



Revue technique et pratique
des locomotions aériennes

Directeur-Fondateur : GEORGES BESANÇON

ABONNEMENTS ANNUELS

(Au gré de l'abonné, du 1^{er} janvier ou du mois de la souscription)
Sans frais dans tous les bureaux de poste : 206^e liste, 16 août 1908

France et Algérie. UN AN : 15 fr
Colonies et Etranger UN AN : 18 fr.

RÉDACTION & ADMINISTRATION

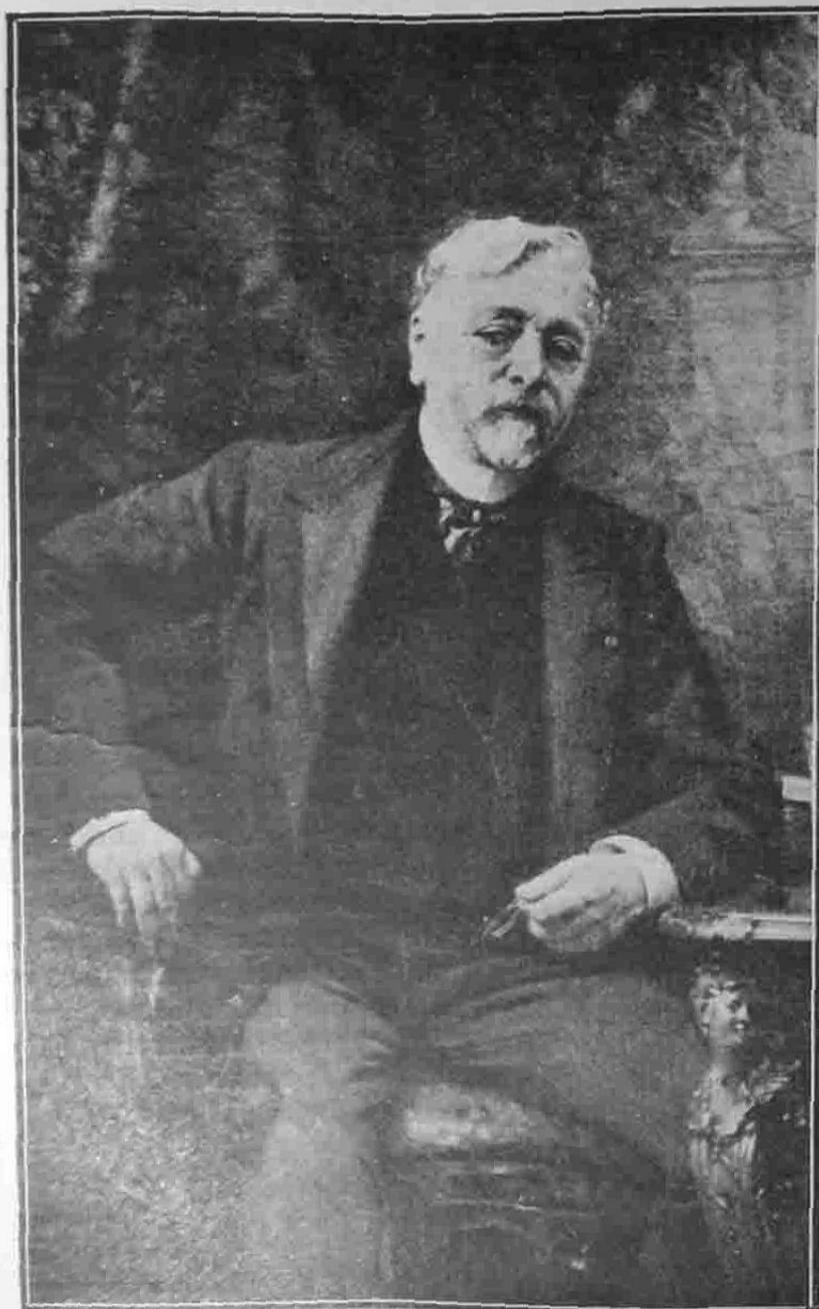
Rue François-1^{er} (Champs-Élysées), PARIS (VIII^e) — Téléphone 666-21

SOMMAIRE : Les Fondateurs de l'Aérodynamique expérimentale : Gustave Eiffel (A. Cléry). — *La Résistance de l'Air et l'Aviation* : études antérieures; appareil de chute Eiffel; laboratoire d'aérodynamique du Champ de Mars; études d'ailes d'aéroplanes; méthode pour le choix d'une forme d'ailes; surfaces à double courbure; étude des hélices. Conférence faite à l'Aéro-Club de France le 27 mai 1911 (Gustave Eiffel). — Le Circuit du Haut-Rhin (E. Rückstuhl). — Paris-Rome-Turin en aéroplane (L. Lagrange). — L'hélice du vainqueur de Paris-Rome (X...). — Le Circuit Européen: les inscrits; l'itinéraire. — Raid d'officiers-aviateurs de Pau vers Paris. — Le Tour de France en aéroplane du lieutenant Ménard. — Les records du monde de vitesse battus. — Les nouveaux pilotes-aviateurs brevetés. — Anciens aéroliers militaires.

SOMMAIRE DU BULLETIN OFFICIEL DE L'AÉRO-CLUB DE FRANCE : Convocations. — Le Prix "Marius Dubouquet". — Commission des Dirigeables du 13 avril 1911. — Commission du Contentieux du 29 mai 1911. — Le Banquet Paris-Madrid. — Ascensions au Parc de l'Aéro-Club de France.

Les Fondateurs de l'Aérodynamique expérimentale

Gustave EIFFEL



Né à Dijon (Côte-d'Or), le 15 décembre 1832, Alexandre-Gustave Eiffel, dès sa sortie de l'École Centrale des Arts et Manufactures en 1855, se

consacra à l'étude des grandes constructions métalliques dont il devait faire sa carrière.

En 1858, il fut chargé de la direction des travaux du pont métallique de Bordeaux, pour la fondation duquel il fut l'un des premiers à faire usage de l'air comprimé. Il construisit ensuite les ponts de la Nive, à Bayonne, et ceux du réseau central de la Compagnie d'Orléans à Floirac et à Capdenac, où il appliqua un système perfectionné de l'emploi de la presse hydraulique pour le fonçage à l'air comprimé des piles tubulaires.

Devenu l'un des collaborateurs de M. Krantz, directeur de l'Exposition de 1867 à Paris, il établit les calculs relatifs aux fermes en arc de la galerie des machines, en vérifia expérimentalement les résultats qui confirmèrent ses études théoriques et déterminèrent pratiquement le coefficient d'élasticité applicable aux grands ouvrages en fer, et aujourd'hui généralement admis.

C'est en 1867 que M. Eiffel fonda, à Levallois-Perret, un établissement de constructions métalliques qui fonctionna sous sa direction jusqu'en 1890, date à laquelle il fut transformé en société anonyme aujourd'hui dénommée « Société de Constructions de Levallois-Perret ». Cette société exécute encore, sous la direction des anciens ingénieurs de M. Eiffel, des travaux métalliques très remarquables et de vastes entreprises générales.

Parmi les progrès que réalisa M. Eiffel dans le cours de sa carrière industrielle, il convient d'abord de noter ceux relatifs aux méthodes de mise en place de ses ouvrages. Grâce à ses procédés, il parvint à établir couramment avec hardiesse et précision, des charpentes et des ponts, de portée alors exceptionnelle; il perfectionna notamment, dans ce but, le *lançage* des ponts droits en imaginant ses châssis à bascule et en les appliquant à des portées pour lesquelles ce mode de montage était considéré comme irréalisable, notamment au Viaduc de la Tarde qui comportait une travée de 100 mètres d'ouverture.

Il introduisit ensuite et rendit courant, dans les montagnes, l'emploi de la méthode du *porte à faux*,



soit pour les grands ponts droits, tels que le pont de Cubzac, soit pour les ponts en arc à grande ouverture tels que ceux de Porto et de Garabit.

Enfin il inventa et propagea les ponts portatifs démontables pour les besoins militaires et coloniaux. Ce système de ponts qui furent construits à de nombreux milliers de mètres courants, lui valut le prix Elphège Baude, de la Société d'Encouragement à l'Industrie Nationale, etc....

Il y a lieu d'observer que la plupart de ses travaux lui ont été concédés d'après ses propres projets, après des concours internationaux où figuraient les plus importants ateliers de constructions d'Europe.

Chargé de la construction des premiers viaducs sur piles métalliques de Neuvial et de la Sioule, sur la ligne de Commentry à Gannat, il s'attache à perfectionner ce type et appliqua celui qu'il avait imaginé aux viaducs de la ligne de la Beira Alta et de celle du Douro en Portugal, ainsi qu'aux viaducs latéraux de Porto et de Garabit (Cantal) dont la plus haute pile atteint la hauteur alors inconnue de 61 mètres.

Parmi les grands ouvrages qu'il construisit, on peut citer le viaduc de l'Oise, sur la ligne de Mantes à Argenteuil; le pont de la Tarde, sur la ligne de Montluçon à Eygurande; ceux sur le Tage (ligne de Cacérés) et de Vianna (Portugal) pour route et chemin de fer; de Cubzac, sur la Dordogne; des Messageries, à Saïgon; de Tan-An et de Ben-Lue, sur la ligne de Saïgon à Mytho (Cochinchine); les grands ponts en arc de Szegedin (Hongrie); de Porto, sur le Douro (Portugal); de Garabit, sur la ligne de Marvéjols à Saint-Flour, l'un des ouvrages les plus importants et les plus remarquables de France.

On peut mentionner, comme autres constructions, de nombreuses charpentes en fer d'églises, de marchés, d'usines à gaz, de halles de stations en France et à l'Étranger; l'École Monge, l'Hôtel du Crédit Lyonnais, le Musée Galliéra, une partie des magasins du Bon Marché, à Paris; les bâtiments de la Douane à Arica (Pérou); la gare monumentale de la Staatsbahn à Budapest qui a fait l'objet d'une entreprise générale; la galerie monumentale formant la façade principale du Grand Palais de l'Exposition universelle de 1878; l'appontement en Seine de la Compagnie Parisienne du Gaz, à Clichy; le barrage du Port-Mort, et l'écluse de Port-Villez, sur la Seine; la Coupole du Grand Equatorial de l'Observatoire de Nice qui fut l'occasion pour l'Académie des Sciences de décerner à M. Eiffel le prix Monthyon pour la mécanique (1889).

En 1887, la Compagnie du Canal interocéanique de Panama, au moment où elle se trouvait obligée de renoncer à l'établissement d'un canal à niveau, lui confia l'entreprise générale des écluses destinées à créer des biefs étagés. M. Eiffel conduisit les travaux nécessaires avec une activité hautement reconnue par tous et qui devait assurer l'achèvement de cette grande œuvre. Mais ils furent malheureusement arrêtés en 1889, faute de capitaux, par la mise en liquidation de la Compagnie. A la suite des procès qui survinrent, la Cour de Cassation d'abord au point de vue judiciaire, puis le Conseil de la Lé-

gion d'honneur au point de vue moral donnèrent gain de cause à M. Eiffel et montrèrent l'iniquité des attaques dirigées alors contre lui.

En outre du Viaduc de Garabit, l'œuvre la plus importante de M. Eiffel est la Tour de trois cents mètres, qui porte son nom et qui s'élève sur le Champ de Mars à Paris. Construite en vue de l'Exposition universelle de 1889, cette tour gigantesque, que M. Alphand qualifia alors de chef-d'œuvre de construction métallique, procure à la science un précieux observatoire où s'effectuent constamment de nombreuses expériences météorologiques ou physiques, et offre au public le plus intéressant des panoramas. De plus, la Tour Eiffel est appelée à jouer un rôle considérable dans la télégraphie sans fil, en raison de la hauteur exceptionnelle qu'elle permet de donner à l'antenne. Les nouvelles installations qu'y fait en ce moment le ministère de la Guerre mettront celle-ci au premier rang des stations du monde.

M. G. Eiffel a été président de la Société des Ingénieurs civils et de l'Association Amicale des Anciens élèves de l'École Centrale. Il fait aussi partie comme membre d'honneur de la plupart des grandes sociétés scientifiques d'Europe et d'Amérique. Lauréat de l'Institut, il est officier de la Légion d'honneur, officier de l'Instruction publique, chevalier de la Couronne de Fer d'Autriche, commandeur des ordres de la Conception (Portugal), d'Isabelle la Catholique (Espagne), de la Couronne d'Italie, de Saint-Sauveur de Grèce, de Sainte-Anne de Russie, de Saint-Sava de Serbie, etc....

Après l'achèvement en 1890 de sa carrière d'ingénieur-constructeur, pendant laquelle il n'avait pas exécuté moins de 140 millions de francs de travaux de toute nature comportant la mise en œuvre de plus de cent mille tonnes de métal, M. Eiffel s'est consacré uniquement à des recherches et à des travaux scientifiques. Il a publié de nombreux ouvrages parmi lesquels nous citerons une grande monographie de la Tour de 300 mètres, « La Tour Eiffel en 1900 », des études pratiques de météorologie, un atlas météorologique de la France, des recherches expérimentales sur la résistance de l'air et un grand nombre d'opuscules concernant la météorologie.

Il avait entrepris d'élucider par une expérimentation raisonnée et méthodique, les problèmes de plus en plus urgents que les progrès de l'aviation posaient à l'aérodynamique. Ses études commencées en 1903 et qui se poursuivent encore, ont donné, dès à présent, des résultats du plus haut intérêt, par les erreurs qu'ils dissipent, les faits nouveaux et insoupçonnés qu'ils révèlent, les applications immédiates à la pratique de l'aviation dont ils sont susceptibles. Les plus récents se trouvent condensés dans la magistrale conférence qu'on va lire.

Et c'est ainsi qu'après une carrière si belle et pleine d'œuvres, l'illustre ingénieur, aura encore la gloire de figurer parmi les fondateurs de l'Aérodynamique expérimentale et de contribuer dans une large mesure au perfectionnement de l'Aérolocomotion purement mécanique.