

## **Robert ESNAULT-PELTERIE**

Robert ESNAULT-PELTERIE est né à Paris, le 8 novembre 1881.

Après ses premières études au Lycée Janson de Sailly, qu'il complète jusqu'en Sorbonne jusqu'à la licence es-sciences physiques, il accomplit son service militaire comme sapeur télégraphiste sous les ordres du capitaine Ferrié, plus tard général.

Si ses goûts innés pour la mécanique l'attirèrent très jeune vers l'application des sciences nouvelles ayant plus particulièrement trait à la locomotion, son esprit éclectique lui permit d'aborder heureusement d'autres problèmes techniques dans des domaines très différents.

Théoricien, il expose ses idées dans les ouvrages qu'il publie et dans des communications à des sociétés scientifiques; praticien, il fait connaître ses conceptions dans des brevets d'invention qu'il dépose et en réalisant, dans ses ateliers et dans son laboratoire, les



matériels qu'ils matérialisent. *«Robert Esnault-Pelterie exerce son effort dans de nombreux domaines de l'application des sciences: électricité, mesures thermoélectriques, magnétisme, viscosité, compressibilité, hystérésis élastiques, phénomènes thermodynamiques, moteurs à explosion et à combustion, turbine à combustion, changements de vitesse mécaniques et hydrauliques, transmission hydraulique de puissance, appareils magnéto-électriques, appareils de mesure de la dureté des métaux, appareils médicaux pour électrochocs, suspension pour automobiles, etc...Il a déposé plus d'une centaine de brevets».*

Ses premiers travaux en aviation remontent tout au début du présent siècle, alors que le problème du vol mécanique se pose encore, et, véritable pionnier de cette nouvelle science, il se manifeste comme inventeur et constructeur, à la fois, du moteur et de l'appareil volant.

Dès 1904, il réalise un planeur biplan avec lequel il fait des glissades dans les dunes du Cap Blanc-Nez.

En 1906, il étudie et construit son premier moteur léger d'aviation, moteur en étoile, à nombre impair de cylindres et à came unique. La Société des Ingénieurs Civils de France lui attribue la médaille d'or de son grand prix annuel.

Il commence l'étude et la construction de son premier aéroplane, qui est terminé à l'automne 1907. Il le pilote lui-même et accomplit des envolées remarquables. C'est un



monoplan entièrement métallique, à groupe motopropulseur avant, à train d'atterrissage oléopneumatique et dont l'équilibre est commandé par un levier unique à cardan, le «manche à balai», dont il est l'inventeur. Le REP 1 est expérimenté en 1907 sur le terrain privé de Buc à 6 kilomètres de Versailles: un vol d'une centaine de mètres à 7 mètres de hauteur est réalisé le 27 octobre 1907.

Robert Esnault-Pelterie est breveté pilote de l'aéroclub de France, avec le n° 4, en date du 7 janvier 1909.

Confiant dans l'avenir de l'aviation, il songe à l'organisation industrielle de celle-ci. Il fonde, en 1908, l'Association des Industriels de la Locomotion Aérienne, puis organise les premières Expositions Internationales d'Aéronautique en France.

Le 15 novembre 1912, dans une conférence retentissante à la Société Française de Physique, il expose ses idées, considérant notamment qu'un véhicule intersidéral ne sera réalisable que lorsque l'énergie atomique sera maîtrisée. On peut dire que cette date marque la naissance de l'Astronautique en France.

Dès qu'il a la certitude que ses avions pourront voler, Robert Esnault-Pelterie n'hésite pas à faire édifier une véritable usine à Billancourt, vraisemblablement la première au monde consacrée à ce nouveau mode de locomotion. C'est de là que sont sortis ses différents types de moteurs et d'avions, de couleur rouge, qui jusqu'en 1914, se classèrent dans les compétitions et utilisés avec succès par les armées françaises et étrangères:

- Le 26 novembre 1910, le REP gagne les records de vitesse jusqu'à 80 kilomètres et établit le record de l'heure avec 79 kilomètres
- Le 21 décembre 1910, le REP deux places gagne la Coupe Deperdussin en volant 100 kilomètres en 1h 16.
- Le 31 décembre 1910, il s'adjuge la deuxième place pour la Coupe Michelin, en volant 535 kilomètres en 6h 29 et devient ainsi recordman de vitesse.

A la déclaration de guerre en 1914, deux escadrilles (la 15 et la 27) furent équipées d'avions REP chargés d'effectuer des vols de reconnaissance ou des réglages d'artillerie.

Le monoplace REP type 1914 avait les caractéristiques suivantes: longueur totale 6,70m, envergure 10,22 m, hauteur 2,46 m, surface 18 m<sup>2</sup>, moteur Gnôme de 80 HP, d'un prix de 30 000 francs.

Au cours de la Première Guerre Mondiale, Robert Esnault-Pelterie installe à Lyon, dans le quartier de Monplaisir, les «Etablissements REP» (à l'époque, 47 chemin de Croix-Morlon à Saint Alban, devenu de nos jours le 125, rue Bataille), une usine plus importante que celle de Boulogne-Billancourt qui est devenue laboratoire de mécanique. Ces installations comportent 11000 m<sup>2</sup> couverts répartis en plusieurs vastes corps d'ateliers, dont chacun est spécialisé à un genre de travail: l'atelier de bois, celui de la partie métallique réunit des machines destinées à l'exécution des pièces, des ateliers de chaudronnerie et de soudure autogène.

Entre 1914 et 1918, dans cet établissement fut créé un grand centre de fabrication d'hélices d'aviation de tous types. Au lendemain de la guerre, la société Solyvent-Ventec reprit les ateliers et développa un site de fabrication de ventilation industrielle jusque dans les années 1960.



## Robert ESNAULT-PELTERIE (1881-1957)

Robert Esnault-Pelterie, au cours de la Première Guerre Mondiale, outre la construction des appareils de sa propre marque, ainsi que des appareils Voisin et Sopwith, il entreprit la construction de biplans montés en sous-traitance. En 1915, ses usines consacraient une grande partie de leur activité à la construction sous licence de bombardiers italiens de la marque Caproni. Il s'agissait de trimoteurs biplans à deux fuselages latéraux entre lesquels se situaient le poste de pilotage. A l'avant des fuselages étaient montés deux moteurs à hélice tractive et le troisième disposé à l'arrière entraînait une hélice propulsive. Au moment de l'Armistice, en 1918, deux escadrilles de bombardement de nuit étaient encore opérationnelles sur Caproni

Entre 1930 et 1940, Robert Esnault-Pelterie dans son établissement de la région parisienne s'attaque à la propulsion cryogénétique.

En septembre 1931, Robert Esnault-Pelterie qui travaille sous contrat du Ministère de la guerre demande le détachement auprès de lui de Jean-Jacques Barre, lieutenant à la Section Technique d'Artillerie, pour la réalisation d'une fusée aérologique destinée à atteindre cent kilomètres d'altitude. En décembre 1936, un moteur-fusée créé par Robert Esnault-Pelterie développe 125 kg de poussée pendant 1 minute.

En 1940, devant l'invasion de la France par l'armée allemande, l'équipe de recherches dirigée par Jean-Jacques Barre se replie dans la région lyonnaise. La Section Technique d'Artillerie fut reconstituée clandestinement pour la mise au point de différents types d'engins autpropulsés pour des applications militaires, mais aussi des recherches. En juillet 1941, le Ministère



de la Guerre commandait la réalisation de 22 fusées à liquides, camouflées sous l'appellation de «gazogénérateurs», capables d'envoyer une charge de 25 kg à 100 km de distance. Des essais statiques furent exécutés au camp du Larzac, puis au fort de Vancia, dans la banlieue lyonnaise. Ultérieurement, cette équipe déménage ses installations dans le sud de la France avant un embarquement vers l'Afrique du Nord. Des tirs furent réalisés après la Libération en 1945.

De la fin des années 1940 à sa mort le 6 décembre 1957 à Nice, Robert Esnault-Pelterie partage sa vie entre la Suisse et les bords de la Méditerranée. Quelques semaines plus tard avait lieu le lancement du premier Sputnik.

### LES ETABLISSEMENTS REP A LYON

Tout ce qui est scientifique et technique le passionne. Chercheur et entrepreneur, visionnaire et homme d'action, héros des champs d'aviation, des salles de conférence comme des prétoires français ou américains, la figure de «REP» (comme il est appelé communément) reste d'une étonnante modernité.

A vingt deux ans, aidé par la fortune familiale, il commence la carrière d'un inventeur autonome. De juillet 1902, date du dépôt de son premier brevet, à sa mort en 1957, il aura déposé plus de deux cent brevets, dont celui du célèbre «manche à balai», de l'avion monoplane métallique, du moteur à cylindres en éventail.

### CERCLE AERONAUTIQUE LOUIS MOULARD

Dès 1906, REP conçoit les plans d'un aéroplane, étudie le moteur et détermine sa puissance, la forme de son hélice. C'est un monoplan à voilure souple qui sera terminé en avril 1907. REP apprend à piloter.

Avec son père, il achète un grand terrain à Boulogne-Billancourt, en vue d'installer une «avionnerie» dans laquelle les «Etablissements Esnault-Pelterie» construiront des aéroplanes, des nacelles de dirigeables et des moteurs. REP présente au Salon de la locomotion aérienne de Paris en 1907 un luxueux catalogue de ses productions.

En 1911, son usine de 15 000 m<sup>2</sup>, l'une des plus importantes du monde avec deux cents employés, impressionne les délégations d'aviateur et les missions françaises et étrangères, pour la standardisation et la qualité des appareils fabriqués. Néanmoins, début 1913, les affaires de REP rencontrent la faillite et il doit vendre son usine de Boulogne-Billancourt. L'association en participation entre le père et le fils prend fin le 31 décembre 1913. Pourquoi l'échec aéronautique de REP, l'un des constructeurs les plus doués ? Le prix beaucoup trop élevé des moteurs et des appareils REP.

Robert Esnault-Pelterie mettant à profit une commande d'aéroplanes, reconstitue une société le 1<sup>er</sup> juin 1913. Il ouvre une petite usine à Boulogne sur Seine, et dédouble ses affaires entre le «Cabinet d'Etudes et de Recherches techniques» et les «Aéroplanes».

Devant la poussée de l'armée allemande vers Paris, fin août 1914, les pouvoirs publics décident de déménager l'ensemble de l'industrie aérienne de la capitale. Esnault-Pelterie, ses collaborateurs et l'ensemble du matériel de l'usine boulognaise s'installent, le 4 septembre 1914, dans l'usine automobile Cottin et Desgouttes, place du Bachut à Lyon. Du 1<sup>er</sup> août 1914 au 30 juin 1915, l'usine fabrique, à la demande du Service des Fabrications Aériennes, 40 appareils Voisin et 37 appareils REP.

En 1916, Robert Esnault-Pelterie se situe au 9<sup>ème</sup> rang des avionneurs français et n'emploie que 495 personnes. Confronté à la nécessité de développer sa production, Esnault-Pelterie a l'idée de faire construire sous licence à Lyon les bombardiers italiens conçus par l'ingénieur CAPRONI. Le 16 février 1915, l'ingénieur italien Caproni et le Lieutenant-Colonel Stammier, Directeur du Service des Fabrications Aéronautiques (SFA) signent l'accord de la cession de la licence de fabrication des bombardiers Caproni du type Ca-1 et Ca-2. L'usine lyonnaise débute la production des appareils à partir du 25 août 1915: 14 appareils auraient été construits en 1915, 41 en 1916 et 9 en 1917. Le 1er septembre 1915, il est demandé à l'Ecole de préparation au pilotage d'Ambérieu en Bugey des volontaires afin de constituer une escadrille de bombardiers Caproni placée sous les ordres de Molla, chef-pilote de REP. On vit à Bron les premiers REP-Ca à 2 moteurs Rhône de 80 cv tractifs et d'un moteur Canton-Uné de 130 cv propulsif. A la fin du conflit, de nombreux bombardiers REP-Ca pourrissaient sur le terrain d'aviation de Bron. Les établissements lyonnais de REP fabriquent également sous licence les bombardiers britanniques Sopwith. En avril 1917, REP reçoit une commande de 225 de ces bombardiers, portée plus tard à 385 machines.

Face à l'essor de la production, REP déménage sur un nouveau site à Lyon, quartier de Montplaisir. Une usine de 11 000 m<sup>2</sup> est édifiée sur un terrain acheté par REP au 47, rue de la Croix Morlon à Saint Alban (aujourd'hui rue Bataille, Lyon 8<sup>ème</sup>). A la fin de la guerre, cette usine emploie 1000 ouvriers et un nombre équivalent travaille chez les sous-traitants. Des ateliers installés sur le terrain d'aviation de Bron procèdent au montage et aux essais des appareils.

Au lendemain de la Première Guerre mondiale, Esnault-Pelterie abandonne le monde de l'aéronautique.

Son usine de Lyon subit de plein fouet l'arrêt de la production de guerre et la brutale crise de reconversion qui s'ensuit. L'activité principale de l'usine, en 1919 et 1920, est la fabrication de 200 moissonneuses-batteuses. En octobre 1920, l'usine de Lyon cesse son

activité. Elle est mise en sommeil: une dizaine d'ouvriers s'occupe d'entretien et de petits travaux divers.

En dehors de la construction aéronautique, Robert Esnault-Pelterie continue ses recherches. Au cours de ces quatre années de guerre, il a déposé vingt trois brevets d'invention dans tous les domaines. Ultérieurement, c'est vers l'invention de fusées à grande puissance et à la propulsion par réaction qu'il s'oriente. En 1927, Robert Esnault-Pelterie lève le secret sur ses travaux astronautiques, il est considéré comme «le père de l'aéronautique française».

Courant 1936, Robert Esnault-Pelterie cède son usine de Lyon à Raymond Savalle ingénieur lyonnais, nommé président directeur général. La société anonyme «Etablissements Robert Esnault-Pelterie» exploite la mention «Marque REP déposée». L'inventeur passe nominalement du statut de propriétaire à celui de conseiller scientifique.

Fin 1937, création de la SPLADIS «Société pour l'application d'inventions scientifiques». Cette société reçoit l'ensemble (200 brevets) des inventions de Robert Esnault-Pelterie, à charge pour elle de les déposer et de faire les démarches pour leur trouver des applications. Les Etablissements REP de Lyon ont une option d'un an pour le brevet du four électrique qui va être déposé.

L'activité de l'usine de la rue Bataille à Lyon est orientée vers la mécanique générale, l'emboutissage, la serrurerie, mais aussi vers la menuiserie et notamment le mobilier scolaire. Elle connaît un coup de fouet avec la fabrication de guerre en 1939/1940. Suite aux événements, Robert Esnault-Pelterie est de retour dans la Capitale des Gaules, il met à profit son séjour pour mettre au point un projet de pompe à chaleur pour wagons et de construction de gazogène, brevet déposé par REP en octobre 1940.

Dans l'immédiat après-guerre, l'usine REP de Lyon, au 125 rue Bataille, traverse des difficultés de reconversion et affronte de grandes grèves. En 1947, ses responsables entrent en contact avec André Cretin en vue de fabriquer des presses verticales REP sous licence Cretin permettant de mouler par injection les matières plastiques.

En 1949, Robert Esnault-Pelterie vend son usine de Lyon.

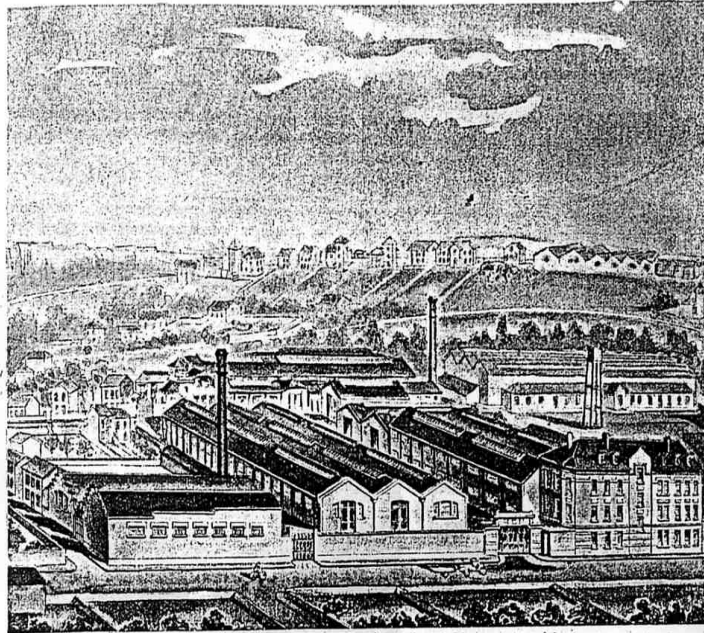
L'usine, qui constitue le département «REP Plastique» de la Société Socomath-Ventil, est la première à produire industriellement en France des presses à injecter le plastique. En 1965, elle devient un département de Solyvent-Ventec quand cette société absorbe Socomath-Ventil.

Au milieu des années 1960, un nouveau tournant important intervient, la mise au point sur demande d'un client d'une presse à injecter le caoutchouc. Le succès se révèle foudroyant, l'activité connaît un développement rapide en France et à l'étranger.

En 1967, l'usine de la rue Bataille est abandonnée pour un autre site, rue Francis de Préssensé à Villeurbanne, puis en 1974 dans la zone industrielle de Corbas, au 15 rue du Dauphiné. L'usine devient en 1983, la Société Lyonnaise d'Équipement Industriel REP, avant que le Holding Nord-Est, filiale de Paribas, en prenne le contrôle quatre ans plus tard.

En juillet 1995, un groupe d'investisseurs rachète la société. Aujourd'hui, le Groupe REP est le leader mondial dans ce type d'activité. Avec des filiales commerciales et techniques sur les cinq continents, cette PME française de pointe exporte 90% de sa production et compte un millier de clients dans cinquante pays. Dans les années 2000, la société «rep International» installée 15 rue du Dauphiné à Corbas, dans la banlieue lyonnaise, développe un brevet déposé par Robert Esnault-Pelterie concernant des procédés de viscosité et de compressibilité.





VUE D'ENSEMBLE DES USINES REP A LYON

## ÉTABLISSEMENTS D'AVIATION ROBERT ESNAULT-PELTERIE

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR

USINES :

← A LYON-MONPLAISIR (RHONE), (47, CHEMIN DE CROIX-MORLON A SAINT-ALBAN) 47  
A BOULOGNE-SUR-SEINE, 37, RUE DES ABONDANCES, 37.

LES Établissements « REP » débutèrent avec l'Aviation.

Dès 1903, en effet, l'ingénieur ROBERT ESNAULT-PELTERIE entreprenait des vols avec un planeur biplan étudié et construit par lui.

En 1905, l'étude de l'aérodynamisme l'amena à des déterminations expérimentales de poussées de l'air sur des plans, surfaces et fuselages.

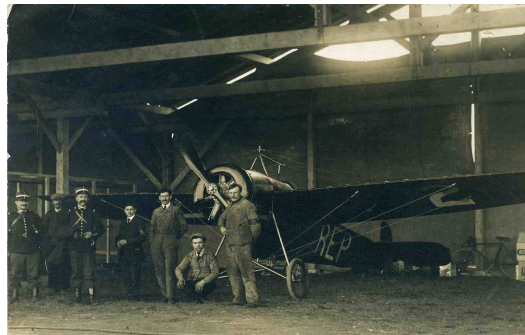
Lorsqu'il eut terminé ces premières études, il s'adonna à la question « moteur léger ».

L'année 1906 vit alors l'étude et la construction du premier aéroplane « REP » muni du moteur « REP ». Cet appareil, entièrement métallique, fut le premier monoplane ayant son groupe motopropulseur à l'avant.

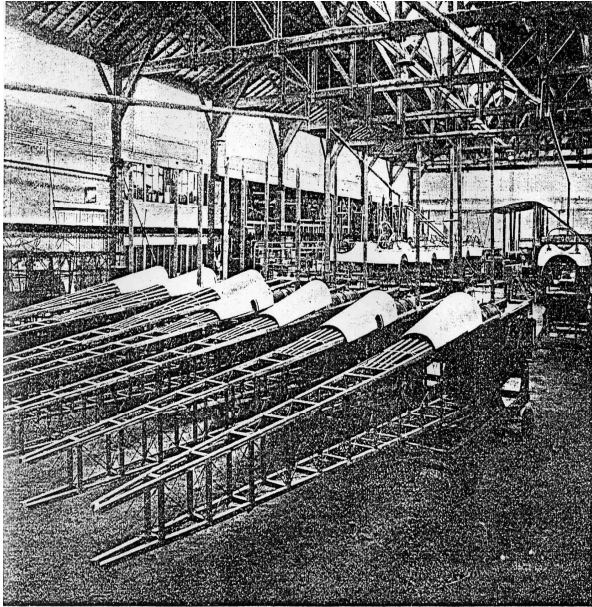
Ce dernier, comme l'avion lui-même, avait été conçu, étudié et construit entièrement par Robert Esnault-Pelterie ; sa caractéristique principale consistait dans le dispositif en éventail des cylindres. La théorie de l'équilibrage du moteur en étoile, exposée par Robert Esnault-Pelterie, ainsi que la réalisation pratique d'un tel moteur, valurent à son auteur la médaille d'or de la Société des Ingénieurs civils de France en 1908.

En 1907, sur l'aérodrome « REP » à Buc, fut entreprise une série d'essais, au cours desquels plus de quatre-vingts vols importants furent chronométrés.

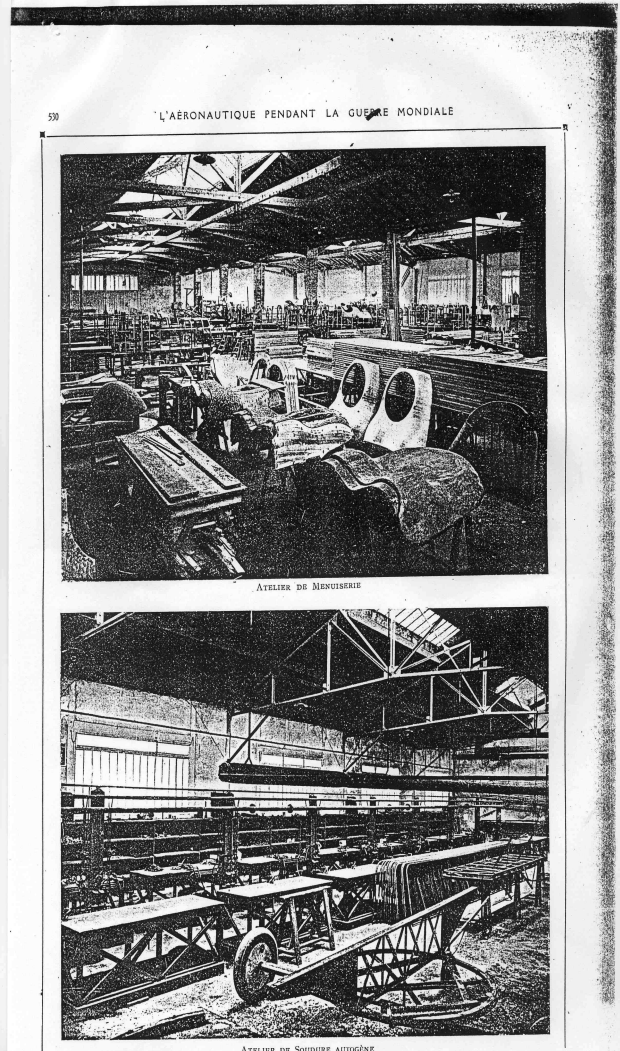
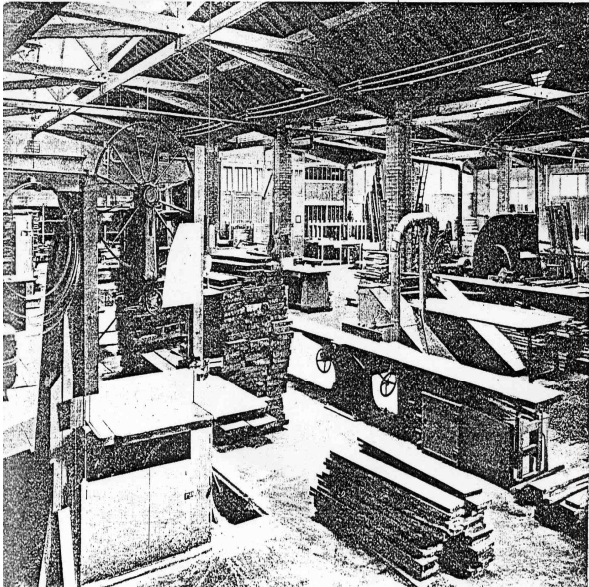
Robert Esnault-Pelterie construisit entre temps une usine à Billancourt, qui lui fournit ses



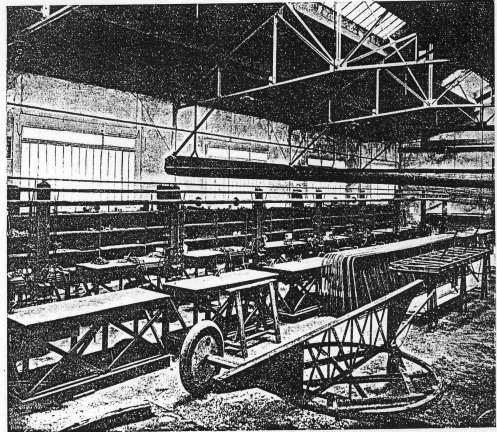
**Robert ESNAULT-PELTERIE (1881-1957)**



ATELIER DE MONTAGE



ATELIER DE MENUISERIE



ATELIER DE SOUDURE AUTOGENE

**Robert ESNAULT-PELTERIE (1881-1957)**

**Robert ESNAULT-PELTERIE (1881-1957) © C.A.L.M 04/2012**

**CERCLE AERONAUTIQUE LOUIS MOILARD**