



*Le monoplane Antoinette de Demanest montré à la première exposition de l'aéronautique au Grand Palais à Paris, organisée pendant le Salon de l'automobile du 24 au 30 décembre 1908. (L'Illustration, janvier 1909).*

# *Les moteurs et aéroplanes* **ANTOINETTE**

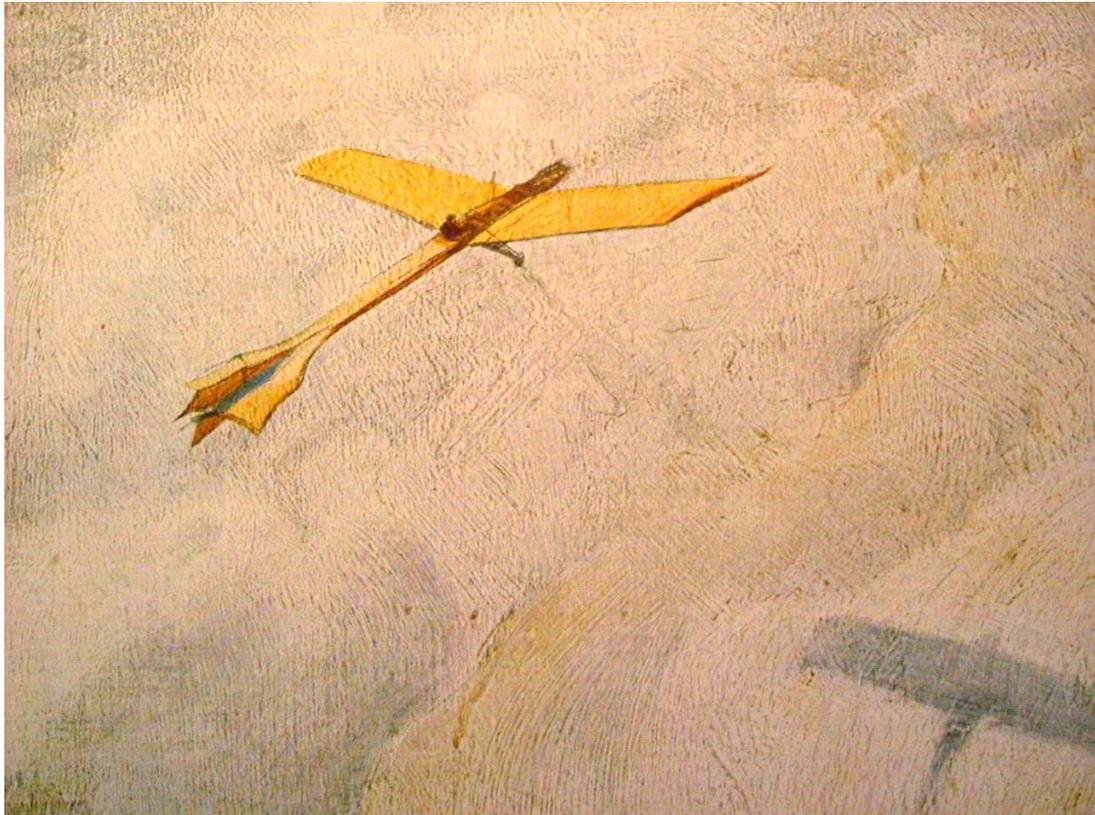
*Par Gérard Hartmann*

**P**lusieurs expériences de planeurs réussies dès 1902 laissent penser à certains que le vol d'un appareil « plus lourd que l'air » à moteur, autonome et piloté, est possible. Toutefois, il manque un élément essentiel : le moteur. Un inventeur et bricoleur génial donne à l'aviation naissante le propulseur qu'elle attend : il se nomme Léon Levavasseur.

Préparant son entrée à Polytechnique puis aux Beaux-Arts, le jeune Léon Levavasseur (1863-1922) révèle d'étonnantes capacités à résoudre les problèmes mécaniques. Ce fils d'un officier de marine, né au Mesnil-au-Val (Manche) le 7 décembre 1863, après des études classiques à Rochefort et Angoulême, choisit d'entrer dans l'industrie. A 24 ans, il assiste sur la Seine aux démonstrations du moteur de Gottlieb Daimler (1834-1900) monté sur un bateau, ce qui déclenche chez lui une véritable passion des moteurs à explosion. En 1889, Levavasseur admire à l'exposition universelle un autre moteur Daimler et le premier moteur

à pétrole léger de Dion-Bouton, un monocylindre refroidi par ailettes développant 1,5 ch pour un poids de 25 kg. En 1891, devenu ingénieur en chef dans une firme d'électricité, la maison Patin, Levavasseur prend connaissance par l'office des brevets des recherches de Clément Ader (1841-1925) sur les premiers moteurs en V (1897).

Dès 1890, Levavasseur s'intéresse aux moteurs à explosion interne, comme Fernand Forest (1851-1914), son aîné et voisin de Paris et Puteaux (Hauts-de-Seine). Levavasseur réalise ses premiers moteurs à pétrole légers (moins de 100 kg) et puissants (plus de 5 ch) expérimentaux qu'il monte sur des bateaux et essaie sur la Seine. A cette époque, les firmes Buchet, Chénu, Rossel-Peugeot, Panhard-Levassor équipant des canots imaginent adapter des moteurs à essence pour propulser des dirigeables. Ces moteurs *aviation*, trop peu puissants (2 à 6 chevaux) pour brasser une hélice de grand diamètre, sont lourds (50 kg).



*Le beau monoplane Antoinette en vol, par André Devambez. (L'Illustration 17 septembre 1910).*

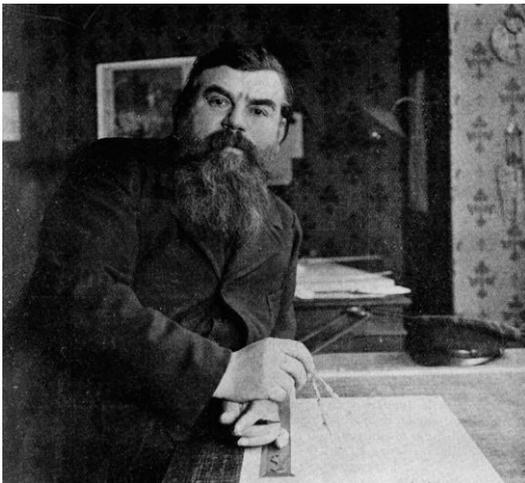
Père de six enfants, dans une confortable situation, Levavasseur va pourtant se laisser embarquer dans le développement d'un moteur d'aviation et d'une machine volante par Jules Gastambide (dates inconnues), un industriel aux larges moyens financiers. L'association Levavasseur - Gastambide durera de 1902 à 1921.

Nommé en janvier 1902 directeur technique de la *Société du Propulseur Amovible* à Suresnes, Levavasseur se lance

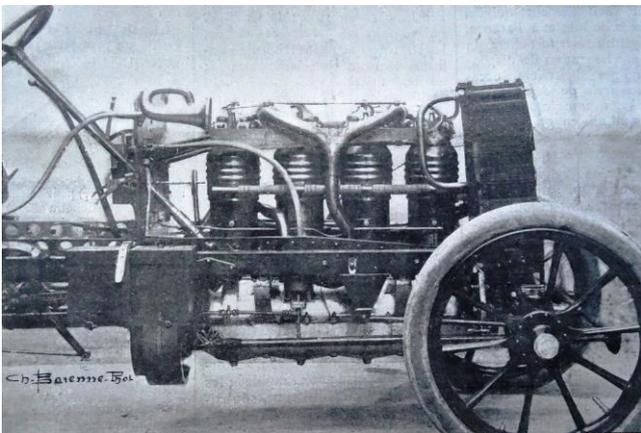
dans la réalisation d'un moteur surpuissant ! Le 28 août 1902, Levavasseur dépose un brevet (n° 339.068) pour un V8 capable de développer 80 ch. Il se fait fort de réaliser ce moteur en quelques mois. Eugène Welféring est son premier mécanicien. Trois de ses frères le rejoignent bientôt, ainsi que son beau-frère, Charles Wächter. La petite équipe de Suresnes s'active à la réalisation du moteur et à celle d'une machine volante. Le moteur est terminé le premier.

## 1903 : premier moteur

En mai 1903, alors que le public se passionne pour la course automobile Paris – Madrid (274 partants !), Levavasseur et sa petite équipe de six mécaniciens planchent sur le problème ; ils réalisent une incroyable mécanique : un huit cylindres en V à 90° développant 80 chevaux et ne pesant que 157 kg (version primitive). A cette époque, il n'existe pratiquement pas de moteur à régime élevé dépassant 20 ou 30 ch. Comment sont-ils parvenus à un tel résultat ? Partout où il n'y a pas d'effort à supporter, le métal léger remplace l'acier et la fonte. Les cylindres et les pistons sont en fonte, mais les culasses sont en aluminium. L'alésage est de 130 mm, identique à la course, 130 mm<sup>1</sup>. Pour usiner le vilebrequin, le plus court possible, Levavasseur a une idée géniale : les cylindres d'un V sont groupés par paire, de sorte que deux bielles opposées viennent attaquer le même maneton.

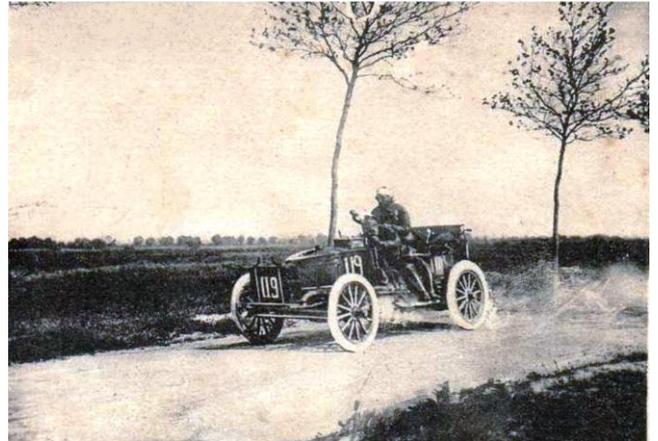


Léon Levavasseur devant sa planche à dessin. (*L'Aérophile* 15 février 1908).



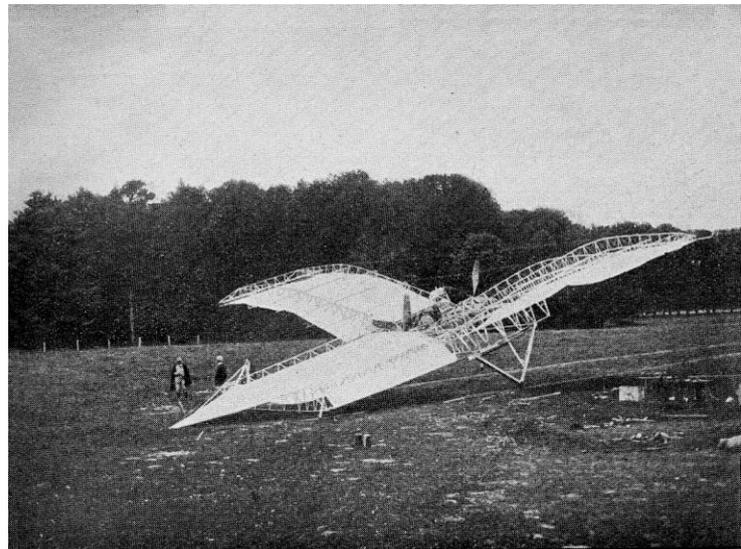
Moteur 4-cyl de 70 ch de la Panhard-Levassor victorieuse de la course Paris – Vienne 1902. Ce moteur de course est alors le plus puissant du genre. Il tourne à bas régime, 400 tpm. (*La France Automobile*).

Cette disposition allège considérablement le bloc et sera reprise sur les moteurs d'avion jusqu'à la seconde guerre mondiale ! Mais ce n'est pas la seule innovation.



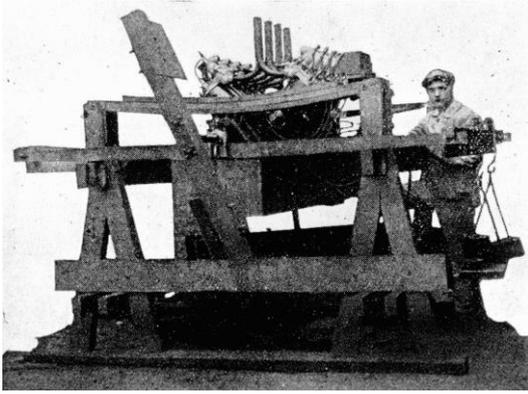
La Gardner-Serpollet n° 119 dans la course Paris – Madrid en 1903. (*L'Auto*).

Le moteur est refroidi par de l'eau circulant autour des cylindres dans des chemises en laiton frettées, via une pompe à eau à engrenages ; deux radiateurs extérieurs en tubes de cuivres assurent le refroidissement de l'eau. Les soupapes d'échappement sont commandées par un arbre à cames central, tandis que les soupapes d'admission sont à ouverture automatique. Huit bougies donnent vie au moteur, alimentées par une bobine et des accus. La carburation se fait par dans un premier temps par une boîte de vaporisation d'essence, remplacée ensuite par une « injection indirecte » : l'essence est refoulée du réservoir par une pompe à pistons et à clapets dans un collecteur situé entre les cylindres puis est distribuée dans des cloches d'aspiration d'air situées devant chaque cylindre. Après divers allègements, le poids est ramené à un peu plus de 145 kg.



Aéroplane Levavasseur à Villotran (Oise) en juillet 1903 avant le crash. (*L'Illustration*).

1. Source : *L'Aérophile* 1903.



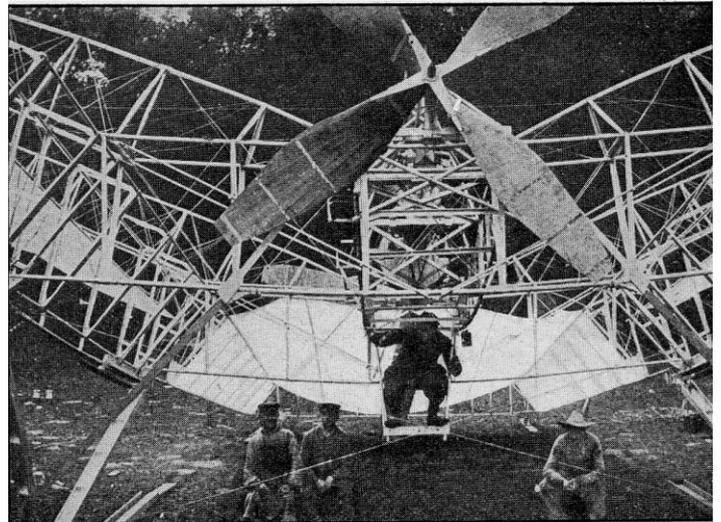
*Premier moteur de Levassieur au banc, à Chalais, en mars 1903. (Dimanche Illustré).*

Le moteur est essayé au Parc d'Aérostation militaire de Chalais-Meudon (Yvelines), mais le Service Officiel de l'Armée ne trouve que 63 chevaux. Cependant, Jules Gastambide et son fils Robert savent se montrer persuasifs et obtiennent du ministère de la Guerre une subvention de 20 000 francs pour poursuivre la construction de l'aéroplane.



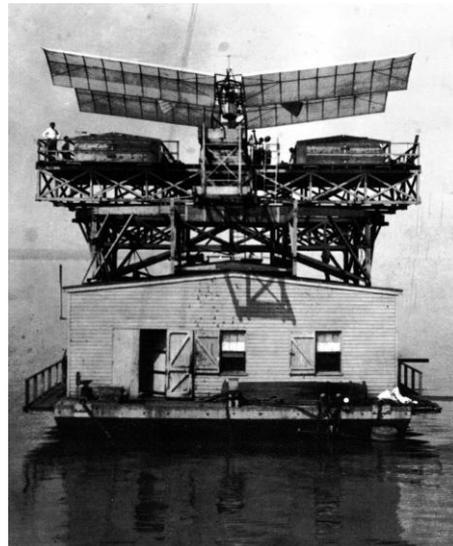
*Au meeting de Reims 1909, Léon Levassieur plaisante en compagnie du Président de la République Armand Fallières et ses invités. L'ingénieur de la firme Antoinette était connu*

*par ses casquettes de marine, couvrant des cheveux noirs contrastant avec une barbe rousse. (Musée de l'Air).*



*Aéroplane Levassieur à Villotran après le crash. On distingue la structure de la machine et la belle hélice. (L'Illustration).*

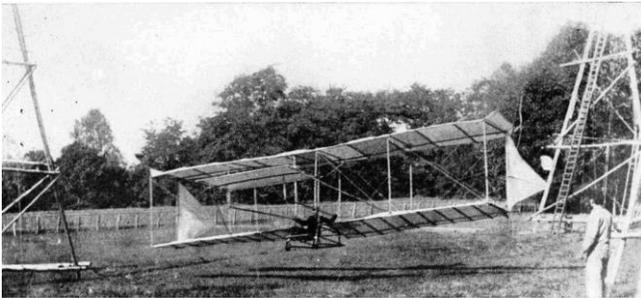
A cette époque, le marché des ventes d'automobiles est si prometteur que le nombre d'officine développant des moteurs à essence ne cesse d'augmenter. La demande est supérieure à l'offre, les voitures sont chères et construites artisanalement. Les motoristes sont légion. Les firmes Chénu et Renault présentent des moteurs plus légers (moins de 200 kg) et plus puissants (plus de 10 ch) en 1902, Peugeot (Rossel), Clément et Buchet en 1903, Aster et Richard Brasier en 1904, Darracq, Gnome et Panhard et Levassor en 1905, Bariquand & Marre et Farcot en 1906. Plus adaptés à l'automobile qu'au vol, ces moteurs lourds n'ont qu'un régime lent. Comment songer à monter un moteur pesant 200 kg sur un planeur dont le poids à vide ne dépasse pas 300 kg (Cf planeur Ferber) ?



*La machine volante de l'Américain S.P. Langley, tombée par deux fois dans le Potomac sans parvenir à voler, le 7 octobre et le 8 décembre 1903. (Smithsonian).*

## Les moteurs et aéroplanes *Antoinette*

Le 13 juillet 1903, la lourde machine volante et son moteur sont démontés à Suresnes et transportés par la route dans l'Oise à Villotrun où la famille Mellon, amie de Gastambide, possède un parc dégagé d'arbres. La machine est remontée et placée sur des rails pour décoller plus facilement. En août et septembre, c'est en vain que Wächter tente de faire décoller l'engin qui se brise fin septembre. Il ne sera jamais réparé. L'équipe décide de se concentrer sur les moteurs.



*Le planeur Ferber n° 5 à Chalais en 1904. Sur le type 6, Ferber installe un moteur Buchet de 6 ch. En mai 1905, Ferber réussit avec son type 6 bis une glissade motorisée. (L'Aérophile).*

Elle s'étoffe aussi : Maurice Primard, deux autres frères Welféring, Louis Boyer, constituent un bureau d'études dès 1904. Levavasseur a l'idée d'accoler deux V8 de 80 ch en un V16 de 155 ch – voire un V32 de 300 ch - avec un même bloc moteur, les pièces mobiles étant plus ou moins standardisées en vue d'une production en série.

Levavasseur monte ses moteurs sur des canots de vitesse (les Racers). Ils font une apparition remarquée en compétition en avril 1905 à Monaco aux mains du pilote Hubert Latham : les racers *Antoinette III*, *Antoinette IV*, *Antoinette V* et *Antoinette VI* disposent de un à trois moteurs de 24 à 200 ch. Avec 600 ch, l'*Antoinette IV* est le bateau à moteur le plus puissant jamais réalisé, même si le montage d'une telle cavalerie dans une coque de douze mètres ne va pas sans poser des problèmes.

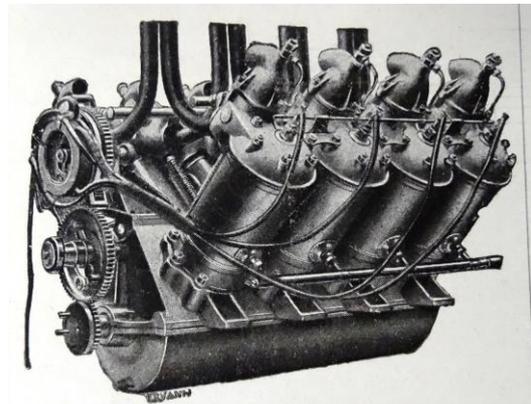


*Moteur Levavasseur 20-cyl, 1905. (MAE).*



*Canot automobile de type Racer Antoinette dans la course du salon de l'Auto sur la Seine à Paris en 1905. (La France Automobile).*

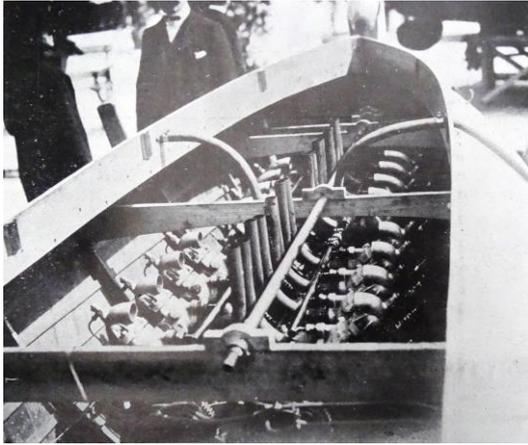
Simultanément, durant l'été 1905, à la demande d'Archdeacon qui préside l'Aéro-Club de France, Alphonse Tellier, Louis Blériot et Gabriel Voisin parviennent à évaluer la puissance motrice nécessaire au décollage, pilote à bord, d'un planeur type Archdeacon : tiré sur la Seine par le canot *La Rapière* que pilote Tellier, Voisin prend place dans l'appareil. Des dynamomètres enregistrent l'effort. Une puissance de 50 chevaux semble suffisante au décollage d'un biplan type Archdeacon pesant 475 kg pilote à bord.



*Vue extérieure du 8 cylindres ANTOINETTE (Fig. 426)*

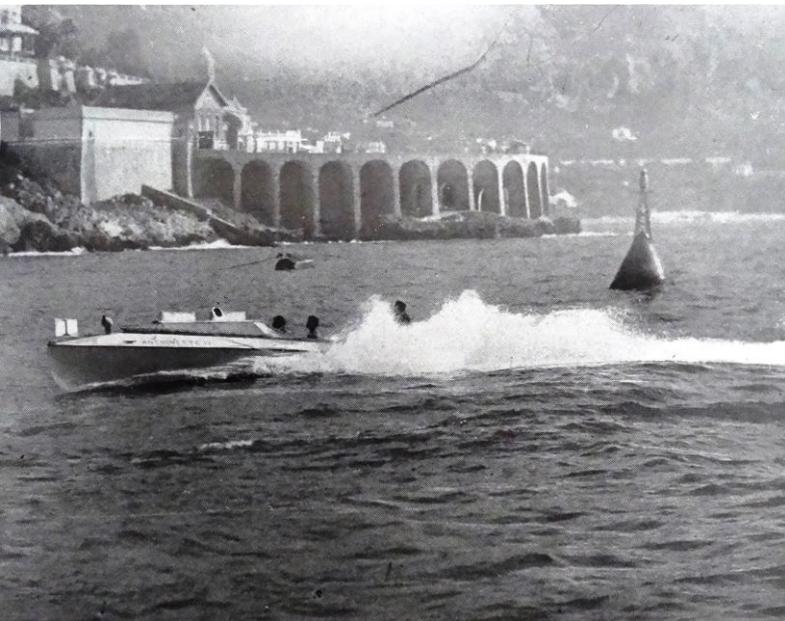
*Moteur 50 ch Antoinette monté sur un canot automobile Antoinette, 1906. (La France Automobile).*

Pionnier en France du plus lourd que l'air, le capitaine d'artillerie Ferdinand Ferber (1862-1909) s'est installé en octobre 1904, avec son aéroplane au parc central d'aérostation militaire de Chalais-Meudon. Ferber, le premier semble-t-il, s'intéresse aux moteurs de Levavasseur pour propulser son planeur n° 8. Peu satisfait des 12 ch de son Rossel-Peugeot, Ferber commande à Levavasseur un moteur de 25 ch.



*Le Racer Antoinette-III engagé en 1906 à Monaco est propulsé par deux moteurs V8 Antoinette montés en tandem agissant sur deux hélices. (La France Automobile).*

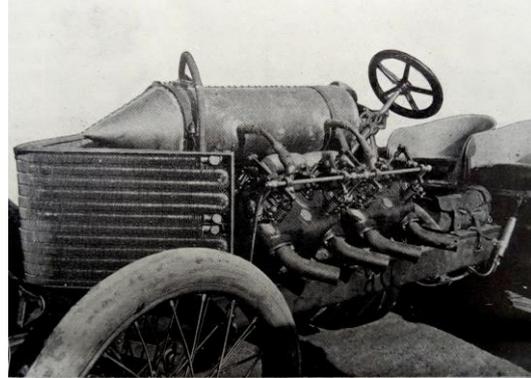
Mais la réalisation de vols à Chalais-Meudon du Ferber n° 8 s'avère impossible. Victime d'incompréhension de la part de l'Armée (les sapeurs sortent du hangar sous la pluie battante son appareil de bois et entoilage papier), comprenant qu'il ne pourra mener de front sa carrière militaire et ses travaux d'aviation, Ferber finit par demander un congé de trois ans à l'été 1906 pour entrer à la société Antoinette, comme « attaché commercial ». Le polytechnicien eût sans doute préféré un autre poste (ingénieur), mais cette situation lui permet de voler.



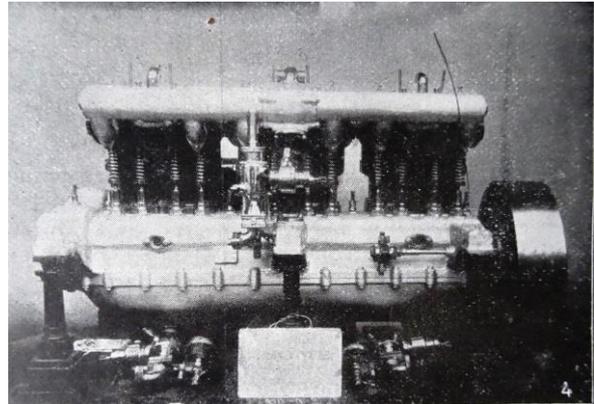
*Le canot Antoinette-IV gagne la série des Racers à Monaco en avril 1906. (La France Automobile).*

En 1905, Levavasseur avait réalisé pour Ferber et pour Santos-Dumont un moteur léger, développant 25 ch pour un poids de 100 kg, aux cotes de 80 mm sur 80 mm. Fragile, ce moteur est un échec. Ferber dessine son hélice, inspirée de celle des dirigeables (métallique à pales rapportées). En 1906, le V8 de 200 ch Antoinette semble ne pouvoir être utilisé que

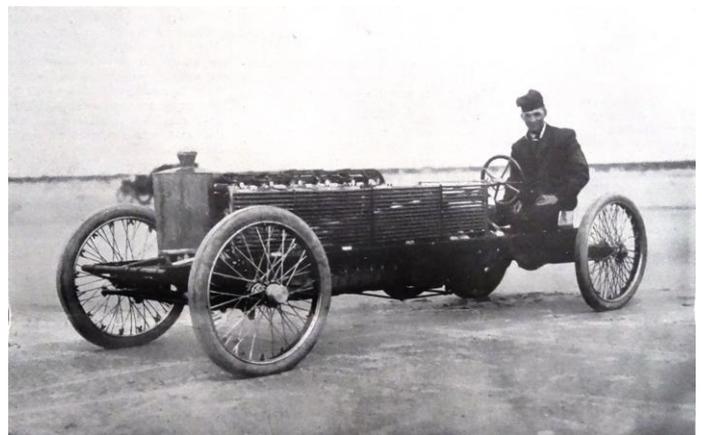
pour propulser un Racer. Mais, entretemps, de l'été 1905 au printemps 1906, une petite révolution se prépare, Levavasseur a allégé et fiabilisé ses moteurs.



*Le fameux moteur Darracq de 200 ch de la voiture du record de vitesse, 1906. (La Vie au grand air).*



*Moteur Gnome 6-cyl de 100 ch monté sur un canot automobile à Monaco. (La France Automobile).*



*Henry Ford au volant de sa voiture de course au meeting de Floride en janvier 1906. Elle est animée par un 6-cyl Ford de 120 ch. Observez le refroidissement ! (La Vie Automobile).*

## 1906 : la société *Antoinette*

En mai 1906, Gastambide et Levavasseur fondent à Puteaux au 28, rue des Bas-Rogers la société *Antoinette* (prénom de la fille de Gastambide) pour la fabrication en série des V8 et V16. Louis Blériot, à la recherche d'un moteur, apporte des fonds ; il est nommé vice-président de la société.

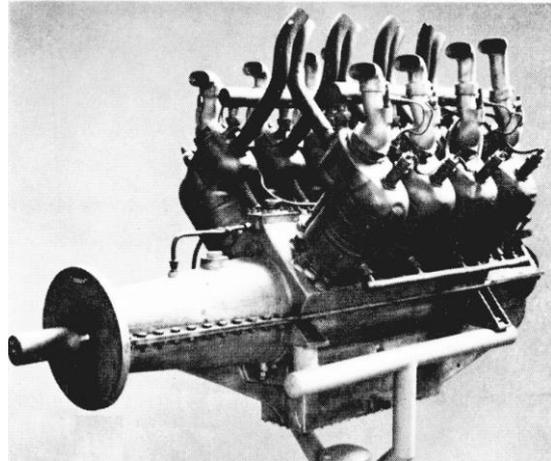


*Antoinette Gastambide, vers 1906. (L'Aérophile février 1908).*

C'est avec le moteur  
**ANTOINETTE**  
que SANTOS-DUMONT  
En s'envolant  
a gagné  
La Coupe ARCHDEACON

---

10, Rue des Bas-Rogers, 10 -- Puteaux



*Moteur « Antoinette » de 50 ch (1908). (Musée de l'Air).*

En deux mois, un V8 de 50 ch tournant à 900 tpm est réalisé dans la petite usine de Puteaux. Cette fois, le moteur fonctionne correctement. Plusieurs exemplaires sont construits (une douzaine). Santos-Dumont l'utilise avec succès dans son premier vol à Bagatelle en octobre et novembre 1906. La plupart des aviateurs français l'adoptent. Fort de ces succès, Levavasseur sort un nouveau V8 de 24 ch ne pesant que 36 kg et un V16 de 100 ch pesant 150 kg<sup>2</sup>.



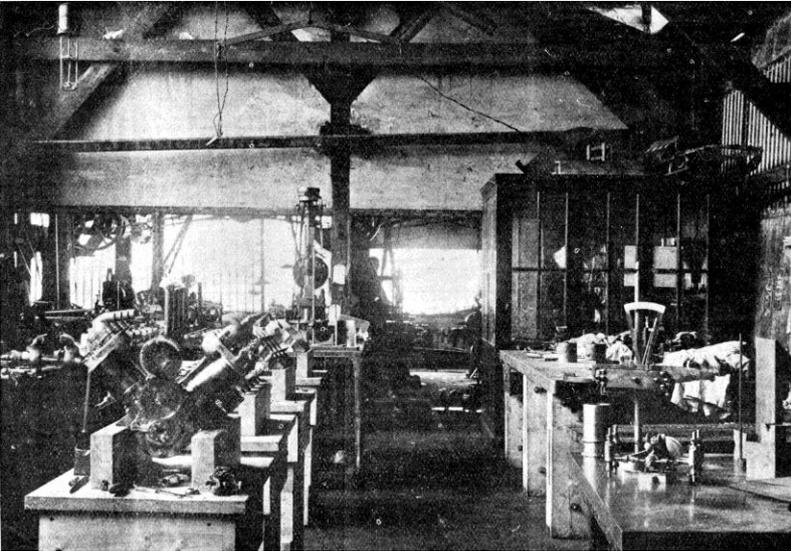
*Moteur Antoinette 24 ch (1907). (Science Museum, Londres).*

De 1906 à 1908, les moteurs *Antoinette*, se taillent un beau palmarès sur des canots de vitesse, mais également dans l'aviation : premier vol en Europe d'un « plus lourd que l'air » homologué par l'aéro-Club de France et Coupe Archdeacon pour Santos-Dumont et son *14 bis* en octobre 1906, un biplan construit par Gabriel Voisin, qui monte à son tour le moteur *Antoinette* sur ses biplans, premier vol d'un hélicoptère avec pilote à bord le 13 novembre 1907 celui de Paul Cornu (*Antoinette* 24 ch) et essais malheureux par Blériot des Blériot 5 et 6 en 1907, premier vol de Farnborough à

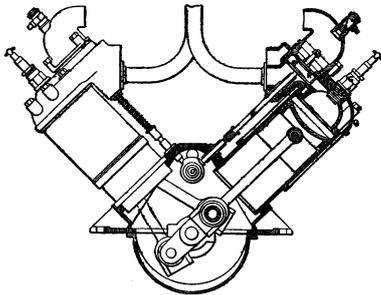
2. Source : *Scientific American*, 3 mars 1906, p.193.

## Les moteurs et aéroplanes *Antoinette*

Londres d'un dirigeable, le *Nulli Secundus* le 5 octobre 1907, premier vol d'un pilote français pour Charles Voisin en 1907, premier kilomètre en circuit fermé par Henri Farman en janvier 1908, records de distance remportés par Léon Delagrangé sur biplan Voisin en avril, mai et septembre 1908.



*Usine Antoinette, atelier de montage des moteurs. (L'Aérophile février 1908).*



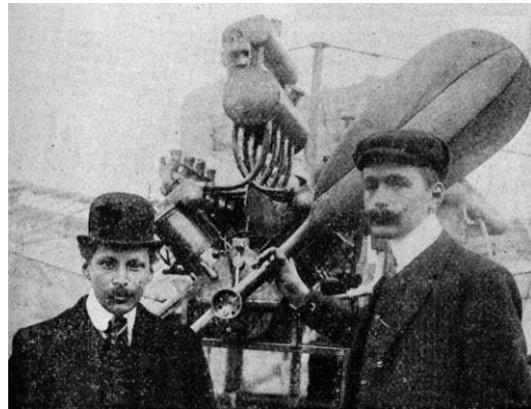
*Moteur 50 ch Antoinette (1908). Noter l'arbre à cames unique au centre du V. (L'Aéroplane pour tous, 1910).*



*L'hydroplane à moteur Antoinette construit par M. Lein, été 1906. (La Vie au grand air).*

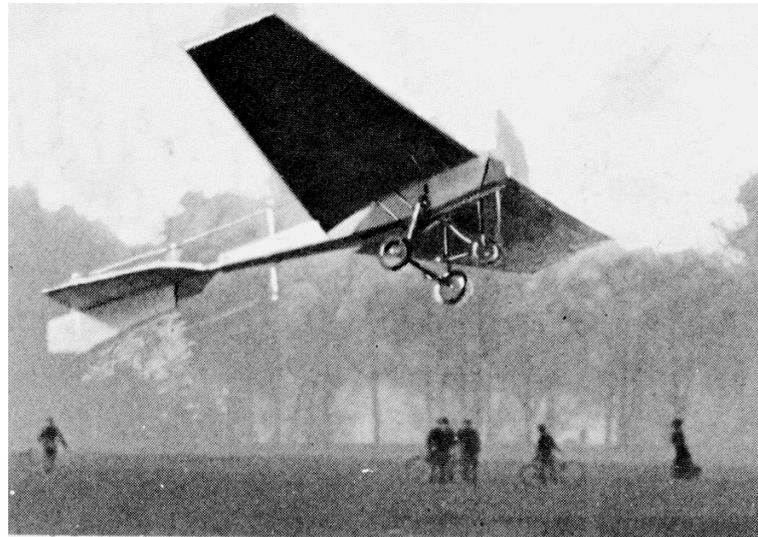
Tandis que la firme *Antoinette* produit cinquante moteurs de 24 ch entre l'été 1906 et l'été 1907, soit un moteur par semaine (quinze seront vendus en France et douze à l'étranger), elle étudie également d'autres moteurs en V, destinés aux bateaux de course *Antoinette*, à des dirigeables ou à ses clients : un V16 de 80 mm d'alésage de 50 ch, un V24 de 250 ch, et surtout un troisième aéroplane (le second était pour Ferber), à la ligne magnifique, sous la direction de l'ingénieur Gabriel Mangin [orthographié aussi Mengin].

Mais, entretemps, Blériot est aussi devenu constructeur. Pour ne pas indisposer ses clients, ce troisième appareil ne porte pas le nom d'Antoinette. La concurrence entre aviateurs pour s'arroger les primes offertes est aussi dure qu'en matière d'automobile.



*Messieurs Gastambide (melon) et Mengin (casquette). (L'Aérophile, janvier 1908).*

Financé par Gastambide, assemblé à Puteaux durant l'hiver 1907-1908 sous les conseils de Ferber, le monoplane Gastambide et Mangin vole pour la première fois le 8 février 1908 à Bagatelle, piloté par Boyer, puis à Issy-les-Moulineaux (Hauts-de-Seine), piloté par Eugène Welferinger. Ce dernier est alors le pilote attitré de la firme *Antoinette*.



*Le premier monoplane « Antoinette », le Gastambide et Mangin en mars 1908. (L'Illustration 1908).*

## Les moteurs et avions *Antoinette*

En 1908, la société *Antoinette* met sur le marché une nouvelle génération de moteur V8, cette fois délivrant 45-50 ch. La cylindrée est ramenée de 13,8 litres à 7 270 cm<sup>3</sup> (105 mm d'alésage et 105 mm de course), avec un régime de rotation de 1 400 tours (contre 700 au moteur de 24 ch). Toujours refroidi par eau, comme les précédents, le nouveau moteur comporte de nombreuses améliorations : un carburateur remplace le « système d'injection » peu fiables (les trous se bouchent), la bobine et les lourds accus sont remplacés par un petit alternateur haute fréquence, les chemises en laiton sont redessinées et les culasses en aluminium sont remplacées par des culasses en acier forgé pour supporter au taux de compression deux fois plus élevé. Sur certains moteurs, les chemises en cuivre sont obtenues par électrolyse. Le poids du moteur est abaissé de 110 kg à 85 kg en ordre de marche, 60 kg à sec. Ce moteur est vendu 12 500 francs en 1910. Les délais de livraison sont de dix mois.

### Moteur " ANTOINETTE "

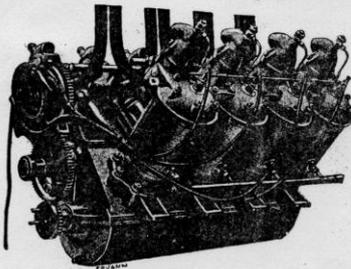
Breveté en France et à l'Étranger

MARCHANT A L'ESSENCE, AU PÉTROLE ET A L'ALCOOL  
pour Automobiles, Canots, Aérostation et Aviation

Le plus léger de tous : 1 à 2 kilog. par cheval

Détenteur des Coupes :

- de la Seine
- ....
- Dubonnet
- ....
- d'Évian
- ....
- de Trente
- ....
- Duc des Abruzzes
- ....
- Duc de Gênes
- ....
- de l'Auto



MOTEUR à huit cylindres

Meeting DE Monaco :

1<sup>er</sup> Prix des racers de 8 mètres

2<sup>e</sup> prix du championnat de la Mer (200 kilomètres)

....

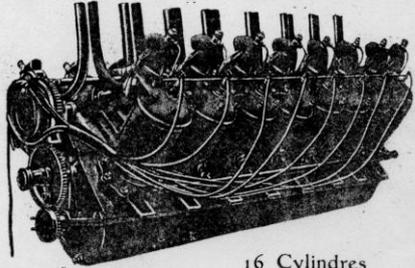
Records du Monde :

A la vitesse de 50 k. à l'heure

....

Lac de Garde

CHEVAUX.	Alésage		Poids KILOG.	Dimensions en Millimètres			Vitesse DES TOURS par minute
	M/M.	M/M.		Longueur	Largeur	Hauteur	
20/24	80	80	36	620	496	496	1.800
40/50	105	105	60	750	600	600	1.400
70/80	130	130	140	1.000	800	800	1.200
100/120	150	150	170	1.150	920	920	1.000
180/200	200	200	380	1.520	1.240	1.240	800



DERNIERE CREATION pour AVIATION

CENT chevaux

CENT kilog

16 Cylindres

Société anoyne " ANTOINETTE "

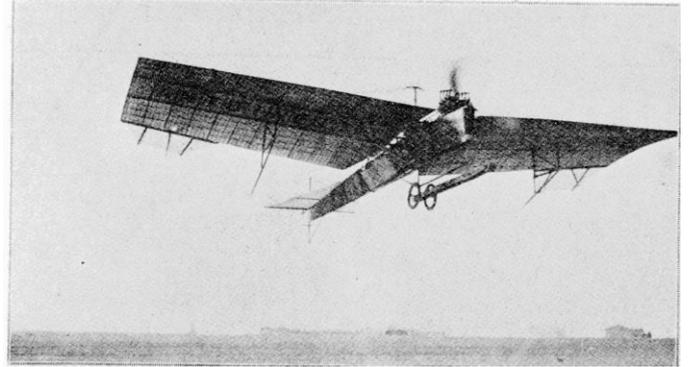
AU CAPITAL DE 1 MILLION

10, Rue des Bas-Rogers, 10 - PUTEAUX (Seine)

Publicité de la société des moteurs *Antoinette*, parue dans *L'Aérophile* en 1908.

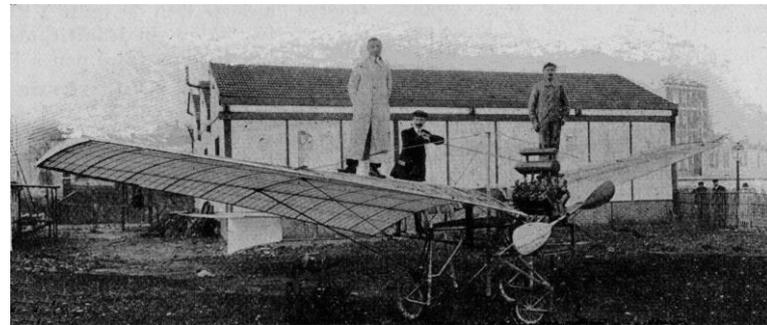
Vendu à Londres par l'intermédiaire d'un distributeur, l'*Antoinette* de 50 ch permet à l'Américain Samuel F. Cody d'effectuer le premier vol d'un plus lourd que l'air en Grande-Bretagne, le 16 octobre 1908, à bord de sa « cathédrale » volante.

Présenté en décembre 1908 au Salon de la locomotion aérienne, le moteur remporte un vif succès : cinquante clients semblent intéressés. A ses côtés, Renault présente son premier moteur d'aviation, un V8 de même puissance, refroidi par air, mais pesant 180 kg !



Les premiers vols de l'*Antoinette IV* modifié à Chalons-en-Champagne le 19 février 1909, aux mains de Demanest. (Cliché *L'Illustration*, mars 1909).

Dans ce même Salon, les visiteurs peuvent admirer la finition superbe du monoplan *Antoinette IV* de la firme. Ce dernier appareil n'a pas encore beaucoup volé. Il effectue ses premiers vols réguliers à Issy, puis Juvisy et Chalons-en-Champagne (Marne), en février et mars 1909, aux mains de Welféringier puis de l'aviateur René Demanest qui est son premier acheteur, le second étant le capitaine Burgeat. La machine porte des ailerons mobiles type Farman, un train simplifié dont le patin comporte une petite roue à l'avant, et dispose du moteur 50 ch. Elle a fière allure.



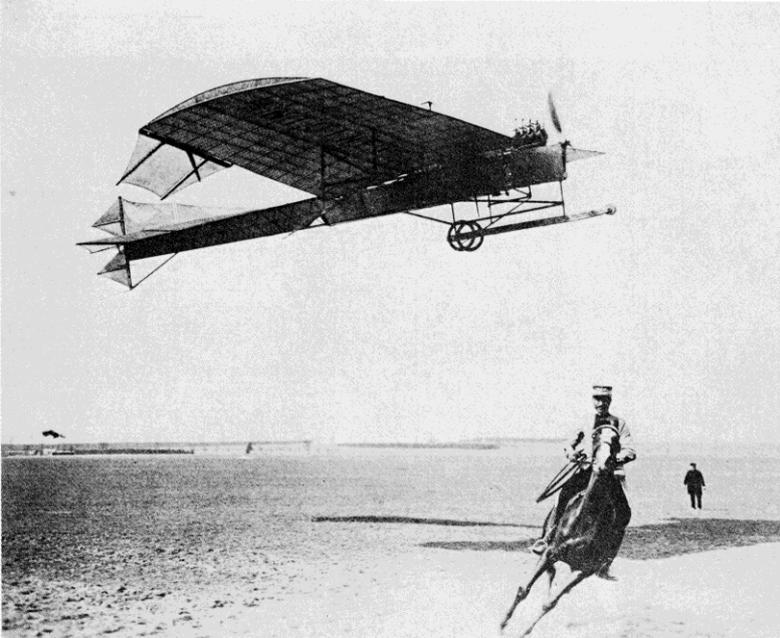
Première photographie de l'appareil *Gastambide et Mangin*, janvier 1908. (*L'Aérophile*).

A partir de l'été 1908, Levavasseur a créé deux évolutions du monoplan *Gastambide-Mangin* : l'*Antoinette IV* et l'*Antoinette V* (lire plus loin). Notons que les avions possèdent les mêmes noms que les bateaux de course. Propulsé par le moteur de 50 ch, l'*Antoinette IV* qui a effectué son premier vol le 9 octobre 1908 ne pèse que 460 kg pour une surface

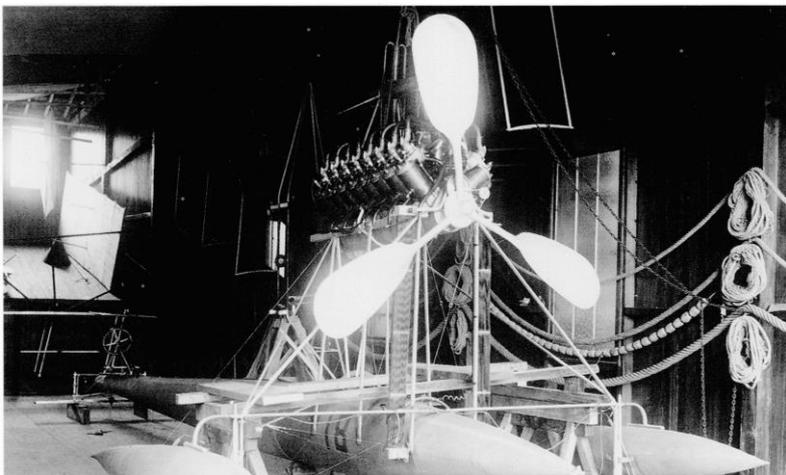
## Les moteurs et aéroplanes *Antoinette*

portante de 30 m<sup>2</sup>. Doté d'ailerons type Farman, l'*Antoinette V* ne diffère du type précédent que par une aile de 50 m<sup>2</sup> et une dérive plus importante. Essayé en décembre 1908 (premier vol le 20 décembre), ses performances sont aussi bonnes que celles de l'*Antoinette IV*.

Entre janvier 1909 et fin 1911, la Société Antoinette a probablement construit et vendu plus de 200 V8 de 50 ch.



*René Demanest sur l'Antoinette V à Chalons-sur-Marne en mars 1909. (Cliché carte postale ancienne).*



*Le beau V16 Antoinette de 100 ch présenté en mars 1906 monté dans le Santos-Dumont n° 18 dans son atelier de Neuilly en 1907. Trop lourd même pour un hydro, ce moteur est abandonné par le Brésilien.*

Le monoplan *Antoinette* se caractérise par son système de commandes : des volants latéraux agissent sur les ailerons et les plans arrière : très fin à manipuler. Après Latham, Wächter et le capitaine Burgeat, plusieurs pilotes apprennent à piloter sur ce monoplan : le Hollandais Kuller, l'Allemand Walter de Mumm, l'Américain Hayden Sands, Georges

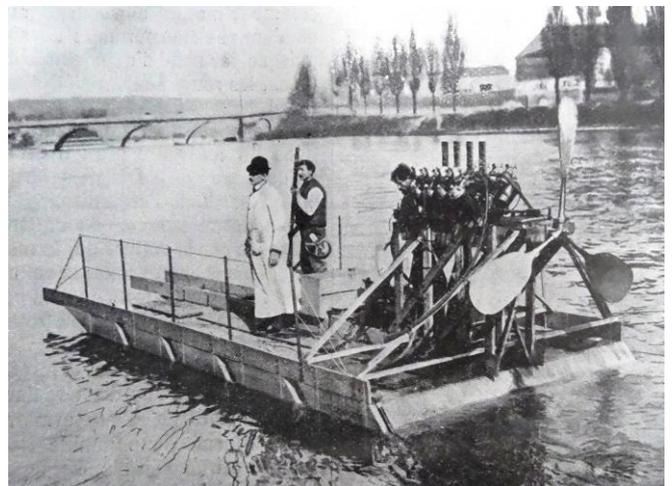
Legagneux alors mécanicien chez Antoinette, qui a passé son brevet chez Sommer, le seul homme qui battra trois fois le record du monde d'altitude, René Labouchère, Eugène Ruchonnet, le commandant Georges Clolus. Hubert Latham aura comme élève Marie Marvingt (1875-1963), la seule femme réellement capable de piloter l'*Antoinette*.



*M. Le Las, sur glisseur Ricochet à moteur Antoinette 30 ch bat le record du kilomètre et du mille sur la Seine, 1907.*



*Glisseur Ricochet Antoinette, vainqueur du prix de l'UAS en 1907. (La Vie au Grand air).*



*Glisseur du comte de Lambert à moteur Antoinette, 1907. (LFA).*

## L'homme de la Manche

Hubert Latham en 1909 rend le monoplan *Antoinette* universellement célèbre dans le monde entier. Petit-fils du milliardaire Thomas Latham (1744-1818), né à Paris, ce jeune homme qui a étudié au collège Balliol d'Oxford où il se passionne pour le sport et qui parle Anglais et Allemand couramment ne fait rien comme tout le monde.

Aérostier à 17 ans (il a traversé la Manche en ballon avec son cousin Jacques Faure en septembre 1900), pilote de bateaux de course *Antoinette* à Monaco en 1906 et 1907 dans l'écurie Levavasseur, parti ensuite chasser le buffle en Abyssinie, il rentre à Paris en décembre 1908.



Publicité Hubert Latham (1911) réalisée par le décorateur Mellone. (Musée des Arts et Métiers).

La société *Antoinette* dispose alors avec l'*Antoinette IV* d'un bon monoplan et d'un excellent moteur de 50 ch. Ce matériel séduit Latham qui remplace alors Blériot au sein du conseil d'administration de la société et se lance dans des envolées remarquées à bord du monoplan, en avril 1909.

Les performances immédiatement obtenues par Latham à bord de la machine sont remarquables. Le 5 juin, il vole 67 minutes, remportant le record français de durée. Le lendemain, pour avoir parcouru 6 km en 4 mn 13, il remporte le trophée *Ambroise Goupy*.

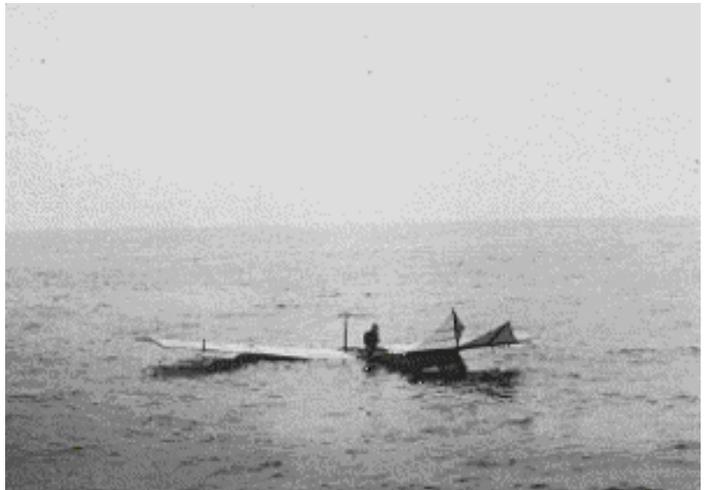


Latham s'élance sur la Manche depuis Sangatte. (Musée de l'Air).

En juillet, Latham sur l'*Antoinette IV* tente de remporter les 25 000 francs du prix du *Daily Mail*: traverser la Manche. A deux reprises, son moteur connaît une panne (arrivée d'essence) ; Il doit abandonner. Blériot réussit et connaît la gloire.

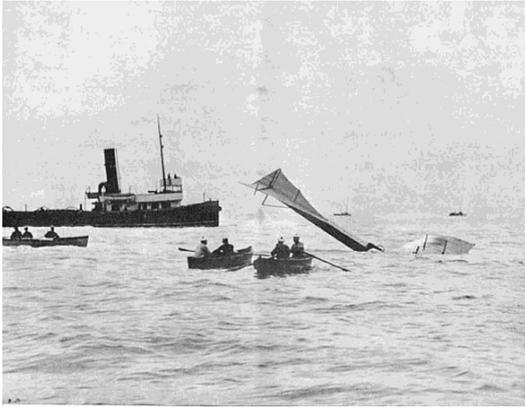


Latham se prépare à traverser la Manche sur l'*Antoinette IV*, le 9 juillet 1909. (Cliché L'Illustration).

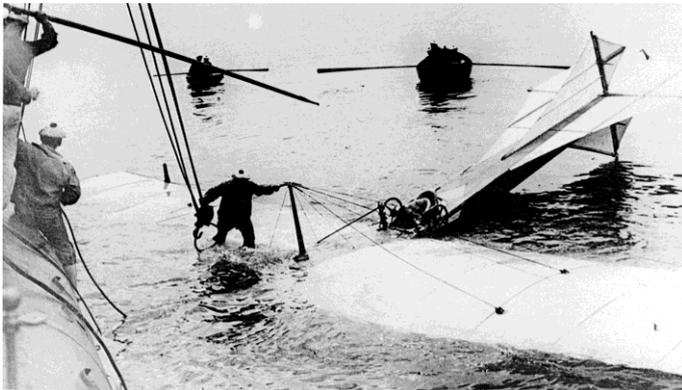


Latham tombé en Manche (première tentative).

Les moteurs et aéroplanes *Antoinette*



*En panne de moteur, Latham se pose en Manche, lors de sa seconde tentative. (Musée de l'Air).*



*Les militaires du torpilleur Harpon hissent Latham et son Antoinette à leur bord (19 juillet 1909).*



*L'Antoinette est ramenée à Calais. (Cliché Daily Mail).*

Durant l'année 1909, Levavasseur présente des variantes du monoplane. L'*Antoinette IV* reçoit une aile de plus grande surface portante (50 m<sup>2</sup>) en février ; l'*Antoinette VI*, qui effectue son premier vol le 17 avril, possède une aile sans ailerons, utilisant le gauchissement. Cette technique sera utilisée sur tous les monoplans ultérieurs. Ensuite est présenté l'*Antoinette VII*, biplace, une solution exigée par les militaires.

ANTOINETTE

Comment on transporte un moteur "Antoinette" de 100 HP.

---

**LES DEUX PREMIERS VOYAGES AÉRIENS**  
**FARMAN : Châlons-Reims**  
**et BLÉRIOT à Toury**  
*ont été accomplis*  
**GRACE AU MOTEUR ANTOINETTE**  
 28, Rue des Bas-Rogers - PUTEAUX

*Publicité Antoinette parue dans L'Aérophile en décembre 1908. On verra largement cette publicité dans la presse en 1907 et 1908. (L'Aérophile).*



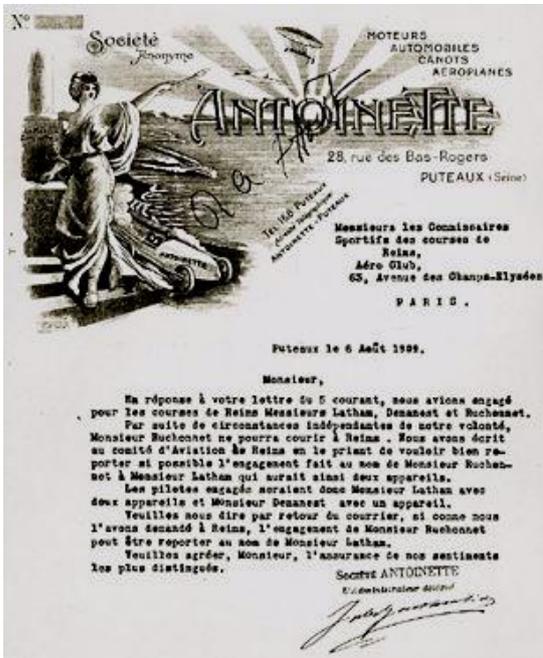
*Autre vue de l'aéroplane Mengin et Gastambide à moteur Antoinette, janvier 1908. (LFA).*

L'Aéro-Club de France ne peut faire moins que d'octroyer à Latham le brevet de pilote n° 9, le 17 août 1909, cinq jours avant le meeting

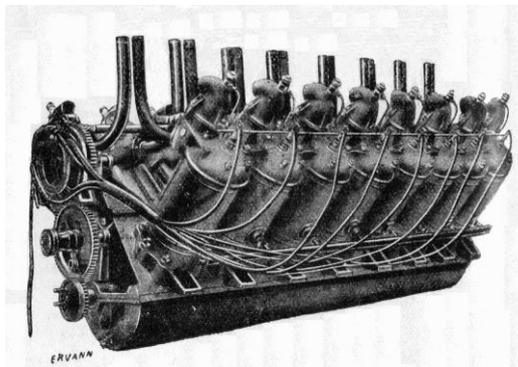
## Les moteurs et avions *Antoinette*

de Reims, qu'il recevra le 17 octobre. Le brevet est une épreuve devenue obligatoire en 1910 pour tous les sportifs et pilotes des écoles de l'air.

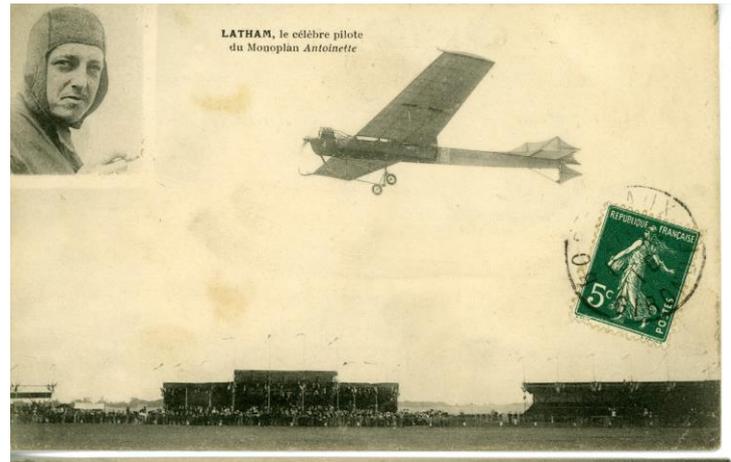
En août à Reims, lors de la semaine de Champagne, se sachant atteint de maladie, Latham prend des risques. Il vole par grand vent sur ses deux monoplans et fait admirer son style de pilotage, coulé et sobre, et sa force de caractère. Dans les épreuves, il n'est devancé que par Curtiss dans le concours de vitesse sur 30 kilomètres et par Henri Farman en distance ; Latham empoche 50 000 francs de primes pour ses excellents résultats, dont prix de l'altitude (155 mètres). Ferber qui a quitté l'uniforme en 1907 est rappelé par l'armée pendant l'été 1909 et doit céder le manche de son lourd Voisin à Georges Legagneux a pu constater combien il était difficile de piloter le léger monoplan *Antoinette*.



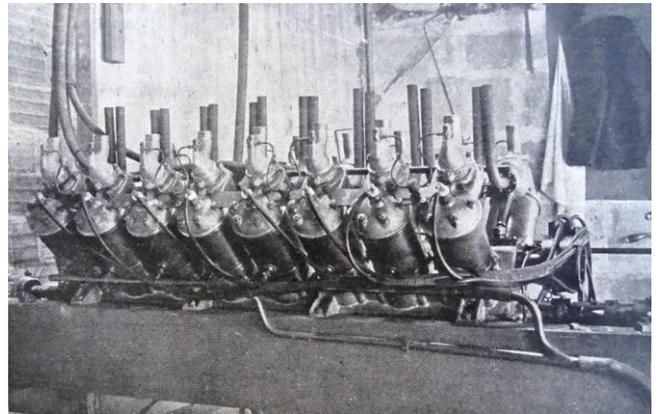
*Lette envoyée par la société Antoinette à l'Aéro-Club de France, organisateur du meeting de Reims, pour permettre à Latham à piloter deux avions. (Document AéCF).*



*Le 100 ch Antoinette, 1908. A cette époque, les V16 sont rares et les moteurs de 100 ch également. (L'Aérophile 1908).*



*Latham et son Antoinette à Bétheny, août 1909. (Coll. J. Lhéruault).*



*Le nouveau 16-cyl Antoinette de 100 ch fait l'admiration de tous, 1907 (LFA).*



*Hubert Latham, juin 1909. (Dimanche Illustré).*



*Latham et son Antoinette, août 1909. (LFA).*

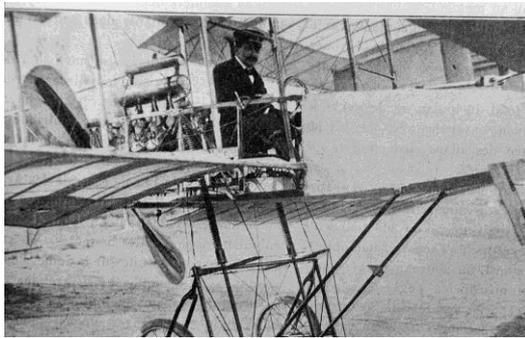
## *Les meetings aériens*

Le 20 septembre 1909, pour « ses efforts dépensés dans la conquête des airs », Latham reçoit de l'Académie des sciences les médailles d'or et d'argent. Le lendemain, il part disputer le meeting de Berlin.

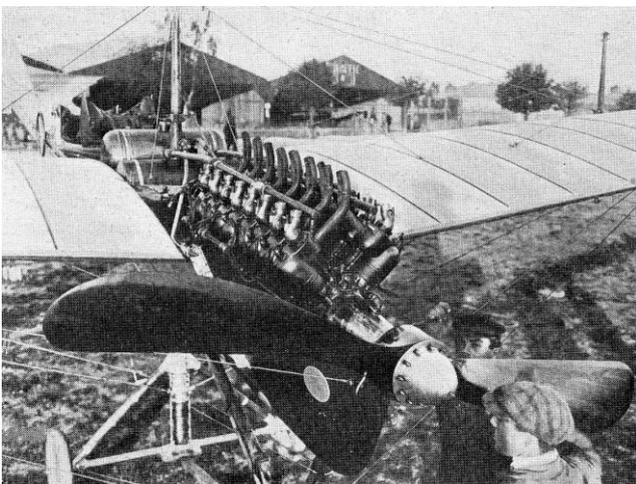
Survolant la capitale allemande en pleine tempête, il empoche le prix de vitesse (10 000 francs) et finit second à la distance, derrière Rougier. Mais la Société Antoinette est en deuil ; on apprend la mort du capitaine Ferber à Boulogne-sur-Mer : son Voisin a capoté et l'infortuné pilote a été écrasé par son moteur.



*Latham, inscrit sur deux monoplans Antoinette à Reims en août 1909, s'élance ici sur le type VII portant le numéro 27 de course. (Cliché MAE).*



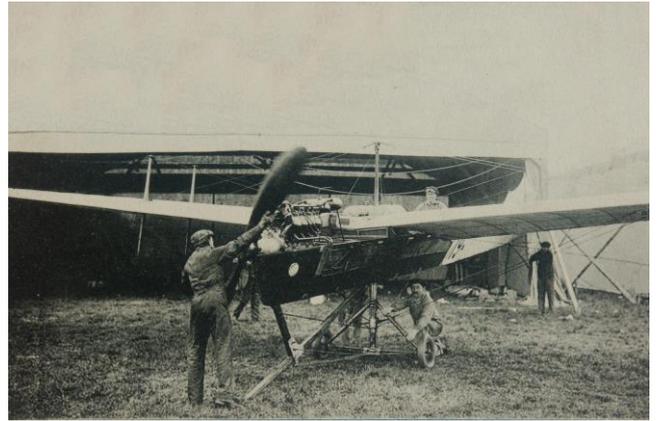
*Le capitaine Ferber et son Antoinette, 1908.*



*V16 Antoinette de 100 ch monté pour disputer la Coupe Gordon-Bennett de vitesse. (L'Illustration 1910).*

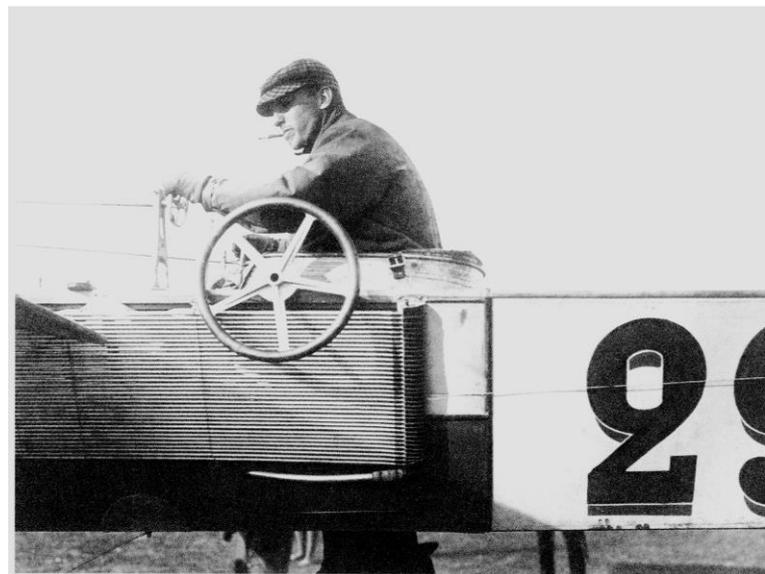
Latham se lance simultanément dans les records d'altitude. Le 30 novembre 1909, il atteint 500 mètres.

L'année 1910 commence bien pour la firme de Puteaux. Le 7 janvier à Jusisy-sur-Orge (Port-Aviation), Latham est le premier à voler 25 minutes à 300 mètres d'altitude, puis il s'attaque sérieusement au record mondial d'altitude. Le 8 janvier à Chalons, le pilote Antoinette grimpe à plus de 1 000 mètres, mais les officiels de l'Aéro-Club ne le créditent que de 830 m.



*Kuhler et son Antoinette en 1910 à Bordeaux. (CAEA).*

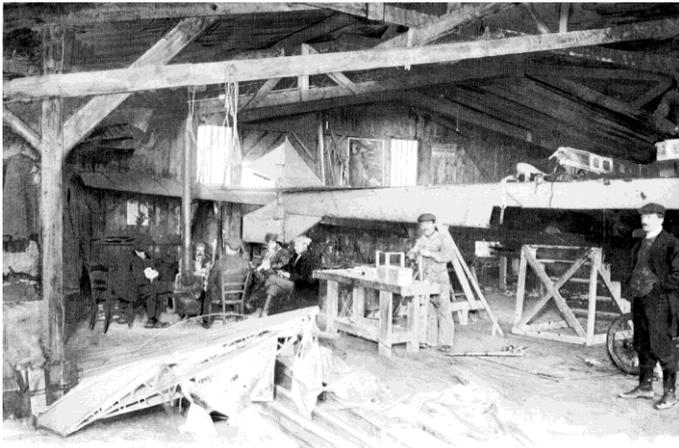
Latham participe avec trois monoplans Antoinette différents (IV, VI et VII) aux meetings aériens du Caire, de Nice, de Pétersbourg, de Lyon, de Budapest. A Héliopolis, en février il brise un appareil et se trouve devancé par un autre pilote Antoinette, Mortimer Singer. Au meeting de Nice en avril, Latham en panne de moteur doit se poser en mer - après avoir raflé tous les prix, décrochant au passage le record du monde de vitesse : 77,562 km/h. Au meeting de Nice, Latham triomphe dans la croisière Nice - Cap Ferrat.



*Latham au second meeting de Reims en 1910. On distingue les systèmes de commande du monoplan Antoinette. (Musée de l'Air).*

## Les moteurs et aéroplanes *Antoinette*

A Pétersbourg (Russie), il brise un autre appareil et à Lyon en mai il vole par un temps de tempête ce qui provoque au sol la destruction de son monoplan. A Budapest, il casse encore du bois sur une panne de moteur, casse un tendeur d'aile, part en vrille et son Antoinette s'abat au sol. A Rouen en juin, tout va bien, pas de casse, mais il se fait battre par plusieurs concurrents à moteur Gnome 50 ch. A Reims en juillet, il remporte le prix Ephrussi (22 km au-dessus de la campagne). Au meeting de la baie de Seine fin août à Rouen, il remporte le prix des traversées de l'estuaire de la Seine, effectuant seize voyages malgré un vent soufflant en tempête.



*Atelier Antoinette à Mourmelon. (L'Illustration 1910).*

A Reims, le moteur Gnome déjà semblait imbattable ; la société Antoinette est en deuil, Charles Wächter, le premier pilote de Levavasseur, s'y tue le premier jour (rupture d'une aile) ; Latham effectue plusieurs vols autour de la cathédrale et décroche le record d'altitude du meeting, en grim pant probablement à 2 000 mètres, mais sans instruments de mesure valables, les commissaires de l'Aéro-Club ne lui attribuent que 1 384 mètres. Volant de Mourmelon à Issy-les-Moulineaux, il s'attribue le prix Falco.

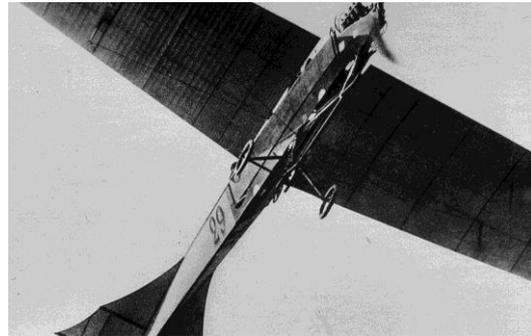


*Les ateliers Antoinette de Mourmelon photographiés depuis un biplan en vol. (L'Illustration 1910).*

En août et septembre 1910, le dandy parisien (on le surnomme ainsi) ne se repose pas un seul instant et participe aux concours militaires (circuit de l'Est, meeting de la baie de Seine, meeting de Bordeaux, manœuvres du Nord) avec les premiers aviateurs militaires et en octobre à Belmont Park aux Etats-Unis il s'aligne dans la Coupe de vitesse pour aéroplanes Gordon-Bennett sur un monoplan Antoinette propulsé par le moteur V16 de 100 ch, selon lui « *une invitation au suicide* ». Il s'y classe malgré tout quatrième.



*Le célèbre monoplan Antoinette du musée de l'air et de l'espace du Bourget, photographié par l'auteur à Chalais-Meudon (ancien musée) en 1972.*



*Antoinette photographiée en plein vol et par dessus (sans trucage ?) à Bétheny, août 1909. (L'Aérophile).*



*Célèbre photographie du monoplan Antoinette en vol. Cette photographie, sous toutes les formes, carte postale, poster, format presse, a fait le tour du monde. (L'Illustration).*

## *Les concours militaires*

En 1910, la société Antoinette qui a installé ses ateliers d'aviation à Mourmelon en Champagne développe un monoplan biplace pour l'Armée française. Elle construit même, à la demande des commandants Clolus et Laffont et du lieutenant Clavenad, élèves à Mourmelon, un simulateur de vol, en fait deux tonneaux en équilibre permettant de ressentir les commandes assez compliquées (trois volants sont plus complexes à utiliser et moins intuitif pour un pilote que le manche à balai) de l'*Antoinette* en vol.

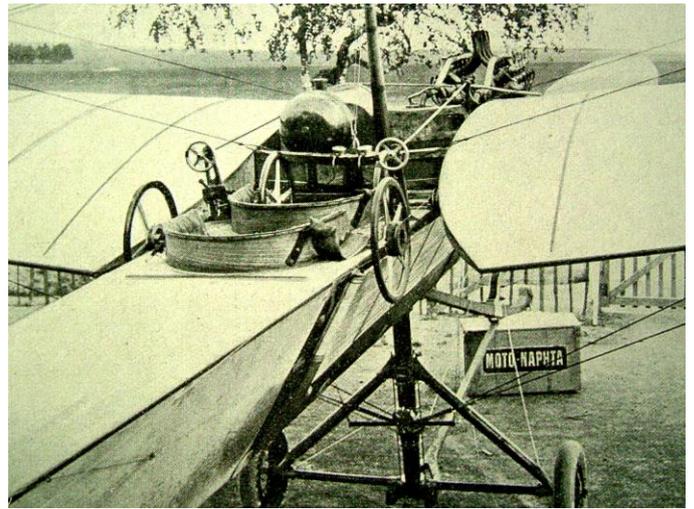
Lors des manœuvres militaires en septembre 1910, le général Roques et son adjoint le colonel Hirschauer proposent à l'état-major de rappeler sous le drapeau plusieurs grands pilotes civils pour « titiller » les pilotes militaires. C'est ainsi que Louis Breguet (sapeur), Louis Paulhan (lieutenant de réserve) et Hubert Latham (sapeur, il a fait son service militaire en 1904 mais fut réformé à cause de son état de santé) y participent.



*Monoplan Antoinette type VII biplace destiné à l'Armée (L'illustration 1910). On peut voir ce type aujourd'hui au Musée de l'Air du Bourget.*

L'Armée française possède depuis janvier 1910 cinq avions, à titre expérimental, dix en avril et trente en septembre, toujours dans un but d'expérimentation du matériel : deux biplans Wright, deux biplans Henri Farman, un monoplan Blériot, deux monoplans Antoinette, deux biplans Maurice Farman, deux biplans Sommer, deux monoplans Koechlin, plusieurs biplans Breguet et monoplans Nieuport, et un biplan Sanchez-Besa.

En 1911, elle projette d'en acquérir plusieurs centaines, tant pour ses écoles de l'air que pour le Génie et l'Artillerie. Représentant un énorme marché, tous les constructeurs sont sur les rangs. La société Antoinette la première.



*Antoinette 1910 à doubles commandes (L'illustration).*

Mais dès l'année suivante, le ministère préfère le monoplan R.E.P. de Robert Esnault Pelterie ou le Deperdussin de Béchereau à l'Antoinette que Latham a pourtant toujours battus dans les meetings aériens. Le pilotage est catastrophé. La société Antoinette dont les produits ne se vendent plus est en difficultés.

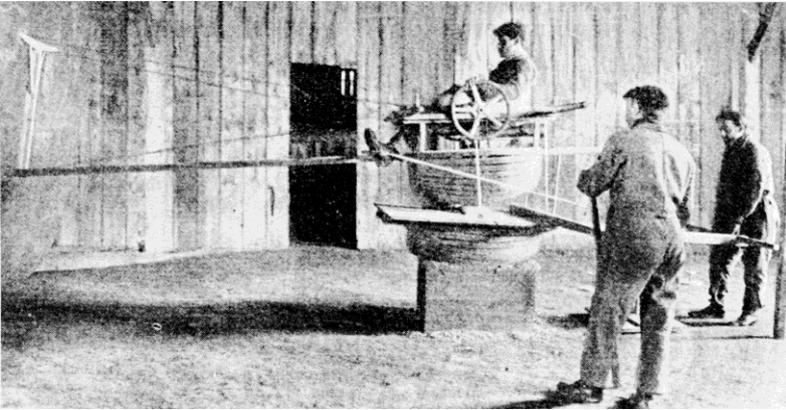


*Le pilote Antoinette Charles Wächter et le général Brun à Chalons en mai 1910. (Cliché l'illustration 1910).*

Dès le début d'année 1910 à Mourmelon, Latham a formé au pilotage de l'Antoinette le Hollandais Kulher qui devient un temps chef moniteur de la firme, Hauvette-Michelin (qui devait malheureusement se tuer au meeting de Lyon), deux milliardaires, l'Américain H. Sands, et Walter de Mumm, de même que René Labouchère, Marie Marvingt et René Thomas, des sportifs de haut niveau passés à l'aviation. En mars 1910, Levavasseur rejoint Gastambide en Grande-Bretagne où les ventes des monoplans sont meilleures qu'en France.

En mai, le général Brun, ministre de la guerre, le créateur de l'établissement

d'aviation militaire de Vincennes (Artillerie), effectue un vol sur le monoplan *Antoinette* biplace piloté par le capitaine Wächter au camp militaire de Châlons-sur-Marne. Il est le 1<sup>er</sup> Ministre de la guerre à voler en aéroplane.



*Le premier « simulateur de vol » ou « tonneau Antoinette », mis au point par Latham et Levvasseur en 1910. (Musée de l'Air).*

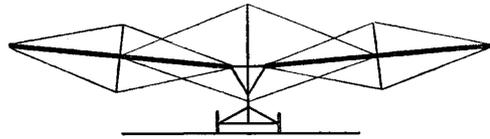
En juillet, au meeting de Caen, la société Antoinette est représentée par Kuhler, Labouchère et de Chauveau ; à Nantes en août, René Thomas vole avec un moteur Antoinette de 60 ch ; Latham ne participe plus régulièrement aux meetings aériens et cherche déjà d'autres moyens de se faire peur. Il effectue une démonstration de l'Antoinette 60 ch au meeting de Bordeaux en septembre.



*Latham à Brooklands en juin 1910 connaît une panne de moteur et son avion est rabattu sur le toit des hangars. Il fait une chute sans gravité, mais son aéroplane est détruit. (L'Illustration 1910).*

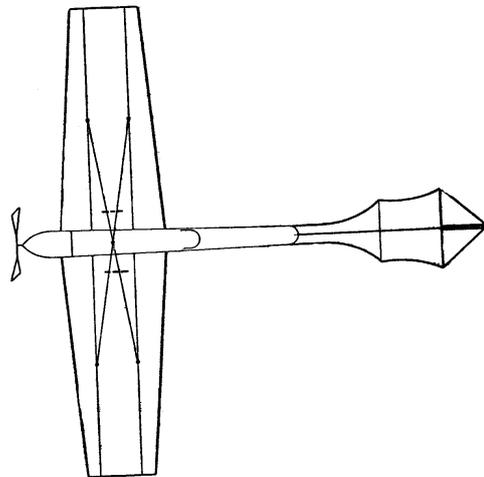
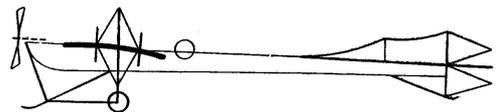
## *Les monoplans Antoinette IV, V, VI et VII*

Après mise au point au premier semestre 1908 du Gastambide et Mangin, les formes et grandes options du monoplan Antoinette n'ont pas varié jusqu'à la fin de la production, en 1911, ce qui prouve que les bonnes solutions ont été trouvées dès le départ.

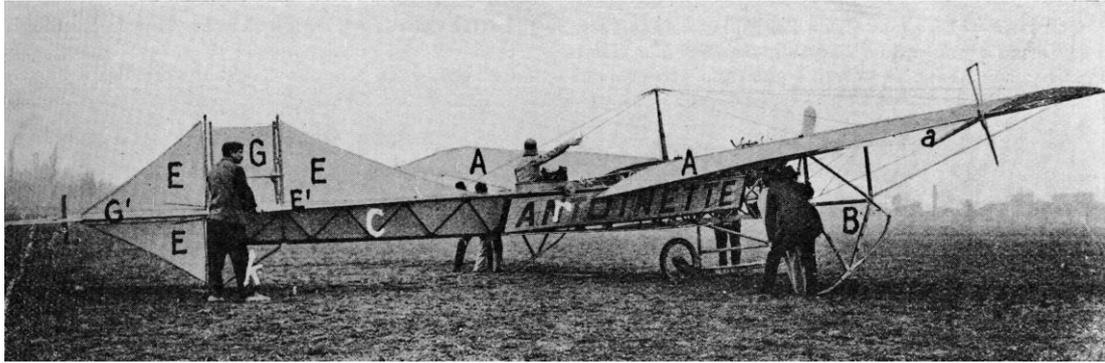


*Haubanage des ailes des monoplans Antoinette (1909-1910). (Source : l'Aérophile 1911).*

Dessiné en 1907, la machine possède une envergure de 14,80 mètres, inhabituelle, offrant à l'avion une surface portante de 34 m<sup>2</sup>, lui permettant de supporter des charges élevées : de l'ordre de 300 kg. La corde de l'aile est de 3 mètres à l'emplanture et de 2 mètres à l'extrémité. L'aile est épaisse. Démontable au niveau du fuselage, elle est construite et bois et entoilée sur les deux faces par une toile vernie et poncée avant recouvrement. Les ailes possèdent un important dièdre (6°), un calage positif (4°) et une légère flèche (3°). Elles sont raidies dans le plan vertical par une triangulation de cordes à piano (dessin ci-dessus). Les plans de queue, de grande surface, sont construits sur le même principe.

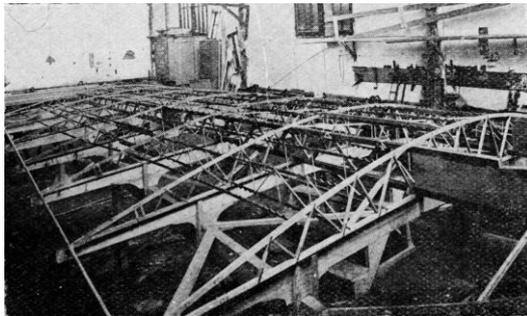


*Antoinette VI à ailes gauchies. (L'aéroplane pour tous, 1910).*



*L'Antoinette V, présentation à la presse, janvier 1909. A – ailes, a – ailerons, B – béquille, r – radiateur d'eau, C – corps, E – dérive, G – gouvernail de direction, G' – gouvernail de profondeur. (L'Aérophile).*

Il existe deux types de voilures : l'aile rigide avec ailerons, type *Antoinette IV et V* et l'aile gauchie, type *Antoinette VI*. Dans le premier cas, les ailerons sont ajoutés après le bord de fuite. Deux haubans relient les pieds des deux mâts au centre de gravité des ailes. Les haubans inférieurs passent sur une roue dentée placée dans le plan de symétrie. Leurs parties droites sont des tiges d'acier, leur portion courbe est constituée par une chaîne. La rotation de la roue dentée provoque le gauchissement des ailes ou la rotation des ailerons. Début 1909, la surface portante de l'aile est portée à 50 m<sup>2</sup> sur l'*Antoinette V*.



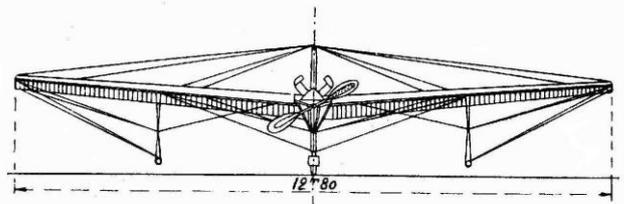
*L'Antoinette V, présentation à la presse, janvier 1909, technique de construction des ailes. (L'Aérophile).*

De section triangulaire, le fuselage est composé d'une structure en bois de frêne entretoisée et tendue par des cordes à piano, technique utilisée depuis 1905 sur les nacelles de dirigeables, recouverte de toile à l'arrière et de panneaux de bois poli à l'avant. L'aéroplane a une longueur de 11,50 mètres. Il pèse 450 kg en ordre de marche, avec moteur V8 de 50 ch.

<i>Antoinette type IV (fin 1908)</i>	
Longueur	11,50 mètres
Envergure	14,80 mètres
Surface alaire	34 m <sup>2</sup>
Commandes de stabilité	Ailerons
Moteur	Antoinette V8 de 50 ch
Poids en ordre de marche	450 kg
Vitesse	120 km/h
Charge marchande	80 kg
Essence et huile	45 kg

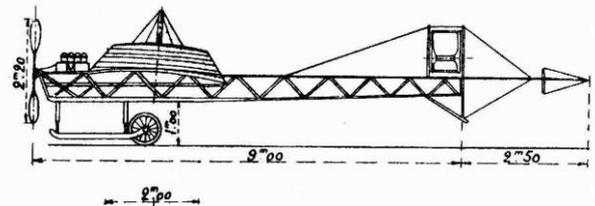
*Caractéristiques techniques du monoplane Antoinette IV type « traversée de la Manche » première tentative.*

Les monoplans sont propulsés par une hélice bipale métallique (axe en acier, pales en aluminium) de 2,20 m de diamètre et de 1,30 m de pas tournant à 1200 tours de construction *Antoinette*. Deux manettes dans le cockpit permettent de régler l'avance à l'allumage et la carburation. Le pilote dispose d'une pédale pour couper provisoirement le moteur et d'un interrupteur à main pour l'arrêter définitivement.



*Antoinette V, janvier 1909. (L'Aérophile).*

Le train d'atterrissage est formé par le prolongement du mât de haubanage d'aile solidaire d'un ski portant deux roues, ces dernières coulissant le long du ski, grâce à un piston à air comprimé servant d'amortisseur. Le ski est prolongé à l'avant par un patin ou par une petite roue, éloignant l'hélice du sol à l'atterrissage. Une crosse sert de troisième point au sol à l'arrière sous le plan vertical.

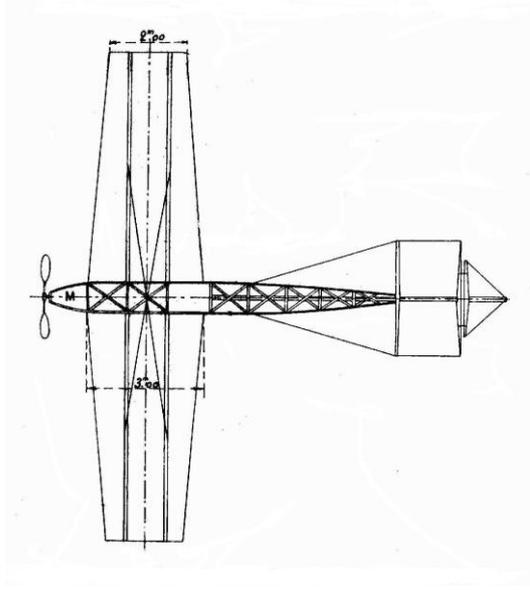


*Antoinette V, janvier 1909. (L'Aérophile).*

Le volant à axe horizontal situé à gauche du pilote constitue le système de commande des ailerons (ou de gauchissement des ailes). Il agit par une chaîne sur la roue dentée précédemment décrite. Le volant situé à droite de l'aviateur commande le gouvernail de profondeur. Les volants sont à rotation irréversible, ce qui signifie que l'aviateur peut

## Les moteurs et aéroplanes *Antoinette*

lâcher les commandes en vol en main sans que les gouvernes ne changent. La direction se fait aux pieds par un palonnier, système Blériot.



*Antoinette V, janvier 1909. (L'Aérophile).*



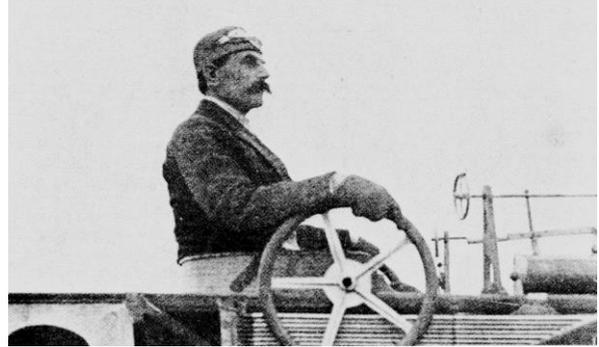
*Reconstitution d'une l'Antoinette VI montrant la structure sans entoilage. (Science Museum, Londres).*

<i>Antoinette type V (janvier 1909)</i>	
Longueur	11,50 mètres
Envergure	12,80 mètres
Surface alaire	50 m <sup>2</sup>
Commandes de stabilité	Ailerons
Moteur	Antoinette V8 de 50 ch et V16 de 100 ch
Poids en ordre de marche	465 kg
Vitesse	110 km/h
Charge marchande	70 kg
Essence et huile	40 kg

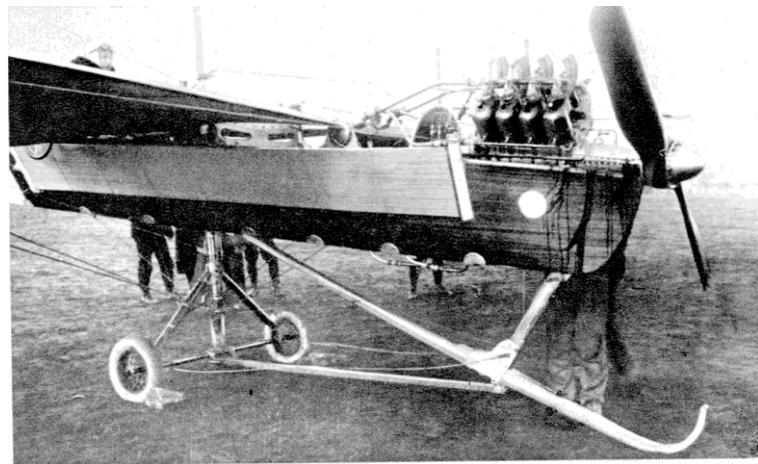
*Caractéristiques techniques du monoplan Antoinette V (janvier 1909).*

Deux radiateurs entourent le fuselage vers l'avant. Contenant l'eau de refroidissement, mise sous pression et chauffée par le moteur sous la forme de vapeur. Ces radiateurs sont constitués par des tubes d'aluminium de 0,3 mm d'épaisseur et de 10 millimètres de diamètre de longueur variable selon la puissance du moteur. La vapeur formée dans les cylindres vient s'y condenser. L'eau est envoyée par une pompe dans le réservoir d'eau.

L'ensemble du système, les deux radiateurs, la tuyauterie, le réservoir et l'eau ne pèsent que 22 kg. Si la vapeur n'était pas utilisée, l'ensemble pèserait 50 kg.



*Le capitaine Burgeat à Mourmelon lors des manœuvres d'août 1910. (Cliché l'Illustration 1910).*



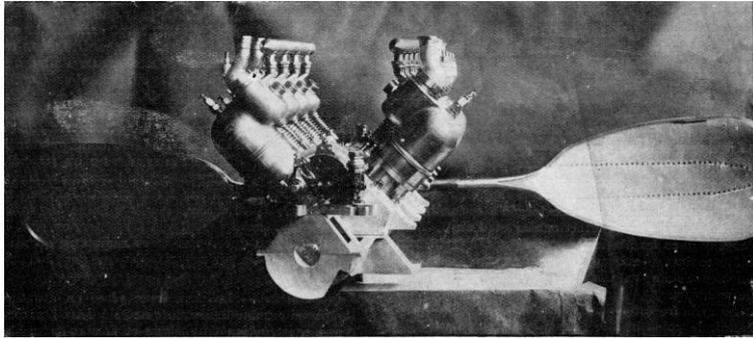
*Reconstitution de l'Antoinette type VI-VII montrant la partie avant de l'avion. (Science Museum, Londres).*



*Le lieutenant Bellanger à Mourmelon (août 1910). (Cliché l'Illustration 1910).*

La production des monoplans Antoinette est difficile à établir. Il semble qu'entre 1908 et 1910 une centaine d'appareils soient sortis des ateliers de Léon Levavasseur à Puteaux. Quinze appareils ont été vendus (et payés) en France, et probablement autant en Grande-Bretagne où la machine connaît un certain succès. Latham en a brisé une bonne douzaine : deux sur la Manche, un à Brooklands en Grande-Bretagne en juin 1910, sans compter les quatre ou cinq appareils

détruits à Mourmelon dans l'école de pilotage Antoinette tenue par le pilote instructeur Kuhler et à l'école Antoinette de Brooklands près de Londres.



*Le moteur Antoinette 55 ch monté sur l'Antoinette V lors de sa présentation à la presse en janvier 1909. Cet avion reçoit le V16 de 100 ch. (L'Aérophile).*

**Société ANTOINETTE**

Semaine de REIMS, 3-10 Juillet 1910

**GRAND PRIX DE LA CHAMPAGNE**  
**PRIX DES CONSTRUCTEURS**

ÉLIMINATOIRES DE LA COUPE GORDON-BENNETT

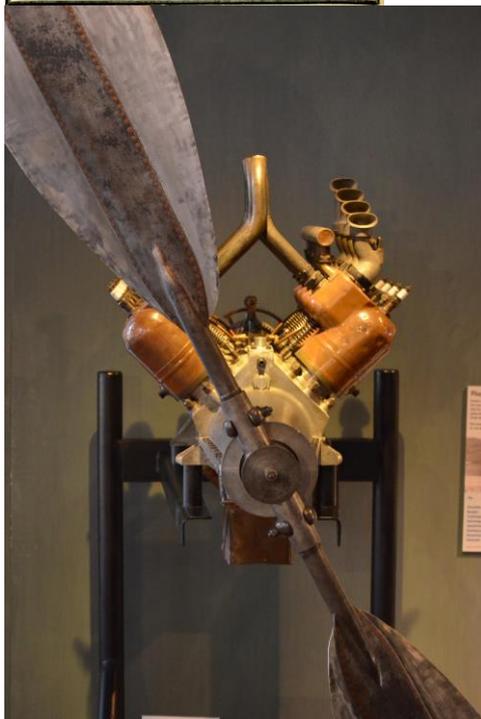
DEUX appareils "ANTOINETTE" classés

sur les trois appareils chargés de défendre les couleurs françaises en Amérique dans la Course de la COUPE GORDON-BENNETT

\*\*\*\*\*

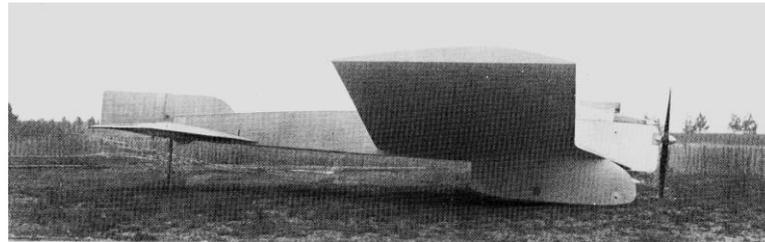
**GRAND PRIX DE LA HAUTEUR : 1384"**  
**SUR MONOPLAN ANTOINETTE**  
**MOTEUR ANTOINETTE**

USINE et BUREAUX: 28, rue des Bas-Rogers  
**PUTEAUX (Seine)** Téléphone: 168

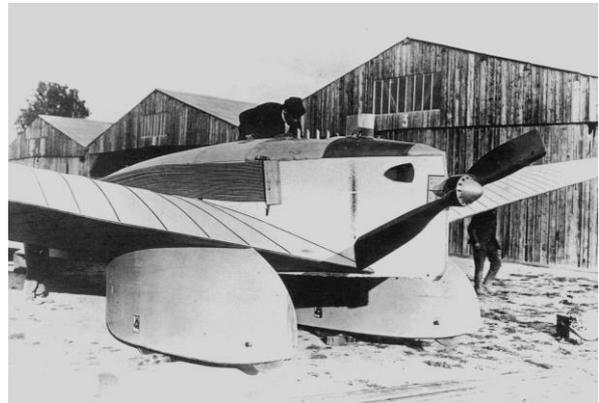


## *Le Monobloc*

En 1911, Levavasseur produit un monoplan aux lignes révolutionnaire : le monobloc. Les mâts et haubans soutenant les ailes au profil d'une aile basse « cantilever » où les cordes à piano sont intégrées dans l'épaisseur de la voilure, de très grande envergure, développant 56 m<sup>2</sup> de surface portante. Mais ce n'est pas tout : le V8 de 60 ch est entièrement caréné et les roues sont protégées par des « pantalons ».



*Le « monobloc » Antoinette de profil : quelle ligne !*



*L'Antoinette « monobloc », présenté à Mourmelon au concours des avions militaires. (Musée de l'Air).*



*L'Antoinette « monobloc » à Reims le 19 septembre 1911. A gauche, le 50 ch et l'hélice Antoinette du musée des techniques de Berlin. (Dimanche Illustré).*

Présenté au concours des avions militaires de septembre 1911 à Mourmelon, l'Antoinette « monobloc » aux formes révolutionnaires n'accomplit que des sauts de puce. Son V8 Antoinette de 60 ch est trop faible pour soulever les 850 kg (à vide) du monoplan et les 1 250 kg en charge. Il aurait fallu monter le V16 de 100 ch, voire le V16 de 190 ch, mais

## Les moteurs et avions *Antoinette*

l'emplacement réservé à l'avant du « caisson de sécurité des pilotes » (qui pénètrent dans l'avion par-dessous) ne le permet pas.



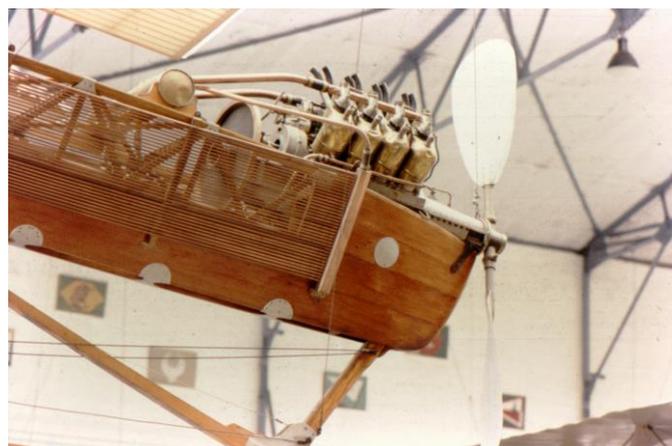
Maquette de l'Antoinette « Monobloc », 1972. (Collections du MAE).

<i>Antoinette type « monobloc » (1911)</i>	
Longueur	11,50 mètres
Envergure	15,90 mètres
Surface alaire	56 m <sup>2</sup>
Commandes de stabilité	Gauchissement des ailes
Moteur	V8 de 60 ch
Poids en ordre de marche	850 kg
Vitesse prévue	150 km/h
Charge marchande	400 kg
Poids total en charge	1 250 kg

*Caractéristiques techniques du monoplan Antoinette « monobloc » présenté au concours militaire 1911. (Source : L'aérophile 1911).*

La Société Antoinette ne survit pas à l'échec du concours militaire. Fin 1911, Latham abandonne l'aviation et s'adonne de nouveau à la chasse, en Afrique équatoriale ; le 7 juin 1912, il trouve la mort, tué par un buffle.

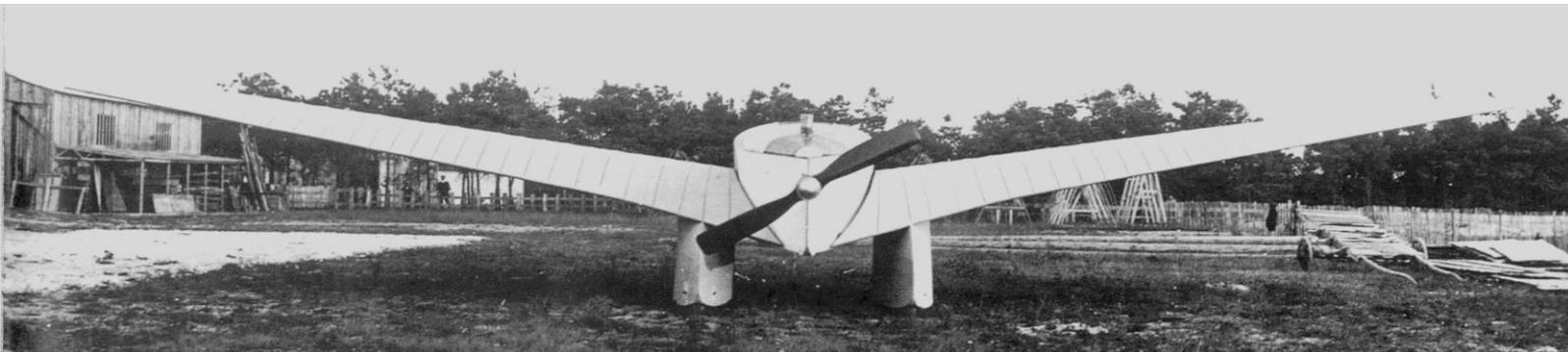
Léon Levavasseur retourne à la construction de machines les plus diverses, participe à l'étude de quelques avions, un appareil à voilure de surface variable, peu avant sa mort. Agé de plus de 65 ans, l'ingénieur vit sans ressources financières, quasiment dans la misère. A son décès le 24 février 1922, le nom de la société Antoinette est effacé du registre du commerce. La belle aventure aura vécu.



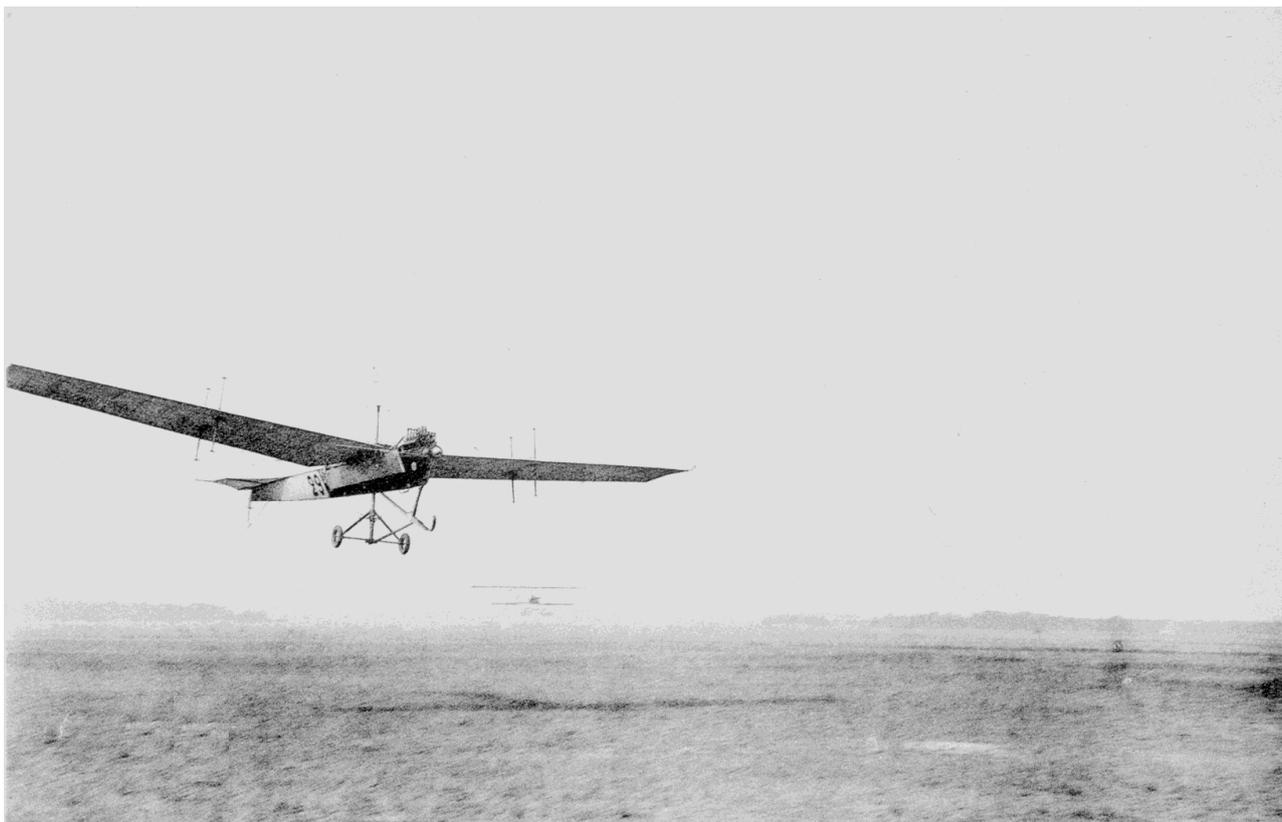
Le beau monoplan photographié au musée de l'aéronautique à Chalais-Meudon en 1972. (Cliché de l'auteur).

<i>Brevet</i>	<i>Année</i>	<i>Description</i>
US 560 006	1896	Dynamo électrique
GB 1898 15792	1898	Improvements in Electric Motors
GB 1898 16291	1899	Alternating current transformer
GB 1898 15881	1899	Dynamo in cw Fly Wheels Motors
FR 322 904	1903	Moteurs à alcool, pétrole et essence
FR 339 071	1904	Carburateur
FR 339 070	1904	Système d'allumage pour mot. à exp.
FR 339 069	1904	Cylindres des mot. à explosions
FR 339 068	1904	Moteur V8 (améliorations)
GB 1904 19799	1905	Internal combustion engines
FR 360 251	1906	Embrayage hydraulique
AT 25610	1906	Cyl. des mot. à exp. (Autrichien)
GB 1906 02537	1906	Hydraulic Transmission
US 859 087	1907	Hydraulic Clutch
US 846 487	1907	Reversing Mechanism for Engines
GB 1907 11889	1907	Carbureters
FR 375 779	1907	Carburateurs
AT 29 542	1907	Embrayage hydraulique (Autrichien)
AT 30 106	1907	Cyl des mot. à exp. (Autrichien)
US 878 297	1908	Carbureters
US 952 433	1910	Variable Transmission Mechanism
US 997 069	1911	Hydraulic différentiel
US 1006 106	1911	Device for deformation of planes

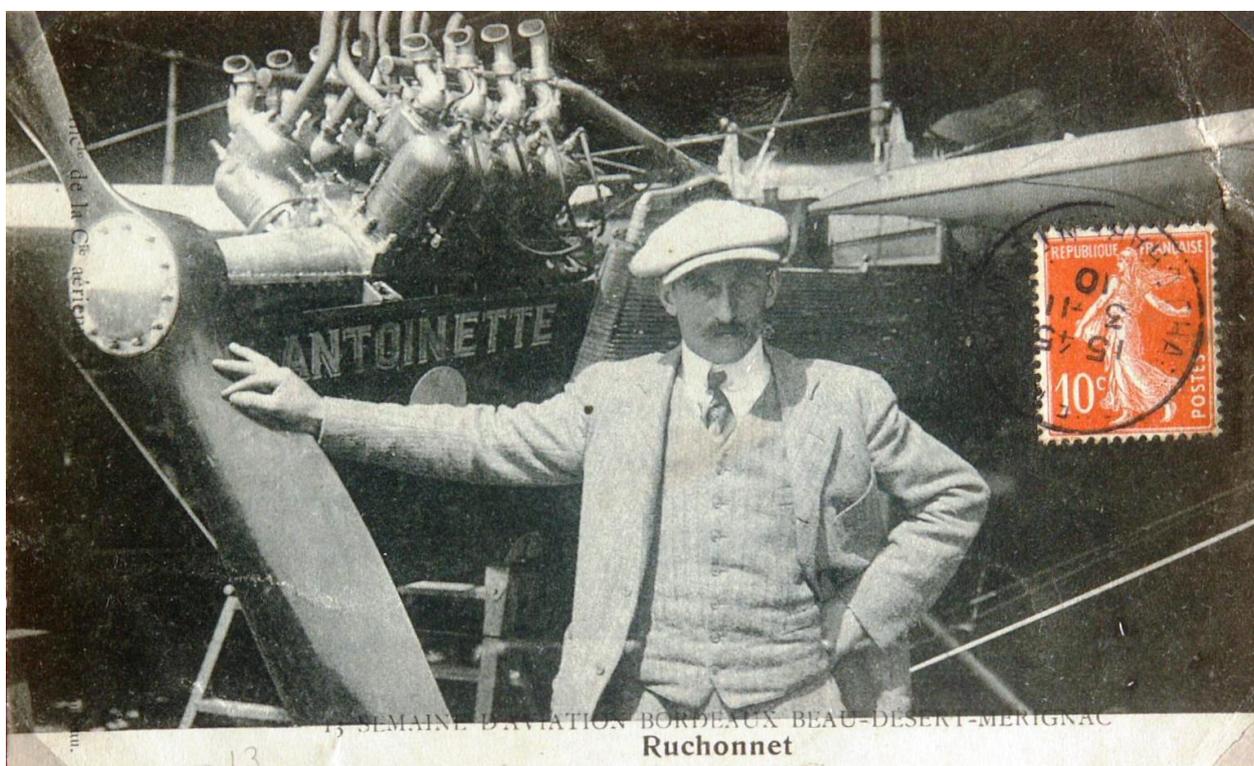
*Brevets d'invention déposés par Léon Levavasseur. (Source : OEB).*



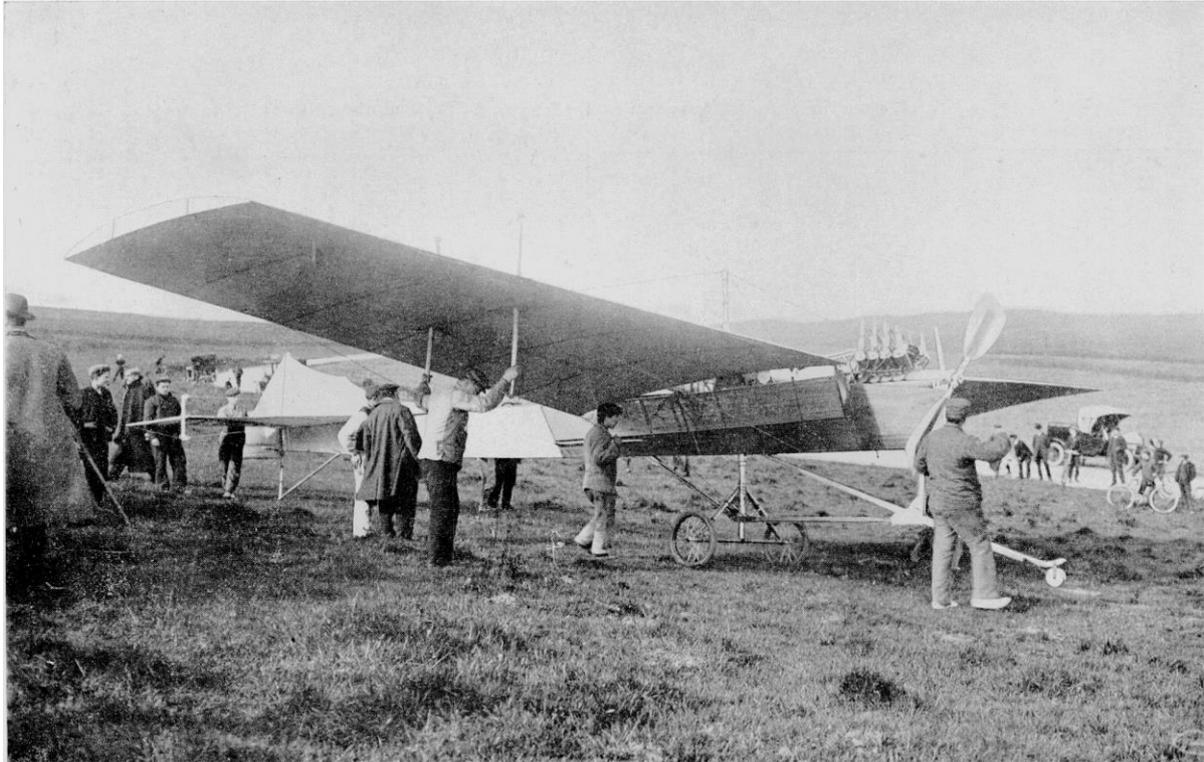
L'Antoinette « monobloc » vue par l'avant. (Musée de l'Air).



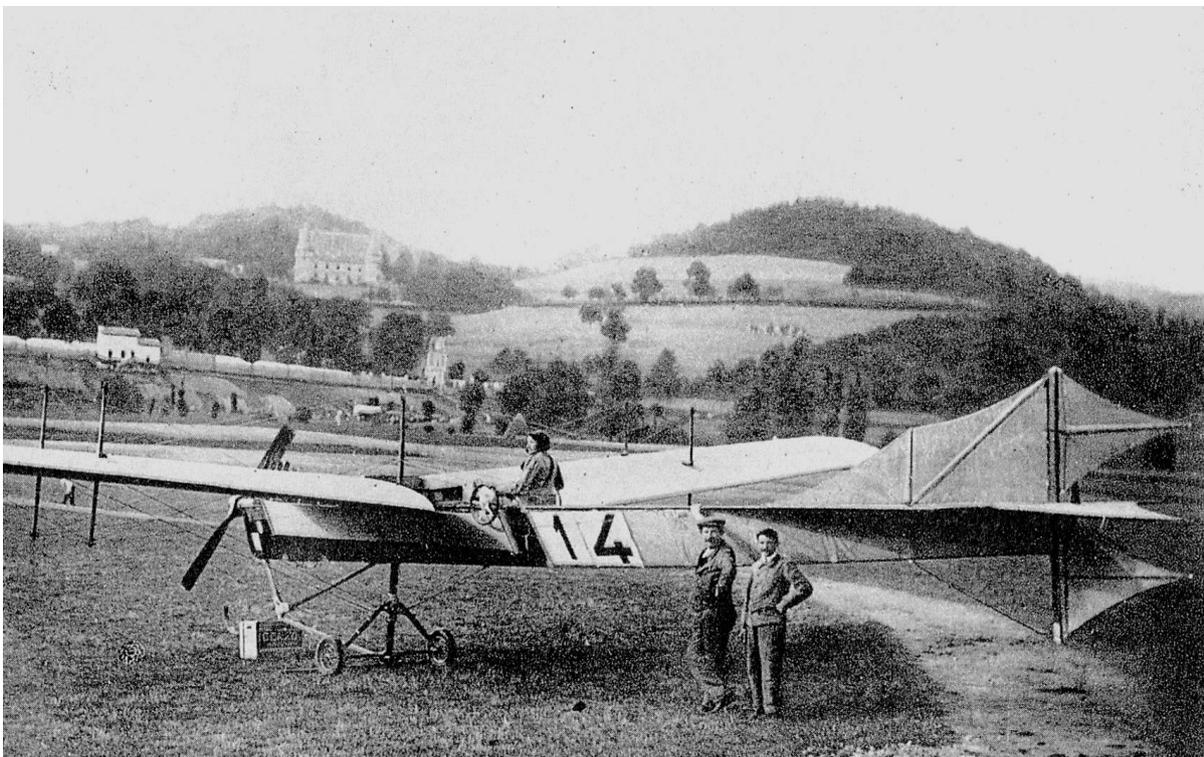
*L'Antoinette biplace au concours militaire de Reims en 1910, piloté par Latham avec Christiaens comme passager. (MAE).*



*Eugène Ruchonnet pose devant son avion, Bordeaux 1910. (Document CAEA).*



*L'aéroplane de Latham lors de la seconde tentative de la traversée de la manche le 27 juillet 1909. (L'aéroplane pour tous 1910).*



*L'aviatrice Marie Marvingt au meeting d'aviation de Saint-Etienne (Loire) en 1911, seule femme à obtenir son brevet de pilote sur un monoplan Antoinette. (La Vie au grand air).*