

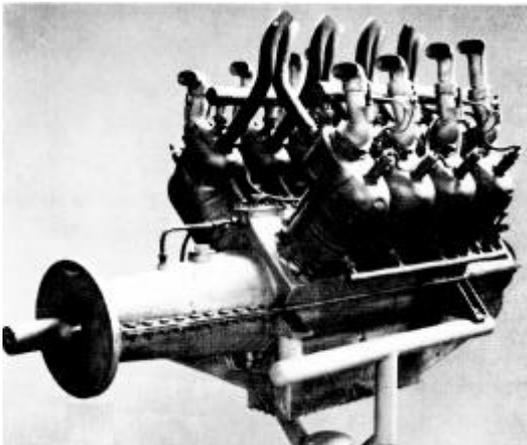




# LA SOCIÉTÉ DES MOTEURS SALMSON

## **Des pompes à eau ...**

Le démarrage de l'aviation en France aurait pu avoir lieu quatre ou cinq ans plus tôt si les quelques courageux amateurs du « plus lourd que l'air » avaient trouvé sur le marché un moteur d'aviation, c'est-à-dire puissant, de l'ordre de 30 à 40 ch, et léger. Les premiers moteurs à explosion développant réellement 30 ou 40 ch datent de 1900, mais leur usage est réservé à l'automobile ou aux dirigeables, car ils pèsent plus de 200 kg. En 1903, les frères Wright sur leur biplan qui pèse 350 kg doivent se résoudre à « bricoler » un moteur eux-mêmes. Louis Blériot (1872-1936), Ferdinand Ferber (1862-1909) et Gabriel Voisin (1880-1973) auraient pu voler dès 1905 s'ils avaient eu un moteur convenable.

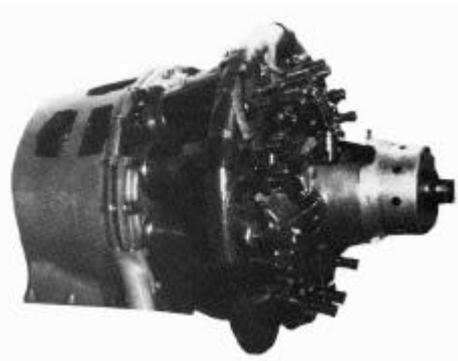


**Moteur V8 Antoinette de 50 ch disponible en 1909. (Cliché Musée de l'Air).**

En 1904, le Roumain Trajan Vuia (1872-1950) n'a pu effectuer que des sauts de puce à Montesson avec un moteur chimique à oxyde carbonique dont la durée de fonctionnement est de trois minutes. Dès que le moteur *Antoinette* de 25 ch de Léon Levavasseur (1863-1922) est disponible, Vuia vole régulièrement. Mais nous

sommes déjà en 1907. Même s'il ne fonctionne à plein régime que quelques minutes, le V8 *Antoinette* est adopté par les premiers aviateurs ; avec sa culasse en aluminium, il ne pèse que 110 kg.

En 1907 sont présentés plusieurs moteurs d'aviation dont la puissance dépasse 20 ch, mais ils sont soit robustes et lourds, soit légers et dangereusement fragiles : Aster, Chénu, Darracq, Farcot, Panhard et Levassor, Rossel (Peugeot), Viale et Renault présentent de lourds moteurs polyvalents, automobile, aviation, aérostation ; à l'inverse, les ingénieurs Berthaud, Buchet et Laviator proposent des jouets ; les industriels Bariquand et Marre d'un côté et Clément-Bayard de l'autre tentent bien en 1908 de construire en France le moteur Wright, mais le moteur français se montre très inférieur au moteur américain. Alexandre Anzani offre alors aux aviateurs ses moteurs de motocyclette (trois cylindres en éventail, 25 ch, 55 kg) : Blériot en fera usage sur la Manche en juillet 1909.



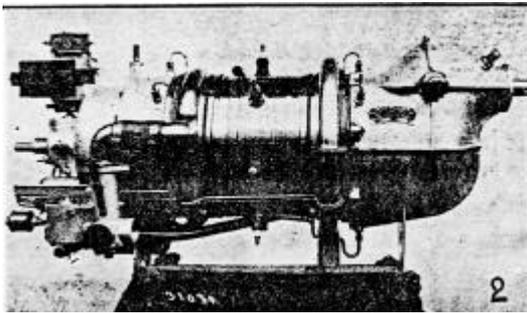
**Moteur Gnome à barillet (1910). (Cliché Musée de l'Air).**

## **... aux moteurs d'avion**

Lorsqu'il visite en décembre 1908 le premier Salon international de la locomotion aérienne de Paris, l'ingénieur et in-



dustriel Emile Salmson (1858-1917) est séduit par l'enthousiasme populaire en faveur de l'aviation et tombe en admiration devant les derniers moteurs légers : les frères Louis et Laurent Seguin exposent un moteur rotatif expérimental à sept cylindres développant 50 ch pesant 75 kg ; Léon Levavasseur présente un superbe V8 *Antoinette* de 50 ch pesant 75 kg ; Robert Esnault-Pelterie dévoile un 7 cylindres fixe en éventail de 35 ch ultra léger (45 kg). Salmson comprend qu'avec ces mécaniques adaptées va s'ouvrir un nouveau marché.



**Moteur Salmson type A de 50 ch exposé au Salon de Paris en 1910-1911. (Cliché L'Aérophile).**

Depuis 1890, sa société Salmson produit des pompes mécaniques dans un petit atelier parisien. Emile Salmson est un industriel reconnu pour la qualité de ses produits, de solides pompes à eau ; ses succursales vendent des machines à vapeur, des ascenseurs, des moteurs industriels à gaz et à pétrole. Salmson a créé des sociétés un peu partout pour distribuer ses produits, en particulier en Grande-Bretagne et en Allemagne.

Quelques semaines après le premier Salon de l'aéronautique, en février 1909, deux ingénieurs proposent à Salmson de réaliser un moteur d'aviation, puissant (50 ch) et léger (55 kg) dont ils ont breveté les plans en 1907 et construit un prototype en 1908 ; ils se nomment Georges-Henri-Marius Canton et Pierre-Georges Unné. Curieusement, Salmson accepte. Ce cas est singulier ; il est rare qu'un industriel en place investisse dans une technologie nouvelle dont il ne connaît rien.

### **Les premiers moteurs : des obus !**

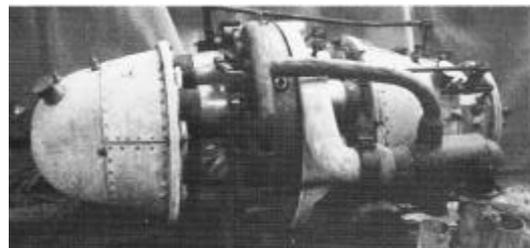
L'atelier de moteurs d'aviation parisien Salmson est ouvert en mai 1910 et emploie six ouvriers. Le premier moteur Canton et Unné sort de chez Salmson en

novembre 1910 et est présenté au Salon un mois plus tard. Il fait l'admiration d'un très grand nombre de visiteurs.

<b>Moteur</b>	<b>Puissance</b>	<b>Poids</b>	<b>Type</b>	<b>Utilisateurs</b>
Antoinette	55 ch à 1200 t	110 kg	V8 eau	Latham, Henri Farman
Curtiss	50 ch à 1600 t	110 kg	V8 eau	Curtiss, Paulhan
E.N.V.	50 ch à 1500 t	110 kg	V8 eau	Blériot
Renault	60 ch à 1800 t	180 kg	V8 eau	Maurice Farman
Wolseley Siddeley	50 ch à 1350 t	165 kg	V8 eau	Short, Bristol
R.E.P.	35 ch à 1500 t	60 kg	7 éventail air	Esnault-Pelterie, Blériot
Anzani	45 ch à 1600 t	100 kg	6 étoile air	Aérostats
Darracq	30 ch à 1400 t	52 kg	2 à plat air	Santos-Dumont
Dutheil & Chalmers	50 ch à 1200 t	120 kg	4 à plat eau	Aérostats
Gobron-Brillié	75 ch à 1200 t	150 kg	8 en X 2 temps eau	Aérostats
Gnome	50 ch à 1350 t	75 kg	7 en étoile air	H Farman, Blériot, Voisin
Wright	28 ch à 1250 t	85 kg	4 en ligne eau	Wright
Panhard Levassor	40 ch à 1100 t	115 kg	4 en ligne eau	Tellier

### **Les moteurs d'aviation présents sur le marché. (Source : L'Aéroplane pour tous, déc. 1910).**

Le Salmson type A est un très petit moteur d'encombrement comportant deux groupes de sept cylindres parallèles en « barillet » sans vilebrequin, les bielles attaquant un plateau basculant. Faisant huit litres de cylindrée, ce moteur refroidi par eau développe 50 ch pour un poids de 55 kg. Le Salmson B construit en février 1911 est le même moteur dont la puissance passe à 55 ch par augmentation du régime, de 900 à 1100 tours minute. En avril 1911, il est suivi du Salmson C, un moteur de 60 ch pesant 75 kg sans soupape d'admission, remplacées par un boisseau rotatif, sans vilebrequin, suivant le même principe du barillet, la cylindrée passant à onze litres. Le type D développe 65 ch par augmentation du régime.



**Moteur Salmson type K de 85 ch en barillet (1913). (Cliché Musée de l'Air).**



Ensuite, Canton et Unné utilisent neuf cylindres au lieu de sept, toujours fonctionnant en parallèle, sur le type E de 65 ch, un moteur exposé au Salon de l'aéronautique 1911-1912. Encore appelé « obus » de par sa forme allongée, le dernier moteur de ce type sera le Salmson K de 85 ch (1913). Malheureusement, ces moteurs n'ont qu'une faible longévité, les frottements engendrés par les mouvements des bielles depuis le plateau vers les cylindres provoquant des échauffements indésirables. Laurent Seguin chez Gnôme à la même époque teste le même type de solution sans plus de succès. Cette architecture est abandonnée.

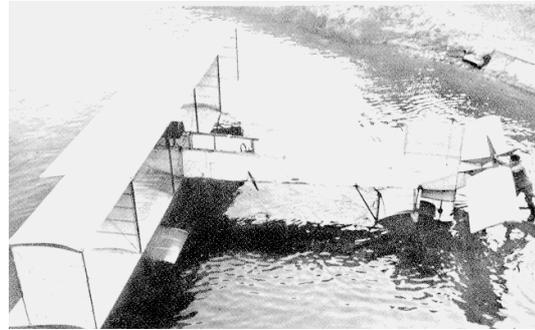
Moteur	Puissance	Poids	Type
Anzani	70 ch à 1400 t	115 kg	Six cylindres en étoile fixe (air) de 9.725 cm <sup>3</sup>
Gnôme Gamma	70 ch à 1300 t	83 kg	Sept cylindres rotatif (air) de 11 litres
Gnôme Lambda	80 ch à 1200 t	87 kg	Sept cylindres rotatif (air) de 12 litres
Gnôme Oméga	50 ch à 1200 t	75 kg	Sept cylindres rotatif (air) de 8 litres
Hélium	100 ch à 1200 t	150 kg	Cinq cylindres fixe (air) de 4 litres
Le Rhône	60 ch à 1200 t	95 kg	Sept cylindres rotatif (air) de 9 litres
Rossel-Peugeot	40 ch à 1150 t	72 kg	Sept cylindres rotatif (air) de 6.665 cm <sup>3</sup>
Rossel-Peugeot	50 ch à 1150 t	80 kg	Sept cylindres rotatif (air) de 7,3 litres
Salmson	80 ch à 1150 t	135 kg	Sept cylindres fixe (eau) de 11 litres
Salmson	110 ch à 1300 t	160 kg	Neuf cylindres fixe (eau) de 14,2 litres
Viale	50 ch à 1250 t	90 kg	Cinq cylindres fixe (air) de 6 litres
Viale	70 ch	115 kg	Sept cylindres en étoile (air) de 8,6 litres

**Les moteurs d'aviation en étoile présentés au Salon de décembre 1911. (Source : L'Aérophile).**

### Les moteurs en étoile (1911)

À l'été 1911, Canton et Unné développent un plus classique sept cylindres en étoile fixe refroidi par eau, un moteur de onze litres de cylindrée qui développe 80 ch et dont la puissance est portée quelques mois plus tard à 100 ch par augmentation du régime. Monté expérimentalement dans plusieurs appareils, ce moteur semble intéresser plusieurs constructeurs. Un neuf cylindres de quatorze litres développant 110 ch est présenté la même année. Ce moteur, après le même développement, pourrait délivrer 130 ch. Un troisième type de moteur en étoile est créé fin 1911, un dix-huit cylindres de trente

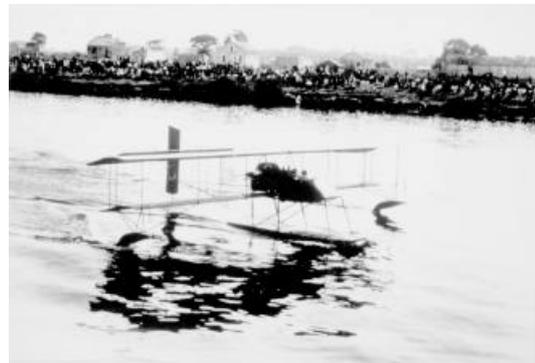
litres de cylindrée développant 280 ch à 1200 tours minute et dont la puissance pourrait atteindre 300 ch ! Présenté de façon statique au Salon de l'aéronautique de 1911-1912, ce dernier moteur est évidemment beaucoup remarqué.



**Le canard Voisin est le premier à monter à titre d'essai un moteur Salmson en étoile fixe. (Archives municipales de Boulogne-Billancourt).**

### L'engagement en compétition (1912)

La carrière du sept cylindres Salmson de 80 ch, vendu 13.000 francs en 1912, est évidemment occultée par le neuf cylindres de 110 ch, vendu seulement 18.000 francs. En avril 1912, le neuf cylindres Canton-Unné de 110 ch fait ses débuts en compétition à Monaco, sur le canard Voisin n° 3 piloté par Maurice Colliex et sur le biplan Sanchez-Besa n° 6 piloté par Jean Benoist. Ces bons résultats vaudront à Voisin une commande en série et le moteur Salmson fait sensation, il est le plus puissant du concours. Ses créateurs annoncent un neuf cylindres de 16 litres développant 180 ch avec la même architecture. Gnôme, leader sur le marché des moteurs en étoile, n'a que le fragile et coûteux 14 cylindres de 140/160 ch à opposer.



**En 1913, le biplan Sanchez-Besa arbore un cockpit entoilé, une dérive unique haute remplace les deux dérives et un flotteur unique, plus léger, les deux flotteurs vus en 1912.**



En décembre 1912, afin de disposer de locaux plus vastes, Salmson quitte Paris et s'installe à Billancourt, avenue des Moulineaux, à côté de chez son beau-père, Laffly, lequel construit pour l'Armée et les travaux publics des rouleaux à vapeur et des machines de nettoyage urbain (arroseuses balayeuses). La société Salmson s'interroge sur son avenir ; quelle orientation prendre ? Gnôme à Gennevilliers produit en série d'excellents moteurs de 80 à 160 ch qu'elle vend très bien. S'il faut s'établir constructeur de moteurs d'avion, il est nécessaire d'investir. En outre, les produits ne sont pas parfaits : le développement des 200 ch et 300 ch sont abandonnées ; le poids des moteurs doit être réduit et la puissance augmentée, ce qui nécessite la création d'un vrai bureau d'études et l'installation de bancs d'essais.

### **La fantastique saison sportive 1913**

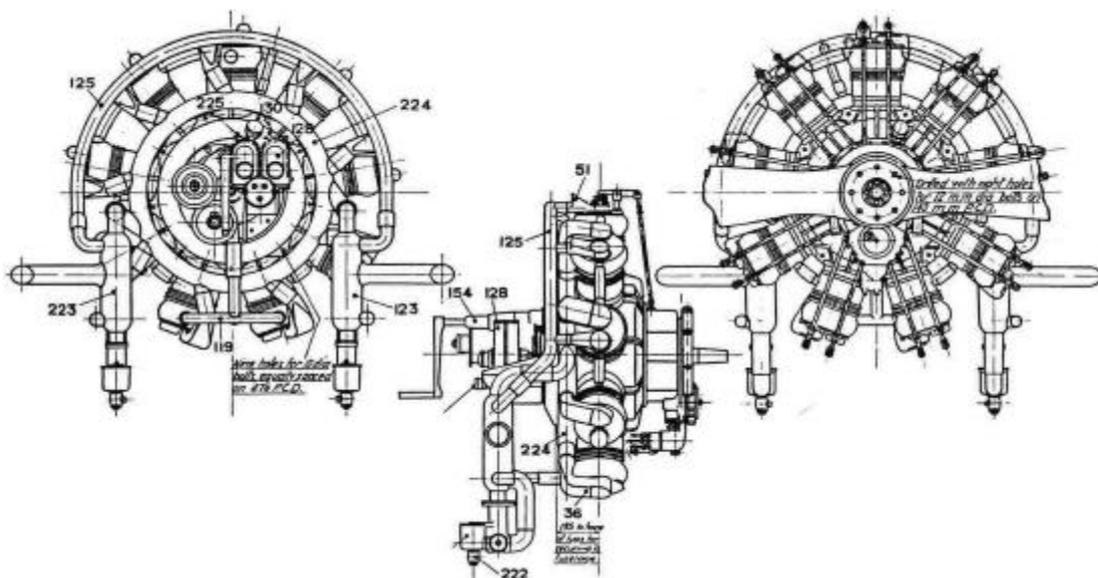
La saison sportive 1913 débute très fort pour le constructeur de Billancourt. En avril à Monaco, si les 14 cylindres rotatifs Gnôme font la loi dans les épreuves de vitesse (Coupe Schneider) sur les rapides monocoques Deperdussin, les six moteurs Salmson engagés en revanche remportent toutes les épreuves de fond. Louis Gaubert sur un biplan Maurice Farman équipé du moteur à 14 cylindres Salmson 2M7 prototype de 200 ch remporte le premier prix de l'International Sporting Club

de Monaco et la course Monaco – San Remo, devant Henri Brégi sur biplan Breguet à moteur Salmson M7 de 115 ch.

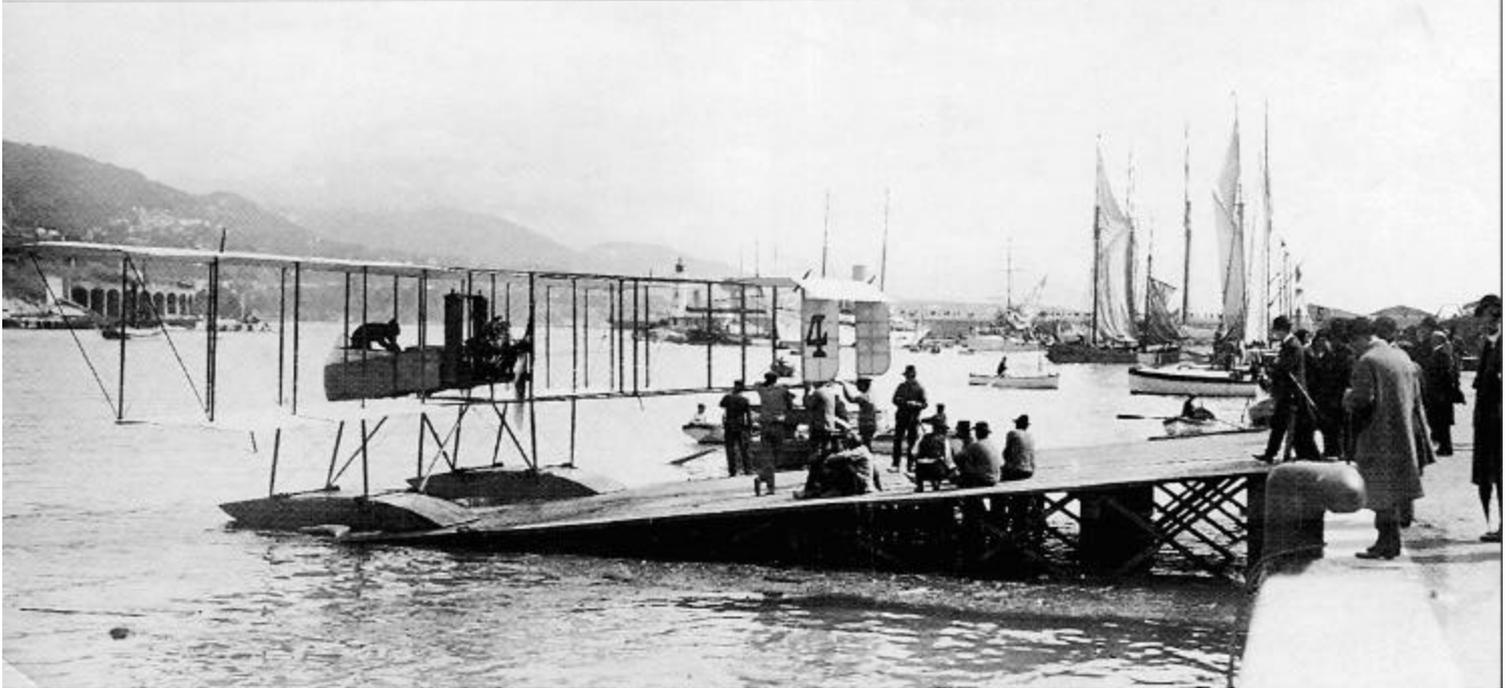


**Moteur en étoile fixe refroidi par eau construit à Billancourt par Salmson développant 180 ch. Il est disposé horizontalement et actionne l'hélice au moyen d'un renvoi d'angle.** (Cliché Musée de l'Air).

Gaubert sur son Maurice Farman récidive au concours des avions marins de Deauville, avec cette fois un Salmson de 120 ch ; François Molla sur biplan à coque Henri Lévêque à moteur Salmson A9 prototype de 120 ch remporte le prix de vitesse, tandis que René Moineau, sur biplan Breguet H-U3 à moteur Salmson 200 ch remporte toutes les épreuves de vitesse.



**Moteur à neuf cylindres en étoile fixe Salmson A9 de 1913.** (Cliché Musée de Duxford, Grande-Bretagne).



***Le Maurice Farman de Louis Gaubert (n° 4), premier qualifié pour la course Monaco-San Remo en 1913, est propulsé par un moteur Salmson de 200 ch pour les courses de vitesse et par un 110 ch sur les épreuves d'endurance, montés en propulsif. (Cliché Musée de Monaco).***

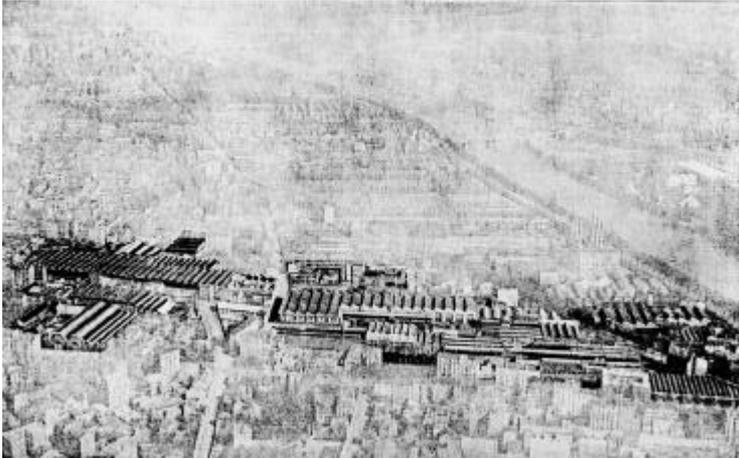


***Le Breguet U2/U3 fut le premier bombardier de série au cours de la première guerre. Il doit sa position aux résultats obtenus dans les courses de 1913. L'appareil, particulièrement robuste pour l'époque, supportait tous les moteurs de 80 à 200 ch. (Cliché Musée de l'Air).***



### **La production en série (1913-1917)**

Début 1913, la Société des moteurs Salmson est créée à Billancourt autour d'une vingtaine d'actionnaires. A cette époque, avec une douzaine d'ouvriers, huit moteurs sortent chaque mois des ateliers de Billancourt, une production qui double au début de l'année 1914. La firme possède le moteur d'avion le plus robuste et le plus puissant du marché. La société emploie au printemps 1914 cinquante ouvriers.

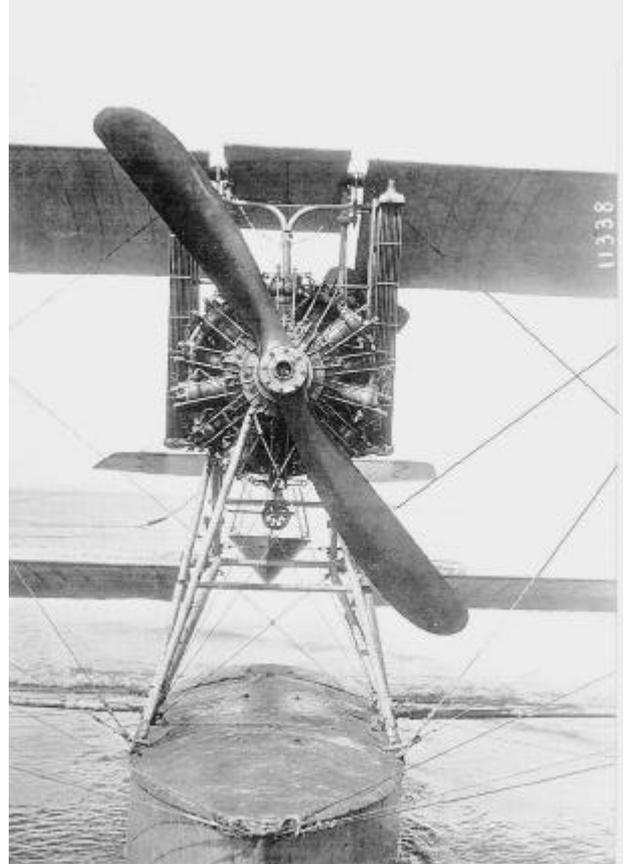


**L'usine Salmson de Billancourt après la première guerre mondiale. (Cliché L'Illustration).**

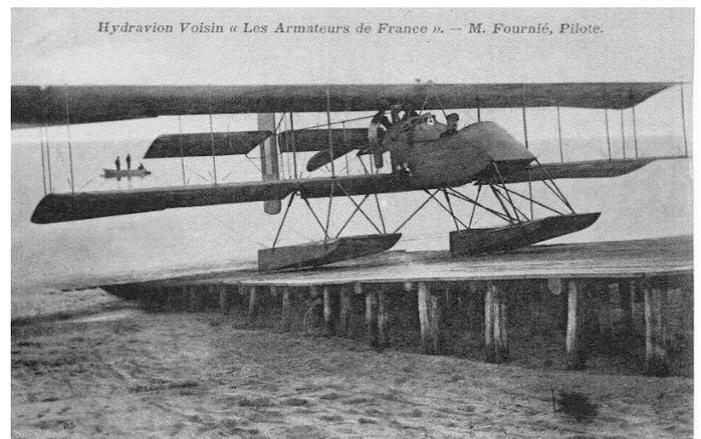
Les commandes de guerre massives pour l'artillerie, les munitions et la haute technologie que constituent les moteurs d'avion transforment des villes paisibles comme Billancourt, Levallois, Gennevilliers et Argenteuil en véritables arsenaux et camps retranchés. Les commandes de guerre pour les moteurs d'avion transforment complètement le site Salmson de Billancourt, qui recrute des centaines d'ouvriers. L'usine emploie plus de 4.000 ouvriers en mars 1917 ; Salmson est le second employeur de Billancourt pendant la première guerre mondiale après Renault. La superficie de l'usine Salmson de Billancourt a décuplé ; une seconde usine est ouverte à Villeurbanne en 1916 pour construire des moteurs et des magnétos, tandis qu'une succursale est ouverte en janvier 1917 à Moscou. Elle sera détruite par la révolution d'octobre 1917 après avoir assemblé 300 moteurs.

En 1914, deux cents moteurs sont produits à Billancourt. Le type Salmson A9 de 120-130 ch apparu en 1913 est homologué par l'Armée à Chalais-Meudon en

début d'année 1914 ; il équipe les bombardiers Voisin LA 3 dès 1914, les bombardiers Bréguet U2 en 1915, ainsi que les premiers appareils britanniques Sopwith type L construits par Blackburn l'année suivante.



**Breguet-Salmson vu à Deauville en 1913.**

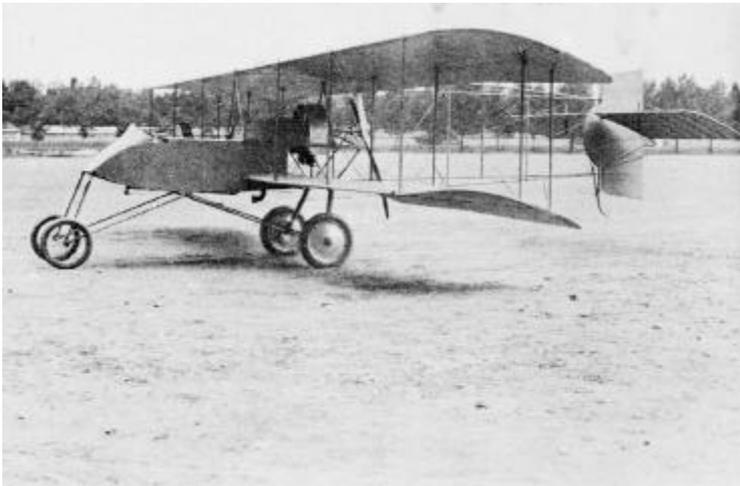


**Le biplane Voisin fut le premier appareil de cette catégorie livré à la Marine française, dès 1913. (Cliché carte postale ancienne).**

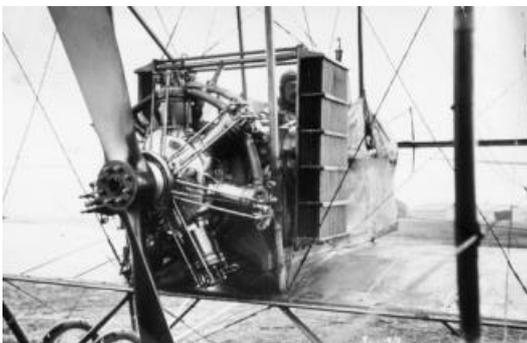
Le biplace de bombardement Voisin LA type 5 est le premier bombardier standard de l'Armée française. En août 1914, il



équipe quatre des 26 escadrilles de l'Armée. Les premiers exemplaires, en 1913, volent avec un rotatif Gnôme de 80 ch, mais les premières versions de série sont équipées de 9 cylindres Salmson. La Belgique, en 1915, utilise une escadrille de Voisin LA 3. Le bombardier Voisin, construit à 1400 exemplaires au cours de la première guerre, est également employé en Italie et en Russie. Ces appareils efficaces causent des ravages terribles aux forces de l'axe : destruction de convois au sol, de trains, d'infrastructures, mais aussi d'aérostats. Le sergent Frantz et son mécanicien Quénault de l'escadrille V 24 laissent leur nom à la postérité le 5 octobre 1914 en obtenant la première victoire aérienne de l'histoire, sur un Voisin LA 3.



**Bombardier biplace Voisin LA 3/5 (1914). Le dégagement de l'avant de l'appareil a permis en 1915 l'installation d'un canon de 37 mm. (Cliché Musée de l'Air).**



**Farman à moteur Salmson.**

Le Breguet U2/U3 (ou Breguet Unné) est la version militaire triplace dérivée du biplan vainqueur à Deauville en 1913. En août 1914, les frères André et Edouard Michelin décident d'offrir à l'Armée cent appareils de bombardement. C'est le Bre-

guet U2 qui est choisi. Une trentaine d'appareils est produite chez Breguet à Vélizy Villacoublay avant que Louis Breguet ne cède la licence de fabrication du bombardier à Michelin. La firme de Clermont-Ferrand produit une centaine de bombardiers en 1915 et 1916, tous équipés du moteur Salmson M9 de 130 ch. En 1917, un nouveau type succède au U2, le moteur Salmson étant remplacé par un Renault de 200 ch ; ces derniers bombardiers sont appelés Breguet Michelin.



**Le Breguet U2 à moteur Salmson 130 ch (1915). (Cliché Musée de l'Air).**

Simultanément au moteur A9 de 120-130 ch, Canton et Unné créent un moteur de neuf cylindres dont la puissance est portée à 140-150 ch : le moteur B9, homologué à 47 heures de fonctionnement continu en juillet 1914, équipe à son tour plusieurs appareils dès 1915. Comme le précédent, il est refroidi par eau, une pompe forçant l'eau dans le circuit de refroidissement. Les cylindres sont en acier pris dans la masse. Chaque piston, en fonte, comporte trois segments. Le taux de compression est de 5,16 à 1. Les chemises sont fabriquées en cuivre rouge, embouties et brasées sur les cylindres. La consommation du moteur s'établit à 237 gramme par cheval par heure. Des cames agissent via des culbuteurs sur les soupapes. Chaque moteur dispose d'un carburateur Zenith et d'une magnéto.

En 1916, la licence de fabrication des 9 cylindres Salmson est cédée à la Grande-Bretagne à la firme Dudbridge Ironworks Ltd. Son sous-traitant, Willians & Robinson Ltd, à Rugby, produit 106 moteurs Salmson B9 de 140 ch en 1916 et plus tard, 36 moteurs 9Z de 250 ch.



**Hydravion Short Seaplane type 830 équipé d'un moteur Salmson à titre expérimental. (Cliché Musée de Duxford).**

Près de 1.000 moteurs Salmson sont fabriqués en France en 1915 et autant en 1916. Les triplaces d'observation Henri Farman F27 dès février 1915 sont équipés d'un neuf cylindres Salmson 9R de 155 ch. En Grande-Bretagne, les moteurs Salmson A9 de 135 ch et 2A7 de 200 ch équipent les deux prototypes des hydravions Short types Seaplane 830 commandés par l'Amirauté en septembre 1913 au constructeur de Eastchurch et Rochester (Grande-Bretagne), excédé des pannes des 14 cylindres Gnôme rotatifs. Les moteurs Salmson français équipent le Short type C et type 830.

<b>Moteur</b>	<b>Création</b>	<b>Poids Puissance Régime</b>	<b>Alésage Course</b>	<b>Prix en 1914</b>
Le Rhône 9B	1914	140 kg 110 ch à 1200 t/mn	112 mm 175 mm	25.000 F
Gnôme mono-soupape	1913	137 kg 100 ch à 1200 t/mn	110 mm 150 mm	24.000 F
Clerget 9A	1914	134 kg 110 ch à 1200 t/mn	120 mm 150 mm	19.000 F
Clerget 9B	1915	173 kg 130 ch à 1250 t/mn	120 mm 160 mm	22.000 F
Salmson M9	1913	175 kg 130 ch à 1250 t/mn	120 mm 140 mm	25.000 F

**Moteurs en étoile rotatifs à 9 cylindres disponibles en 1915.**

En 1917, une usine de fabrication est créée à Moscou. Elle produit 225 moteurs pour le premier appareil de reconnaissance russe, le Lebed 12, mis en fabrication en décembre 1916, et 60 moteurs pour son successeur, l'Anatra DS en 1917.

En France, les usines de Billancourt s'étendent en 1917 sur 80.000 mètres carrés, faisant travailler 4 140 ouvriers à la production aéronautique : 200 avions complets sortent chaque mois des usines Salmson, 650 moteurs et 1 600 magnétos.



**Biplane de reconnaissance Sopwith Strutter construit en France. (Cliché Musée de l'Air).**

En 1917, Renault tente une première fois de mettre la main sur l'usine Salmson de Billancourt. Fatigué physiquement et moralement, Emile Salmson meurt prématurément, le 21 décembre 1917. Un groupe de banquiers lyonnais reprend l'affaire, place l'argent de Salmson sur un compte bloqué en Suisse et nomme Jean Heinrich, directeur de l'usine de Villeurbanne, à la tête de l'entreprise et de l'usine de Billancourt.

### **Salmson devient constructeur**

En 1916-1917, l'excellent appareil biplace d'observation Sopwith 1 1/2 Strutter est construit en France, sous trois versions, à plus de 4.000 exemplaires, par différents constructeurs : Salmson est sollicité par l'Etat pour produire des pièces, en sous-traitance pour Lioré et Olivier (Levallois). La fabrication de moteurs chez Salmson est alors sensiblement ralentie et fait place à la construction d'aéroplanes. Un bureau d'études « avions » est créé à Billancourt.

Fin 1916, les états-majors alliés avaient décidé de donner au Strutter un remplaçant. Un concours est lancé. Plusieurs constructeurs soumettent des projets, mais c'est celui de Salmson, basé sur



l'expérience acquise avec le *Strutter*, qui est retenu. En 1917, la Société des Moteurs Salmson et l'ingénieur René Moineau développent un second biplace A2 à moteur 160 ch, sans suite.



**Salmson 2A2 (1918).** (Cliché N.A.S.M.).

Étudié au cours du premier semestre 1917, le prototype du Salmson 2A2 effectue son premier vol à Villacoublay en avril 1917. Les tests effectués par le STAé le 29 avril montrent que l'avion est sain, maniable et rapide. Une commande de 3200 appareils est émise en juillet par les états-majors alliés. Le biplace d'observation Salmson 2A2 est propulsé par un nouveau moteur, un neuf cylindres en étoile fixe refroidi par eau dans la plus pure tradition Salmson. Ce nouveau moteur, pour

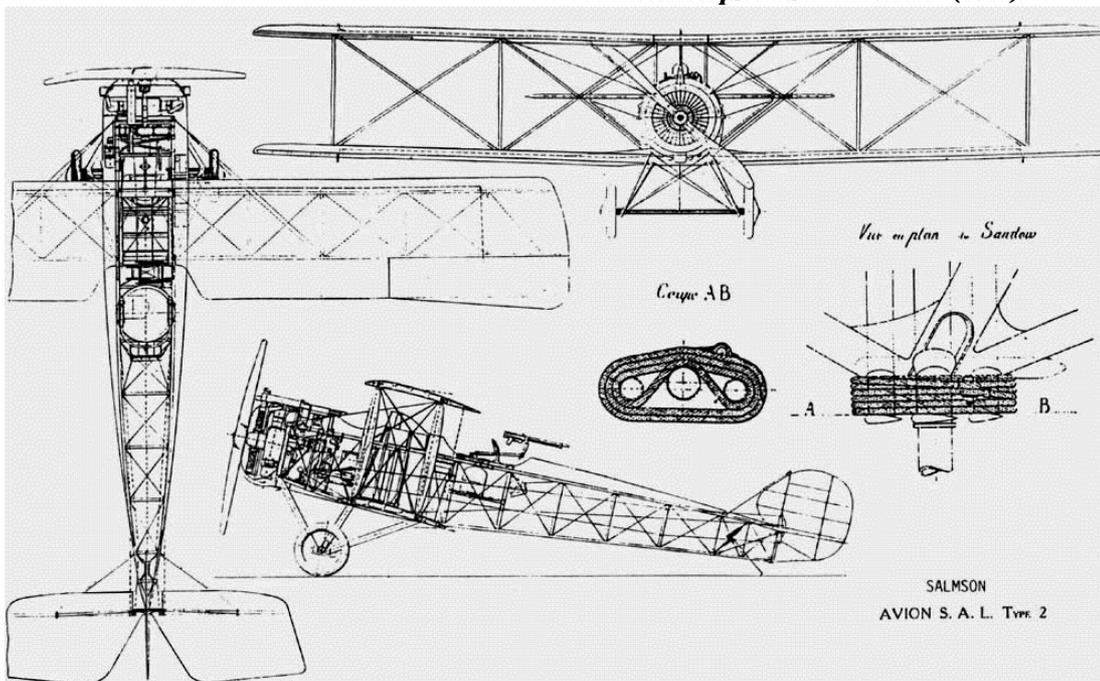
lequel des brevets sont déposés, développe 250 ch à 1400 tours minute pour moins de 19 litres de cylindrée.



**Salmson 2A2 britannique (1917).** (Cliché Musée de Duxford).

Envergure	11,75 m
Longueur	8,50 m
Hauteur	2,90 m
Poids à vide	700 kg
Poids en charge	1290 kg
Vitesse maximale	188 km/h
Montée à 1000 m en	3 mn 18 secondes
Montée à 2000 m en	7 mn 13 sec
Montée à 4000 m en	17 mn 20 sec
Montée à 5000 m en	27 mn 30 sec
Plafond	6250 m
Autonomie	500 km
Armement	Une mitrailleuse

**Caractéristiques du Salmson 2A2 (1917).**



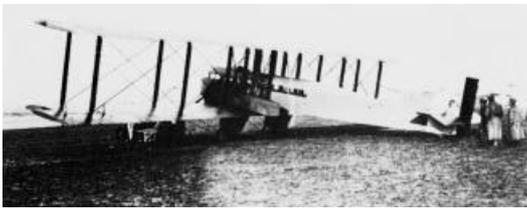
Le Salmson 2A2 est un vrai succès. Il est mis en service au début de l'année

1918 dans pratiquement tous les escadrons français et dans les rangs du R.F.C.



britannique. En France, il équipe rien moins que 24 escadrilles. A sa mission de base de reconnaissance, on lui ajoute bientôt des missions de bombardement (il emporte 230 kg de bombes) de jour et des missions d'attaque au sol. Les Etats-Unis en commandent 705 exemplaires en juillet 1917 pour leurs forces aériennes basées en Europe. Le premier 2A2 est livré aux forces américaines en avril 1918 ; il équipe 11 escadrilles.

Le Japon achète la licence de fabrication du Salmson 2A2 à la France fin 1917. Le Salmson 2A2 est le premier appareil fabriqué au Japon par Kawasaki. 300 appareils sont assemblés et mis en service au Japon avant la fin des hostilités.



**Prototype du Farman F60 (octobre 1918).**

Le moteur Salmson 9Z du biplan A2 ayant montré lui aussi sa très grande efficacité, est monté sur plusieurs appareils : triplan Voisin (1917), bimoteur Caudron C23 (1917), biplans Hanriot HD-3 et HD-9 (1918).

Les britanniques accordent au moteur français une telle confiance qu'ils décident d'en équiper le prototype du Vickers Vimy, le plus grand bombardier de la guerre, en 1918. En France, le concurrent du Vimy est la Farman F60 ; dessiné par le pilote et ingénieur Jules Fisher pour le bombardement de nuit, le prototype du F60 effectue son premier vol en octobre 1918, propulsé par deux moteurs Salmson 9Z de 260 ch.

Dans les derniers mois de 1918, la production de moteurs chez Salmson à Billancourt s'élève à 700 moteurs par mois.



**Moteur Salmson 9Z, produit à plus de 3.000 exemplaires en 1917 et 1918. (Cliché N.A.S.M.).**



**Appareil de bombardement Caudron C23 (1917). (Cliché Musée Caudron de Rue).**

### **Quand 9 cylindres rime avec Salmson**

En 1919, alors que toutes les commandes militaires ont disparu pour les moteurs d'avion, la Société des Moteurs Salmson se sépare de nombre de ses ouvriers et s'oriente une première fois vers l'automobile. Dirigée par Jean Heinrich et Georges Salmson, le fils d'Emile Salmson,

la firme prend une licence de construction en Angleterre pour les « voiturettes » (que les anglais appellent *cyclecars*). Ces voiturettes sont engagées avec succès dans les compétitions dans les années 1920, et sont même produites en Angleterre sous licence. La British Salmson Aero Engine Co produit des voiturettes et des automobiles de 1920 à 1927. L'usine est située à



Raynes park 20, tout près des courts de tennis de Wimbledon.



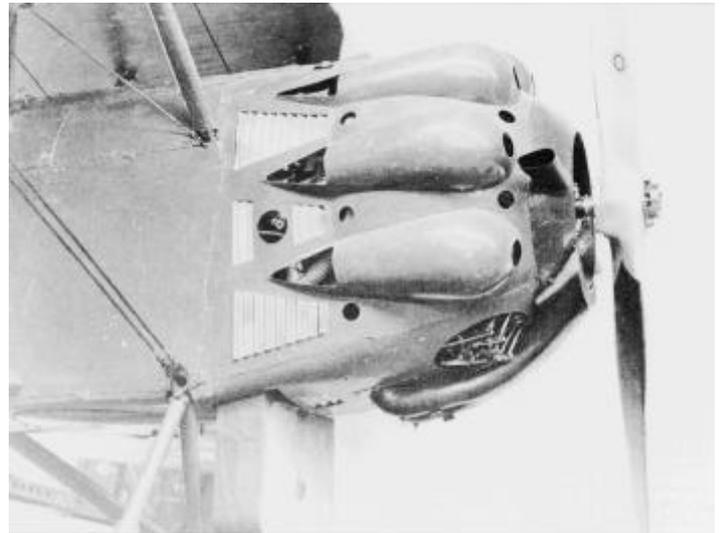
**Hydravion Lioré et Olivier H-6 de la compagnie L'Aéronavale de Fernand Lioré (1920) exploitant les lignes de la Méditerranée par l'est, alors que Latécoère les exploite par l'ouest.**

En 1919, plusieurs appareils font leur apparition avec des moteurs Salmson 9Z des surplus militaires : destiné à traverser en étapes la Méditerranée de Marseille à Tunis, l'hydravion Lioré et Olivier H-6 est propulsé par deux Hispano-Suiza de 150 ch et un 9Z de 250 ch, pour plus de sécurité. Sur la ligne Latécoère Toulouse-Alicante vers le Maroc et l'Algérie, Pierre Georges Latécoère utilise des Salmson 2A2 modifiés en berlines.



En 1922-1923, les commandes de moteurs d'avion réapparaissent, avec la naissance des transports postaux et le développement des lignes aériennes commerciales. Les constructeurs souhaitent des moteurs puissants, économiques et surtout très fiables. Les 47 heures de fonctionnement en continu passent à 450 heures (1925), puis 1 000 heures (1932).

En 1924, la firme de Billancourt sort de ses cartons le fameux 300 ch qu'elle avait espéré en 1912, sous la forme d'un très gros moteur de 18 cylindres en étoile, obtenu par deux rangées de neuf cylindres type 9Z à course longue. D'une cylindrée de 40 litres et pesant 450 kg, le nouveau moteur est homologué en 1924 à la puissance de 500 ch, une version en cours de développement disposant de 520 ch.



**Moteur Salmson 18Z de 500 ch monté sur le Potez 25 pour essais (décembre 1925).**

Ce moteur, une réussite technique, est un échec commercial. La raison de son échec est que chaque constructeur, à cette époque de vache maigre, s'approvisionne presque toujours chez le même motoriste. Le Breguet 14 (1000 exemplaires fabriqués) est motorisé par Renault, le Breguet 19 (plus de 3000 exemplaires) par Hispano-Suiza ; le Potez 25 (plus de 4000 exemplaires) par Lorraine-Dietrich et le Lioré et Olivier 20 (450 commandés) par Gnôme & Rhône. Le moteur Salmson 18Z est pourtant essayé sur le Potez 25 avec succès : il se montre plus résistant, plus puissant et plus sobre que le Lorraine 12 Eb de 450 ch.



**Morane-Saulnier MS-230 à moteur Salmson 9Ab de 230 ch (1929). (Cliché Musée de l'Air).**

N'ayant pas de marché militaire pour la soutenir, la firme de Billancourt se re-tranche alors vers les inusables moteurs à neuf cylindres qu'elle décline dans toute la gamme de puissance, de 40 à 450 chevaux. En 1929, Renault tente une nouvelle absorption de l'usine du Point-du-Jour. La Société des Moteurs Salmson se rapproche

alors des bureaux d'études de plusieurs constructeurs, comme Potez (Méaulte, Courbevoie) et Morane-Saulnier (Puteaux) dont elle équipe plusieurs appareils.



**Morane-Saulnier type 31 à moteur Salmson 9 Nc de 135 ch (1931).**

Moteur	Type	Alésage	Course	Cylindrée	Puis- sance/régime	Poids	Utilisation
9 AD	9 E	70 mm	86 mm	2 979 cm <sup>3</sup>	45 ch à 2 000 t	68 kg	Aviation légère
9 ADb	9 E	70 mm	86 mm	2 979 cm <sup>3</sup>	55 ch à 2 200 t	74 kg	Aviation légère
9 ADr	9 E	70 mm	86 mm	2 979 cm <sup>3</sup>	65 ch à 2 700 t	79 kg	Avionnettes
9 AC	7 E	100 mm	130 mm	7 150 cm <sup>3</sup>	105 ch à 1 800 t	130 kg	Appareils d'entraînement
9 AC	9 E	100 mm	130 mm	9 189 cm <sup>3</sup>	130 ch à 1 800 t	170 kg	Appareils d'entraînement
9 NC	9 E	100 mm	140 mm	9 900 cm <sup>3</sup>	150 ch à 1 800 t	155 kg	Aviation légère
9 Nct	9 E	100 mm	140 mm	9 900 cm <sup>3</sup>	170 ch à 1 800 t	165 kg	Aérostation
9 AB	9 E	125 mm	170 mm	18 765 cm <sup>3</sup>	250 ch à 1 700 t	265 kg	Tous usages
9 NA	9 E	140 mm	160 mm	22 140 cm <sup>3</sup>	330 ch à 1 800 t	292 kg	Tous usages
9 NAs	9 E	140 mm	160 mm	22 140 cm <sup>3</sup>	450 ch à 1 800 t	315 kg	Tous usages
18 AB	18 E	125 mm	180 mm	39 760 cm <sup>3</sup>	550 ch à 1 700 t	450 kg	Chasse, bombardement
18 ABs	18 E	125 mm	180 mm	39 760 cm <sup>3</sup>	650 ch à 1 700 t	465 kg	Grands raids

**Catalogue des moteurs Salmson en 1932. (Source : L'Illustration).**

Cette politique des « petits pas » dans les moteurs d'avion est payante, puisqu'entre 1920 et 1930 Salmson vend près d'un millier de moteurs à neuf cylindres en étoile, situation qui se poursuivra de 1931 à 1937, soit jusqu'au réarmement des forces françaises. Pour survivre et garder son niveau de revenus, la Société des Moteurs Salmson se diversifie. La construction des pompes repart en 1930. En 1933-1934, quand Renault absorbe Caudron, l'usine Salmson de Billancourt est une fois de plus menacée. Mais Georges Salmson résiste. Il se lance dans la réalisation d'automobiles de luxe, lesquelles connaissent un certain succès.



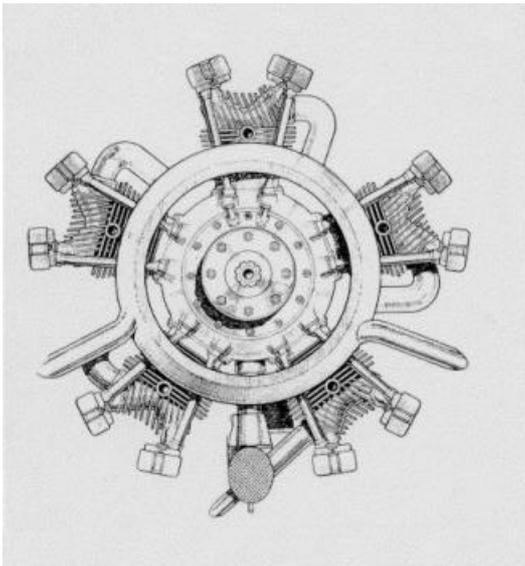
**Le Caudron C 109 de Raymond Delmotte à moteur Salmson le 25 octobre 1927 au Bourget. Cet appareil détient 14 records du monde. (Cliché collection Jean Liron).**

De 1920 à 1937, le palmarès des moteurs Salmson est impressionnant. Le 4 mai 1920, sur un Farman F60 « Goliath », les pilotes Lucien Bossoutrot et Jean-Claude Bernard battent le record du monde de distance en circuit fermé, avec 1



915 kilomètres parcourus en 24 heures 19 minutes de vol.

Jusqu'en 1927, les records du monde de distance sont l'apanage des gros appareils à moteurs V12 de 650 ch. Après l'acceptation des résultats des « avionnettes » par la F.A.I., plusieurs constructeurs se lancent dans la construction d'appareils légers : Avions Albert, Caudron, Farman et Mauboussin sont les constructeurs les plus représentatifs de cette catégorie.



**Le moteur Salmson 5 AP01 de 85-90 ch, l'une des meilleures mécaniques du moment. (Les Ailes 1921).**

Avec son moteur Salmson 9 AD de 40 ch, le Caudron C 109 - un appareil de record dérivé de la paisible l'avionnette dessinée en 1925 par Louis Talpin - détient, de 1927 à 1931 quatorze records du monde de distance.



**Le Caudron C 109 de Delmotte à moteur Salmson 45 ch après son exploit (1927). (Cliché Musée Caudron de Rue).**

Le 18 mai 1927, le pilote Joseph Thoret sur le Caudron C 109 immatriculé F-AIIH vole de Paris à Berlin, 868 kilomètres, décrochant le record mondial de distance en ligne droite pour avions légers. Le 25 août 1927, à bord du Caudron C 109 immatriculé F-AHFE le pilote d'usine Caudron Raymond Delmotte tient l'air quinze heures et parcourt 1 535 kilomètres. Le 20 octobre, au Bourget, le pilote Maurice Finat sur le Caudron C 109 à moteur Salmson immatriculé F-AIIZ parcourt 1 146 kilomètres en circuit fermé à 103 km/h de moyenne.



**Léna Bernstein en 1928. Elle pilote pour Farman. (Arch. Mun. de Boulogne-Billancourt).**

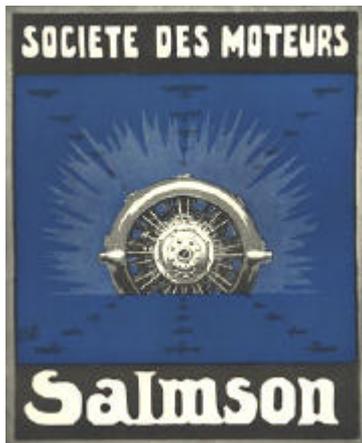
Le 27 octobre 1927, le pilote des lignes Latécoère Max Knipping à bord du Caudron C 109 immatriculé F-AHFE effectue autour de l'aéroport du Bourget un parcours de 1 581 kilomètres. Un mois plus tard, sur le même avion, Knipping vole du Bourget à Koenigsberg soit 1 400 kilomètres. L'année suivante sur le même avion, l'aviatrice Maryse Bastié décroche le record du monde de vol en ligne droite en volant de Paris à Treptow, soit 1 058 kilomètres. C'est Jean Heinrich, le directeur de la Société des Moteurs Salmson, qui offre personnellement à l'aviatrice un moteur Salmson 9 AD de 45 ch.



**Maryse Bastié et Guy Bart en 1925.**

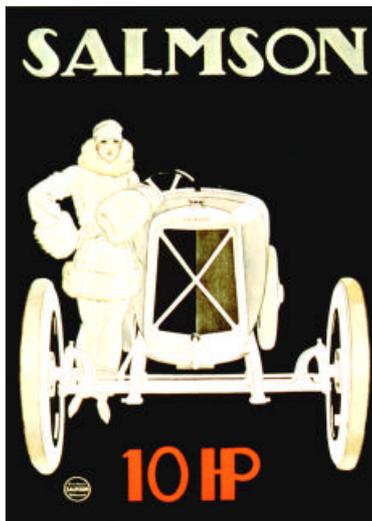


En août 1928, une très jeune fille se présente chez Caudron pour battre des records sur le C 109 utilisé par Maurice Finat. Elle se nomme Léna Bernstein. Après plusieurs tentatives ayant tourné court, l'aviatrice porte le record du monde pour avionnette à 2 268 kilomètres, ayant volé de Istres à Benghazi (Libye).



Le moteur Salmson de 45 ch a encore permis à René Lefèvre de voler de Marseille à Madagascar et retour, en ayant parcouru un total de 30.000 kilomètres.

Avec le 7 AC de 95 ch, la Société des Moteurs Salmson remporte des coupes dans les épreuves réservées aux avions de tourisme, la Coupe Zénith 1931, le Rallye International de Zurich et le tour d'Argentine en 1932. Ce moteur est certifié par le bureau Véritas, le 28 juin 1932, avec 1035 heures de fonctionnement ininterrompu.



**Publicité des automobiles Salmson. (Collection Philippe Channonneaux, Musée automobile de Reims).**

L'ingénieur général en chef Louis Hirschauer, cette fois avec un Salmson 9 AC de 120 ch, traverse toute l'Europe centrale, effectuant le tour de la Méditerranée, et parcourant 35.000 kilomètres sur le raid Paris – Le Cap – Paris. Utilisé par le pilote Michel Détrouyat, le moteur Salmson 9 AB de 230 ch sur un Morane-Saulnier MS-230 « parasol » remporte deux années de suite la Coupe Michelin, en 1929 et en 1930. Piloté par Goulette, Marchesseau et Bourgeois, le 9 AB de 230 ch réalise encore un exploit en 1931 : la première liaison postale entre la France, Madagascar et la Réunion. Avec ce moteur, Léna Bernstein et Maryse Bastié battent plusieurs records du monde.

Entre 1930 et 1937, l'usine de Billancourt produit des pompes (à eau, à huile et à essence), des magnétos et plus d'un millier de moteurs d'aviation, utilisés un peu partout : aviettes, aérostats, voire même « poux du ciel ». En 1936, le dirigeable souple *Vedette V12* construit pour l'aéronavale française est équipé de deux moteurs Salmson de 135 ch.

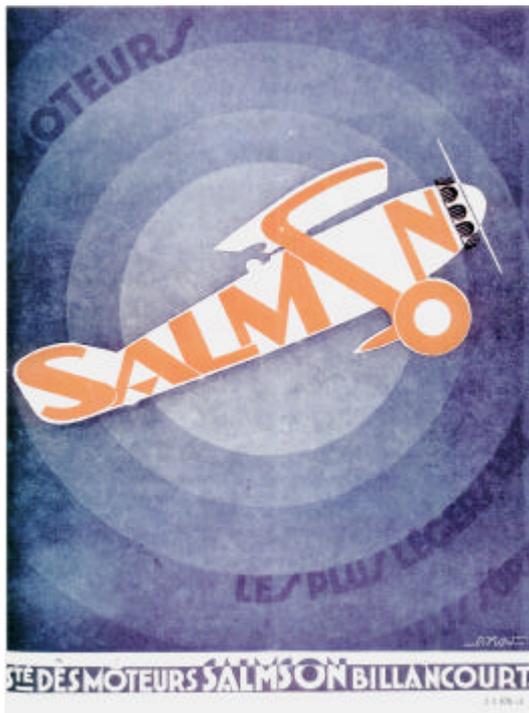




### **Vers la disparition**

Lors des nationalisations de 1937, la firme reste indépendante. En 1938, Salmson reçoit des commandes militaires et délivre encore 680 moteurs à l'Armée de l'Air jusqu'en mai 1940. L'appareil léger Mureaux-Besson 411 en 1937 est propulsé par un moteur Salmson 9 Nd de 120 ch. Mais, en matière de recherche, le bureau d'études n'existe plus depuis longtemps et la firme périclité.

Sous l'occupation, l'usine Salmson de Billancourt reste pratiquement désaffectée après le départ des ouvriers à Crest (Drôme). Les Allemands ne veulent même pas utiliser le site, jugé trop vétuste et dont les installations datent de 1912. Cependant, les Morane-Saulnier MS-502 « Criquet », des Fieseler allemands produits en France, reçoivent un moteur Salmson 9 AB de 230 ch dont les stocks sont importants.



La production d'automobiles repart à la libération à Billancourt, mais au ralenti ; les automobiles Salmson sont trop chères à produire et difficiles à vendre en regard des besoins du marché européen ; la Société des Moteurs Salmson disparaît le 9 avril 1957.

Près d'un siècle après sa création, le

nom prestigieux de Salmson existe toujours : la société d'application mécanique Salmson de Crest (Drôme) et l'entreprise familiale Wilo Salmson qui compte 1450 employés sur un nouveau site à Laval produit en l'an 2000 plus de deux millions de pompes par an pour un chiffre d'affaires de un milliard et demi de francs. Elle fait partie depuis 1976 du groupe Thomson.

Gérard HARTMANN



<b>Type</b>	<b>Année création</b>	<b>Cylindrée</b>	<b>Puissance</b>	<b>Année certification</b>	<b>Production</b>	<b>Appareils</b>
Obus type A et B – 2x7 cyl parallèles	1908	A : 75 mm C : 125 mm 7,7 litres	50 ch à 800 t	-	2 (1910)	Essais au banc. Refroidissement par eau.
Obus type C et D – 2x7 cyl parallèles	1910	A : 85 mm C : 95 mm 8 litres	60 ch à 1100 t	-	2	Admission par boisseau tournant. Refroidissement par eau.
Obus type E et F – 2x9 cyl parallèles	1911	A : 110 mm C : 130 mm 22 litres	75 ch à 1200 t	-	2	Admission par soupapes commandées. Refroidissement par eau.
A7 – 7 cylindres en étoile fixe	1911	A : 120 mm C : 140 mm 11 litres	80 à 100 ch	-	5	Moteur de test.
Obus type K 2x7 cylindres horizontaux	1912	A : 85 mm C : 105 mm 11 litres	85 ch	-	1	Admission par soupapes à commande automatique. Refroidissement par eau.
A9 – 9 cylindres en étoile fixe	1912	A : 122 mm C : 140 mm 14 litres	110 à 130 ch	1914	30	Moteur d'homologation à 47 heures (1914).
C9 – 9 cylindres en étoile fixe	1912	A : 150 mm C : 180 mm 30 litres	300 ch	-	1	Moteur d'essai.
M7 – 7 cyl en étoile	1913	A : 122 mm C : 140 mm 11,5 litres	100 à 115 ch	1914	50	Essais au bancs. Refroidissement par eau.
2M7 – 14 cyl en double étoile	1913	A : 122 mm C : 140 mm 23 litres	200 ch à 1300 t	1916	300 (GB) 15 (F)	Kennedy Giant, Short type 166, Sopwith Bat Boat II, Sopwith type C, Sopwith type 860, Xight Navy-plane
2A9 – 18 cyl en double étoile	1913	A : 122 mm C : 140 mm 30 litres	300 ch à 1500 t	-	1	Moteur d'essai
B9 – 9 cyl en étoile	1913	A : 122 mm C : 140 mm 15 litres	140 ch	1914	106 (GB) 300 (F)	Short type 135, Short S74 et 830, Voisin LA 5
M9 – 9 cyl en étoile	1914	A : 122 mm C : 140 mm 15 litres	120 à 130 ch	1915	500 (F)	Voisin LA 3, Bréguet U2, Blackburn L, Breguet 14 prototype.
P9 – 9 cyl en étoile	1915	A : 122 mm C : 140 mm 15 litres	150 ch	1915	300 (F)	Voisin type LA 5, H Farman F27
R9	1915	A : 125 mm C : 140 mm 15 litres	150-160 ch à 1300 t/mn	1915	300 (Russie), 50 (F)	Lebed 12, Anatra DS, prototype Salmson-Moineau (1917).
9Z	1917	A : 125 mm C : 170 mm 18,7 litres	250 ch à 1400 t/mn	1918	36 (GB) 3000 (F)	Refroidissement par eau Salmson 2A2, Farman 60, Triplan Voisin, Hanriot RD3, Caudron C23, Vickers Vimy prototype.

**Moteurs Salmson (licence Canton-Unné) fixes de 50 à 300 ch développés de 1908 à 1918.**