

HISTOIRE



De l'ombre à la lumière



TOME 1





Aujourd'hui, des millions d'avions sillonnent le ciel et ce moyen de locomotion est devenu banal. Mais il n'en fut pas toujours ainsi et échapper à la pesanteur terrestre fut l'un des plus grands rêves de l'humanité.

Du planeur d'Otto Lilienthal à l'Airbus A380 en passant par les avions de chasse, que de chemin parcouru en un peu plus d'un siècle. Jamais une technologie aussi sophistiquée prit un tel essor en aussi peu de temps. (Sans compter l'Astronautique).

Du plus en plus gros au plus en plus rapide, on ne s'étonne plus et pourtant il y a peu d'inventions qui aient à ce point bouleversée notre vie en écourtant les plus grandes distances et rapprochant l'homme de l'homme.

Mais pour en arriver à de telles prouesses technologiques, nombre d'hommes et de femmes sont morts pour, d'une passion commune, voler !

Car l'avion est une invention sans inventeur. La découverte et la maîtrise de multiples lois de la mécanique des fluides, de l'aérodynamique, de la mécanique du vol et de la navigation aérienne ne sont pas le fait d'un seul homme mais l'union de plusieurs maillons. Chaque individu côtoyant cette inconnue, s'attachait à un problème particulier et diverses expériences avançaient vers sa solution. C'est ainsi que l'addition des solutions à une multitude de problèmes a permis un jour qu'une machine, appelée avion puisse décoller un jour de terre en défiant les lois de la gravité.

Volontairement dans cette aventure, je ne relaterai pas en détail les événements et les personnages qui ont déjà été traités dans d'autres revues et histoire de l'aviation, mais je m'attacherai surtout à relater les événements et personnages moins connus, qui ont participé à l'avènement de cette aventure en y laissant parfois leur vie.

Chapitre 1

LES PRÉCURSEURS :

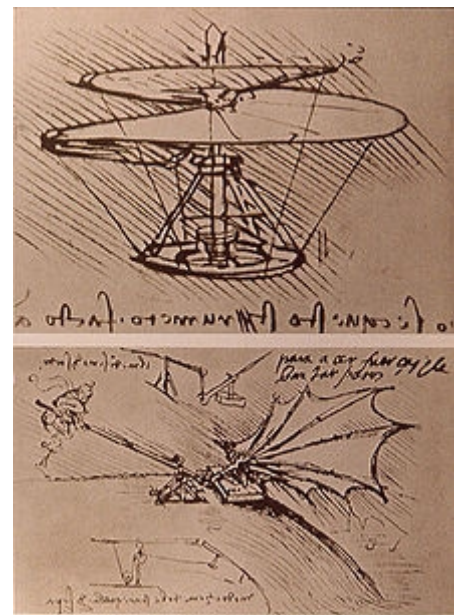
Pour la première fois, des documents précis, des dessins pleins de détails, des mécanismes commentés, des appareils construits et peut-être essayés . (400 dessins à propos de 150 appareils différents). Même si tous les sujets ou presque étaient abordés, la bonne question n'était pas posée car jusque là l'homme cherchait à imiter l'oiseau.

Léonard de Vinci commença ses études en 1496 et l'on peut se demander comment il se fait qu'après ces études, l'aviation n'a pas été découverte quatre cents ans plus tôt.

Les manuscrits de Léonard restèrent cachés jusqu'au XIX siècle.



Leonardo du ser Piero da Vinci
15 avril 1452 / 2 mai 1519



La vis aérienne (en haut), 1486, considérée comme la base de l'hélicoptère, et expérience sur la force de levage d'une aile

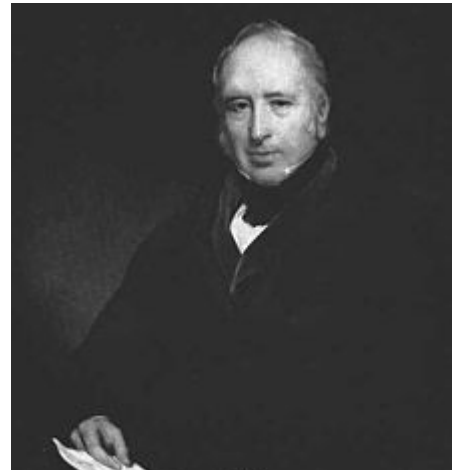
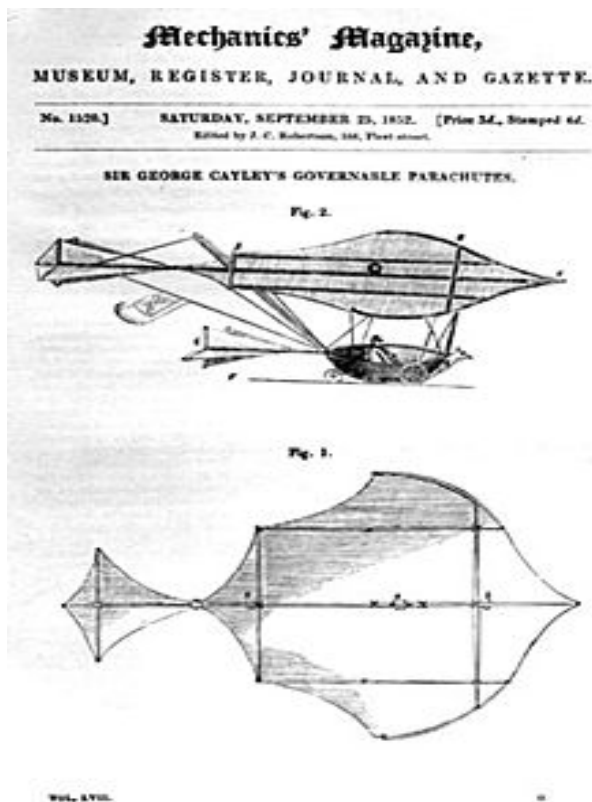
Ayant imaginé l'hélice comme instrument de sustentation, Léonard de Vinci n'a pas abordé l'étude de l'aéroplane, parce qu'il ignorait sans doute les propriétés propulsives de l'hélice.

L'hélice, vis sans fin à la base, inventée par Archimède au III^e siècle avant Jésus Christ, ne servait pas à la propulsion d'un engin mais à la propulsion de matière.

Proposée comme moteur des navires en 1752 par le Suisse **Daniel Bernoulli**, sans résultat, il fallut attendre 1841, après maintes péripéties pour voir enfin triompher l'invention par **Sauvage et Normand**.

Pierre Jullien, simple ouvrier, devenu horloger, était certainement un homme de génie. Passionné pour la navigation aérienne, il a su mettre dans ses essais une méthode, un instinct, une ingéniosité et un sens des proportions qui doivent le placer tout à fait en tête des précurseurs de l'aéronautique. Celui-ci est mort dans l'indifférence totale, en 1876, pauvre et oublié, à l'asile Sainte Anne.

Parallèlement à ces recherches motrices, il restait d'innombrables inconnues dont celle de la sustentation, qui n'était pas des moindres. En 1804, un Anglais, **Sir Georges Cayley**, ingénieur et physicien, fut le premier à identifier les quatre forces qui sont impliquées dans le vol : la poussée (ou traction), la traînée, la portance et le poids.



Sir Georges Cayley
27 décembre 1773 / 15 décembre 1857

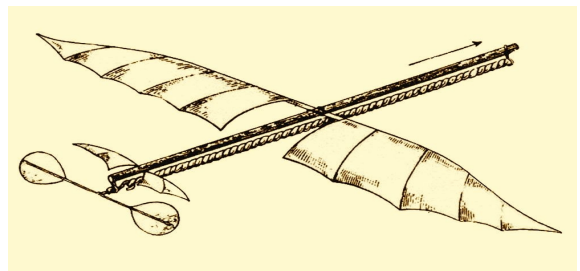
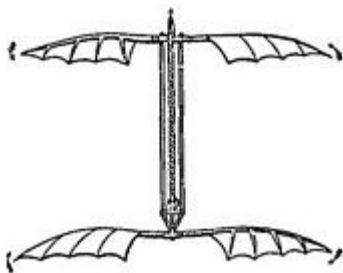
Celui-ci a pratiquement fait le tour de toutes les questions d'aérodynamique appliquées au plus lourd que l'air, et compris que la force de l'homme ne parviendrait jamais à faire décoller une machine volante ni même à entretenir le vol, d'une part, et que la solution ne devait pas être cherchée du côté des ailes battantes, d'autre part.

Pendant que Sir Georges Cayley s'engage dans la voie de l'avenir, quelques obstinés s'efforcent encore d'imiter Icare. On en signale un en Norvège, **Andreas Navrestad** vers 1820, un autre en Écosse, **John Howell**, vers 1823, encore un autre en Angleterre, le **Docteur W. Miller**, vers 1843.

Mais malgré ces tentatives de part et d'autre de la Manche, le vol du plus lourd que l'air restait un rêve.

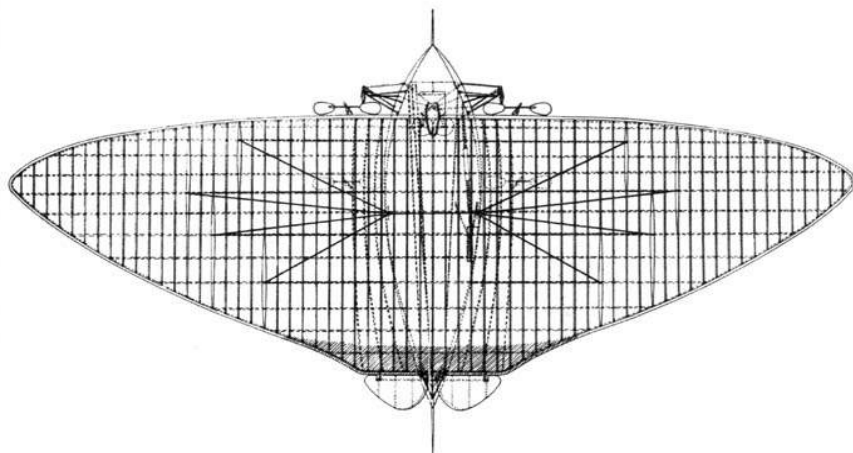
Enfin un Français allait créer la première machine qui ait volé, c'était un jouet, mais quel jouet ! Que de problèmes résolus ! **Alphonse Pénaud** avait prouvé qu'un appareil plus lourd que l'air pouvait monter et rester dans l'espace. Le secret du mystère millénaire était découvert.

En avril 1870, il présente à **Gabriel de la Landelle** plusieurs modèles réduits, qui s'élèvent à plus de 15 mètres, font du surplace, et planent inclinés en décrivant des cercles. Il s'agit d'un hélicoptère à deux hélices bipales contrarotatives, une au-dessus et l'autre en dessous de l'appareil.



Le " Planophore ", propulsé par un moteur en "caoutchouc ", qu'il fera voler aux Tuileries 18 août 1871.

Le 17 février 1876, Alphonse Pénaud et **Paul Gauchot**, brevètent le plan d'un monoplan amphibie biplace révolutionnaire pour son époque. L'aéroplane possède deux hélices quadripales à pas variable (une sur chaque aile), mues par un moteur de 20 à 30 chevaux (mais qui restait à trouver), un train de roues rétractable, équipé d'amortisseur, des gouvernails, ainsi que des instruments de navigation, gouvernes compensées, commande unique pour la profondeur et la direction, un plan fixe vertical . C'est le premier appareil amphibien. Alphonse Pénaud veut le réaliser en grand et le piloter. Il fallait de l'argent. Pénaud s'adresse à **Henri Giffard**, inventeur et fabricant de moteur, qui ne donnera pas suite à cette demande.



Projet d'aéroplane



Charles Alphonse Pénau
31 mai 1850 / 22 octobre 1880

On voit quel génie était ce jeune homme qui, malade et déçu de ne pas trouver de commanditaires, se suicida en 1880.

Guillaume Joseph Gabriel de La Landelle est un officier de marine, journaliste et homme de lettres français, il figure également parmi les pionniers de l'aéronautique. C'est dans son livre *Aviation, ou Navigation aérienne sans ballon*, publié en 1863, que le mot « **aviation** » (à partir du verbe « *avier* », lui-même dérivé du latin « *avis* » (« oiseau »), et du suffixe « *-actio* » (« mouvement ») serait apparu pour la première fois, **Clément Ader** aurait dérivé le mot « avion » du terme « aviation ».

La compétition entre le plus léger et le plus lourd que l'air existait bel et bien. Pour les fervents du plus lourd que l'air, un gros point faisait défaut, le moteur. Après de vaines expériences, les recherches du côté des planeurs continuaient et le succès allait récompenser certains efforts. De 1891 à 1896, un homme, l'Allemand **Otto Lilienthal** se livra à plus de deux mille expériences en se lançant d'endroits élevés contre des vents ascendants et parcourant jusqu'à trois mètres. Il se tua dans un essai le 9 août 1896, il déclara avant sa mort " *des sacrifices doivent être faits* ". Pionnier du plus lourd que l'air, il était sur le point d'adopter un moteur.

Mais il fut surtout le premier à se poser la bonne question non pas comment les oiseaux volent, mais " *Pourquoi les oiseaux volent* ", ce qui confirmait, qu'il était une erreur de vouloir imiter l'oiseau.

En références à ces travaux en aérodynamique, il établit le premier la relation du tracé du coefficient de portance en fonction du coefficient de trainée, appelée dès lors " *polaire de Lilienthal* ".

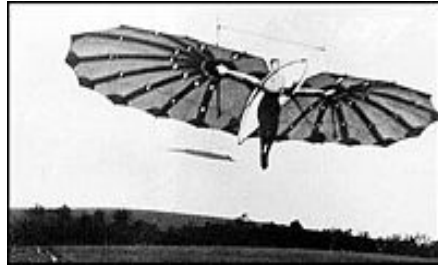


Préparation d'un vol en 189



Otto Lilienthal
23 mai 1848 / 10 octobre 1896

Mais se sont surtout les expériences de Lilienthal qui, continuées par son élève, l'Anglais **Percy Sinclair Pilcher**, vont permettre de faire des progrès dans l'art du vol.



Percy Pilcher sur son planeur Hawk 1897



Percy Sinclair Pilcher
16 janvier 1866 / 2 octobre 1899

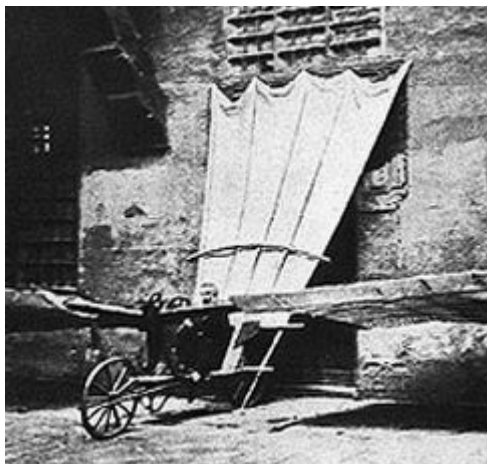
Les expériences se multiplient.

D'isolées et secrètes, elles deviennent enfin utiles et sources de progrès rapides à partir du moment où il y a échange d'informations.

Qui a volé le premier ? La querelle, à vrai dire, est de peu d'importance. Il convient seulement de considérer que le premier vol est le résultat global d'une suite de recherches et d'expériences individuelles.

Les artisans de la conquête aérienne furent de deux sortes : ceux qui par leurs études du vol des oiseaux permirent aux expérimentateurs de baser leurs recherches sur des données enfin scientifiques et ceux qui construisirent des appareils permettant, de progrès en progrès, d'aboutir aux premières envolées du plus lourd que l'air.

Ce qui fit le plus pour l'aviation est sans aucun doute l'ouvrage du Français **Louis Pierre-Marie Mouillard**, "*Ornithologie appliquée à l'aviation*", qu'il développe l'idée d'un aéroplane à moteur. Il ne se contente pas d'écrire, il construit des planeurs et les essaie, il invente le gauchissement des ailes que **Octave Chanute** fera breveter en son nom aux Etats Unis. Mouillard ne pourra mener à bien ses travaux, faute d'argent, et mourra ruiné.



Louis Mouillard sur son planeur



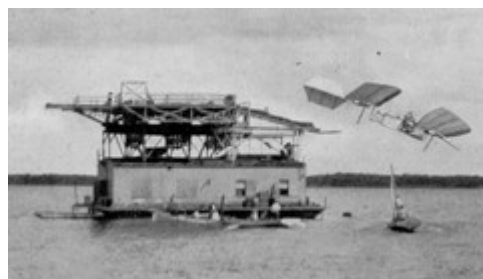
Louis Pierre-Marie Mouillard
30 septembre 1834 / 20 septembre 1897

Le premier, Louis Mouillard, a relevé qu'une fois une certaine vitesse atteinte, nombre d'oiseaux voyagent indéfiniment, portés par les vents, sans battre des ailes. Il en déduit que l'homme devait inventer des machines volantes à ailes fixes.

Samuel Pierpont Langley (22 août 1834 / 27 février 1906) est un physicien, inventeur et astronome américain, on compte celui-ci aussi parmi les pionniers de l'aviation .Langley prend place dans la course au premier vol piloté d'un plus lourd que l'air. Ses modèles volent mais ses deux tentatives de vols pilotés, bien que moins ambitieux que ceux des Frères Wright, sont des échecs.



Charles M. Manly (à gauche) pilote de l'aérodrome A, et Langley (à droite). Manly avait cousu une boussole dans le genou de son pantalon pour dire dans quelle direction il volait.

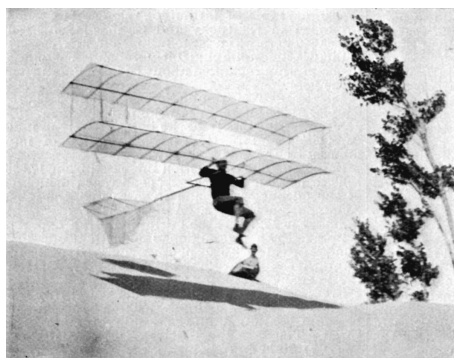


Lancement de l'aérodrome, le 7 octobre 1903. L'avion à glissé dans le Potomac

Il ne pourrait pas être possible de parler d'aéronautique sans citer **Octave Chanute**. Lui aussi ingénieur, fut un des pères les plus authentiques de l'avion. A 68 ans, Français naturalisé américain, était trop âgé pour essayer lui-même les cellules remarquables qu'il dessinait. Il les faisait construire en vraie grandeur et peu soucieux de gloire personnelle, les confiait volontiers à des concurrents plus jeunes, leurs prodiguant son expérience et ses conseils.

" *Le vol sans battements* ", livre adressé à Chanute pour traduction , qui comportait le principe du gauchissement, retrouvé dans les archives de Mouillard, constituerait la preuve que le gauchissement des ailes dont l'invention est attribuée aux frères Wright est dû à Mouillard ; les Wright en auraient eu connaissance par Chanute.

De 1895 à 1901, il fit essayer à ses deux expérimentateurs Augustus Herring et William Avery, un certain nombre de planeurs, dont l'un , en 1899, muni d'un stabilisateur ,d'un gouvernail et les ailes renforcées par des haubans, n'est pas autre chose, moins le moteur, que le futur biplan de 1903, des frères Wright.



Octave Chanute
18 février 1832 / 23 novembre 1910

Suite à ces vols, Chanute a dégagé l'importance des positions relatives du centre de gravité et du centre de portance dans un air qui n'est pas stable, mais agité de remous, de tourbillons, de rafales dont les vitesses sont variables.

Ceux-ci n'eurent pas de meilleur ami et ils avaient fréquemment recours à ses conseils, s'inspirant de ses méthodes et résultats auxquels il était parvenu. Chanute ne rechercha aucunement à revendiquer la moindre part de gloire dans le succès des frères Wright, il s'effaça de lui-même et mourra dans l'ombre.

Octave Chanute, même si les relations furent assombries par des malentendus et des maladresses, il continuera à soutenir les deux frères. Il mettra en relation les frères Wright et le capitaine Ferber. Il vécut assez longtemps pour recueillir l'écho des succès en France des frères Wright et se voir concrétiser le rêve qui avait absorbé sa vie.

Clément Agnés Ader aurait été le premier à faire décoller un engin motorisé plus lourd que l'air le 9 octobre 1890. Ce vol, antérieur à celui des frères Wright en 1903, est contre versé en raison de doutes sur sa réalité et des caractéristiques de stabilité et de contrôle de l'appareil, le rendant quasiment incontrôlable dans l'air.

Ader lui-même était si peu convaincu d'avoir quitté le sol que, dans ses communications à l'Académie des sciences (1898) et au Congrès d'aéronautique de 1900, alors qu'il était dégagé du secret militaire, il ne mentionne pas l'envol. Ce n'est que neuf ans plus tard (en 1906), suite aux premiers vols de **Santos-Dumont**, qu'Ader prétendit avoir exécuté une envolée ininterrompue de trois cents mètres. (les archives de Satory n'ont été rendues accessibles que dans les années 1990). On finit généralement par admettre le décollage de l'Éole, qui quitta le sol devant témoins, et repousser l'existence du vol à 1897. Les travaux du général Pierre Lissarague, menés dans les années 1980 et 1990 (travaux basés sur les archives secrètes de l'armée, rendues publiques dans les années 1980) prouveraient la réalité du vol du 4 octobre 1897.

Le moteur de l'Éole donnait 20 ch pour 51 kg, soit seulement 2,5 kg/ch.

L'Éole est une machine à la voilure complexe, fixe, mais inspirée dans sa forme de celle de la chauve-souris.



Avion III



Clément Ader

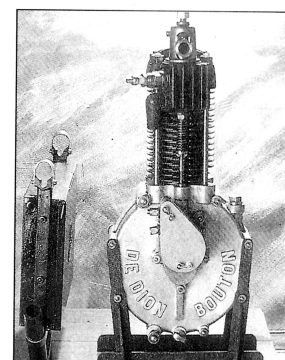
2 avril 1841 / 3 mars 1925

Devant ces échecs, le ministère de la guerre, subventionnant les recherches d'Ader, coupe les crédits.

Le 14 octobre 1897 sera le dernier vol de son Avion III.

Pour info : Ader aurait dérivé le mot « avion » du terme « aviation » utilisé pour la première fois par le journaliste Gabriel de La Landelle en 1863 (*avis* signifiant « oiseau » en latin).

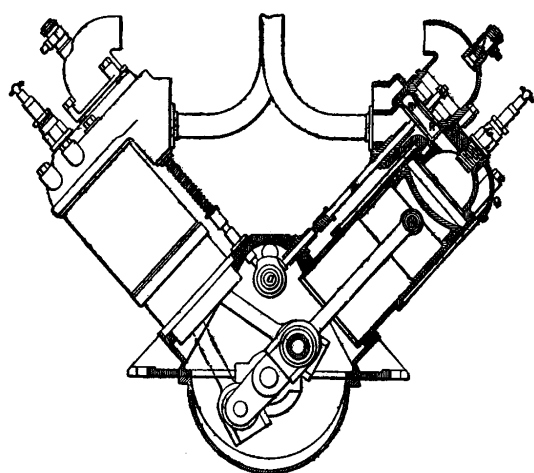
La propulsion des aéronefs est, pour les aviateurs, le grand problème de ce début de siècle. Les précédents vols ont tous eu recours au moteur à vapeur. Le poids et le volume étaient le plus gros handicap de ces moteurs. La réponse à ce problème sera le moteur à explosion. En 1896 déjà, Nadar et Gabriel de La Landelle réclamaient " *un cheval vapeur dans un boîtier de montre* ". La première réponse à ce problème sera le moteur à explosion, fonctionnant au pétrole, destiné à l'automobile, définis en 1876 par l'ingénieur allemand **Auguste Otto**. En 1889, un autre moteur, destiné cette fois à la propulsion des aéronefs, est conçu par **Albert de Dion** et le mécanicien **Georges Bouton**, développant une puissance de 1,5 ch, il pèse 25 kg.



1901, vingt témoins sont présents, aux États-Unis, **Gustave Whitehead** a fait décoller son avion près de Brideport. Il a réussi un vol de 850 mètres à une hauteur estimée de 15 mètres. Sa passion de voler est née à Berlin où il a rencontré Otto Lilienthal avec qui il a appris la technique du vol plané. C'est lui qui a conçu le moteur. Il développe 12 ch à 2500 tr /mn pour un poids de 24,5 kg, actionnant deux hélices de 1,82m de diamètre tournant en sens contraire. Il n'a pas dévoilé le secret de son carburant, mais toujours est il qu'un engin plus lourd que l'air (non piloté) a réussi cette fois à s'élever du sol.

Plusieurs 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**.

Le 28 août 1902, Levavasseur dépose un brevet (n° 339.068) pour un V8 léger capable de développer 80 ch. Dès cette époque, beaucoup de constructeurs de moteurs fleurissent, mais sont le plus souvent adaptés pour l'automobile. En mai 1903 s'acheva la réalisation d'un 8 cylindres en V de 157 kg développant 80 ch. Si les cylindres et les pistons étaient encore en fonte, les culasses étaient en aluminium, l'alésage et la course identiques, et un circuit d'eau en laiton entourait les cylindres pour en assurer le refroidissement.



Léon Levavasseur
7 décembre 1863 – 24 juin 1922

Tandis que les recherches se poursuivent aux États-Unis, la vieille Europe ne demeure pas inactive. En Autriche, un Viennois du nom de **Kress** persuadé qu'il doit être plus facile de s'élever d'une surface liquide que d'une surface terrestre, a construit un appareil à flotteurs.

Trois années d'efforts, de déboires et de fructueuses méditations le conduisent de 1898 à 1901. Par un matin d'octobre sur un lac aux environs de Vienne, que la solution est toute proche, que " l'hydravion " , entraîné par son moteur, glisse de plus en plus vite et que, déjà, ses flotteurs aux trois quart émergés, il va s'arracher du liquide, un accident stupide vient engloutir à jamais tous les espoirs qu'il porte. Un obstacle imprévu, un virage sec et brusquement l'appareil se renverse et coule en quelques secondes, Kress, avec ses soixante huit ans, n'a que le temps de rejoindre une barque venant le secourir.

L'année 1902 devait être une année de transition. Beaucoup de vols se réalisaient, mais toujours sans moteur adapté. Et pour certains avec beaucoup de désillusions.

L'homme allait montrer qu'ayant des ailes, il pouvait s'en servir. Le 14 décembre, le " Flyer " quitte son rail, à une hauteur de 5 mètres entamant un virage d'environ 20° après une vingtaine de mètres, se cabre et s'effondre dans le sable. Le virage a ralenti l'appareil alors qu'il n'avait pas assez de vitesse. Il a décroché. Erreur de pilotage.

C'est le 17 décembre 1903, après cet échec, l'avion est remis en état, que l'honneur revint aux frères **Wright, Orville et Wilbur**, d'accomplir ce qu'ils ambitionnaient : le premier vol stabilisé d'un engin motorisé plus lourd que l'air devant cinq témoins.

Ne trouvant pas de moteur léger chez les constructeurs des États-Unis, ils décidèrent d'en fabriquer eux-mêmes un de 16cv, capable d'entraîner deux hélices tournant en sens contraire, au moyen de chaînes croisées.

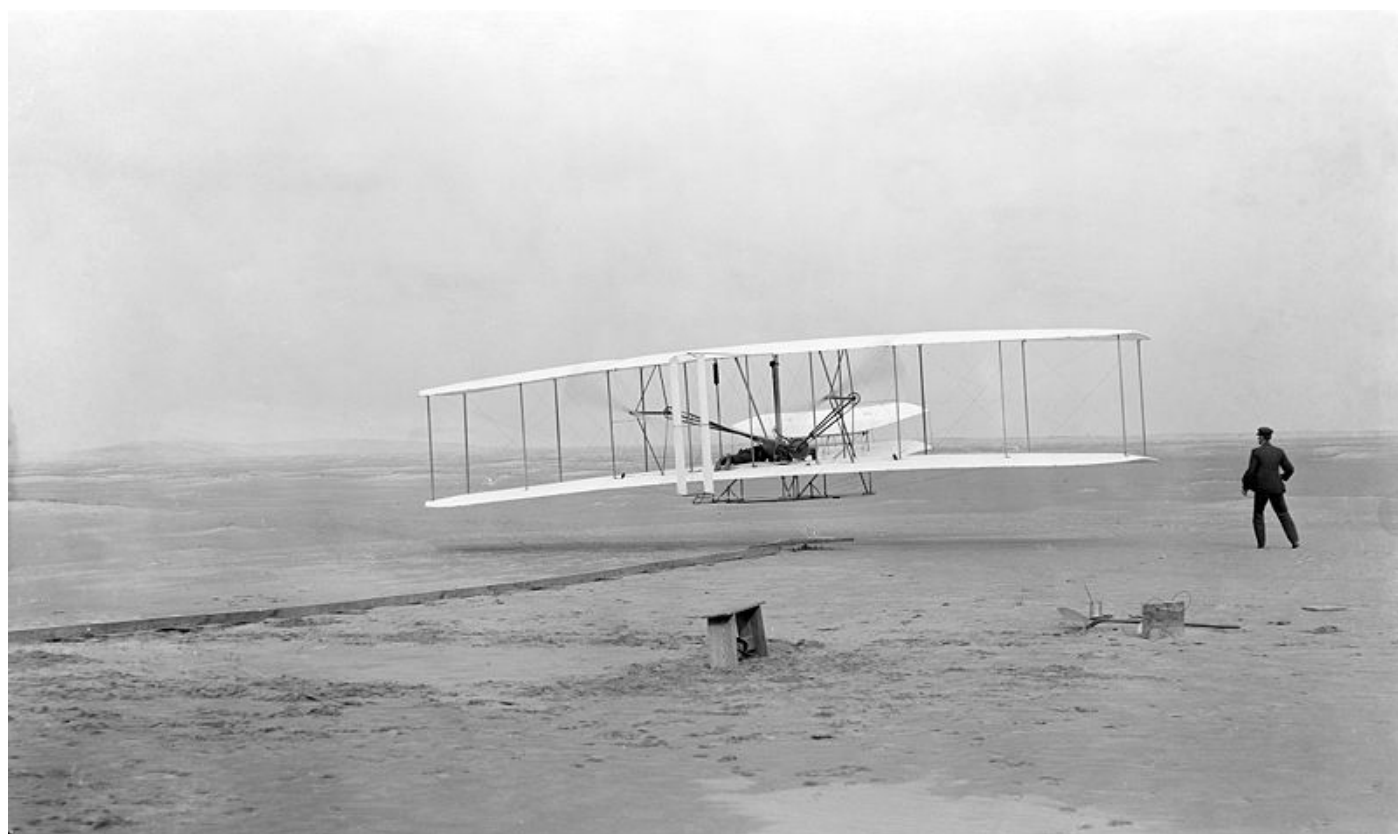
Plusieurs vols furent accomplis le même jour : le plus long fut de 52 secondes, pour un parcours de 260 mètres, à 3 mètres du sol.



Willbur Wright
16 avril 1867 – 3 mai 1912



Orville Wright
19 août 1871 – 30 janvier 1948



1er vol motorisé du 17 décembre 1903

Et maintenant se pose un problème : comment se fait-il que l'événement passa complètement inaperçu à l'époque ? Malgré les témoins et le communiqué de presse en date du 5 janvier 1904.

Le secret, naturellement, car les inventeurs pensèrent immédiatement que leur trouvaille devait intéresser la défense nationale et qu'il fallait en tirer un bon prix.

Mais ce qui surprend bien d'avantage , c'est qu'on n'est pas plus mentionnés les vols de 1904 tel que ce vol en circuit fermé du 2 septembre, sur le Flyer II, version améliorée du Flyer I , accomplissant pour la première fois un vol circulaire, parcourant 1 240 mètres en 1 minute et 36 secondes et le 9 novembre, c'est le premier vol qui dépasse 5 minutes.

En 1905, alors que l'Europe apprend encore à planer, les frères Wright accentuent leur avance : les 30 minutes sont dépassées, les 40 kilomètres sont presque atteints. Encore une fois, c'est le silence. Ils arrêtent leurs vols, toujours dans la crainte de voir copier leurs machines et ils cherchent à en vendre la licence. Le gouvernement français s'est proposé comme acquéreur, mais les exigences des frères Wright sont telles que les pourparlers traînent durant trois ans et sont finalement rompus. Ce sera sans doute leur erreur, car l'Europe va profiter de ce répit pour combler le retard qu'elle a pris.

En Russie avec **Nicolas Joukovski**, en Allemagne avec **Karl Jatho**, en Italie avec **Arturo Crocco** et **Ricaldoni**. Au congrès de Heidelberg, l'Allemand **Prandtl** introduit l'idée de " *la couche limite* ?".

Et en France ? Depuis trois ans les Wright volaient, oui, mais nous n'en savions rien et aucun document ne permettait de le supposer. L'exploit viendra de **Santos-Dumont**, après quelques modestes essais, accomplira le 12 novembre 1906, ce vol mémorable, devant un millier de personnes, où il franchira la distance de 220 mètres en 21 secondes à la vitesse de 41,92 km/h.

C'est pourquoi Santos-Dumont fut reconnu à juste titre comme le premier homme ayant réussi publiquement des vols à bord d'un appareil plus lourd que l'air.

Son ami Louis Cartier lui fabrique la première montre bracelet.



Vol du 12 novembre 1906, à bord du 14 bis



Santos-Dumont

Alberto Santos-Dumont
20 juillet 1873 - 23 juillet 1932

Si l'année 1906 représente une étape importante dans l'histoire du vol, ce n'est pas seulement parce qu'elle marque un point final aux différentes contestations et revendications relatives aux performances non contrôlées, c'est aussi parce qu'elle apporte une solution à ce problème jusqu'alors insoluble : le moteur.

Les premiers noms qui apparaissent sont ceux de **Voisin**, **Blériot**, **Henry Farman**, **Esnault-Pelterie**, **Delagrang**e et de **Pischof**, tous français. Sur les six, cinq seront à la fois constructeurs et pilotes. Delagrang ne sera que pilote.

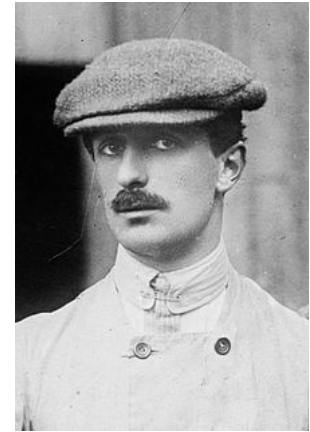
Lorsqu'ils viennent à l'aviation, les noms de Gabriel Voisin et de Louis Blériot ne sont pas tout à fait inconnus du public.

En 1905, **Gabriel Voisin** modifia un de ses planeurs en hydravion et décolla de la Seine à Billancourt le 6 juin, remorqué par la vedette rapide *La Rapière* à moteur Panhard de 150 ch. Le vol se fit à une altitude de quinze à vingt mètres sur une longueur de six-cents mètres. L'appareil était un biplan. En janvier 1907, avec son frère **Charles**, il créa l'entreprise Voisin Frères dans un vaste atelier situé rue de la Ferme à Billancourt. Leur premier client fut Léon Delagrang. Gabriel Voisin conduit les essais à Vincennes. Le premier vol se termine par un accident, puis Charles remplace son frère et réussit, le 15 mars 1907 un vol de 80 mètres. C'était la première fois qu'un français accomplissait un vol sur un aéroplane muni d'un moteur à explosion.

Léon Delagrang, sculpteur de son état, succéda à Charles dans le pilotage de l'appareil. Un grand nombre de riches hommes d'affaires se piquent d'être inventeurs, et puisqu'il ne veulent ni écouter, ni imiter ce qui se fait ailleurs, Voisin va leur donner les moyens de concrétiser leurs rêves. Il décide donc de flatter ces pseudo-inventeurs : dorénavant, ses aéroplanes porteront le nom du client qui les acquiert. Le nom de Voisin n'apparaîtra qu'en petits caractères sur le fuselage. Ainsi Léon Delagrang vola sur avion « Delagrang » construit par Gabriel Voisin. Delagrang, désormais devenu inventeur, se sent pousser des ailes.



Charles Voisin
12 juillet 1882 – 26 septembre 1912



Gabriel Voisin
5 février 1880 – 25 décembre 1973

Henry Farman, britannique naturalisé français, devenu champion cycliste, ayant pratiqué la compétition automobile entre 1896 et 1904, se voit tout naturellement intéressé par l'aviation naissante et commande donc un avion Voisin.

Henry Farman a pris livraison de son appareil en août 1907. Insatisfait de ses premiers vols, mais dès ses premières tentatives, il se révélera un grand chercheur. Si son avion ne réussit qu'une série de bonds plutôt qu'un vol véritable, c'est que les frères Voisin, comme tous les ingénieurs de l'époque, sont convaincus que pour voler, l'angle d'incidence de l'appareil doit être assez ouvert. Or c'est une erreur. Par tâtonnements, d'abord en lui donnant un angle négatif, non concluant, il va augmenter l'angle en le rendant progressivement positif jusqu'au moment où l'avion accepte enfin de décoller lentement et au lieu de retomber, lui permet de parcourir tout le terrain en un vol parfait.

Grande victoire, car jusqu'alors tous étaient persuadés que l'incidence devait être importante et que lorsque l'avion n'arrivait pas à décoller, le seul remède était d'augmenter encore son angle d'incidence. Dès lors, Farman est sûr de lui. Il est sûr de battre le record de Léon Delagrangé. Mais il garde son secret pour lui, car il n'a pas oublié l'existence du prix Deutsch-Archdeacon fondé en 1904, mais considéré comme toujours inaccessible. Un kilomètre en circuit fermé. Boucler la boucle.

Henry Farman (26 mai 1874 – 18 août 1958)
(à gauche)
En compagnie de Gabriel Voisin



Il n'est guère connu que des sportifs qui utilisent ses phares pour automobiles dont la marque porte son nom, **Louis Blériot**. Blériot commande un planeur à Voisin. Il se passionne pour ses expériences. Il souhaite collaborer avec lui. Le planeur est prêt dès juillet 1905, mais l'aéroplane " Voisin – Blériot " rate son essai et tombe à l'eau. Blériot est déçu mais propose toutefois sa collaboration à Gabriel Voisin, mais ces deux génies reprennent leur liberté : l'un fidèle au biplan, l'autre au monoplan.

C'est ainsi que la plupart des pilotes ont adopté la formule biplan, Louis Blériot réaffirme sa volonté de voler sur monoplan, qu'il juge plus aérodynamique.

Plusieurs aéroplanes seront construits :

- Blériot V : construit en 1907, monoplan à aile de canard.
- Blériot VI : juin 1907, double monoplan (ou biplan) à ailes tandem, surnommé la Libellule. Il réussit quelques vols.
- Blériot VII : septembre 1907, monoplan entraîné avec un moteur Antoinette de 50 ch, hélice à quatre pales.

Le 18 décembre 1907, après un an d'acharnement, Louis Blériot fait décoller le monoplan. Il avait mis au point l'astucieux système de la " cloche ", commande unique, pour lequel il obtint le brevet N° 377 174 du 26 avril 1907. Mais il avait été précédé par son rival Robert Esnault-Pelterie qui, pour son " manche à balai ", avait reçu le brevet N° 372 753 en date du 19 décembre 1906, ainsi qu'on le ferait remarquer au cours du procès célèbre.



Blériot V



Blériot VI



Louis Blériot
1 juillet 1872 – 2 août 1936



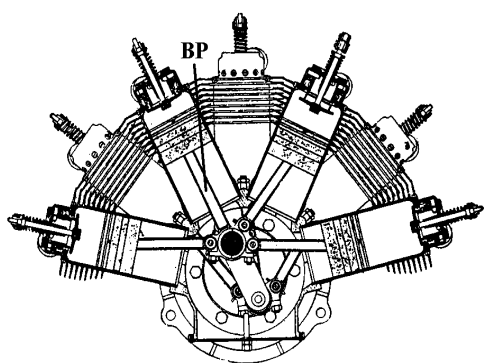
Blériot VII

Un inconnu, Robert Esnault-Pelterie, intéressé par ces diverses tentatives qui commencent à faire du bruit. En 1905, il invente l'aileron en modifiant un avion de sa construction conçu d'après le *Flyer* des frères Wright. En 1906, il invente le moteur en étoile. En décembre, il dépose le brevet du manche à balai.

Esnault-Pelterie a une activité débordante et les talents multiples. Ingénieur, constructeur, mécanicien, pilote, bricoleur, théoricien de la propulsion par réaction, étude sur la résistance à la rupture, ceinture de sécurité... Il est le seul homme ayant inventé, construit un aéroplane dans toutes ses parties et l'ayant piloté.

Sur son avion, un levier vertical est placé devant le pilote. Il est monté sur cardan. Dans ses déplacements longitudinaux, il agit sur le gouvernail de profondeur et la stabilité longitudinale. Dans ses déplacements transversaux, il agit sur le gauchissement des ailes. Si l'appareil vient à piquer du nez, le pilote tire ce levier en arrière pour redresser l'avion ; s'il se cabre, il le pousse en avant. C'est une toute nouvelle technique de pilotage. Le pilote disposant alors d'une main libre pour régler entre autre le moteur. Les autres constructeurs envient ce système révolutionnaire.

Le 10 octobre 1907, à Buc-Toussus-le-Noble, il teste son *R.E.P. 1*, monoplane à structure métallique entoilée et vernie, équipé d'un moteur en étoile. C'est le premier monoplane à voler et le premier avion construit à partir d'une armature de métal. Le métal apportait la rigidité et son surpoids était compensé par l'abandon de la structure biplan.



Moteur en étoile

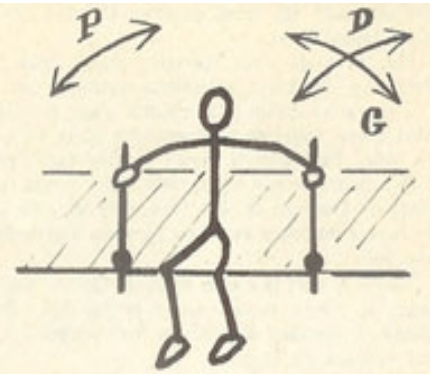
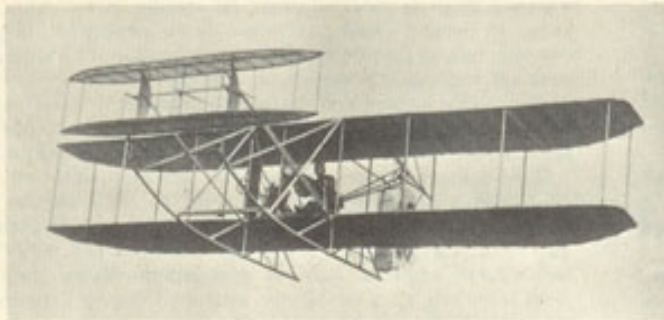


Robert Esnault-Pelterie, avec son remarquable "R.E.P.", à Buc

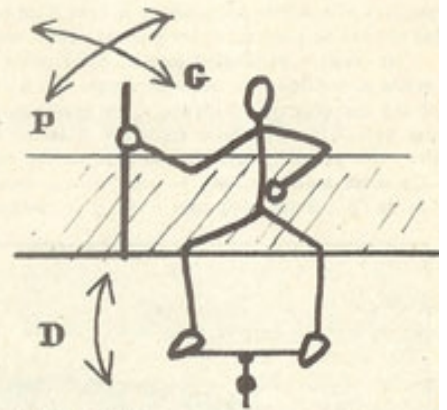


Robert Esnault-Pelterie
8 décembre 1881 – 6 décembre 1957

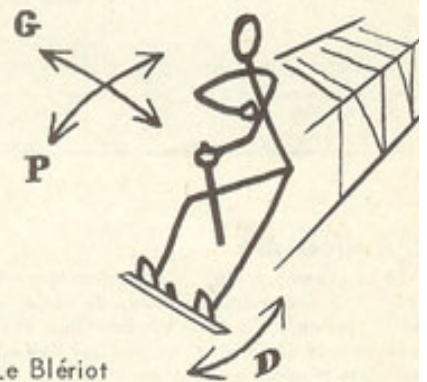
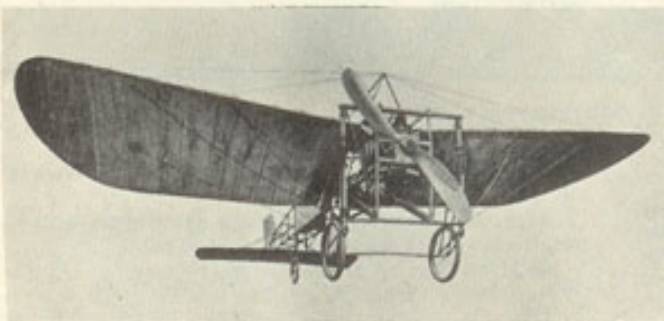
Comment on pilotait les avions en 1909...



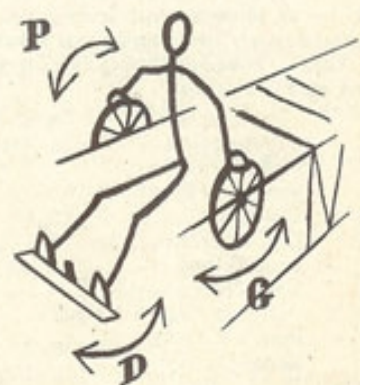
Le Wright



Le Farman



Le Blériot

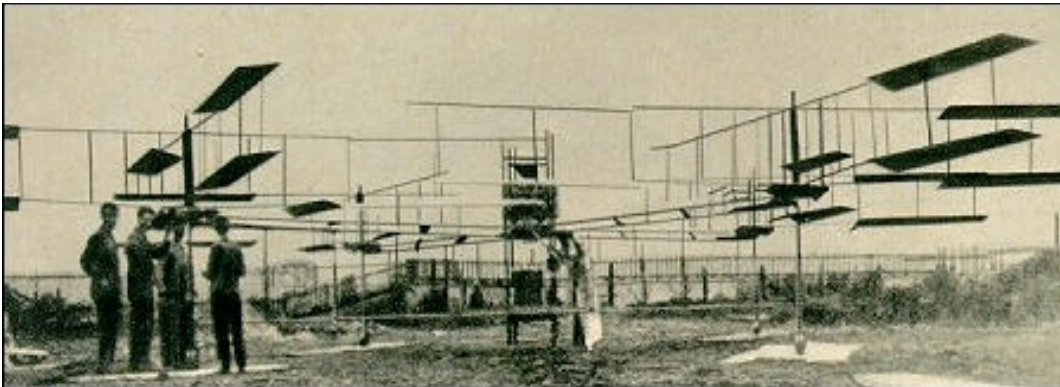


L'Antoinette

D : direction
G : gauchissement
P : profondeur

Documents " Vie au grand air " et " l'illustration 1938 "

En cette fin d'année 1907, une nouvelle ère de vol du plus lourd que l'air apparaît. Transformer les hélices en ailes. C'est le pari audacieux de plusieurs constructeurs. Un petit groupe de pionniers s'intéresse au développement d'un engin à voilure tournante alors que l'avion vole de succès en succès. Le premier « vol » d'un « hélicoptère » est considéré comme celui de **Louis Charles Breguet** à bord du Bréguet-Richet n°1, le 29 septembre 1907. Ce gyroplane, retenu par des cordages, d'une masse de 578 kg, équipé d'un moteur Antoinette de 35 kW qui entraîne quatre rotors bipales, est capable de soulever son pilote à une hauteur de 0,60 m pendant 1 minute. La présence d'assistants tenant les cordages fait encore planer un doute sur l'absence d'aide externe et le vol de **Paul Cornu** réalisé le 13 novembre 1907, juste après, pourrait être le premier vol libre. Son hélicoptère d'une masse de 260 kg, équipé d'un moteur Antoinette de 24 ch (18 kW) qui entraîne deux rotors bipales réalise un vol de moins de 30 secondes et la machine se brise à l'atterrissage. D'autres essais sont réalisés pendant cette période et pourraient prétendre au titre. Parmi eux, Emile Berliner et John Williams qui auraient réussi à décoller en 1909 aux États-Unis ou Jens Christian Ellehammer, un Danois, dont l'hélicoptère à rotors coaxiaux a réussi un bond en 1912 alors que le rotor du prototype réalisé par Boris Yuriev (premier engin équipé d'un unique rotor horizontal et d'un rotor de queue), en Russie, se brise avant de pouvoir décoller. L'année 1912 est probablement celle de la bascule historique entre des modèles de petite taille et des machines faites pour emporter leur pilote.



Le gyroplane Breguet-Richet N°1 en 1907 sur le terrain de La Bayelle



L'hélicoptère de Paul Cornu en 1907



Louis Charles Breguet
2 janvier 1880 – 4 mai 1955



Paul Cornu
15 juin 1881 - juin 1944