

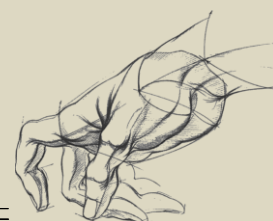
Alexandre Gustáve Eiffel

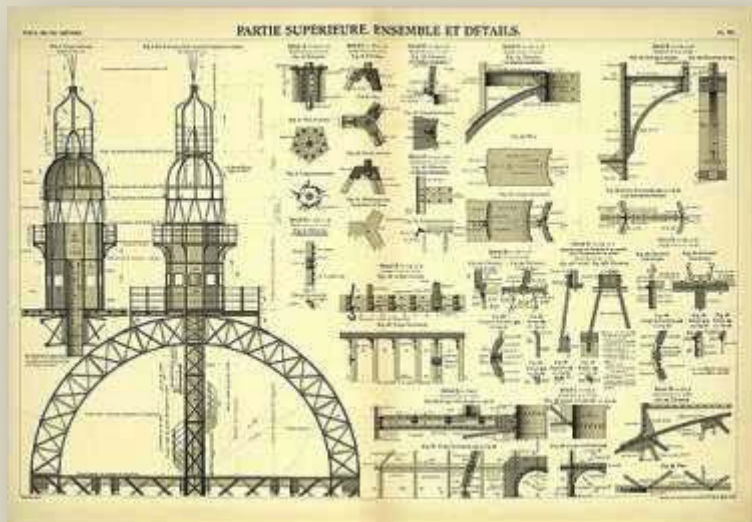


Alexandre Gustáve Eiffel naceu en Dijon, Francia, o 15 de Decembro de 1832 e morreu en París o 27 de Decembro de 1923. En 1855, tras graduarse na Ecole Central deas Arts et Manufactures, foi contratado por unha empresa belga especializada en ferrocarrís; traballando nela pasou varios anos no suroeste de Francia, como supervisor das obras da ponte do ferrocarril sobre o Garona, en Bordeus.

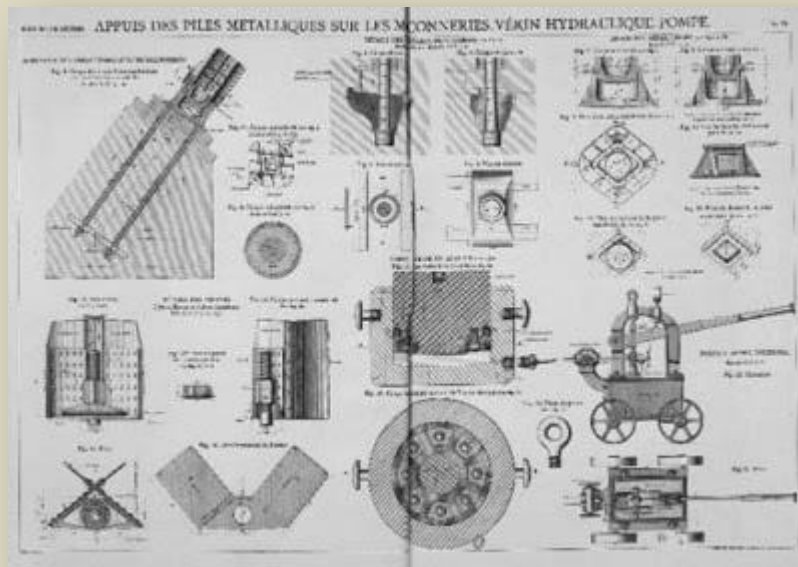
En 1864, establecido como construtor e dono da súa propia compañía, dedicouse exclusivamente aos traballos con estruturas de ferro; deseñou, sobre todo, pontes para o ferrocarril. Esta actividade resultaba especialmente importante nunha época na que a expansión deste medio de transporte determinou a necesidade de construír pontes capaces de soportar o peso cada vez maior dunhas locomotoras que paulatinamente ían alcanzando maior velocidade. Entre 1867 e 1869, Eiffel construíu catro viadutos na liña férrea entre Gannat e Commentry.

Eiffel traballou en estruturas como a Galerie deas Machines para a Exposición París de 1867, as estacións de ferrocarril de Toulouse e Agen, e a ponte Pia María sobre o Douro, no Porto, Portugal (1877), provisto dun arco de 160 metros de anchura. Despois, en 1884, o propio Eiffel superaría este récord no viaduto do Garabit sobre o río Truyére, na rexión de Cantal, ao sur de Francia; cos seus 120 metros foi durante moitos anos o máis alto do mundo. Tamén proxectou a estación de ferrocarril de Pest, en Hungría e a cúpula do observatorio de Niza.

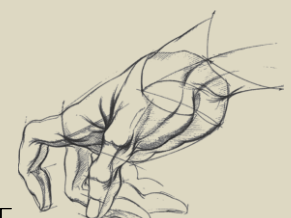


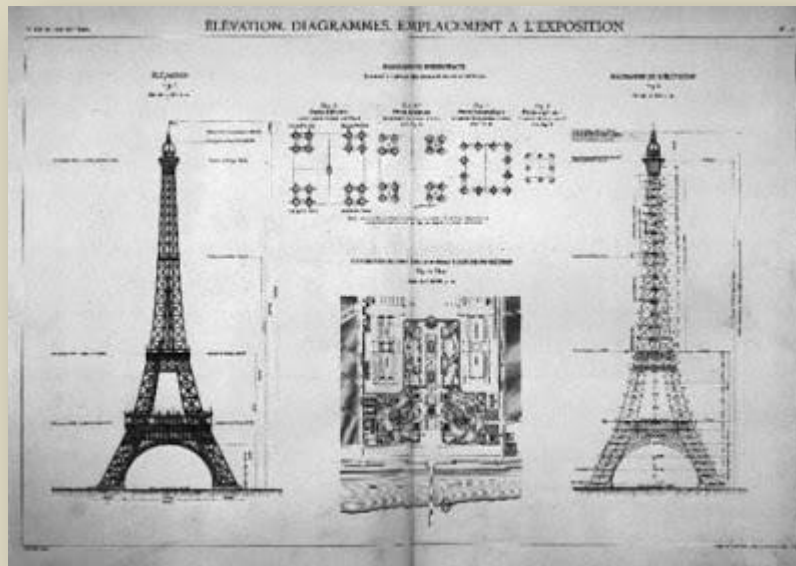


Paralelamente tiveron enorme éxito os seus deseños para pontes portátiles, que se vendían desmontados en pezas por todo o mundo. Con todo, as dúas obras que lle deron fama imperecedera foron a estatua a Liberdade e a torre Eiffel. As posibilidades da arquitectura metálica alcanzaron o seu punto culminante coa construción desta torre, con 1.665 chanzos para chegar ata o seu cume, a máis alta da época. Neste sentido, as investigacións do enxeñeiro no campo das vigas de celosía e da súa resistencia ao vento resultaron fundamentais.

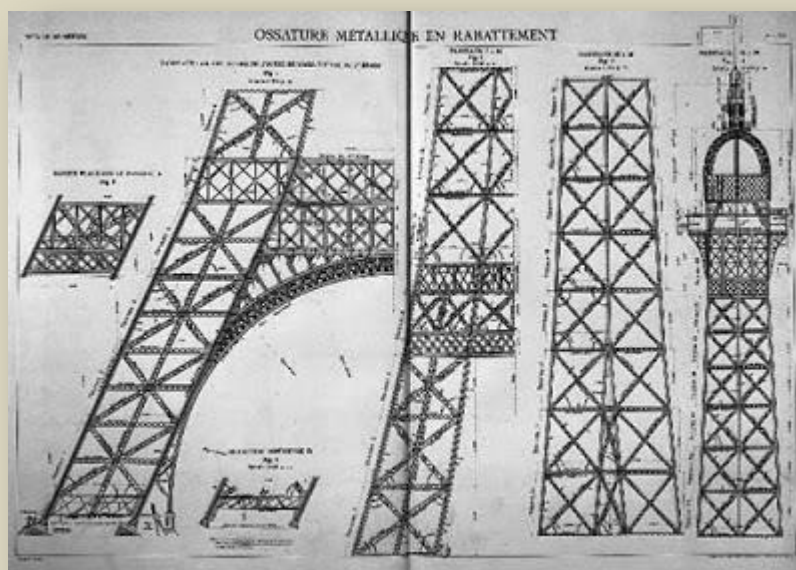


Os estudos sobre o proxecto comezaron en 1884; a súa construción na chaira do Campo de Marte o 1 de xullo de 1887 e terminouse 26 meses máis tarde en 1889. Construída para a Exposición Universal en conmemoración do centenario da Revolución Francesa, sen erros, sen accidentes e atrasos, coa intervención duns 250 obreiros, a torre foi inaugurada o 31 de Marzo de 1889.

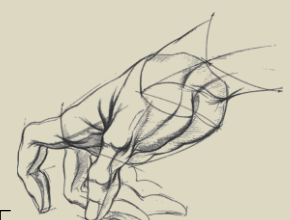




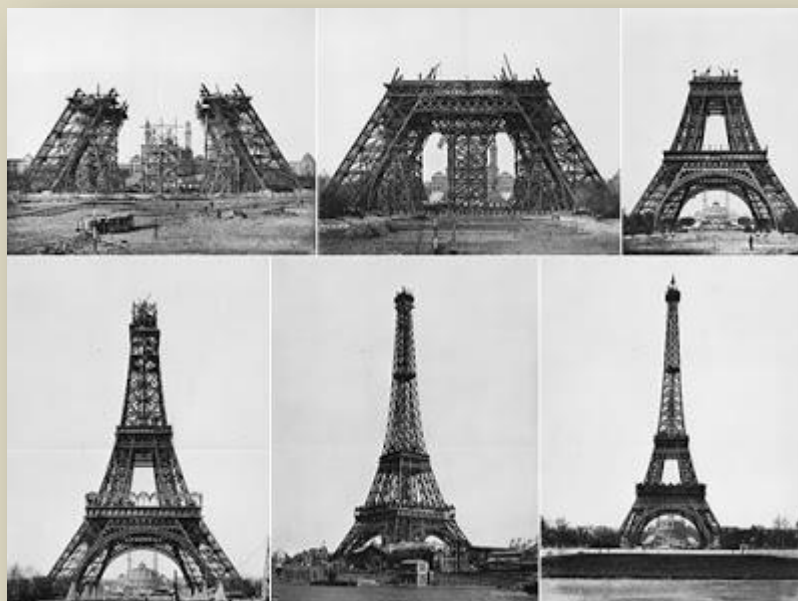
Gustave Eiffel foi asistido na construción polos enxeñeiros Maurice Koechlin (1856-1946) e Emile Nouguier (1840-1898), e polo arquitecto Stephen Sauvestre (1874-1919). Como material básico empregouse ferro forxado e coado sen revestir, erixido baixo a forma de 18.038 pezas entrecruzadas fixadas por 2.500.000 remaches, cun peso total de 10.100 toneladas. En función da natureza puramente estética da torre, Eiffel concibiuna como unha estrutura aberta, elemento que lle proporcionou unha maior lixeireza.



Grazas ao orixinal armazón das vigas, mesmo con ventos tempestuosos, a torre nunca oscila máis 12 centímetros. Para ancorar a estrutura no chan, Eiffel colocou catro alicerces utilizando un sistema de prensa hidráulica que xa experimentara na construción dalgúns das súas pontes. A torre susténtase sobre grandes arcos parabólicos e carece de funcionalidade algunha. Os ascensores acristalados, deseñados pola

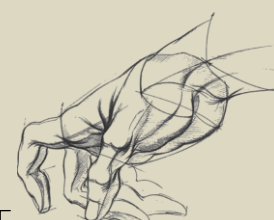


estadounidense Otis Elevator Company, contribuíron a facer do monumento una das principais atraccións turísticas do mundo. Durante certo tempo, a torre correu o perigo de ser desmantelada, xa que foi considerada por moitos como unha abominación da arquitectura moderna. Especialmente ofendidos mostráronse algúns intelectuais e artistas, como o poeta Paul Valéry (1871-1945).



A polémica alcanzou o seu punto culminante en 1887, coa aparición do manifesto titulado "Protesta de artistas" no xornal *Lé Temps*. Nel, personalidades de renome do mundo da cultura solicitaban o abandono do proxecto nestes termos: "Escritores, escultores, pintores e amantes apaixonados da beleza ata agora intacta en París, vimos protestar con todas as nosas forzas e con toda a nosa indignación en nome do gusto francés despreciado e no nome da arte e a historia francesa ameazados en contra da erección en pleno corazón da nosa capital da inútil e monstruosa torre Eiffel.

¿Ata cando a cidade de París asociarase ás barrocas e mercantís imaxinacións dun construtor de máquinas para deshonrarse e afearse inseparablemente? Pois a torre Eiffel, que nin sequera a comercial América quereda, é, non o dubidedes, a deshonra de París". Con todo, as probas de transmisión radiofónica efectuadas pola armada francesa antes da data fatídica do proxecto de demolición, salvaron finalmente a torre. Actualmente, diferentes cadeas de televisión francesa instalaron as súas antenas no cume da torre.





Orixinalmente, a torre medía 312.27 metros en 1889 e hoxe mide 324 metros, coas súas antenas. A altura dunha construción férrea tan enorme non pode ser igual a calquera temperatura. Unha varilla de ferro de 300 metros de lonxitude alárgase 3 milímetros cando se quenta 1 grao. Cando fai sol e calor, o ferro da torre quéntase durante o verán, cando as temperaturas alcanzan os 40º C, mentres que nos días de choiva e fríos, a temperatura descende ata os 10º C, e no inverno ata 0º C e inclusive ata -10º C. Isto implica que a altura da torre pode variar ata 12 centímetros, dependendo do clima.



As medicións directas revelaron que a torre Eiffel é máis sensible ás variacións da temperatura que o aire, é dicir, quéntase e arrefría con máis rapidez que este. Estas variacións de altura na torre Eiffel foron apreciadas por medio dun arame especial de aceiro ao níquel, o cal ten a propiedade de case non variar de lonxitude ao alterarse a temperatura. É dicir, que nos días de calor, a cúspide da torre Eiffel elévase sobre a súa altura un pequeno pedacito case imperceptible á vista, considerando o gran tamaño da construción.

