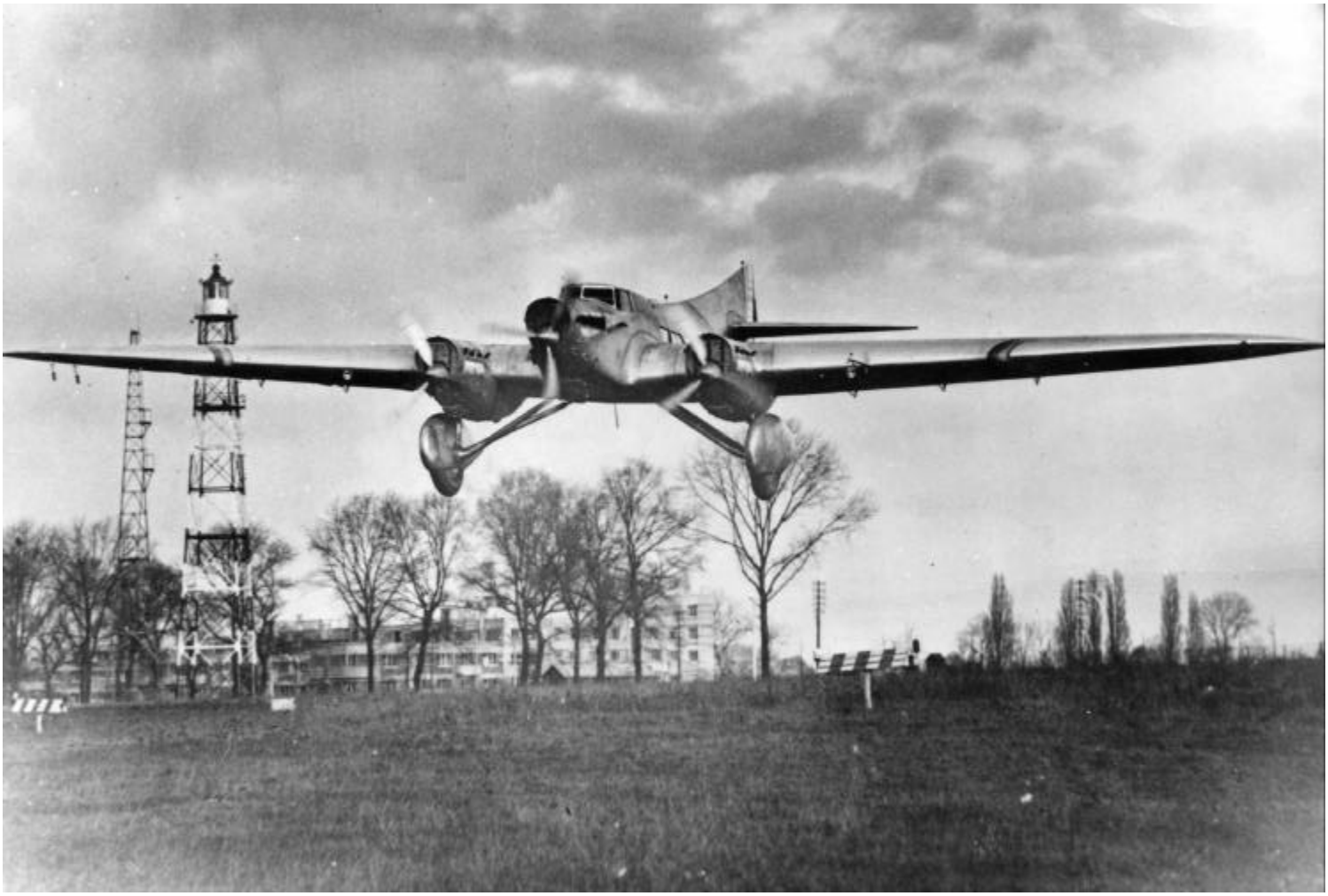
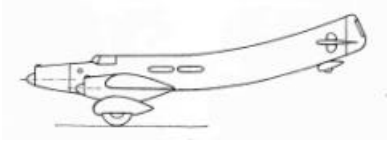
1927, un projet fantastique :



L'avion trimoteur Couzinet Arc-en-Ciel N° 3bis immatriculé F-AMBV destiné à traverser l'Atlantique. (Document MAE).

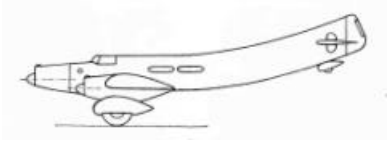
Etablir une ligne régulière traversant l'océan Atlantique avec des avions terrestres !

par Claude FAIX



Sommaire

Historique de le Société des avions Couzinet	3
Théorie Couzinet	6
Les Arc-en-Ciel	8
Calendrier des essais	45
Préparatif des traversées	49
Convoyage à Dakar	51
Première traversée	55
Vols en Amérique du Sud	60
Deuxième traversée et suivantes	64
Descriptif et caractéristiques	77
Défauts de l'Arc-en-Ciel	82
Liste des Arc-en-Ciel	44
Liste des avions Couzinet	53



Historique de la Société des avions Couzinet

René Alexandre Arthur Couzinet est né le 20 juillet 1904 à Saint-Martin-des-Noyers, près de la Roche-sur-Yon (Vendée). Son père, Alexandre, est instituteur à l'Aiguillon-sur-Mer.

Passionné de mécanique et par le vol des oiseaux, René Couzinet commence sa carrière aéronautique en réalisant des maquettes d'aéroplanes, avant de construire de bric et de broc à l'âge de 17 ans un premier appareil mû par un moteur de motocyclette. Evidemment l'engin fait plus de bruit que de décollage et l'affaire en reste là...

En 1921, il est reçu à l'Ecole des Arts et Métiers d'Angers dont il sort diplômé en 1924, année où il dépose son premier brevet portant sur des améliorations apportées aux manches à balai. Il entre alors dans une usine de turbines à Fives-Lille (Nord), amassant jusqu'en octobre un petit pécule lui permettant de payer ses études à Sup'Aéro dont il sort diplômé en 1925.

Débute son service militaire au Bourget (Seine-Saint-Denis) à partir du 15 novembre 1925. René Couzinet loge alors dans un petit hôtel Boulevard de Magenta. C'est là qu'il trace les plans de son premier avion qu'il baptise « Arc-en-Ciel » et qu'il destine, excusez du peu, à la traversée Paris - New-York !

René Couzinet (1904-1956).

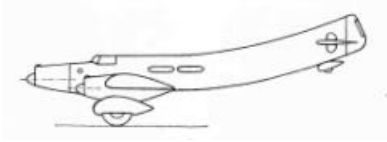
Le 21 mai 1927, officier de service de nuit chargé de la police du terrain du Bourget, la nuit où Charles Lindbergh réussit sa traversée de l'Atlantique Nord, René Couzinet permet à l'Américain d'échapper à la foule parisienne enthousiaste, avant de regagner, démoralisé, son hôtel boulevard de Magenta. Ecouté par son propriétaire, Alexandre Mallet, ancien pilote de guerre, il lui expose ses projets et celui-ci décide de lui confier les 50 000 francs d'économie dont il dispose, pour réaliser sa machine.

René Couzinet crée la *Société Anonyme des Avions René Couzinet* le 6 juillet 1927. L'aide qu'il trouve auprès de ses camarades de 34ème Régiment d'Aviation, des Arts et Métiers et bien d'autres, lui permet de mettre sur pied cette société au capital initial de 600 000 francs et dont l'action numéro 1 revient à Alexandre Mallet, bien évidemment. Le 9 juin 1928, ce capital passera à 1 200 000 francs. Couzinet loue alors un hangar à Meudon, embauche des ouvriers, l'ingénieur Marcel Gianoli et entame la construction de l'Arc-en-Ciel en juillet 1927. L'avion, cependant, est trop grand pour le hangar de Meudon et René Couzinet déménage chez Letord, rue Paira, toujours à Meudon. C'est là, qu'après dix mois d'efforts, la machine est achevée en avril 1928. René Couzinet s'est fait céder gratuitement trois moteurs Hispano-Suiza de 180 ch par Jacques Lacoste, administrateur délégué du motoriste.

C'est Maurice Drouhin qui doit décoller l'appareil remonté à Orly, mais le Service Technique refuse l'autorisation de décollage... Passant outre cette interdiction, Drouhin, Couzinet et Gianoli décollent l'Arc-en-Ciel le 7 mai 1928, le STAé donnant alors postérieurement l'autorisation de vol !

Dans les semaines qui suivent, l'appareil est préparé par Drouhin et Joseph Le Brix, choisi comme navigateur, pour son vol transatlantique. Le 8 août 1928, Drouhin décolle pour une ultime mise au point, accompagné par Gianoli, Manuel et Lanet. A 17 heures, à la suite d'un piqué et de l'apparition d'un phénomène de buffeting, alors inconnu, l'appareil s'écrase sous les yeux de René Couzinet. Lanet est tué sur le coup, Manuel et Gianoli sérieusement atteints. Quant à Drouhin, il décède de ses blessures le 10 août à l'aube, dans les bras de Couzinet qui ne l'a pas quitté.

Les résultats de l'enquête ne mettent pas en cause la conception de l'appareil et le Ministre du Commerce, de l'Industrie et des Postes, Maurice Bokanowski, passe commande de 3 nouveaux Arc-en-Ciel. Malheureusement pour Couzinet le Ministre est victime le 2 septembre 1928 d'un accident d'avion, la berline Spad qui le transporte s'écrase à Toul. Son successeur, Laurent-Eynac, qui sera plus tard Premier ministre de l'Air, annule ce marché et le remplace par celui de deux trimoteurs postaux. C'est donc sur fonds propres que l'Arc-en-Ciel n° 2 doit être terminé. La Société Couzinet emploie alors une dizaine de techniciens et 140 ouvriers et loue dorénavant la partie des ateliers Letord qu'elle occupe toujours. Le Bureau d'études est scindé en trois parties : les avions, les hydroglisseurs et les équipements de bord (la radio) où officie Jean Manuel remis de l'accident du 8 août 1928.



Le 18 février 1930, le SPAé doit venir inspecter le deuxième Arc-en-Ciel. La veille, René Couzinet apporte tous les plans et documents nécessaires depuis l'hôtel où il réside. A 20 heures, un court-circuit se déclenche à proximité d'une réserve de bois, provoquant un incendie général. La partie Couzinet de l'usine Letord est totalement détruite, y compris tous les avions, les hydroglisseurs et les plans. Tout est à recommencer...

René Couzinet prend contact avec un courtier qui doit lui remettre 35 000 francs. Mais celui-ci ne se présente pas au rendez-vous fixé dans un restaurant place des Termes et c'est finalement le patron du restaurant, M. François qui avancera l'argent...

Le 1er avril 1930, les Avions Couzinet s'installent dans l'île de la Grande Jatte, sur la Seine, à Levallois-Perret, au 3 et 5 du boulevard de Levallois. Ils occupent l'ancienne usine Tellier (canots et hydravions) qui avait cédé ses activités à Nieuport-Astra. C'est de là, désormais que sortiront toutes les créations Couzinet.

Usine Couzinet, Levallois, 1931.

Le 31 mars 1931, le capital est porté à 3 500 000 francs, valeur qu'il aurait dû atteindre avant l'incendie du 17 février 1930. Plus d'un an a été perdu...

Fin 1933, malgré les succès des Couzinet 70 sur l'Atlantique Sud et du Couzinet 33 vers le Pacifique, aucune commande de série ne vient alimenter la charge de l'entreprise. René Couzinet décide alors, pour sauver sa société, d'opérer un rapprochement avec les Avions Louis Breguet. Un accord est conclu aux termes duquel les constructions de série qui pourraient être demandées à Couzinet seraient réalisées chez Breguet. Une fusion ultérieure est envisagée, les bureaux d'études Couzinet et Breguet conservant leur indépendance. Cet accord est concrétisé en juillet 1934 par l'achat de la Licence de construction des avions Couzinet par la société Breguet.

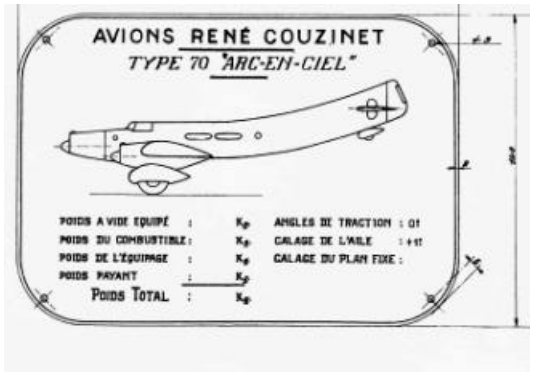
Malheureusement, aucune commande de série ne sera jamais passée à Couzinet et c'est Breguet qui donne du travail aux ateliers Couzinet en leur confiant une petite série de Mauboussin Corsaire. Fin 1934, le général Denain, alors ministre de l'Air, passe commande de trois Couzinet 73 pour assurer le service de l'Atlantique Sud. Les travaux commencent aussitôt, mais le 25 février 1935, cette commande est annulée...

Entre temps, la Banque des Coopératives de France qui était intervenue après l'incendie de l'atelier Letord, limite son appui à René Couzinet. Le 4 août 1934, les ateliers sont provisoirement fermés et le 26 novembre, une assemblée générale extraordinaire engage la liquidation. En avril 1935, le déficit atteint 25 325 000 francs.

Action de cent francs de la Société Couzinet, 1931.

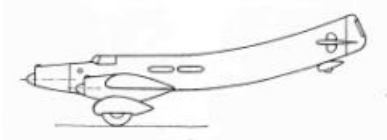
Naissent alors les projets de Convention avec le groupe Crozier, puis avec la Compagnie Nationale de Constructions Aéronautiques (C.N.C.A.), mais ces tentatives échouent en juillet l935. Tout comme une tentative de regroupement avec Fouga, Régnier et le reste du Bureau d'Etudes Bernard de La Courneuve.

René Couzinet se tourne alors vers le Brésil, où il s'était lié d'amitié avec le Président Getulio Vargas qui voulait monter une industrie aéronautique nationale. Cette tentative échouera également, l'Italie réussissant finalement à devancer Couzinet.



Couzinet 70, plaquette utilisée pour le calage des ailes sur la cellule.

Toutes ces pérégrinations se terminent le 7 juillet 1936 par la création de la Société Anonyme Transocéanic, en accord avec la Banque des Coopératives, toujours là, malgré tout. Le siège social de la nouvelle société, qui absorbe tout l'actif de la Société des Avions Couzinet, est situé au 15, rue de Londres à Paris, ancien siège de la Société



des Avions Couzinet. La seule réalisation de cette firme sera l'Air-Couzinet 10.

En septembre 1938 et avril 1939, la Société Transocéanic reçut des marchés de réparation et révision de Potez 540, 541, 542, 25, 631, 36 et 62 ainsi que de Caudron 445M, de quoi alimenter largement l'activité des ateliers de Levallois.

Le 24 novembre 1939, la société reçoit notification de sa décentralisation à la Roche-sur-Yon, dans une nouvelle usine commencée en septembre 1939. A la fin de l'année, 10 000 m2 sont couverts sur un terrain de 20 hectares et 1'activité redémarre rapidement. La Société Couzinet occupe alors quatre sites d'une superficie totale de 214 437 m2 dont 20 928 couverts : Levallois (île de la Grande Jatte), la Roche-sur-Yon, le Bourget (hangars) et Neuilly-sur-Seine (île de la Jatte) sur 4 900 m2 dont 3 900 m2 couverts, loués à partir d'avril 1940.

En mai 1940, les cadences mensuelles de sortie des avions atteignent 18 Potez et 6 Caudron. Il semble avoir été prévu de fabriquer à la Roche des Arsenal VG 33/39, mais les choses évoluèrent différemment. Plus de 900 personnes sont alors employées par la Transocéanic qui fait également l'acquisition d'un terrain à la Pointe de la Fosse, au sud de Noirmoutier.

Le 10 juin 1940, l'usine de Levallois reçoit l'ordre de se décentraliser à la Roche, puis à Bordeaux et dans les Landes et est finalement dispersée entre divers sites du Gers, de la Haute-Garonne et de l'Ariège. En 1942, les Allemands installent la SIPA dans les locaux de Levallois pour y produire des Arado 196.

Fermée en juillet 1940, l'usine de la Roche est réquisitionnée par l'occupant, puis finalement détruite par un bombardement allié le 22 juin 1944.

Quant à René Couzinet, il a gagné le Brésil dès octobre 1940, pays où il obtient du Président Vargas l'autorisation de monter une usine d'aviation à Lagoa Santa dans le Minas Gerais. Terminée en 1941, l'usine reçoit le l3 juillet 1942 une première commande de 25 avions d'entraînement. De nombreux projets sont étudiés au Brésil, mais aucun ne voit le jour par manque de matières premières, d'équipements ou de moteurs. Seule la construction d'un hydroglisseur est entreprise, mais celui-ci ne fait ses premiers essais qu'en septembre 1946.

Fin 1943, René Couzinet est mobilisé par la France Libre comme commandant de l'Aéronautique du Groupe Antilles Guyane.

Le 13 septembre 1945, après la Libération de la France, René Couzinet reçoit un télégramme, au Brésil, lui demandant de rentrer en France pour y exposer ses projets...

Ce qu'il fait le 1er novembre 1945, mais il ne peut retrouver l'auteur du mystérieux télégramme ! Commence alors une longue « galère » pour récupérer l'usine de Levallois, qui ne sera restituée qu'en avril 1949 et pour reconstruire celle de la Roche. Pire encore, il faut trouver des commandes et là, Couzinet se fait « ballader » par le Ministère de l'Air et ses services. Il n'obtient qu'un seul marché en 1949 pour réviser des avions et planeurs, marché résilié en 1953. Entre temps, le 31 décembre 1951, la Transocéanic est devenue Air Couzinet-Transocéanic, une société qui existera encore en 1964. René Couzinet continue à imaginer de nouveaux projets d'avions, hydravions, hydroglisseurs, puis d'avions légers, mais aucun ne voit de réalisation effective.

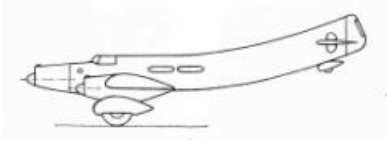
Aéroglisseur Couzinet, 1951.

En 1955, une inondation endommage les installations de Levallois. Aigri par tous ces échecs et tentatives infructueuses, oublié par les Services Officiels français et industriels de l'aéronautique, le 16 décembre 1956 René Couzinet se donne la mort, accompagné de son épouse. Il avait 52 ans.

Le 19 janvier 1961, la médaille de l'Aéronautique lui est attribuée à titre posthume. Présidée par Alexandre Couzinet, le frère de René, la Société Air Couzinet Transocéanic continuera d'exister, mais sans aucune activité aéronautique.

Citons quelques-uns uns des hommes qui entourèrent René Couzinet durant cette aventure :

Les administrateurs Louis Gény et Alexandre Malet ; le secrétaire général puis directeur administratif M. Rozycki ; le directeur commercial, le commandant Coutisson ; les ingénieurs Marcel Gianoli, Georges Dumax et Jean Manuel ; les dessinateurs, MM. Bourgeois, Bidet, Perhirin ; les pilotes Drouhin, Landry, Charles de Vemeilh-Puyrazeau, Carretier, Mermoz, Dubourdieu ; les mécaniciens Lanet, Le Bas, Rezeange, Jousse, Mariault, Dodement, Cavailles, Ressac, Veauvy ; les navigateurs : Le Brix, Dévé, Mailloux ; les radionavigants Manuel et Macaigne.



Théorie Couzinet

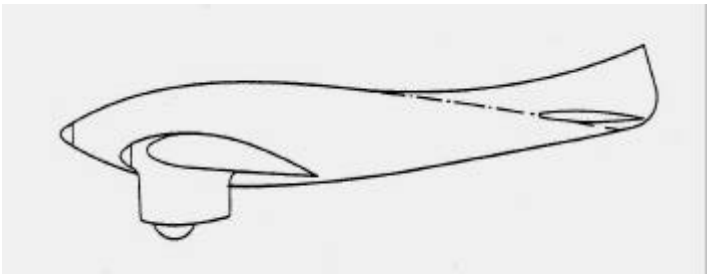
Il est peut-être bon de commencer ces quelques pages en résumant les théories de René Couzinet sur l'aviation de transport de la fin des années 1920.

« La recherche de la sécurité sous toutes ses formes et par tout les moyens doit toujours être, en aviation comme partout ailleurs, à la base des préoccupations du réalisateur qui, à chaque instant, doit songer aux vies humaines, équipage ou passagers qui seront confiés à ses appareils par les utilisateurs. Chaque fois qu'on le peut, et on le peut presque toujours, il faut utiliser le multimoteur et plus spécialement le trimoteur. Le bimoteur, en effet, est plus dangereux que le monomoteur car il a deux moteurs susceptibles d'avoir la panne au lieu d'un..... Le quadrimoteur est plus sûr que le monomoteur mais moins que le trimoteur, car si deux moteurs s'arrêtent du même côté, il se trouve dans le cas d'un bimoteur.... Le trimoteur, au contraire, à condition bien entendu de pouvoir voler avec un moteur latéral arrêté, présente le maximum de sécurité sans complications exagérées. L'accessibilité des moteurs en vol est un facteur très important de sécurité ; l'accessibilité en vol ne concerne nullement le moteur lui-même, mais uniquement ses accessoires. L'accessibilité, si elle s'adresse à la réparation, prend aussi et surtout une importance préventive : un moteur surveillé est un moteur déjà beaucoup moins susceptible de pannes. »

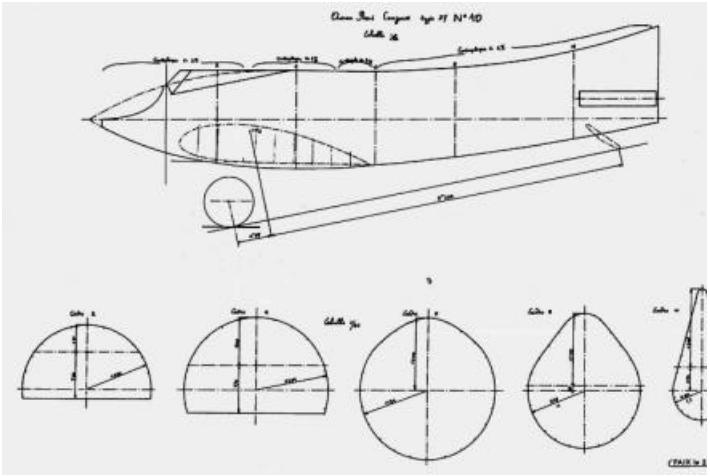
« Un facteur de sécurité extrêmement important à ne jamais oublier dans la conception d'un avion, c'est la vitesse. Le nombre des accidents est inversement proportionnel à la vitesse moyenne réalisée.

« La toile, sauf dans des cas très spéciaux, ne doit pas être employée comme revêtement des ailes. Il est inutile d'avoir des bureaux d'études pour la recherche des meilleurs profils si on ne doit pas les respecter ensuite sur l'avion lui-même grâce à un revêtement rigide approprié. La toile, qui se détend forcément, ne le permet pas et a, de plus, l'inconvénient de ne travailler qu'à la traction. »

« La conception du monoplan à aile basse est aussi dictée par la sécurité. En ce qui concerne la construction, la sécurité dicte aussi un certain nombre de principes, l'homogénéité d'abord. Plus d'assemblages de bois, de fils, de toiles et de métaux divers, mais une seule matière pour que tous les éléments ayant la même origine et à peu près les mêmes caractéristiques, forment un tout parfaitement homogène. Cette matière paraît devoir être obligatoirement le bois pour les prototypes, car un avion en bois ne demande pour sa première réalisation que très peu d'outillage. »

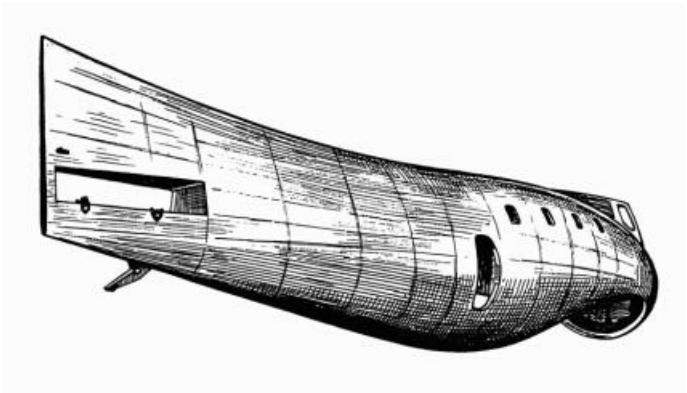


Projet d'un avion Couzinet trimoteur de transport et de bombardement, version à aile basse, 1926. (Collection Claude Faix).

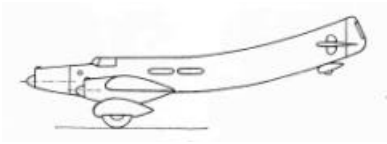


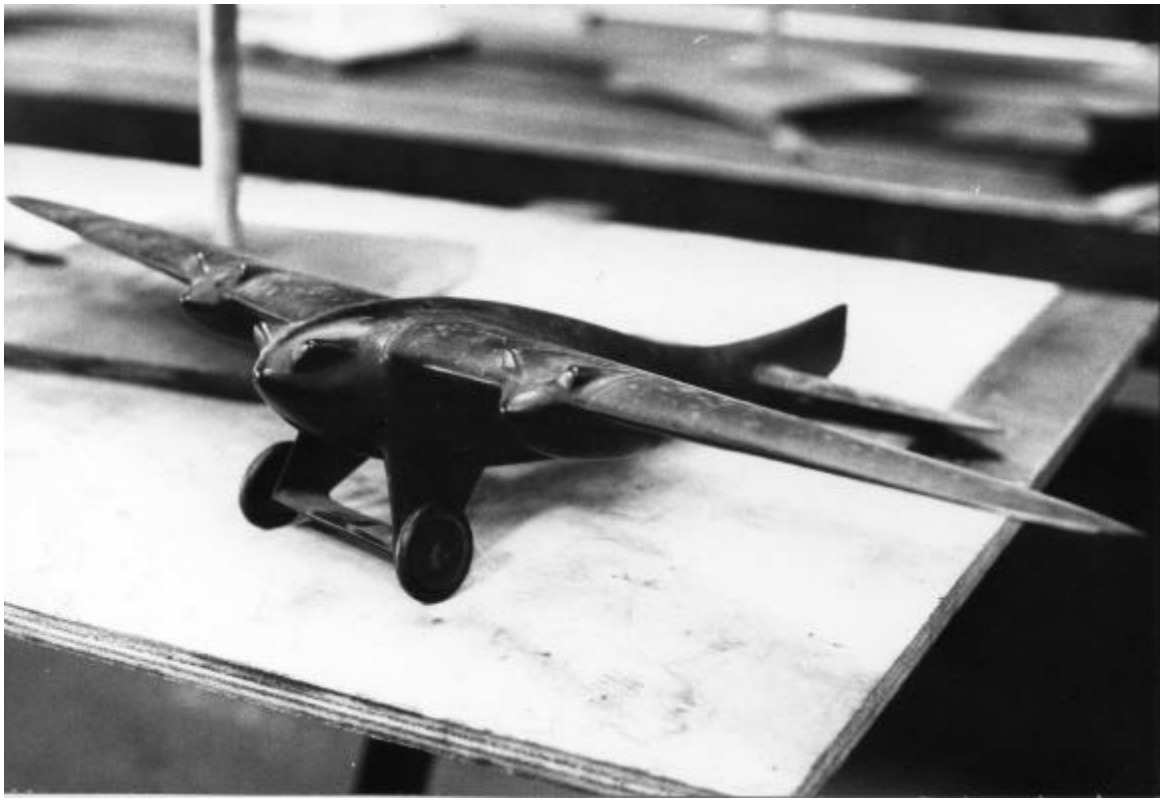
Couzinet 10 (ARC N° 1, premier de la série), plan fuselage avec coupes. (Claude Faix, 1986).

Pour l'obtenir, ne pas se contenter d'augmenter la puissance,

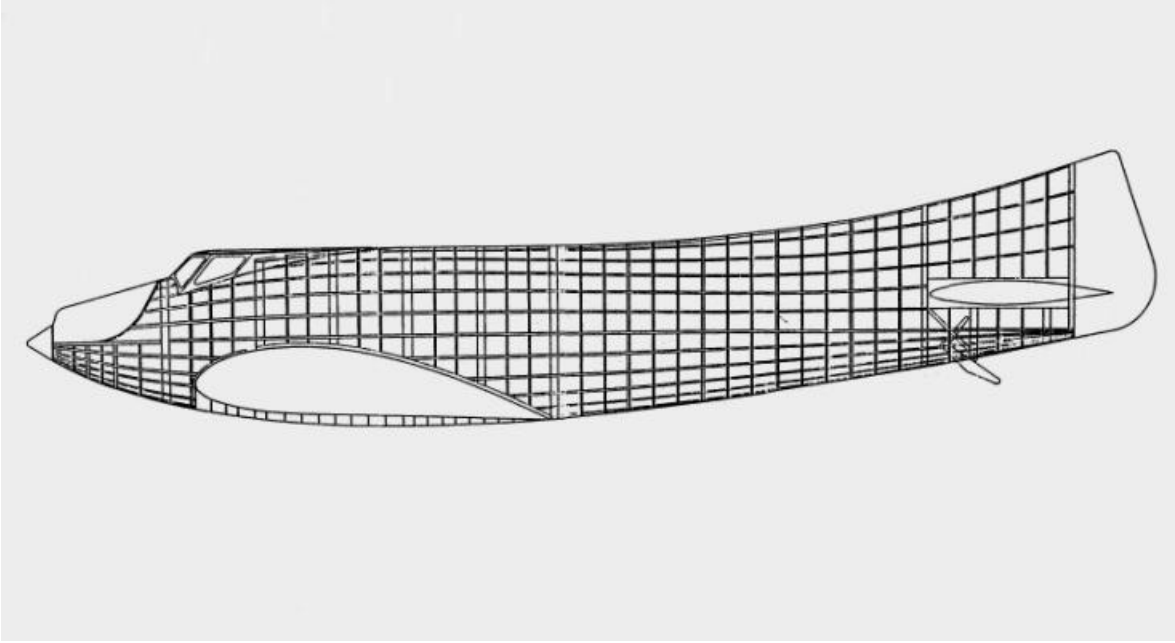


ARC N° 1, dessin en volume. (Document MAE).

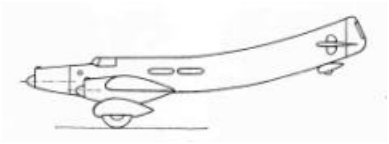




Le trimoteur de bombardement, version à aile haute, étude de 1925, maquette de présentation. (Photo Claude Faix).



Couzinet 10 ou Arc-en-Ciel N° 1, structure. (Dessin Claude Faix).



Les Couzinet Arc-en-Ciel

Premières études

Il est certain que René Couzinet s'est penché très jeune sur le dessin de machines volantes, mais on n'en a gardé aucune trace. La plus ancienne étude qui a été retrouvée est relative à un appareil de « raid et de bombardement ». La référence 25 est donnée pour cet appareil à aile haute dont le train ressemble à celui des avions Nieuport. Ce projet d'avion est confirmé par une maquette qui a survécu jusqu'à nos jours[1].

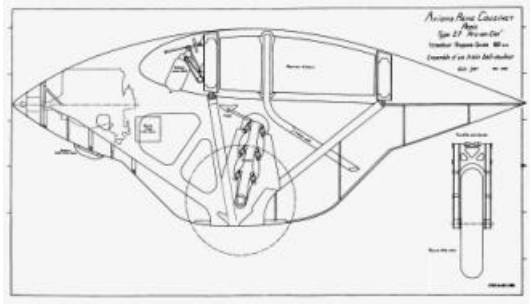
Une version plus évoluée ayant pour référence 26 est constituée par un appareil à aile basse et train pantalon et laisse présager le premier Arc-en-Ciel car ces deux appareils sont trimoteurs, mais aucune caractéristique n'est donnée (ci-contre).

Premières réalisations

Arc-en-Ciel N° 1 - Couzinet 10

Monoplan à aile basse de construction entièrement en bois, cette étude (type 27) possède les caractéristiques suivantes : la finesse de l'appareil est de 14,7, l'épaisseur de l'aile est de 0,900 ce qui donne une épaisseur relative de 18 %, sa surface est donnée pour 92,75 m^2 pour une envergure de 27 m.

Le fuselage est de section circulaire au maître couple (diamètre 2,40 m) et se termine en dérive induite caractéristique de tous les avions Couzinet. L'équipage prévu de cinq hommes disposait à l'arrière de l'appareil de toilettes.



ARC N° 1, compartiment moteur avec carénage du train. Dessin Claude Faix, 1986.

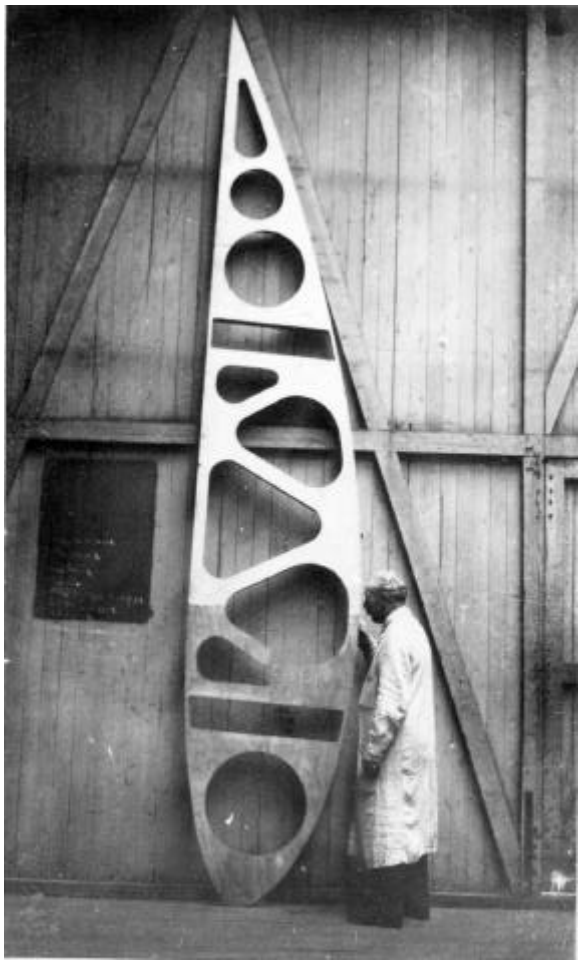
Les moteurs au nombre de trois étaient des V8 Hispano-Suiza développant 180 ch, mais sont disponibles des versions de ces moteurs développant de 200 à 230 ch. Ces moteurs sont alimentés par sept réservoirs logés dans les ailes ; leur contenance totale est de 6 300 litres ; une nourrice d'huile de 280 litres se trouve dans le fuselage.

Les radiateurs d'eau sont escamotables par basculement et ils sont logés à côté des moteurs latéraux, et pour le moteur central assez en arrière sous le fuselage au niveau du bord d'attaque. Les radiateurs d'huile sont placés sur les côtés des moteurs latéraux à environ 45°. Le radiateur du moteur central est placé sous le moteur. Les hélices sont bipales et munies de cônes.

De chaque côté du fuselage est peint la mention :

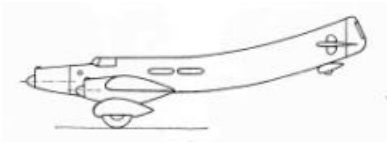
> Avions René Couzinet Paris
> Moteur Hispano Suiza 180 CV

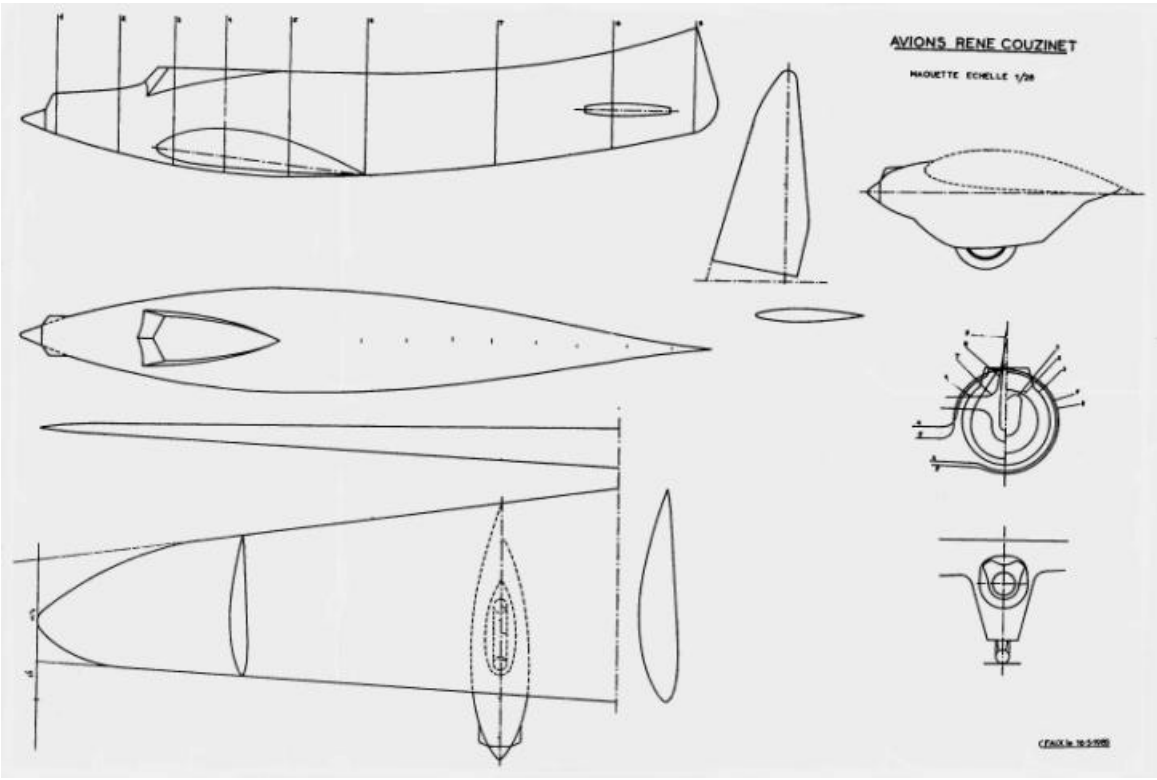
A l'arrière du fuselage, juste en avant du stabilisateur, se trouve en oblique peinte une bande tricolore, de même qu'aux extrémités des ailes.



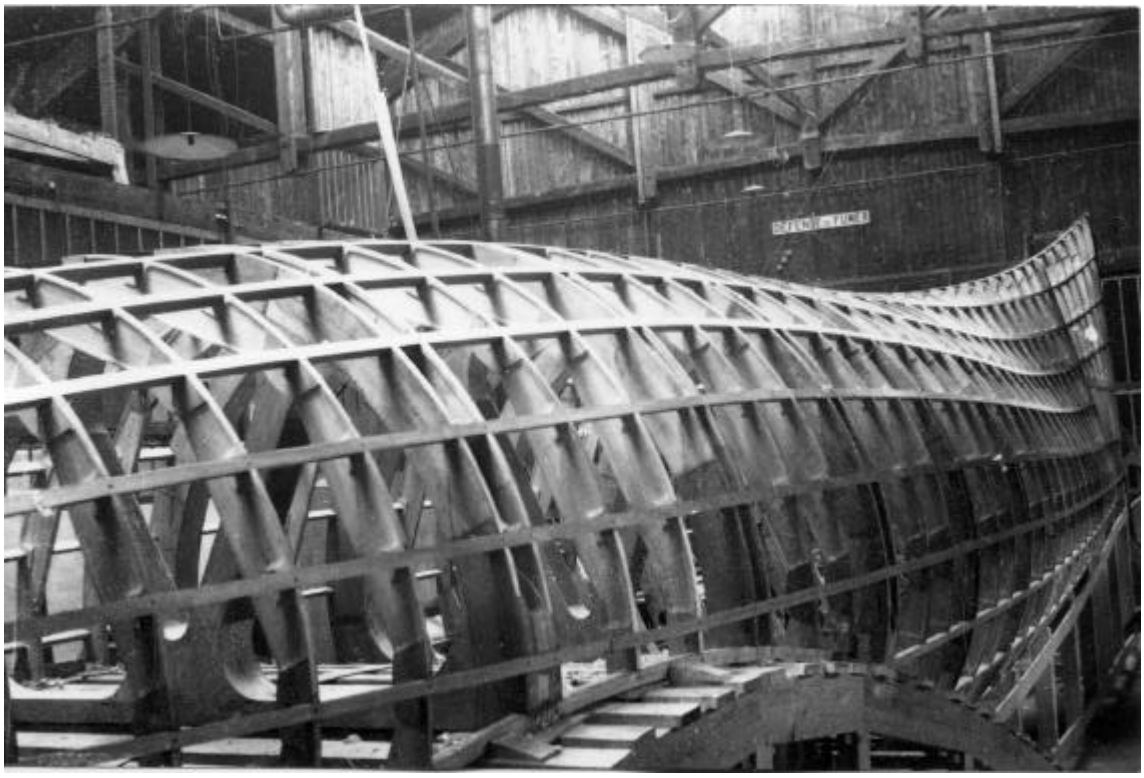
La présentation d'une nervure d'aile de l'ARC N° 1 permet de mieux mesurer la taille de l'engin. (Collection Claude Faix).

1. Musée Couzinet de La Roche-sur-Yon.

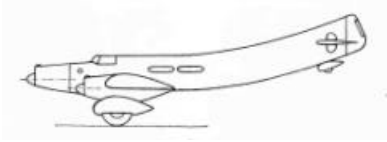


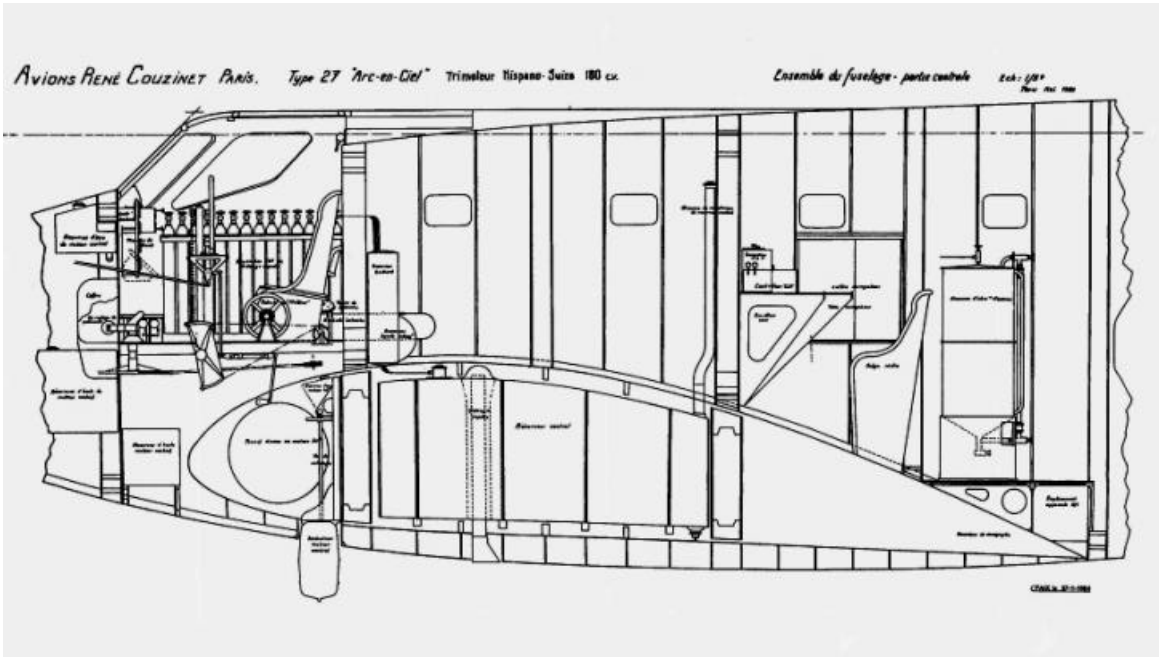


Couzinet type 27 N° 10 (ARC N° 1), plan trois vues. (Dessin Claude Faix 1985).

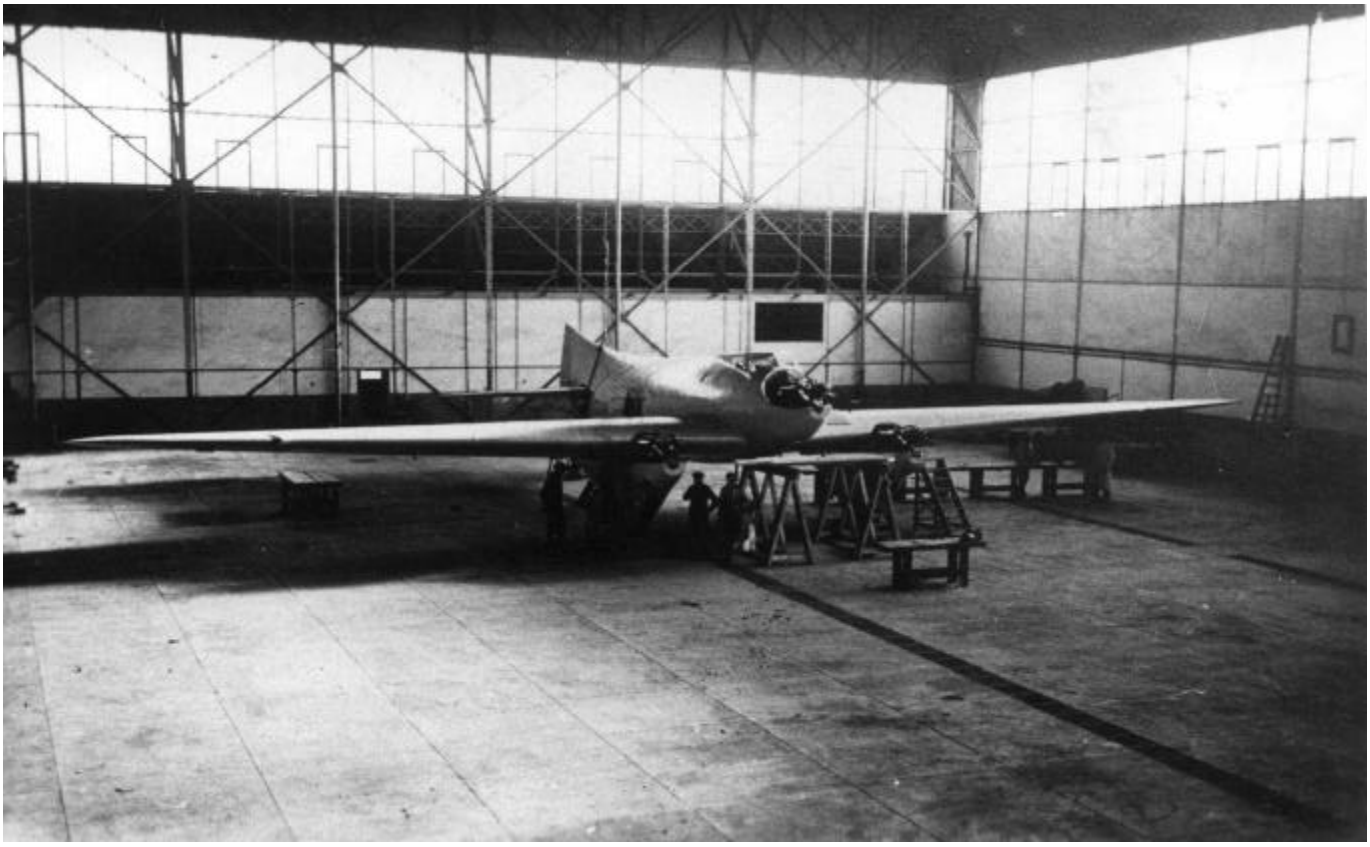


ARC N° 1 – construction du fuselage. (Collection Claude Faix).

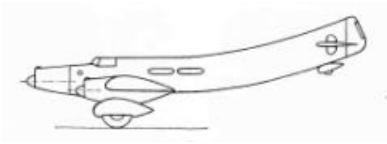




Couzinet type 27 N°10 (ARC N° 1), aménagements intérieurs. (Dessin Claude Faix, 1986).



Cette photographie de l'ARC N° 1 en construction à Meudon pendant l'hiver 1927-1928 permet d'apprécier les dimensions de l'appareil. (Collection Claude Faix).



Arc-en-Ciel N° 1bis - Couzinet 11

C'est l'appareil précédent dont le moteur central V8 Hispano de 180 ch est remplacé par un V12 de même marque du type 12 Lb développant 600 ch. C'est dans cette configuration que le pilote d'essais de la Société Couzinet Drouhin présente l'Arc-en-Ciel en vol à la presse. En mettant l'appareil en survitesse, il se produit d'importants battements d'aile. Pour réduire la vitesse, Drouhin cabre l'appareil, mais l'avion décroche rapidement et s'écrase. Le mécanicien Lanet est tué sur le coup ; le pilote Drouhin décédera à l'hôpital ; le radio Manuel est retrouvé dans le coma et ne refait surface qu'après plusieurs jours. Cet accident a lieu le 8 août 1928.

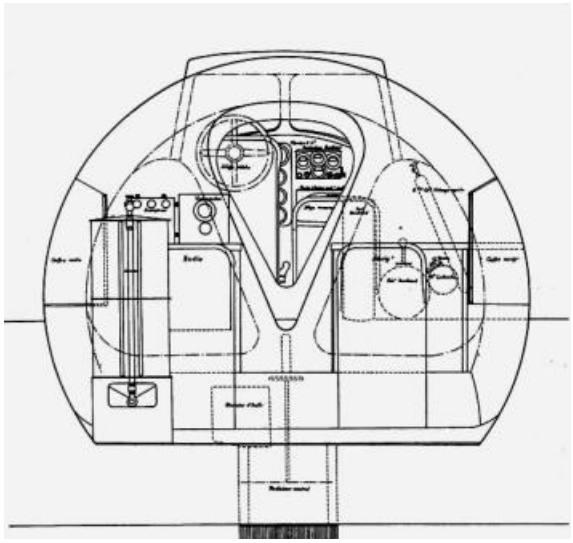
ARC N° 1, début 1928. (Collection MAE).

Arc-en-Ciel n° 2 - Couzinet 28 GR

Issu d'une étude de 1928, cet appareil ne porta jamais d'autre référence. Le fuselage mesure 17 m et l'envergure 30 m. C'est cet Arc-en-Ciel qui a brûlé dans les ateliers Letord de Meudon le 17 février 1930 dans des circonstances mal définies. Alors qu'il était de coutume de présenter des photos pendant la construction, aucun document n'a été révélé sur cet avion avant l'incendie.

La silhouette générale devait être celle du Couzinet 10 avec un fuselage de section circulaire.

Après l'incident tragique pour cette jeune société, les études continuent. Après le type 28 sont étudiés les projets 29 T (tourisme), 29 F (fret), 29 R (raid) qui sont des productions à l'échelle ½ des Arc-en-Ciel (envergure 16,16 m), ce qui donne naissance avec des motorisations différentes aux Couzinet 20, 21 et 22 et au plus célèbre de tous, le Couzinet 33 « Biarritz ». Ce nom lui est donné en remerciement de la ville qui a subventionné sa construction. Si les Couzinet 20, 21 et 22 sont équipés de moteurs en étoile, le « Biarritz » a des moteurs en ligne de Havilland Gipsy de 120 ch. Cet appareil est acheté par le baron Charles de Verneilh qui souhaite réaliser un raid Paris – Nouméa. La carrière de cet appareil se termine dans un crash sur une colline de Côte-d'Or après s'être perdu dans le brouillard.



Couzinet N° 11 (ARC N° 1bis), poste de pilotage. (Dessin Claude Faix).

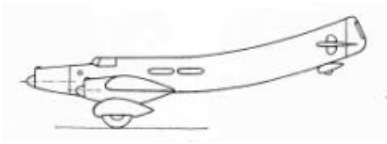
Un autre type 29, le 29 F2 qui peut être considéré comme une maquette de l'Arc-en-Ciel car il a le même fuselage mais est équipé de moteur Gnome et Rhône de 450 ch, effectue son premier vol le 4 juin 1932.

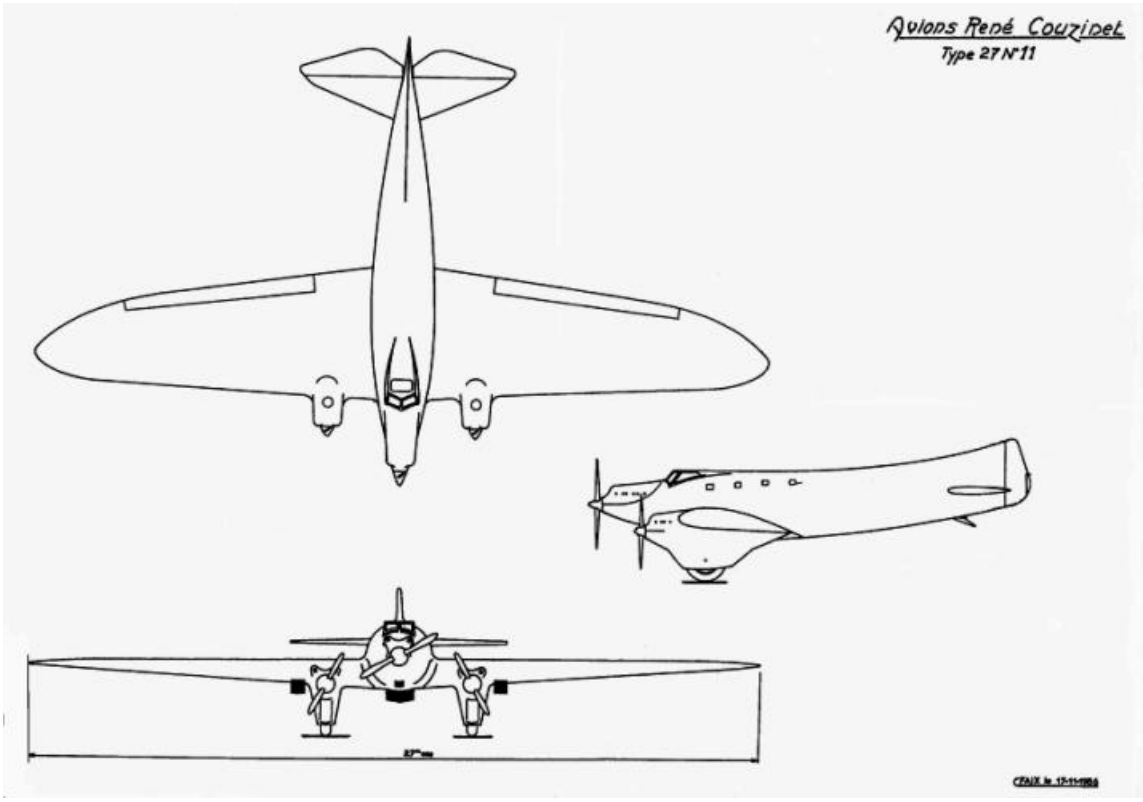
Suivent en 1930 les projets 30 F1 (fret) qui deviendra le Couzinet 60 et le 30 R (raid) qui deviendra le Couzinet 70 Arc-en-Ciel. Les études prévoient des trains « éclipsables » et des flotteurs.

Couvert par un marché d'Etat n° 646/0 du 23 août 1930, le 30 F1 doit être équipé de trois moteurs Hispano-Suiza de 600 ch, ensuite il devait être monté trois Hispano de 650 ch et plus tard des moteurs Gnome et Rhône de 700 ch.

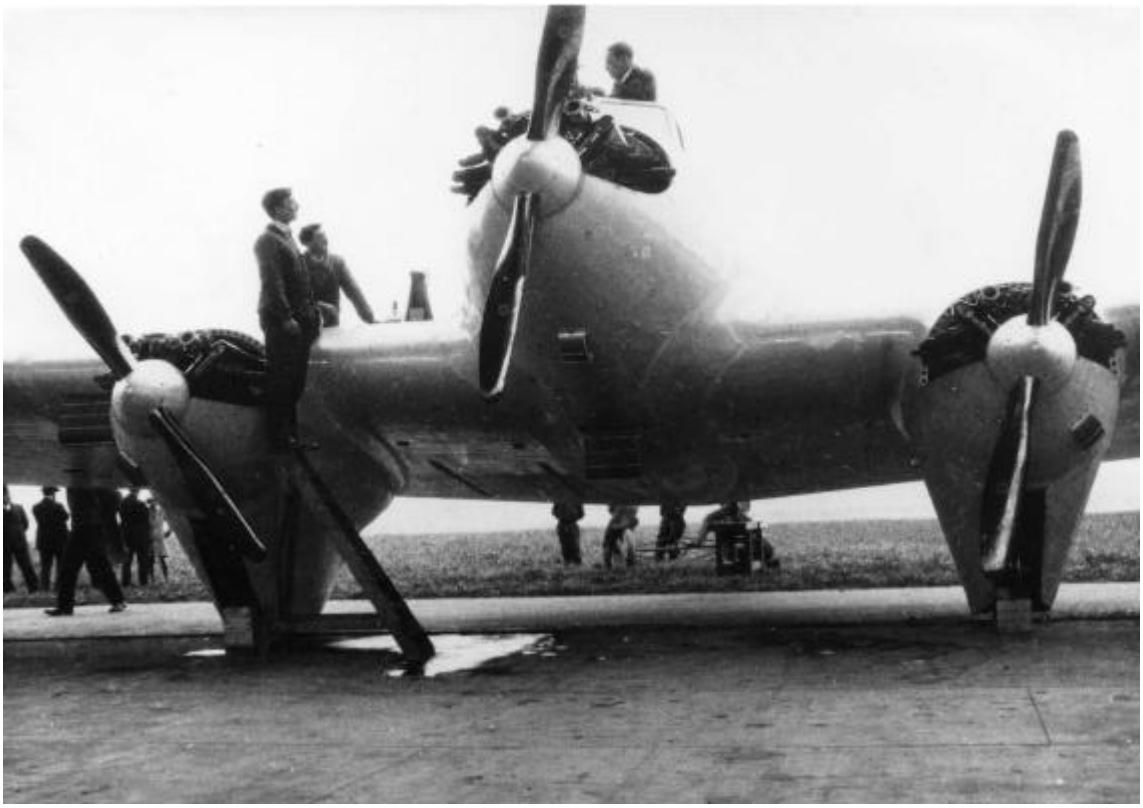
Cet appareil est destiné à l'exploitation à grande vitesse de lignes aériennes commerciales à longues étapes. L'adoption d'un train d'atterrissage « éclipsable » aurait apporté un gain de vitesse de 21 km/h.

Frère jumeau du 30 F, le 30 R1 est, lui, destiné à effectuer la traversée Paris – New-York. Prévu dès le départ avec un train « éclipsable », les moteurs latéraux sont avancés pour loger les roues, le radiateur ne mesurant que 0,80 m de large contre 1,00 m sur l'Arc-en-Ciel. Le radiateur d'huile est placé entre l'arbre d'hélice et le radiateur d'eau. Rapidement, René Couzinet pense que cette étude est trop limitée pour l'Atlantique nord et porte ses efforts sur l'Atlantique sud.

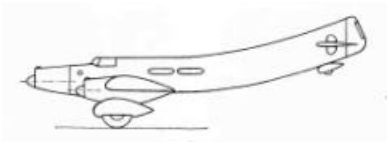


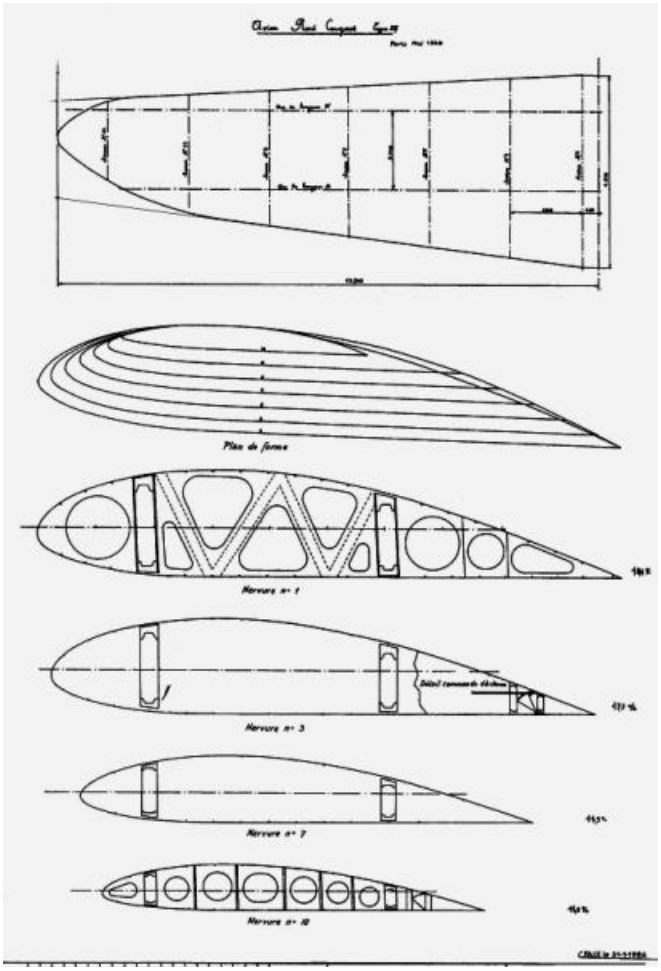


Couzinet type 27 N° 11 (ARC N° 1bis), dessins de Claude Faix.

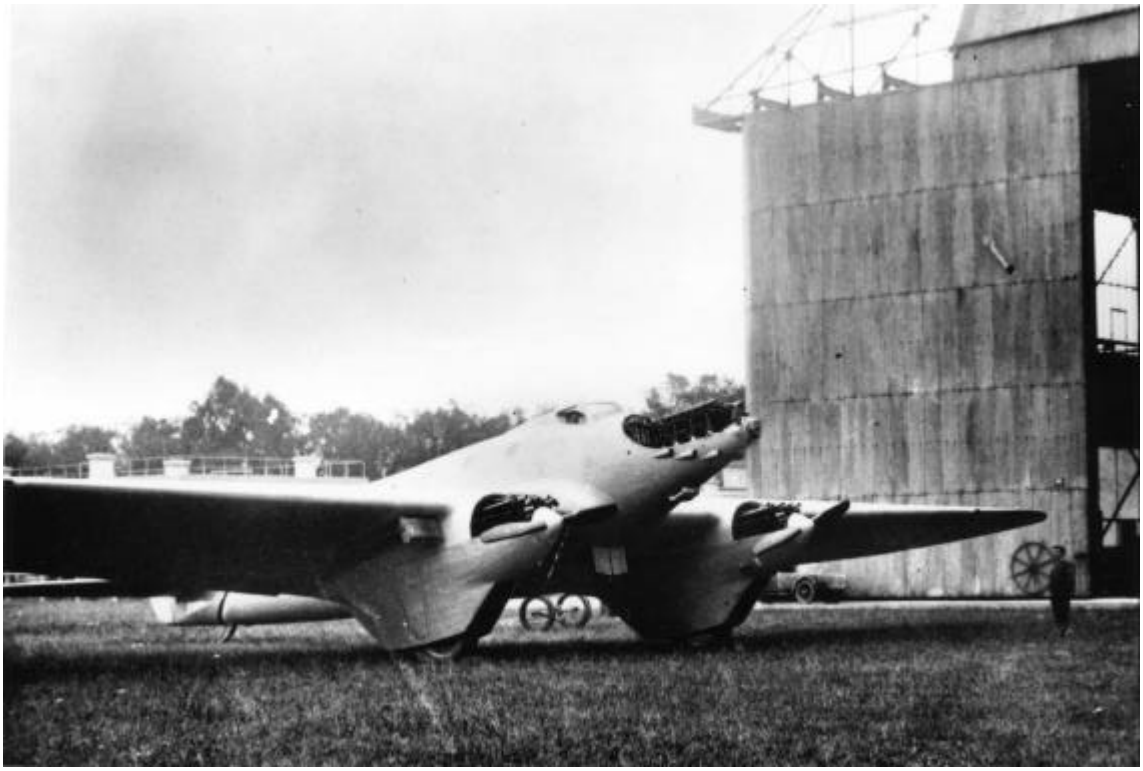


ARC N° 1 à l'extérieur de son hangar, avant le 1er vol. (Collection Claude Faix).

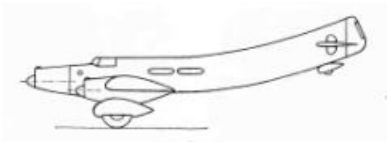




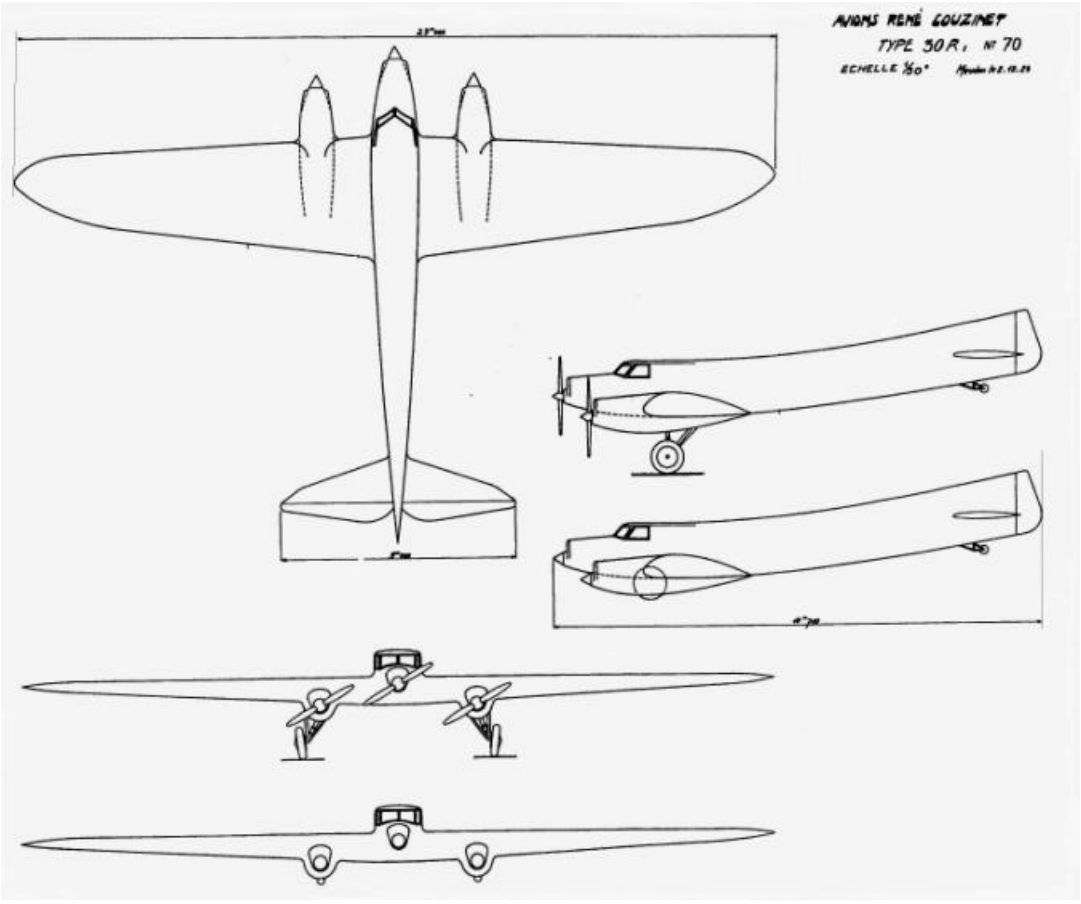
Couzinet 10 (ARC N° 1), plan des ailes et nervures d'ailes. Dessin Claude Faix.



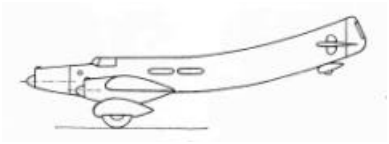
ARC N° 1bis de 960 chevaux (un moteur de 600 ch et deux de 180 ch). (Collection MAE).



ARC N° 1bis après le crash et la perte de deux hommes de son équipage. (Collection MAE).



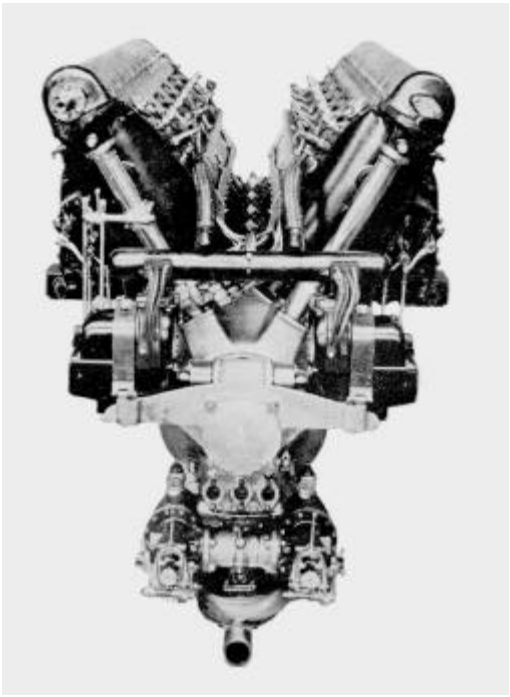
Couzinet type 30 R (futur Couzinet 70), étude. Il est à noter que cette étude comporte un train « éclipsable ».
(Plans trois vues : Claude Faix, 1985).



Arc-en-Ciel N° 3 - Couzinet 70 N° 01

Si cette inscription est portée sur la dérive, il faut noter que le numéro de type est majuscule et *n* de petite taille.

La construction débute en août 1930 et se termine en août 1931. Acheminé à Etampes en fin d'année pour entreprendre ses essais. Le 11 février 1932, sont effectués trois vols d'une durée totale de une heure trente.



Moteur Hispano-Suiza type 12 Lb de 600 ch, 1928.

Le fuselage mesure 16,13 m et l'envergure 30 m. De forme rectangulaire au maître couple de 2,10 m de haut pour 1,80 m de large, le fuselage se termine par une dérive induite. Quatre hublots en forme de trapèze rectangle sont percés côté gauche (babord) et trois à droite, la porte d'accès à l'appareil occupant la place du quatrième hublot. Au-dessus du poste de pilotage en cabine fermée se trouve une issue de secours. Un phare d'atterrissage est monté sous chaque aile.

Suite à l'étude du 30 R, les moteurs latéraux ont été avancés de 40 cm pour un éventuel passage de roue dans le cas où le train «éclipsable» serait retenu. Les axes de traction des moteurs sont parallèles au fuselage. Chaque capot moteur est en deux parties articulé sur le dessus. Les hélices choisies sont des Gnome et Rhône tripales métalliques équipées de superbes cônes pointus. Il n'y a pas de carénage de roues, juste un carénage de moyeu.

Comme décoration, il est écrit en arrière des hublots ARC-EN-CIEL, ensuite se trouve une bande oblique aux sept couleurs de l'arc-en-ciel, de même qu'aux extrémités des ailes.

Sur le côté droit du fuselage en avant du plan fixe est écrit, en remerciement des villes et sociétés philanthropiques ayant subventionné ce projet

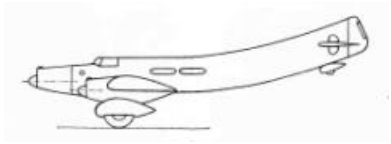
Les Anciens Elèves des Arts Métiers
Les Villes de Biarritz et de Cannes
Ont contribué à la réalisation de ce nouvel Arc en Ciel

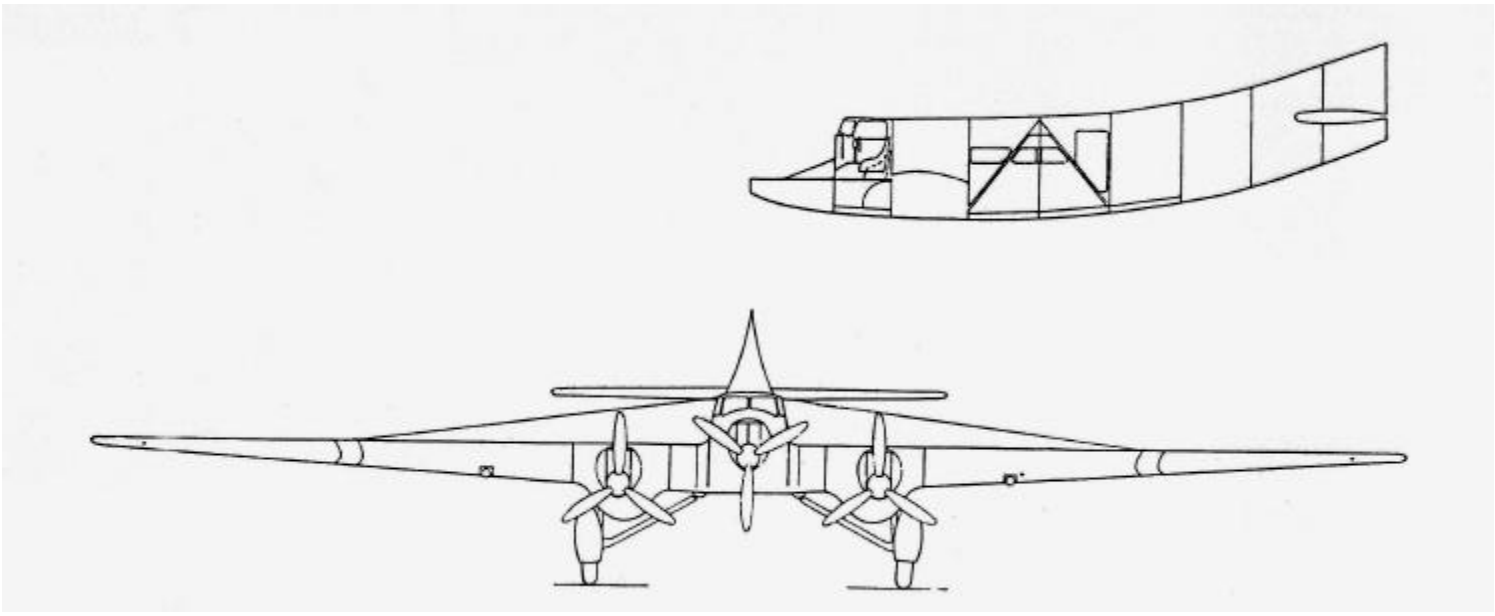
La dérive porte le pavillon tricolore. Il y est écrit

Avions
René
Couzinet
Paris
Type 70 N° 01
Moteurs
Hispano Suiza 650 CV

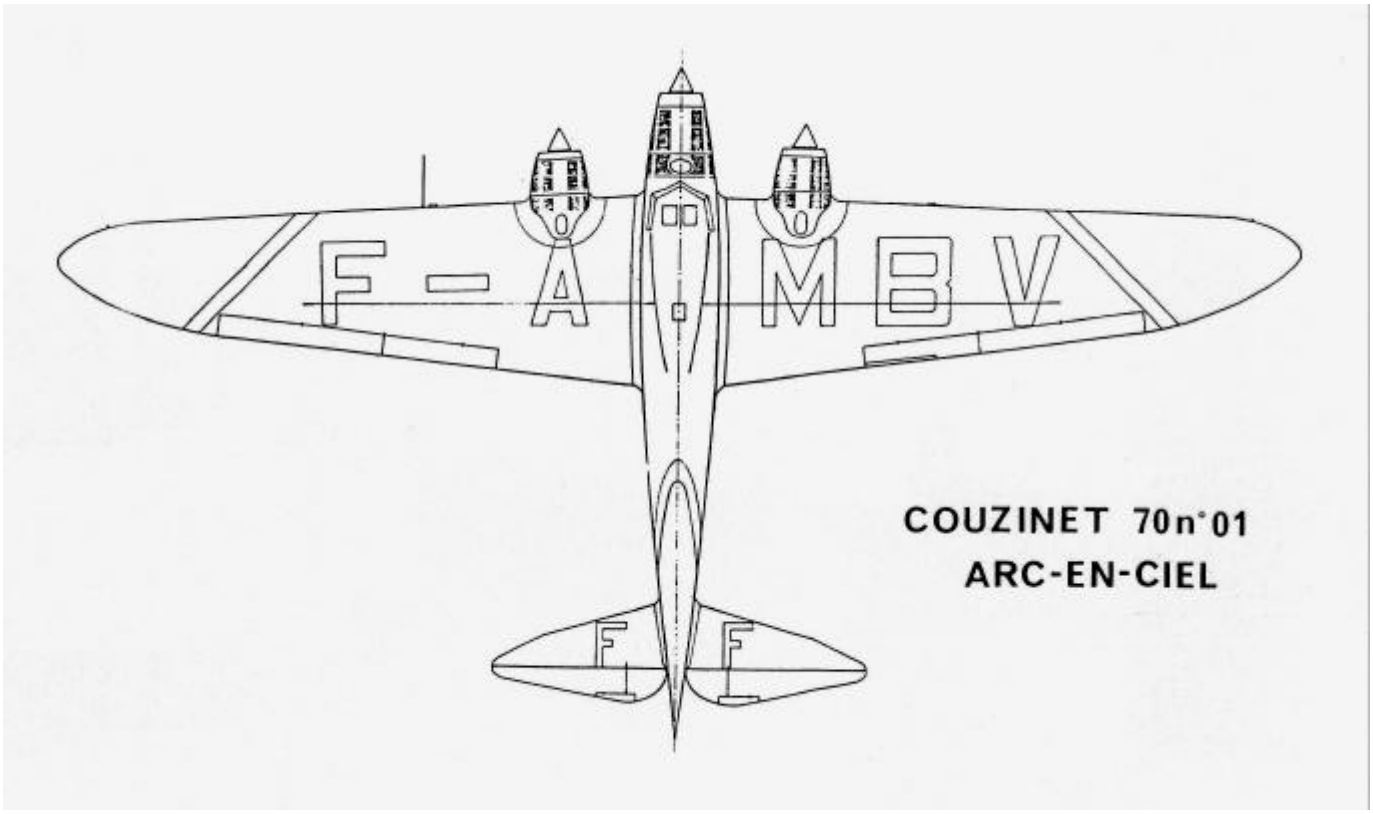
Cette dérive est le seul élément de l'Arc-en-Ciel qui subsiste. Elle se trouve au musée d'Angers, après avoir séjourné à l'école des Arts et Métiers de cette ville.

L'ARC 3 à Etampes révèle encore une fois ses dimensions impressionnantes. (Collection Claude Faix).

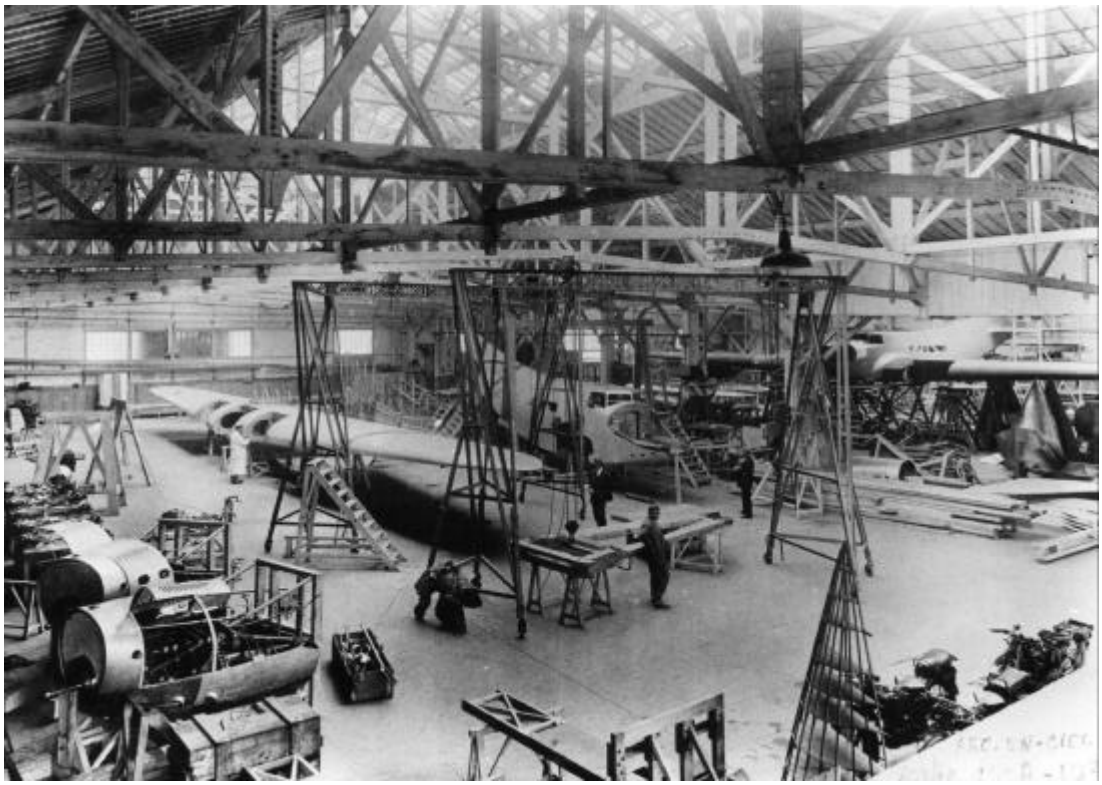




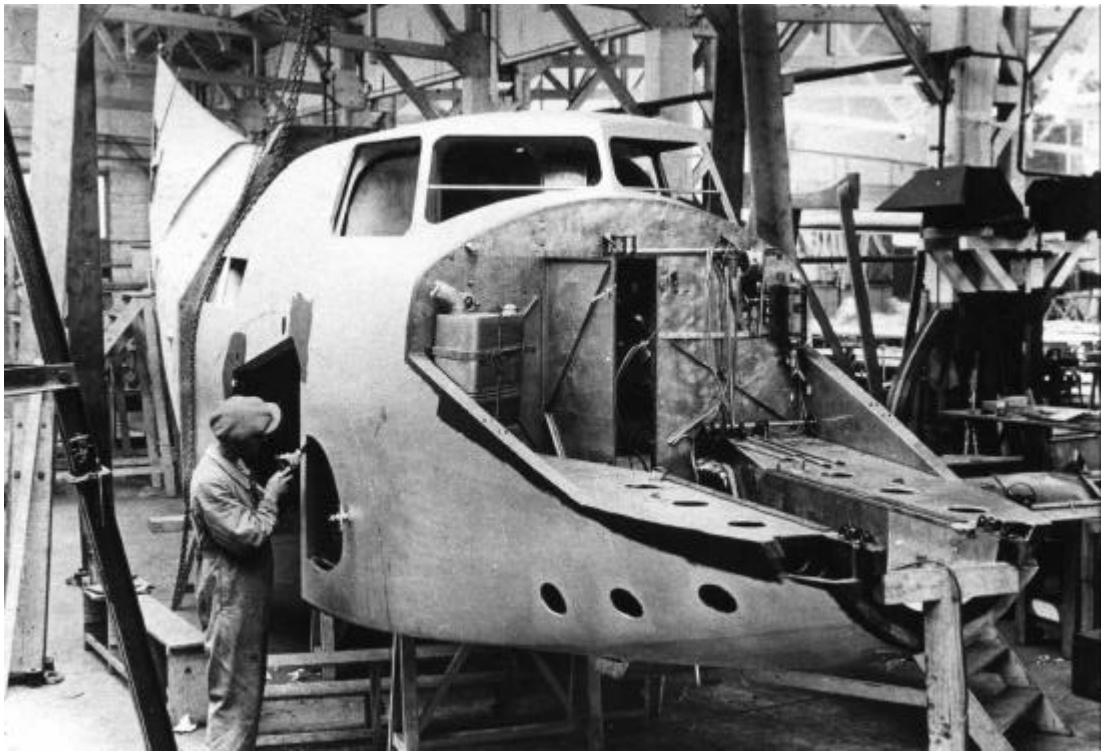
Couzinet 70 N° 01 ARC-EN-CIEL (ARC N°3bis). Dessin Claude Faix.



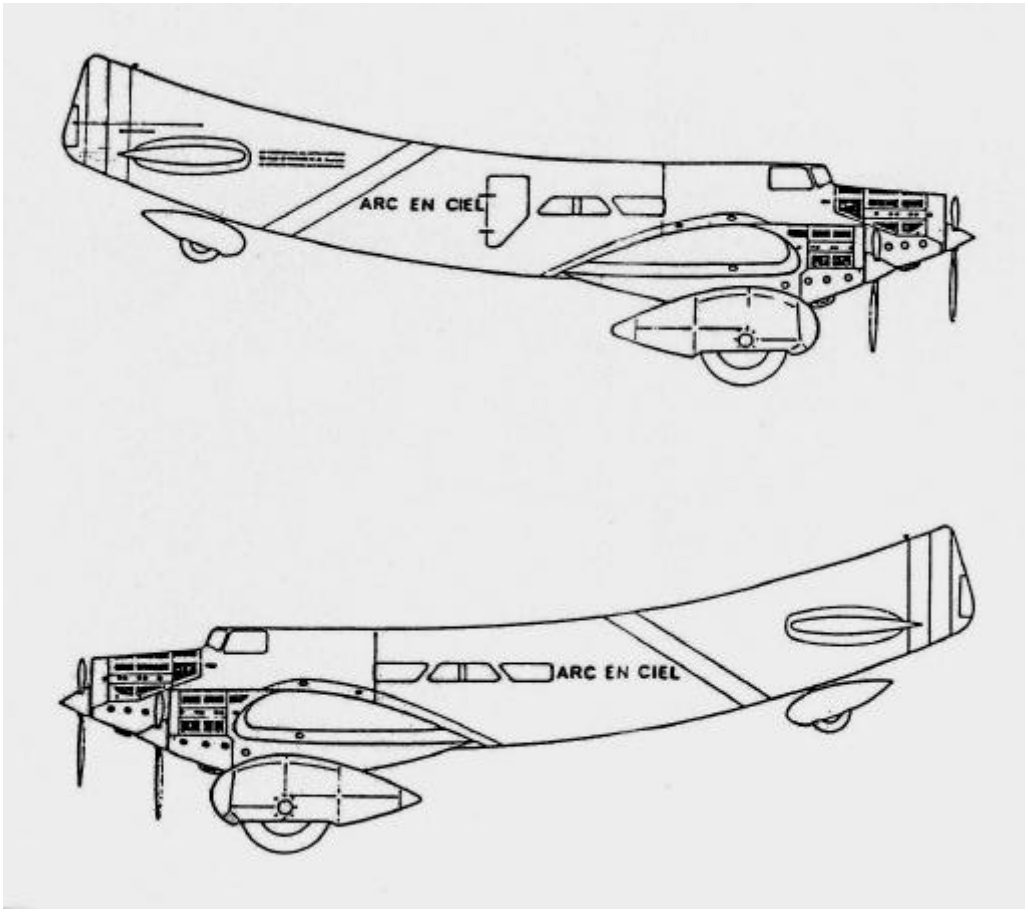
Couzinet 70 N° 01 (ARC N°3bis). Dessin Claude Faix.



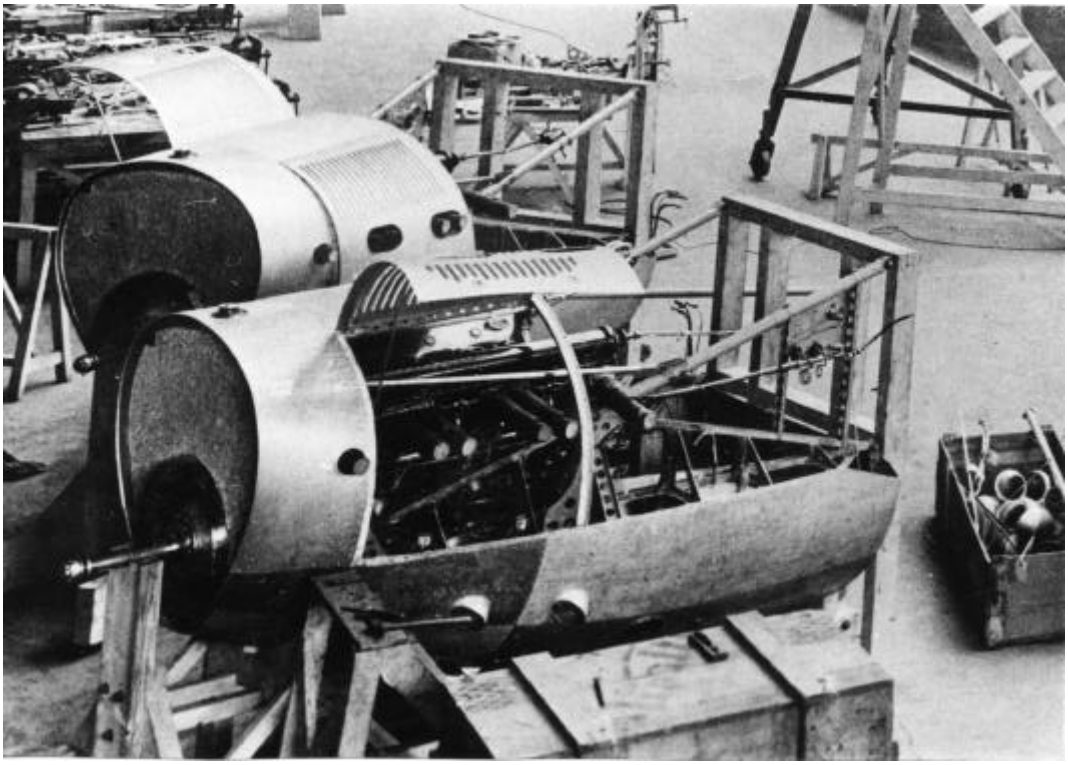
L'ARC N° 3 en construction dans l'usine de l'île de la Jatte, 1930. Au fond et à droite, on aperçoit le Couzinet 60. (Collection Claude Faix).



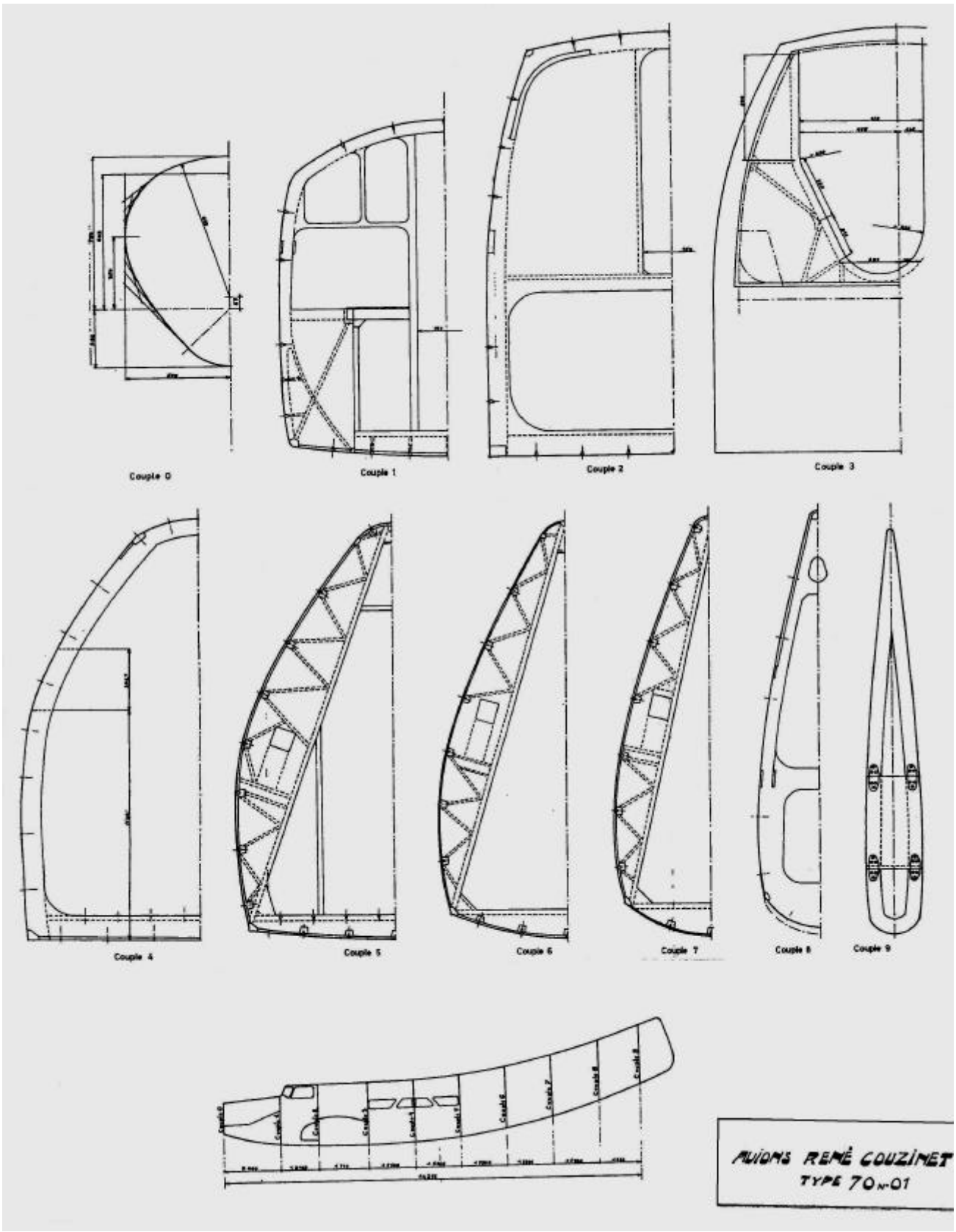
ARC N° 3 en cours de fabrication, hiver 1930-1931. (Collection Claude Faix).



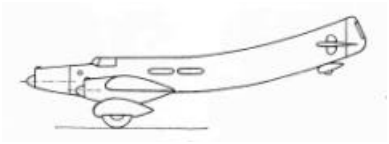
Couzinet 70 n° 01 ARC-EN-CIEL, ARC N° 3bis. Dessin Claude Faix.



Les fuseaux moteurs de l'ARC N° 3 en cours de montage, début 1931. De chaque côté, le capot est d'une seule pièce, il y en a deux sur le 3bis. (Collection Claude Faix).

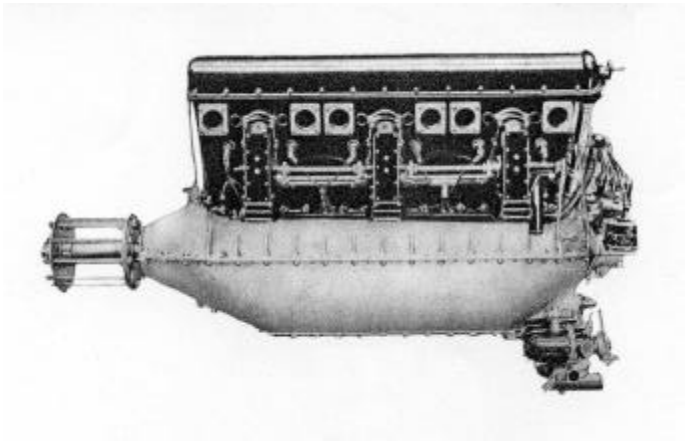


Arc-en-Ciel N° 3, dessin des couples, Claude Faix.



Arc-en-Ciel N° 3bis – Couzinet 70 N° 01

Pendant l'été 1932, un gros chantier de modifications est entrepris : bâtis moteurs, capots moteurs, circuit d'essence sont transformés. Les moteurs prennent leur place définitive en étant reculés de 40 cm, leur axe de traction étant maintenant perpendiculaire au bord d'attaque de l'aile, soit formant un angle de 3° par rapport au fuselage, cela pour mieux souffler la dérive. Les capots sont en quatre parties, deux articulées sur le dessus du capot, et deux au-dessous des échappements. Les trois roues du train d'atterrissage sont carénées.

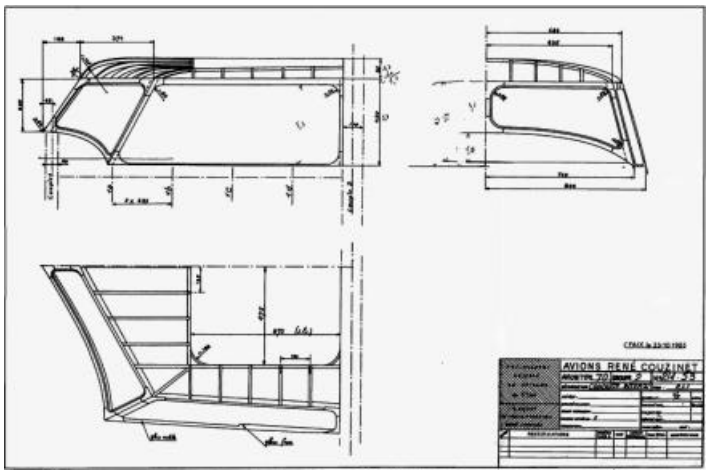


Le moteur 12 Nb, un gros V12 à 60° de 36 litres de cylindrée pesant 525 kg en ordre de marche et long de 1,80 mètres. Le monstre possède six carburateurs et engloutit 235 litres d'essence par heure au décollage. Le couple sur l'hélice est phénoménal, 233 m/kg.

Fin septembre 1932, les vols reprennent. Peu après, l'Arc-en-Ciel est immatriculé F-AMBV, et sous le fuselage il est écrit la mention : René Couzinet. Ces inscriptions étaient certainement en rouge, couleur très fréquente à l'époque. Pour le Biarritz, c'est une certitude.

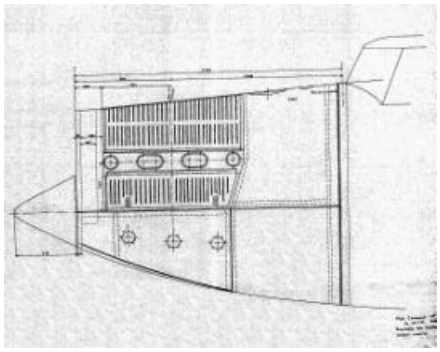
Début décembre, les hélices tripales Gnome et Rhône sont remplacées par des bipales métalliques Chauvière et l'extrémité des cônes est de forme arrondie. Le 5 janvier 1933, les hélices Chauvière sont remplacées par d'autres hélices métalliques [d'un pas différent ?] et les cônes ne sont pas remontés. Les flasques d'hélices des moteurs latéraux sont peints aux sept couleurs de l'arc-en-ciel. La flasque du moteur central est tricolore. L'inscription René Couzinet sur la dérive est recouverte de pastilles de verre pour faire briller le nom du constructeur sou l'éclat des projecteurs.

A la fin de l'année 1932, 27 h 46 d'essais ont eu lieu, comprenant des vols de courte durée, et des circuits plus longs comme Le Bourget – Amiens – Dieppe – Le Bourget effectué le 29 novembre. Lors d'un vol de 3 h le 25 novembre, l'avion survole Le Havre, d'où partent vers New York les paquebots transatlantiques. Le 6 janvier 1933, l'aviatrice Hélène Boucher fait un vol sur l'Arc-en-Ciel.



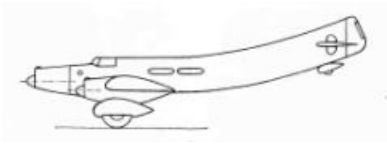
Couzinet 70 N° 01 (ARC N°3bis), verrières. Dessin Claude Faix.

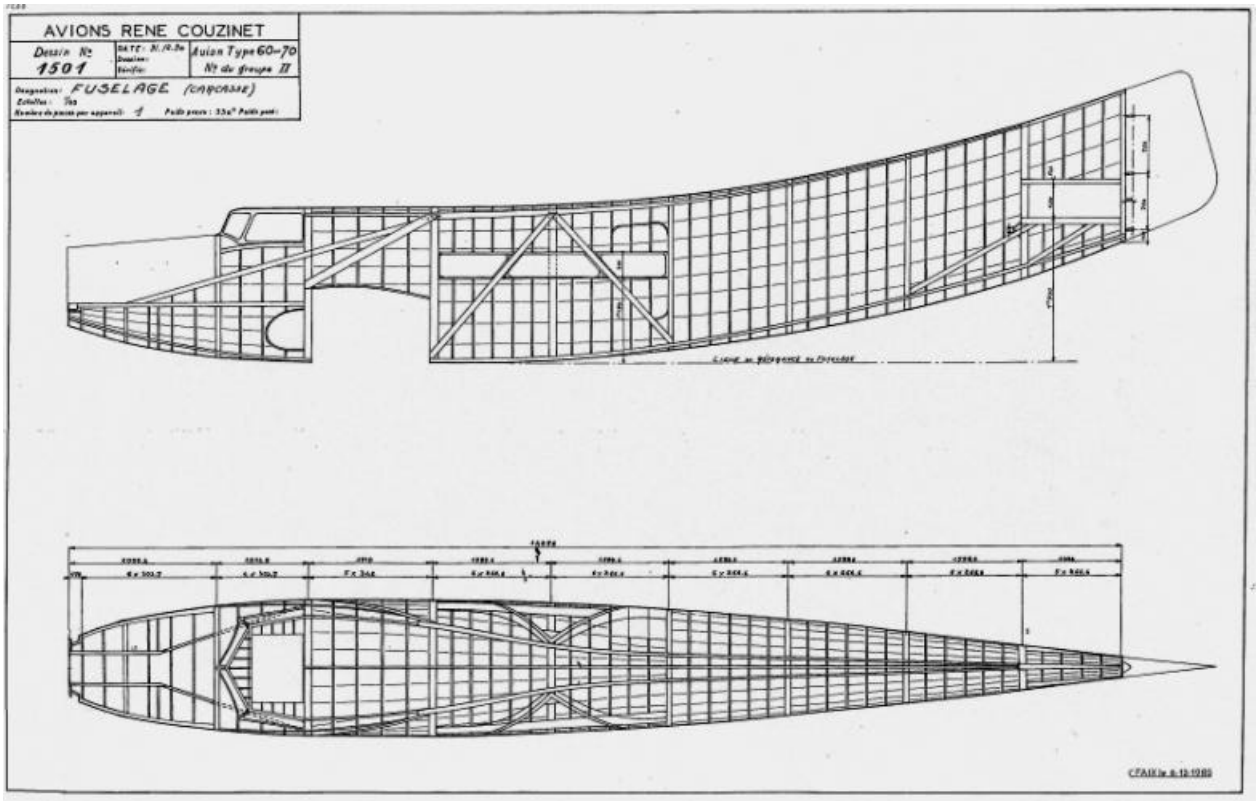
Un vol de longue distance sur Paris – Alger est prévu pour étalonner la consommation d'essence, mais il ne sera jamais réalisé, par suite de mauvaises conditions météo-rologiques (fort mistral).



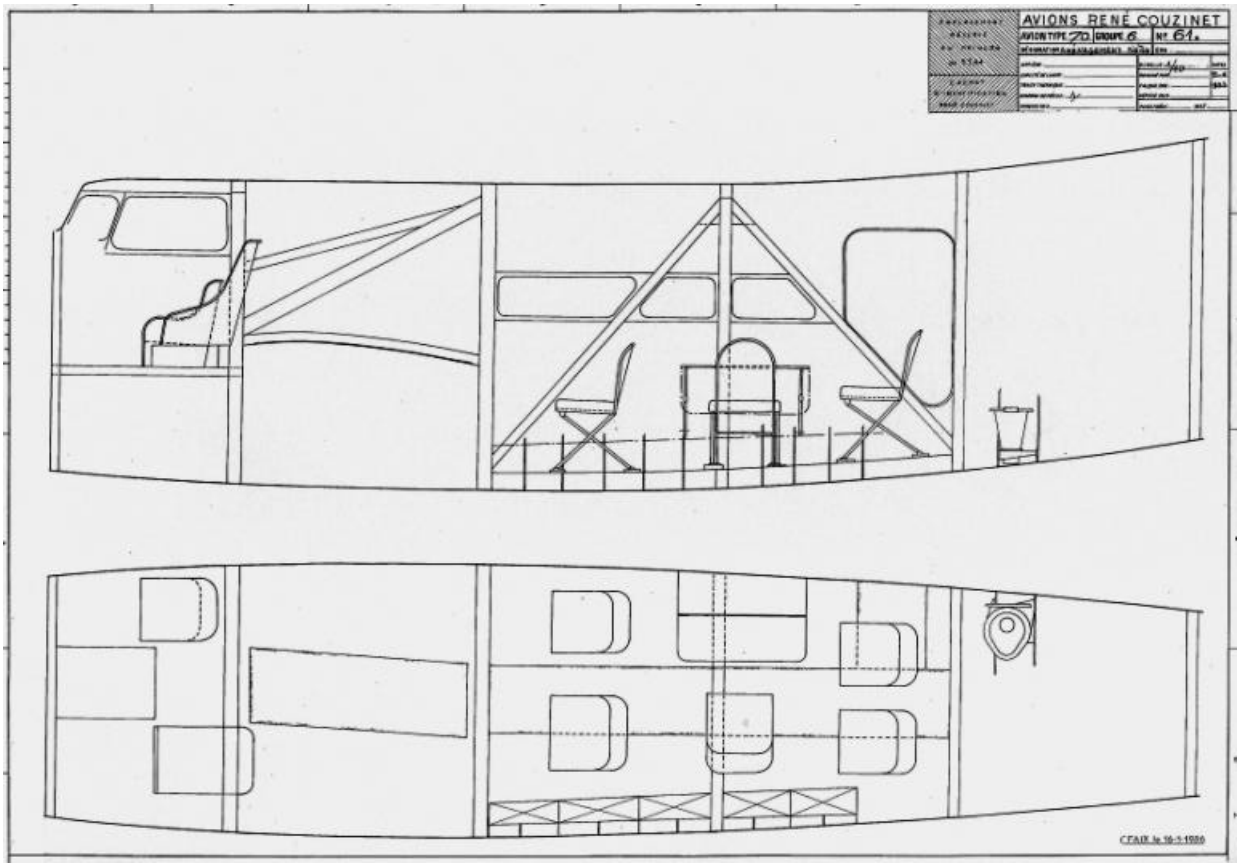
Couzinet 70 (ARC N°3bis), partie avant. Dessin Claude Faix.

ARC N° 3bis, gros plan sur le train et moteur gauche. (Collection Claude Faix).

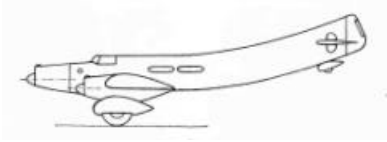




Couzinet 70 N° 01 (ARC N°3bis), structure du fuselage. Dessin Claude Faix.



Couzinet 70 (ARC N°3bis), aménagements intérieurs. Les commandes passent sur le côté gauche du fuselage. Dessin Claude Faix.



Arc-en-Ciel N° 4 – Couzinet 70 N° 01

Le numéro de type porté sur la dérive est toujours 70, mais le N est maintenant de taille normale.

En vue des vols vers l'Amérique, un ensemble de modifications est demandé afin améliorer les qualités de vol de l'appareil, principalement pour augmenter sa maniabilité :

1. Construction d'un fuselage entier pour avoir un fuselage plus long ;
2. Réfection complète du revêtement de l'aile pour vérification de l'intérieur ;
3. Déplacement des commandes de vol sous le plancher du fuselage (au lieu d'être sur le côté gauche) ;
4. Augmentation de la surface du gouvernail de direction ;
5. Remplacement du bâti moteur central en bois par un bâti moteur métallique ;
6. Augmentation du volume des nourrices d'huile ;
7. Augmentation de la surface des radiateurs d'eau ;
8. Réfection des capots des trois moteurs par suite de l'augmentation de surface des radiateurs ;
9. Ajout d'un volume d'expansion aux radiateurs d'eau ;
10. Ajout d'un carénage aérodynamique au congé de l'aile et du fuselage pour faciliter l'écoulement des filets d'air vers les gouvernes (Karman).

ARC N° 3bis, poste de pilotage. (Collection Claude Faix).

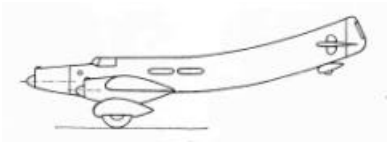
Le fuselage mesure maintenant 21,45 m de long ; l'envergure reste de 30 m. La section du fuselage reste identique, avec 2,10 m de haut et 1,80 m de large au maître couple et se termine en dérive induite. Par rapport au fuselage précédent, la partie avant est rallongée de 1,25 m ce qui permet d'y installer le poste du mécanicien ; cet emplacement est éclairé par trois hublots circulaires, un au-dessus et deux de chaque côté. L'arrière est allongé de 4 m pour obtenir les 21, 45 m.

ARC N° 3bis, vu de l'intérieur de la coque depuis l'arrière. On voit la trappe de visée du navigateur et on devine au fond le poste de pilotage.

Les hublots de cabine sont maintenant de forme rectangulaire allongée, terminés à leurs extrémités par une forme ovoïde. Les phares d'atterrissage sont toujours montés sous les ailes.

La largeur des radiateurs est portée à 1,10 m (sur le projet 30 R cette largeur était de 0,80 m). Les ouies de sortie d'air des capots moteurs restent du type à persiennes. Un vase d'expansion ressemblant à une demi-poire est monté au-dessus des radiateurs. Sur le dessus des ailes, il y a maintenant dix jauges à essence carénées.

La décoration a changé. La mention FRANCE AMERIQUE DU SUD est peinte au-dessus des hublots. Ces derniers ont un contour bleu ciel. L'immatriculation F-AMBV est visible derrière les hublots circulaires. Ensuite on trouve une bande oblique aux sept couleurs de l'arc-en-ciel, mais contrairement à l'appareil N° 3 les couleurs ne se touchent



pas. Les ailes reçoivent à leur extrémité des bandes tricolores obliques. L'immatriculation est portée sur et sous l'aile. Sous le fuselage on peut lire le nom du constructeur, René Couzinet, les lettres étant placées verticalement les unes au-dessus des autres.

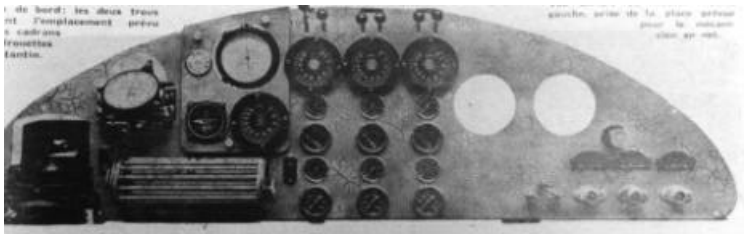


Tableau de bord de l'ARC N°3, photographié en 1931. (Collection Claude Faix).

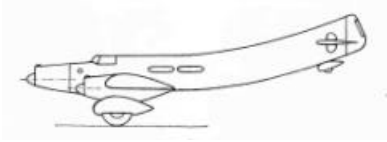
Il semble qu'en décembre 1933, les essais ont commencé avec des moteurs Hispano 12 Nb, les hélices bipales, mais sans Karman. Pendant cette période, un incident détruit la roulette de queue dont le carénage ne sera jamais refait.

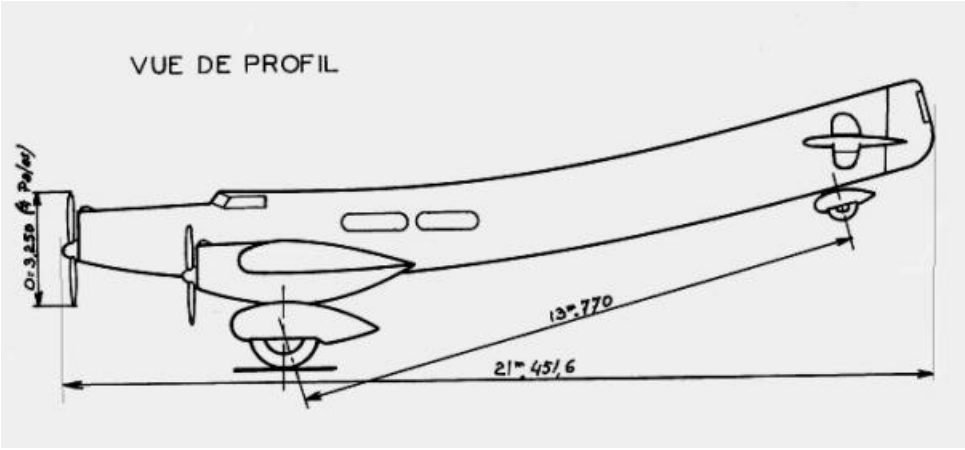
ARC N° 3bis, jambe de train déployée. On distingue le radiateur d'huile. (Collection Claude Faix).

Fin décembre, les moteurs sont déposés et retournent à Bois-Colombes chez Hispano pour recevoir des réducteurs, les hélices devenant quadripales. Ensuite, un Karman très important est monté. Sur le stabilisateur horizontal arrière est également ajouté deux dérives auxiliaires dites oreilles de cochon, qui se braquent en même temps que le gouvernail de direction pour en augmenter l'efficacité ; malheureusement, les résultats des essais ne confirment pas les espoirs placés en eux. Le fuselage est démonté et retourne en usine pour être modifié.

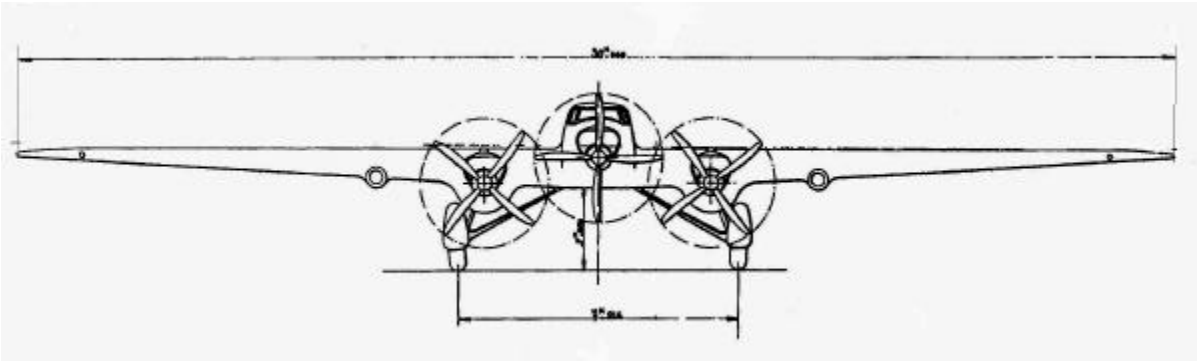
ARC N° 3bis, vue sur le moteur gauche en marche. (Collection Claude Faix).

Publicité Hispano-Suiza, 1932.

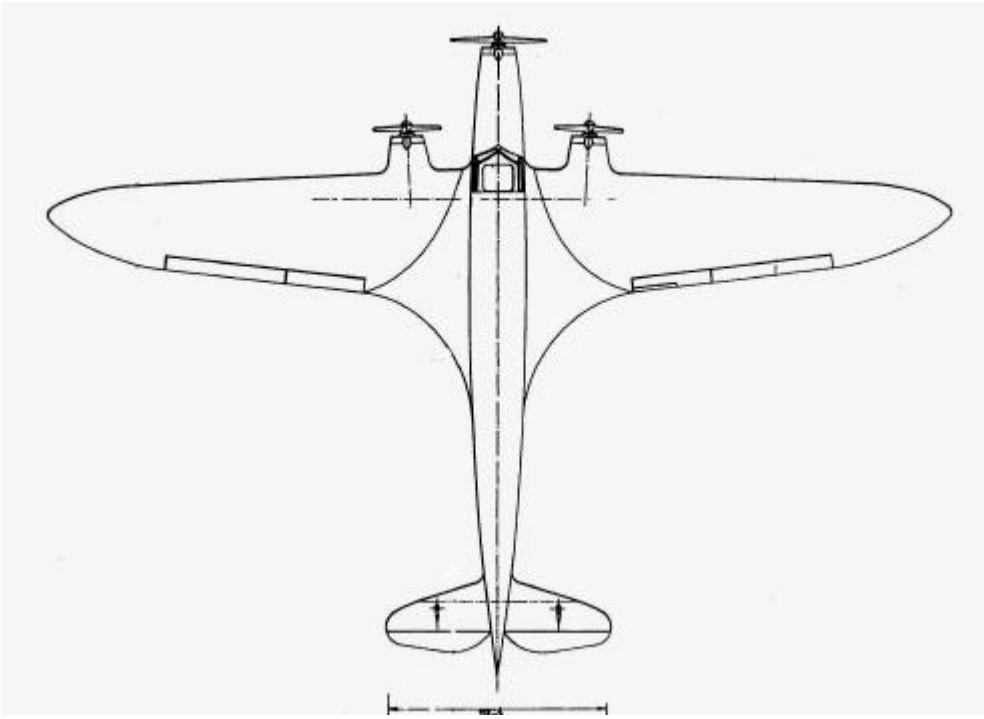




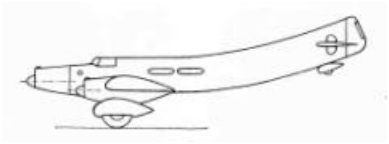
Couzinet 70 N° 01 (ARC N°4), dessin de profil, Claude Faix.

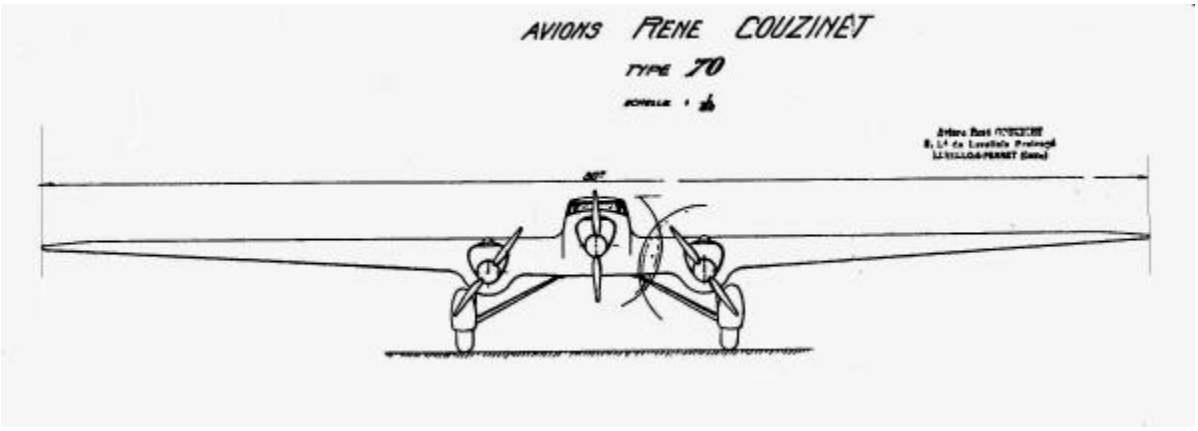


Couzinet 70 N° 01 (ARC N° 4) à moteurs à réducteur et hélice quadripale, dessin Claude Faix.

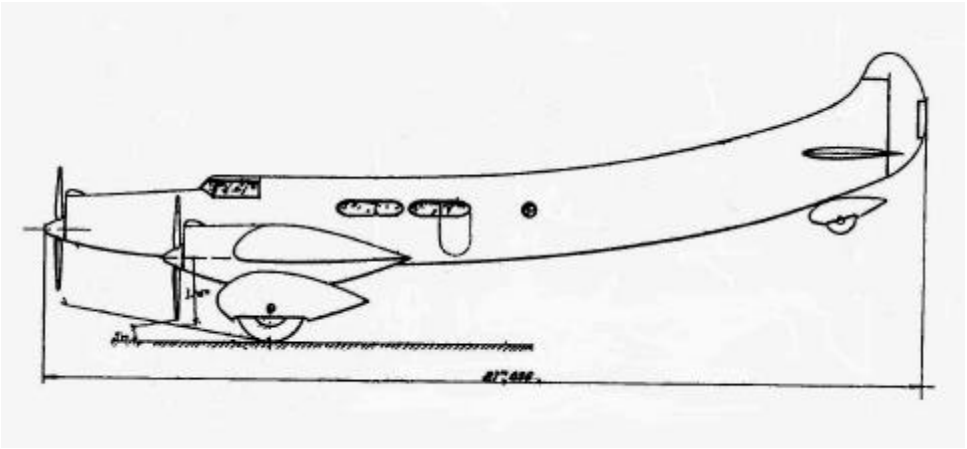


Couzinet 70 N° 01 (ARC N° 4), vu par dessus. Dessin Claude Faix.

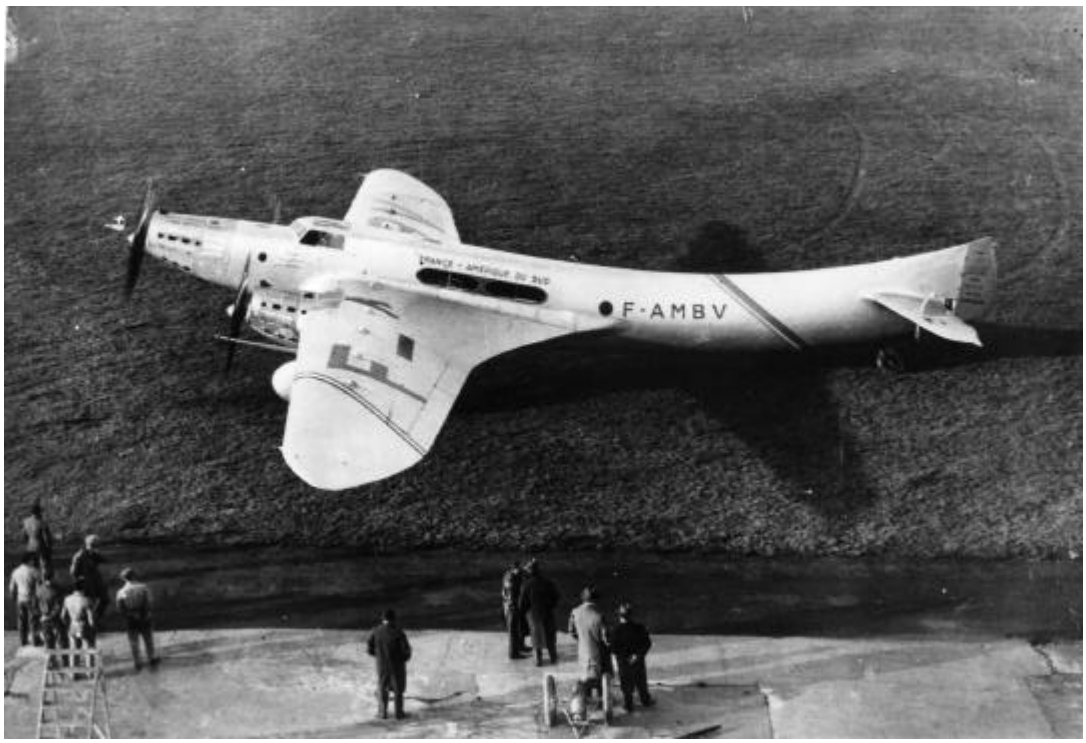




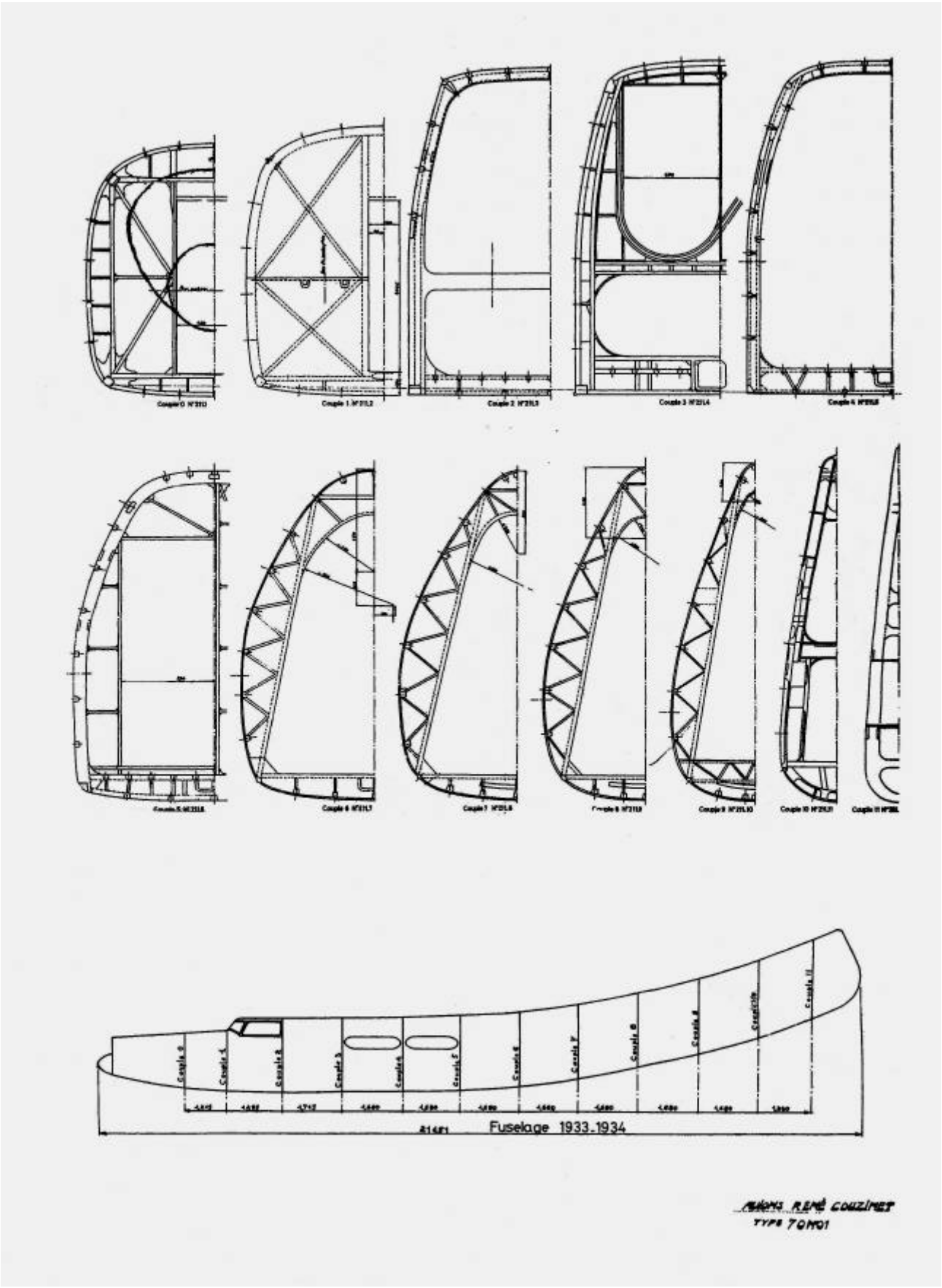
Couzinet 70 N° 01 (ARC N° 4), de face. (Claude Faix).



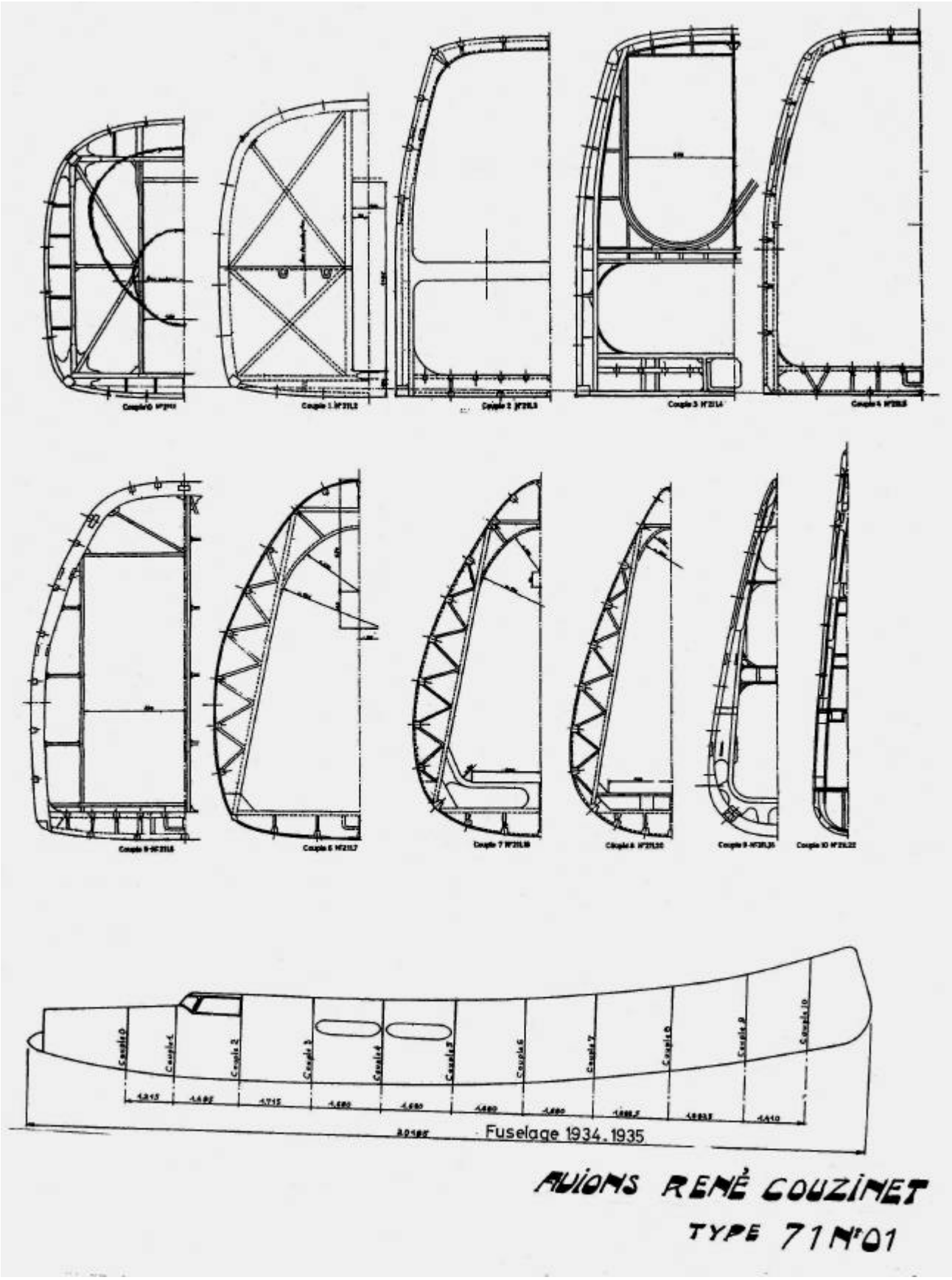
Couzinet 70 (ARC N° 4), de profil, montrant le projet d'agrandissement de la surface de dérive. (Claude Faix).



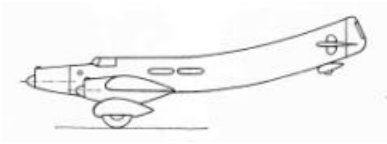
Le fameux Couzinet 70 N°01 (ARC N° 4) avec un grand Karman recouvrant partiellement l'immatriculation. (Collection Claude Faix).



Couzinet 70 N° 01 (Arc-en-Ciel N° 4). Dessin montrant le fuselage définitif et sa belle structure en bois. (Dessins de Claude Faix).



Couzinet 71 N° 01 (Arc-en-Ciel N° 5). A comparer avec les plans de la page 19 et de la page précédente. (Dessins Claude Faix).



Arc-en-Ciel N° 5 – Couzinet 71 N° 01

L'inscription sur la dérive porte 71 comme numéro de type. Le fuselage est celui de l'Arc-en-Ciel N° 4 dont l'arrière a été raccourci de 1,25 m.

L'avant du fuselage reste inchangé ; le raccourcissement du fuselage a lieu à partir du couple n° 6 qui se trouve derrière la cabine. Ce nouveau fuselage est remonté sur les ailes fin février 1934. Un Karman de proportion normale est monté.

Pendant la modification du fuselage, les moteurs retournent chez Hispano pour la dépose des réducteurs, redevenant ainsi des 12 Nb. Les hélices sont des bipales métalliques avec un cône de forme arrondie. Les ouies de sortie d'air sont toujours de type à persiennes ; ces sorties d'air vont recevoir de nombreuses modifications, qui ont comme but d'améliorer l'écoulement aérodynamique de l'air vers les empennages qui ont tendance à battre à certains régimes, vers 170 km/h, ainsi qu'à améliorer le refroidissement du moteur.

1. Les ouies derrière le moteur central sont supprimées. Celles du dessus sur cette porte arrière sont devenues triangulaires. Les moteurs latéraux reçoivent au-dessous de l'axe moteur de nombreuses ouies triangulaires.
2. Pour la reprise des traversées atlantiques (ce que les photos prises à Noronha confirment) le capot du moteur central reçoit des ouies triangulaires à sa partie supérieure, ainsi que trois rangées d'ouies sur la porte arrière du moteur. La dernière rangée fait le tour du fuselage. Les moteurs latéraux voient aussi leurs capotages supérieurs munis d'ouies triangulaires. Sur les trois capotages, entre l'axe moteur et les échappements, il y toujours des fentes à persiennes.
3. Il n'y a plus de fente d'évacuation d'air en persiennes sur le moteur central ; une grosse ouie ceinture la partie supérieure du capot d'axe en axe sur une profondeur comprise entre les échappements des cylindres 4 et 5, et l'échappement du sixième cylindre à l'arrière de ce capot central conserve les trois rangées d'ouies triangulaires. Le même principe est adopté pour les moteurs latéraux, mais compris entre les échappements des cylindres 3 et 4 et se termine derrière l'échappement du 6e cylindre. La nourrice d'eau est très allongée et va jusqu'au milieu des moteurs.

C'est dans cette configuration que sont réalisées les quatre dernières traversées. La décoration est identique à celle de l'Arc-en-Ciel N° 4, sauf que la mention 71 a remplacé 70 sur la dérive, et que sous les hublots du mécanicien on peut lire la signature R. Couzinet.

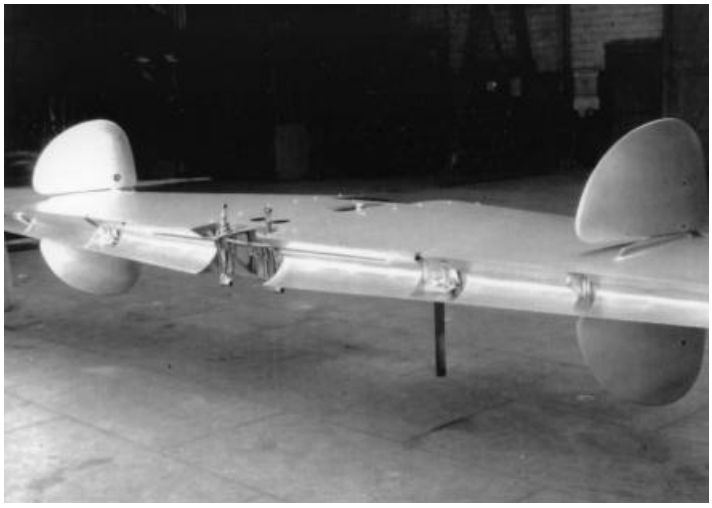
A Dakar ou à Port-Etienne ? Après la huitième et dernière traversée de l'Atlantique Sud, l'arrière du fuselage est abondamment illustré puisqu'il a été ajouté :

ATLANTIQUE-SUD

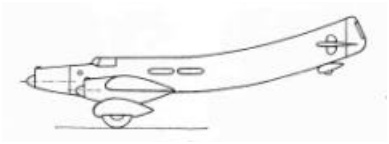
1e	TRAVERSEE	16 janvier 1933
2e	"	16 mai 1933
3e	"	28 mai 1934
4e	"	28 juillet 1934
5e	"	4 août 1934
6e	"	25 septembre 1934
7e	"	3 octobre 1934
8e	"	23 octobre 1934

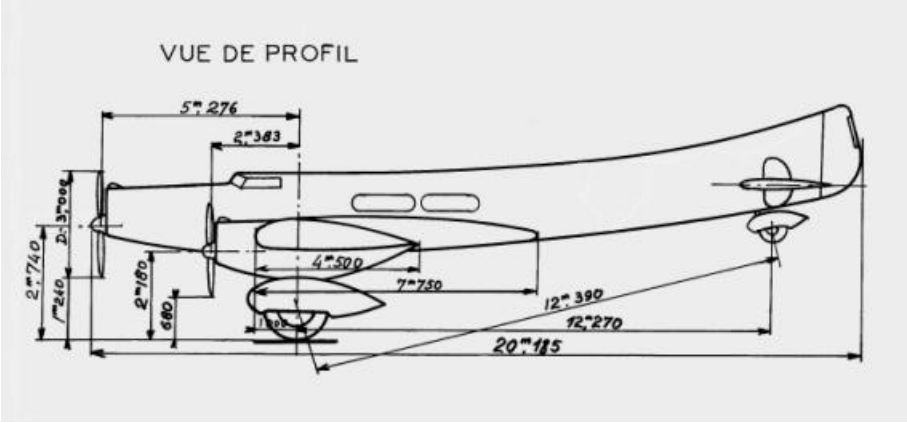
La 5e traversée est notée 4 août, alors qu'elle a eu lieu le 4 septembre.

Sur le côté gauche à la même place, sont peints les noms des quatre villes d'Amérique du Sud : Natal – Rio-de-Janeiro – Buenos-Aires – Bahïa. En avant de ces inscriptions, il y a des scènes folkloriques représentant à droite du fuselage l'hémisphère nord et à gauche l'hémisphère sud ; sur la droite est dessiné un couple à la terrasse d'un café, quatre hangars portant chacun Avions-René-Couzinet-Paris, (au-dessus on peut voir la tour Eiffel), un joueur de guitare et deux danseuses espagnoles, un maure dans le désert. Côté gauche sont représentées des scènes du carnaval de Rio, ainsi que des gauchos. Cette description m'a été faite par le mécanicien Cavailles, car malheureusement il n'en existe pas de bonne photo.

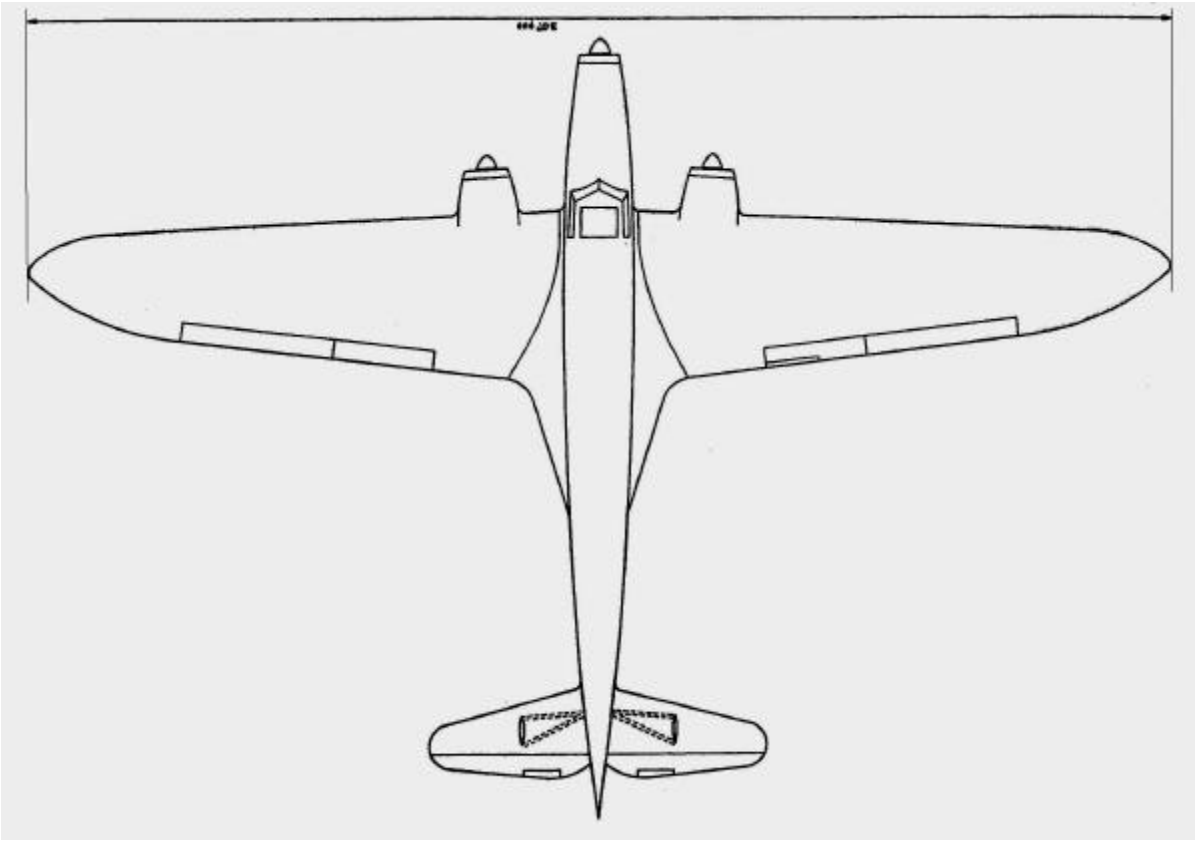


Montage des « oreilles de cochon » sur l'Arc-en-Ciel N° 5. (Collection Claude Faix).

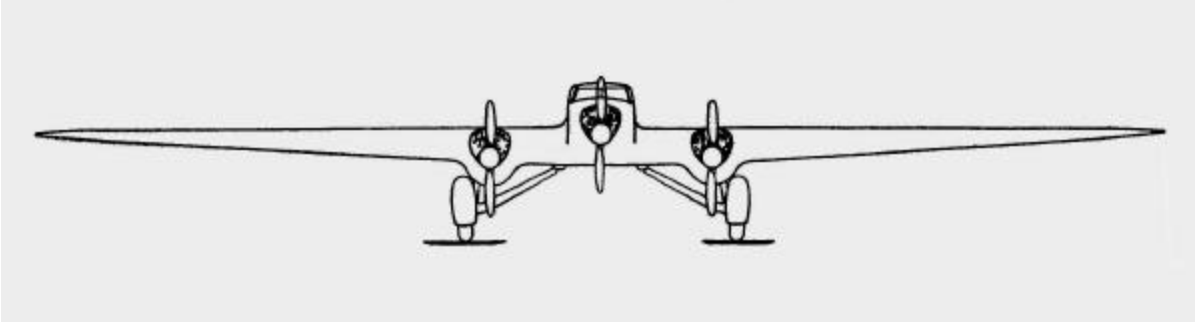




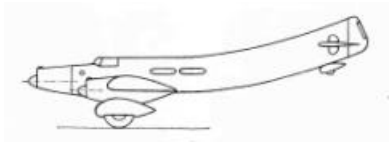
Couzinet 71 (ARC N° 5), profil, dessin Claude Faix.

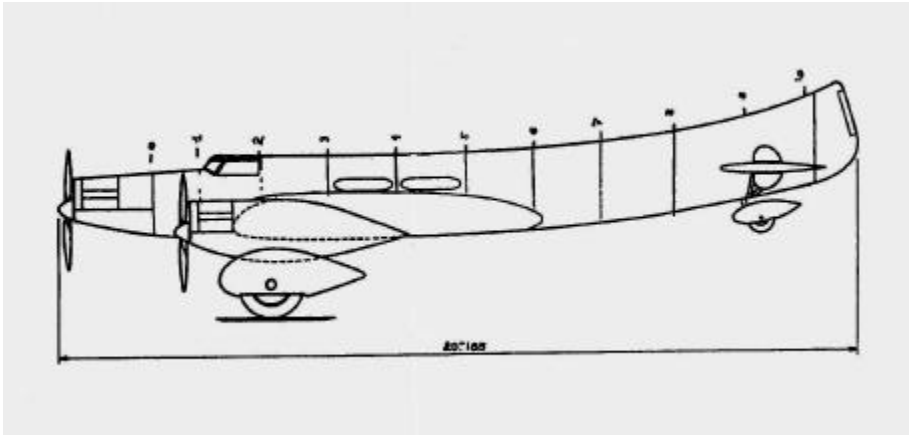


Couzinet 71 (ARC N° 5). (Dessin Claude Faix).

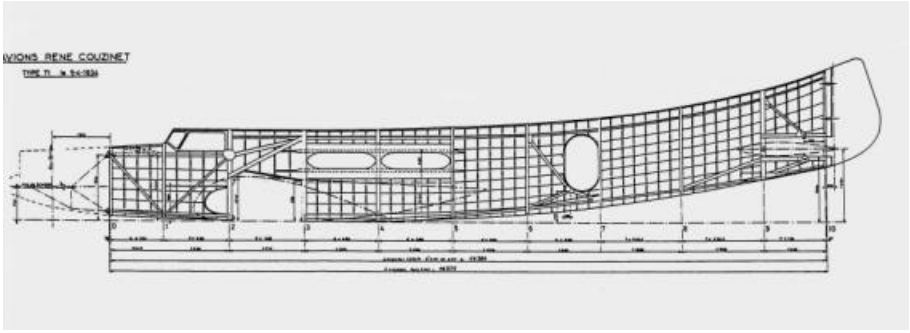


Couzinet 71 (ARC N° 5). (Dessin Claude Faix).



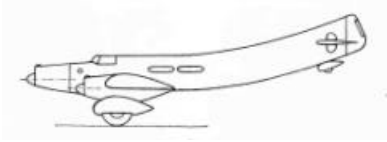


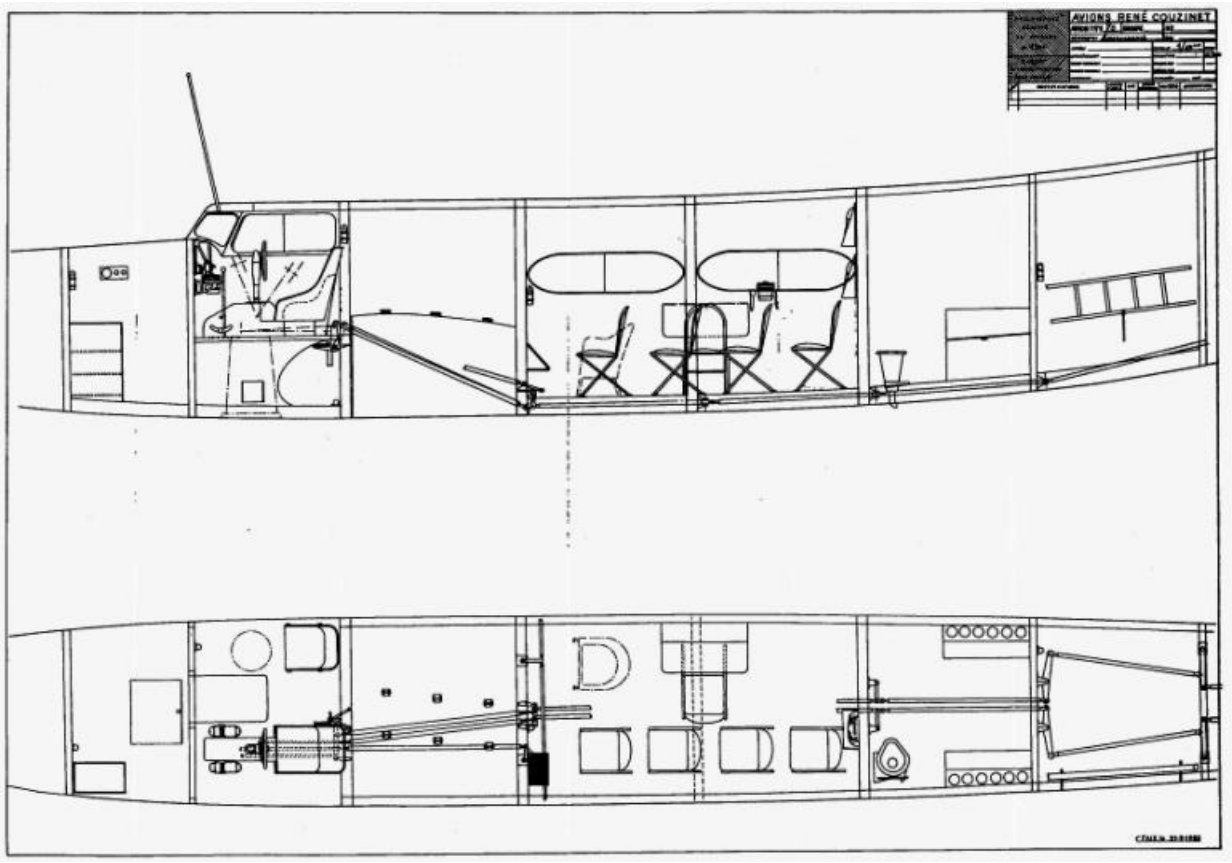
Couzinet 71 (ARC N° 5) montrant la position des couples (page 27). Dessin Claude Faix.



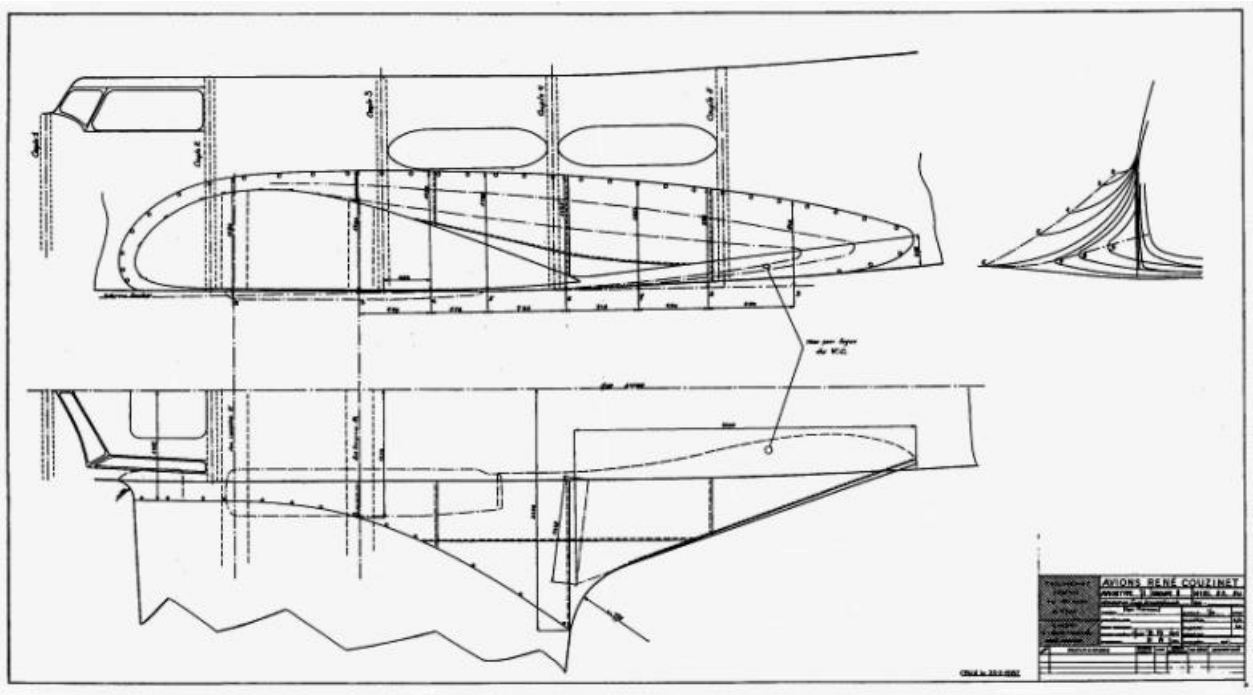
Couzinet 71 (ARC N° 5), 5 avril 1934. Dessin de la structure du fuselage, Claude Faix.

Couzinet 71 (Arc-en-Ciel N° 5) montage des Karman. (Collection Claude Faix).

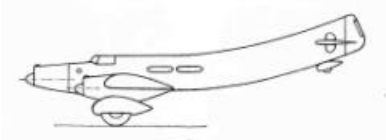




Couzinet 71 (ARC N° 5), aménagement cabine. Les commandes passent sous le plancher. (Claude Faix).



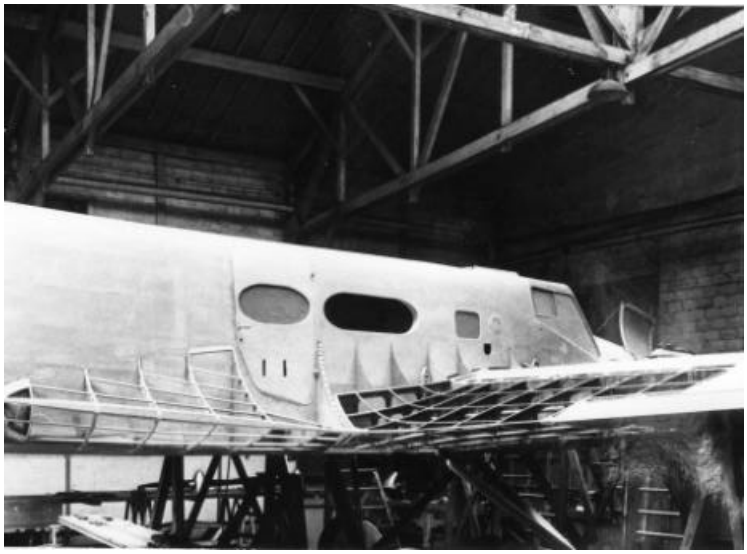
Couzinet 71 (ARC N° 5), étude des Karman. (Dessin Claude faix).



Arc-en-Ciel N° 6 – Couzinet 71 N° 01

Après les huit traversées de l'Atlantique Sud par l'Arc-en-Ciel, (conformément à la demande de l'Etat pour être commandé en série), l'appareil est acheté par l'Etat et mis à la disposition de la nouvelle compagnie Air France pour évaluation.

Son appellation sur la dérive reste inchangée, de même que la longueur du fuselage (20,18 m).

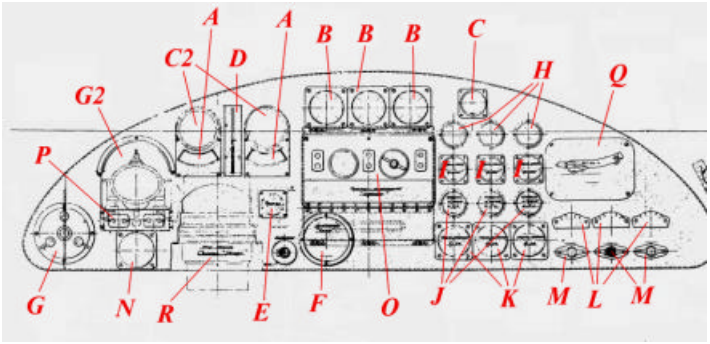


Couzinet 22, appareil d'étude des modifications apportées au type 71. (Collection Claude Faix).

De grosses modifications sont réalisées sur les capots moteurs, la caractéristique principale des capots de l'Arc-en-Ciel qui était le radiateur frontal disparaît. Les radiateurs d'eau sont disposés sous les moteurs. Les radiateurs d'huile des moteurs latéraux sont déplacés sous l'aile à côté des fuseaux moteurs, le radiateur du moteur central étant disposé sur le côté gauche du capotage à environ 45°. Chaque moteur a un type d'échappement différent, à droite il reste comme sur l'appareil précédant directement à l'air libre, le moteur central a un collecteur d'échappement par rangée de cylindre, dirigé vers le bas et en arrière sur chaque côté du fuselage, à gauche les gaz d'échappement sont collectés par rangée et ressortent en avant de l'aile. L'arrière du moteur central a été successivement plein, percé d'une à trois rangées d'ouies triangulaires.

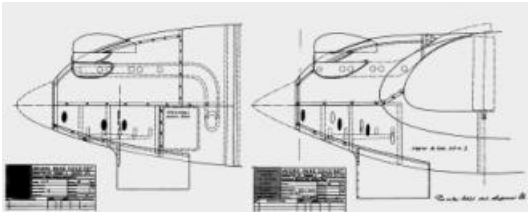
Le grand carénage de roue est supprimé et remplacé par un petit cône à l'arrière du pneu. Des hélices métalliques à pas variable Hamilton Standard sont montées.

Si les inscriptions portées sur la dérive restent inchangées, les dessins et textes de chaque côté du fuselage sont effacés, mais la mention France Amérique du Sud reste au-dessus des hublots. Au-dessus de chaque hublot latéral du poste du mécanicien il est écrit Arc en Ciel, en dessous a été ajoutée la « crevette » d'Air France et de chaque côté du hublot figure une partie de ce nom. Le dessus du capot moteur central est peint en noir. Cette version de l'avion ne vole pas sur les lignes de la compagnie.



Couzinet 71 (ARC N° 5), tableau de bord.

A – Badin, B – Tachymètre, C – Indicateur de vitesse, D – Clinomètre, E – Montre, F – Altimètre, G – Contact Bosch, H – Thermomètre d'eau, I – Manomètre d'huile, J – Thermomètre d'huile, K – Manomètre d'essence, L – Avertisseur d'incendie, M – Extincteurs, N – Manomètre Messier, O – Tableau électrique, P - Prise électrique, Q – Plaquette calage cellule, R – Compas Morel, C2 – contrôleurs de vol, G2 – Gyroclinomètre.



Couzinet 71 d'Air France (ARC N° 6) – Modifications apportées aux capotages, moteur central et gauche. (Dessin Claude Faix).

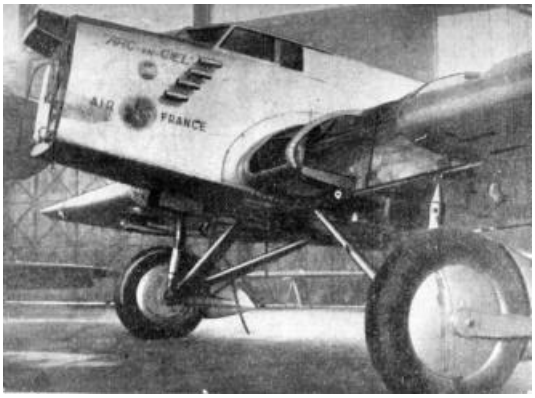
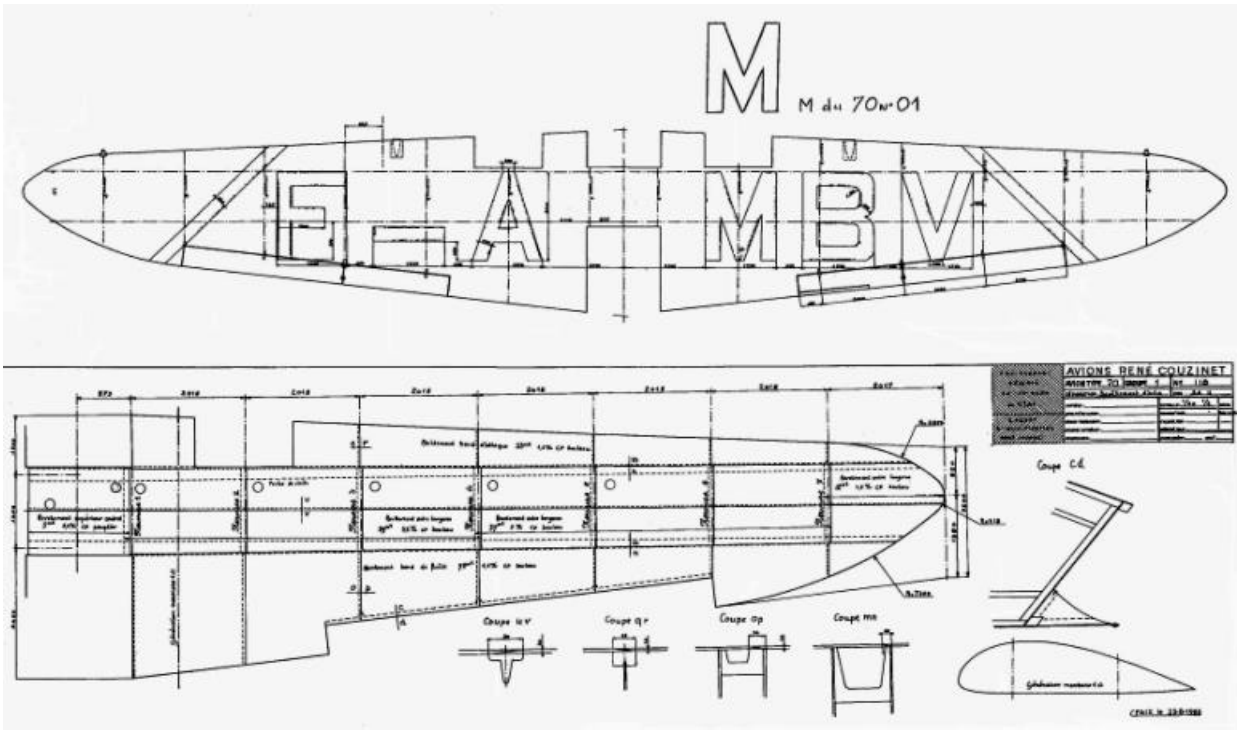


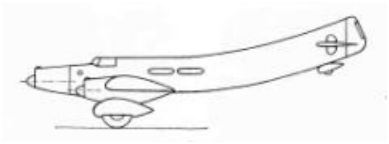
Photo de l'ARC sans moteurs au moment de sa vente. (Collection Claude Faix).

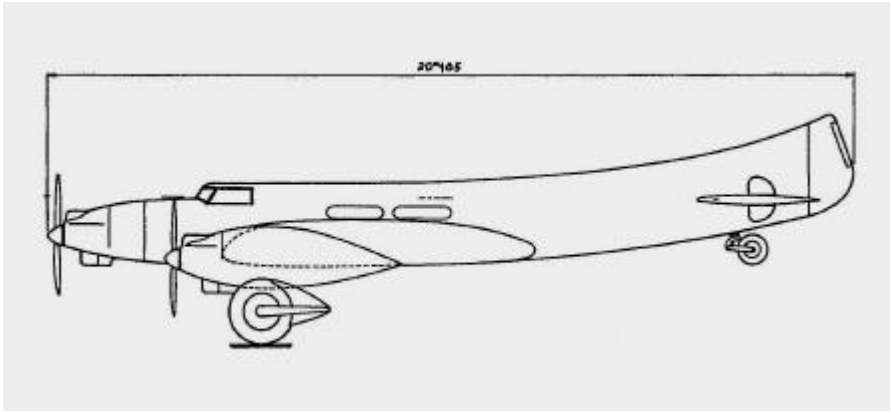
C'est dans cette livrée et après la dépose des moteurs que l'Arc-en-Ciel est vendu aux enchères publiques puis racheté par René Couzinet. En 1942, lorsque les Allemands occuperont l'usine, ce fuselage ainsi que quelques autres seront détruits.



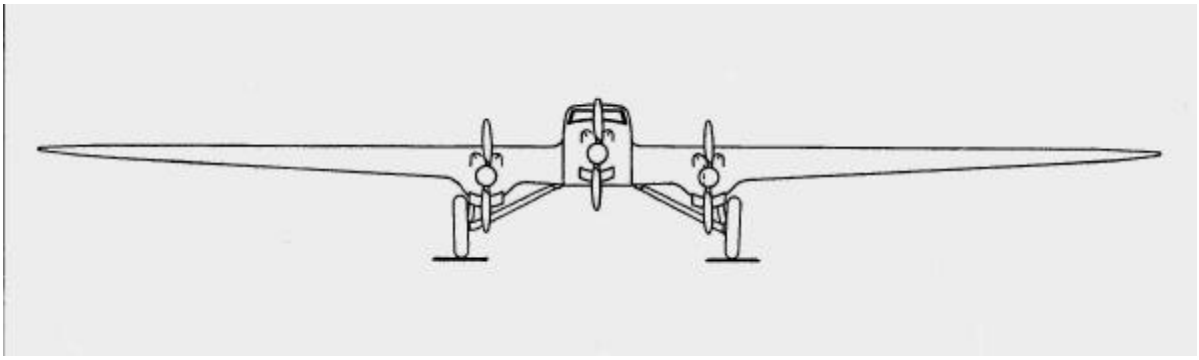
Couzinet 71 (ARC N° 5), ailes. Cette aile est identique à celle du Couzinet 70. (Dessin Claude Faix).

Couzinet 71 (Arc-en-Ciel N° 6) aux couleurs d'Air France. (Collection du MAE).

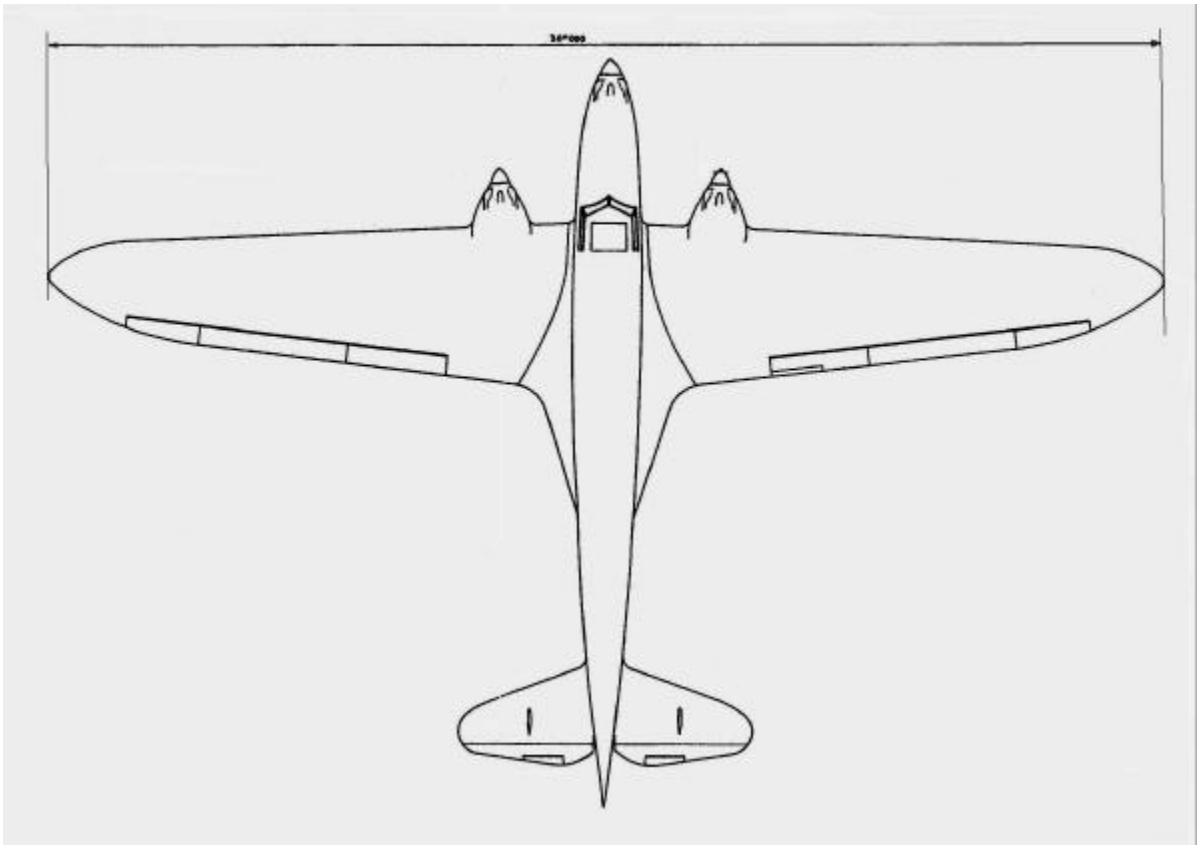




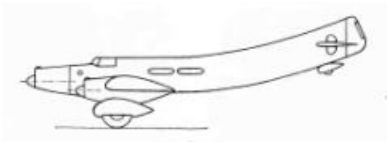
Couzinet 71 d'Air France (ARC N° 6) – profil. (Dessin Claude Faix).

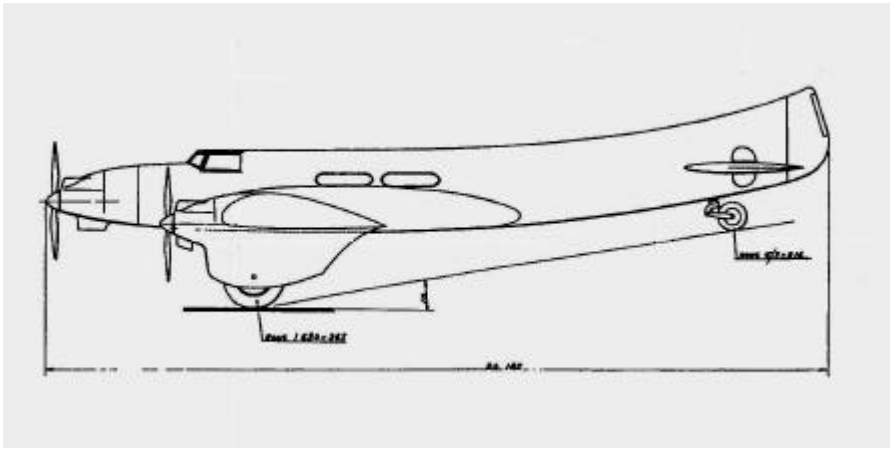


Couzinet 71 d'Air France (ARC N° 6) – face. (Dessin Claude Faix).

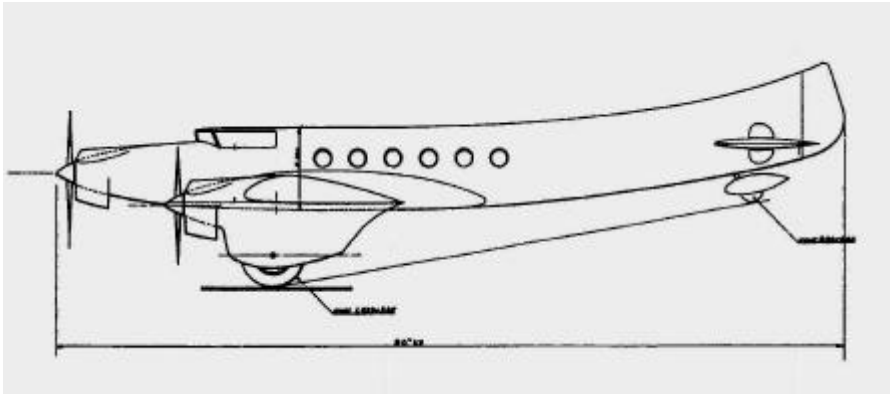


Couzinet 71 d'Air France (ARC N° 6) – par-dessus. (Dessin Claude Faix).

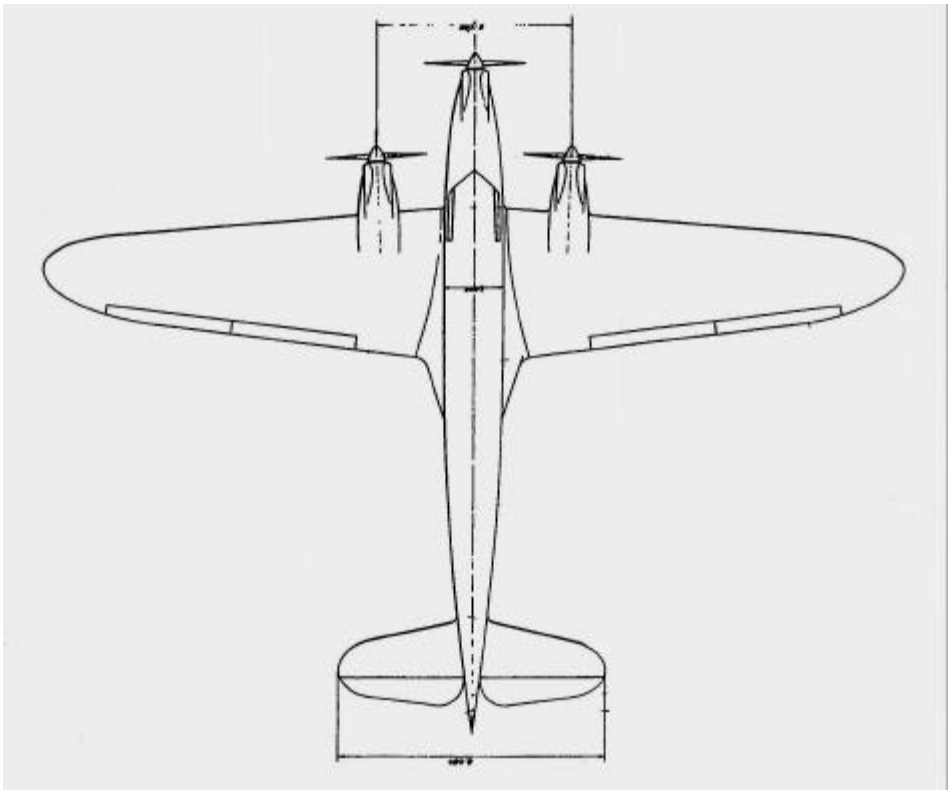




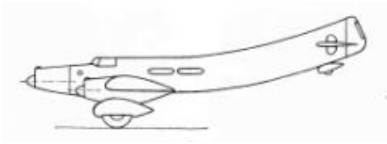
Couzinet 71 M (ARC N° 7) plan daté du 11 juillet 1934. Dessin Claude Faix.



Couzinet 73 (ARC N° 8), profil (Dessin Claude Faix).



Couzinet 73 (ARC N° 8), dessus (Dessin Claude Faix).



Arc-en-Ciel n° 7 – Couzinet 71 M

M voulant dire « modifié », il s'agit de l'appareil précédent modifié servant de maquette volante pour vérifier en vol le futur appareil devant être construit en série. La principale modification est le montage d'un carénage de train de type pantalon comme sur l'Arc-en-Ciel n° 1 Couzinet 10.

Le Couzinet 40 possède un fuselage identique à celui du Couzinet 70. (Collection Claude Faix).

Arc-en-Ciel n° 8 – Couzinet 73

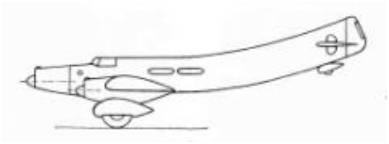
Cet avion est le premier d'une version de série ayant fait l'objet d'une commande à trois exemplaires, pour laquelle une mise en fabrication et une commande de fournitures avaient été faites. La notice de présentation nous informe que le type 73 diffère du type 71 sur les points suivants :

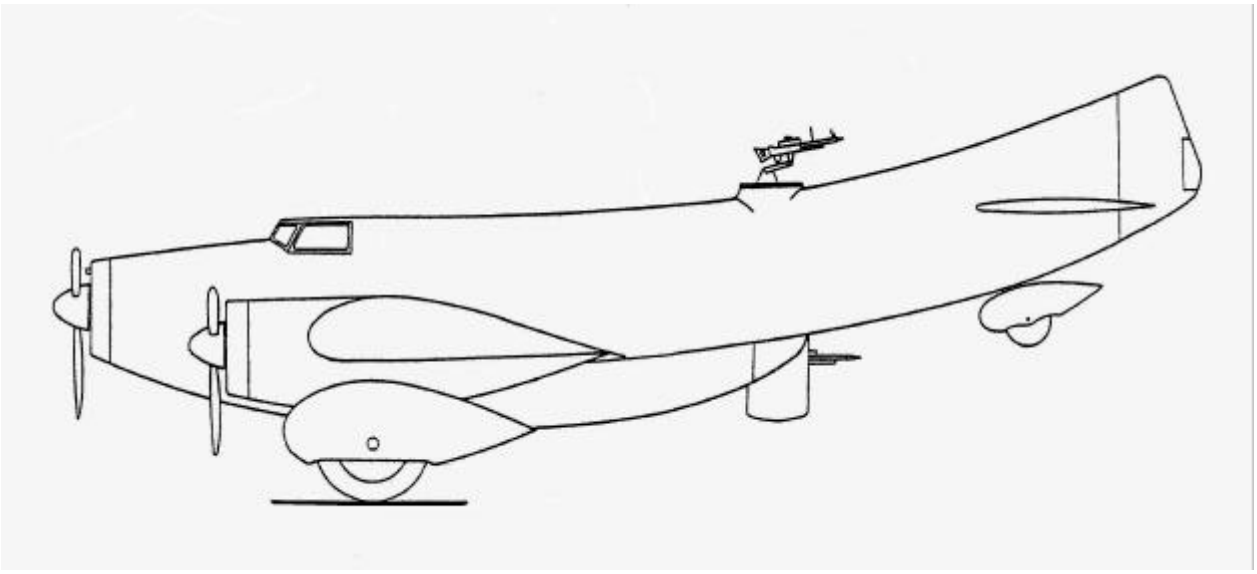
1. Un pantalon est ajouté au train d'atterrissage ;
2. Carénages moteurs analogues à ceux réalisés sur l'avion type 71 M en accord avec le STAé et la compagnie Air France ;
3. Conduite intérieure légèrement différente (vitres inversées comme sur la 2e version de l'Air Couzinet 10) ;
4. Voilure de moindre envergure à la surface ramenée de 99 m^2 à 85 m^2 avec un profil différent ;
5. Les moteurs Hispano-Suiza 12 Nb de 650 ch sont remplacés par des 12 Ybrg de 880 ch ;
6. La réduction de l'envergure est rendue possible par la suppression de quatre réservoirs d'essence (n° 4 et 5 de chaque côté), fabriqués non plus en cuivre mais en aluminium, plus allègements d'éléments secondaires de fuselage et d'aile, allègement du système de vide vite. Tous ces allègements auraient permis de gagner 900 kg sur le poids de l'appareil. La suppression de ces quatre réservoirs permet encore une capacité de 8 760 litres, soit 6 350 kilogrammes.
7. A première vue, cette réduction d'emport de carburant est surprenante. La lecture des notices permet de constater que la capacité totale de la version 71 est de 11 640 litres, soit 8 380 kg, mais que la charge d'essence réellement emportée n'est que de 5 315 kg, soit une différence de 3 065 kg. Les réservoirs 4 et 5 ayant une capacité de (610 + 800) x 2 = 2 820 l, soit 2 030 kg. La capacité totale de l'avion 71 sans ses réservoirs extérieurs est de 8 380 – 2 030 = 6 350 kg, ce qui correspond à la capacité d'emport de l'Arc-en-Ciel 73. Les moteurs de la version 73 étant plus puissants consomment plus, mais comme l'appareil est plus rapide, la durée de vol est plus courte et la consommation pour une traversée équivalente.

Le plan trois vues de cette version confirme cette description, et contrairement à une légende tenace il n'est absolument pas question d'un train rentrant. Cette version est capable d'une vitesse de 325 km/h au régime nominal des moteurs à 2 400 mètres d'altitude et d'une vitesse de croisière de 263 km/h à 55 % de la puissance nominale à la même altitude. A ce régime de croisière et avec vent debout de 50 km/h, la distance franchissable est de 3 306 km.

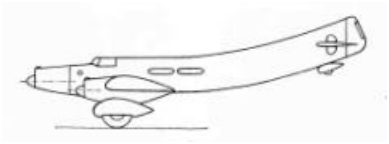
Couzinet 70 BN5

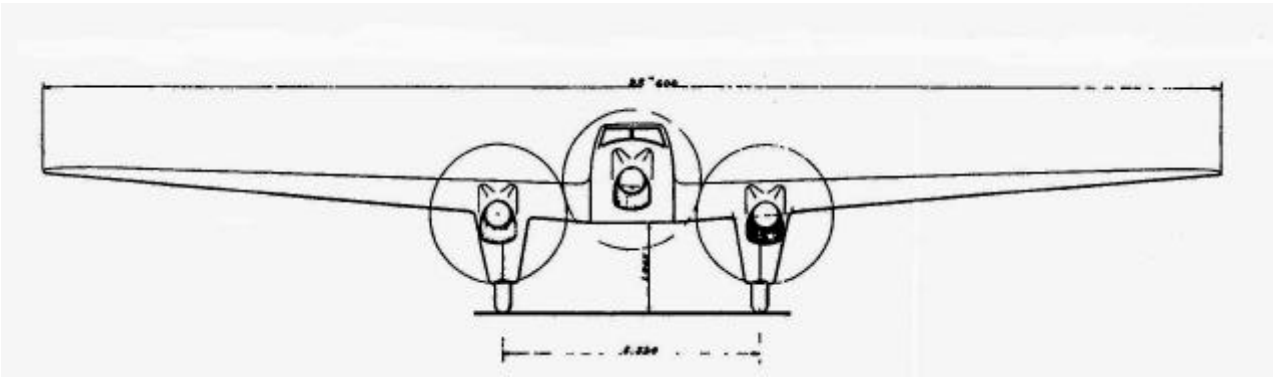
En 1933, après la réussite des deux traversées, un bombardier dérivé de l'Arc-en-Ciel est envisagé. La forme de l'avion reste la même que celle du Couzinet 70 n° 01, mais il est envisagé d'ajouter sous le fuselage une soute à bombes comportant à l'avant un poste de bombardier navigateur et à l'arrière une tourelle de mitrailleuses. Il est vite demandé une tourelle de tir vers l'avant, ce qui pose problème sur un trimoteur. Le problème fut cependant résolu en plaçant ce troisième moteur en pylône au-dessus du fuselage, ce qui permet de monter un quatrième moteur en push-pull, si nécessaire. Sous la désignation Couzinet 63, ce projet devient un quadrimoteur conventionnel à dérive classique, mais il ne sera pas construit.



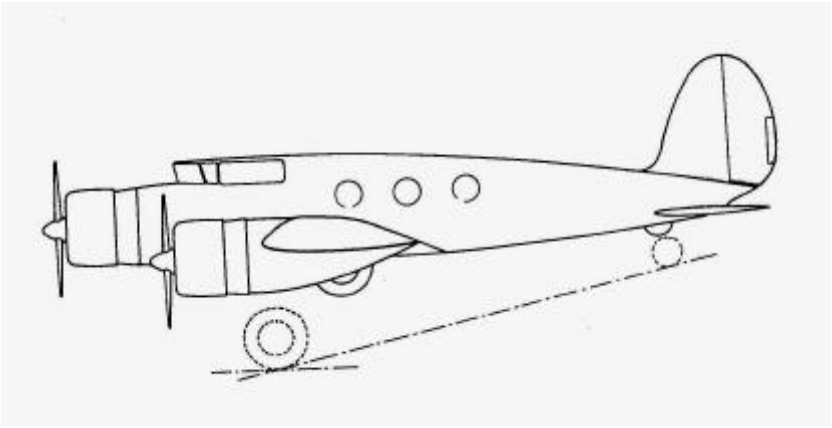


Le monstrueux Couzinet 70 du programme des bombardiers de nuit à cinq places. (Dessin Claude Faix).

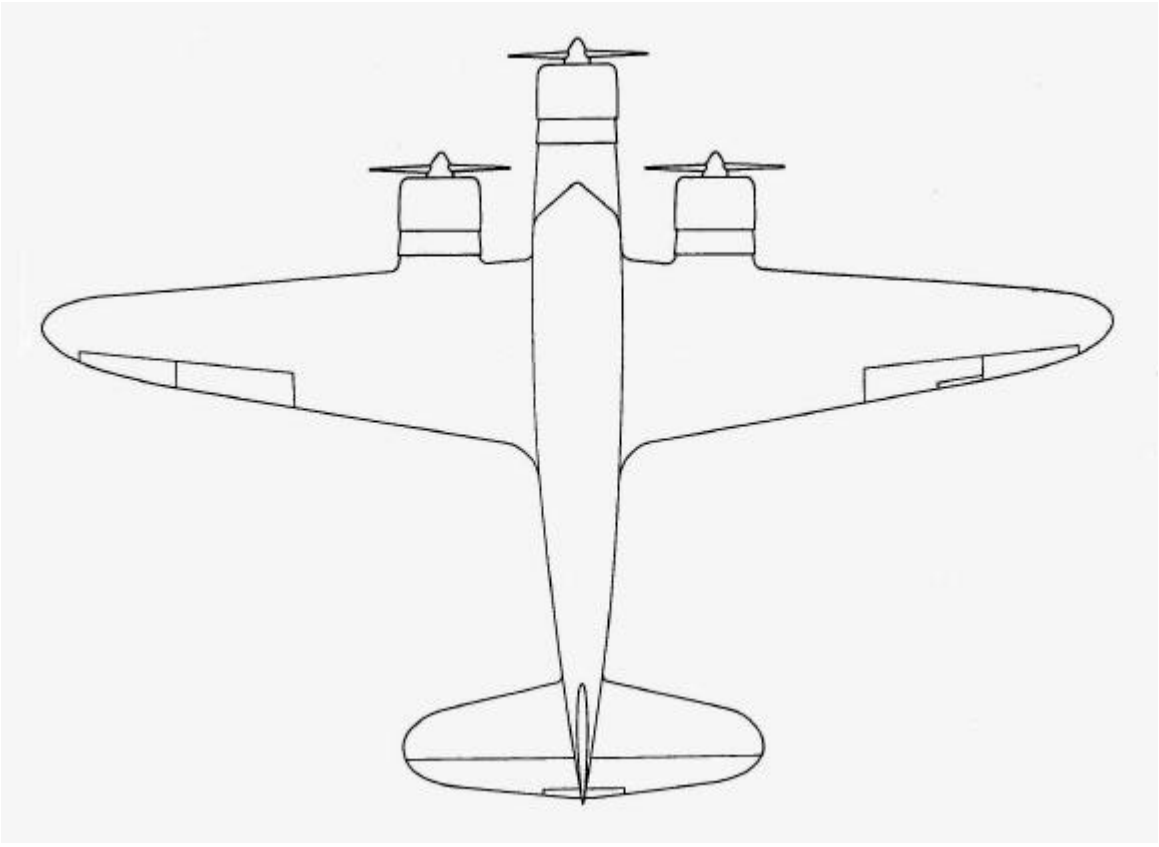




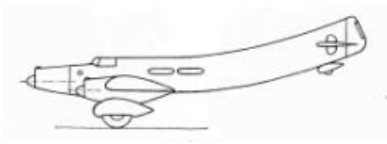
Couzinet 73 (ARC N° 8), vu de face (Claude Faix).



Couzinet 246 (Petit Arc-en-Ciel N°1). Claude Faix.



Couzinet 246 (Petit Arc-en-Ciel N° 1). Claude Faix.

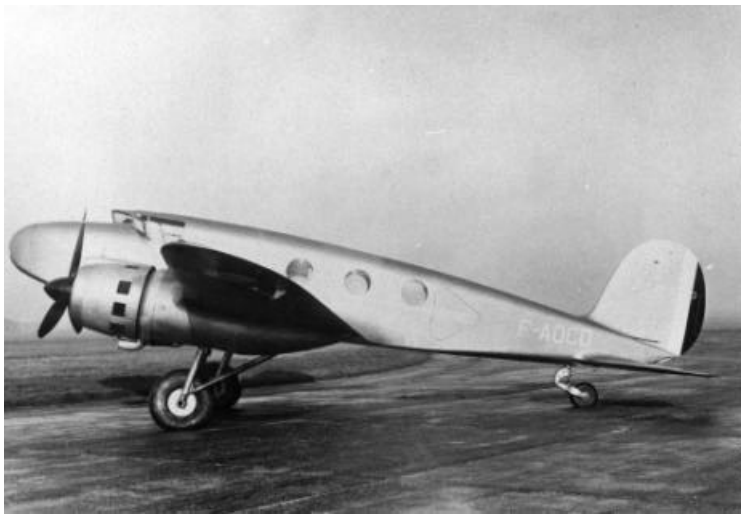


Air Couzinet AC 10

La société Couzinet ayant été mise en liquidation par suite de l'absence de commandes, elle renaît sous le nom de *Société Transocéanic Air Couzinet*.

L'Air Couzinet 10 devait être le point de départ de toute une série de variantes.

La forme de l'Air Couzinet 10 est définie en 1935 et fait l'objet d'un « dépôt de modèle ». Une convention est signée avec l'Arsenal de l'aéronautique nouvellement créé en vue de la construction de l'appareil sous l'appellation Arsenal 01. L'avancement des travaux n'étant pas assez rapide au gré de René Couzinet, il reprend l'AC 10 en l'état et en termine la construction.



L'avion Air Couzinet 10, base du 246 « Petit- Arc-en-Ciel ». (Collection Claude Faix).

Entièrement construit en bois et recouvert de contreplaqué, avec une dérive classique, l'AC 10 comprend un poste de pilotage intégré dans le fuselage, son aile comporte un dièdre et des volets d'atterrissage, le train étant escamotable. L'avion est bimoteur, propulsé par deux Hispano 9V16/17 en étoile [d'origine Wright].

En 1937, il est prévu d'utiliser cet appareil dans la course Istres – Damas – Paris, mais il n'est pas prêt à temps.

La version de cet appareil construite au Brésil se serait appelée « Guanabara » et aurait été dotée de moteurs Pratt & Whitney.

Immatriculé F-AQCD, il est prévu en 1938 qu'il soit utilisé par Air France comme avion postal. En 1939, le fuselage est modifié avec un poste de pilotage conventionnel, mais avec la verrière du poste de pilotage en position inversée. Les moteurs montés sont alors des Hispano 14 Aa [licence Wright] de 940 ch. Dans cette configuration, il est acheté par Air Bleu qui ne l'utilisera pas. L'envergure est de 18 m, la longueur de 12 m.

Air Couzinet 246 « Petit Arc-en-Ciel »

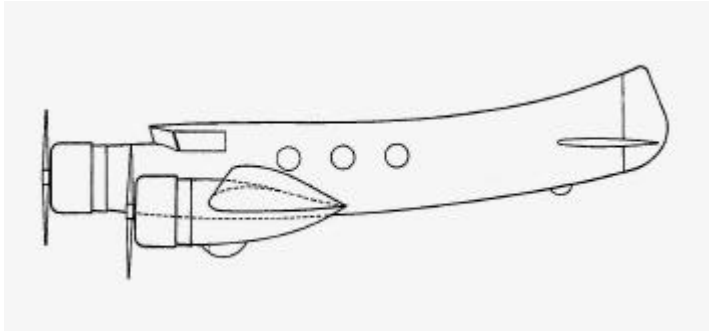
C'est une variante de l'AC 10 dont il conserve toutes les caractéristiques, mais il est équipé d'un troisième moteur en position centrale et reçoit des Hispano 9V 16/17 de 720 ch. Il est destiné aux liaisons postales rapides sur l'Atlantique Sud.

Un Air Couzinet 246 est construit avec l'appui de Mermoz ; l'étude est reprise et le fuselage retrouve une dérive induite, comme sur les grands Arc-en-Ciel. Les trois moteurs prévus sont des Hispano 14 Aa de 940 ch.

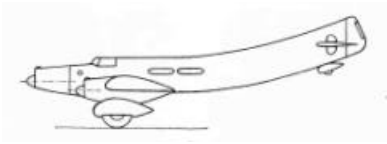
Sa vitesse calculée est de plus de 500 km/h et son poids de 8 500 kg.

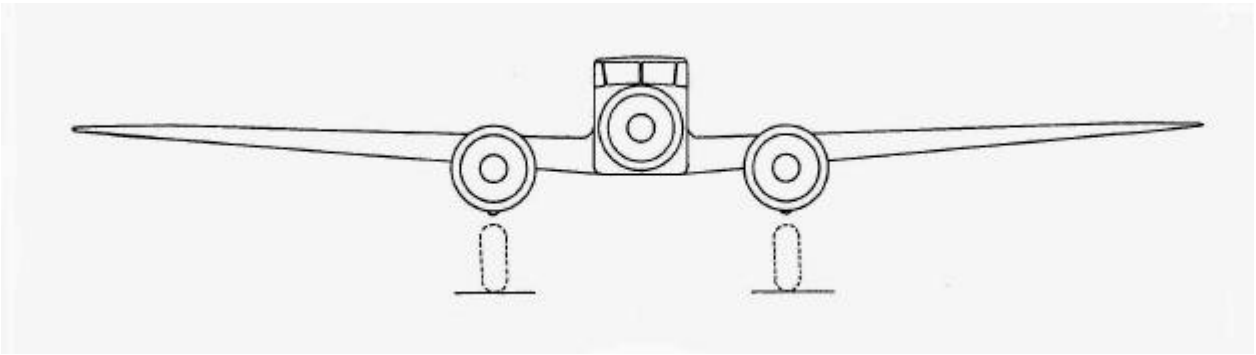
Maquette au dixième du Couzinet 246 accrochée à un fil et permettant de photographier l'avion «en vol ». (Collection Claude Faix).

Couzinet 33 « Biarritz «. (L'Année aéronautique 1932).

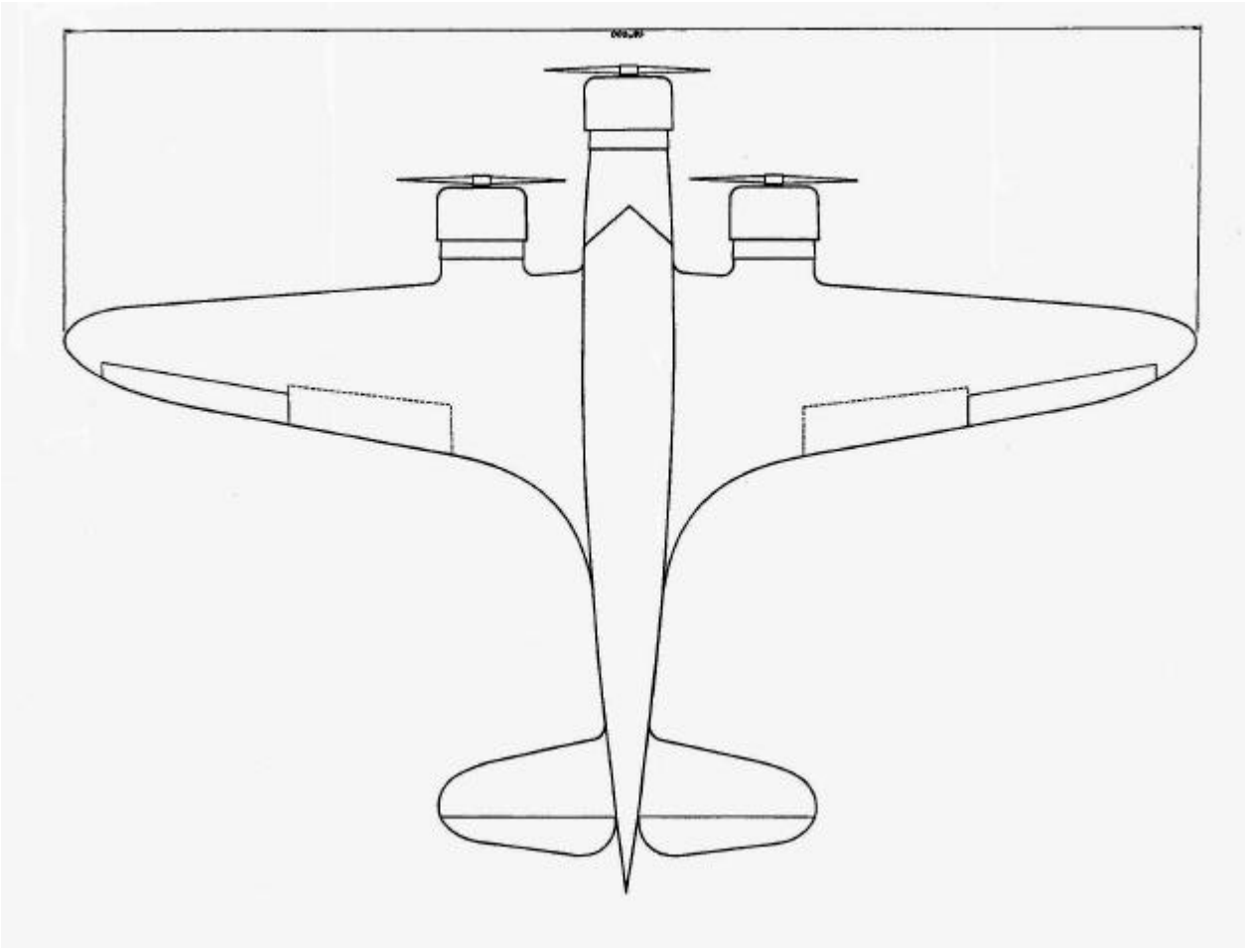


Couzinet 246 (Petit Arc-en-Ciel N° 2). Claude Faix.

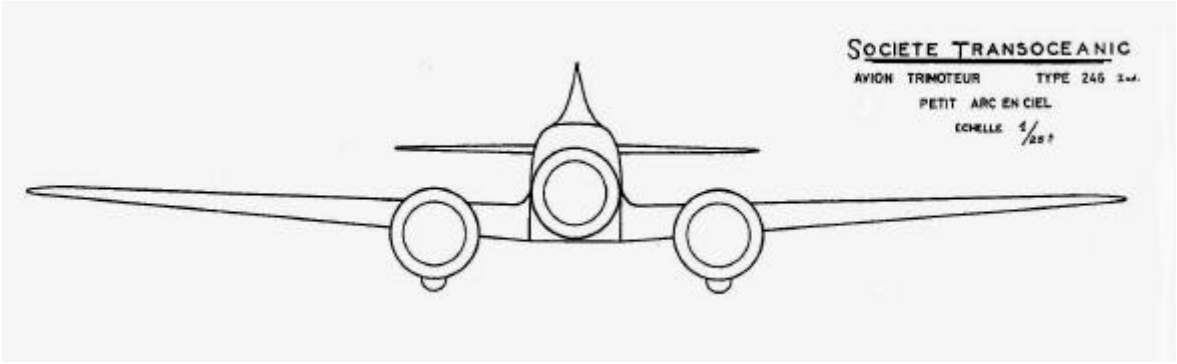




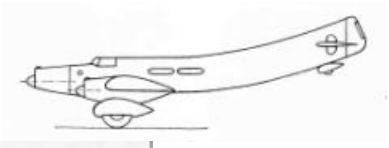
Couzinet 246 (Petit Arc-en-Ciel N° 1). Claude Faix.

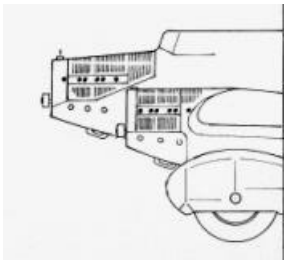


Couzinet 246 (Petit Arc-en-Ciel N° 2). Claude Faix.

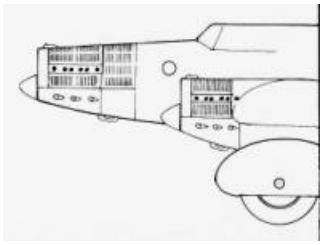


Couzinet 246 (Petit Arc-en-Ciel N° 2). Claude Faix.

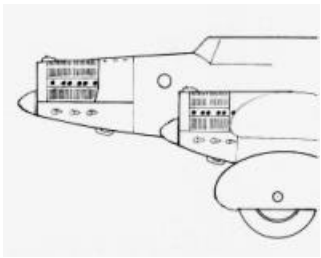




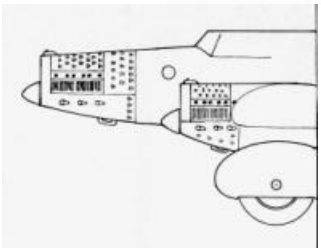
Couzinet type 70 N° 01 (ARC N° 3bis), 1ère traversée 1933.



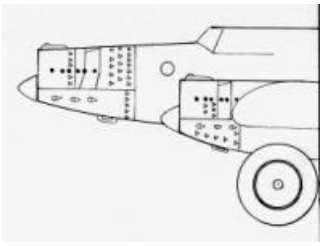
Couzinet type 70 N° 01(ARC N° 4), début 1934.



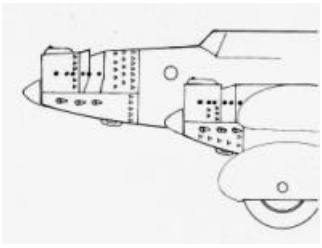
Couzinet type 71 N° 01 (ARC N° 5), mai 1934.



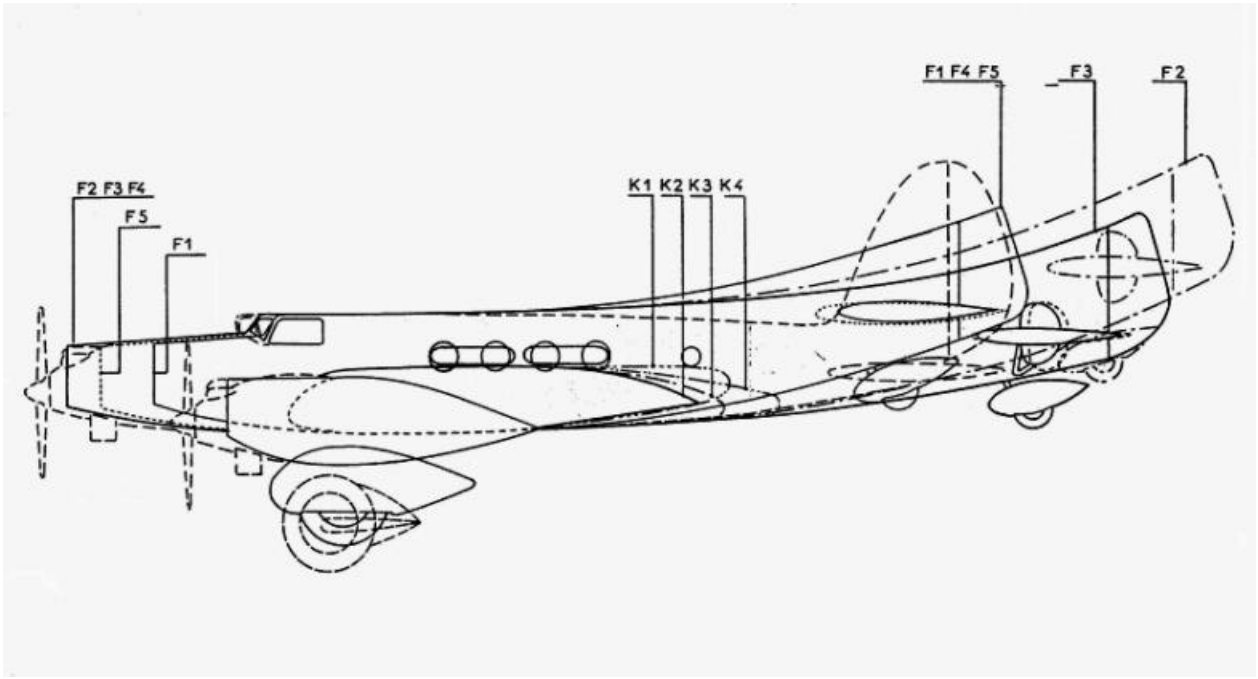
Couzinet type 71 N° 01 (ARC N° 5), 1ère traversée 1934.



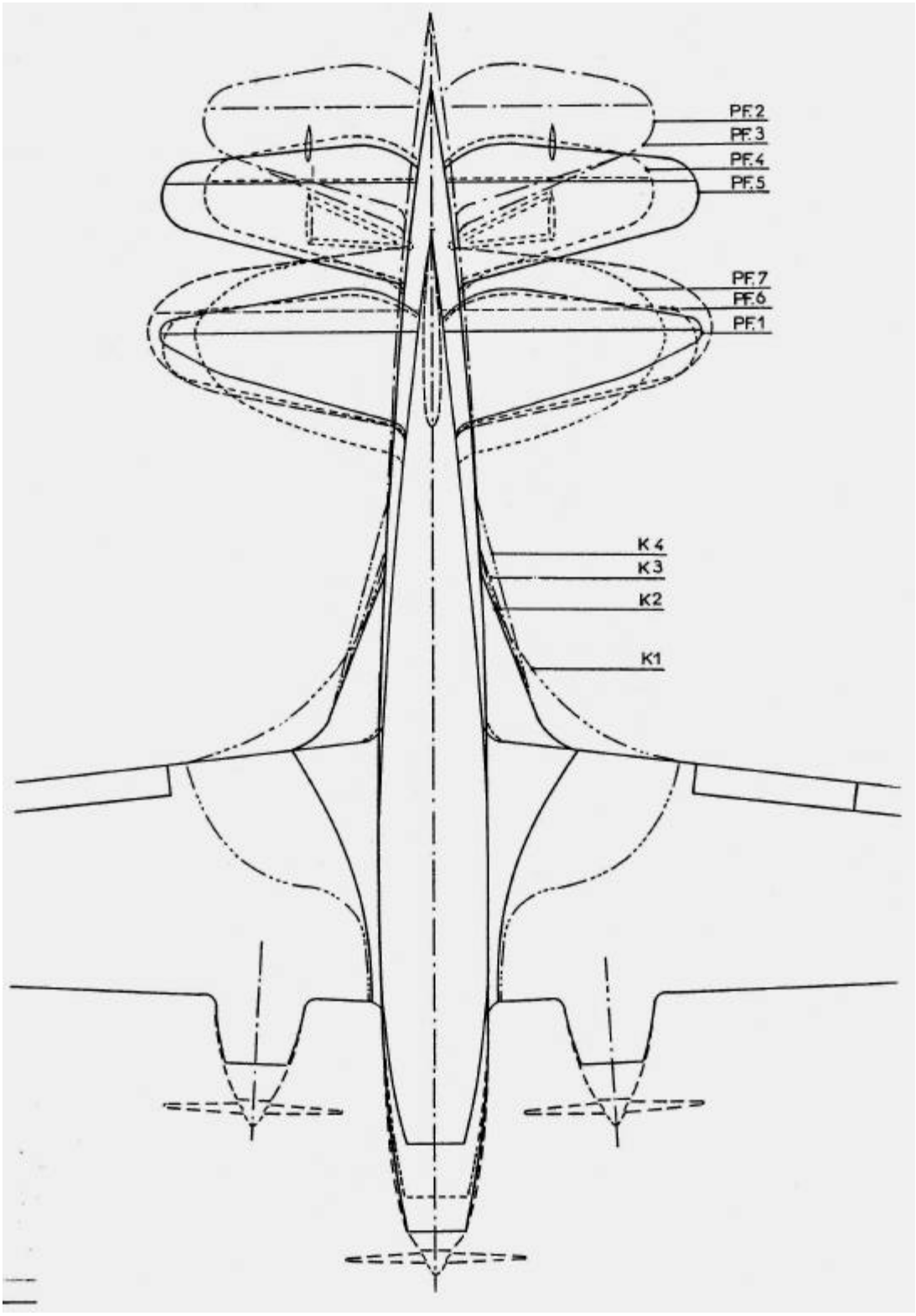
Couzinet type 71 N° 01 (ARC N° 5), 2ème traversée 1934.



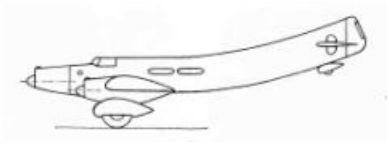
Couzinet type 71N° 01 (ARC N° 5), 3ème traversée 1934.



Les métamorphoses de l'Arc-en-Ciel ou les modifications successives apportées au Couzinet 70/71 à l'issue des essais et demandées par les Services techniques de l'aéronautique. Appareils réalisés et projets. (Dessin de Claude Faix).



Les métamorphoses de l'Arc-en-Ciel, appareils réalisés et projets. (Dessin de Claude Faix).



Pièce jointe N° 1

MINISTERE de l'AIR

Cabinet du MINISTRE

-:-

PARIS, le 13 SEPT. 1935

Monsieur ROZYCKI
Secrétaire Général des avions
COUZINET.
5 rue de l'Hôtel de Ville - NEUILLY

Monsieur,

Je vous confirme les renseignements qui vous ont été donnés verbalement par mon Chef de cabinet : vous pouvez, dès maintenant mettre en train la construction des trois ARC-EN -CIEL destinés au trafic transatlantique.

Vous avez ainsi ma garantie Ministérielle au sujet de cette commande pour le cas, du reste improbable, où la Compagnie AIR-FRANCE ne serait pas en mesure de passer le marché prévu concernant ces trois appareils.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

signé: DENAIN

Lettre adressée à Rozycki (Avions Couzinet) par le général Denain (qui n'a pas signé), en date du 13 septembre 1935. Denain fut ministre de l'Air du 9 février 1934 au 22 janvier 1936 sous quatre gouvernements, Gaston Doumergue, Pierre-Etienne Flandin, Gaston Bouisson (gouvernement qui a tenu quatre jours) et Pierre Laval.