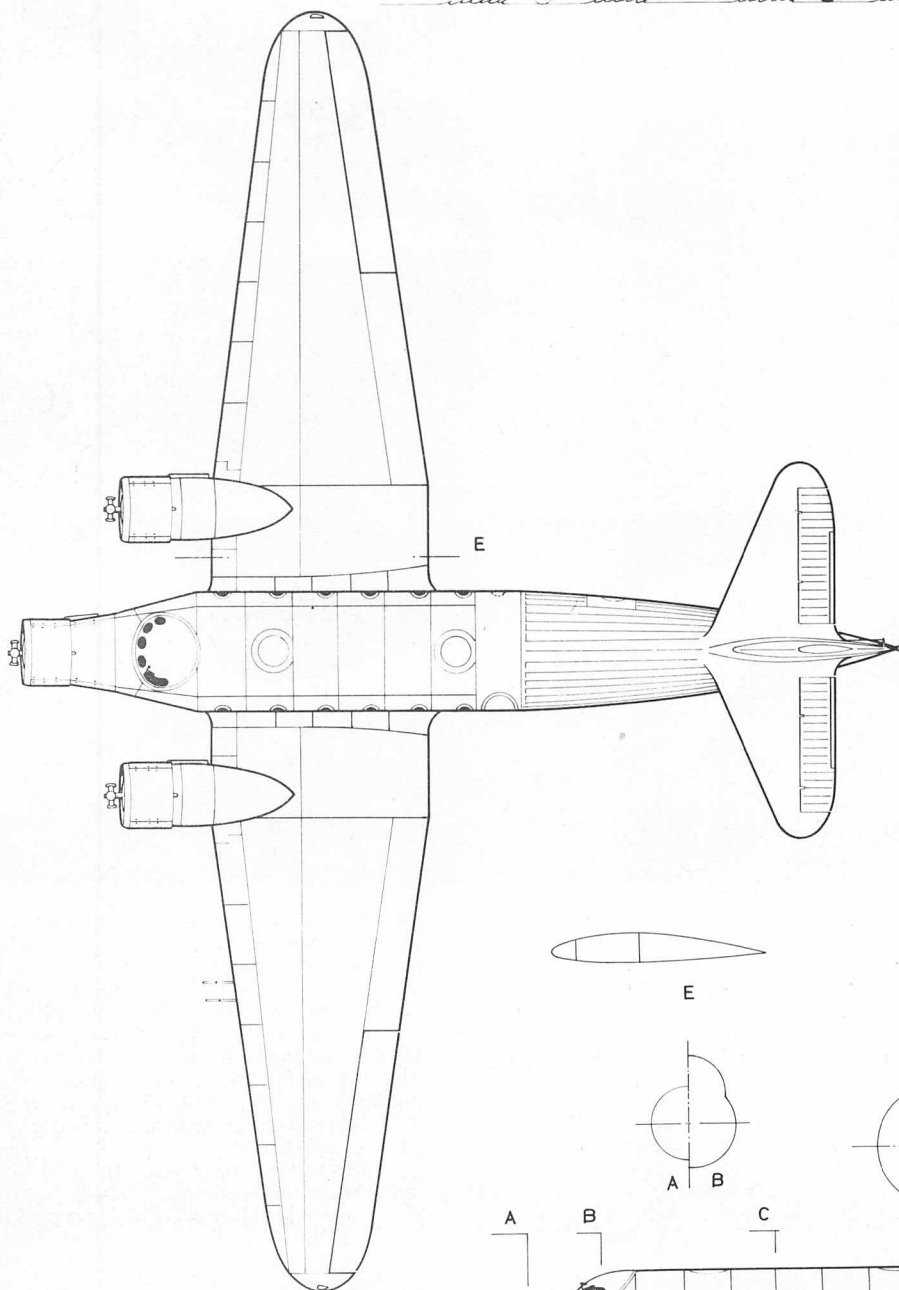
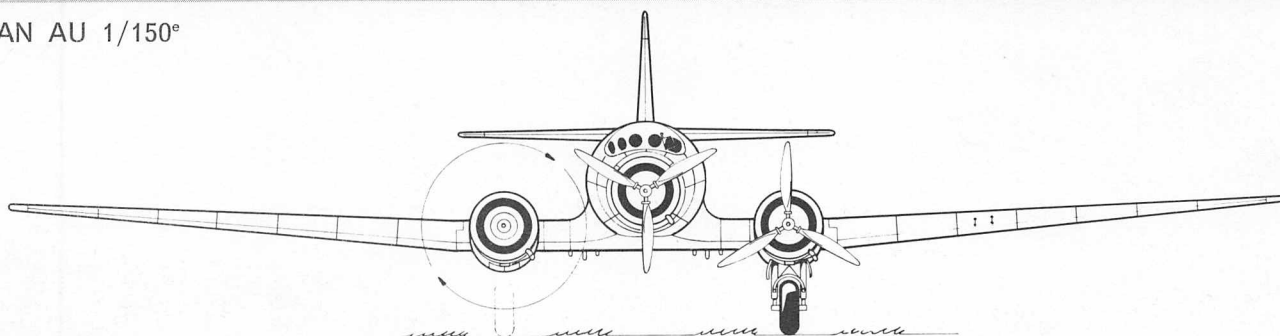
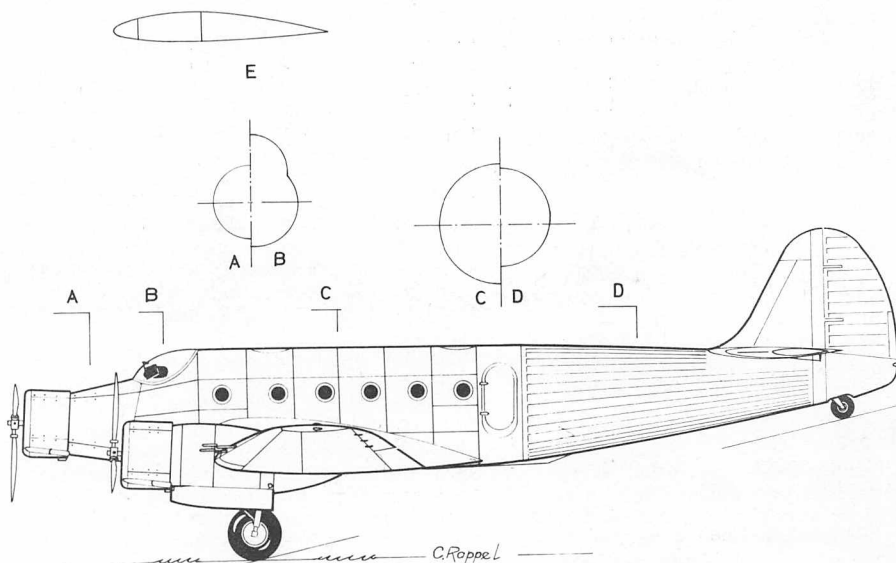


PLAN AU 1/150°



Avec 3 moteurs Gnôme et Rhône K.14 de 950 ch.
 Envergure 25,50 m
 Longueur 17,50 m
 Hauteur 5,50 m
 Surface portante 87 m²
 Poids à vide 6.100 kg
 Charge utile 2.000 kg
 Capacité - essence 2.700 litres
 Poids total 10.000 kg
 Charge alaire 115 kg
 Charge au ch. 3.500 kg
 Vitesse maxi. à 5.000 m 435 km/h
 Vitesse de croisière 350 km/h
 Vitesse mini. 115 km/h
 Autonomie 1.800 km en charge
 Plafond 9.000 m
 NOTE : Les performances ont été calculées sur la polaire logarithmique et n'ont pu être vérifiées.

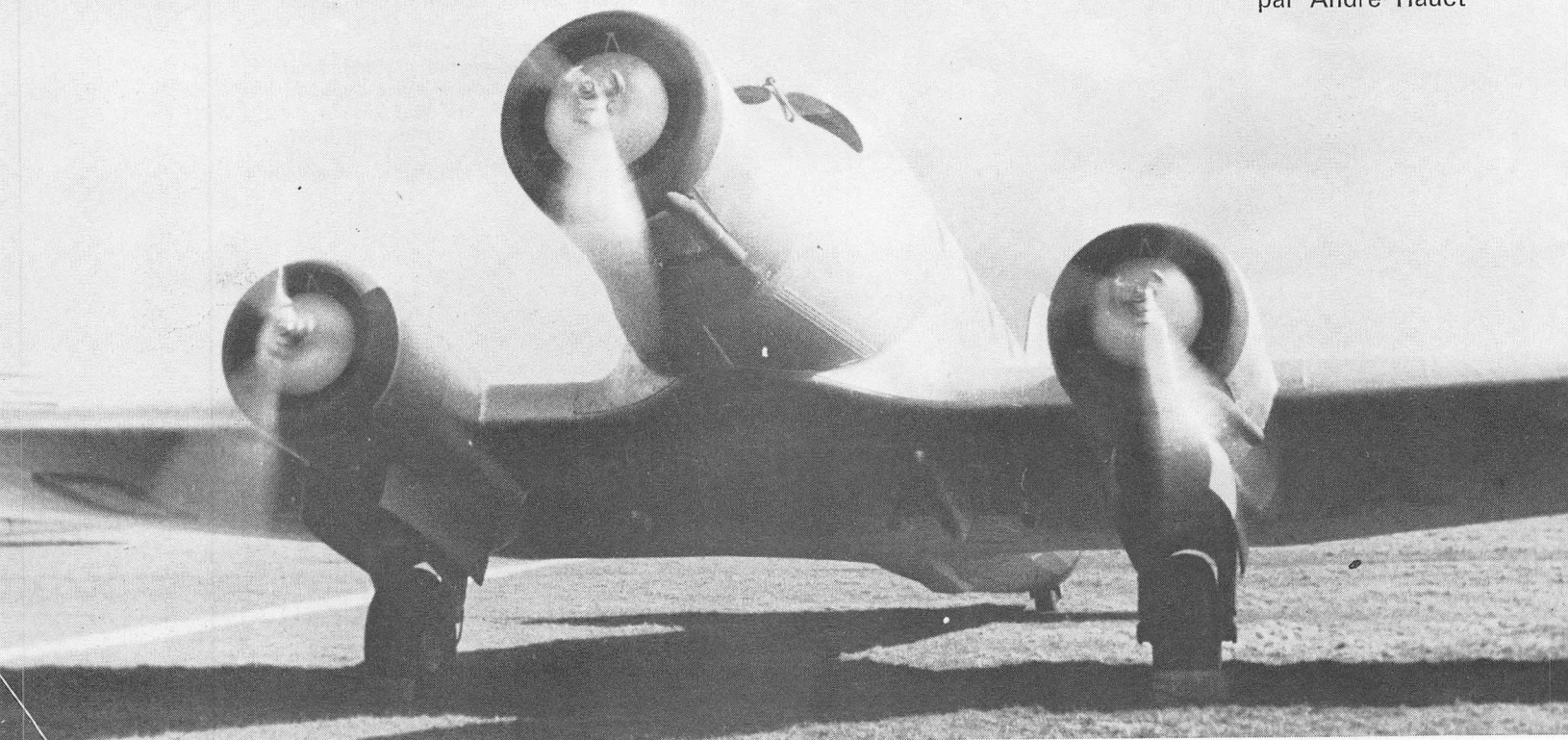
RENARD R.35



3m/10ft

Il devait donner la stratosphère à la Belgique...

par André Hauet



RENARD R.35

« La perte de l'avion stratosphérique R.35 nous enlève un pilote de grande classe et détruit un grand effort technique. » Cette phrase que l'on pouvait lire, en 1938, dans la presse confirmait l'anéantissement d'une des plus belles machines dont pouvait se glorifier l'industrie aéronautique belge. C'est en effet en Belgique, à l'usine Renard, que fut étudié et construit le premier avion commercial à cabine pressurisée ; ce programme fut élaboré au cours des années précédant la seconde guerre mondiale.

Pour reprendre les termes employés à l'époque, « cette disposition soustrayait équipage et passagers aux variations de pression de l'air en altitude et rendait possible la navigation dans des conditions météorologiques plus favorables. Franchir sans danger les plus hauts obstacles était également un facteur non-négligeable. De surcroît, les passagers bénéficiaient d'un confort accru du fait de l'isolement parfait (mécanique et thermique) de la cabine avec le milieu extérieur ; même près du sol, les variations de pression dues à une descente rapide n'auraient pu produire dans l'oreille les perturbations si désagréables et l'assourdissement prolongé qui en découle. » De nos jours, en 1977, il est hors de question d'entreprendre un long voyage aérien autrement que dans un avion équipé d'un dispositif de conditionnement d'air ; aussi pour comprendre le sens de la littérature que l'on vient de parcourir, faut-il se reporter à l'esprit des années 1937-1938 pour saisir toute l'attention que pouvait susciter cette innovation. Cette littérature qui paraît désuète aujourd'hui, marquait cependant un désir de perfectionnement. La firme Renard recherchait le moyen de ramener dans des propor-

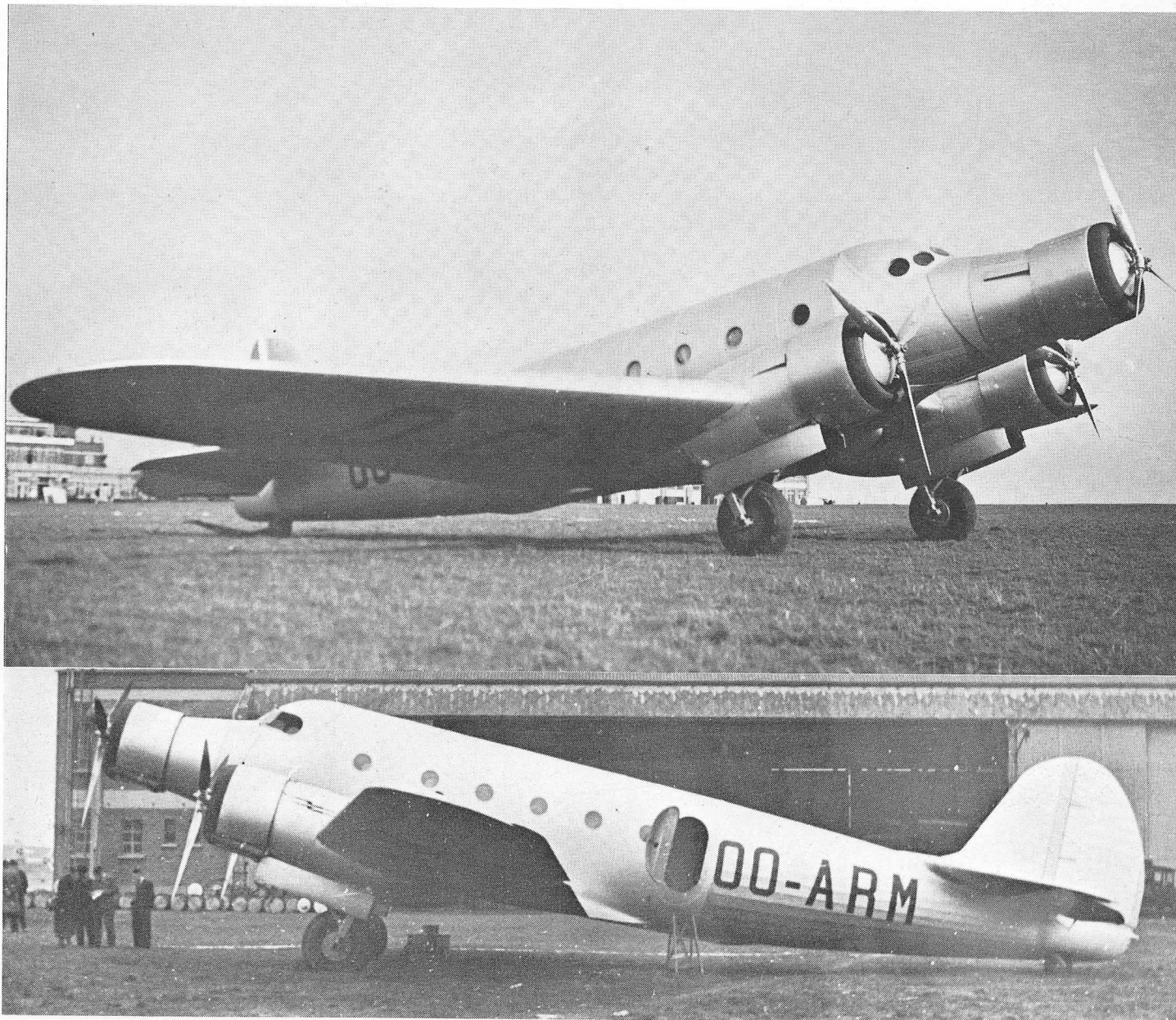
tions raisonnables la fatigue physique d'un pilote dont les facultés sensorielles risquaient de s'émousser après un vol de longue durée à haute altitude. Ce furent-là les idées sur lesquelles M. Alfred Renard se pencha pour dessiner son trimoteur R.35. Après les calculs, plans et essais de la maquette au tunnel de Rhode-St. Genèse, la construction fut entreprise. La silhouette demeurait classique, si ce n'est la présence de hublots de petites dimensions remplaçant les fenêtres habituelles. Au sujet de ces hublots, Charles Rooms rapportait une anecdote dans ses « Mémoires ». On se souviendra que Rooms fut le pilote qui réalisa la mise au point du R.31 (voir Fana. n°s 37 et 49). Il suivit avec beaucoup d'intérêt la fabrication du trimoteur commercial, nourrissant l'espoir secret d'en effectuer les essais. Considérant que les six hublots du pare-brise ne permettaient pas l'évacuation de l'équipage en cas d'urgence et au cours des premiers vols, il dit avoir demandé à M. Alfred Renard l'installation d'un panneau amovible regroupant deux des hublots. Ce ne fut pas à Charles Rooms que fut confiée la mise au point mais à Georges Van Damme, un adjutant de l'Aéronau-

tique militaire. Le prototype s'écrasa après son premier envol, le 1^{er} avril 1938.

La revue « L'Aviation Illustrée » du mois de mai rappela dans son éditorial que les conditions atmosphériques n'étaient pas favorables pour entreprendre les essais du R.35 et mit en cause la responsabilité du chef d'aérogare de Bruxelles-Evere qui, suivant l'éditorialiste, aurait dû interdire le décollage.

Par contre, des témoins rapportent aujourd'hui encore, que le trimoteur ne devait pas décoller, le pilote Van Damme devant se limiter à rouler « queue haute » pour présenter l'avion aux journalistes de la presse écrite et filmée qui avaient été invités à la démonstration. Le pilote se sentant sans doute très sûr de lui, aura peut-être voulu en faire plus que ce qui était prévu au programme. Tous ces témoins, anciens navigants pour la plupart, s'accordent à penser que l'adjutant G. Van Damme était réellement un pilote d'acrobatie sensationnel mais qu'il n'était pas l'homme indiqué pour procéder aux essais d'une machine si différente de celles qu'il avait l'habitude de piloter.

On ne vit donc pas longtemps la silhouette trapue du Renard R.35, avion de for-



mule inédite qui fut une belle preuve du dynamisme de l'industrie aéronautique belge d'avant-guerre. Le OO-ARM, immatriculé le 28 mars 1938 sous le numéro 434, fut rayé le 23 mai des registres de l'Administration de l'aéronautique.

Ce fut un accident que l'on aurait pu qualifier de banal s'il n'avait pas été aussi tragique : la mort d'un pilote et l'anéantissement d'un projet. Les causes restèrent très obscures. On parla d'une rentrée prématurée des volets d'intrados, mais sans aucune preuve. Quoiqu'il en soit, était-ce une bonne formule de décoller seul à bord d'un trimoteur comportant autant de nouveautés ? N'était-ce pas là une preuve de témérité excessive ? Le R.35 disparut emportant son secret.

DESCRIPTION

Voilure. - L'aile basse de grand allongement comportait une partie centrale rectangulaire sans dièdre qui recevait les éléments extérieurs relevés et trapézoïdaux. Un dispositif permettait aux volets d'intrados de rentrer lorsque la vitesse de l'avion atteignait une certaine valeur. Cette manœuvre s'effectuait automatiquement.

Des carénages « à la Kármán » rattachaient l'aile au fuselage cylindrique.

Fuselage. - Le poste de pilotage fermait la partie avant du caisson étanche en alliage léger. La partie arrière comportait une ossature métallique laquelle était recouverte de toile afin de réduire le poids et le moment d'inertie.

Les divers dispositifs spéciaux tels que la porte et les deux sorties de secours aménagées dans le plafond de la cabine étanche, les boîtes de passage pour commandes, les soupapes et accessoires n'avaient pas augmenté le poids de plus de 200 kg, soit 2 % du poids total de l'appareil.

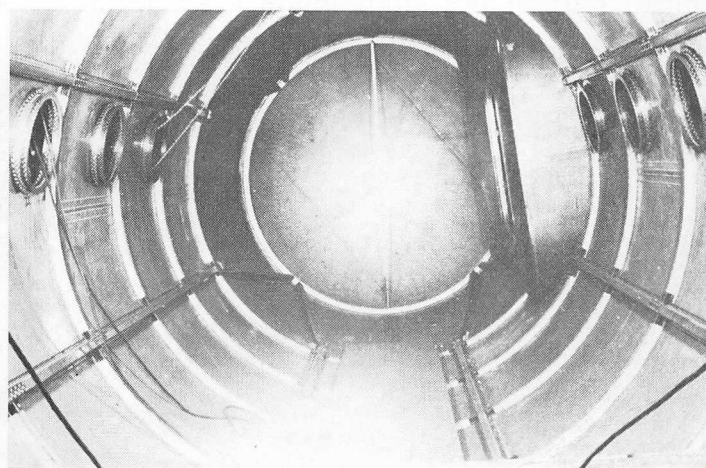
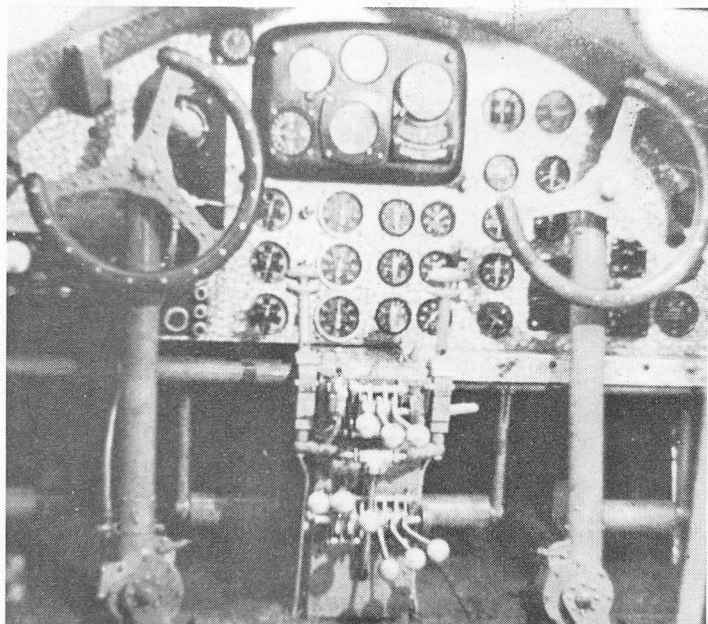
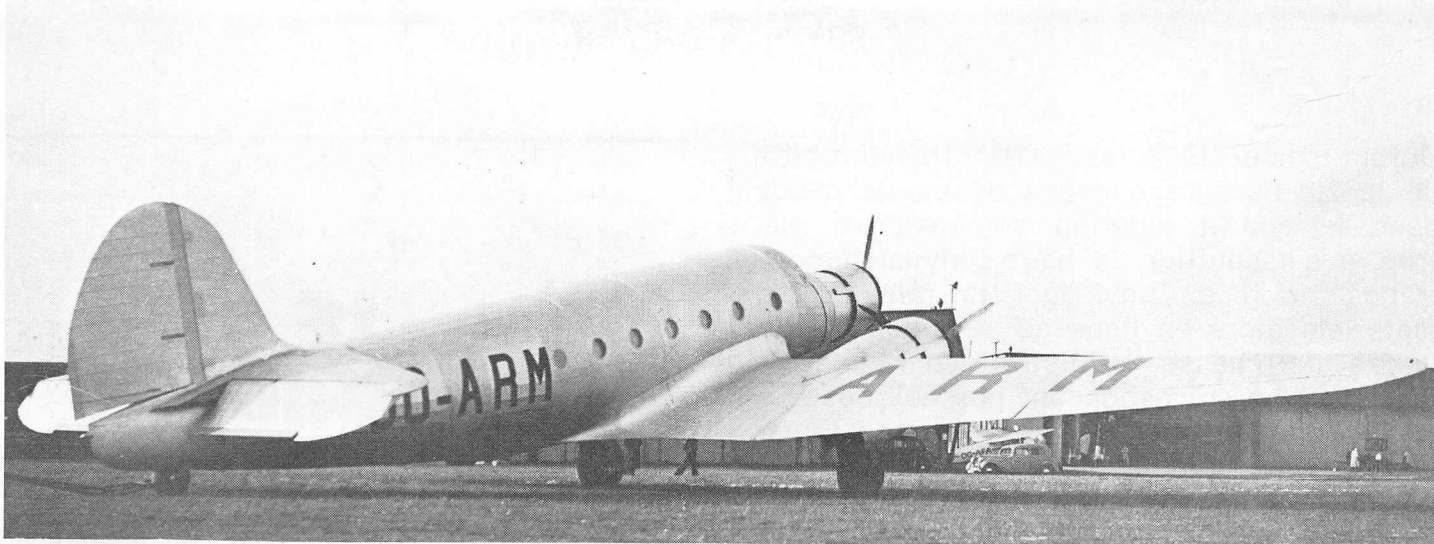
La cabine agencée pour recevoir 20 passagers était éclairée par des hublots sur lesquels des vérifications avaient été menées par le professeur Aug. Piccard, le spécialiste des hautes altitudes. La matière transparente, incassable, élastique et absolument calorifuge avait été soumise à des pressions huit fois supérieures aux pressions imposées et cela sous des températures allant jusqu'à -40° .

L'insonorisation et l'isolation thermique consistaient en un revêtement extrêmement léger et d'une épaisseur de 6 centimètres tapissant l'intérieur de la partie

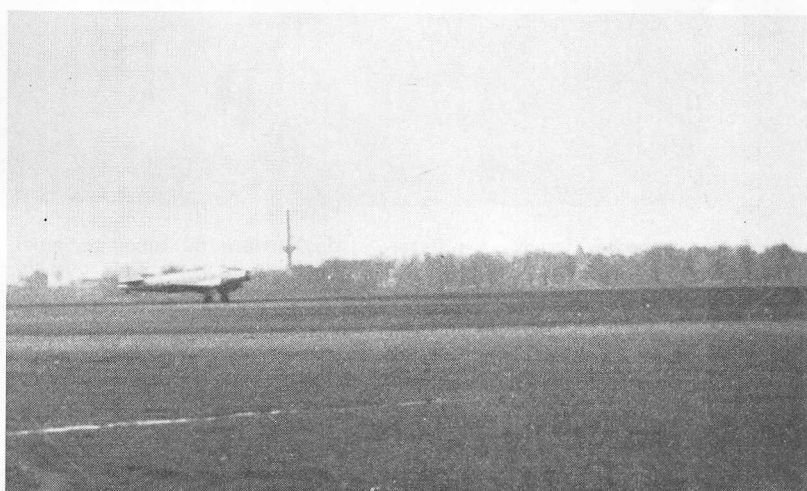
étanche. Le chauffage était obtenu simplement par la compression de l'air au moyen d'un compresseur centrifuge rétablissant la pression. Le rendement mécanique étant de l'ordre de 50 %, 50 % de l'énergie donnée au compresseur se transformait en chaleur, élevant la température de 40°C conjointement à la compression de l'air. La ventilation de la cabine ainsi réalisée demandait un débit de 200 m³ par heure.

Le compresseur était du type centrifuge mû par un moteur électrique, le groupe étant prévu pour être placé à l'arrière de la cabine étanche. La régulation se faisait avec l'aide de deux boisseaux manométriques placés l'un à l'entrée d'air du compresseur, l'autre sur le circuit d'aération de la cabine. Un clapet automatique de surpression était disposé à la sortie du compresseur vers la cabine.

Le groupe de conditionnement d'air avait été essayé à l'Université Libre de Bruxelles et les boisseaux étaient en fabrication. Lors des essais, l'ensemble du système de rétablissement de la pression n'avait pas encore été monté sur l'avion. Un avantage fort intéressant pour un avion terrestre appelé à faire des vols transocéaniques est la flottabilité de la



Ci-contre, tableau de bord et commandes. Ci-dessus, le fuselage étanche avec à droite, l'encadrement de la porte de la cabine. Ci-dessous, à gauche, l'ingénieur Alfred Renard et le pilote Van Damme devant le prototype. Ci-dessous, le fatal décollage du 1-4-1938 à Evreux : dans quelques secondes ce sera la catastrophe...



cellule. La cabine étanche à l'air l'était évidemment à l'eau. D'une capacité de 60 m³, le poids total n'étant que de 10 tonnes, cet appareil, s'il avait été amené à devoir se poser sur l'eau, n'aurait eu qu'une petite portion immergée. Le coefficient d'essais statiques — 6,75 — assurait une résistance et une indéformabilité très grandes. Les essais réalisés par le Service technique de l'Aéronautique avaient démontré qu'aucune déformation permanente n'était apparue après des sollicitations menées au niveau du coefficient de rupture.

Empennage. - Du type classique. Il faut toutefois noter que le dessin du gouvernail de direction avait été modifié au cours des essais de roulement au sol.

Train d'atterrissage. - Le train d'atterrissage à large voie dont les roues principales s'escamotaient vers l'avant dans les fuseaux-moteurs, s'éclipsait hydrauliquement sous la commande manuelle d'un levier disposé à la main du pilote.

La sortie et la rentrée du train se faisaient au moyen de pompes hydrauliques entraînées par les moteurs et actionnant des vérins ; en cas d'ennuis de pompe, la

pression pouvait être rétablie à l'aide d'une pompe à main et enfin, en cas d'urgence, le système de secours comportait une bouteille d'air comprimé que l'on pouvait brancher sur les vérins. La roue de queue restait sortie.

Moteurs. - Le R.35 pouvait être équipé de n'importe quel type de moteurs de 700 à 950 ch. Le prototype reçut trois Gnome et Rhone K.14 de 950 ch. Logée dans le plan central, la capacité de combustible de 2 700 litres était contenue dans trois réservoirs facilement accessibles sans démontage d'organes importants. ●