

LES AILES S'OUVRENT

L'avion roumain

monoplace de chasse, moteur Lorraine Courlis "

Es remarquables performances officiellement exécutées avec l'avion de chasse I.A.R., équipé du moteur Lorraine « Courlis » de 600 CV, ont suscité · une curiosité générale et justifiée.

On se souvient que nous avons publié, les premiers (1), des photographies de cet intéressant prototype avec lequel de très beaux résultats venaient d'être enregistrés.

Nous voici maintenant en mesure de compléter les quelques informations que nous avons déjà données. Pourtant, le monoplan I.A.R. n'a pu exécuter, depuis cette époque, un seul vol, en raison de l'épaisse couche de neige qui recouvre l'aérodrome. Néanmoins, les performances réalisées, qui nous ont été confirmées, permettent de le classer parmi les meilleurs avions de chasse dotés d'un moteur sans compres-

seur. Ainsi qu'on le sait, le monoplan I.A.R. a été construit dans les usines roumaines de Brasov, sous la direction de MM. E. Carafoli et L. Virmoux, avec la collaboration des excellents ingénieurs Grossu, Urziceanu, Barbieri, Timochenco, Tchiobano

et Cochéréano. Aussi bien la technique française peut revendiquer une juste part de ce succès. C'est, en effet, dans nos écoles, que l'ingénieur Carafoli a été formé. De plus, nos industriels, les maisons Lorraine, O.P.L., A.-M. Moulet, Lamblin entre autres, ont, aussi, collaboré à cette réalisation.

Nous devons noter tout de suite que, contrairement à ce qui se passe pour la plupart des constructions étrangères, l'avion de chasse I.A.R. a subi des essais statiques aussi sévères que ceux imposés en France. Ces essais ont donné pour les trois cas classiques de vol, des facteurs de charge élevés. L'indice 14,5 a été obtenu en position extrême avant du centre de poussée, l'indice 11 pour le vol à la vitesse maximum et l'indice 4,5 pour le « piqué » à la verticale. Ce dernier coefficient correspondrait à une vitesse de 600 km/h. en « piqué ». La solidité de l'appareil a été ainsi sérieusement établie. Son pilote, le capitaine Illiesen, a d'ailleurs effectué toute la gamme des exercices de virtuosité. Au cours de ces expériences, on a constaté que l'appareil répondait parfaitement aux commandes, dans toutes les positions, et que sa stabilité propre lui permettait de revenir tout seul, en ligne de vol, à la fin de chaque acrobatie.

Il est bien certain que l'excellent centrage de cet avion, le choix heureux de. sa voilure et la bonne conception aérodynamique de l'ensemble lui assurent de très belles qualités de vol. Mais on remarquera, de plus, la forme de son fuselage, qui s'apparente très étroitement à celle du monoplan Couzinet. Cette forme, essayée au laboratoire, présenterait une résistance bien moins grande que celle d'un quelconque fuselage orthodoxe et, de plus, elle assurerait aux gouvernes une plus grande efficacité.

André FRACHET.

Voilure. - L'avion de chasse I. A. R. est un monoplan à ailes surbaissés en cantilever. Sa voilure, d'un allongement de 6,7, est divisée en trois éléments pour permettre le transport de l'appareil sur la route ou par voie ferrée. Elle se compose donc d'une partie centrale, solidaire du fuselage, et de deux demi-plans en forme de trapèze. Ces derniers viennent s'atteler à la partie médiane par l'intermédiaire d'éclisses et de boulons en acier spécial. Les profils de cette voilure, variables suivant l'envergure, ont une épaisseur relative de 20 % à l'encastrement et de 10 % aux extrémités.

(1) Voir Les Ailes n° 502, du 29 janvier 1931.

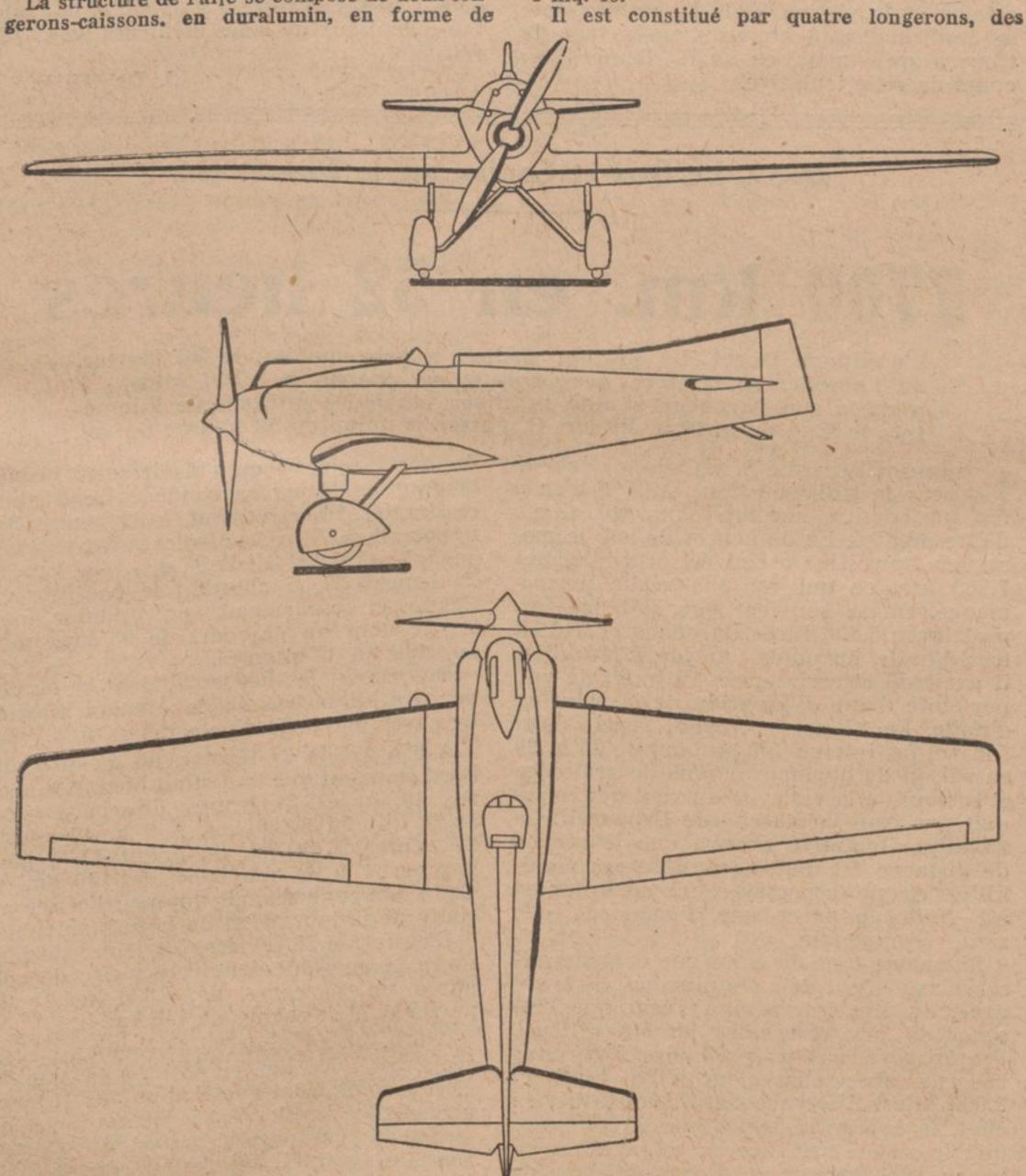
Les ailerons, non compensés, longs et peu profonds, d'une surface de 82 dq. 50 chacun, sont encastrés à une courte distance des bouts d'aile. Ils sont commandés par des tubes et biellettes; celles-ci sont reliées à deux guignols extérieurs par aileron.

La structure de l'aile se compose de deux lon-

des ailerons. Les surfaces sont recouvertes d'une toile à haute résistance, normalement enduite.

Fuselage. - Le fuselage est établi presque entièrement en bois du pays, c'est-à-dire en épicéa et en contreplaqué au dela du poste de 1 mg. 10.

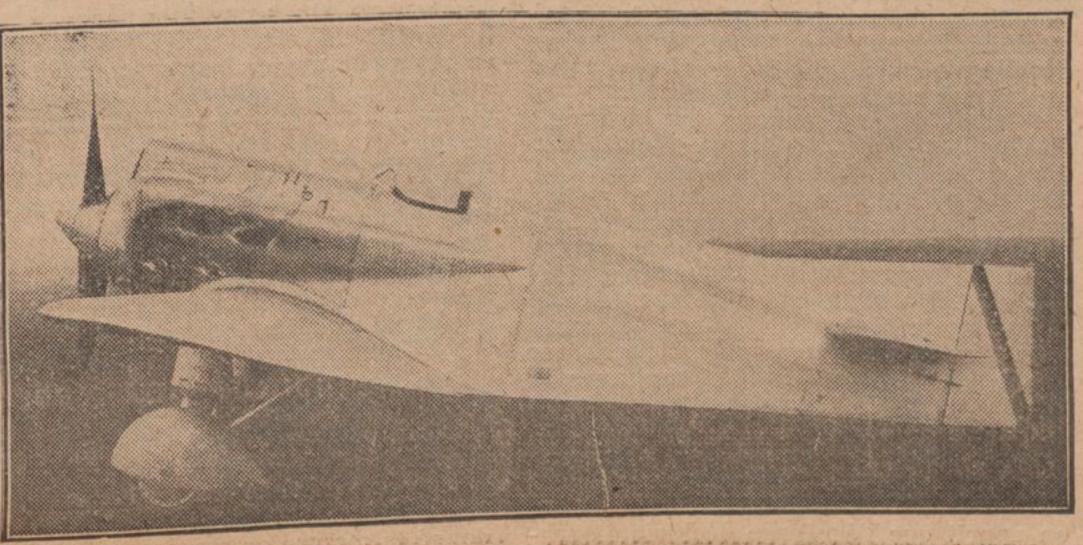
Il est constitué par quatre longerons, des



poutre d'égale résistance pour les éléments latéraux; ces longerons sont réunis par deux fortes entretoises, en tubes, liées, elles-mêmes, par un croisillonnage de haubans ronds. Les nervures, en épicéa et en contreplaqué, sont en forme de poutre à treillis ; leurs becs sont réunis par un arêtier puis recouverts d'une feuille de conteplaqué et leurs queues supportent un faux-longeron servant à l'articulation

montants et des diagonales, en épicéa, formant une poutre à treillis composée. Les nœuds de raccordement sont à goussets, en tôle de duralumin, liés aux éléments en bois par des rivets tubulaires. Deux cadres importants limitent les efforts en torsion; de plus, un autre cadre, en duralumin, monté à l'avant, sert de support au bâti-moteur.

Le carénage du fuselage est obtenu au moyen



de couples légers, en duralumin à l'avant, en épicéa et en contreplaqué au delà du poste de

Le poste de pilotage est aménagé à la suite du longeron arrière de la voilure. Il est armé de deux mitrailleuses Vickers tirant à travers l'hélice; les boîtes à cartouches, à tambour, permettent d'emporter une provision de 700 coups. Les visées sont correctement effectuées grâce à un collimateur O. P. L.

L'empennage horizontal, de 2 mq. 20, se compose d'un plan fixe et de deux volets non compensés pour la profondeur.

L'empennage vertical comporte une surface de dérive qui se raccorde par un carénage à l'appui-tête du pilote et fait corps avec le fuselage ; elle est suivie d'un gouvernail de direction de 0 mq. 60. Ce dernier, ainsi que la profondeur, est monté sur un roulement à billes.

Les empennages sont également construits en épicéa; le plan fixe est à deux longerons en porte-à-faux fortement entretoisés.

Groupe moto-propulseur. - L'avion de chasse I. A. R. est équipé d'un moteur Lorraine « Courlis », type 48-5, d'une puissance nominale de 600 CV. à 2.000 tours-minute. C'est un douze cylindres en W, de 145 m/m. d'alésage et de 160 m./m. de course, à refroidissement par eau, dont l'équivalent de puissance est de 660 CV. Il actionne en prise directe une hélice à deux pales en bois de hêtre indigène, adaptée à l'altitude d'utilisation, soit 5.000 m, et au régime nominal du moteur.

Le bâti-moteur, en tôles et cornières de duralumin, est lié en quatre points, par des attaches en acier, sur le premier couple métallique du fuselage.

Le réservoir d'essence, largable en vol, est logé au centre de gravité de l'appareil, de façon que le centrage ne varie pas en cours de vol; il constitue la partie ventrale du fuselage et se prolonge dans la voilure. Grâce à sa position, il est possible de faire varier sa capacité selon le rayon d'action dont on veut doter l'avion.

Le réservoir d'huile est placé, derrière le moteur, en charge sur les pompes. A sa sortie, l'huile est refroidie par un radiateur à lames d'air Lamblin. L'eau de la circulation est également refroidie par un radiateur à lames verticales Lamblin monté sous le ventre du fuselage derrière le réservoir d'essence. Une nourrice, placée en avant de la rangée médiane des cylindres, est constamment en charge sur les nourrices d'eau. L'ouverture et la fermeture des canalisations

d'essence et d'huile sont synchronisées. Outre une cloison pare-feu, on a prévu contre l'incendie un extincteur automatique et la possibilité de larguer le réservoir d'essence.

Train d'atterrissage. - L'atterrisseur, à roues indépendantes, a une voie d'environ

Chaque demi-train se compose d'une jambe de force verticale, à amortisseurs à sandows enfermés dans un carénage, d'un essieu coudé en acier spécial et d'une contrefiche en duralumin. Ces pièces sont fixées par des articulations, en acier, montées à cardan sur les longerons avant et arrière du plan central.

La béquille, en frène, peut tourner autour d'un axe vertical pour faciliter les manœuvres au sol. Elle est liée élastiquement au fuselage par des anneaux de sandow.

Caractéristiques générales :

Envergure totale: 11 mètres 500; Profondeur maximum de l'aile : 2 mètres 250; Profondeur minimum de l'aile : 1 n. re 125; Longueur totale: 6 mètres 980; Hauteur totale: 2 mètres 460; Surface portante totale : 19 mètres carrés 80; Puissance: 1 moteur Lorraine « Courlis » de

600 CV.; Poids à vide: 1.100 kg.; Poids du combustible : 230 kg.; Charge utile: 180 kg.; Poids total, en ordre de vol : 1.510 kg.; Charge par mètre carré : 83 kg.; Charge par cheval: 2 kg. 520; Puissance nominale par mètre carré : 30 CV.

Performances officielles: Vitesse maximum au sol : 325 km.-h.; Vitesse à 4.000 mètres : 312 km.-h.; Vitesse à 5.000 mètres, au régime nominal du moteur: 302 km.-h.; Montée à 5.000 mètres : 8 min. 30 sec.; Plafond: 9.000 mètres environ