

1889, une année faste pour Gustave Eiffel

Jean-Louis Durville Georges Pilot
Comité génie civil et Bâtiment

A l'orée de l'année 1889, Gustave Eiffel est un ingénieur célèbre et un entrepreneur comblé. Son entreprise de construction métallique, « G. Eiffel et Cie », avec ses ateliers à Levallois-Perret, jouit d'une réputation internationale pour la construction des grands ouvrages et elle bénéficie d'un volet de commandes très fourni.

Auparavant, en 1863, avec la réalisation des ponts de chemin de fer de Rouzat et de Neuville sur la ligne Commentry-Gannat, il rejoint les plus grandes entreprises françaises de construction métallique, Gouin, Fives-Lilles, Cail. Entouré de collaborateurs de talent, dont Seyrig, Lelièvre, Koechlin, Nouguier et Compagnon, ses ouvrages se retrouvent dans le monde entier, avec des ouvrages exceptionnels, tel le pont sur le Douro, à Porto, au Portugal (1877).

En France, les années 1878 à 1881 voient la construction de grandes ossatures pour les magasins du Louvre et du Bon Marché, mais aussi pour la statue de la Liberté de New-York. C'est à Garabit que se construit entre 1800 et 1885 le viaduc en arc de Eiffel le plus remarquable. Eiffel était aussi intervenu dans l'Exposition Universelle de Paris de 1878, pour la réalisation du Vestibule et de deux pavillons de l'Exposition, l'une de ses plus importantes réalisations.

Dans ces années 1880-85, Eiffel poursuit de grandes constructions, dont la coupole de l'Observatoire de Nice, mais l'idée d'une réalisation marquante pour l'Exposition Universelle de Paris en 1889 est dans tous les esprits. L'esquisse d'une tour métallique de 300 m de hauteur dessinée par Maurice Koechlin (6 juin 1884), concrétisée avec Nouguier, est reprise par Eiffel pour en faire l'œuvre de l'Exposition.

Le concours pour l'aménagement du Champ de Mars est ouvert le 2 mai 1885 et il est remporté par Eiffel le 12 juin, dans une ambiance de lourdes controverses. La convention pour la construction, entre « l'Etat, la Ville de Paris et Monsieur Eiffel » ne sera signée qu'en janvier 1887, alors que se lancent les premiers travaux de fondation. Les assemblages métalliques sur la Tour se font avec rapidité, en vue de l'inauguration de la Tour le 31 mars 1889.

Ainsi, l'année 1889 s'est ouverte avec des perspectives flatteuses pour Gustave Eiffel. Il deviendra Président de l'influente Société des Ingénieurs Civils de France, il sera le Personnage de prestige lors de l'inauguration de la tour Eiffel et lors de l'Exposition Universelle, Il recevra la Rosette de la Légion d'Honneur, et de nouveaux ponts Eiffel seront construits en Europe.



Gustave Eiffel en 1889 (Walery)

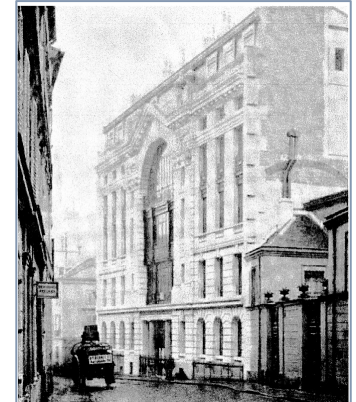
1889. Gustave Eiffel Président de la Société des ingénieurs Civils de France.

La Société Centrale des Ingénieurs Civils a été fondée le 4 mars 1848 en vue de rassembler les Ingénieurs civils non fonctionnaires (notamment des Ingénieurs de l'Ecole centrale des Arts et Manufactures) à la différence des Ingénieurs de l'Ecole Polytechnique et de l'Ecole des Ponts et Chaussées qui occupent des postes de responsabilité de l'Administration.

Son premier président sera Eugène Flachet, l'un des pionniers de la construction des chemins de fer en France. Son nom figure parmi ceux des 72 savants qui figurent au premier étage de la Tour Eiffel.

Cette société prend le nom de Société des Ingénieurs Civils de France en 1850 et elle s'installe 19 rue Blanche à Paris (ci-contre)

La Société des Ingénieurs tient des réunions bimensuelles : ses études et notes figurent dans les « Mémoires et comptes rendus des travaux de la Société des ingénieurs Civils ».



L'élection de Gustave Eiffel Président.

Gustave Eiffel est élu Président de la Société des ingénieurs civils de France pour l'année 1889, selon le compte-rendu paru dans

«Voici les résultats des élections qui ont eu lieu le vendredi 21 décembre (1888) avec une animation et un éclat justifiés par la haute et estimée personnalité de son nouveau Président, M. Eiffel » .

Bureau.

Président. G. Eiffel

Vice-Présidents. MM. V. Contamin, E. Polonceau, S. Périssé, P. Jousset

Secrétaires. MM. H. Vallot, E. Bertrand de Fontviollant, G. Gerbelaud, Emile Bert

Trésorier. M. C. Couriot

Comité. MM. A. Hallopeau, F. Buquet, C. Hercher, L. Appert, G. Canet, J. Carimanrtand, A. Mallet, E. Lippman, L. Bey, J. Morandière, J. Charton, L. Merthon, L. Vigreux, A. Moreau, Max de Nansouty, L. Parent, A. Gouilly, L. Boude noot, F. Begnard, H. Desgrange. »

Auparavant, Gustave Eiffel était Vice-Président de la Société. En mars 1888 il s'était distingué par une remarquable conférence à la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale sur le thème « Les grandes constructions métalliques ».

Nota¹. V. Contamin , Ingénieur de l'Ecole Centrale sera Président de la Société des Ingénieurs Civils en 1890. E. Polonceau. Ingénieur de l'Ecole des Mines de Paris sera Président de la Société des Ingénieurs Civils en 1891. Il est le concepteur des « fermes à la Polonceau ». P. Jousset, Ingénieur de l'Ecole Centrale sera Président de la Société des Ingénieurs Civils. S. Périssé (1837-1918). Ingénieur de l'Ecole Centrale sera Président de l'Assemblée des ingénieurs de France.

Nota². L'association Ingénieurs et Scientifiques de France (IESF) est issue de la Société des Ingénieurs Civils de France.

Présentation par Gustave Eiffel des réalisations des ingénieurs et des entreprises françaises à l'étranger

Lors de la séance de la Société des Ingénieurs Civils, le 4 janvier 1889, le nouveau Président, Gustave Eiffel a prononcé un long discours sur les remarquables performances des ingénieurs civils et des entreprises de construction françaises, notamment en construction métallique (Cf Annexe) dans les pays étrangers. Cela concerne en grande partie les chemins de fer, avec la création de Compagnies, la construction de lignes, la conception et la construction de très nombreux ponts et viaducs, mais aussi des travaux portuaires, des mines, des tunnels et des canaux etc... Cette situation dont Gustave Eiffel précise qu'elle ne se reproduira pas mérite qu'on s'y arrête

Les pays concernés sont principalement européens (ou proches) : Autriche-Hongrie, Russie, Suisse, Italie, Espagne, Portugal, Serbie, Roumanie, Belgique Hollande, Danemark, Angleterre, Grèce, Turquie. Mais les interventions vont bien au-delà : Egypte et Tunisie en Afrique, Brésil, Pérou, Argentine, Vénézuéla, Chili, Equateur, Colombie et Mexique en Amériques. C'est considérable.

Un facteur déterminant pour ces réalisations à l'étranger réside dans l'apport de grands groupes financiers et industriels à leur financement, notamment les Frères Emile et Isaac Pereire et les Frères Rothschild, mais ainsi d'autres banques et des Sociétés.

Ainsi, après avoir créé en France la Compagnie du chemin de fer de Paris à Saint-Germain, les frères Pereire investirent dans la *Société des Chemins de fer de l'Etat en Autriche* (rejointe par la *Société des chemins de fer roumains*), la *Grande Société des chemins de fer russes*, les *Chemins de fer de la Suisse occidentale*, la *Compagnie des chemins de fer du nord de l'Espagne*, etc . De son côté, la banque Rothschild Frère créera la *Compagnie des chemins de fer du sud de l'Autriche*.

Par ailleurs, la Société Financière de Paris de Edmond Bartissol a créé la *Compagnie de la ligne du Beira-Alta* et le Crédit Industriel de France, a créé la *Compagnie Royale du Portugal*.

Des Sociétés de travaux publics participèrent également à la création de Compagnies de chemins de fer. Ainsi la Société Vitali, Picard et Cie, après des concessions en Italie et en Serbie devient la *Régie générale des chemins de fer et des travaux publics*, et elle crée la *Compagnie du Chemin de fer de Salonique Constantinople* et la *Concession du réseau de la Mer noire* . A l'autre bout du monde, en Argentine, la Société des Batignolles et la Société Hersent sont à l'origine de la *Compagnie du chemin du chemin de fer de Rosario à Puerto-Belgrano*.

Grâce à ces Compagnies et Sociétés de chemins de fer, ainsi qu'à d'autres initiatives, la construction de très nombreuses lignes ferroviaires s'est engagée dans les divers pays. Pour n'en citer que quelques-unes :



Nuno Manuel Aires Nunes
Ponte do Alviela, Linha do Norte, de Gustave Eiffel
Portugal

- En Espagne, d'une part la Compagnie des chemins de fer du Nord de l'Espagne réalise avec l'Entreprise Eiffel les deux grandes lignes de Madrid à Irun et de Venta de Banos à Atar, avec un réseau de 2.800 km, d'autre part la Compagnie de chemin de fer de Madrid-Saragosse-Alicante exploite un réseau de 2.700 km comprenant les deux lignes Madrid-Saragosse et Madrid-Alicante avec l'intervention des entreprises Le Creusot, Fives -Lille et Cail, mais aussi la Compagnie des chemins de fer du Sud de l'Espagne qui réalise avec l'entreprise Fives Lille la ligne Linares-Almeria.
- Au Portugal, est construite la ligne du Beira-Alta longue de 250 km en terrain accidenté avec les ouvrages de l'Entreprise Eiffel, ainsi que les lignes Lisbonne/ Porto et Badajoz/ Lisbonne
- En Russie, la Société des chemins de fer russes qui totalisera 4.000 km de voies, construira les lignes Saint-Pétersbourg/Varsovie et Moscou/ Nijni-Novgorod,
- En Suisse, les Chemins de fer de la Suisse occidentale rassemblent des initiatives de Compagnies locales et dresse un réseau de 635 km
- En Argentine, la société Fives-Lille a construit et l'exploité 2000 km de voies ferrées tandis que la Société de construction des Batignolles été concessionnaire d'une ligne de 600 km.
- En Turquie, la ligne Salonique-Constantinople, longue de 510 km a été prise par la Compagnie du chemin de fer Salonique- Constantinople, réalisée par la Régie générales des chemins de fer et des travaux publics du Comte Vitali.

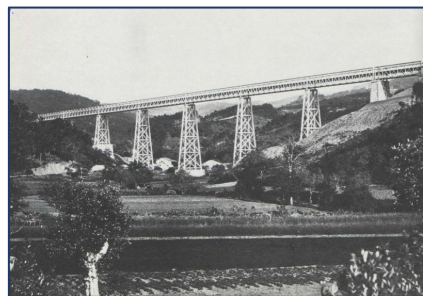
Ainsi, un nombre considérable de ponts et viaducs a été réalisé par les entreprises françaises. A titre de simples exemples, citons la Société Gouin (les 100 ponts sur une ligne russe), la Société Eiffel (les ponts de la ligne du Beira-Alta au Portugal), la Société Fives Lille (les ponts sur les chemins de fer du sud en Espagne), la Société Le Creusot (ponts sur le Tage au Portugal), La Société Cail (ponts de la ligne du Douro au Portugal), la Société Schneider (Viaduc de Grandfey en Suisse).



Chemins de fer en Espagne au 19^{ème} siècle.
En rouge, Compagnies des investisseurs français



Le viaduc de Grandfey. Suisse
Société Schneider. 1862



Le pont de Varzeas. Portugal
Société Eiffel 1879



Le pont d'Andarax. Espagne
Société Fives-Lille 1895

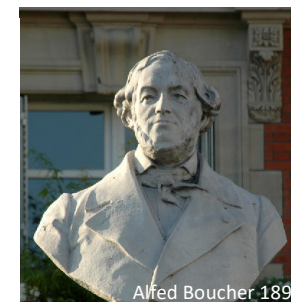


Le pont de la Liberté. Budapest. Hongrie.
Société Gouin. 1896

Les ingénieurs dans les réalisations à l'étranger.

Dans son exercice de Président de la Société des Ingénieurs Civils, Gustave Eiffel a porté une attention particulière à l'intervention des ingénieurs dans les ouvrages mentionnés. Dans le domaine des chemins de fer, ils sont engagés dans la création et la direction des Compagnies et des Sociétés, dans l'étude et la construction des lignes ferroviaires, dans les Sociétés de conception et d'exécution des ouvrages d'art, mais aussi dans les services du matériel et de la traction.

Dans sa présentation, Gustave Eiffel a cité près de 300 ingénieurs, parmi lesquels on trouve environ 60 Ingénieurs de l'Ecole centrale et 60 Ingénieurs des ponts et chaussées, dont une dizaine d'Ingénieurs en Chef qui occupent des postes de Direction dans les Compagnies, les Sociétés et les Directions des travaux publics.



Eugène Flachet

Ainsi, E. Flachet premier Président de la Société des ingénieurs Civils, E. Polonceau Président, A. Gottschalk Président, H. Hersent Président, grand spécialiste des fondations à l'air comprimé, H. de Dion Président, A. Couvreur l'entrepreneur général du Canal de Suez, A. Lavalley entrepreneur au canal de Suez, et homme politique, A. Duparchy, entrepreneur au canal de Suez, constructeur de chemins de fer, W. Nördling, Ingénieur en Chef de la ligne Paris Orléans, P. Vitali, entrepreneur pionnier en Europe Centrale, C. Nepveu constructeur de matériel, et entrepreneur, E. Bartissol, agent financier et directeur de Compagnies, H. Daydé et A. Pillé entrepreneurs en construction métallique, etc...

Nombre des ingénieurs cités par Gustave Eiffel, y compris ces personnalités, sont membres de la Société des Ingénieurs Civils de France.

Les activités de la Société des Ingénieurs Civils en 1889.

Les quelques lignes qui suivent ont pour but d'illustrer l'activité très développée de la Société durant l'année 1889, G. Eiffel en étant le Président.

Chaque séance mensuelle de la Société fait l'objet d'un compte-rendu résumant l'activité des membres. Ces séances sont bien entendu présidées par G. Eiffel, parfois remplacé par un des vice-présidents. Son premier discours de président expose, comme cela a été présenté plus haut, les réalisations des ingénieurs et des entreprises françaises à l'étranger.

Diverses notes sont publiées *in extenso*, notamment :

- des notes de voyages techniques, comme celle sur Barcelone-Bilbao, par E. Gruner, ingénieur civil des Mines : les activités portuaires, minières et industrielles font l'objet de descriptions détaillées, de tableaux chiffrés, et donnent matière à enseignements pour les ingénieurs français ;
- des notes sur les calculs d'ouvrages : communication sur l'unification des méthodes d'essais de résistance des matériaux (Max de Nansouty) ; mémoire sur les déformations élastiques des pièces et systèmes de pièces à fibres moyennes planes ou gauches (B. de Fontviolant) ; nouvelles formules pour le calcul de pièces soumises à des efforts de flexion ou de torsion (L. Rey) ;

- des notes sur ce que nous pourrions appeler "la concurrence étrangère" : note sur l'état actuel de la métallurgie du fer et de l'acier en Allemagne, par M. Bresson ;

- des notes sur des ouvrages nouveaux : notice sur la construction du viaduc d'Oisilly, par M. J. Allard (ouvrage en maçonnerie) ; construction d'un bassin de radoub dans l'arsenal de Saïgon, au moyen de caissons métalliques et d'air comprimé, par M. H. Hersent ;

- des communications sur un projet de pont entre France et Grande-Bretagne à travers la Manche.

L'exposition universelle et la Tour, qui s'appelle déjà Eiffel, sont évidemment à l'honneur :

- Communication de M. J. Charton, ingénieur de la Compagnie des chemins de fer du Midi : aperçu général des dispositions et installations de l'exposition universelle de 1889 ;

- Note sur les ascenseurs de la tour de 300 m, par M.A. Ansaloni ;

- Note sur l'éclairage électrique de l'exposition universelle de 1889, par M. de Bovet.



Exposition Universelle. La Galerie des machines

La Société a reçu en 1889 de nombreuses délégations étrangères, qui ont visité l'exposition universelle, sont montées à la Tour, etc.

La réception des ingénieurs américains (20-26 juin) a été particulièrement soignée : arrivée à Calais d'environ 300 personnes, les ingénieurs et leur famille, dont nombre de membres de l'ASCE (American Society of Civil Engineering). Un train spécial a été réservé jusqu'à Paris, avec arrêt pour visiter le tout récent ascenseur à bateaux des Fontinettes dans le Pas-de-Calais. Le discours de M. Eiffel au banquet au 1^{er} étage de la Tour a donné lieu à un toast en l'honneur du président des États-Unis et du président S. Carnot (qui est polytechnicien). Diverses visites ont été organisées, à Paris et dans toute la France : mines, forges, aciéries, usines de construction métallique, chemins de fer, électricité, travaux publics.

On peut signaler également la réception des Mechanical Engineers anglais (2-6 juillet), avec discours de G. Eiffel lors du banquet à l'Hôtel Continental ; celle des 70 ingénieurs de Iron and Steel Institute avec excursion au Creusot par train spécial ; celle des ingénieurs belges et hollandais (plus de 500) ; celle d'ingénieurs espagnols (60), russes (90), portugais (25)...

Chaque mois est publiée une analyse de publications françaises ou étrangères telles que : Annales des Ponts et Chaussées, Société de l'industrie minérale, Annales des Mines, Institut royal des Ingénieurs hollandais, Société des Ingénieurs allemands. La Société reçoit 170 revues françaises, 16 en allemand, 42 en anglais, 13 en espagnol, 11 en italien, etc.

Signalons qu'en novembre 1889, la Société comptait 2274 membres, nombre en augmentation régulière depuis plusieurs années, et ce qui précède laisse penser que beaucoup d'entre eux ont participé avec enthousiasme à toutes les manifestations de cette année faste.

En fin d'année, le mandat de Gustave Eiffel se termine et c'est Victor Contamin qui lui succédera en 1890.

L'inauguration de la tour Eiffel.

La tour Eiffel est inaugurée le dimanche 31 mars 1889

C'est un immense honneur pour Gustave Eiffel ! il n'a fallu que deux ans, deux mois et 5 jours pour édifier la Tour. Le bureau d'études et les ateliers de Levallois-Perret ont réalisé des travaux d'une telle précision que l'assemblage des pièces métalliques se déroule sans difficultés (18.000 pièces, 2.500.000 rivets...). Ainsi la prévision confiante de Gustave Eiffel lors de sa conférence de 1888 se révèle t'elle exacte : «L'ouvrage complet sera assurément prêt pour l'ouverture de l'exposition ».

Mais avant d'en arriver là il lui aura fallu accepter l'idée de Koechlin et Nouguier pour cet édifice en forme de tour, en devenir le constructeur vainqueur du concours pour le choix monument de prestige qui trouvera sa place sur le Champ de Mars, établir la Convention en son nom propre avec le Ministre du commerce et de l'industrie et avec le Préfet de la Seine, répondre à ses détracteurs : des riverains, des personnalités, des artistes (*La protestation des artistes contre la Tour de Monsieur Eiffel*).

Ce dimanche-là, Gustave Eiffel a partagé un déjeuner rapide avec 200 ouvriers dans le pilier ouest de la Tour, puis il a rejoint ses prestigieux invités dont M. Tirard, Président du Conseil, M. Lockroy Ministre, M. Alphand Commissaire de l'Exposition, M. Chautemps, Président du Conseil de Paris. etc.. Ils abordent ensemble l'ascension à pied de la Tour car les ascenseurs ne sont pas encore en fonctionnement..... Quelques-uns seulement se retrouveront au campanile du troisième étage ou Gaston Effel hissera un immense drapeau Français de 7,5 m de long et 4,5 m de large, tandis que retentissent 21 coups de canon tirés au sol.

De retour au sol pour la cérémonie d'inauguration, Gustave Eiffel accueille les ouvriers et les personnalités.

Au premier toast, Gustave Eiffel répond par un discours où il déclare notamment «*Je viens d'éprouver une grande satisfaction, celle d'avoir fait flotter notre drapeau sur le plus haut édifice que l'homme ait jamais construit* » puis il rend hommage au dévouement de ses collaborateurs.

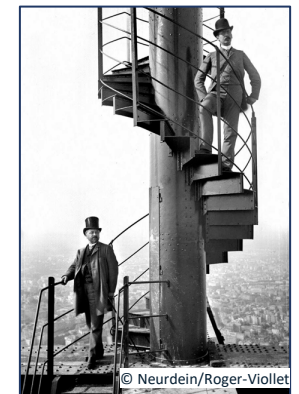
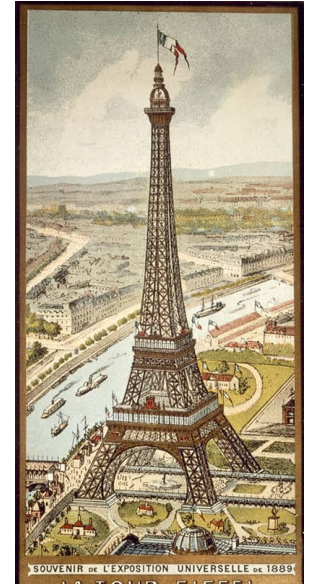
Dans sa réponse, M. Tirard adresse ses plus chaleureuses félicitations au nom du gouvernement et de l'univers entier...

M. Chautemps annonce la frappe d'une médaille commémorative destinée à sous les acteurs.

M. Rondel, ouvrier mécanicien de l'entreprise, remet un bouquet à G. Eiffel et, s'exprimant au nom des employés, lui apporte hommage, sympathie et respect.

La clôture de la cérémonie est assurée par M. Alphand qui apportera ses remerciements à G. Eiffel et aux ouvriers avec le mot de la fin : « *Merci pour les ouvriers* ».

Une reconnaissance particulière sera apportée à Gustave Eiffel par la Société scientifique Scientia qui organise en son honneur, le 13 avril 1889, un banquet de 80 couverts à l'hôtel Continental au cours duquel s'exprimeront le philosophe Jules Janssen, le chirurgien Aristide Verneuil, le poète Sully Prudhomme et le sénateur Jean Noblot.



Gustave Eiffel et M. Salles
dans l'escalier de la Tour

L'Exposition Universelle de Paris ouvre ses portes le 6 mai 1889, se poursuivant jusqu'au 31 octobre 1889.

C'est peu dire que la tour Eiffel domine l'Exposition... Selon la presse, elle est « le clou » de l'exposition !

L'exposition Universelle regroupera 35 pays et accueillera 62. 000 exposants.

L'Exposition est ouverte le 6 mai 1889 par le discours de Sadi Carnot, Président de la République, entouré d'un aréopage de personnalités étrangères. Gustave Eiffel participera évidemment à cet événement et Il sera un invité prestigieux à de nombreuses festivités qui s'ensuivront. Il sera l'objet de toutes les attentions et il participera à de multiples manifestations pendant la durée de l'Exposition.

L'Exposition Universelle comptera 32 millions de visiteurs et 2 millions d'entre eux visiteront la Tour. Par ailleurs, en tant que constructeur de la Tour et Président de la Société des Ingénieurs de génie civil, il fera l'honneur de la visite de la Tour à de très nombreuses personnalités et ingénieurs. A cet effet il dispose d'un salon aménagé au sommet de la Tour et il invitera fréquemment ses hôtes au restaurant Brébant installé au 1^{er} étage de la Tour.

Gustave Eiffel consacrera beaucoup de temps à l'accueil des visiteurs à l'Exposition, en parallèle à la Société des Ingénieurs Civils .

Une illustration détaillée en est fournie par Daniel Bermond dans le livre « Gustave Eiffel (Perrin) » :



La Tour et l'Exposition Universelle
sur le Champs de Mars

- « Le Prince de Galles avec sa famille, le futur Edouard VII iront avec lui au sommet de la Tour,
- Le 11 mai, il participe à la réception du Président Sadi Carnot par la Ville de Paris pour un dîner de six cents couverts à l'Hôtel de Ville.
- Le 11 juillet le Président de la République et sa famille seront accueillis dans son salon d'altitude.
- Le 16 juillet, le banquet des anciens de l'école Sainte Barbe tourne à l'idolâtrie.
- A l'été 1889, les visites se multiplient : Le Roi de Grèce Georges 1^{er} , le Shah de Perse Nasir ed-Din, William Gladstone, le Duc d'Edimbourg, la reine d'Espagne Isabel II, le futur roi du Portugal, le futur Nicolas II, et les grand-ducs Georges et Alexandre, des cheiks arabes et des princes d'Egypte et du Soleil-Levant.
- La Société des Ingénieurs civils organise des visites pour les ingénieurs américains, russes, brésiliens, espagnols, etc... mais aussi les anciens ingénieurs de l'Ecole Centrale Paris et de l'Ecole Polytechnique de Zurich.
- Des hommes politiques feront la visite : Jules Simon, Albert de Mun, Scheurer-Kestner, Fallières, mais aussi Mounet-Sully, Sarah-Bernardt, le peintre Meissonier, Bartholdi...
- Le 10 septembre, un banquet de trente-quatre couverts est organisé par la Société des Ingénieurs Civils en l'honneur de Thomas Edison qui écrira sur le livre d'or : « Sommet de la Tour Eiffel 10 septembre 1889. A M. Eiffel, l'ingénieur, le constructeur courageux d'un spécimen aussi gigantesque et original de l'art moderne de l'ingénieur, etc... »
- Le dernier jour de l'Exposition, le 6 novembre, Gustave Eiffel conviera dans les mêmes lieux une cinquantaine de personnes et leur fera écouter un enregistrement que venait de lui envoyer l'inventeur du phonographe. »

Gustave Eiffel Officier de la Légion d'Honneur

La longue et brillante carrière de Gustave Eiffel lui a permis de recevoir de nombreuses distinctions et décorations, au plus haut par la nomination au grade d'Officier de la Légion d'Honneur :

« Par décret du Président de la République en date du 2 avril 1889, Monsieur Gustave Eiffel, Ingénieur constructeur à Levallois Perret est promu au grade d'Officier de la Légion d'Honneur »

Cette distinction lui avait été annoncée lors de la cérémonie d'inauguration de la Tour avec les autorités *(Daniel Bermond, Gustave Eiffel, Perrin):*

« *M. Tirard (Président du Conseil) prononce quelques mots convenus à l'adresse de Eiffel promu, déclare t'il, au grade d'officier de la Légion d'Honneur.*

Gustave Noblemaire, ami d'enfance de l'impétrant, et directeur de la Compagnie du PLM, s'avance, retire la rosette qu'il portait à la boutonnière et l'agrafe sur celle de l'ingénieur.... »

Cette haute distinction avait été précédée, en 1878, sur les lieux de l'Exposition Universelle, de la décoration au grade de Chevalier de la Légion d'Honneur par le Président Mac Mahon.

La Construction de grands ouvrages à l'étranger par Gustave Eiffel l'a rendu attributaire de décorations les pays correspondants. Parmi celles-ci, il sera fait Commandeur de l'Ordre de la Conception du Portugal au titre du pont sur le Douro, Chevalier de l'ordre de François-Joseph pour la gare de Budapest, Commandeur d'Isabelle la Catholique d'Espagne pour le pont sur le Tage.

L'affaire du Canal de Panama : un répit pour Gustave Eiffel en 1889.....

A Panama, en Colombie, un chantier d'ampleur considérable se prépare : la construction d'un canal de 70 km de long entre les Océans Pacifique et Atlantique, ouvrage sans écluses, patronné par Ferdinand de Lesseps. En mai 1879, un Congrès tenu à la Société de Géographie de Paris entérine cette conception du canal en dépit des doutes émis par des ingénieurs renommés tels que Gustave Eiffel.

La Compagnie Universelle du Canal interocéanique est créée en juillet 1879 et les travaux commencent en 1881 avec les entreprises Couvreux et Hersent. Les difficultés d'exécution sont considérables. Les terrassements sont difficiles et se heurtent à des glissements de terrain notamment dans la grande tranchée de la Culebra. Les maladies tropicales déciment les équipes d'ouvriers. En 1887, la conception du projet est reconsidérée, avec réalisation d'écluses. Gustave Eiffel est appelé par la Compagnie et il signe un très favorable contrat de construction de 10 écluses.

En 1888 la collecte des fonds pour la réalisation des travaux échoue : la liquidation de la Compagnie est prononcée en février 1889. La transaction du 11 juillet 1889 avec Gustave Eiffel lui accorde la conservation des sommes reçues et des sommes qui auraient pu être gagnées. Toutefois Gustave Eiffel verse une forte somme à la Compagnie au titre de l'apurement des comptes.

En Aout 1889, le Tribunal administratif de la Seine agréé cet accord, ce qui rassure Gustave Eiffel. Mais ce n'est qu'un répit dans la procédure judiciaire...

Ainsi les évènements ont-ils été favorables à Gustave Eiffel en 1899...

A la suite de son élection, pour l'année 1889, comme Président de la Société des Ingénieurs Civils de France, Gustave Eiffel est acteur de situations qui lui vaudront une renommée qui ne s'est jamais démentie. L'achèvement puis l'inauguration de la tour Eiffel, en mars 1889, son active contribution à l'Exposition Universelle à partir de mai 1889, sa distinction dans l'ordre de la Légion d'Honneur, resteront des évènements majeurs dans la carrière de Gustave Eiffel....

Références

Mémoires et compte rendu des travaux de la Société des Ingénieurs Civils

Séance du 4 janvier 1889. Ouverture de la Présidence de Gustave Eiffel. Séance du 3 janvier 1890. Clôture de la Présidence de Gustave Eiffel
<http://cnum.cnam.fr>

Wikipedia Consultations : Gustave Eiffel, tour Eiffel, Exposition Universelle 1889, Société des ingénieurs civils, Ponts et viaducs, Chemins de fer
<https://fr.wikipedia.org>

Gustave Eiffel. 10 mars 1888. Conférence « Les grandes constructions métalliques ». Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale

Bermond Daniel. Gustave Eiffel. 2002, Perrin, 503 p.

Association des Desendants de Gustave Eiffel <https://gustaveeiffel.com>

Ingénieurs et Scientifiques de France. Site Web. Comité génie civil. Publications. Patrimoine du génie civil. Chemins de fer Espagne et Portuga. 2012. <https://www.iesf.fr>

Lemoine Bertrand. Engineer and Builder : Gustave Eiffel. Structural Engineering International Nr2/2018

Nuno Manuel Aires Nunes. Reconhecimento de Padroes Estruturais. Construtivos e Materiais nas Pontes de Casa Eiffel em Portuga (109 p.). Lisbonne 2018

Annexe. Entreprises de construction métallique en France au 19^{ème} siècle.

1845. Ernest Gouin (1816-1872). Société de Construction des Batignolles en 1872

Ernest Gouin, Ingénieur de l'Ecole Polytechnique, crée cette société dont les domaines d'activité sont initialement les locomotives, la construction mécanique, la construction navale et les travaux publics, notamment, à partir de 1851. De nombreux ouvrages d'art sont alors à édifier sur les réseaux ferroviaires en fort développement : plus de 900 ouvrages seront ainsi construits de 1850 à 1878.

La Société intervient ainsi dans divers pays, en Russie, Italie, Autriche et Belgique, avec notamment les grands ouvrages de Szeged en Hongrie et de Rybinsk en Russie (Ouvrages disparus maintenant). La construction du pont Marguerite à Budapest, en 1875, demeure une construction emblématique.

Cette société devient, en 1872, la Société de Construction des Batignolles.

1850. J.F. Cail et Cie

*Avec cette compagnie, **Jean-François Cail** réalise des installations industrielles (sucreries) et des matériels ferroviaires (locomotives, ponts métalliques). Transformée en 1861, elle deviendra en 1870 la Nouvelle Société J.F. Cail.*

1853. Schneider et Cie : la section des ponts et charpentes

*Partant des sociétés **Schneider** frères et compagnie (1836) et Schneider et compagnie en 1845, les activités de génie civil se développent à partir de 1853 avec la **Section des ponts et charpentes**. Cette société connaîtra de nombreux succès en Europe et dans le monde entier, en particulier au Chili.*

1855. Régie Générale des Chemins de Fer.

*Cet établissement est créé en 1855 par **Philippe Vitali** (1830-1910), concessionnaire des chemins de fer de l'état Serbe. Par la suite, il est constructeur de ports, mais surtout de voies ferrées en Europe, en Empire Ottoman et en Asie (Chine) où il est associé à la Société de Construction des Batignolles.*

La RGCF réalisera également la longue ligne Sud du Chili.

1859. Société des Ponts et Travaux en Fer

*Elle est issue de la **Société H. Joret** fondée en 1857. Elle construira de nombreux ponts, bâtiments et ouvrages portuaires, tant en France qu'à l'étranger, particulièrement en Indochine, en Algérie, au Maroc et en Italie.*

1860. Société Fougérolle.

*La Société Fougérolle Frères est créée en 1860 par **Jacques et Marien Fougérolle** (1832-1902).*

Dès ses début, cette société est spécialisée dans les tunnels: à l'étranger, tunnel ferroviaire de Ricken en Suisse (8.600m), tunnel du cinquantenaire à Bruxelles, tunnel franco-suisse du Mont d'Or. On lui doit également la construction du pont Adolphe au Luxembourg, ouvrage en pierre de Paul Séjourné.

1860. Société Paindavoine Frères

Amédée-Pierre Paindavoine fonde à Lille la société qu'il exploitera jusqu'en 1885 : on y fabrique déjà des charpentes et des ponts métalliques. En 1894, avec ses deux fils Amédée-Adolphe et Pierre, ils créent la Société Paindavoine Frères. Elle construira de très nombreuses structures métalliques dans le monde entier, en particulier des ponts, notamment en Afrique, à Madagascar, en Algérie, en Amérique latine, etc.

1865. Compagnie de Fives-Lille

Les Ateliers de construction mécanique de Fives sont fondés en 1861 par **Basile Parent et Pierre Schaken**. Ils sont alors spécialisés dans la construction des locomotives et des voies ferrées. La Compagnie de Fives-Lille lui succède en 1861, et devient en 1868 la Compagnie de Fives-Lille pour constructions mécaniques et entreprises. Elle construira de nombreux ponts. Elle s'associera en 1958 avec l'entreprise Cail pour donner **Fives-Lille-Cail**.

1866. Les Sociétés Eiffel, une longue histoire...

Gustave Eiffel (1832-1923), Centralien, est d'abord ingénieur pour Charles Nepveu puis pour Pauwells et Compagnie, avec une action remarquée sur le chantier du pont ferroviaire de Bordeaux. Il s'installe en 1866 : « Gustave Eiffel, constructeur, Ateliers de construction mécanique à Levallois ». En 1868, il crée, avec Théophile Seyrig, l'« Entreprise Gustave Eiffel et Compagnie », devenue en 1893 : « Société de construction de Levallois-Perret ».

L'oeuvre réalisée est considérable, avec des ponts remarquables tels que les ponts de sur la Sioule (Rouzat et Neuvial), puis de très nombreux autres ouvrages, notamment ferroviaires, dont le pont Maria Pia, viaduc de Garabit....et bien sur la Tour Eiffel.

Les réalisations sont menées en grand nombre dans de multiples pays d'Europe (Portugal, Espagne,...), ainsi qu'en Amérique du Sud, en Indochine et en Chine.

Gustave Eiffel a été Président de la Société des ingénieurs civils de France.

1875. Société Hersent.

Hildevert Hersent (1827-1903) est, en 1860 l'un des associés de Castor-Jacquelot-Hersent. Il en devint le responsable unique en 1875. Il a alors déjà dirigé des chantiers importants, dont les fondations à l'air comprimé du pont de Kehl. Il devient le spécialiste de cette technique, dirige des travaux de terrassements pour les chemins de fer, puis exécute des travaux importants dans les domaines fluviaux (le Danube à Vienne) et portuaires (formes de radoub, ports de Lisbonne, Anvers, etc.).

Hildevert Hersent fut Président de la Société des Ingénieurs civils de France, ainsi que son fils Georges.

1882. Daydé et Pillé.

A l'initiative de **Henri Daydé** (1847-1924), une cascade de sociétés se crée : notamment Pillé et Daydé en 1882. Sous ces diverses étiquettes, de nombreux ponts et viaducs métalliques sont construits en France, avec aussi le Pont Paul Doumer/Long Bien à Hanoï en Indochine.