

forme un plan incliné et qui, en suivant la courbe du monument, conduirait, après une révolution complète, à la cella. Il faut remarquer que la spirale s'arrête en cet endroit. Il est à présumer qu'on ne parvenait à la partie supérieure qu'au moyen d'escaliers dans l'épaisseur de la maçonnerie partant du rez-de-chaussée, et dont l'entrée aura été perdue au milieu des constructions modernes ou enfouie par la surélévation du sol.

« Revenant à la spirale, nous voyons que sa voûte est percée de larges soupiraux verticaux qui devraient se prolonger dans toute la hauteur du monument, et qui aujourd'hui sont interrompus par les bâtiments qui supportent la plate-forme actuelle.

« La cella qui occupe le centre de l'édifice est traversée par un grand escalier droit, dont le prolongement a été entaillé dans la masse au moyen-âge. Elle reçoit son jour au moyen de deux fenêtres ouvertes dans la voûte. Dans l'origine, elle ne devait être éclairée que par la voûte rampante qu'on voit en prolongement du couloir qui y conduit. Au-dessus de la cella existent encore les traces d'une autre chambre carrée formant la base de la grande tour qui domine le château. Cette salle devait préserver la voûte de la cella de la surcharge du bâtiment supérieur. Il en est de même du vide que l'on remarque au-dessus de l'escalier auquel aboutit le couloir en pente.

L'antique pont *Elius*, qui met le château en communication avec la rive gauche du fleuve, est encore aujourd'hui presque intact. Quelques restaurations y ont été faites sous Clément IX par le Bernin, et c'est à la même époque qu'on y plaça au-dessus des piles les statues exécutées dans sa manière que l'on y voit encore.

Le grand ballon de l'exposition universelle. — La première expérience publique de l'ascension d'un aérostat eut lieu au Champ-de-Mars, le 27 août 1783. Il était donc à désirer que l'aéronautique ne fût pas oubliée dans l'Exposition universelle de 1867, et cependant les galeries du Palais de l'Industrie ne renferment aucun objet relatif à cette science si éminemment française ! L'omission a été réparée par M. Gillard, auquel l'industrie des machines à vapeur doit l'admirable appareil connu sous le nom d'*Injecteur*, dont *l'Illustration* a donné récemment une si intéressante description.

Cet habile ingénieur, qui a exécuté en 1851 des expériences très-hardies de navigation aérienne, a consacré une somme de cent cinquante mille francs à la construction d'un établissement permanent d'aéronautique, situé aux portes de l'Exposition universelle, dans l'avenue Suffren et sur une dépendance des ateliers de M. Fland, le constructeur des injecteurs.

Il a été aidé dans la partie aéronautique de son œuvre par M. Von, son compagnon de la grande tentative de 1851.

Ce curieux établissement, qui n'a encore eu d'analogie dans aucun pays du monde, mais qui sera bientôt imité en Angleterre et en Autriche, mérite une description sommaire.

En entrant du côté de l'avenue Suffren on passe sous un hangar destiné à la construction et au remisage des aérostats. On y aperçoit tout un jeu de nacelles en osier, dont la plupart ont déjà fait leurs preuves au-dessus des nuages, et plusieurs ballons parmi lesquels nous citerons *l'Impérial*, car c'est là que le vaillant ballon se repose dans les entrées des ascensions où M. Eugène Godard conduit si loin des bureaux de rédaction du *Sidèle* l'heureux Flammarion. Aux poutres sont suspendues des soupapes de sûreté, destinées à remplacer les appendices binnés par lesquels le gaz des aérostats ordinaires fuit avec une rapidité si désespérante. On y remise également les mandrins nécessaires pour la construction des tubes, etc., etc. Avant d'entrer dans le vaste cirque de toile où ont lieu les ascensions, on voit déjà le grand ballon par transparence. Il se balance gracieusement au bout du câble qui le retient captif jusqu'au commencement de l'hiver, époque qu'il semblerait attendre avec impatience. On dirait qu'il comprend qu'alors on le laissera aller au gré des vents, pour le dédommager par quelque brillante ascension de la contrainte qu'on lui fait éprouver.

Avant de pénétrer dans l'enceinte, nous devons jeter un coup d'œil sur les quatre-vingts tonneaux rangés en quatre batteries d'égal nombre, qui ont servi à préparer six mille mètres cubes d'hydrogène pur.

Si nous prenons le temps de regarder en détail, nous verrons dans un coin un vaste réservoir creusé en terre. D'une contenance de plus de cent hectolitres, il est destiné à recevoir les eaux mères saturées de sulfate de fer produites lors de la fabrication de cette prodigieuse quantité d'hydrogène, six ou sept fois plus grande que celle qui entraîna Gay-Lussac, ou Bixio et Barral aux limites de l'air respirable.

L'aérostat destiné aux ascensions captives possède un diamètre de vingt-un mètres. Il est un peu plus petit que le *Géant*, mais comme il est gonflé avec de l'hydrogène pur et non du gaz d'éclairage, il possède une force, somme toute, beaucoup plus grande. Le câble qui le rattache à la surface de la terre a une longueur de trois cents mètres et un poids de neuf cents kilogrammes. Cependant il l'entraîne avec une vitesse si grande qu'il ne met pas beaucoup plus d'une minute à parvenir à sa station supérieure. Il arriverait même avec une rapidité accélérée qui offrirait des dangers sérieux et produirait sans doute la rupture du câble, si le déroulement n'était tempéré, réglé par la machine à vapeur destinée à le ramener à terre.

Cette machine, de la force de cinquante chevaux, est employée à enrouler le câble de la porte d'entrée du cirque d'ascension.

Malgré le poids considérable des agrès de la nacelle, des voyageurs et

des sacs de lest, le ballon conserve toujours une force considérable, dont il a besoin pour ne point être entraîné trop loin de la verticale de son point de départ.

Lors de la première ascension, il s'est enlevé avec une tension de huit cents kilogrammes, quoique la nacelle fût chargée de huit passagers et d'une centaine de sacs de lest. Arrivé à cent cinquante mètres, une rafale de vent a surpris le ballon et la tension s'est brusquement élevée à mille quatre cent cinquante mètres. Cependant la machine a bravement fait son devoir et ramené régulièrement l'aérostat à la surface de la terre.

Le mode de suspension indiqué dans notre dessin n'a point été le premier imaginé. Il a remplacé une espèce de trapèze plus pittoresque, mais beaucoup moins commode que celui qui a été imaginé.

Comme un orage qui a éclaté dans le courant du mois de juillet a pratiqué une brèche dans la muraille de toiles, ce gigantesque paravent circulaire a été consolidé par un nombre considérable de haubans en fil de fer. Depuis lors, les haubans ont rempli leur fonction d'une façon très-satisfaisante. Cependant il est permis de les accuser d'avoir attiré la foudre, car dans la journée du 20 août un violent coup de tonnerre s'est fait entendre dans le voisinage de l'établissement. On a vu une vive lueur apparaître à l'endroit où une des cordes qui contribuent avec les haubans à maintenir les murailles de toile, s'attache à un anneau de fer scellé en terre. Une excavation assez profonde a été creusée par le fluide en se frayant une route vers les régions humides et profondes. Aucun sinistre ne résulta de cette visite. Bien des fois, dans de pareilles circonstances, le tonnerre se contenta d'effrayer les gens disposés à trembler.

Au centre de cette arête circulaire se trouve une cavité de dix mètres de largeur et de trois mètres de hauteur, dans laquelle on pénètre par un tunnel qui conduit la corde au cylindre enrouleur. Avant de s'attacher à la nacelle, la corde passe dans la gorge d'une poulie mobile autour d'un axe articulé d'une façon toute particulière, et susceptible par conséquent de prendre toutes les inclinaisons nécessaires pour se prêter aux exigences de la situation. Il semble difficile de comprendre comment un accident quelconque pourrait arriver aux voyageurs embarqués dans la nacelle, car ils sont entourés de précautions de toute nature et des appareils de sauvetage ont été placés dans la main des aéronautes chargés de les diriger.

Le grand ballon de l'Exposition universelle est équivalent à quinze ascenseurs *Eliou* mis au bout les uns des autres. Il fonctionne avec une douceur et une rapidité qui jamais ascenseur mécanique n'atteindra. Quand on voit que des milliers de curieux se font hisser tous les jours sur le haut du Palais de l'Exposition universelle, il semble impossible que le ballon de l'Exposition ne devienne pas promptement populaire, et que l'on ne s'empresse point de jouir du spectacle de Paris vu à vol d'oiseau, d'une hauteur deux fois plus grande que celle des grandes pyramides d'Égypte. Les manœuvres exécutées sous la direction de M. Von ont eu lieu avec une rapidité dont il est difficile de se faire une idée. Il y a quelques jours, on a enlevé cent quatre-vingts personnes en moins d'une heure et demie. On peut dire que maintenant les nuages sont mis à la portée de tout le monde. On n'attendait pas moins de la science actuelle, si elle tenait à couronner l'édifice de notre grande Exposition.

ANNONCE

LE CALCUL MENTAL

DE

MR. F. E. J. UNEAU

EST EN VENTE

CHEZ TOUS LES LIBRAIRES

DU PAYS

IMPRIME PAR EUSEBE SENECAL.