

BLAGNAC, QUESTIONS D'HISTOIRE

Gros plan
sur
LAYRAC

Layrac - 2004
(cliché IGN)

Revue Semestrielle d'Histoire Locale - n° 31 (mai 2006)

“RENÉ LEDUC” LES ANNÉES BLAGNACAISES

Un objet volant révolutionnaire

19 novembre 1946. Dans le ciel de Blagnac apparaît un curieux objet volant. Juché sur un échafaudage installé sur un quadrimoteur SE 160 « Languedoc », un petit avion semblable à un tuyau de poêle muni de deux courtes ailes et d'un empennage, un cône vitré émergeant de la partie avant, deux hublots semblables à des yeux, voici le Leduc 010 effectuant son premier envol. C'est le prototype d'un mode de propulsion révolutionnaire : le statoréacteur ou tuyère thermopropulsive. Révolutionnaire car dans son moteur, la seule pièce en mouvement est la pompe nécessaire à l'injection du carburant.

Mais remontons dans le temps...

Un inventeur oublié

En 1908, René Lorin, un officier d'artillerie a inventé un moto-réacteur basé sur le moteur à explosion. En 1910, il soumet à l'Etat-Major les plans d'un projectile autopropulsé par une tuyère de son invention. L'ensemble doit être catapulté pour assurer le fonctionnement de la tuyère. Son étude n'est pas prise au sérieux par les autorités militaires françaises. Cela ne l'empêchera pas de publier, en 1913, dans la revue « l'Aérophile », le résultat de ses recherches sur la tuyère thermopropulsive, sans plus de succès. La guerre 1914-1918 arrivant, les travaux de René Lorin tombent dans l'oubli.



24 avril 1949 René Leduc s'entretient avec le photographe Jean Dieuzaide (Photo Jean Dieuzaide)

Un ingénieur français passionné

En 1933 un ingénieur français, René

Leduc, ignorant tout des travaux de René Lorin, dépose un brevet consacré aux « tuyères à source chaude et source rapide ». C'est l'origine de la tuyère thermopropulsive ou stato-réacteur.

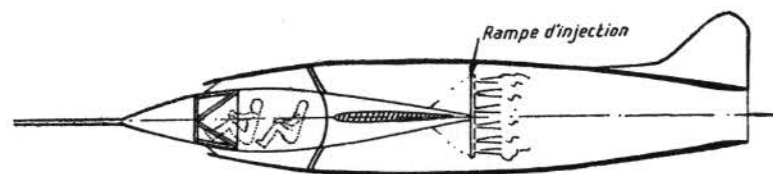


Schéma du stato-réacteur

René Leduc naît le 24 avril 1898, au château de Saint Germain les Corbeil, où son père est cocher au service de la famille Darblay (les papeteries). Elève doué, ses instituteurs souhaitent lui faire prolonger ses études, mais les ressources de la famille étant minces, il est placé comme apprenti, après son certificat d'études, chez un mécanicien en cycles. Les bicyclettes n'ont bientôt plus de secrets pour lui, et, grâce à la famille Darblay, il est embauché dans une filiale des Papeteries Darblay, les Ateliers et Fonderies de Chantemerle, où il ne tardera pas à se retrouver au bureau d'études comme dessinateur. En même temps, il continue ses études de mathématiques et de physique. En 1916, à 18 ans, il s'engage dans l'artillerie. Servant d'une batterie, il est remarqué par un officier qui, le voyant faire des exercices de mathématiques en dehors du service, l'envoie à l'école militaire de Fontainebleau d'où il sort major de sa promotion !

Démobilisé en 1920, il rentre à l'Ecole Supérieure d'Electricité où il obtient son diplôme d'ingénieur. Les Papeteries Darblay lui offrent un poste de sous-directeur dans une filiale installée en Autriche. En 1924, il quitte l'Autriche et rentre chez Bréguet où il participe aux études du Bréguet 27. Cela ne l'empêche pas, en 1929, de présenter une thèse de doctorat qu'il obtient avec la mention « très honorable ».

Passionné par les moteurs, il dépose un brevet sur « les propulseurs à réactions intermittentes » quatre mois avant l'ingénieur allemand Paul Schmitt qui sera plus tard, le père du V1.

Ayant quitté Bréguet pour se consacrer à ses études sur les tuyères thermopropulsives, il en dépose le brevet en 1933.

De retour chez Bréguet, Louis Bréguet lui permet de poursuivre les études sur la tuyère. En 1934, un prototype modèle réduit est réalisé et fonctionne, démontrant la justesse de ses calculs. En février 1936, les travaux de René Leduc sont présentés à l'Académie des Sciences et font l'objet d'une publication.

L'aventure du 010

Les Services de l'Etat, devant les résultats obtenus, passent commande d'un appareil expérimental et en 1938, Louis Bréguet met à la disposition de René Leduc, un bureau et un atelier ainsi qu'un ingénieur et deux dessinateurs pour commencer la réalisation du futur Leduc 010.

Au Salon de l'Aéronautique de 1938, une maquette du 010 est présentée comme « Avion devant voler à 1000 kms/h avec une puissance de 10 000 CV et un plafond de 25 000 mètres ».

Sur le Leduc 010, le moteur est aussi le fuselage de l'avion, chose totalement inconnue dans la construction aéronautique de l'époque.

René Leduc doit innover, car un avion a besoin d'un certain nombre d'accessoires pour décoller, voler et se poser. Pour décoller, il doit étudier le système tripode fixé sur l'avion porteur, système à rotules, permettant une certaine mobilité au porté. La séparation doit être commandée par le pilote du porté, les efforts sur les supports pouvant être mesurés.

Pour voler, les commandes de vol à câbles de l'époque, sont inutilisables. René Leduc invente et réalise des servocommandes hydrauliques, les premières au monde.

Il faut aussi alimenter la turbine en carburant et assurer les servitudes électriques de bord.

L'industrie de l'époque n'étant pas en mesure de fournir des accessoires suffisamment légers et performants, René Leduc crée une turbine à gaz et une pompe à grand débit trouvant leur place dans le cône de la cabine du 010. La cabine de pilotage étant elle-même largable en vol, peut, le cas échéant, sauver le pilote.

Au total, René Leduc prendra plus de 40 brevets d'inventions, pour la réalisation de son prototype 010.

En 1939, à la déclaration de guerre, la construction de l'avion est très avancée, le fuselage moteur étant pratiquement terminé. Lors de la débâcle de mai /juin 1940, l'avion est envoyé par train jusqu'à Biarritz, où il trouve refuge... dans l'usine à gaz !

L'occupation de la France et la situation de Biarritz en zone occupée, imposent un transfert par camion sur Toulouse. La ligne de démarcation est franchie à Orthez sans que la curiosité des sentinelles allemandes ne soit éveillée. L'avion est hébergé dans l'usine Bréguet de Montaudran où le travail peut reprendre grâce à quelques techniciens qui ont suivi l'exode de l'appareil. Les Allemands, parfaitement au courant des travaux de René Leduc, perquisitionnent à son domicile ainsi qu'aux usines parisiennes de Bréguet mais ne trouvent rien. La commission d'armistice de Toulouse se montre discrète jusqu'à l'invasion de la zone libre en novembre 1942. A chaque visite de la dite commission qui « prévient » à l'avance, la tuyère et les éléments de voilure en construction sont déménagés dans la chapelle d'un château proche de Montaudran. Mais une indiscretion finit par se produire et les Allemands somment René Leduc de leur remettre la tuyère. Celui-ci refuse, arguant que les travaux sont loin d'être terminés. Les occupants lui ordonnent de les reprendre, ce qu'il fait, mais sans enthousiasme ni zèle.

Le bombardement des 5 et 6 avril détruit les usines Bréguet. Les éléments de voilure du Leduc 010 sont fortement endommagés ; la tuyère est intacte.

Un mois plus tard, René Leduc trouve un atelier Avenue de la Gloire : c'est un ancien garage à l'angle de la rue St-Paul, dominant les tranchées de la gare Matabiau toute proche. Il y transporte la tuyère et les éléments récupérés après le bombardement.

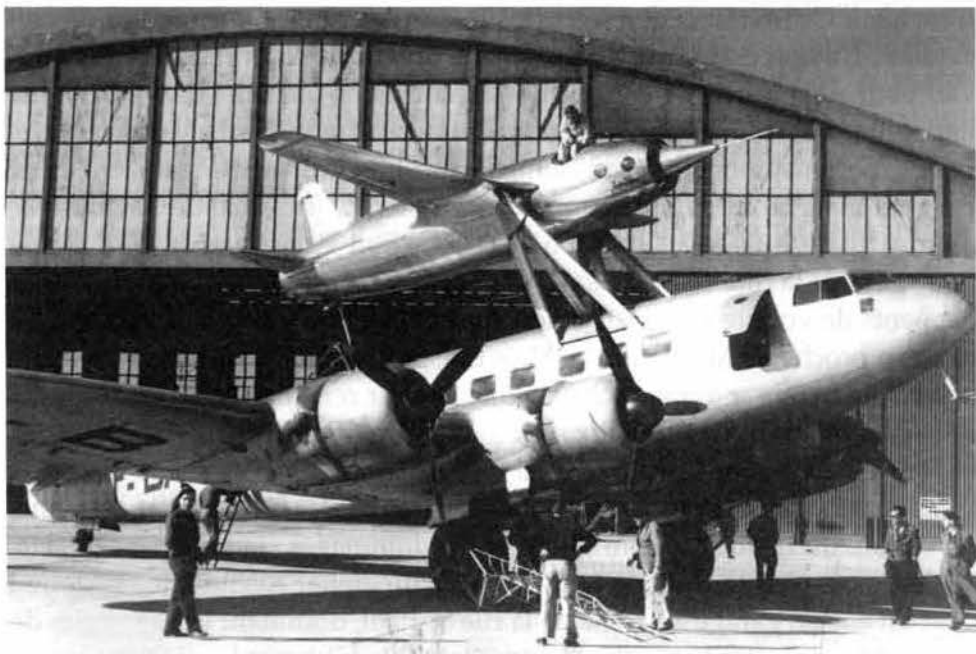
Les travaux reprennent et le montage de l'appareil commence malgré l'exiguïté des locaux. Une fois l'appareil assemblé, une aile de l'avion sort par une large fenêtre.

En décembre 1945, l'assemblage de l'appareil est terminé et il peut être transporté à Blagnac pour les derniers travaux de finition. Ceux-ci sont retardés par la difficulté à se procurer un parachute pour la cabine éjectable.

Il faut aussi trouver un appareil de transport suffisamment puissant pour assurer le décollage de l'ensemble et la sécurité du vol.

Cet appareil est le SE 161 « Languedoc » quadrimoteur réalisé en 1938 par

Marcel Bloch (le futur Marcel Dassault) et construit en série par la SNCASE après la Libération pour les besoins d'Air France. Rapide et sûr il a la réputation de n'avoir jamais tué un de ses passagers. Lorsqu'ils sont retirés du service régulier, un certain nombre de ces appareils sont transformés en avions de recherche et de sauvetage en mer. Basés à Francazal, leur livrée bleue et jaune ne les fait pas passer inaperçus dans le ciel toulousain.



Jean GONORD prend place à bord du Leduc 010 devant le hangar SNCASE de Blagnac 1 (Collection particulière)

Il faut aussi s'enquérir d'un pilote. C'est Jean Gonord. Né en 1903, il s'engage dans la Marine où il passe ses brevets de pilote d'avion et d'hydravion. Affecté au Centre d'Essais de la Marine, il y reste jusqu'en 1930. Il rentre ensuite au service de la firme Latécoère comme pilote d'essai. En neuf ans, il essaie chez Latécoère seize types d'avions et d'hydravions. Après l'Armistice de 1940, il renonce à toute activité aéronautique. A la Libération, il reprend son activité chez Bréguet. René Leduc, qui a fait sa connaissance à Toulouse en 1942, alors que Jean Gonord occupe un modeste emploi de



Leduc 010 sur son porteur SE Languedoc devant l'ancienne tour de contrôle de Blagnac (Collection particulière)

magasinier, l'engage pour assurer les essais du Leduc 010. C'est le premier homme au monde à voler sur un avion thermopropulsé.

Premiers vols du Leduc 010

Le 19 novembre 1946, l'ensemble « Languedoc 161 – Leduc 010 » s'envole dans le ciel de Blagnac pour un premier vol historique avec, aux commandes du Languedoc, le commandant Perrin, co-pilote l'adjutant Soetens, mécanicien l'adjutant Chabert, radio l'adjutant Soulie et, un peu à l'étroit dans la cabine du Leduc, Jean Gonord.

Quatorze vols en composite se succèdent pendant



Le Commandant PERRIN, pilote du porteur, René LEDUC et Jean GONORD (Photo Jean Dieuzaide)

les premiers mois de 1947. Ils ont pour objet de vérifier le système d'accrochage et les caractéristiques aérodynamiques du Leduc, tout cela tuyère éteinte.

Le 21 octobre à 15h30, le Languedoc 161, avec le même équipage, enlève le Leduc 010 jusqu'à 3 500 mètres. A cette altitude, la béquille arrière est libérée. Le Languedoc amorce un léger piqué et Gonord commande l'ouverture des mâchoires des supports avant : l'appareil est libre.

Trains et volets sortis, l'appareil se pose à 200 km/h. Vitesse trop élevée, les 2 pneus éclatent et l'avion finit sa course dans l'herbe en bordure de piste. Le vent d'Autan qui soufflait ce jour-là est rendu responsable de ces incidents.

Mis à part les pneus, aucun dégât n'est relevé. Le vol avait été suivi par René Leduc, à bord d'un avion accompagnateur NC 702 « Martinet ». La durée totale de l'essai avait été de 1h15.

19 décembre 1947, second vol libre, tuyère éteinte, le vol est parfaitement réussi.



Dernières instructions de René LEDUC avant le décollage (Photo Jean DIEUZAIDE)

Plusieurs vols se succèdent pendant les premiers mois de 1948. L'appareil donnant satisfaction, les essais de turbine sont entrepris, l'avion restant captif de son porteur. Le point délicat de la mise au point de la turbine est l'extinction et le réallumage en vol. Les essais de la veilleuse chargée de ce travail sont un peu laborieux et finalement c'est avec de l'essence de teinturier (essence K) que la veilleuse donne satisfaction. Lors du premier essai d'allumage en vol de la turbine, René Leduc a pris place dans le porteur et surveille la combustion à travers le hublot. A la première tentative d'allumage, effrayé par les flammes qui sortent de la tuyère, il donne l'ordre à Gonord de couper l'alimentation en pétrole, Gonord obtempère et réallume la tuyère sans difficulté. Vingt-quatre vols captifs avec la tuyère allumée permettent de parfaire la maîtrise de l'appareil.

Premier vol libre

Arrive enfin le 21 avril 1949. Premier vol libre tuyère allumée. Laissons la plume à un témoin de l'événement, Madame Suzanne Leduc :

« Il faut avoir connu cette journée pour comprendre l'étrange atmosphère dont était baigné l'aérodrome de Blagnac. Habituellement, un vol d'essai important s'enveloppe de secret. Les techniciens aiment la paix en ces occasions. Au contraire, le 21 avril 1949, plusieurs centaines de personnes se trouvaient réunies comme par



René LEDUC, Madame GONORD et Madame LEDUC assistent au premier largage (Photo Jean DIEUZAIDE)

enchantement autours des hangars, le long des routes cheminant en lisière de l'aérodrome, non loin de la piste même. Des voitures étaient disséminées au hasard de la fantaisie de leurs propriétaires qui les avaient oubliées là. Des bicyclettes couchées sur l'herbe semblaient se prélasser sous le soleil engageant. Tout cela avait un peu des allures de kermesse et cependant aucun de nous, je crois, ne manifesta de surprise à ce spectacle inattendu.

Toulouse, pour nous, avait réalisé un miracle en nous donnant l'impression de nous avoir adoptés, de vibrer avec nous, de nous donner à cœur ouvert et avec son accent chantant, son amitié et même son affection. »

Ce jour-là, à 16h20 ; le Languedoc porteur décolle. Le commandant Perrin est aux commandes, assisté du même équipage. Jean Gonord est bien entendu aux commandes du 010. La cabine du 010 est biplace, René Leduc a même effectué quelques vols en composite et aurait souhaité participer au premier vol. Les autorités le lui interdisent et c'est à bord d'un Junker 88 qu'il accompagne le vol.

Pendant la montée, Gonord procède à l'allumage de la tuyère. A 4 000 mètres d'altitude, le vérin arrière est largué et à 17h05, après un léger piqué qui amène l'ensemble à 3 200 mètres et à 430 km/h, le Leduc 010 est largué tuyère allumée. Très vite, la vitesse de 700 km/h est atteinte et, arrivé à 5 400 m d'altitude, la tuyère reste allumée pendant 9 minutes. Enfin, après 20 minutes de vol plané, l'appareil se pose à 17h20 sur les pistes de Blagnac à 130 km/h. Tout a parfaitement fonctionné.

Le premier vol au monde d'un avion propulsé par une tuyère thermo-propulsive ou statoréacteur est une réussite.

Le second vol a lieu le 31 mai suivant, l'appareil atteignant la vitesse de 900 km/h à 7 800 mètres.

Lors du troisième vol, le 13 juin suivant, Gonord a quelques frayeurs, l'appareil échappant même un instant à son contrôle. A l'atterrissage, on constate quelques dégâts aux hublots de cabine.

Le 5 juillet 1949, le Leduc 010 01 devant être convoyé sur Bretigny pour la poursuite des essais, survole pour la dernière fois, l'aérodrome de Blagnac. Entre temps, René Leduc a déménagé son usine à Argenteuil.

L'aventure des Leduc 010 à Blagnac est terminée. Elle a marqué durablement les esprits et les petits écoliers de Blagnac, lorsqu'on leur deman-

duit de dessiner un avion, dessinaient souvent un petit avion perché sur le dos d'un plus gros.

René Leduc poursuit l'évolution de son appareil avec le modèle 016 qui est équipé de 2 turboréacteurs Turboméca placés en bout d'ailes afin de s'affranchir de l'avion porteur. Les essais ne sont pas satisfaisants.

Le modèle suivant, le 021, plus lourd et plus puissant, le train d'atterrissage modifié est cependant toujours asservi à l'obligation d'un avion porteur. Le premier Leduc capable de s'affranchir de cette servitude est le Leduc 022, équipé d'un réacteur Snecma « Atar » de 2 800 kgs de poussée, installé dans le corps même de la tuyère en arrière du poste de pilotage. Ce réacteur permet à la fois le décollage autonome de l'appareil et d'atteindre la vitesse nécessaire à l'allumage du stato-réacteur.

Depuis le départ de Toulouse de René Leduc, les vols d'essais ont eu lieu à Bretigny, puis ensuite à Istres. Jean Gonord étant devenu directeur des essais, les vols du 016, 021 et 022 sont assurés par Jean Sarrail et Yvan Littolf. Le 022 est calculé pour atteindre la vitesse de Mach 2,5. Les essais se poursuivent durant l'année 1957 mais début 1958, le coût de la guerre d'Algérie impose au gouvernement français de sérieuses économies. Le Leduc 022 et le SO 9050 Trident de Lucien Servanty en sont les premières victimes. Si Servanty a pu poursuivre plus tard l'étude des hautes vitesses avec Concorde, l'aventure des Leduc est terminée. Il n'y aura plus d'avions Leduc.

Un exemplaire du Leduc 010 est exposé au musée de l'Air du Bourget. Il porte sur son fuselage les noms de René Lorin et de Jean Villey (ce dernier a été professeur de René Leduc et son examinateur lors de sa thèse de doctorat).

Louis GASTON

SOURCES

- Aviation Magazine n° 2 à 112 1950/1954
- LEDUC (Suzanne) Un homme seul René Leduc Editions France Empire - 1961
- KALNIN (A) LABORIE (M) Le moteur à réaction Editions Dunod 1954