

LA TOUR EIFFEL

(Suite et fin)

Au Champ-de-Mars, on a commencé par faire des sondages importants, afin de savoir l'endroit où l'on poserait les fondations du géant. Vous comprenez qu'on ne pourrait pas construire n'importe où une tour qui pèsera comme *seize millions de livres* ! Quand on eut trouvé un endroit convenable, vis-à-vis de la Seine et du pont d'Iéna, ainsi que vous l'avez vu sur la grande gravure de la semaine dernière, on commença les fondations.

Ce ne fut pas un petit travail. Songez donc : chaque pied de la tour a *quatre-vingt-dix huit* pieds de côté ! Je vais vous donner un exemple de ce que c'est : Vous avez sans doute vu à Montréal la bâtisse de la *New-York Life*, sur la Place d'Armes. Eh bien, il en faudrait deux comme cela collées l'une contre l'autre pour égaler la grosseur d'un seul des pieds de la tour à la base ! Le sol fut donc bouleversé par la pioche des ouvriers comme par un tremblement de terre ; on en sortit des quantités incroyables de terre, et les ennemis de la tour riaient déjà de bon cœur devant ce cahos et ce désordre, dont ils se figuraient que ce pauvre M. Eiffel ne sortirait jamais ni lui ni sa tour ! Laissons les rire tout leur soul, puisque ça les amuse, et voyons qui aura raison à la fin.

Donc, on creusait toujours, mais voici que tout à coup on s'est aperçu que les eaux de la Seine filtraient dans les fondations des piliers les plus rapprochés du fleuve. Il était impossible d'empêcher cela, et pourtant, il fallait y remédier. Eh bien, prenez la figure n° 1, je vais vous expliquer le procédé par lequel on est venu à bout de cette difficulté. Regardez cette énorme caisson en fer qui est chargé en son milieu d'un lit très pesant de béton durci. Les ouvriers, comme vous le voyez, entrent par le gros tube qui sort de la caisse et travaillent dessous, à la lumière électrique ; ils creusent sans cesse le terrain. A mesure qu'ils creusent, naturellement, l'énorme masse, qui pèse des milliers de livres, enfonce par dessus eux. Une fois qu'elle sera assez enfoncée, les ouvriers sortiront, on retirera les machines que vous voyez en dessus et qui leur envoyaient l'air comprimé pour ne pas qu'ils étouffent, et on remplira tous les vides avec un ciment qui, une fois durci, formera comme un énorme bloc de rocher sur lequel s'appuiera le vaste pied de la tour ! N'est-ce pas merveilleux ?

Quand les fondations furent terminées, on commença à attaquer la partie métallique ; bientôt, on vit arriver sur le Champ-de-Mars des pièces de fer d'une grosseur invraisemblable, d'une incroyable longueur, elles pèsent chacune environ *trente mille livres* ; c'était à se demander comment on ferait pour les remuer de place seulement, mais tout avait été prévu. Vous voyez figure n° 2, l'endroit où l'un des montants d'un des pieds s'appuie sur la fondation qui sort de terre. Vous pouvez juger en même temps de la grosseur d'un homme à côté. Il y a quatre de ces montants par pilier, un à chaque coin, en tout, par conséquent, *seize* énormes jambes de fer, mesurant chacune trois pieds de côté. Ce sont ces jambos qui supporteront tout le poids de la tour, soit chacune un seizième du poids total, ou environ *un million de livres* ; elles pourraient en porter deux fois autant : vous voyez que tout est bien solide. Pour ma part, j'y monterai avec plus de hardiesse que sur un château de cartes, n'est-il que quatre pieds de haut ! Et vous ?

La tour commençait donc à sortir de terre ; je devrais dire quatre tours, car chacun des piliers, ne l'oubliez pas, a cinquante pieds de côté ! C'est à ce moment qu'on put bien se rendre compte de l'énormité du monument. M. Eiffel, dont j'ai une correspondance sous les yeux, a avoué lui-même qu'il avait été un instant effrayé de son œuvre et de sa responsabilité à la face de l'univers, à l'aspect saisissant de ces quatre énormes pieds sortant du sol et se penchant les uns sur les autres !

En effet, ils étaient effroyablement penchés pour se rejoindre, et, pour les empêcher de tomber en avant, on dut construire pour chacun d'eux trois immenses échafaudages de quatre-

vingt-dix-huit pieds de haut ! à peu près deux fois la hauteur d'une maison à cinq étages (vous les verrez très bien à la figure n° 3, montrant un des piliers soutenant la première galerie). Ces échafaudages furent profondément enfoncés en terre pour ne pas que la pression énorme des piliers les fit chanceler, puis on continua la construction.

Quand on fut rendu à cent soixante-quatre pieds du sol environ, il s'est agi de réunir ces quatre piliers entre eux. Pour cela, en même temps que pour soutenir la première plateforme, il fallut construire une *petite* poutre en fer de *cent trente six* pieds de long et de *vingt-deux* pieds de haut ! une bagatelle quoi ! Remarquez bien qu'il en fallait quatre comme cela, une pour chaque côté de la tour, et qu'il fallait, de plus, les enlever à cent soixante-quatre pieds du sol. On construisit donc entre les piliers d'énormes échafaudages en bois et de proportions gigantesques, comme on n'en avait peut-être encore jamais vus, de près de *deux cents* pieds de haut, à peu près la hauteur des tours de Notre-Dame à Montréal, et l'on construisit la poutre sur ces échafaudages mêmes, d'après un système très ingénieux de M. Eiffel. Quand les quatre piliers furent rivés solidement avec ces poutres colossales, les échafaudages ne servaient plus à rien ; on les enleva tout doucement, et la tour se trouva rendue à son premier étage, soit à deux cents pieds du sol environ.

C'est en cet endroit qu'on construira tout autour de l'édifice ces élégantes galeries qui lui forment comme une collerette, comme vous avez pu le voir sur la gravure de la semaine dernière. Elles auront deux cent vingt-neuf pieds de long sur quarante-neuf de large. Il y aura aussi là des salles de réunion, de concert, des restaurants où pourront se rafraîchir les voyageurs en route pour le ciel, etc., etc., enfin quelque chose de bien... convenable !

Les ennemis de la tour disaient aussi que quand elle serait rendue à une certaine hauteur, les vibrations qu'une construction élevée éprouve toujours empêcheraient absolument le rivetage des pièces de fer. "Voyez vous, disaient-ils de leur air goguenard, des ouvriers essayant d'ajuster deux pièces de fer, et voyant au moment de poser leur rivet les deux trous passer l'un devant l'autre sans pouvoir venir à bout de poser ce rivet qui, pendant ce temps, se refroidit et n'est plus bon à rien une fois entré !" Eh bien, M. Eiffel, qui n'est pas absolument une nullité, comme vous l'avez vu, a trouvé moyen de remédier à ce mal. Aussitôt qu'une pièce est posée, on l'ajuste d'abord avec de simples broches de fer qu'on remplace une à une par des boulons ; puis quand ceux-ci ont rendu la pièce absolument inébranlable, on les retire un à un, en remplaçant aussitôt chaque boulon enlevé par un bon rivet rouge qui entre fort bien et produit très bien son effet. Comme vous le voyez, c'est très simple ! Mais MM. les rieurs et les pédants ont encore été plus simples. Qu'en pensez-vous ? Et avec cela ils ne rendraient pas les mêmes services !

On était donc, disions-nous, rendu au premier étage : c'était un premier triomphe pour M. Eiffel. Il ne s'arrêta pas là ; il continua sa course plus haut ! Mais aussi, que de peine il se donne ! Que d'activité dans cet homme ! On croirait volontiers qu'il est de fer lui aussi comme les colossales pièces de son travail de géant. Tous les matins, avant l'aube, il est à la tête des *quatre cents* ouvriers employés au seul chantier de sa tour, sans compter la foule de ceux qui travaillent dans ses usines. Il visite tout, il voit tout, il surveille tout, il prévoit tout ; ingénieurs, architectes, mécaniciens, gravitent autour de lui et ne font rien sans son ordre. Une difficulté mathématique, une question embrouillée, un problème ardu se présentent-ils ? C'est lui qu'on va chercher. Cet homme est incroyable !

Il n'était donc point fait pour rester en chemin ; aussi, les quatre énormes piliers continuant leur course ont bientôt laissé bien loin derrière eux le premier étage, et le 14 juillet dernier, au jour, à l'heure que M. Eiffel avait fixé deux ans auparavant, le pavillon français jetait au vent ses glorieuses couleurs au deuxième étage de la tour, c'est-à-dire à *trois cent soixante-dix-sept* pieds du sol ! Ce jour-là, il offrit en cet endroit un joyeux banquet à tous ceux qui l'avaient aidé dans son

prodigieux travail, et devant le paronama grandiose qui se déroulait devant eux, il leur donna rendez-vous pour le 5 mai 1889, non-seulement au troisième étage, mais encore sur la vertigineuse petite galerie qui se trouve autour du paratonnerre de sa tour, qui sera alors complètement achevée.

Et en effet, la voilà qui est repartie pour la gloire ; je lis ce matin dans un journal officiel, que les montants monstres se sont enfin rejoints pour n'en plus former qu'un, et que la construction dépasse maintenant *sept cent soixante* pieds. C'est désormais le plus haut monument du monde, le tombeau de Washington, qui était autrefois le plus élevé, n'en ayant que cinq cent cinquante-cinq. Et remarquons bien que la tour, rendue à la hauteur où elle est actuellement, n'est guère encore qu'aux deux tiers de sa course !

Mais maintenant le travail va très vite ; sur *seize millions de livres* de fer, quatorze millions sont en place, il n'en reste plus que deux millions à élever. Du reste, vous pouvez voir qu'à cette hauteur la tour n'est guère plus grosse qu'un de ses pieds, et qu'elle va toujours en diminuant, de sorte que son montage va s'effectuer avec une très grande rapidité, environ trente-sept pieds par semaine. M. Eiffel, bon prophète en cette matière, a dit qu'elle serait terminée à la fin de janvier prochain.

Mais alors, tout ne sera pas fini, il faudra procéder à la décoration de l'édifice, à son aménagement intérieur, à l'installation des ascenseurs et de leurs machines, etc. A propos, il faut que je vous parle des ascenseurs qui sont très curieux. Vous comprenez, en effet, que ce serait un dur travail s'il fallait monter à pied jusqu'au sommet de la tour l'escalier de *dix huit cents marches* ! Il faudrait *trois quarts d'heure* pour arriver en haut, mort, de fatigue, ce qui ne serait pas très amusant, surtout quand on songe qu'il faudrait redescendre ensuite ! Cependant, est-ce qu'il n'y a pas des personnes qui ont peur des ascenseurs ? Oui certainement, elles ont leurs raisons pour cela et je les respecte. Je vous avoue que moi-même c'est avec crainte que je me laisserais enfermer dans une boîte où je me sentirais suspendu au bout d'une ficelle plus ou moins solide à mille pieds de hauteur ! Ce ne serait pas une position sociale bien réjouissante, et il faudrait avoir une rude envie de voir les belles choses pour y consentir ! On aurait beau me dire qu'il y a une demi-douzaine de cables tous plus forts les uns que les autres, cela n'empêcherait pas que tout le temps du voyage j'aurais la gorge serrée, la respiration haletante jusqu'à ce qu'on soit rendu. Puis, une fois descendu de la terrible tour, je jurerais énergiquement de n'y plus jamais remonter.

Aussi, pour remédier à cette crainte que beaucoup de personnes partageraient, on a imaginé un ascenseur spécial pour la tour et que les plus peureux, pleinement rassurés, pourront monter sans crainte. Figurez-vous un immense rail tordu en spirale comme une vis énorme, ayant une trentaine de pieds de diamètre et montant de la base au sommet de la tour. Au centre de cette spirale se trouve la cage ou boîte de l'ascenseur suspendue au centre d'un cercle de fer qui repose lui-même sur des roues, s'appuyant sur le rail en spirale dont j'ai parlé. Une petite machine à vapeur ou électrique, communiquant le mouvement à l'une de ces roues, fera ainsi monter ou descendre l'appareil.

Comme vous voyez, la sécurité des voyageurs est complète. En effet, supposons que, *par impossible*, la machine se brise en chemin, qu'arriverait-il ? Si c'était un ascenseur ordinaire, il serait précipité *tout d'un coup* en bas avec une effroyable vitesse qui briserait tous les freins imaginables. Au contraire, avec l'ascenseur que je viens de décrire, si l'accident arrivait en montant, il se produirait un instant d'arrêt avant que la cage ne prenne un mouvement contraire ; ou encore, si c'est en descendant, l'ascenseur ne sera *pas précipité*, il continuera son chemin tout doucement, d'abord, et dans les deux cas les freins puissants agiront sans aucun choc et sans aucune brusquerie. Enfin, avec ce système, le voyageur, au lieu de savoir qu'il est suspendu au bout d'une corde, se sentira sur un terrain solide, et par conséquent sera parfaitement tranquille. On pourra