
N R nouveau record.

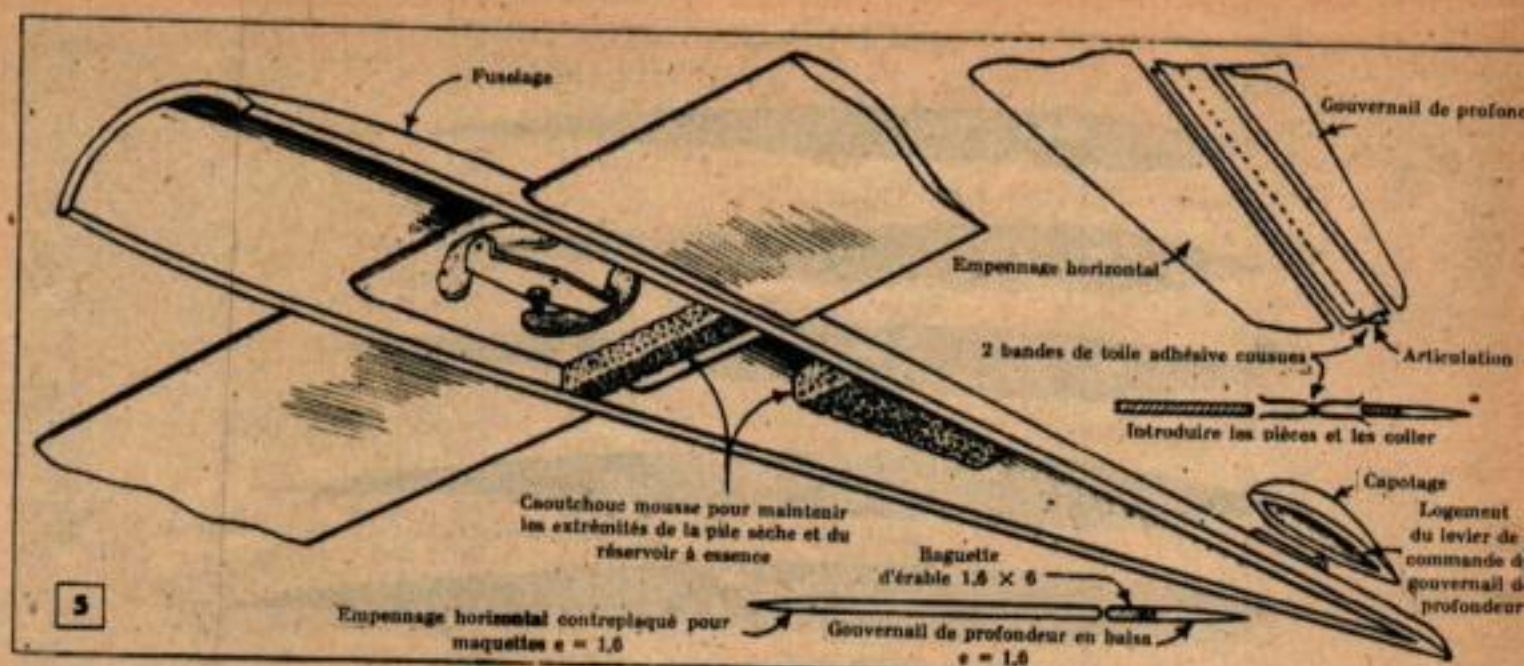
H vol homologué.

N H vol non homologué.

Le règlement de 1948, classe cet avion et son moteur dans la catégorie C (cylindrée de 5 à 8 cm³).

3





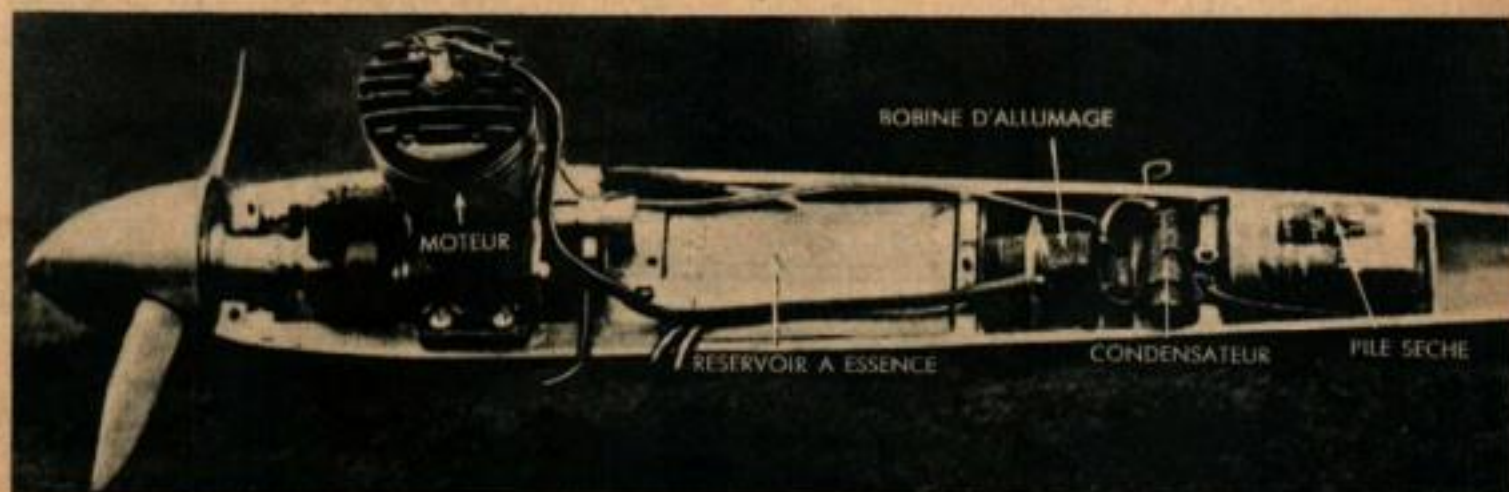
vures. Les bouts d'ailes sont taillés dans des chutes de balsa et ne servent qu'à fermer les ouvertures d'extrémités. 2 bouts de tube d'aluminium de 12 mm de longueur et de diamètre extérieur 1,6 mm sont placés pour guider les fils de commande. Voir la vue en plan de la fig. 2. Les fils de commande sont placés à droite ou à gauche du fuselage.

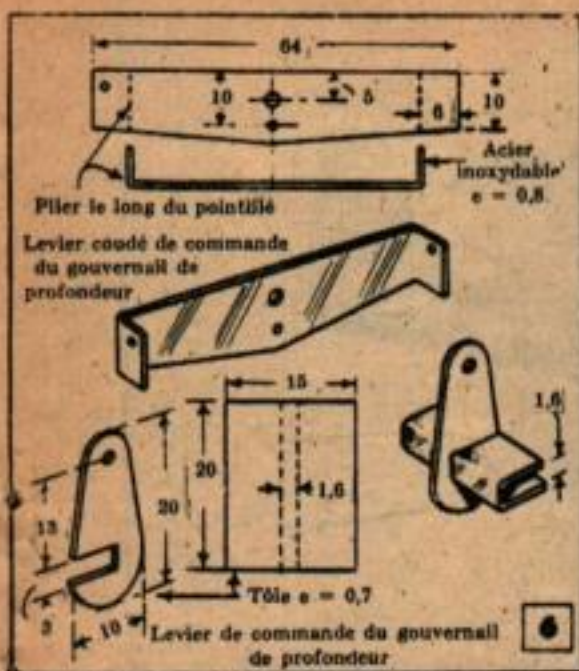
Faire le revêtement avec de la soie afin d'avoir une surface bien lisse et vernir l'étoffe. Pour la mise en place de l'aile, mesurer 14 mm au-dessus de l'axe du fuselage et placer le bord d'attaque et le bord de fuite tous deux à cette hauteur, en respectant rigoureusement l'angle de calage de 0 deg. pour l'aile (fig. 2). Le bord d'attaque doit être à 114 mm du nez du fuselage. Dessiner approximativement l'intersection du profil d'aile et du fuselage au moyen d'un crayon et découper avec un canif bien aiguisé ou une scie à découper. Présenter l'aile devant l'ouverture et corriger cette dernière afin d'avoir une bonne pénétration. Lorsque l'aile est correctement mise en place et collée, faire ensuite le système de commande des plans mobiles de l'empennage horizontal (fig. 6) et l'installer sur le ventre de l'aile comme le montrent les fig. 4 et 5, en faisant passer le boulon par la partie supérieure du fuselage. On le bloque avec un petit cavalier en fil de 0.8 mm dont les 2 branches sont enfoncées sur le dessus du fuselage de chaque

côté de la tête du boulon, la partie supérieure du cavalier entre dans une fente pratiquée dans la tête du boulon pour empêcher son desserrage. On termine par le système d'ancrage du bord d'attaque de l'aile. Il est constitué par un rayon de roue de bicyclette que l'on voit en pointillé sur le bas de la vue de profil (fig. 2) au-devant du réservoir d'essence et du bord d'attaque de l'aile.

Empennage. — Le plan fixe est en acajou ou en contreplaqué d'aviation de 1,6 mm, le plan mobile est en balsa renforcé par une lame d'érable (fig. 5). L'articulation est faite au moyen de 2 morceaux d'étoffe de 12 mm de large et de 230 mm de long cousus sur la longueur au milieu de la largeur. On colle cette charnière en étoffe et on la met en place avant de monter le levier de commande et le couvercle qui remplace le gouvernail de direction. Voir les fig. 5 et 6. C'est alors qu'on s'occupe de la commande en corde à piano entre le levier de commande sous l'aile et le levier du gouvernail de profondeur, on courbe le fil pour qu'il fonctionne convenablement.

Capotage du moteur. — Un capotage convenablement fait (fig. 1, 2 et 7) assure le refroidissement efficace du moteur et lui garantit un fonctionnement régulier. D'abord, monter l'embase du capotage sur le fuselage et coller les côtés en les tenant en position par des épingles. S'assurer que le sommet du capotage



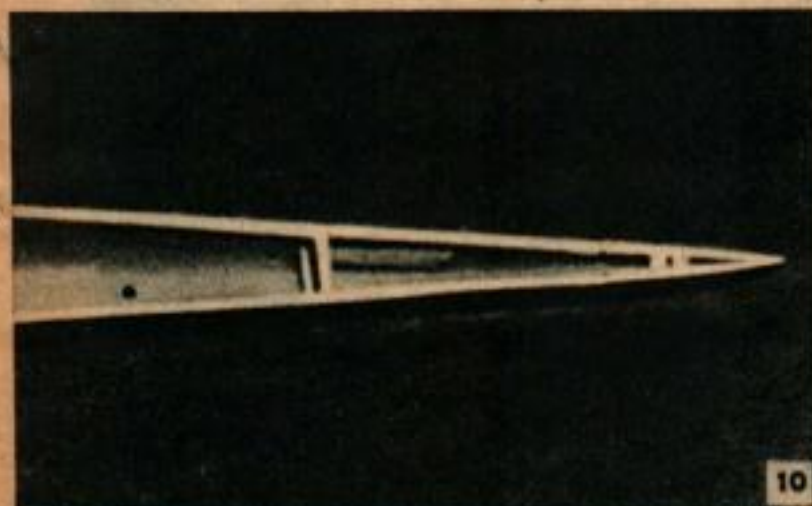
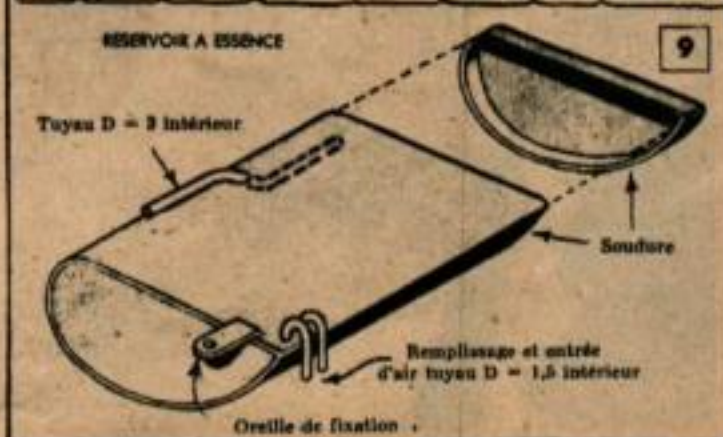
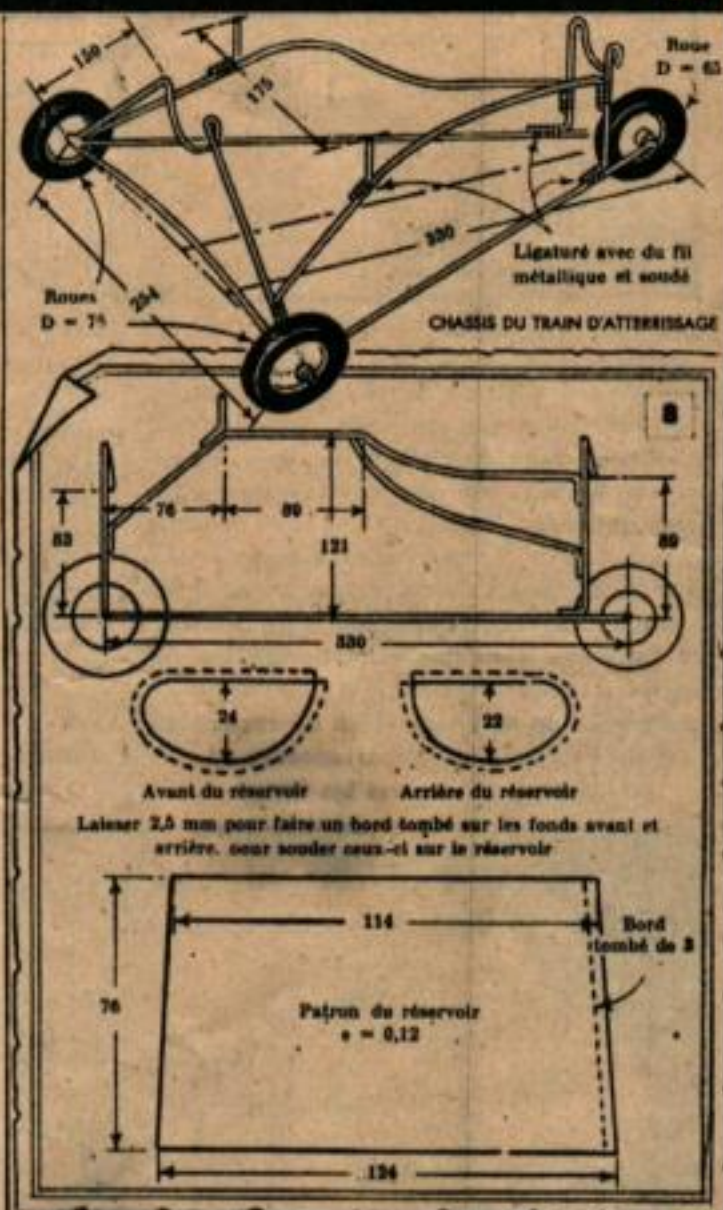


est correctement creusé pour recevoir les ailettes de la culasse du moteur et la bougie, ainsi que le fil d'allumage.

Monter le moteur sur le fuselage et mettre en place le demi-fuselage supérieur afin de voir quelle sera la hauteur à donner au capotage. Attacher le bloc sur le fuselage et le coller. Finir l'intersection du fuselage et du bloc de capotage avec du mastic de vitrier. Poncer et recouvrir de soie. Construire le réservoir d'essence (fig. 8 et 9) et en vérifier l'étanchéité. Acheter l'installation complète du moteur, du réservoir et des accessoires divers dans le demi-fuselage inférieur (fig. 10). Le châssis du train d'atterrissage est facile à faire (fig. 8); l'important étant le réglage des axes des roues pour que l'avion roule bien droit au décollage.

Finition. — Faire les raccords au mastic et recouvrir toutes les surfaces d'émail passé au pistolet.

Mise en marche. — Le combustible est un mélange de 3 volumes d'alcool méthylique et de 1 volume d'huile de ricin. Si l'on utilise des bougies à étincelles, régler l'entrefer des électrodes à 0,075 mm au maximum. Mettre une hélice de 23 cm de diamètre et de 25 cm de pas, rectifier le pas pour l'amener à 26,5 cm et donner aux sections des pales une bonne forme aérodynamique. Au point fixe (avion immobile) le moteur doit tourner au minimum à 14.500 tr/mn.

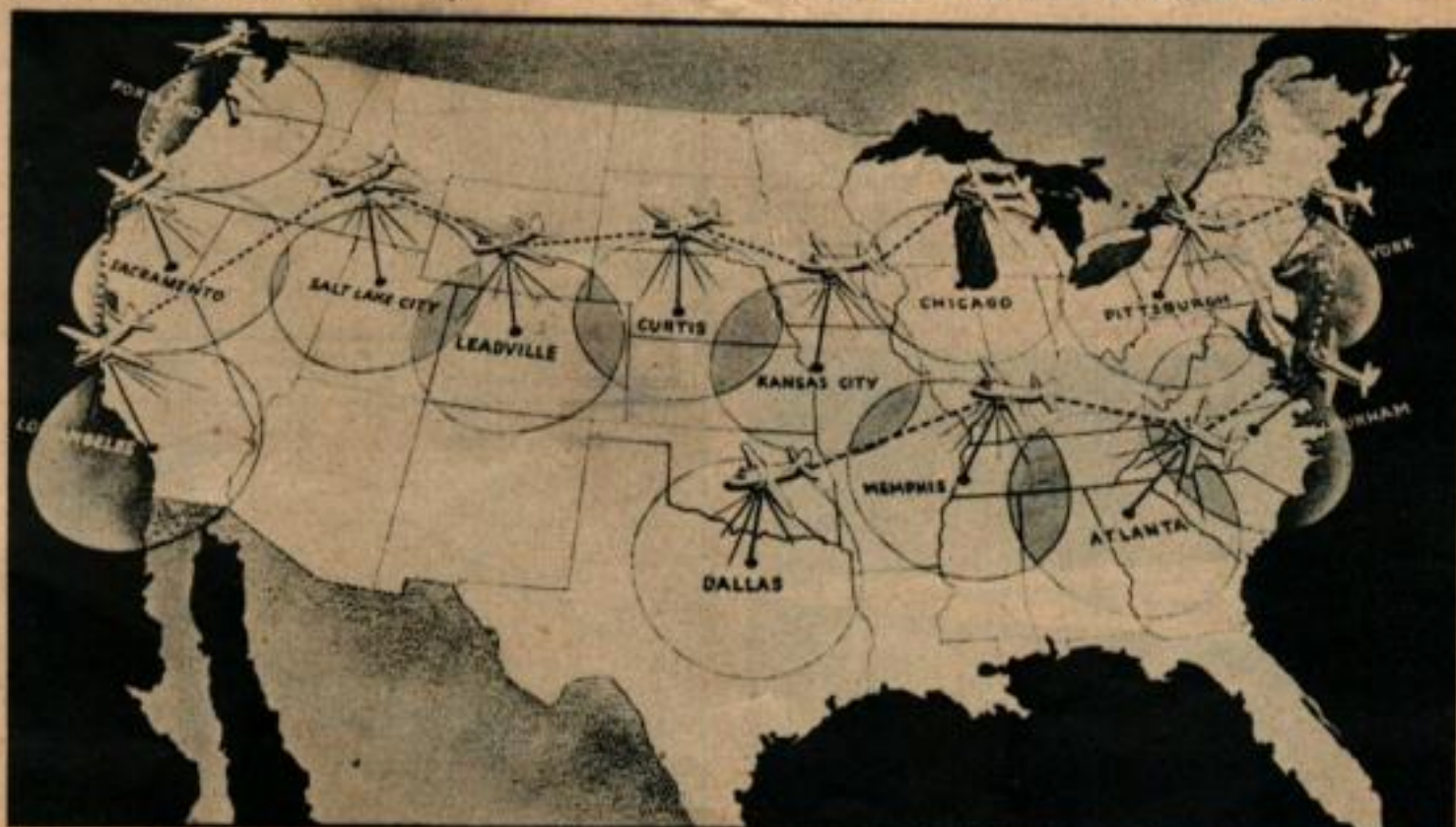


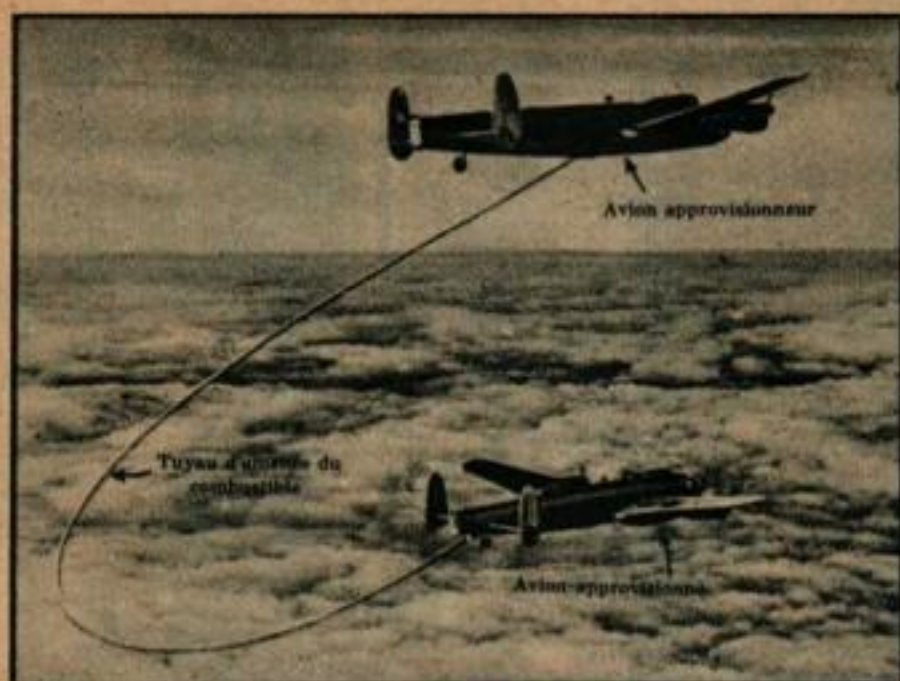
Télévision par avions



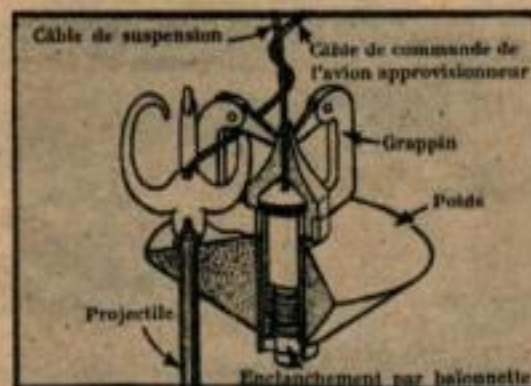
Les stations volantes de télévision apporteront les images animées des programmes artistiques dans les maisons des millions de personnes hors de portée des émetteurs métropolitains. Dans de récents essais, un avion B-29 modifié, muni d'un émetteur et d'un récepteur a volé au-dessus de Pittsburgh à 7.500 m et a retransmis le programme de Baltimore dans une zone de 850 km de diamètre. Normalement, la télévision a une portée de 80 km. Le plan de répartition prévoit l'emploi de quadrimoteurs Martin pouvant voler par tous les temps.

L'avion relais de télévision (ci-dessus) utilise une antenne arrière pour recevoir les signaux et une antenne télescopique à l'avant pour la retransmission. Ci-dessus, le tableau de commande à l'intérieur de l'avion pour la surveillance des signaux. Ci-dessous, un projet de répartition des avions relais au nombre de 14





Ci-dessus, projectile à griffes et câble, tiré par l'avion alimenteur vers l'avion alimenté.



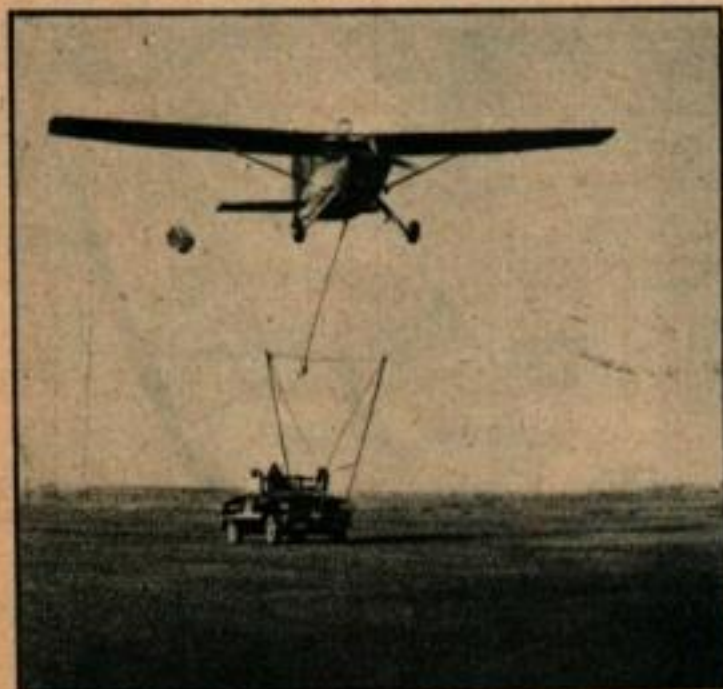
Ci-dessous, connexion sur l'avion alimenté, au travers de laquelle passe le câble traîné par l'avion alimenteur.



Ravitaillement en vol

Tout le monde a entendu parler du vol de la « Lucky Lady » qui a fait le tour du monde sans escales. Voici comment marche l'opération de ravitaillement. Le contact entre les deux avions se fait au moyen d'un projectile dont le sommet est muni d'une griffe et qui est lancé par une bouche à feu, ce projectile porte un câble qui s'accroche par les griffes de l'obus sur un câble traîné par l'avion alimenté. Un tuyau d'amenée du combustible attaché au premier câble est lancé au-dessous de l'avion alimenté et la connexion est faite avec les réservoirs de façon à recevoir le combustible. Après remplissage, le tuyau est enroulé et garé dans l'avion alimenteur.

Une autre méthode

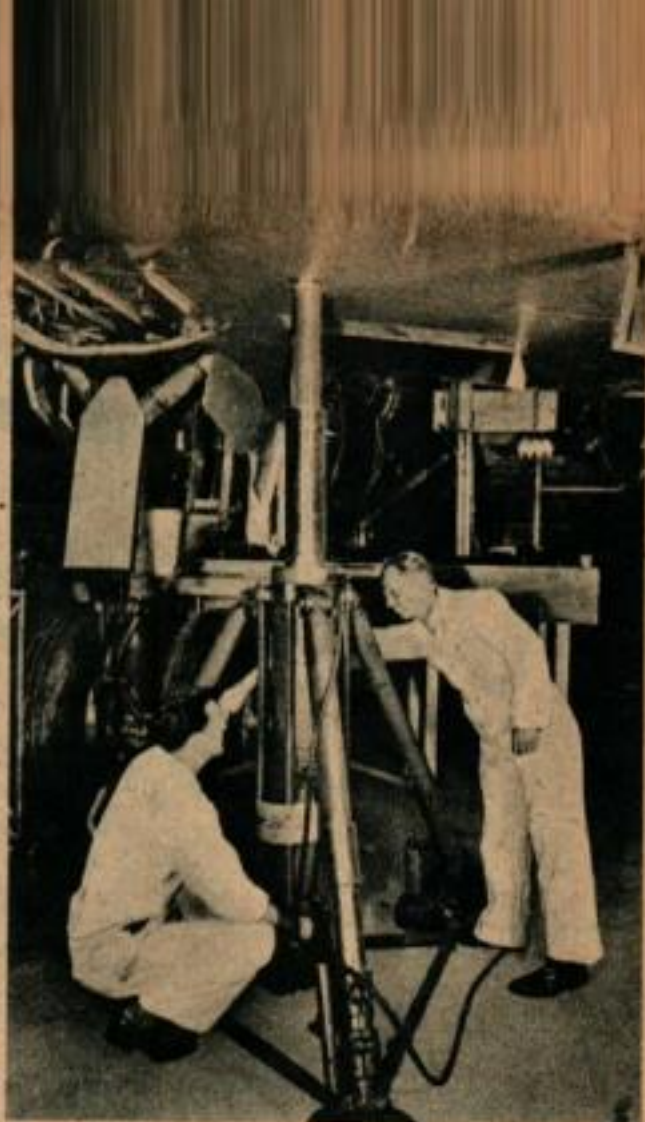


Deux aviateurs de Dallas au Texas ont essayé de battre le record d'endurance en avion, qui est de 721 heures, en se ravitaillant en vol avec des bidons d'essence enlevés d'une auto. Un grappin, descendu à travers le plancher de l'avion, soulevait les bidons se trouvant sur une installation spéciale à l'avant d'une voiture décapotable roulant à 110 km/h. Après avoir été remontée à la main dans l'avion, l'essence fut versée dans un réservoir auxiliaire et de là envoyée aux réservoirs des ailes. Le Luscombe de 165 CV utilisé pour l'essai contient 350 litres d'essence. Les aviateurs durent atterrir au bout de 530 heures de vol, mais envisagent d'ici quelques mois une deuxième tentative avec le même équipement.

L'auto de ravitaillement roule à 110 km/h, le grappin descend de l'avion pour prendre un bidon.



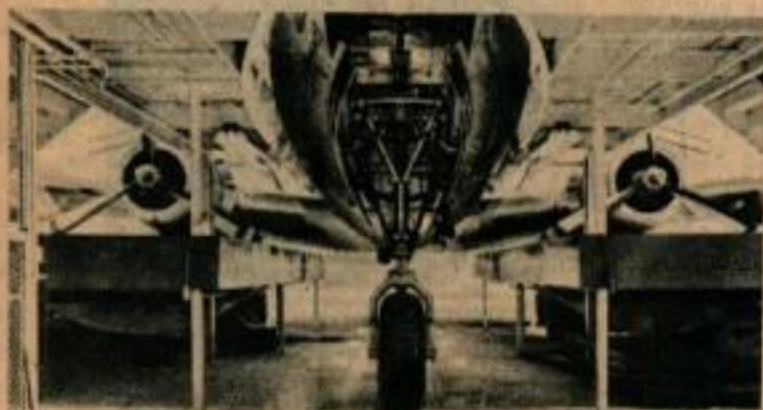
Ici une seule des deux parties du cadre est abaissée, permettant à trois ouvriers de travailler sur la queue du DC-6 à des hauteurs différentes. À droite, 4 vérins hydrauliques soulèvent le train d'atterrissage au-dessus du sol.



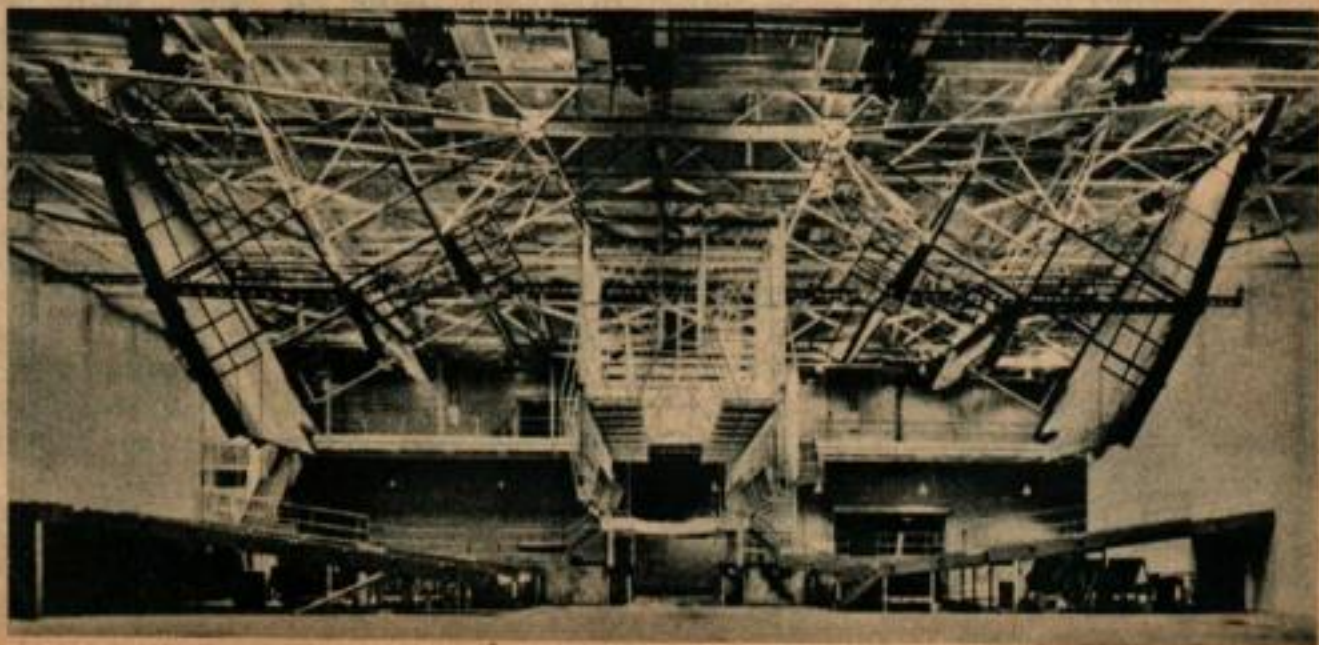
Réparations rapides

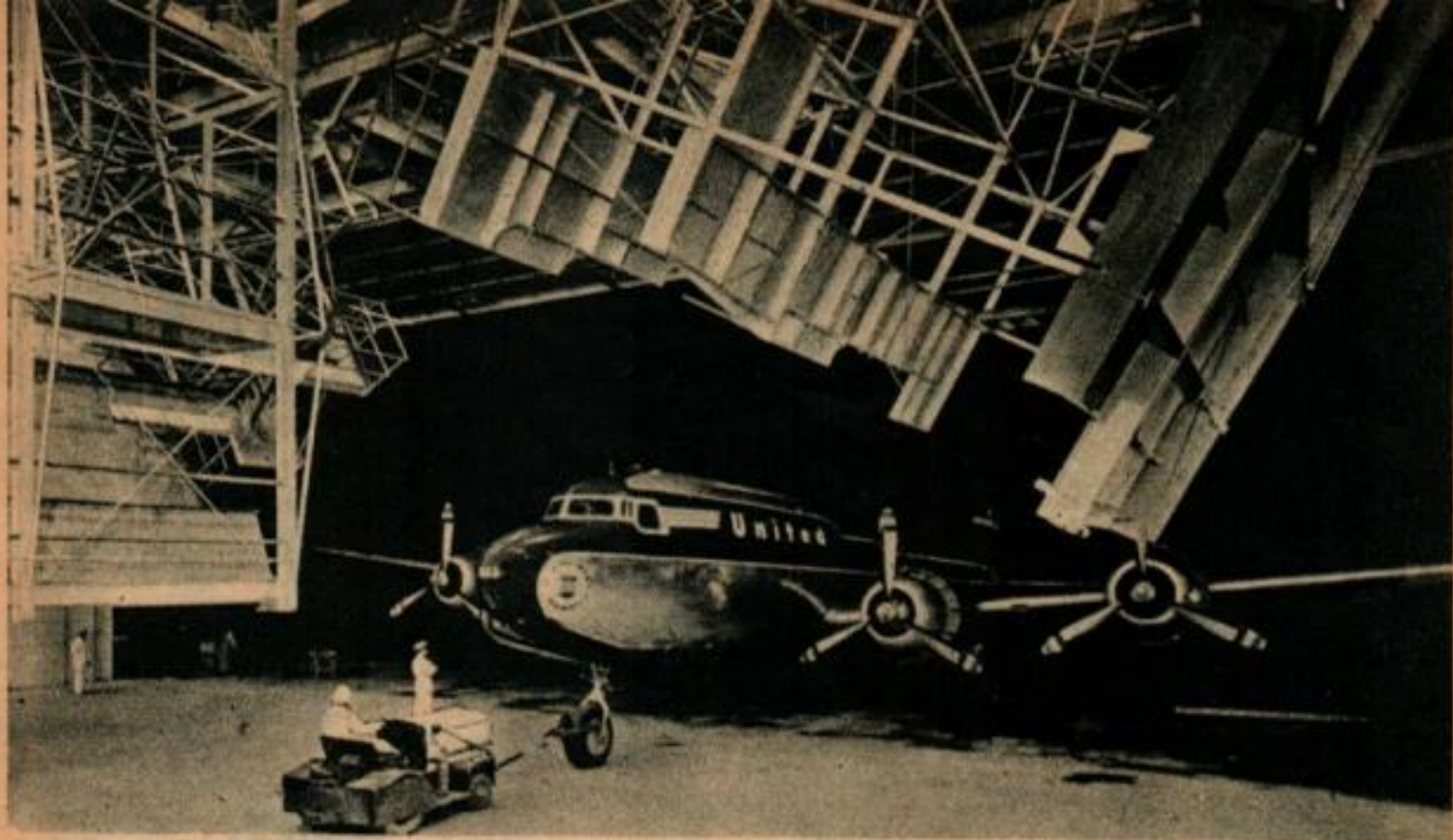
GRACE à un cadre automatiquement réglable qui serre l'avion comme un gant, le Centre de Réparation de l'United Air Lines, à San Francisco, est capable de reconstruire complètement un quadri-moteur en quatre jours. Ce cadre permet de remplacer les échelles et les échafaudages qui demandaient 1 heure de montage pour 10 minutes de travail efficace.

Chaque gros appareil est complètement révisé au moins une fois tous les trois mois. Cela demandait du temps. Aujourd'hui, à peine l'avion est-il entré dans l'atelier que déjà une cinquantaine d'ouvriers s'affairent autour de lui. Du plafond descendent deux énormes assemblages de tubes et de tréteaux qui enserrant l'empennage de l'appareil et permettent de travailler sur toute sa longueur. En même



Par cette vue de dessous, on voit que le nez du DC-6 s'ajuste exactement dans le cadre. Ci-dessous, l'atelier étant vide, on voit les deux parties du cadre relevées.



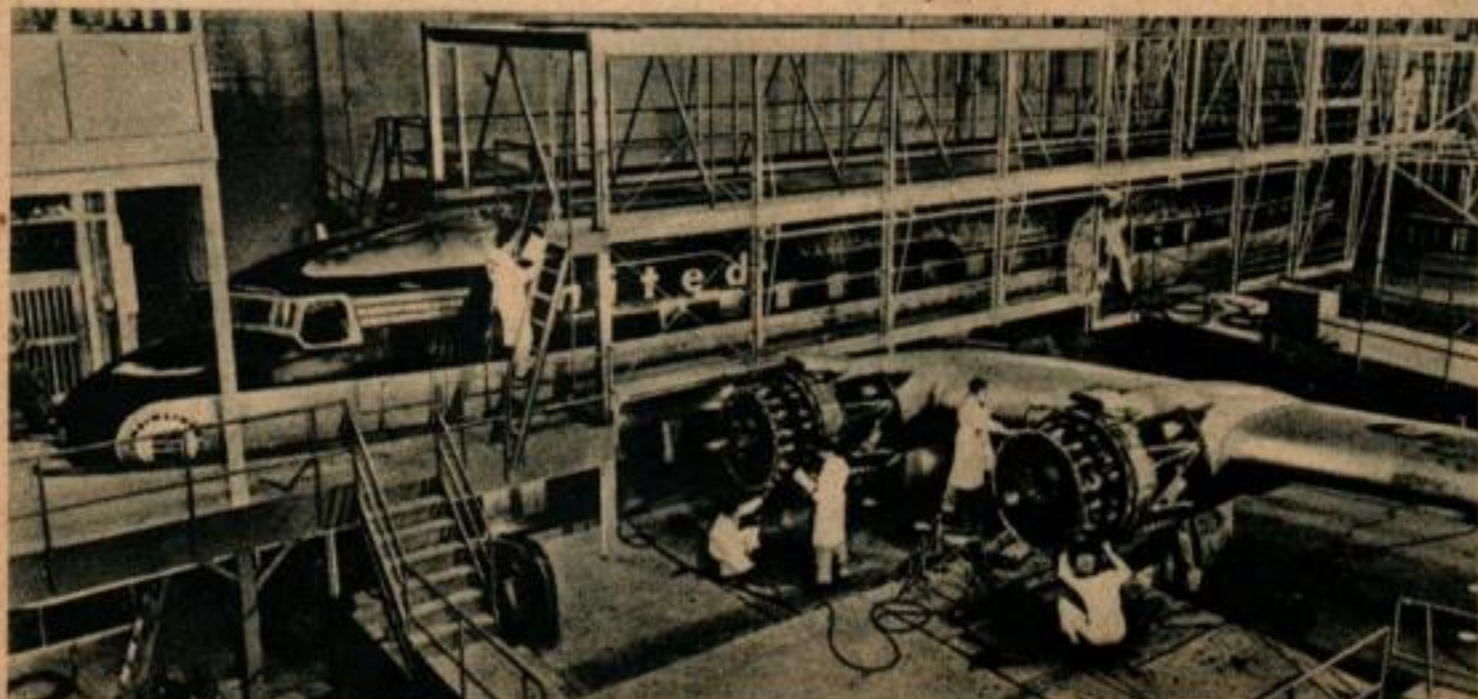


Tandis qu'un avion entre dans l'atelier, les deux parties du cadre s'abaissent pour l'enserrer.

temps quatre gros vérins le soulèvent afin que son train rouleur soit au-dessus du sol.

Les moteurs arrivent en surplomb d'une rampe inclinée et sont si facilement accessibles qu'on peut les retirer complètement en 16 minutes. Des projecteurs mobiles éclairent toutes les parties extérieures et intérieures de l'avion. Les pièces retirées sont envoyées aux ateliers de réparation et de nettoyage par des convoyeurs électriques et des ponts roulants. Comme il est facile de prévoir environ 95 % des pièces qu'il faudra retirer, on dispose à l'avance toutes les pièces de rechange aux endroits où les différentes parties de l'avion viendront se placer.

À droite, les cylindres sont nettoyés et polis à la poudre de coquille de noix dans un jet d'air comprimé. Ci-dessous, les ouvriers ont toute la place nécessaire pour travailler à l'aise sur l'avion.



DEUX APPAREILS FRANÇAIS

Le LATÉCOÈRE



Transporte 46 passagers. 6 moteurs, envergure 57 m, longueur 43 m.
Poids 72 tonnes. Vitesse : 300 km/h. Rayon d'action : 4.800 km.

Le CM-100



Transport de 1.200 kg de charge commerciale. 2 moteurs Renault, envergure 26,7 m, longueur 17,9 m. Poids total : 7.300 kg. Vitesse de croisière à 2.000 m : 252 km/h. Rayon d'action : 1.000 km.

Le premier avion de transport civil à réaction

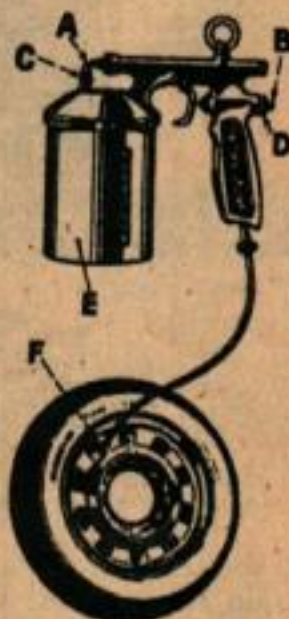
a été essayé en Angleterre. Il a fait le trajet Londres-Paris (320 km) en 37 minutes, atteignant la vitesse maximum de 670 km/h. Les deux réacteurs fournissent une puissance de 20.000 ch.



PISTOLUX UNIVERSEL

Breveté S. G. D. G.

Il existe de nombreux modèles de pistolets pneumatiques, mais aucun ne réunit pour l'amateur autant de perfectionnements et de possibilités. Le PISTOLUX UNIVERSEL fonctionne à l'aide de toutes les sources d'air comprimé : compresseurs, pompes d'autos, bouteilles d'air comprimé, voire même une roue de secours de voiture (ex. : un pneu de 165x400), laquelle gonflée, sans aucun danger, de 4 à 6 kilos permet de peindre une surface de 2 m² environ.



A signaler tout spécialement :

A) Buses interchangeables permettant le réglage du jet de peinture et d'atteindre même la finesse d'un aérographe.

B) Gâchette double effet servant de soupape de sécurité.

C) Robinet de réglage permettant de réduire ou d'intensifier le jet de peinture.

D) Valve d'évacuation d'air ; l'utilisateur peut suspendre son travail pendant quelques instants ; en lâchant la gâchette, l'air s'évacue par la valve.

E) Godet indéformable et incassable, fermeture rapide et d'une étanchéité totale.

Le PISTOLUX UNIVERSEL peut être transformé également en pistolet de gonflage. Son manomètre servant de témoin de pression. Un raccord détenteur (F) permet le dégonflage du pneu.

Prix du Pistolux Universel 1.550 fr.

Raccord détenteur spécial et tuyau toile 650 fr.

Les Ets CROMECLAIR PISTOLUX fabriquent une peinture spéciale dont les avantages sont bien connus, séchage immédiat (dix minutes) durée pratiquement illimitée, résistance aux lavages fréquents ainsi qu'aux intempéries, brillant incomparable et durable. La peinture spéciale pour Pistolux se fait en 20 coloris métallisés ou non. Garantie ne passant pas au soleil.

EN VENTE PARTOUT

Pour tous renseignements et documentation s'adresser aux Ets CROMECLAIR-PISTOLUX, 16, rue Lally-Tollendal, Paris (19^e). Tél. BOT. 40-66. — SALON AERONAUTIQUE : Stand 7, balcon U.