

RENARD R. 36
première configuration

Avec un moteur Hispano-Suiza « Canon » 12 Yers type 21 suralimenté, 12 cylindres en V de 910 ch entraînant une hélice Ratier, réglable au sol de 3,10 m de diamètre.

Envergure	11,64 m
Longueur	8,54 m
Hauteur	2,90 m
Surface portante	20 m ²
Poids à vide	1.700 kg

Charge utile	700 kg
Poids total	2.400 kg
Charge au ch	2,63 kg
Charge ailaire	120 kg
Performances maxi : voir tableau page 3	
Vitesse minimale	120 km/h
Vitesse de croisière à 4.000 m ..	400 km/h
Autonomie à la vitesse de croisière	1.000 km
Plafond	12.000 m
Armement : 1 canon de 20 mm, 4 mitrailleuses	
Browning de 7,7 mm, 8 bombes de 10 kg.	

il aurait dû être le "Spitfire" belge...

le chasseur Renard

R.36 et ses dérivés

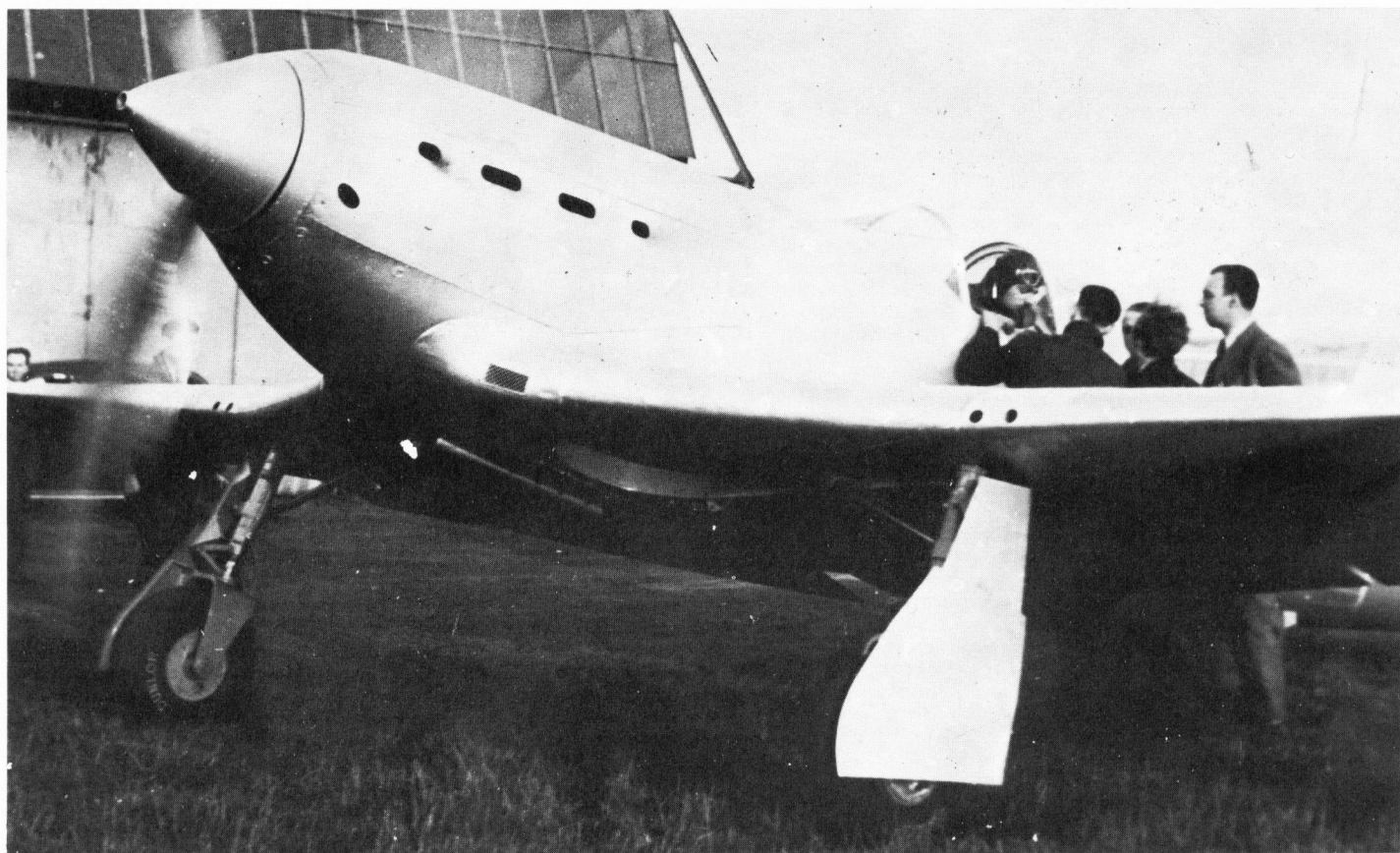
par André Hauet

En 1936, la firme Renard entreprit l'étude d'un monoplace de chasse. Le premier exemplaire effectua son premier vol à l'aérodrome d'Evere, près de Bruxelles, le 5 novembre 1937, piloté par l'adjudant Georges Van Damme. Cette machine allait donner naissance aux versions R.37, R.38 et R.40 ce dernier à cabine étanche. Une quatrième version — le R.39 — fut ébauchée mais resta sans suite.

Le prototype R.36 était équipé d'une hélice Ratier à pas réglable au sol. Cette hélice fut remplacée au cours des essais par une Hamilton Standard à pas variable en vol.

nautique dirigée par M. Paul Rives, alors député de l'Allier et rapporteur du budget de l'Air français. M. Rives était accompagné de son conseiller militaire technique. On dit même qu'un pilote français procéda aux essais de l'appareil.

Renard annonça, à cette époque, la mise en chantier de six R.36, mais il s'avère que trois cellules seulement furent achevées : la première fut le R.36 à moteur Hispano-Suiza, la seconde devint le R.37 à moteur Gnôme et Rhône, la troisième, le R.38 à moteur Rolls-Royce « Merlin ». Une quatrième cellule dont l'habitacle avait été modifié fut entreprise et devait



On était en droit d'espérer des développements prometteurs : les chiffres donnaient officiellement une vitesse de 505 km/h à 4.000 m. Comme le constatait André Frachet dans « Les Ailes » du 25 novembre 1937, le R.36 surclassait les Morane-Saulnier MS.405 et 406, tous deux handicapés par un radiateur frontal important.

En novembre 1937, Renaud de Vinck de Winnezele, pilote de l'usine Renard, présenta le R.36 devant plusieurs délégations étrangères. Les Chinois assistèrent à cette démonstration et le Ministère de l'Air français y avait envoyé une mission aéro-

Dernières recommandations au pilote, l'adj. Van Damme, avant le décollage, dans le groupe, cheveux au vent, l'ingénieur Alfred Renard.



donner le R.40, mais la seconde guerre mondiale et les événements de mai 1940 allaient mettre un terme à sa fabrication.

le Renard R. 36

Le R.36 inscrit dans les Registres de l'Administration de l'Aéronautique le 18 octobre 1937 sous le numéro 420, reçut l'immatriculation civile 00-ARW. Il fut radié des registres le 4 février 1939 à la suite de l'accident survenu le 17 janvier à Nivelles (province du Hainaut). On avait adjoint au R.36 un parachute de queue de 1,50 m de diamètre, logé dans

le sabot de l'étambot, sous la gouverne de direction. Ce parachute devait ralentir la vitesse ou plus exactement, changer la position de l'avion au cas où, lors des premiers vols, la machine aurait montré quelques difficultés à sortir de la vrille. La vrille peut, en effet, prendre une allure particulière appelée vrille à plat. L'appareil mis en autorotation échappe à l'action du pilote, l'empennage vertical étant masqué par l'empennage horizontal. Certains prototypes américains furent équipés d'un petit parachute de queue que le pilote commandait pour déséquilibrer l'avion si celui-ci se trouvait engagé dans une vrille à plat. Destiné à parer à l'effet de surprise au cours des essais, ce dispositif était abandonné lorsque la vrille ne se révélait pas vicieuse, ce fut le cas pour le Renard R.36.

Un large congé raccordait le bord d'attaque de l'aile au fuselage. Les roues du train venaient se loger dans ce carénage. Le train d'atterrissage en position « sortie » avait une large voie. La position avantageuse de ces roues donnait un grand angle de garde et rendait possible un freinage énergétique, ceci combiné au frei-

nage aérodynamique des volets autorisait l'emploi de terrains exigus.

Etant donné la simplicité de la fabrication, la production de cet avion, même en petite série, aurait pu être économique, les profils utilisés étant de modèle standard. Le stockage du R.36 était sans danger, toutes les pièces métalliques étant protégées d'une manière très efficace contre les agents atmosphériques. D'autre part, pour le transport, la voilure se divisait en éléments de dimensions réduites. Cette disposition n'était pas sans avantage pour les dépannages en escadrille. Au cours des essais, le radiateur d'eau fut monté sous l'avant du fuselage. Le système initial, au glycol, était situé derrière le siège du pilote avec prise d'air en-dessous de la carlingue et volet de sortie mobile, sous l'arrière du fuselage. De même l'empennage subit des modifications en cours d'essais. Le gouvernail de direction, non compensé à l'origine, reçut successivement un tab fixe et un flettner réglable. Le gouvernail fut finalement sérieusement agrandi, la nouvelle forme étant adoptée sur les R.37 et R.38.

R. 36 (2^e forme)

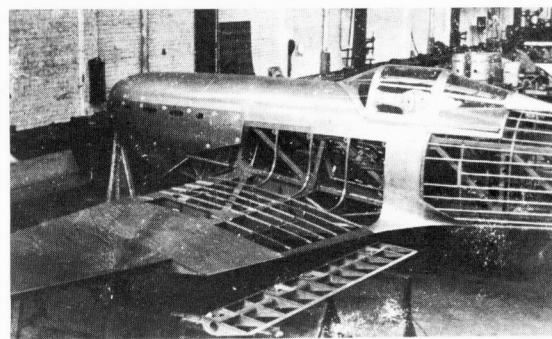
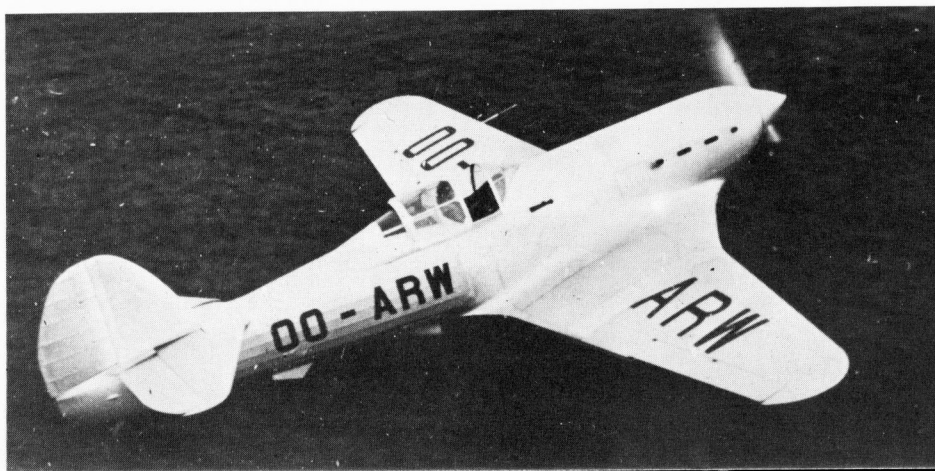
Avec un moteur H.S. 12 Yers type 21 de 910 ch entraînant une hélice Hamilton Standard à Vitesse constante, réglable en vol.	
Envergure	11,64 m
Longueur	8,80 m
Hauteur	2,90 m
Surface portante	20 m ²
Poids à vide	1.770 kg
Poids total	2.470 kg
Charge alaire	123,50 kg
Charge au ch	2,70 kg

Altitudes	Vitesse maxi	Vitesse maxi de montée	Temps de montée
au sol	417	12,5	—
2.000 m	465	14	2'35"
4.000 m	505	14,8	4'56"
6.000 m	492	11,25	7'32"
8.000 m	483	7,1	11'17"
9.000 m	475	5,68	13'56"
11.000 m	450	2,2	23'06"
12.400 m	433	0	45'26"

La firme Renard avait construit un excellent prototype, mais le 17 janvier 1939, après 75 heures de vol — exécutées par huit pilotes — et au cours d'un accident dont les causes ne furent jamais définies de façon bien précise, le R.36 s'écrasait, à Nivelles (Hainaut), avec son pilote le lieutenant vicomte Eric de Spoelberg. Avant même que la Commission d'enquête ait pu tirer les conclusions de cet accident malheureux, la carrière du R.36 était sérieusement compromise. L'ingénieur Renard n'avait que peu de chance de faire adopter son prototype par l'Aéronautique Militaire Belge. Les esprits échauffés usèrent d'arguments tant techniques que sentimentaux pour tenter de faire admettre ou la défectuosité ou la malveillance. On parla de sabotage...

Un point qui ne plaiderait pas en faveur du R.36 était que l'on effectuait sa mise au point alors que les chasseurs des pays voisins, par suite de la tension internationale, étaient essayés depuis plusieurs mois. Néanmoins, qu'il soit permis de rappeler que c'est le 2 octobre 1938 que le célèbre pilote Marcel Doret avait décollé pour la première fois aux commandes du prototype Dewoitine D.520-01 qui pour ce premier vol avait son train bloqué sorti et une hélice bipale en bois. Le Renard R.36 n'était donc pas aussi en retard que certains voulaient le dire puisque son premier vol remontait au 5 novembre 1937 et que ses essais étaient terminés au moment de l'accident.

Ci-contre en haut, le pilote d'essais de « Renard Constructions Aéronautiques », adjudant Georges Van Damme. Noter la verrière coulissante et le radiateur inférieur. Ci-contre en bas, le prototype roule sur le terrain d'Evere, on aperçoit le grand congé de raccordement du bord d'attaque au fuselage. Ci-dessous, le R.36 en construction.



S'il est difficile de prendre position pour ou contre les jugements émis au cours de cette période trouble et confuse, il est néanmoins permis de croire que si la firme Renard avait été aidée dès le début de son étude (comme ce fut le cas pour Messerschmitt en Allemagne), la fabrication aurait pu être accélérée et répartie sur l'ensemble de l'industrie belge. Le Ministre de la Défense Nationale fut violemment pris à partie dans la presse au sujet de sa décision de commander à l'étranger des avions de chasse d'une classe inférieure au R.36 (Hawker « Hurricane » Mk.1 à hélice Watts bipale en bois à pas fixe).

Les conclusions de l'enquête sur l'accident amenèrent deux hypothèses :

La première : la commande de profondeur **aurait pu** être coincée par le poste de radio, sorti de son logement.

La seconde : le pilote **aurait pu** être incommodé par un manque d'aération du poste de pilotage (... après 75 heures de vols d'essais, la chose semble peu probable !)

Ces suppositions ne visaient en rien la technique même de l'avion, mais les décisions étaient prises.

description

Le monoplace Renard R.36 était un appareil monoplan cantilever à aile basse équipée de volets d'intrados. Destinée à la chasse et à l'attaque au sol, il était armé de 4 mitrailleuses d'ailes tirant en dehors du champ de l'hélice et équipé d'un moteur-canon Hispano-Suiza 12 Ycvs type 21. Sa densité de feu était estimée à 100 projectiles par seconde et les quatre mitrailleuses pouvaient, éventuellement, être remplacées par deux canons. Le poste de pilotage était à conduite intérieure, la verrière se manœuvrait également en vol. Le chauffage du poste était assuré par les tuyauteries du liquide de refroidissement du moteur.

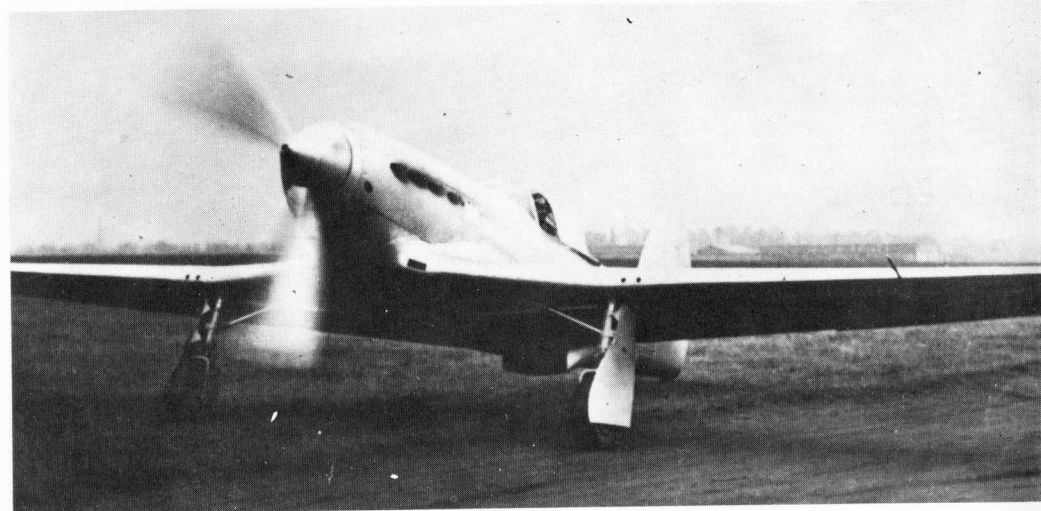
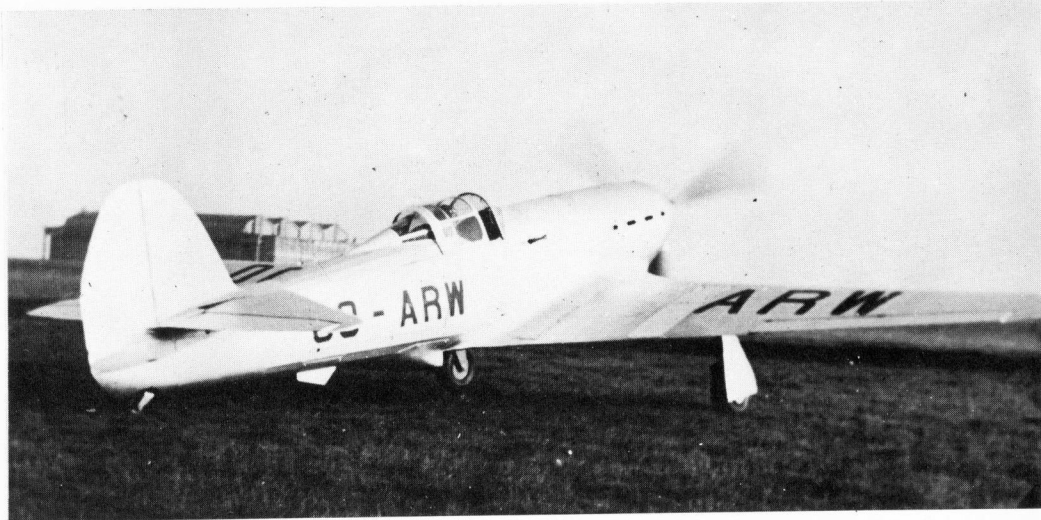
La construction de cet appareil était entièrement en duralumin ; seuls l'arrière du fuselage et les gouvernes étaient en toile. L'assemblage des différentes parties se faisait par rivetage, sauf les raidisseurs (du revêtement) qui étaient soudés électriquement par point. L'avion était construit pour résister au coefficient 12 au poids de 2.470 kg.

Voilure. Vue en plan, la voilure présentait la forme d'un trapèze régulier aux extrémités arrondies. Composée de trois parties, elle était dotée d'un profil biconvexe relativement épais à l'encastrement permettant le logement du train rentrant et d'accessoires tels que réservoir d'huile, bonbonne d'oxygène.

Les deux parties extérieures de l'aile comportaient un aileron encastré, équilibré statiquement et compensé aérodynamiquement tout le long de son articulation. L'aileron droit recevait en plus un flettner réglable en vol.

Quatre volets d'intrados composaient le dispositif hypersustentateur. Deux volets de la même profondeur que les ailerons et montés dans le prolongement de ceux-ci étaient disposés sur les demi-ailes. Deux autres volets plus importants étaient articulés à l'arrière de la partie centrale de l'aile, sous le fuselage.

Toutes les commandes de volets et d'ailerons étaient rigides et logées dans l'épaisseur de l'aile. Un vérin hydraulique actionnait les volets d'intrados de la partie centrale de l'aile, ces derniers étaient



En haut et ci-dessus, deux vues qui permettent d'apprécier l'élégance du R.36, première configuration. On distingue parfaitement entrée et sortie du radiateur de glycol.



Ci-contre, mise en place du parachute « anti-ville à plat » dans la pointe arrière du fuselage.



Ci-dessous, le R.36 avec son nouveau gouvernail à la surface agrandie. Le volet de sortie du radiateur est fermé. Noter les volets d'intrados se rejoignant presque sous le fuselage.

réunis aux volets extérieurs par une tringle.

Constituée par deux longerons principaux de section en double T à âme pleine réunis par un troisième longeron en zig-zag, la structure de l'aile était intégralement en dural. Un faux longeron supportait les volets et les ailerons. Le revêtement était fixé sur les nervures au moyen de rivets creux spéciaux permettant des réparations extrêmement rapides par de la main-d'œuvre non spécialisée.

Fuselage. De section elliptique, terminé au-delà de l'étambot par un cône aplati, le fuselage recevait le réservoir d'essence logé entre le moteur et le poste de pilotage. Le bâti-moteur en tubes d'acier soudé était amovible.

Dans l'habitacle du pilote étaient disposés le poste de radio, l'inhalateur et les équipements relatifs au P.S.V.

La roulette de queue orientable était munie d'un amortisseur oléo-pneumatique. La partie avant du fuselage était carénée par un capotage démontable fixé sur des cadres elliptiques rivés à la charpente. L'arrière était recouvert de toile tendue sur un baguettage en tubes de duralumin.

Empennage. Le plan fixe était fixé en porte-à-faux à la partie supérieure du fuselage. La gouverne de profondeur était compensée aérodynamiquement par des flettner réglables en vol. L'équilibre statique était obtenu au moyen d'un contrepoids logé dans le fuselage et relié à la commande de profondeur.

La dérive était placée dans l'axe de l'avion mais l'axe de charnière de la gouverne de direction était décalé pour réaliser la compensation aérodynamique, de plus, un flettner était commandé par le pilote.

Train d'atterrissage. Le train rentrant se caractérisait par sa simplicité de fonctionnement. S'escamotant latéralement, il se logeait dans le bord d'attaque de la partie centrale de la voilure. Les jambes étaient contreventées par des vérins de relevage.

Une pompe à main de secours se connectait sur le système hydraulique principal en cas d'urgence.

Le contrôle de la position des jambes de train se faisait par un indicateur installé sur le tableau de bord et relié mécaniquement aux axes de fixation. Un moyen de vérification consistait à suivre les différentes indications de pression données par le manomètre de l'accumulateur.

Renard R. 37

Le R.37 fut exposé au Salon de Bruxelles, le 8 juillet 1939. Un moteur Gnôme et Rhône 14 N 21 en étoile était adapté sur cet avion. L'échappement du moteur était agencé de manière à produire un effet propulsif.

Les photos de l'époque montrent le R.37 immatriculé 00-ATJ, bien qu'il n'ait pas été inscrit officiellement dans les Registres de l'Administration de l'Aéronautique.

L'appareil se trouvait dans un hangar à Evere lorsque les troupes allemandes occupèrent le terrain et le premier vol du R.37 fut réalisé par un pilote allemand qui ignorait certainement effectuer un vol d'essai sur prototype. L'avion disparut pendant les hostilités.

FICHE TECHNIQUE DU RENARD R.37

Avec un moteur Gnôme et Rhône 14 N 21 de 1.050 ch refroidi par air. Hélice Gnôme et Rhône tripale à pas variable en vol de 2,90 m de diamètre.

Envergure	11,64 m
Longueur	8,40 m
Hauteur	2,90 m
Surface portante	20 m ²
Poids à vide	1.810 kg
Poids total	2.460 kg
Charge alaire	123,50 kg
Charge au ch	2,35 kg
Armement : en version « monoplace de chasse ou d'attaque au sol », il comprenait 4 mitrailleuses de 7,7 mm ou 2 de 13,2 mm, 8 bombes de 10 kg, 1 lance-grenades.	

Une version du R.37 avait été étudiée en biplace pour l'attaque au sol et portait la dénomination R.37 B 14N. Une autre version avait été prévue pour la défense côtière. L'avion aurait pu emporter une torpille de 200 kg.

Renard R. 38

Le R.38 à moteur Rolls-Royce Merlin II fut le troisième prototype. Burniat, chef pilote à la SABCA, entreprit les essais de l'appareil et effectua, avec succès, le premier vol le 4 août 1938 à Evere. Immatriculé 00-ATK le 22 juin 1939 sous le numéro 473, il fut présenté aux Autorités Belges le 18 juillet.

FICHE TECHNIQUE DU RENARD R.38

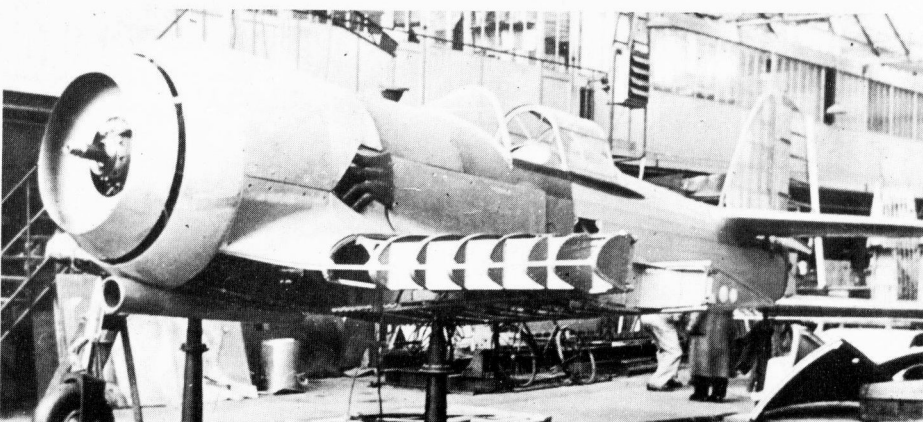
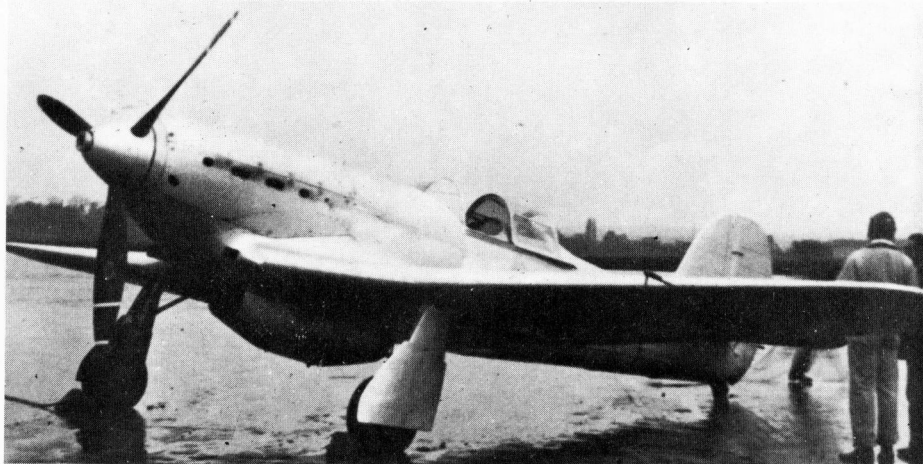
Avec un moteur Rolls-Royce Merlin II de 1.050 ch à refroidissement par liquide entraînant une hélice Hamilton Standard « Constant Speed » de 3,36 m de diamètre.

Envergure	11,64 m
Longueur	8,80 m
Hauteur	2,90 m
Surface portante	20 m ²
Poids à vide	1.950 kg
Charge utile	650 kg
Essence	400 litres
Poids total	2.600 kg
Charge alaire	130 kg
Charge au ch	2,48 kg
Vitesse max. au sol	430 km/h
Vitesse max. au sol avec surpris.	460 km/h
Vitesse max. à 2.000 m	470 km/h
Vitesse max. à 5.000 m	545 km/h
Vitesse max. à 8.000 m	523 km/h
Temps de montée à 2.000 m	2'15"
Temps de montée à 5.000 m	5'22"
Temps de montée à 8.000 m	9'00"
Plafond théorique	12.900 m
Plafond pratique	12.400 m
Autonomie à la vitesse de croisière	1.000 km
Autonomie maximale	1.350 km
Vitesse de croisière à 5.000 m	420 km/h
Vitesse minimale à l'atterrissage	115 km/h
Armement : 4 mitrailleuses Browning de 7,7 mm ou de 13,2 mm, 8 bombes de 10 kg, 1 lance-grenades.	

Lorsque les forces du III^e Reich occupèrent la Belgique, ce prototype qui avait

Le R.36 dans sa forme définitive, le radiateur a été ramené sous le moteur.

Une vue intéressante du R.37 en construction montre la structure du bord d'attaque et le groupe des pipes d'échappement à effet propulsif.



accumulé un nombre considérable de vols d'essais et de mise au point, fut acheminé vers la France d'où il devait rejoindre le Maroc, mais il est présumé qu'il fut abandonné à Bordeaux et détruit par l'armée allemande. L'Administration de l'Aéronautique le radia le 26 mars 1946.

Renard R. 40

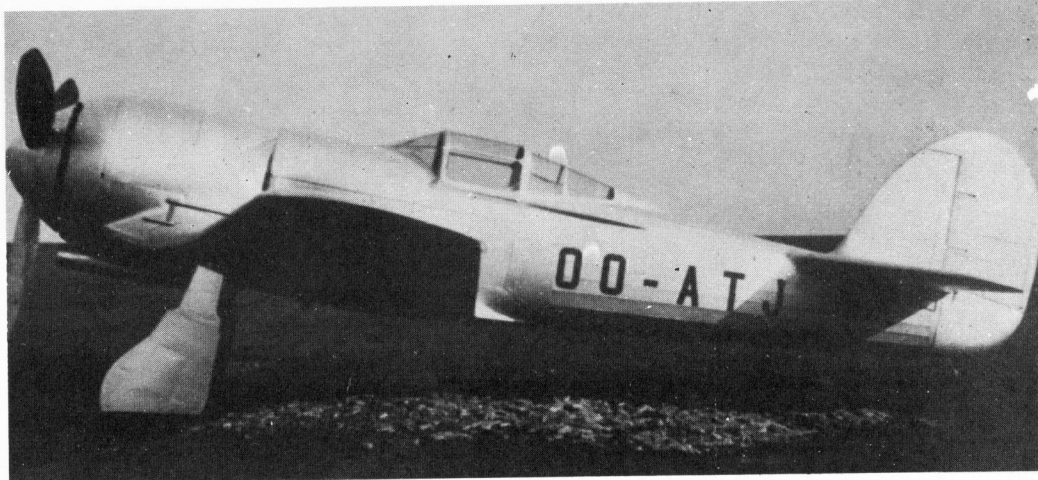
Les dessins du R.39 furent ébauchés mais il n'y eut pas de suite à cette étude. Il s'agissait d'un jumeau constitué par deux cellules biplaces de R.36; le fuselage de gauche recevait le pilote et le radio tandis que dans celui de droite étaient installés le bombardier et les appareils de navigation.

Une dernière version fut construite, le R.40, pour le compte du Ministère de l'Air français. Ce modèle était un chasseur de hautes altitudes à cabine pressurisée et larguable en vol par un dispositif à air comprimé.

Devant l'avance allemande, la firme Renard s'évacua en France, transportant son prototype en pièces détachées afin de poursuivre les essais en zone non-occupée, mais dans la débâcle l'avion fut abandonné à Tournai où il fut vraisemblablement détruit.

Bien que similaire au R.38 dans ses grandes lignes (il avait comme lui le même moteur Rolls-Royce Merlin), le dessin du poste de pilotage était cependant nettement différent et s'apparentait plus à la silhouette des avions de chasse de l'époque avec sa verrière dans le plan du maître-couple et le pilote adossé à ce dernier.

La cabine larguable était reliée au fuselage par un caisson en deux parties (la première solidaire de l'habitacle et la seconde fixée à la structure). Dans le caisson, les commandes de vol et les instruments se trouvaient raccordés par des embouts débrayables.



Ci-dessus, le R.37 à la forme caractéristique due à son moteur en étoile. Ci-dessous, deux vues de l'élégant R.38 à moteur Rolls-Royce. Une magnifique cellule digne de son moteur prestigieux...

