

CERCLE AERONAUTIQUE LOUIS MOUILLARD

C.A.L.M

Louis-Pierre MOUILLARD, né à Lyon le 30 septembre 1831, mort au Caire le 20 septembre 1897 est considéré comme un des précurseurs du vol à voile. Dès sa jeunesse, il s'intéresse au vol des oiseaux. Lors d'un séjour en Algérie, il poursuit ses observations sur le vol des oiseaux et entreprend la construction de planeurs. En 1881, Mouillard publie *L'Empire de l'Air, Essais d'ornithologie appliquée à l'aviation*. En 1912, est publié un ouvrage posthume *Le Vol sans battement*.

LA CONTRIBUTION DES ENTREPRISES DE LA REGION LYONNAISE A L'INDUSTRIE AEROSPATIALE

Au fil du temps passé

Les débuts de l'automobile et de l'aviation en région lyonnaise

Un début d'industrie aéronautique en 1914-1918 à Lyon

Une construction aéronautique de temps de paix

Une aéronautique de temps de guerre

Les débuts des activités annexes à l'industrie aéronautique

Des entreprises qui contribuent à l'industrie aérospatiale en 2023

Site Internet <https://calm3.jimdofree.com/>

Par région lyonnaise, il es défini les communes constituant la Métropole de Lyon et les communes du département du Rhône dans ses limites en 2023.

Vers 1910, la plupart des entreprises se situaient sur la commune de Lyon et de Villeurbanne. En 2023, ces entreprises se situent en proche banlieue de la Métropole de Lyon , et de part d'autres des limites des départements de l'Ain et de l'Isère avec celui du Rhône. Aussi, il est plus cohérent d'intégrer l'importance de la contribution des entreprises de la région lyonnaise dans le cadre de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, première région française par la diversité de son offre technologique au service de la filière aéronautique et spatiale.

Avec plus de 350 entreprises aérospatiales, la région Auvergne-Rhône-Alpes regroupe un nombre important d'acteurs industriels de premier plan (rang 1 et 2) capables d'apporter des solutions pour relever ces défis majeurs.

LES DEBUTS DE L'AUTOMOBILE ET DE L'AVIATION EN REGION LYONNAISE

Il est intéressant de comparer les débuts de l'aviation à ceux de l'automobile

Les débuts de l'automobile

Vers 1870, débute l'apparition des voitures à vapeur. En 1882, Félix Marmonier, originaire de Bourgoin-Jallieu, dans l'Isère, construit un tricycle à vapeur dont le générateur à production de vapeur instantanée est breveté. Il est l'inventeur de la première automobile qui circulera à Lyon.

Ce n'est que vingt ans plus tard, avec l'apparition d'un nouveau carburant, le pétrole, que la construction automobile va s'intensifier. La première automobile à moteur explosion, mise au point en 1885, soit un an avant Benz et Daimler, est l'œuvre du lyonnais Claude Mieusset, dont l'entreprise de la route d'Heyrieux, puis de la rue du Gazomètre à Lyon, produit des voitures et des camions jusqu'en 1925.

Vers 1890, débute la construction automobile dans l'agglomération lyonnaise. Elle est favorisée par un environnement technique favorable et par des hommes d'initiatives. Tous les ateliers de mécanique et du travail du bois travaillent pour l'automobile, ils s'équipent et acquièrent une technicité remarquable. De brillants inventeurs du cru créent et installent leurs ateliers, notamment dans le quartier de la Buire à Lyon, parmi ceux-ci : Pilain, Rochet Frères, Cottin-Desgouttes, et aussi Vermorel à Villefranche sur Saône. En 1895, Marius Berliet sort sa première voiture. Les bolides d'Emile Lavirotte et de Maurice Audibert suivent dès 1896, et ceux de Luc Court en 1909.

Joseph, Jean, Eugène, Antoine, les quatre frères Burlat font leurs études techniques à Lyon. En 1904, ils installent, à Villeurbanne, rue Poizat, un atelier de construction de moteurs pour automobile. Quelques années plus tard, ils inventent un moteur aérien en étoile qui a une triple particularité: bi-rotatif, refroidi par air et vilebrequin roulant dans le carter. Certain de sa réussite, il crée la «Société des moteurs rotatifs Burlat Frères». Le moteur Burlat était révolutionnaire pour l'époque : «il se compose essentiellement de 8 cylindres à ailettes disposés en croix, dans lequel le vilebrequin, au lieu d'être fixe, comme dans le moteur Gnôme, est tournant». En 1913, un biplan Dufaux équipé d'un moteur Burlat vole à Bron, il est piloté par Durafour. N'ayant pu commercialiser sa fabrication, Antoine Burlat dissout sa société en avril 1914.

En 1907, naît à Lyon la Société du Carburateur Zénith. Les constructeurs lyonnais d'automobiles Rochet-Schneider et Cottin-Desgouttes seront les premiers à adopter ce type de carburateur sur leurs modèles. Par la suite, Monsieur Edouard Rochet demandera à François Baverey de diriger sa firme, ce qu'il fera pendant 35 ans. L'usine Rochet-Schneider, située chemin Feuillat à Lyon 3^{ème}, sera construite par l'architecte Louis Payet à partir de 1899. D'une surface de 60.000 m², elle est alors une des plus grandes usines d'automobiles au monde. Une extension a lieu en 1910 pour fabriquer le carburateur Zénith

Lyon voit naître environ 150 constructeurs d'automobiles de plus ou moindre importance. Des voitures de tourisme aux voitures de luxe, des automobiles sportives à celles de course, des cars aux camions, en passant par les voiturettes, les cycle-cars ou les électrobus, des milliers de véhicules sont sorties des usines lyonnaises.

Les débuts de l'aviation

1852, Michel Loup, ouvrier givordain et lyonnais fut le précurseur de l'aviation lyonnaise. A cette époque, il avait dessiné le premier projet français d'«aéroplane». C'était une sorte de plan de glissement à profil d'oiseau, incorporant de part et d'autre de l'axe de déplacement, deux propulseurs quadripales emplumés et rotatifs que Loup nomma ses «ailes». La machine reposait sur deux roues en tandem ou sur un train tricycle. Mais il resta muet sur la nature et l'emplacement de la machine motrice qui aurait pu insuffler aux deux «ailes» l'énergie indispensable.

1852, Louis-Charles Letur ou Leture déposa un brevet pour une machine volante à ailes battantes, munie d'un parachute. Les essais ne donnèrent guère de résultats. Le 27 juin 1854, à Londres, il fut grièvement blessé dans sa nouvelle tentative et mourut quelques jours plus tard.

1874, Jean-Désiré Sival-Laserve construisit un hélicoptère à 2 hélices dans l'atelier paternel, rue Saint Victorien à Villeurbanne. Un dispositif permettait de déplacer le centre de gravité dans le but d'orienter la direction. En outre, le 12 août 1905, à l'âge de 79 ans, il exécutait sa première ascension en ballon libre à bord de l'«Arago», devenant ainsi le doyen de l'époque des aviateurs et aéronautes du Sud-Est.

1882, Desportes et Noël, ils envisagèrent de construire une «maquette à ailes battantes», c'est à dire un «ornithoptère» mû par une petite machine à vapeur. Un manque évident de finance et de technique les arrêta dans leur ambition.

février 1908, Félix Monin, fabricant de phares automobiles à acétylène à Lyon, invente un appareil volant qu'il nomme 'Gyroptère'. Début 1909, Félix Monin fait construire par l'ingénieur Mieusset un hélicoptère comportant deux groupes sustentateurs à axe vertical distants de 1,5 m de diamètre différent et tournant en sens inverse.

1908, c'est dans un hangar en planches, assez vaste et soigneusement équipé, situé entre la rue de Bruxelles et la route de Vaulx en Velin, dans le quartier de La Doua à Villeurbanne, qu'Armand Zipfel créa «Les Ateliers d'Aviation du Sud-Est». Dès le début de 1908, Zipfel débuta la construction d'un biplan sur une base d'un appareil Voisin-Delagrange. La première sortie de son appareil eut lieu sur le terrain militaire du Grand Camp à Villeurbanne, le 19 novembre 1908. Ce ne fut que les 24 et 26 novembre 1908, qu'Armand Zipfel concrétisa son rêve d'être le premier lyonnais à voler dans la région, sur un aéroplane muni d'un moteur.

1908, Roesch Père et Fils, ces Lyonnais, tous deux membres actifs de l'Aéro-club du Rhône, ont construit dans leur atelier du quartier du Grand Camp à Villeurbanne, un aéroplane de 50 m² de surface. Puis passèrent du monoplane au biplan. L'appareil fut d'abord muni d'une hélice, puis de deux: l'une propulsive et l'autre tractive. Le moteur était un moteur spécial de 50 cv à 12 cylindres en V, prêté par Marius Berliet. Après quelques vols, ils vendirent leur appareil.

1908, Louis, Marie Galvin, jeune ingénieur, mit au point sur le terrain du Grand Camp à Villeurbanne, puis à Bron, un petit biplan à fuselage de 7 m² d'envergure, muni d'un moteur Anzani de 25 cv. L'appareil se contenta de voleter. Galvin se lança, alors, dans la construction d'un bateau-glisser à hélice aérienne destiné à la navigation sur le Rhône.

mai 1909, Claude Givaudan construit divers prototypes de conception originale, mais qui ne volèrent pas véritablement (brevet d'invention n° 398943 du 29 janvier 1909). Leur moteur était aussi de la conception de l'inventeur. Ces matériels étaient construits aux usines Vermorel de Villefranche-sur-Saône. Ne disposant pas de terrains d'envol, l'inventeur essaie son appareil dans

une prairie des bords de Saône et, s'il parvient à faire rouler ou virer son invention, il ne peut lui faire quitter le sol.

31 mai 1909, créée par le mécanicien Victor Gerard, unique actionnaire, la Société d'Aviation, au capital de 50.000 francs, semble avoir disparue au printemps 1910. Ce capital était représenté seulement «*par l'expérience personnelle et les plans de l'aéroplane Gerard*».

25 août 1909, Désiré Crayssac dépose le brevet relatif au moteur rotatif Cyclone. Ce moteur monté sur un monoplan Borel est présenté en vol par Géo Chemet sur le terrain de Bron, le 27 décembre 1912.

1910, Benoît Dufour dirigeait un atelier de constructions mécaniques au 84, Cours Emile Zola à Villeurbanne. Très rapidement, il est conquis par l'aviation. Tout en poursuivant ses activités de constructions mécaniques, il entreprend dans ses ateliers la construction d'aéroplanes et d'hélices. En 1912, ses appareils étaient essayés, en collaboration avec Eparvier, sur les terrains communaux à Loyettes (Ain).

Georges Winckler, à l'âge de 14 ans, il vole sur un planeur, type Lillienthal, qu'il a construit avec des amis. Ingénieur diplômé de l'Ecole Centrale Lyonnaise, il invente un stabilisateur automatique qui est présenté et médaillé à l'Exposition des Inventeurs de Lyon en 1911.

octobre 1910, Antonin Proton, tente de s'élever de terre à bord d'un monoplan de sa fabrication depuis la rive droite de la Saône, face au village de Beurgard (Ain).

1913, Etienne Brun et Marius Martin, deux inventeurs, modestes ouvriers lyonnais, originaires du quartier de Montchat à Lyon, procèdent en 1913, sur les terrains communaux de Loyettes (Ain), à des essais d'un monoplan d'un type nouveau. Les services de l'aéronautique militaire se sont rendus à Loyettes pour voir cette «mouette» aux ailes immenses,

Joseph Berthaud, ingénieur de l'Ecole des Arts et Métiers de Cluny, dirige à Villeurbanne, une entreprise familiale spécialisée dans la construction de matériel à tisser la soie. Joseph Berthaud, passionné d'aviation, a réussi, grâce à deux hommes exceptionnels de son entreprise, les frères Pierre et Gabriel Wroblewski, alias Salvez, à mettre au point et construire divers appareils de grande qualité et novateurs dans leur conception. Sarthois d'origine, l'aîné des frères Salvez fit ses études au Lycée Ampère de Lyon, puis devint ingénieur. Aidé de son frère cadet, il étudia un premier monoplan équipé d'un moteur rotatif Anzani de 30 cv. Gabriel apprit à piloter sur cet appareil, le W 1, au cours de vols d'essai effectués de juillet à septembre 1910 au Grand Camp de Lyon. Ceux-ci se terminèrent par le capotage de l'appareil, courant septembre. Cet appareil se singularisait par son mode de construction, en tubes d'acier soudés à l'autogène. André Melin, directeur des Etablissements Berthaud, pilota et construisit ses propres appareils.

1913, Charles Audenis, après des études techniques à l'Ecole de la Martinière à Lyon, suit les cours d'ingénieur de l'Ecole des Arts et Métiers de Cluny. En 1911, il quitte sa situation dans l'industrie pour entrer comme simple mécanicien à l'Ecole Nationale d'Aviation à Bron. Vite remarqué pour son habileté, il en devient le chef-mécanicien. Elève-pilote dans cette école, il est breveté pilote, le 9 mars 1912 avec le n°788. Avec son ami Jean Jacob, futur as de l'escadrille Lafayette, il construit un biplan à moteur Gnôme de 50 CV avec lequel il participe à de nombreux meetings régionaux.

Parmi les autres constructeurs et aviateurs qui utilisèrent ce champ d'expérimentation du Grand Camp, on pourra retenir : Seux en 1907, Morel et Gibert en juin 1910, Berthaud en juillet 1910, Paira en août 1910, Guerre en juin 1911 et Baillod en octobre 1911.

C'est sur cet environnement technique que survient la Première Guerre mondiale, en août 1914.

1914 -1918 UN DEBUT D'INDUSTRIE AERONAUTIQUE A LYON

Dès les premières semaines de la Première Guerre mondiale, du fait de leur avance, les Allemands sont, à la veille de la bataille de la Marne, aux portes de Paris et occupent des régions essentielles au plan industriel : la France a perdu en un mois près de 60% de ses ressources en acier.

A partir de ce bilan désastreux, les Français vont opérer en quelques mois un extraordinaire redressement. La grande région lyonnaise, à l'abri de la zone des combats, sera une des pièces maîtresse de ce redressement. Tous les niveaux de l'industrie, des grands fabricants aux sous-traitants de la région parisienne, qui ont décentralisés vers la région lyonnaise leurs fabrications contribuent au développement industriel.

Lyon, à partir des plusieurs sites de fabrication, devient un des principaux centres de production d'obus, d'armes individuelles et de mitrailleuse ; les ateliers du chemin de fer à Oullins, triplent et quadruplent leur potentiel de sorties de locomotives et de wagons de tous modèles ; Berliet, Rochet-Schneider, Luc-Court, Barron-Vialle, La Buire à Lyon et Vermorel à Villefranche sur Saône livrent camions, camionnettes et ambulances ; Berliet à Vénissieux participe à la fabrication des chars Renault ; l'industrie chimique pour la poudre et les explosifs fabriqués à Gerland et à Saint Fons, mais aussi pour des dérivés chimiques dans l'industrie.

Les fabrications aéronautiques n'échappent pas à cette délocalisation avionneurs, motoristes, équipementiers, fournisseurs divers s'installent dans des locaux industriels ou des ateliers de sous-traitants dans les quartiers de l'Est lyonnais principalement. (3^{ème}, 7^{ème} arrondissement et Villeurbanne).

Pourquoi ces fabrications aéronautiques ont-elles choisies la région lyonnaise ? Il existait à Lyon de très nombreux constructeurs d'automobiles qui emploient une main d'œuvre qualifiée dans le travail du bois. A cette époque le bois entrait pour une grande partie dans la construction des automobiles qui découlait du travail de charrons. Il en était de même pour les avions qui avaient un ossature en bois recouverte de toile.

Les appareils sont en partie fabriqués dans les ateliers des avionneurs, puis transportés par convois automobiles ou hippomobiles vers le champ d'aviation de Bron (de nuit, principalement, pour des questions de secret de défense nationale. A Bron, les principaux constructeurs disposent de vastes ateliers dans lesquels les appareils sont assemblés, puis soumis à la finition avant les essais. Après quoi, les appareils sont confiés pour réception au Service des Fabrications Aéronautiques (SFA) avant leur convoyage par voie aérienne à la Réserve Générale Aéronautique en région parisienne.

Il n'existe pas de statistiques officielles concernant le nombre total d'appareils ou de moteurs fabriqués en région lyonnaise, hormis quelques chiffres concernant certaines périodes pour tel ou tel usine. En effet, l'interdépendance entre les usines parisiennes et lyonnaises du même établissement ne permettent pas d'affecter à une seule usine la fabrication d'un appareil. Seules les statistiques du Service des Fabrications Aéronautiques (SFA) à l'échelle nationale sont valables.

Un auteur, n'a-t-il pas écrit que l'on pouvait concevoir les ateliers et les usines de constructions

aéronautiques de la région lyonnaise, au cours de la première guerre mondiale, comme ayant été le berceau de l'industrie aéronautique française !

Trois sortes d'intervenants dans la construction aéronautique :

les avionneurs, entreprises ou ateliers participant à la construction totale ou partielle d'un avion ;

les motoristes, entreprises ou ateliers participant à la fabrication totale ou partielle d'un moteur d'avion;

les équipementiers sont des fabricants d'éléments annexes de l'avion ou de produits destinées à l'aviation..

LES AVIONNEURS

ATLAS-AVIATION

Au début de la Première Guerre mondiale, dans un ancien chantier de charpente, Frédéric Grémont développe au 117 avenue Félix Faure Lyon 3^{ème}, une société spécialisée dans le travail du bois, la Compagnie Lyonnaise de l'Industrie du bois. Au sein de cette Société, une particularité propre à M. Frédéric Grémont, inventeur d'une hélice en bois qui porte son nom, qu'il fabrique en sous-traitance. Au début du conflit, Grémont sous-traita la construction de moteurs Caudron. En octobre 1917, cette société passe aux mains d'un groupe d'industriels lyonnais dirigé par M. Richard Reith. A la fin du mois de novembre 1917, la Société anonyme Atlas-Aviation-Lyon était fondée à Lyon au capital de 3.000.000 francs. Elle absorbait l'industriel Gremont, et le 14 janvier 1918, elle réalisait partiellement son but en prenant possession de l'usine de l'avenue Félix Faure. M. Frédéric Grémont était nommé administrateur-délégué chargé de l'exploitation de l'usine de la Société. Début février 1918, commencèrent la fabrication, sous licence, des premiers avion Spad VII entièrement fabriqués dans cette usine et réceptionnés par le Service des Fabrications d'Aviation (SFA). Une annexe était installée au 207/209 route de Genas à Villeurbanne sur un emplacement utilisé en 1893 comme vélodrome. Au lendemain de la Première Guerre mondiale, la Compagnie Lyonnaise de l'Industrie du bois renaît dans sa spécialité et dans ses locaux comme l'atteste ce titre d'obligations.

M. Richard Reith, gros industriel et financier, à la tête du Groupe Atlas, est connu pour les faillites retentissantes de ses sociétés. Par ailleurs, compromis dans une vaste affaire d'escroquerie, il a été acquitté grâce aux plaidoiries exceptionnelles des grands noms du barreau.

BOREL

Gabriel Borel et son frère créent une école d'aviation à Mourmelon en 1909. A leurs débuts, ils vendent des avions Blériot avant de construire eux-mêmes des aéroplanes. En 1911, Gabriel Borel, Raymond Saulnier et Léon Morane s'associent pour créer la Société anonyme des aéroplanes Morane-Borel-Saulnier. Ils construisent le monoplan Morane-Borel. Entre 1910 et 1914, Borel conçoit une série de monoplans et hydravions. L'entreprise produit aussi pendant la Première Guerre mondiale des Caudron, Nieuport et Spad.

L'usine, située à Mourmelon, est temporairement évacuée. Une partie de cette usine se replie en région lyonnaise : les bureaux, 15 quai des Brotteaux, et les ateliers, 11 chemin de Grange Rouge (devenu rue Maryse Bastié), 15/20, chemin de Saint Priest, sous-traitent la construction des avions de Morane, de Voisin et d'hydravions. 30.000 m² de surfaces dont 12.000 couvert.

Au lendemain de la guerre, Borel devient la Société générale de constructions industrielles et mécaniques (SGCIM).

CAUDRON

Après l'évacuation de leurs usines de Rue et du Crotoy devant l'avance de l'armée allemande, les

frères Caudron s'installent à Lyon. dans une partie de l'usine Barron-Vialle, 32, chemin des Alouettes à Lyon 3^{ème}, pour la fabrication d'avions Caudron G 3, puis Caudron G 4. Des ateliers de montage sur le champ d'aviation de Bron poursuivent le montage des avions G 3, puis G 4. Après la mort de Gaston, en décembre 1915, René crée 8 types nouveaux d'avions de chasseurs et de bombardiers dont le Caudron C 23.

Etaient présents dans ces ateliers à Lyon à cette époque : Henri Potez qui devint constructeur d'avions ; Marcel Bloch (devenu Dassault) qui fonda une Société d'études aéronautiques afin de fabriquer sous-licence des Spad VII. Il vendit à Caudron, en 1915, une hélice de son invention

CLEMENT LYONNAISE D'AVIATION

Louis Clément, ingénieur des Arts et Métiers, fonde en 1910 les «Etablissements Louis Clément», spécialisés en constructions métalliques. La société dispose de bureaux et ateliers, 128 rue de Silly, rue de Bellevue et rue de la mairie à Boulogne ; 34 cours Emile Zola à Lyon-Villeurbanne et 109 cours Gambetta Lyon 3^{ème} ; d'un aérodrome et de hangars à Saint Cyr l'Ecole-Bois d'Arcy. Après quelques appareils expérimentaux construits avant la Première Guerre mondiale, l'entreprise travaille pour la Défense Nationale durant le conflit : pièces pour dirigeables, boulons, pièces métalliques pour les Breguet, Caudron, FBA, Letord, Michelin, Nieuport, Sopwith et Voisin ; ainsi que la fabrication des Farman 50. Louis Clément fonde également le Comptoir des Approvisionnements de l'Aviation, puis à la fin de la guerre, la Société anonyme 'Lyonnaise d'Aviation' (au capital de 400.000 francs), et la Société anonyme 'Bordelaise d'Aviation'. A partir de 1917, la Société Lyonnaise d'Aviation dans ses ateliers situés au 68, rue de Monplaisir et 11, chemin Saint Fulbert à Lyon 3^{ème}, contribuait à la construction aéronautique. A la fin de la guerre, ces usines occupaient une surface couverte de 10 000 m² et 600 ouvriers. La guerre terminée, Louis Clément construira quelques appareils qui resteront prototypes.

DESFONTAINES, Carrosserie R.DUVIVIER et Aéroplanes SCHMITT

Ces établissements, situés en région parisienne, créent des ateliers de constructions mécaniques et aéronautiques situés, 130 rue Mazenod à Lyon 3^{ème} et 14/16 rue de Cronstadt à Lyon 7^{ème}. Ils sont des sous-traitants très actifs dans la construction de divers types d'avions.

FARMAN

A l'automne 1914, l'usine de fabrication d'aéroplanes des frères Farman de Billancourt se replie et s'installe dans les anciens ateliers du carrossier Vialle dans l'impasse des Quatre Maisons, et l'usine de Buc, au 39 bis route d'Heyrieux à Lyon, où sont construits, tout d'abord, des avions Voisin sous licence, puis des Avions Farman 40, 41 et 50. Farman dispose également d'ateliers de montage sur le terrain d'aviation de Bron.

Eugène Renaux, le pilote qui s'était posé au sommet du Puy de Dôme, le 7 mars 1911, fut le pilote d'essais de Farman sur le terrain de Bron

LETORD

Venues de Meudon, les usines Letord installent des ateliers mécaniques disséminés en région lyonnaise: rue Léon-Blum et 156/158 route de Vaulx en Velin à Villeurbanne, et 6 chemin Sait Isidore à Lyon 3^{ème}.

A la fin de la Première Guerre mondiale, ces ateliers auraient fabriqués, chaque jour, un bimoteur de la marque.

ETABLISSEMENTS ESNAULT-PELTERIE REP

A vingt deux ans, aidé par la fortune familiale, Robert Esnault-Pelterie 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.

Dès 1906, Robert Esnault-Pelterie (communément appelé REP) conçoit les plans d'un aéroplane, étudie le moteur et détermine sa puissance, la forme de son hélice. C'est un monoplane 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 «Établissements 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 m², 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 élevés des moteurs et des appareils REP.

Robert Esnault-Pelterie mettant à profit une commande d'aéroplanes, reconstitue une société le 1^{er} 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 boulonnaise s'installent, le 4 septembre 1914, dans l'usine automobile Cottin et Desgouttes, place du Bachut à Lyon. Du 1^{er} 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^{ième} 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 Stammer, 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 1^{er} 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 m² est édiflée sur un terrain acheté par REP au 47, rue de la Croix Morlon à Saint Alban (aujourd'hui rue Bataille, Lyon 8^{ème}). 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.

VOISIN

Gabriel Voisin installe une annexe de son usine d'Issy les Moulineaux dans les locaux de la Société Nouvelle Buire-Automobile, au 29 rue Danton à Lyon 3^{ème}. En 1917, il vend cette annexe à Ch. Levebvre et Cie qui cesse ses activités en 1920. Dans les ateliers de cette annexe, il est procédé au montage des appareils Voisin fabriqués en sous-traitance.

LES MOTORISTES

BERLIET

Vers 1915, l'usine Berliet de Monplaisir construit des moteurs d'avion, type «A.M. Berliet» inspiré d'un moteur en ligne Mercédès récupéré sur un avion allemand. Quelques dizaine de moteurs sont fabriqués.

COGNET -de SEYNES

Edouard de Seynes et Victor Cognet s'associent en 1910 pour produire des pièces mécaniques. Au cours de la guerre, dans leur usine de la route d'Heyrieux, ils construisent des moteurs d'avions.

GUERIN

Ce sous-traitant qui est installé au 37/39 rue de Montchat (devenue rue Professeur Florence à Lyon 3^{ème}), produit des moteurs d'avions dès 1915. En 1917, Rinuccini et Gaillard reprennent l'usine.

LORRAINE-DIETRICH

Des ateliers installés au 274 rue de Monplaisir à Lyon 7^{ème} et dans l'usine de La Buire au Vinatier à Lyon produisent en série le moteur d'aviation Lorraine-Dietrich. Les Etablissements Vermorel de Villefranche sur Saône participent également à la fabrication de ce moteur.

ROCHET-SCHNEIDER

Dans son usine de La Buire, fabrication des moyeux d'hélices pour moteur Lorraine-Dietrich et des bielles pour moteur Salmson.

SALMSON

L'usine Salmson installée en 1916, dans les ateliers des frères Burlat, 11 rue Poizat à Villeurbanne, produit 75 moteurs d'aviation Canton-Uné par mois. Des magnétos sont également construites dans cette usine. Un atelier annexe est également ouvert à l'usine de La Buire.

LES EQUIPEMENTIERS

ARIS, commercialisation de carburateurs et bougies pour moteur d'avion ;

CHAUVIÈRE et CLAES, construction d'hélices en bois ;

COMPAGNIE INDUSTRIELLE DE PARIS ET DU RHÔNE, en 1915, était créée le Compagnie Industrielle de Paris et du Rhône qui s'installait dans un petit atelier à Villeurbanne. L'année suivante, cette société se transformait en Société de Paris et du Rhône qui édifiait une usine sur un terrain de six hectares au quartier du Bachut à Lyon 8^{ème}. Elle se destinait, à exécuter comme sous-traitant, des commandes que recevait la Société Française Radio-Electrique des Services de la Radio-Télégraphie Militaire. Les fabrications consistaient en matériel radio-électrique pour les Armées: postes portatifs de campagne, petits transformateurs, amplificateurs à lampes, alternateurs avec éclateurs à étincelles montés sur les avions d'observation ;

DEESSE, commercialisation de génératrices et démarreurs d'aviation .

JOLY, fabrication de bougies pour moteur d'avion.

L'OLEO, fournisseur d'huiles et graisses spéciales pour moteur d'avion

LABROSSE et ESTEVE, fabrication de bougies et magnétos pour moteur d'avion :

LACOMBE et BROSSE, fabrication de bougies pour moteur d'avion ;

LUMIERE, fabrication de plaques photographiques pour prises de vue aérienne

Les Etablissements MARTIN et BERNARD, fondés en 1906, les Etablissements Martin s'étaient spécialisés dans la fabrication des pièces détachées pour l'industrie automobile. En 1914, ils possédaient déjà un outillage important, qui fut immédiatement adapté aux fabrications demandées par la Défense Nationale. C'est en pleine activité de ces fabrications que fut entreprise, en 1916, la réalisation et la mise au point de la pompe auto-régulatrice A.M pour moteurs d'aéronautique, invention de l'ingénieur Albert Moulet. La réalisation pratique de la pompe A.M était terminée vers la fin de 1917, et aussitôt des essais très complets, tant au banc que sur avion, démontraient son incontestable supériorité sur tous les appareils similaires. La production en série fut immédiatement organisée, avec tout l'outillage et le matériel nécessaire pour la fabrication impeccable d'un appareil qui ne souffrait aucune médiocrité. Le système d'alimentation A.M se révéla comme le seul vraiment complet

; **MAURIN**, fabrication d'outillage pour l'aviation ;

STOP, fabrication et commercialisation d'extincteurs de bord ;

TAMPIER, fabrication de carburateur d'aviation Block-Tube ;

TONY GAVEND, fournisseur de bois et contreplaqués spéciaux pour l'aviation ;

de VRIES et COURBET, fabrication de boussoles, éclairage de nuit, phares et projecteurs de terrains.

SOCIETE CHIMIQUE DES USINES DU RHÔNE à Saint Fons, des brevets concernant des enduits ou des vernis pour l'usage décoratif des tissus, le traitement des toiles textiles ou l'enrobage isolant de fils électriques sont déjà déposés avant le début du siècle. Dès 1910, les vernis d'acétate sont posés en couches différenciées ou colorées. Les brevets de la société Leduc et Heitz avaient débouché sur un vernis, dit 'Emaillite', qui aurait été pour la première fois testé sur un avion allemand. Le développement de l'aviation au cours de la Première Guerre mondiale va doper la production de l'émaillite. Jusqu'en 1918, l'émaillite, enduit imperméabilisant est une poudre de billes de verre solubilisée dans de l'acétone, qui a été utilisé pour imperméabiliser et tendre la toile qui enveloppait le fuselage des avions. La France sera leader, côté allié, pour la fabrication de l'émaillite. Quand la guerre éclate, en 1914, seule la Société chimique des usines du Rhône (SCUR à Saint-Fons) qui bien plus tard deviendra Rhône-Poulenc produisait de l'acétate ;

CARBURATEURS ZENITH, entre 1895 et 1910, de nombreux inventeurs tentent de mettre au point leur propre modèle de carburateur. La Maison Eldin de Lyon développe entre 1899 et 1900 un modèle à pulvérisation de carburant ; en 1904, Marius Berliet dépose le brevet d'un carburateur à dosage constant ; en 1905, le constructeur lyonnais Luc Court améliore le système du carburateur ; le carburateur Lachamay sera fabriqué à Lyon à partir de 1916. C'est un autre modèle qui va

éclipser tous les autres, le carburateur Zénith, mis au point par François Baverey en 1907. En 1903, François Baverey acquiert une automobile Lorraine-Dietrich et constate en conduisant que le carburateur dont elle est dotée présente de graves défauts. Ingénieur et bricoleur, il met au point un nouveau type de carburateur. Le résultat est excellent. Il décide de breveter et de commercialiser en 1906 son invention sous le nom de Carburateur Zénith. La Société Générale des Carburateurs Zénith est créée en 1909. La Société Lyonnaise de Vélocipèdes et Automobiles Rochet-Schneider se porte acquéreur en 1899 d'un grand terrain situé à Lyon 3^{ème} arrondissement, en vue de construire une usine de fabrication de voitures. En 1912, sur un terrain de 74.262 m² situé entre le cours Albert Thomas, l'avenue Lacassagne et le chemin Feuillat, il est construit une usine de 59.556 m² de surface au sol. En 1910, une extension est réalisée pour intégrer les travaux de mécanique et pour fabriquer en grande série les fameux carburateurs Zénith. C'est dans le laboratoire de l'usine Feuillat qu'est breveté le carburateur à jet composé mis au point par François Baverey. En 1917, le siège social de la Société des Carburateurs Zénith est au 49/51 chemin Feuillat à Lyon 3^{ème}. Antonin Boulade, (1869-1929), né à Lyon 2^{ème}. Président de l'Aéro-club du Rhône de 1898 à 1929, est adhérent de l'Aéro-club de France section de Lyon depuis 1903. Dès 1917, il assure la direction de l'usine du «Carburateur Zénith» à Lyon. René Lamy, (?-1954), spécialiste de la carburation, assurera entre les deux guerres, la direction de la Société. Il est considéré comme une personnalité importante de l'aviation française. En 1910, le moteur d'automobile, de même que le moteur d'aviation, ne dépassait guère les 50 cv et n'était pas destiné à fonctionner à des altitudes très élevées. Le problème de la carburation était résolu par le carburateur classique. Avec la course à la puissance de 50 à 400 cv pour les moteurs d'avion, tout changea. Il fallait que le carburateur permette au moteur de fonctionner aussi bien au ras du sol qu'aux altitudes élevées, de répondre aux mouvements brusques et désordonnés lors de virages ou de vrilles. Les usines du Carburateur Zénith qui possédaient un laboratoire d'essais à Lyon créèrent des stations d'essais au Lautaret et au Galibier, dans les Alpes aux limites des départements de l'Isère et des Hautes Alpes. Démontés et disposés sur des camions, les appareils d'essais du laboratoire se déplacèrent à une altitude voisine de 2.000 mètres où les effets du froid et la diminution de la pression atmosphérique sur la carburation sont sensibles. L'éloignement de Lyon et les difficultés de circulation en hiver ne permettaient pas d'apporter les modifications constatées dans les meilleurs délais. C'est ainsi que dans le laboratoire de Lyon fut installée une station d'essais où le froid est obtenu par un frigorifique et la raréfaction par une turbine aspiratrice Rateau. L'installation fut baptisée le «Lautaret chez soi». De ces expériences sortirent les modèles de carburateurs les plus récents pour équiper les moteurs Lorraine et Renault de 300 HP, Peugeot de 220 HP, Hispano de 180, 220 et 300 HP, Clerget de 130 HP. En 1914, l'usine Zénith produisait 4.103 carburateurs, et en 1918, 68.125. Pour cela, il fallut construire une nouvelle usine. La surface bâtie de celle-ci passa de 10.000 m² en 1914 à 25.000 m² en 1918.

FIVES-LILLE et PRENAT

Les usines Fives-Lille et Prénat à Givors voient leur production dédiée à l'effort de guerre. Fives-Lille fabrique des obus de 75. C'est également l'usine Fives de Givors qui fabrique les moteurs d'avions de la marque Hispano-Suiza. Afin d'assurer la production et l'assemblage de ces moteurs, en septembre 1916, est lancée la construction d'un atelier de 12.000 m². En décembre 1916, dix-sept exemplaires des moteurs Hispano-Suiza sortent de l'usine Fives de Givors.

SERVICE DES FABRICATIONS AERONAUTIQUES ANNEXE DE LYON

Devant l'avance des armées allemandes, fin août 1914, il fut décidé le transfert à Lyon du Service des Fabrications de l'Aviation Militaire (SFA) de Chalais-Meudon.

Ce transfert était accompagné, pour les mêmes considérations, de l'évacuation des usines de la région parisienne travaillant pour l'aviation. La plupart de celles-ci s'installèrent leurs fabrications à Lyon (maisons H et M. Farman, Esnault-Pelterie, Caudron, Moteurs Gnome et Rhône, Voisin, etc...) en déménageant leur personnel et leur outillage.

Le 4 décembre 1914, la sécurité de la région parisienne ayant été rétablie, le Colonel Stammier, Directeur du SFA, rentra à Chalais-Meudon avec la plus grande partie de son personnel, laissant à Lyon, quelques officiers et un détachement de la 1^{ère} Compagnie d'ouvriers d'aviation. Les succursales des usines parisiennes créées à Lyon furent maintenues et leur production vint augmenter celle du siège. C'est la surveillance de ces usines lyonnaises qui motiva la création de l'annexe du SFA à Lyon

Le rapport fait par M. Charles Chabert à la Commission de l'Armée du Sénat nous précise les origines et le fonctionnement de l'Annexe du Service des Fabrications de l'Aviation Militaire (SFA) à Lyon.

http://www.senat.fr/histoire/1914_1918/pdf/69%20S%20Commissions%20generales/Armee/Rapports/FR_SENAT_069S_121/7_24-01-1917_CHABERT_aviation

L'Annexe du SFA à Lyon est chargée de surveiller dans les usines de la région lyonnaise la fabrication du matériel d'aviation et d'en assurer la réception, conformément aux cahiers des charges. Elle dispose d'un personnel civil et militaire d'agents contrôleurs et réceptionnaires spécialisés (avions, moteurs et voitures). Le matériel fabriqué en région lyonnaise est livré après réception aux magasins de l'annexe. Il est employé à la constitution de nouvelles unités ou au ravitaillement.

L'Annexe est chargée de la constitution des nouvelles escadrilles (France, Serbie, Orient, Maroc, Tunisie) qui, toutes ont été formées à Lyon, et aussi au ravitaillement de l'aviation en Orient, Serbie, au Maroc et en Tunisie.

L'Annexe est dirigée par le Capitaine Badet, Officier d'administration, secondé par plusieurs adjoints qui disposent de comptables, magasinier et manœuvres pour la gestion, la garde, l'entretien et la manutention du matériel entreposé. L'effectif total de l'Annexe de Lyon, au 1^{er} octobre 1916, est de 329 personnes. Un service spécial assure les transports du matériel entre les magasins, l'aérodrome, les gares et procède aux embarquements. L'Annexe dispose d'un atelier, qui emploie de la main d'œuvre militaire, pour la réparation et la remise en état des voitures automobiles en provenance des escadrilles.

Les services de l'Annexe sont divisés :

Services Techniques : Avions, Moteurs et Voitures.

Le Service des Avions, dirigé par un capitaine pilote aviateur breveté militaire et assisté par deux officiers mécaniciens, comprend quatre subdivisions :

Réception des matières premières : à leur arrivée dans les usines et avant emploi, toutes les matières premières subissent un examen. Des prélèvements sont faits dans chaque lot et les échantillons soumis aux essais et analyses permettant de reconnaître leur qualité et leur conformité aux clauses des cahiers des charges. Ce Service dispose d'un laboratoire.

Surveillance de l'usinage et réception des pièces usinées : dans chaque usine la surveillance de l'usinage est assurée par les agents réceptionnaires spécialisés qui suivent et contrôlent le travail au

cours de la fabrication. Les pièces finies sont ensuite présentées à l'examen de ces agents et celles qui sont reconnues bonnes sont marquées du poinçon d'acceptation et d'un chiffre spécial particulier au contrôleur responsable. Ce contrôle s'exerce sur 15 usines principales et environ 25 sous-traitants.

Réception des avions: la réception des avions sont effectuées à l'aérodrome de Bron par un officier, ancien pilote breveté militaire, assisté de deux adjudants. Il est procédé au contrôle que toutes les pièces constitutives des avions soient revêtues des poinçons d'acceptation apposés en usines et au montage des appareils. Après un examen détaillé, les avions sont soumis aux épreuves de réception en vol : épreuve de montée, épreuve de maniabilité et épreuve de durée.

Expédition des avions :

- par la voie des airs : tous les avions destinés aux escadrilles engagées dans la zone des Armées sont expédiés à leur destinataire par la voie des airs. L'Annexe de Lyon dispose de 20 pilotes-convoyeurs ; mais ce nombre est variable selon l'importance et la nature du débit de la fabrication.
- par transport maritime : les avions destinées au ravitaillement des Armées d'Orient, Serbie, Tunisie, Roumanie, sont expédiés en caisse pour transport maritime. Le démontage et l'emballage de ce matériel sont effectués à l'aérodrome de Bron par les soins du constructeur d'avions dans des caisses fournies par le SFA, sous la surveillance ce l'Annexe.

Production des avions : les avions fabriqués en région lyonnaise sont des Farman, Caudron, Caproni, Sopwith et bi-moteurs Letord. De septembre 1914 au 31 mars 1915, 60 avions ; du 1^{er} avril au 30 septembre 1915, 30 avions ; du 8 octobre 1915 au 31 juillet 1916 , 112 avions ; du 1^{er} août au 30 septembre 1916, 103 avions.

Le Service des moteurs, dirigé par un officier mécanicien principal de la Marine assisté d'un officier d'administration contrôleur, supervise tout ce qui touche de près ou de loin aux moteurs d'aviation. De ce service dépend des spécialistes qui se partagent le contrôle des usines lyonnaises suivantes : Louis Renault, moteurs de 80 à 130 HP à ailettes ; Gnome et Rhône, moteurs 110 HP Rhône rotatifs ; Salmson, moteurs O-UP9 150 HP ; Berliet, moteurs A-M 100 HP ; Zénith, carburateurs pour tous les moteurs d'aviation ; ainsi, que celui d'une dizaine de sous-traitants. Les contrôleurs sont divisés en équipe ayant pour tâches : contrôle des matières premières, contrôle des pièces usinées, contrôle des traitements thermiques des aciers spéciaux, essais au banc.

La production mensuelle des moteurs est : en septembre 1914, 0 ; décembre 1914, 120 ; juillet 1915, 190 ; décembre 1915, 200 ; juin 1916, 240 ; septembre 1916, 250.

La variation dans la fabrication des avions et des moteurs provient de retard dans les livraisons de la part des maisons-mères de la région parisienne.

Le Service des voitures est dirigé par un capitaine. Ce Service assure : les commandes de châssis dans les usines lyonnaises et étrangères (Suisse et Italie) ; les épreuves de réception de ces châssis ; la commande de leurs carrosseries et la surveillance de la fabrication de celle-ci. L'Annexe a reçu en 1915, 3.006 châssis qui se répartissent : 151 voitures légères, 560 tracteurs, 632 camions et 290 remorques diverses.

L'Atelier mécanique, dirigé par un adjudant mécanicien, est un atelier de constructions et réparations rattaché au Service des voitures. Cet atelier assure : l'aménagement et l'équipement du matériel automobile neuf destiné à la dotation des nouvelles escadrilles et au ravitaillement de celles des armées ; la réparation des châssis et carrosseries automobiles renvoyés par les escadrilles ; la

confection des caisses et emballages maritimes ; le service de dépannage des avions sur un rayon de 120 kilomètres.

Services Administratifs : Comptabilité, Finances, Matières et Service ouvrier.

Ce Service dispose de magasins où sont entreposés le matériel provenant des usines de la région lyonnaise et le matériel de complément reçu de Chalais. Ce matériel est destiné :

- au ravitaillement des escadrilles en opérations sur le front français, du front de l'Orient et aux écoles. Les escadrilles d'Orient, de Serbie, du Maroc et de Tunisie sont, exclusivement ravitaillées en matériel et rechanges de toutes natures, par l'Annexe de Lyon. Les escadrilles en opérations sur le front français, de l'Italie et de la Roumanie, sont ravitaillées partie par Lyon, partie par Chalais.
- à la constitution des nouvelles escadrilles. Ont été formées à Lyon : la presque totalité des escadrilles du front nord-est ; l'aviation de l'Armée d'Orient (7 escadrilles, parc aéronautique et 1 section météorologique) ; l'aviation française en Serbie (5 escadrilles, parc aéronautique, 2 sections météorologiques) ; l'aviation au Maroc (2 escadrilles, parc aéronautique) ; l'aviation du sud Tunisien (1 escadrille, 1 échelon de base de ravitaillement) ; le détachement d'aviation française en Italie (1 escadrille).

Les magasins où se trouve le matériel à la dotation des nouvelles escadrilles et au ravitaillement sont situés; pour les avions, moteurs, outillage et voitures, 245 rue Garibaldi et 29 rue du Lac à Lyon 3^{ème}. Un magasin annexe qui se situe dans les locaux de l'Exposition Universelle (Quartier de Gerland) sert de garage au matériel roulant neuf, réparé ou à réparer. Dans cette annexe d'une superficie de 9.600 m² sont abrités, en permanence, 600 camions, tracteurs, remorques et voitures. Ce Service assure, en outre, le transport, l'embarquement et le débarquement de tout le matériel reçu ou expédié par l'Annexe.

Le Service ouvrier, créé lors de l'installation à Lyon de l'Annexe du SFA, a pour objet de procurer aux industriels, travaillant pour l'aéronautique, la main d'œuvre qui leur est nécessaire pour intensifier sans cesse la production de leurs usines. Ce service qui comptait, fin septembre 1914, 237 ouvriers, employés civils, militaires ou femmes, et porté à 6.297 (2.997 militaires et 3.300 civils), fin septembre 1916. Sur les 3.300 ouvriers civils, on compte 695 femmes, quelques unes occupant des emplois de secrétaires ou de dactylographes, mais le plus grand nombre sont des ouvrières dont le salaire est de 3,25 à 8 francs par jour, suivant leur genre de travail et les usines.

En octobre 1918, le Service des Fabrications Aéronautiques (SFA), à l'échelle nationale, était en mesure de livrer chaque jour aux armées :

tous les quarts d'heure de jour et de nuit, un avion complètement équipé, armé et doté de toutes les pièces de rechange ;

toutes les dix minutes, un moteur neuf avec ses accessoires.

Au cours de la Première Guerre mondiale, il a été fabriqué en France :

51.143 avions

92.594 moteurs.

Le prix moyen d'un avion était estimé à 15.000 francs en 1914 et à 30 000 francs en 1918, cela du à l'augmentation de l'envergure des appareils et de l'accroissement de l'appareillage de bord.

UNE CONSTRUCTION AERONAUTIQUE DE TEMPS DE PAIX

Au lendemain de la Première Guerre mondiale, la plupart des aviateurs délocalisés en région lyonnaise rejoignent leurs entreprises d'origine. De nombreuses usines ou ateliers en location sont vides. Les reconversions dans une industrie de temps de paix sont difficiles.

Les nombreux constructeurs d'automobiles qui avaient accueilli cette activité aéronautique se regroupent pour réaliser des modèles plus élaborés ou plus économiques, et puis, il y a une émergence des grands groupes de l'industrie automobile nationale.

De leurs côtés, les sous-traitants de l'industrie mécanique s'adaptent à de nouveaux marchés. Sur le plan local, les Etablissements Robert Esnault-Pelterie qui avaient développé une importante usine abandonnent la construction aéronautique pour fabriquer des moissonneuses- batteuses, et ferment en 1920.

Les équipementiers locaux connaissent eux aussi cette reconversion : la Compagnie industrielle de Paris et du Rhône s'adapte à des productions destinées à l'automobile ou vers l'électro-ménager ; la Société chimique des usines du Rhône qui devient Rhône-Poulenc s'oriente vers de nouvelles productions ; la Société de Carbuateur Zénith développe de nouveaux types de carburateur pour l'automobile.

On peut dire qu'au lendemain de la Première Guerre mondiale, cette industrie aéronautique naissante en région lyonnaise aura pratiquement disparue. Elle renaîtra en partie, en 1936, à la veille de la Seconde Guerre mondiale, dans la sous-traitance de la fabrication des bimoteurs LeO 45 à Ambérieu en Bugey (Ain) à l'usine de la Société Nationale de Constructions Aéronautiques du Sud-Est (SNCASE).

Néanmoins, subsiste en région lyonnaise, un fleuron de l'industrie mécanique française spécialisé en équipement aéronautique : les Etablissements Martin, Moulet et Cie, fabricants de la pompe à essence A.M qui équipe la plupart des avions de l'époque. Au cours de cette période de l'entre deux guerres, l'évolution de la sécurité aérienne est à l'origine de la Société Pierre Genin et Cie, qui tisse la soie de la toile pour parachute. Ses dirigeants, par les nombreux brevets d'invention qu'ils déposeront, seront à l'origine du tissage de la fibre de verre

Les entreprises participant à la construction aéronautique sont :

BRONZAVIA

La société Bronzavia reprend vers 1935 l'usine de la Société Henri Potez à Courbevoie, spécialisée dans la fonderie et mécanique. A la veille de la Seconde Guerre mondiale, une annexe spécialisée dans l'aéronautique est créée, chemin de Grange Rouge (devenue rue Maryse Bastié) dans le quartier du Bachut à Lyon 8^{ème}. 700 à 800 personnes sont employées à équiper les moteurs Gnome et Rhône (pare-flammes, réchauffeurs d'huile, carburateur, pompe, circuit hydraulique, etc...) fabriqués à l'usine SIGMA de Vénissieux.

Société Pierre GENIN et Cie.

Fondée en 1933, la Société Pierre Genin et Cie. tisse la soie pour ses activités traditionnelles, l'ameublement et l'habillement, mais très rapidement s'oriente vers des débouchés industriels,

notamment l'aéronautique où elle fournit le Ministère de l'Air en tissus pour parachutes et ballons captifs.

Laboratoires de Mécanique et Technique (LMT)

Une annexe lyonnaise de l'établissement central, situé en région parisienne, développe des recherches en électromécanique. Ultérieurement, une fabrication de composants pour poste radio et équipements de bord est élaborée dans ces ateliers.

Les Etablissements MARTIN, MOULET et Cie

En 1922, pour faire face aux demandes toujours croissantes, les Etablissements Martin durent envisager des agrandissements importants et de nouvelles usines furent édifiées. En janvier 1930, les Etablissements Martin deviennent la Société Martin, Moulet et Cie qui occupe à Oullins (Rhône), 51 à 57 boulevard Emile Zola, une usine d'une superficie couverte d'environ 7.000 m², et dispose d'une agence technique à Boulogne Billancourt.

Les pompes à essence A.M équipent la plupart des avions de l'époque : les aviateurs Costes et Le Brix sur Breguet 19 parcourent 58.410 kilomètres en 348 heures de vol et 44 étapes en 1928, Marcel Doret exécute tous ses vols de virtuosité sur monoplan Dewoitine, Costes et Codos sur Breguet-Superbidon battent trois records du monde avec charge de 500 kg en janvier 1930, traversée de l'Atlantique Nord par Dieudonné Costes et Maurice Bellonte le 3 septembre 1930. Ces derniers rendirent visite à la Société Martin Moulet et Cie, le 30 janvier 1931.

Les usines Martin-Moulet, dont le siège social se situait à Oullins, furent transformées en SARL en 1930.

Mécanique Générale Française (M.G.F) Anciens Etablissements Joanny Faure

Sous-traitant, dont les ateliers installés au 17 rue Paul Cazeneuve à Lyon 8^{ème} fabriquent des pièces détachées pour l'automobile, des trains d'atterrissage, amortisseurs et vérins pour l'aviation et des cylindres de moteur en étoile pour avion.

Société Industrielle Générale de Moteurs d'Aviation (SIGMA)

Début 1938, pour l'exploitation de la licence de construction en France du moteur Bristol-Hercules, à double étoile, de 14 cylindres, refroidi par l'air, il est créée la Société Industrielle Générale de Moteurs d'Aviation (SIGMA), en associant à l'Union d'Electricité plusieurs firmes de qualité : Société Alsthom, Société Alsacienne de Constructions Mécaniques, Compagnie Thomson-Houston, Chantiers de Saint Nazaire-Penhoët et Ateliers Louis Breguet La SIGMA est fondée pour construire et vendre au Ministère de l'Air des moteurs d'avions, licence Bristol Aeroplane C°. En 1939, Alsthom apporte à la SIGMA une usine, surface couverte de 30.000 m², anciennement affectée à la construction de tramways, dont elle disposait à Vénissieux. Daniel Coste (1898-1983) prend la direction de cette usine. La fabrication de 200 moteurs Bristol type Hercules 3 est programmée par l'embauche de 600 spécialistes.

UNE AERONAUTIQUE DE TEMPS DE GUERRE

Il est difficile de traiter cette période. De nombreuses entreprises ont poursuivi leurs fabrications sous le contrôle de la Commission d'armistice. Afin d'éviter que leurs spécialistes soient requis par répondre au Service du Travail Obligatoire (STO) en Allemagne, les entreprises ont travaillé pour l'occupant dans des conditions bien particulières.

Les entreprises sont :

BRONZAVIA

Des ateliers se classent comme équipementiers des moteurs d'avions au cours de l'occupation, mais d'autres ateliers fabriquent des postes-radio pour avion (SARAM) et divers éléments d'aéronautique pour équiper les LeO 45 montés dans l'usine SNCASE d'Ambérieu en Bugey. Cette société, qui avait un statut prioritaire, compte tenu de ses fabrications, recrutait des spécialistes. Malgré un contrôle très strict de la part des Allemands, le sabotage était organisé sur une grande échelle et de nombreux ouvriers furent arrêtés et déportés. L'usine de Lyon cessa son activité en 1978.

Société Industrielle Générale de Moteurs d'Aviation (SIGMA)

En mai 1940, avec de l'outillage acquis en Grande Bretagne et aux Etats-Unis, la SIGMA termine ses cinq premiers moteurs, mais qui n'ont pas encore tournés au banc d'essais. En effet, une nouvelle programmation avait orientée la production vers la fourniture de pièces détachées pour le moteur Gnome et Rhône M-14 de 800 cv. Ces moteurs Hercules qui devaient équiper les LeO 45 construits par l'usine de la SNCASE d'Ambérieu en Bugey furent testés au banc d'essai, au lieu-dit 'La Fouillouse', à Saint Priest. Suite aux événements de 1939/1940, la Commission d'Armistice exige de SIGMA, en juillet 1940, afin de conserver son sigle de prendre l'appellation de Société Industrielle Générale de Mécanique Appliquée. Sa reconversion se tourne vers l'usinage de matériels naguère importés de Grande Bretagne, puis élargie en 1943 à la fabrication de moteurs à pistons libres. L'usine de Vénissieux est totalement détruite par trois bombardements anglais dans la nuit du 23 au 24 mars 1944, par 40 bombardiers ; dans la nuit du 25 au 26 mars, par 22 bombardiers et dans la nuit du 29 au 30, par 38 bombardiers.

A la veille de la Seconde Guerre mondiale, des ingénieurs français étudient la réalisation d'un moteur diesel pour l'aviation. C'est ainsi que l'ingénieur Marchal met au point un moteur Clerget fonctionnant à l'huile lourde. A l'automne 1940, un bureau d'études s'implante à Clermont-Ferrand, puis à Lyon, c'est le début du Groupe d'Etudes de Moteurs à Huile Lourde (GEMHL). Un moteur est construit clandestinement à la Société SIGMA de Lyon-Vénissieux, pour être monté sur le fuselage d'un Potez 25 équipé du diesel. Dès la Libération, le GEMHL est transféré à l'usine Talbot, dans la région parisienne.

Arsenal de l'Aéronautique de 1936 à 1940 Ateliers d'Etudes Aéronautiques de 1940 à 1945

Suite à la création du Ministère de l'Air le 14 septembre 1928 et de l'Armée de l'Air le 1^{er} avril 1933, il est constaté l'important retard pris par l'industrie aéronautique française. Dans le premier budget du Ministère de l'Air, voté le 2 juillet 1934, il est proposé la création d'un établissement d'Etat, doté de moyens industriels, pour étudier de nouvelles techniques et développer de nouveaux matériels destinés à l'Armée de l'Air. Disposant d'un bureau d'études, de machines-outils, d'ateliers de fabrication et de moyens d'essais, l'Arsenal du matériel aérien fut constitué fin 1934 sous la tutelle de la Direction Technique et Industrielle (DTI) du Ministère de l'Air. Son bureau d'études fut confié à l'ingénieur général de l'air Marius Vernisse. Suite à la nationalisation de l'industrie

aéronautique française du 11 août 1936, l'Arsenal du matériel aérien prend le nom d'Arsenal de l'Aéronautique qui s'installe dans les hangars de l'ex-entreprise Louis Breguet sur l'aérodrome de Villacoublay en janvier 1937

Le premier contrat d'étude passé au bureau d'études de Marius Vernisse portait sur un quadrimoteur transatlantique pour 72 passagers dessiné par Michel Wibault, mais les travaux sur cet appareil à deux ponts furent arrêtés fin 1937 par manque d'un moteur adapté. Débute alors le développement des chasseurs Arsenal VB-10 et Arsenal VG-30. Forcé par l'occupant de quitter Villacoublay qui fut placée sous le contrôle de Focke-Wulf en septembre 1942, une partie de l'Arsenal de l'aéronautique se replia sur l'usine de Châtillon.

Au mois de juin 1940, la Direction technique et industrielle du Ministère de l'Air à Vichy affecta à l'Ingénieur général Vernisse des locaux industriels (dans une ancienne entreprise textile du quartier de Croix-Luizet vite reconvertie en usine modèle) situés 10 rue de la Filature à Villeurbanne (Rhône) qui replia son personnel et une partie de la documentation technique de cet Arsenal. Du fait de l'occupation, il est décidé de transformer cet Arsenal en Atelier d'Etudes Aéronautiques. Pendant un certain temps, en dehors des travaux d'entretien, le personnel (environ 800 personnes) n'a pas fait grand-chose à Villeurbanne. Chacun s'occupait : réalisations de pièces d'équipement pour LeO 45 qui sont assemblés dans l'usine de la SNCASE à Ambérieu en Bugey, fournitures d'équipement divers pour l'aviation tolérée par la Commission d'Armistice tout d'abord, puis à partir de novembre 1942 pour le compte de la Luftwaffe. Pourtant l'Atelier limite autant qu'il peut sa collaboration. Son directeur, Marius Vernisse, réduit la qualité des pièces, les fournit avec des mois de retard. Mais des études fondamentales, dans le domaine des transmissions et des accouplements cinétiques se poursuivaient en secret. Un important atelier de fonderie était installé. Au département avion-bois, on commença l'étude d'un transporteur transatlantique de trente-cinq tonnes, tout en bois, le VG 50. Le département des avions métalliques, sous la direction de Monsieur Badié, s'attela à l'étude d'un gros chasseur métallique, ébauchée en 1938, et qui avait débouché sur la maquette volante du VG 30. A partir des études générales de voilure et de structure, un ensemble constituait un banc d'essais du groupe transmissions qui se concrétisait par l'étude du prototype du VB 10 (Vernisse-Badié) tout au moins en version non militaire. Il s'agissait d'un curieux engin monoplace et bimoteur, le pilote était placé entre deux moteurs en tandem devant entraîner par une longue transmission deux hélices tripales montées à l'avant, mais tournant en sens inverse l'une de l'autre. Les moteurs seraient des Hispano de 12 cylindres en V. La fabrication d'un prototype de VB 10 fut autorisée par le Ministère de l'Air au cours de l'année 1942 et devint la grande affaire de l'Atelier d'Etudes aéronautiques de Villeurbanne jusqu'au moment de la Libération.



VB 10 en cours de construction à l'Arsenal de l'Aéronautique

Les Allemands s'intéressaient également à cette étude, puis qu'outre Rhin ils développaient une étude similaire. Vernisse suggère aux Allemands de modifier le Latécoère 299 en construction à Toulouse afin de tester les moteurs en tandem du VB 10. Cet avion peu connu a une histoire : *«Le 8 mars 1937, il est prévu de concevoir le Latécoère 299 comme une variante terrestre du Latécoère 298, hydravion torpilleur. Le Laté 299A est le Laté 299 n°01 modifié avec moteurs en tandem et hélices contrarotatives tripales. Cette modification a été accomplie en 1942 par la SIDAL à l'usine Latécoère de Toulouse-Montaudran. Les Allemands saisissent cet appareil le 27 novembre 1942, lors de l'invasion de la zone libre. Ils saisissent son intérêt et obligent le 4 janvier 1943 son achèvement, qui fut effectif à la fin juillet 1943. Il porte d'ailleurs des marques allemandes. Les essais au sol commencent à la fin de l'été 1943, mais l'appareil est mis en pylône en février 1944. Il est réparé au printemps et transporté par route à Lyon-Bron, à la demande de Vernisse. C'est là qu'il effectue ses vols les 25, 27 et 28 avril 1944 avant d'être détruit le 30 avril 1944 par le bombardement allié de la base aérienne de Bron»*. Régulièrement, les Allemands passaient dans le bureau d'études et en ateliers pour surveiller les travaux d'avancement. S'engagea alors une délicate course de lenteur. La grande astuce de Monsieur Vernisse a été de tenir quatre ans à occuper une usine complète sous un contrôle allemand permanent. Le problème, c'était d'arriver à toujours trouver une nouveauté technique, un truc, une recherche qui faisait reporter le délai final mais qui justifiait une activité momentanée dans une direction ou une autre, mais aussi à soustraire son personnel au Service du Travail Obligatoire en Allemagne.

Début Septembre 1944, c'est la Libération de Lyon. Les cadences de travail pour sortir le VB 10 s'intensifiaient. Le 7 juillet 1945, deux mois seulement après l'Armistice, le VB 10 01, premier chasseur français de l'après-guerre, put s'envoler de l'aérodrome de Bron piloté par Vonner, pilote d'essais de l'Arsenal.



VB

sur le terrain de Bron en juillet 1945

10 01

LES DEBUTS DES ACTIVITES ANNEXES A L'INDUSTRIE AERONAUTIQUE

Dans les années 50/60, il n'y a plus d'industrie ou construction aéronautique en région lyonnaise. L'industrie aéronautique fait appel à de nouvelles technologies et à des produits nouveaux. Les entreprises lyonnaises sont au rendez-vous et l'on voit poindre une filière avec des activités annexées à l'industrie aéronautique.

Des entreprises qui disparaissent ou qui se transforment.

BRONZAVIA

En 1949, Air France rachète l'usine Bronzavia (Potez) de Lyon, pour y développer des activités de maintenance. L'usine sera fermée en 1978, et le site livré à des promoteurs immobiliers. En 1961, le holding Bronzavia rachète l'entreprise Vermorel (fondateur Victor Vermorel) à Villefranche-sur-Saône afin de reprendre pied dans le secteur de l'automobile. L'activité est liquidée 4 ans plus tard..

Les Etablissements MARTIN, MOULET et Cie

Les usines Martin-Moulet, dont le siège social se situait à Oullins, furent transformées en SARL en 1930, puis transférées à Boulogne-Billancourt en 1948. Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, la société Martin-Moulet et Cie. s'est reconvertie en se diversifiant dans des activités trop diverses. La société fut mise en faillite en 1951, et les bâtiments d'Oullins détruits en 1970 pour faire place à une résidence.

Société Industrielle Générale de Moteurs d'Aviation (SIGMA)

Au lendemain de la Seconde guerre mondiale, SIGMA se réinstalle dans une usine de Villeurbanne avec un effectif de 500 personnes, et s'oriente vers la fabrication de compresseurs d'air pour les travaux publics, d'embrayages pour machines-outils et de matériel pour l'industrie textile. En 1948, l'usine de Vénissieux reconstruite accueille les bureaux administratifs de la société, les bureaux d'études et de recherches, les bancs d'essais et des ateliers pour la fabrication de moteurs à pistons libres, des équipements hydromécaniques (pompes haute pression, organe de distribution, de régulation et de sécurité pour tous mouvements hydrauliques), des embrayages à disques multiples. Villeurbanne se spécialise dans le matériel d'injection pour moteurs diesel. La société, dont le siège est à Paris dispose d'un effectif de 1800 personnes réparties ainsi : 100 ingénieurs et cadres, 200 techniciens et dessinateurs, 300 agents de maîtrise et 1200 ouvriers.

En 1956, SIGMA crée la pompe CMS qui ne tarde pas à acquérir une réputation mondiale. SIGMA est le seul constructeur français de matériel d'injection, en 1970.

En janvier 1973, SIGMA est repris par son concurrent allemand Robert Bosch. L'entité se divise en deux : SIGMA Diesel qui deviendra Robert Bosch en juin 1985 et Rexroth SIGMA qui deviendra Mannesmann Rexroth en novembre 1998, puis Rexroth en février 2002. En 1993, l'activité pompe à injection se réduit. En 2003, Bosch fait savoir que les produits diesels fabriqués arrivaient en fin de vie et seraient progressivement arrêtés. Fin 2008, l'usine, qui emploie 770 salariés, est sérieusement touchée par la crise automobile, et on parle de sureffectif. En 2009, Bosch reconvertit l'usine vers une unité de production de panneaux photovoltaïques. En 2014, Bosch se désengage de cette activité en la revendant à une PME bretonne Sillia VL. Le 15 juin 2017, la liquidation judiciaire de Sillia VL est prononcée, le site de Vénissieux ferme.

Arsenal de l'Aéronautique

SFECMAS

SNCAN

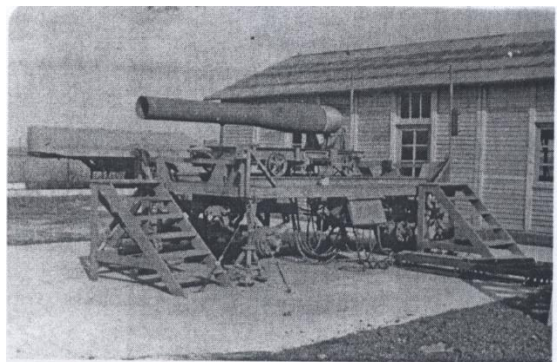
En décembre 1945, une partie du bureau d'études de l'Arsenal de l'aéronautique de Villeurbanne fut transféré à la Société Nationale de Constructions Aéronautiques du Sud-Ouest (SNCASO), le département moteur de l'ingénieur général Raymond Marchal regroupé en GEHL et rattaché à la Société Nationale d'Étude et de Construction de Moteurs d'Aviation (SNECMA). Début 1946, l'Arsenal de l'aéronautique comptait environ 400 personnes, dont une vingtaine d'ingénieurs allemands «capturés» en 1945. Parmi ces derniers, il y avait une équipe ayant travaillé sur les plans de l'aile volante supersonique DFS 346. Privatisé en 1947, l'Arsenal fut chargé du développement du projet, dont un prototype fut mis en construction fin 1947. En 1949 furent réalisés les planeurs d'études aérodynamiques Ars 1301 et Ars 2301. L'ensemble de ces travaux devait conduire à la commande par l'État français d'un intercepteur supersonique à aile delta, projet qui conduira au Nord 1400 Gerfaut.

Le 31 décembre 1952, l'Arsenal de l'aéronautique fut rebaptisé Société française d'étude et de construction de matériels aéronautiques spéciaux (SFECMAS). Tout en poursuivant le développement du programme d'intercepteur à aile delta Gerfaut, la SFECMAS se spécialisa dans le développement de missiles filoguidés. Le missile anti-char Ars 5201 devient donc SS.10, dont la fabrication fut lancée en 1950, suivi du AS.10 en 1952, puis du SS.11 en



Missile antichar Nord SS 11

De 1950 à 1953, la SFECMAS, en bordure de l'aérodrome de Satolas, fait fonctionner une station d'essais et de réception de pulso-réacteurs construits dans ses ateliers de Villeurbanne. Ces appareils dérivés du moteur du V1 allemand servent à propulser les avions-cibles. L'activité de cette station d'expérimentation se poursuit jusqu'en 1953. Elle entraîne les protestations énergiques des localités voisines contre le bruit émis lors des essais. D'après certains témoins de l'époque, les essais toujours très courts, pouvant être renouvelés plusieurs fois par jour, émettent un très fort sifflement pouvant être perçus jusqu'à 40 kilomètres. Station d'essais de Satolas



La Société Nationale de Constructions Aéronautiques du Nord (SNCAN), absorbe la SFECMAS en décembre 1954. L'échec du VB 10 et les réductions de budgets interrompent les fabrications aéronautiques de l'usine. L'usine de Villeurbanne de la SNCAN se reconvertit en fabriquant l'auto-scooter baptisé 'Inter,' 300 exemplaires sont produits entre 1953 et 1956. C'est un trois roues, deux places en tandem, le moteur arrière est un Ydral 175 cc.

CARBURATEURS ZENITH

La Seconde Guerre mondiale ayant fait progresser considérablement en matière de motorisation et de carburant, Zenith intensifie ses recherches afin de toujours optimiser ses carburateurs. Par ailleurs l'expérience acquise dans le domaine de la circulation des fluides conduit la société à se tourner vers des applications aéronautiques. Après un demi siècle de prospérité, Zenith a connu quelques difficultés. De nos jours, restent de cette exceptionnelle réussite, trois marques,

commercialisant toujours des carburateurs et systèmes d'injection pour automobiles et avions : Zénith-Bendix ; Solex-Zénith (GB) et Zénith-Stromberg (USA).

Durant les années 1950, la production continue malgré le rachat de Rochet-Schneider par Berliet en 1959

1963, Zénith cède son usine de Lyon à la société Berliet et installe son siège social et ses activités automobiles près de Troyes, dans les locaux de la Société Troyenne des Applications Mécaniques (S.T.A.M), sa filiale.

1970, les activités automobiles de Zenith sont rachetées par une firme allemande qui crée Société Européenne de Carburant (SEDEC)

1971, Zenith construit une nouvelle usine à Roche La Molière, près de Saint-Etienne (Loire), et y installe ses activités liées à l'aéronautique, d'où la naissance de Zénith Aviation. Cette société s'est diversifiée en s'impliquant dans la conception et la réalisation d'équipements destinés à la circulation du carburant à bord des avions, ainsi qu'à ceux nécessaires au ravitaillement en carburant tant sur les aéroports, qu'en vol pour les applications militaires. Après dix années difficiles, Zénith Aviation est rachetée, en 1986, par la Société Intertechnique, PME parisienne de 500 personnes. Intertechnique est devenue depuis 1999, la division du Groupe Zodiac Aerospace en charge de la circulation du carburant. De nos jours, Intertechnique, sous la marque déposée Zénith Aviation, propose une gamme complète de matériels destinés à ce secteur d'activités. Intertechnique Zodiac Aerospace, qui compte 30.000 collaborateurs et dont le chiffre d'affaires est de 3,9 milliards d'Euros, devenue le premier fournisseur des avionneurs, est connue dans le monde entier. A Roche La Molière, dans la Loire, les habitants ont encore l'habitude d'appeler Zénith, cette société qui est devenue Intertechnique Zodiac Aerospace. Cette société, sur son site de Roche La Molière, emploie entre 250 et 300 personnes dont 140 ingénieurs et 70 techniciens supérieurs, a un rythme de croissance de 10 à 15% par an. Intertechnique fait partie des trois entreprises mondiales spécialisées dans la conception et la fabrication des équipements nécessaires à l'alimentation et à la circulation du carburant au sein d'un avion de ligne ou militaire. Le site de Roche La Molière travaille sur des contrats spécifiques à des modèles : Airbus A 380, A 400M, Boeing 787, etc.

Depuis 2009, Intertechnique développe le projet 'Safuel' dans le cadre d'un appel à projet de l'Union Européenne. Aujourd'hui, un problème de place se pose à l'entreprise, il faut agrandir...

2017, 10 millions d'Euros ont été investis, en partie financés par la métropole de Saint Etienne pour pérenniser sur le site de Roche la Molière, le développement du système de circulation de carburant, d'inertage et de ravitaillement en vol, un système très pointu pour rendre impossible l'explosion des réservoirs de carburant.

2018, Zodiac Aerospace est racheté par Safran fabricant de moteurs de moteurs pour Boeing et Airbus En 2020, l'entreprise Safran Aerotechnics a actuellement domicilié son établissement principal à Plaisir (siège social de l'entreprise). C'est l'établissement où sont centralisées l'administration et la direction effective de l'entreprise Intertechnique Circulation de carburant. L'établissement de Roche la Molière est un établissement secondaire de l'entreprise Safran Aerotechnics.

Les débuts d'une nouvelle filière avec des activités annexes à l'industrie aéronautique :

Société Pierre GENIN et Cie

HEXCEL Corp

Fondée en 1933 à Lyon, la Société Pierre Genin et Cie. tisse la soie pour les activités traditionnelles : ameublement, habillement, mais très rapidement s'oriente vers des débouchés industriels, notamment l'aéronautique où elle fournit le Ministère de l'Air en tissus pour parachutes et ballons captifs.

Extraits de l'historique des Etablissements Pierre Genin et Cie : 'de la marine à l'aviation' :

«En 1931, Paul Genin, officier de marine en activité, a pour ami un autre officier de marine, Pierre Flury, amateur d'avion et propriétaire d'un Farman 402. Monsieur Flury a évidemment un parachute en coton, entretenu par la Société Ors dirigée par Monsieur Tricau. Grâce à cet ami,

Paul Genin et Monsieur Tricau se rencontrent, on discute... tissu. Le coton est lourd, il offre une grande prise à l'humidité, manque d'élasticité, alors que, pense Monsieur Paul, la soie est molle, vivante. C'est le déclic pour Paul Genin, il alerte Lyon et voilà un tissu de soie pour parachute mis en fabrication. Monsieur Pierre a quelques doutes « trop beau pour être vrai ! ». A cette date, la Société « Tripette et Renaud » fabrique déjà un tissu de soie pour la société de parachute « Aérazur », mais la porosité inadéquate de son tissu, « pose problème » : les parachutes ont une fâcheuse tendance à se mettre en torche ! Paul Genin est par ailleurs en rapport avec Albert Alkan, administrateur d'« Aérazur », il lui parle de ses nouveaux tissus de soie pour parachute et de leurs problèmes. Robert Alkan s'attaque au problème « porosité » et définit un porosimètre permettant de calibrer l'écoulement de l'air. Finies les descentes en torche. En conséquence, le Ministère de l'Air établit de nouvelles normes pour parachute et « Pierre Genin et Cie » bénéficie d'un des tout premiers porosimètres. Les premiers essais se font avec les « moyens du bord », ainsi au bout des parachutes se balance le mannequin de couturière de la mère de Monsieur Flury, mannequin bourré de graviers ramassés au bord de la Seine par Monsieur Paul et Monsieur Flury. Le parachute en soie a un temps d'ouverture superbe, une ténacité supérieure à celle du coton, un poids au m² inférieur, il ne moisit pas, bref, c'est idéal. Tous les obstacles ne sont cependant pas encore franchis. La réglementation impose de fabriquer dans sa propre usine. Grâce aux bonnes relations avec les frères Combet, une prise de participation de « Pierre Genin et Cie » dans leur entreprise textile de Saint Pierre d'Albigny permet de résoudre le problème. Plus délicate est l'obligation d'utiliser des fils de soie française, cette dernière se caractérise en effet par un taux de grès trop élevé pour les normes exigées. Le chimiste de la famille, François Genin, entre en scène et avec l'entreprise Gillet détermine un traitement ramenant la soie au taux voulu. La fabrication est au point, sous la haute surveillance du Ministère de l'Air, dont les « agents » visitent régulièrement la rue Puits Gaillot. La société Ors est évidemment un des premiers clients, son premier ordre porte sur 2 fois 7.500 mètres. Les sociétés Vinay, Aerazur, Aviorex, Ariel, Sabone et Lucas et Gravereau vont suivre. Parallèlement, la société développe aussi des tissus de soie pour toiles de ballon. Ces ballons doivent servir à la défense anti-aérienne de la France. Tout avion heurtant un câble est désarmé, les ballons servent à tendre des câbles à partir du sol, le long des trajectoires repérées comme stratégiques. « Pierre Genin et Cie » les tisse et Hutchinson les caoutchoute. La stratégie se révèle astucieuse et efficace mais les délais de fabrication longs et l'invasion de 1940 arrive, le dispositif ne peut être mis en place. Evidemment, la concurrence existe déjà, sévère, sérieuse, sur fond d'arguments techniques : vitesse de chute des parachutes selon les tissus, par exemple. En 1939, la production de tissus de soie pour l'aviation est de 9.700 mètres par mois. L'occupation interrompra la production qui repartira à la Libération, mais... en nylon. Le parachute de soie n'est plus, mais il a ouvert à « Pierre Genin et Cie » la porte du Ministère des armées, de l'aviation et celle de nouvelles aventures.»

En 1943, M. Paul Genin apporte la fibre de verre sur les métiers de l'usine des Avenières (Isère), acquise en 1939, car les fils habituels, contingentés, font cruellement défaut. Commence, alors, difficilement le tissage de cette nouvelle fibre porteuse d'avenir, mais très nouvelle dans sa mise en œuvre.

En 1944, la marque 'Textiglass' est déposée et l'après-guerre voit un développement important de la production des tissus de verre, notamment des tissus très fins pour l'isolation électrique, grâce à l'expertise du personnel du Dauphiné, habitué depuis des générations au travail délicat du fil de soie. Cette expertise sera reconnue aux USA : la Société Westinghouse en charge de l'isolation des machines du sous-marin atomique 'Le Nuatilus', lancé en 1954, utilisera les tissus produits à l'usine des Avenières, et non disponibles chez les tisseurs américains.

Au début des années 50, les premiers issus de verre imprégnés de résines thermodurcissables (phénolique, polyester, silicone, etc...) sont fournis à la Société Nationale des Constructions Aéronautiques du Sud-Est (SNCASE) à Marignane pour la fabrication des premières pièces 'stratifiées' (aujourd'hui 'composites') pour la fabrication des hélicoptères et pour le bombardier 'Vautour'.

En 1952, la Société P. Genin et Cie innove encore en créant un atelier de développement de pièces prototypes en Stratifié Verre Polyester pour promouvoir ses tissus de verre auprès des clients potentiels :

- ailes des tractions avant pour Citroën ;
- canot de sauvetage pour la Marine nationale ;
- carène de dérive pour le Mystère IV de Dassault ;
- casques de pilotes ;
- réservoirs largables d'avion de chasse ;
- barges pour l'expédition arctique de Paul-Emile Victor.

On doit à M. Paul Genin, le dépôt de nombreux brevets d'invention se rapportant entre autres à des procédés de tissage.

La Société Pierre Genin et Cie. est rachetée en 1968 par 'J.P. Stevens', deuxième affaire textile américaine (40.000 personnes), ce qui conforte les dimensions industrielles et internationales de la société. En 1978, 'J.P. Stevens' revendra 'Stevens Genin' à 'Hexcel Corp', groupe californien de 2.000 personnes, inventeur du 'nid d'abeille', société très implantée dans les applications aéronautiques des composites.

En Février 1996, 'Hexcel Corp' reprend la division 'Composites' du Groupe suisse 'Ciba Geigy'. La Société Lyonnaise Brochier (tissage du nez du Concorde) présente dans le tissage et la préimprégnation de fibres techniques est, depuis 1980, filiale du groupe helvétique.

'Hexcel Corp', à la suite de cette acquisition se réorganise en deux entités globales :

'Hexcel Composites' (Directeur William Hunt, ex-Ciba) qui regroupe les actifs du 'Nid d'abeille' et des préimprégnés ;

'Hexcel Fabrics' (Directeur Claude Geni, fils du fondateur de P. Genin et Cie) qui regroupe les actifs textiles.

Ce rachat de 'Ciba Composites' par 'Hexcel Corp' amènera les ex-PME familiales lyonnaises Genin et Brochier, nées de la soierie et reconverties dans les tissus techniques, jusqu'alors concurrentes, à mettre en commun leur savoir faire et moyens.

Le site des Avenières (Isère), origine de P. Genin et Cie. regroupe les actifs textiles des deux sociétés pour se consacrer au tissage et à la transformation des fibres de verre, aramide, quartz, et surtout carbone. L'usine C des Neppes, dédiée à la fibre de carbone, est aujourd'hui la plus importante unité de tissage des fibres de carbone au monde.

Le site de Dagneux (Ain), origine Brochier, regroupe les actifs de pré-imprégnation des deux sociétés spécialisées dans l'élaboration des systèmes de résines epoxy, polyamide, etc...et l'imprégnation des tissus, renforts et nappes unidirectionnelles.

En 2023, 'Hexcel Corp' aujourd'hui le leader mondial dans cette industrie des matériaux composites, et a une présence majoritaire dans tous les programmes aéronautiques et aérospatiaux, civils et militaires s'est délocalisé dans les départements de l'Ain et l'Isère.

Texte élaboré avec l'aimable collaboration de M. Claude Genin

TITAN AVIATION : leader mondial de l'avitaillement

1883, M. Deschamp à Lyon fabrique des ustensiles ménagers en fer blanc et des boîtes à lait, sous la marque Manupolait.

A la veille de la Première Guerre mondiale, Lucien et Pierre Pourprix créent à Lyon la société Pourprix, société spécialisée dans la fabrication de bidons à lait et de machines pour l'industrie fromagère.

<http://museum-assets.ultimheat.com/pdf-www/1938%20ca%20Pourprix%2020161214.pdf>

Ultérieurement, cette entreprise s'oriente vers la chaudronnerie industrielle et quitte ses locaux du 153./155 avenue Thiers pour s'installer au 15, rue de Gerland, à Lyon 7^{ème}. La société Pourprix s'installe dans les bâtiments de la société anonyme des Etablissements métallurgiques A. Faugier qui existe depuis 1878 à Gerland. Cette manufacture est spécialisée dans la fabrique de boulons, d'essieux, de rivets, d'écrous, de brides et de raccords, c'est également une fonderie de fonte de fer. En 1910, elle change de raison sociale et devient la Société Anonyme des Etablissements

Métallurgiques A. Faugier. .A partir de 1930, c'est la Société Française de Métaux et Alliages blancs (S.A.) qui s'installe à Gerland jusqu'à la fin des années 1970. La société Pourprix, elle, est spécialisée dans la fabrication de pièces tout gabarit, chaudronnerie, métaux nobles bruts et ouvrés, spécialiste des alliages légers, tout le matériel et ustensiles pour fromageries. L'entreprise de chaudronnerie industrielle Pourprix cesse ses activités en juin 2005.

Le Groupe Pourprix, qui s'est créé le 1^{er} janvier 1954, procède en 1958 à l'achat et à l'intégration des Ateliers de la Mouche et de Gerland à Lyon (AMEG), et se porte acquéreur en 1955 de la société Titan . <https://www.titan-aviation.com/fr/>

Entre 1925 et 1929, les frères Sulitzer à Villefranche sur Saône (Rhône) fabriquent des remorques et semi-remorques de la marque Titan. En 1932, la part de la semi-remorque ne représente que 15% des fabrications de l'entreprise, mais les fondateurs de Titan croient en l'avenir de ce matériel qui se généralisera après la Seconde Guerre mondiale. Dans les années 50, fusion avec le groupe Frangeco pour devenir Véhicules Industriels Titan.

La société Véhicules Industriels Titan débute la fabrication de véhicules spéciaux dans son usine de Villefranche sur Saône, et la société de chaudronnerie industrielle Pourprix de Lyon fournit les citernes, ainsi est né en 1986 Titan Aviation à Villefranche sur Saône.

1995, intégration d'IVE, spécialisée dans la conception et construction d'équipements d'avitaillement, et de PTC, spécialise dans la fabrication de citernes en aluminium, concurrents de Titan Aviation.

1996, Titan Aviation Services, création d'une filiale dédiée au Service Après Vente et aux formations des véhicules et autres équipement d'avitaillement

1997, naissance de Lubrefem, constructeur d'engins pour les mines et travaux publics.

2005, création de Titan Antony aux Indes, création d'un joint-venture en association avec la société Antony Motors à Bombay.

2011, ALL4JET, service de distribution de composants consommables et pièces de rechange en ligne pour l'avitaillement.

2015, création de Titan Algérie, filiale dédiée à la commercialisation d'équipements d'avitaillement en Algérie.

2018, Titan Défense, marque défiée aux équipements d'avitaillement militaire en 2014, puis création de la filiale.

2019, le Groupe Pourprix finalise l'acquisition de Titan Aviation India, spécialiste des équipements d'avitaillement sur le marché asiatique.

2022, Titan Aviation Services devient REDS.

Titan Aviation, avec ses sites de Villefranche sur Saône et d'Aix les Milles, est leader mondial dans le domaine de l'avitaillement en carburant des aéronefs civils et militaires.

Le groupe Pourprix et Titan Aviation s'implanteront le 25 novembre 2021, sur 11.000 m² de terrain, dans la Zone Industrielle d'Arnas, au nord de Villefranche-sur-Saône.

Cette entreprise française, d'une centaine de personnes, carrosse, via le site de transformation de Bourg en Bresse, plus de 100 véhicules par an, tous répondants à des caractéristiques distinctes fonctions du cahier des charges des pétroliers pour avitailler les avions en carburant aéronautique. En tant que carrossier industriel dans le domaine de la mise à bord de carburant aéronautique, les clients pétroliers de Titan Aviation vendent une prestation sur-mesure aux aéroports incluant camion, chauffeur, carburant. Chaque véhicule est différent, fonction de la distance à effectuer et de la technique d'avitaillement. Deux technologies sont disponibles : pour les gros aéroports (longs courriers), il s'agit de véhicules dit "oléoserveurs" faisant le lien entre le tarmac où le carburant est disponible depuis un réseau sous-terrain sous pression et l'aile de l'avion ; pour les aéroports dont les avions sont de plus petites capacités (court et moyen-courrier), ou aéroports avec des mouvements d'avion moins élevés, les véhicules sont alors équipés de citerne, ou semi-remorque (appelés avitailleurs) disposant ainsi de réserves de carburant et d'une pompe entraînée par la prise de mouvement du véhicule. Dans tous les cas, le rôle du véhicule est donc de filtrer, compter et réguler la pression. Mais de multiples autres configurations sont possibles,

Spécialisée dans la conception et la fabrication d'avitailleurs d'avions civils et militaires, la société familiale Titan Aviation (25 M€ de CA en 2022) a été mise en redressement judiciaire par le tribunal de commerce de Villefranche-sur-Saône en janvier 2023.

En difficulté lors de la période du COVID, Titan Aviation retrouve en 2022 un bon niveau d'activité et envisage l'avenir plus sereinement grâce à de nouvelles commandes de 27 millions d'euros. Mais confrontée à des difficultés de trésorerie, elle avait dû contracter un prêt garanti par l'État (PGE) de 8,5 millions d'euros qu'elle doit maintenant rembourser. Dans ce but, Titan Aviation ouvre son capital fin 2022 et lève 5 millions d'euros. Las ! L'État ne valide pas son plan de réaménagement financier, contraignant Titan Aviation à être placée, le 12 janvier 2023, en redressement judiciaire, et la holding le Groupe Pourprix en procédure de sauvegarde.

En mars 2023, le Groupe Armoric Holding, en partenariat avec le groupe japonais Yano Special Purpose Vehicles, a déposé une offre de reprise de Titan Aviation (24 M€ de chiffre d'affaires), la principale entreprise française spécialisée dans les équipements d'avitaillement civils et militaires. Cette offre prendra la forme d'un plan de continuation de l'entreprise sous le nom de Titan Aero Group.

TECALEMIT AEROSPACE GROUP

Emile Piquerez, fondateur de la société Techla et Joseph Christe, distributeur Européen de la compagnie Alemite, créent en 1922, la société Técalemit. Emile Piquerez a inventé le graissage sous pression avec graisseur boulon. Joseph Christe possédait les accords de distribution pour l'Europe de la compagnie américaine qui a créé le pistolet graisseur à tuyau flexible. Le bouchon graisseur assure le graissage des systèmes mécaniques sur avion, voiture ou machine-outil. De la pompe à graisser au tuyau flexible, la société évolue vers des systèmes hydraulique avec tuyauteries souples et rigides.

1950, Tecalemit représente une cinquantaine de filiales réparties dans le monde avec 500 stations de graissages principalement dans le secteur automobile et aéronautique.

1990, Tecalemit centralise ses filiales en une seule entité et reste toujours dans le secteur Aéronautique et Automobile.

2003, Spécialisation des activités de Tecalemit sur l'aéronautique à l'exclusion des autres domaines sous l'impulsion de la famille Colcombet, et création de Técalemit Aerospace.

2011, le Groupe Tecalemit fait l'acquisition de savoir-faire stratégiques : Spiraltex, fabricant français de machine à tresser et Carbone Forge, spécialisé dans les pièces en composite.

2015, création de Técaéro Tunisie pour l'usinage de raccords pour le Groupe Tecalemit, puis en

2017, création de Técaéro Maroc pour l'usinage de raccords pour le groupe et les prestations d'assemblage de sous-ensembles aéronautiques et de canalisations.

2018, acquisition par Técalemit Aerospace Group du site Daher de Luceau (anciennement Lacroix Lucaero).

Técalemit Aerospace Group_ siége social à Chaponost, est un groupe familial, français qui développe et produit des canalisations souples, semi-rigides et rigides pour tout type de circuits. Le groupe est toujours dans la recherche d'innovations industrielles pour apporter des ruptures technologiques dans son cœur de métier et acquérir des savoirs métiers à intégrer dans le groupe. L'acquisition stratégique de deux filiales ont permis au groupe de proposer de nouvelles gammes de canalisations composites, plus légères et tout aussi robustes que les matériaux actuellement utilisés. La filiale Técalemit Aerospace Composite (anciennement Carbone Forge), qui est à l'origine de procédés uniques autour des matériaux composites hautes performances, accompagne le Groupe et propose des matériaux innovants, robustes et légers pour les tuyauteries mais également élargit les activités en réalisant des pièces complexes de haute précision à vocation mécanique sans reprise d'usinage.

Les implantations de Técalemit Aerospace Group sont :

Chaponost, siège social, tissage et fabrication des tuyauteries ;

Blois et Luceau, fabrication des tuyauteries ;

Toulouse, bureau d'étude de développement ;

Casablanca, bureau d'étude, usinage des raccords et fabrications des tuyauteries.

Le Groupe dirigé par Thierry et Franck Colcombet est présent sur tous les secteurs aéronautiques : aviation civile, aviation d'affaires, aviation militaire et le spatial. Le Groupe réponds aux grands donneurs d'ordre et aux fournisseurs de premier rang.

Robert BERLIET ENTREPRISE à VISION SYSTEMS

La société Robert Berliet Entreprise (RBE) est créée en 1928 par Robert Berliet, frère de Marius, constructeur d'automobiles. Cette entreprise fabrique des rétroviseurs et accessoires pour les cars et camions destinés à l'usine de son frère Marius. Son successeur, Robert Tagand, procède à une diversification des fabrications vers l'aéronautique, en particulier dans le domaine solaire avec la fabrication de stores pour les cockpits d'avion. L'entreprise déménage sur le site de Brignais (Rhône) en 1990.

Reprise de RBE en 2005 par un groupe d'actionnaires indépendants avec à sa tête Carl Putman, membre du Comité de direction de Renault Trucks. L'entreprise prend le nom de Vision Systems qui se divise en plusieurs identités:

Vision Systems Aeronautics qui conçoit et réalise des solutions innovantes pour les avions d'affaires, hélicoptères, aviation régionale et continentale,

Vision Systems Automotive, orienté vers le nautisme et le ferroviaire.

2010, rachat de la société anglaise Matrix spécialisée dans la vidéosurveillance.

2014, création d'un site de production aux USA. 2015, ouverture d'un bureau commerciale à Singapour suivi en 2017 d'un autre à Dubaï.

2016, Smart Life, création d'une nouvelle identité consacrée à la conception, la production et la commercialisation de solutions opacifiantes.

Vision Systems inaugure le 25 juin 2018 son nouveau siège social sur le site de Brignais et se dote de nouveaux moyens. Plus qu'un bâtiment moderne au design épuré, il accueille notamment un nouveau showroom mettant en avant les dernières innovations et technologies du groupe, un centre de formation, des bureaux pour accueillir les collaborateurs des filiales (Etats-Unis, Asie, Moyen-Orient), et des zones de détente pour les salariés.

Juillet 2020, le Groupe Vision Systems regroupe ses moyens et devient le holding Vision Systems Corporate qui comprend:

Vision Systems Aeronautics, qui conçoit et réalise des solutions innovantes pour les avions d'affaires, hélicoptères, aviation régionale et continentale, fusionne et intègre Smart Life, pour ne former qu'une seule identité Vision Systems

Safety Tech, spécialisée dans les systèmes d'aide à la conduite des moyens de transport et portillon anti agression.

Février 2022 La société israélienne Gauzy a repris l'intégralité des divisions du groupe lyonnais, Vision Systems et Safety Tech.

Avec ses 280 collaborateurs, sur le site de Brignais, la protection solaire est devenue le cœur de métier de Vision Systems. Des produits les plus simples, comme un store manuel destiné à équiper un avion ou un bus, en passant par des produits comme des stores motorisés avec divers types de tissus, jusqu'au produit infiniment plus complexe développé depuis 4 ans, qui repose sur un dispositif à l'intérieur du vitrage capable de s'opacifier par pilotage électronique.

Vision Systems se positionne aujourd'hui comme un leader mondial dans ce domaine.

SINTEX NP Group

Fondée en 1930 à Genas (Rhône), la société originelle, NIEF fabriqua au départ des boîtes de commutation électrique intégrant des matériaux thermodurcissables dans leur isolation.

Dès 1960, l'activité de NIEF devint exclusivement dédiée à la transformation de polymères thermoplastiques et thermodurcissables.

1979, acquisition de la société Plastic et création de Nief Plastic.

2007, le groupe indien Sintex entre au capital du holding de Nief.

2014, Nief Plastic devient Sintex NP Group dont le siège social se trouve à Genas (Rhône) est un leader européen dans la transformation de polymères, composites et pièces métalliques de précision.

DIATEX

Diatex, une entreprise lyonnaise en pleine expansion installée à Saint Genis Laval (Rhône) associée à un fabricant de textile de grande réputation installé dans le Dauphiné.

1850, création de la société Tissage des Mures (TDM) à Saint Jean en Royans (Drôme). 1999, construction d'une nouvelle usine de 6.800 m². 2002, Diatex entre dans le capital de TDM. 2014 TDM devient filiale de Diatex

La société Diatex créée en 1986 par Philippe Gouthiez, débute par la fabrication de filets agricoles, puis dans l'entoilage des avions de loisir. Cette diversification l'a poussée vers les matériaux composites (associant tissus techniques et résines). L'entreprise a mis au point une vaste gamme de tissus techniques, notamment pour le composite et l'entoilage aéronautique, qui couvre toute l'aviation, jusqu'aux dirigeables du futur. Agréée Airbus et fournisseur de rang 1 chez Boeing, Diatex collabore également au projet Sealcoat (Strong External Airship Light Cover for ATmospheric protection) de développement d'une enveloppe intelligente d'un dirigeable à structure rigide pour des charges de 60 tonnes.

Diatex s'organise autour de 4 divisions : Division Aéronautique Légère une gamme étendue de produits avec des tissus structuraux, peintures techniques et matériel pour l'aviation légère. Un éventail complet de coverings and coatings ; Division Composites: des produits d'environnement, périphériques et équipements de vide pour la fabrication des pièces composites par les techniques du moulage sous vide, de l'infusion sous vide ou du RTM ; Division Agrotextiles ; des textiles techniques principalement utilisés dans la recherche et le développement. Une gamme complète de filets de récolte, d'ombrage, anti-insectes et brise-vent. Un atelier de confection qui réalise tout prototype sur-mesure, à l'unité ou en grande série ; Division Tissus à Usage Technique des tissus pour la Filtration, l'Industrie, la Protection individuelle et l'Événementiel.

J. BROCHIER INDUSTRIE

J. BROCHIER TECHNOLOGIES

L'entreprise lyonnaise J. Brochier Industrie, constituée en 1973, est spécialisée dans le tissage technique par Joseph Brochier qui s'est séparé en 1969 de l'affaire familiale J. Brochier et fils, fondée en 1901 à Lyon pour la fabrication de soieries.

Elle s'est intéressée au tissage de la fibre de verre dès 1948 et en a surmonté les difficultés techniques : contrairement à la plupart des autres fibres textiles, le verre n'est pas élastique, il casse. Par contre, ses propriétés ininflammables en ont fait un matériau de choix pour le renouvellement des revêtements muraux de l'ensemble des paquebots exploités à l'époque par la Compagnie Générale Transatlantique. C'est ainsi que l'entreprise Brochier a tissé plusieurs dizaines de milliers de mètres de revêtements muraux ignifuges.

Les développements de la chimie organique ont permis l'élaboration des résines époxy ; associées à la fibre de verre, elles donnent naissance aux matériaux composites dont les utilisations sont devenues multiples : parmi elles les radômes, enveloppe en matière transparente aux ondes radio-électriques destinée à protéger une antenne de radio ou de radar contre les intempéries. Si les revêtements muraux sont des tissus plats, pour les radômes, l'entreprise Brochier a dû appliquer le tissage tubulaire (la "chaussette"), connu depuis longtemps, à la fibre de verre. Pour réaliser la forme conique des nez radômes des avions, le tissage tubulaire ordinaire devient un tissage tubulaire à diamètre variable ; ce type de tissage n'est pas courant et il n'existe pas de machine dédiée sur le marché. L'entreprise a surmonté ces difficultés à partir de matériels existants : un métier à navette de grande largeur, une mécanique double de type Jacquard (de marque Verdol) sur charpente et un cantre (râtelier supportant de petites bobines) habituellement utilisé à la préparation de la chaîne. La majeure partie du savoir-faire de l'entreprise réside dans l'idée de cet assemblage d'éléments provenant de diverses machines textiles. Pour le radôme du supersonique Concorde, il était nécessaire de conserver les performances optimales du radar à la vitesse de Mach 2, à des températures de -50 ° C à +190 ° C et avec une durée de vie minimale opérationnelle de 5.000

heures. Combinaison d'éléments de fibre de verre, le radôme a été fabriqué par BDS Industrial Fabrics Ltd à Leicester (Royaume-Uni) pour les parties tricotées et par l'entreprise Brochier pour les parties tissées. Brochier fournissait la société des avions Marcel Dassault pour les radômes d'avions militaires qu'elle construisait en coopération avec Sud-Aviation, collaboration qui a été poursuivie pour la fabrication du Concorde. En mars 1973, seuls deux prototypes du Concorde avaient été fabriqués (le projet a démarré en 1962, les premiers essais ont eu lieu en 1969). Vingt exemplaires seulement ont été construits, l'exploitation commerciale débutée en 1976 s'est arrêtée en 2003. Sa collaboration avec Sud-Aviation et la British Aircraft Corporation a permis à l'entreprise Brochier de se renforcer sur le marché du tissage pluridimensionnel en cône : entre 1970 et 1991, elle passe de 42 à 100 salariés et décuple son chiffre d'affaires avant d'entrer en 1980 dans le groupe chimique suisse Ciba-Geigy.

Avec Verester, Porcher, Hexcel-Genin, Chomarat... l'entreprise Brochier illustre la réussite de la reconversion de la soierie lyonnaise dans le textile à haute valeur technologique ; aujourd'hui, la région Rhône-Alpes est leader national pour les textiles techniques en générant 70 % du chiffre d'affaires national et plus de 300.000 tonnes de production. Extraits du texte de Florence Charpigny dans le texte 'L'entreprise Brochier tisse le nez du Concorde'

Des entreprises lyonnaises et du département du Rhône qui contribuent à l'industrie aéronautique et spatiale nationale et internationale en 2023

Les entreprises qui contribuent à l'industrie aéronautique et spatiale sont celles qui participent à la conception ou à la fabrication en totalité ou en partie des composants pour avions, hélicoptères, drones, moteurs, réacteurs, fusées, missiles, lanceurs spatiaux, satellites, systèmes de navigation, équipements mécaniques, hydrauliques, électroniques et informatiques, systèmes de défense et de sécurité, etc...

Avant tout, il y a lieu de faire un état des lieux de ces entreprises en 2023 Afin d'établir la liste des entreprises impactées, nous avons consulté, en vain, les organismes professionnels. Pas de réponse ou vous n'avez pas d'accréditation professionnelle, vous n'êtes pas universitaire patenté, la consultation des fichiers est payante, etc...C'est à partir de la documentation mise en ligne par divers organismes, dont Aerospace Cluster in Rhône-Alpes soutenu par le Conseil Régional Rhône-Alpes, la Chambre de Commerce et d'Industrie de la région Rhône-Alpes et de la Métallurgie du Rhône ; divers communiqués de presse ; etc... que nous avons poursuivi nos recherches.

Aerospace Cluster in Rhône-Alpes est une association qui depuis 2005 regroupe des entreprises de la filière aéronautique et spatiale de la Région Rhône-Alpes et qui a pour principaux objectifs : assurer la croissance de ces entreprises, développer les coopérations entre ses membres, renforcer la présence internationale des entreprises régionales, faire connaître les compétences et le savoir-faire dédiés à l'aéronautique.

Dans les entreprises qui contribuent à l'industrie aéronautique et spatiale, il y a trois types d'entreprises :

les donneurs d'ordre à l'initiative des grands programmes de production d'appareils civil, militaire et du spatial, ne sont pas présents dans notre département ;

les équipementiers qui vendent directement leurs fabrications aux donneurs d'ordre ;

les sous-traitants («la sous-traitance est définie comme l'opération par laquelle un entrepreneur confie par un sous-traité, et sous sa responsabilité, à une autre personne, appelée sous-traitant, tout ou partie de l'exécution du contrat d'entreprise ou du marché public conclu»). Ces entreprises, qui œuvrent pour l'aéronautique, en partie ou totalité, présentent des portefeuilles d'activités diversifiés et équilibrés. Cette particularité leur confère plus d'agilité pour absorber les fluctuations du marché aéronautique.

Au cours de ces 50 dernières années, le monde des entreprises locales qui contribuent à l'industrie aéronautique et spatiale nationale a connu crises et restructuration. Certaines n'ont pas su se reconverter et ont disparu : Martin-Moulet à Oullins, Bronzavia à Lyon et SIGMA à Vénissieux ; d'autres se sont délocalisées et se sont orientées vers d'autres secteurs : Carburateur Zénith à Lyon qui à Roche la Molière (Loire) a créé Zodiac Aerotechnics, qui est devenu Safran ; et puis, les Tissages Pierre Genin à Villeurbanne ont su intégrer le Groupe américain Hexcel et reconverter leur site des Avenières (Isère) en premier centre mondial de tissage du fil de carbone à la base des matériaux composites.

Aujourd'hui, à part trois entreprises familiales lyonnaises créées avant 1900 (Titan à Villefranche sur Saône, Tecalemit à Chaponost et Diatex à Saint Genis-Laval, les autres entreprises sont de création récentes.

Parmi la cinquantaine d'entreprises locales impactées, sept sont des leaders dans leur branche d'activités : Safran Landing Systems à Villeurbanne, aujourd'hui n°1 mondial des freins carbone pour l'aéronautique, Titan Aviation à Villefranche-sur-Saône, leader mondial dans le domaine de l'avitaillement des aéronefs ; Tecalemit Aerospace à Chaponost, spécialiste des systèmes hydrauliques avec tuyauteries souples ou rigides ; Visions Systems à Brignais,, expert en protection solaire et notamment dans le développement de solutions opacifiantes ; Reel International à Saint Cyr au Mont d'Or, spécialiste du levage ; Duc Hélices sur l'aérodrome de Villegranche-Tarare, fabricant d'hélices d'avion en carbone ; Diatex à Saint Genis-laval, fabriquant de tissus techniques pour l'aéronautique.. Les autres entreprises, par leurs diversités d'activités, figurent dans un panel d'excellence.

Les entreprises lyonnaises et du département du Rhône qui contribuent à l'industrie aéronautique et spatiale nationale et internationale en 2023, classées par ordre chronologique d'ancienneté, sont :

pour mémoire

TITAN AVIATION Groupe POURPRIX

TECALEMIT AEROSPACE GROUP

VISIONS SYSTEMS.

SINTEX NP Group

DIATEX

BROCHIER TECHNOLOGIES

REEL INTERNATIONAL

1946, l'entreprise écrit les premières lignes de son histoire avec la société Ferrand & Frantz qui voit le jour avec l'association de Charles Frantz, fondateur de REEL et Pierre Ferrand. La production des châssis de disjoncteurs sera leur première réalisation. 1951, premières révélations de l'innovation avec la réalisation du premier pont roulant moderne qui sera commercialisé sous la marque REEL. Rationnel Economique Esthétique Léger 1960. L'énergie nouvelle devient " REELLE", la naissance d'une nouvelle industrie, le nucléaire, offre à REEL de nouvelles perspectives d'avenir avec la réalisation d'un portique de chargement de la pile expérimentale de Marcoule. 1963, avec l'expansion des matériels à vocation nucléaire, la création d'une activité maintenance devient primordiale. Activité qui deviendra l'un des atouts majeurs de la société. 1967, avec l'apparition des gros porteurs REEL met au point des équipements de maintenance, plate-forme de travail suspendue, docks mobiles qui permettent un gain de temps de près de 40 % sur les opérations de maintenance des avions. 1974, avec la réalisation des premières machines de chargement, REEL entre véritablement dans l'ère industrielle nucléaire. 1983, internationalisation de la branche nucléaire de REEL, avec la fourniture de ponts perche au centre de stockage en Suède. 1990, la part des équipements standard devient minime par rapport à celle des équipements spéciaux, fabriqués sur mesure et automatisés. Les métiers présents dans la société suivent ces mutations 1996, les 50

ans de REEL voient naître l'internationalisation de REEL avec la première acquisition COH qui sera suivie de NNSC . REEL multiplie ses implantations à travers le monde tout en restant attaché à son métier d'origine. 2002, REEL confirme sa position auprès des avionneurs et réalise 3 postes essais-finitions pour l'A380. 2011, REEL s'engage sur un nouveau marché avec l'intégration d'Imeca, fournisseur notamment de tours de pose de pipeline. 2015, ALESA vient compléter le savoir-faire dans l'aluminium avec NKM NOELL Special Cranes. Le siège social de REEL INTERNATIONAL se situe) Saint Cyr au Mont d'Or (Rhône).

THERMI-LYON

THERMI-LYON a été créée en 1960 à Lyon par M. Mouis Villard. Cette entreprise s'est constituée un savoir-faire reconnu dans les prestations de service en traitement thermique et revêtement sous vide.

INVENTEC PERFORMANCE CHEMICALS IPC

L'établissement IPC installé à Saint Priest (Rhône) depuis 1964 est spécialisé dans la production de solvants et détergents pour nettoyage de précision, flux de soudure, crèmes à braser. Expansion des mousses, formulation des aérosols, synthèses chimiques et pharmaceutiques. Produits pour l'inertage et extension, SF6, équipement de recyclage et de transfert.

ALMET METAL

Depuis 1968, la société ALMET à Satolas et Bonce (Rhône) est une entreprise spécialisée dans le domaine de la distribution de demi produits aluminium et acier inoxydable en l'état ou parachevés pour l'industrie. Cette société dispose de deux autres sites spécialisés : Almet à Genas (Rhône) et Almet Rive de Gier (Loire).

CENTRALP

Depuis 1971 à Vénissieux (Rhône), CENTRALP développe, fabrique et intègre des solutions en électronique embarquée et logiciel embarqué à travers le monde. Grâce à son expertise de plus de 45 ans en électronique embarquée, Centralp répond à tous vos projets quel que soit le secteur d'activité et de contraintes : environnement hostile, vibrations, chocs, encombrement réduit, plage de températures étendues, contraintes de sécurité, consommation énergétique, compatibilité électromagnétique.

SOFIPLAST

En 1989, le holding SOFIPLAST est créé afin de racheter la société SAPPI créée en mars 1979 à Vaulx en Velin.(Rhône) spécialisée dans l'application de revêtements spéciaux. D'abord centrée sur les peintures époxy, SAPPI se développera en rachetant ou créant d'autres sociétés. 1996, rachat de la société Chevalier, entreprise de chaudronnerie installée à Guéreins (Ain), 1997, création d'Applisurfaces à Lillers (Pas de Calais), 1998, création de la société Applitherm à Billom (Puy de Dôme), 2000, rachat de la société Diace à Vayrac (Lot), et création de la société Applidiace, 2004, création de la société Sappi Technologies à Saint Thivault des Vignes (Seine et Marne) et de PFP Polska à Wiazowna en Pologne, 2013, transfert de Sappi Technologies sur le site de Vaux en Velin, 2014, création de la filiale SOFICOAT au Mexique, 2015, cession de la société Chevalier..

BOUYGUES ENERGIES ET SERVICES MAINTENANCE INDUSTRIELLE

L'établissement BOUYGUES ENERGIES ET SERVICES MAINTENANCE INDUSTRIELLE implanté à Feyzin (Rhône) depuis 1981, est spécialisé dans le domaine de la maintenance et de la réparation de machine, équipements mécanique, ingénierie et bureau d'études. Il assure la maintenance industrielle pour tous les secteurs de l'industrie.

SMW-AUTOBLOCK France

SMW-AUTOBLOCK France est la filiale du groupe européen SMW-AUTOBLOCK spécialiste depuis 1982, des moyens de serrage de pièces pour machines-outils à commande numérique. Le bureau d'étude de Chassieu (Rhône) a pour objectif de proposer des solutions complètes de serrage suivant plans de pièces.

SERAM AEROMAT

La SOCIETE D'ENTRETIEN ET DE REPARATION MACONNAISE (SERAM) a été fondée en 1982 à Mâcon par Jean-Louis Gougnaud. En 1986, l'entreprise déménage sur l'aérodrome de Villefranche-Tarare (Rhône). où elle effectue la maintenance d'aéronef du transport public et d'avion turbopropulseur. 1997, elle est agréée Atelier d'Entretien Aéronautique. 2001 ; M. Chenel reprend l'entreprise. 2004, fusion avec l'atelier de radio AEROMAT

PROFORM

La société PROFORM, située à Chaponost (Rhône) depuis 1983, est spécialisée dans la Fabrication de raccords, coudes, tés, réductions, caps, collets, fonds, épingles, serpentins et autres pièces spéciales, composants tubulaires, canalisations et tubulures complètes. Cintrage et formage à froid, usinage, assemblage et soudage de tubes, tôles et profilés en aciers inoxydables, alliages de nickel, de titane, d'aluminium, et autres métaux selon spécifications clients

MESSIER BUGATTI DOWTY SAFRAN LANDING SYSTEMS

MESSIER BUGATTI DOWTY, implanté depuis 1985 à Villeurbanne (Rhône), sur 53.000 m² avec 200 salariés, est spécialisé dans la conception et la fabrication de freins en carbone pour l'aéronautique et l'automobile. En 2016, cette entreprise, sous le nom de SAFRAN LANDING SYSTEMS, est devenue une filiale du Groupe SAFRAN. Les freins carbone de Safran Landing Systems sont issus d'une invention héritée de SEP / Carbone Industrie et introduite par Messier-Bugatti sur le programme A310 d'Airbus. La décision de construire une nouvelle usine de Safran Landing Systems à Feyzin a été prise le 7 juillet 2019 lors de la visite à Lyon du Président de la République dans le cadre de la finale de la Coupe du monde de foot-ball féminin.

DIMOTRANS GROUP

Depuis 1987, la société DIMOTRANS est implantée en région lyonnaise : siège social à Pusignan (Rhône) et entrepôts dans la zone aéroportuaire de Satolas (Rhône). Dimotrans développe des offres performantes, flexibles et réactives en transport multimodal : routier, aérien, maritime, en douane et en logistique pour la gestion global des approvisionnements.

INSAVALOR

Depuis 1988 à Villeurbanne (Rhône), INSAVALOR est la filiale de Recherche & Développement, Valorisation et Formation Continue de l'INSA Lyon. Promoteur actif de la recherche de l'INSA Lyon, INSAVALOR favorise les relations entre les laboratoires et les entreprises en quête de solutions technologiques, de compétences et de formations pour leurs projets innovants. Son rôle : identifier les besoins des entreprises, en matière de connaissance et de technologie, de formation et mobiliser les équipes scientifiques en vue de faire émerger des réponses innovantes.

DUC HELICES

La société DUC HELICES est fondée en 1988 à Lentilly (Rhône) par Vincent Duqueine, afin de fabriquer des hélices pour avions. Vincent Duqueine né en 1950 en région lyonnaise est le frère de Gille, à l'origine du groupe Duqueine. Dans sa jeunesse, Vincent suit une formation de prothésiste dentaire, mais passionné de mécanique automobile, il débute une carrière de pilote de course en Formule 3 qu'il partage avec son frère Gilles. 'Un jour, je roulais sur la Nationale qui longe l'aérodrome et j'ai vu un hélicoptère. Je me suis arrêté. J'ai fait un baptême. Ca m'a tout de suite plu', ainsi raconte Vincent Duqueine, gérant-fondateur de la PME de Frontenas. DUC Hélices fabrique

une gamme complète d'hélices pour avions en composite carbone, de la bipale à l'hélice cinq pales pour des aéronefs allant de l'ULM de 40 cv à l'avion de 180 cv, plus une gamme d'hélices à pas variable en vol. Cette entreprise développe aussi une gamme de rotors et de pales pour hélicoptères, des cônes d'hélices et différentes pièces mécaniques. DUC hélices avec seize collaborateurs dont deux ingénieurs de bureau d'études produit 1.500 hélices par an. La société a la maîtrise complète de sa chaîne de fabrication 'De la conception au service après-vente, nous avons tout intégré. Nous réalisons nous-mêmes notre outillage, nos équipements et nos machines ' déclare Vincent Duqueine. En septembre 2015, DUC hélices reprend l'activité du service après-vente du constructeur Arplast. Fin 2016, DUC Hélices s'installe dans une nouvelle structure sur l'aérodrome de Villefranche-Frontenas (Rhône). En 2019, DUC Propellers USA inaugure un bureau commercial et un hangar de maintenance.réparation proche de l'aéroport de Sebring en Floride DUC Hélices possède un solide réseau de vente international, avec des partenaires professionnels clés. Ce réseau couvre plus de 100 pays et 35 constructeurs d'aéronef

NEONICKEL

NEONICKEL FRANCE, filiale d'un groupe anglais, installée à Chassieu (Rhône) depuis 1990, est une société de distribution spécialisée dans la fourniture d'alliages spéciaux et seralliage en base nickel, base cobalt, aciers inoxydables, duplex, corrosion et haute température. Elle met également au service de ses clients les moyens de découpe appropriés, ainsi que tous les services périphériques (dessin, imbrication, marquage, emballages spécifiques...).

ELDEC FRANCE CRANE CORPORATION

Créée en 1991 à Bron, la société ELDEC FRANCE s'est déplacée en 2017 dans un nouveau site à Saint Priest (Rhône), au parc Artiland. Eldec France, filiale du groupe américain Crane Aerospace, est spécialisée dans l'étude, le développement, la réalisation, la commercialisation et la maintenance de système de détection de proximité, de système jaugeur de carburant, ainsi que de nombreux systèmes électroniques.

ACNIS INTERNATIONAL

Depuis 1991 à Chassieu (Rhône), la société ACNIS INTERNATIONAL est spécialisée dans la transformation et la commercialisation du titane.

GARDNER AIRIA AEROSPACE GROUP

La société AIRIA créée en 1991 à Vaulx en Velin (Rhône) est spécialisée en mécanique de précision. Airia a été retenu par Airbus pour fournir la partie secondaire du mat réacteur de l'A350 comprise entre l'aile de l'avion et le moteur. 2012, rachat du sous-traitant aéronautique Airia par le le groupe anglais GARDNER AEROSPACE qui recherchait une implantation en France pour se rapprocher des centres de décision d'Airbus à Toulouse et d'Eurocopter à Marignane.

SIC Marking

Depuis 1992, l'entreprise lyonnaise SIC Marking, implantée à Pommiers (Rhône) depuis 2015 avec ses 100 salariés, est le spécialiste mondial des solutions de marquage et de traçabilité des composants industriels. Marquage permanent par laser.

DAM DACTEM DEVELOPPEMENT

En 1992, est créée à Villeurbanne (Rhône) la société DAM, créateur et concepteur de système clés en main. Guy Crépet, dirigeant de DAM, afin de relancer sa société, crée en 2012 à Villeurbanne, la société DACTEM DEVELOPPEMENT.

ISOJETS EQUIPEMENTS

La société ISOJET EQUIPEMENTS à Corbas (Rhône) depuis 1992 est un des leaders en France et en Europe dans les machines de dosage, de mélanges et d'injection en résines mono bi-composants.

LMBA

L'innovation est, pour LMBA éditeur intégrateur de GEDIX, un axe majeur pour vous proposer des solutions logicielles à la pointe du progrès. Ainsi, notre équipe R&D est toujours à la recherche de nouvelles fonctionnalités visant à pérenniser des techniques de production industrielle innovantes en améliorant les pratiques de l'usinage. L'établissement de Lyon existe depuis 1993.

ICM INDUSTRIE

C'est la diversité des produits et l'esprit de service qui caractérisent ce groupe familial créé en 1993, en région lyonnaise. ICM INDUSTRIE, dont le siège est basé à Chassieu (Rhône), s'est spécialisé dans l'usinage de tous les matériaux plastiques, composites et non ferreux, via les techniques du fraisage, du tournage et de la chaudronnerie

ACOEM Groupe

A l'origine, cette société appartenait au groupe AREVA. En 1996, elle devient 01 Db METRAVIT, puis en 2011 ACOEM Groupe spécialisé dans les recherches de solutions pour l'acoustique et les vibrations. La société est implantée à Limonest (Rhône).

CT CORETECHNOLOGIE FRANCE

Depuis 1998, CORE TECHNOLOGIE à Lyon (Rhône) est le leader dans l'édition de logiciels pour la conversion, la vérification, la comparaison ou encore la protection des données.

ADDEV Materials

En 1998, Pascal Nadobny et Julien Duhamel prennent la direction de la société MYCEN créée en 1947 qui était spécialisée dans les isolants et films plastiques. 2001, ils rachètent ADHIS, société spécialisée dans les adhésifs et les colles. 2006, les deux associés deviennent actionnaires majoritaires de la société qui s'appelle désormais ADDEV Materials. Au cours des années, Addev materials acquiert une demi-dizaine d'entreprises étrangères pour se renforcer sur le marché et en particulier dans le secteur aéronautique. Cette PME lyonnaise qui comptait 50 salariés en 1998, en compte 650 en 2018.

CENTUM ADETEL

Depuis 1999 à Ecully (Rhône), CENTUM ADETEL TRANSPORTATION SOLUTION est un leader mondial dans la fourniture de systèmes de gestion de l'information et sécurité et des systèmes de conversion et de stockage d'énergie.

INTERFACE TECHNOLOGIES ITEC

La société ITEC installée à Lyon (Rhône) depuis 2000, propose aux industriels son expertise dans la prévention et la lutte contre la corrosion. Notre gamme complète de solutions permet de nettoyer, protéger temporairement et préserver durablement, pneus, ensembles mécaniques et infrastructures contre la corrosion

INFLUTHERM

La société INFLUTHERM, créée en 2001 à Saint Fons (Rhône) par Gilles Blanc, Ingénieur de l'INSA Lyon, effectue des prestations de diagnostic, d'étude et de réalisation d'équipements dans le domaine de la mesure thermique. Sa spécialité est la mesure déportée de températures. Sa technique permet de mesurer la température dans des zones où la présence d'une sonde n'est pas possible ou souhaitable et dans les milieux hostiles (haute température, liquide corrosif, frottement mécanique...).

AVNIR AIRPORT

L'entreprise AVNIR AIRPORT, située à Lyon (Rhône) depuis 2001, est une filiale du Holding Avnir.

Avnir Airport est une société de services et de conseil en ingénierie aéroportuaire : Expertises Systèmes spéciaux, Architecture, Infrastructure, etc..;

AEROFORM France

La société AEROFORM France, implantée à Saint Genis Laval (France) depuis 2001, est une filiale du Groupe Diatex qui est spécialisé dans les textiles techniques. Aeroform, spécialiste de réparation pour l'industrie du composite, fabrique des équipements pour polymériser, tels que des autoclaves, étuves et de presses.

INNOVATION NANOMATERIALS AND STRATEGY Ins

Ins à Genay (Rhône) depuis 2002, est un laboratoire privé expert en tribologie, chimie, science des métaux et des surfaces.

BinC INDUSTRIES France

BinC Industries à Saint Priest (Rhône) depuis 2002, propose un procédé de superfinition de surface innovant appelé MMP TECHNOLOGY, qui permet l'obtention d'un niveau de rugosité maîtrisé et répétitif sur des pièces à forte valeur ajoutée.

AXEAL CONSULTANT

AXEAL CONSULTANT, domicilié à Chamagne au Mont d'Or (Rhône) depuis 2003, est spécialisé en ingénierie et études techniques.

EUROPEAN FURNACE ROPION EFR

La société EFR créée à Lyon (Rhône) en 2004, est spécialisée dans la conception et la fabrication de fours industriels de traitement thermique des métaux ferreux et non-ferreux

EMITECH

EMITECH Lyon, qui a rejoint le groupe EMITECH en 2007, est doté de capacité d'essai en CEM, radio,MPF et sécurité électrique, et est dédié aux tests d'équipements électriques et électroniques.

Le groupe Emitech est constitué d' EMITECH SA et de ses filiales Euroce m(centre de Sochaux) et Adetest (centre de Saint-Etienne) et Environne'Tech(Centre de Bourgoin Jallieu). A travers ses trois métiers, formation, ingénierie et essais, par la complémentarité des environnements traités (radio, sécurité électrique,CEM-certification,CEMqualification, climatique, mécanique, fiabilité, acoustique) et par son savoir faire spécifique à ses deux principaux marchés fixant des exigences en environnement (réglementation/certification et qualification), le groupe Emitech est en mesure d'être un interlocuteur unique pour prendre en charge globalement les contraintes en environnement devant être respectées par les équipements.

NEFAG PACKAGING FRANCE

NEFAG PACKAGING, ce groupe suédois est spécialisé dans la fabrication d'emballage export en contreplaqué avec calage en mousse technique. Ce groupe possède une usine dans le centre de la France et un établissement à Ambérieux d'Azergues (Rhône) depuis 2009.

GO2CAM INTERNATIONAL

La société GO2 CAM est implantée depuis 2009 à Lyon (Rhône). Composée d'ingénieurs, l'entreprise est éditrice de logiciels de fabrication assistée par ordinateur.

AVNIR ENGINEERING

L'entreprise AVNIR ENGINEERING, située à Lyon (Rhône) depuis 2009, est une filiale du Holding Avnir. Avnir Engineering est spécialisée dans l'ingénierie mécanique aéronautique.

MECAPOLE

MFGI, groupe familial lyonnais, a pour objet de faire émerger, à partir de la reprise de PME familiales, des entités de taille significative, reconnues comme des acteurs de qualité et les faire croître dans la durée. MFGI investit dans l'industrie mécanique, l'équipement du bâtiment et les solutions d'intérieur design. 2016, MFGI, acquiert les entreprises Couso (Gers) et Forgeavia (Haute Marne, et en 2017, la société Curtil (Jura), spécialisée en mécanique de haute précision.

MFGI est l'actionnaire principal du groupe MECAPOLE, qui emploie plus de 1.000 collaborateurs, et regroupe plusieurs sociétés de mécanique de précision (forge, usinage, tôlerie-chaudronnerie, traitement de surface) spécialisées dans les secteurs de l'aéronautique, du ferroviaire et de l'énergie. Le siège social de Mecapole se situe à Lyon, depuis 2009.

CFD NUMERICS FLOW OPTIMISATION

CFD Numerics est un bureau d'études en ingénierie installé sur la plate-forme PPI à Solaize (Rhône) depuis 2013. Il est constitué de 5 personnes, spécialisé en simulation numérique en mécanique des fluides, transferts thermiques et combustion.

CMW

Depuis 2016 à Corbas (Rhône), l'entreprise CMW est spécialisée dans la mécanique industrielle. CMW excelle dans la réalisation de pièces de transmission mécanique, en particulier des engrenages de haute précision pour différents domaines d'activités.

FB Pack

La société BAUDRY fabrique à Domblans (Jura) des emballages spécifiques en petites séries ou unitaires demandés dans les secteurs de l'aéronautique, le militaire, l'aérospatial... et plus largement pour toutes les pièces très techniques qui doivent "voyager". Au moment où les frères Baudy ont envisagé de faire valoir leurs droits à la retraite, EURALLIA FINANCE qui entretenait des relations anciennes avec les cédants a présenté Frédéric Bergier. Monsieur Bergier riche d'une expérience de 20 ans dans l'emballage et originaire du Jura ,trouvait en plus la joie du retour au pays. Ces 2 éléments ont été décisifs dans le choix des cédants. Ainsi, était créée à Lyon en 2016, la société FB Pack.

HERA AERO

La société HERA AERO créée en 2017 à Lyon (Rhône) est spécialisée dans la vente de produits dans le domaine de l'industrie en général et de l'aéronautique en particulier. Toutes prestations industrielles pour campagnes d'essai, réalisation de prototypes, analyse de nouveaux besoins, consulting, réseau de distribution spécialisé et support à la vente et réparation, dans le domaine de l'industrie en général et de l'aéronautique en particulier.

QUALITAIR AND SEA INTERNATIONAL

La filiale lyonnaise de QUALITAIR AND SEA INTERNATIONAL est implantée sur l'aéroport de Lyon-Saint Exupéry depuis 2017. Cette société est spécialisée dans l'affrètement et les transports.