

que ces efforts produits dans les cercles concentriques successifs dont le cône est formé, varient sous l'action d'une charge agissant au sommet, en partant d'un effort de tension à la base pour arriver à un effort de compression au sommet et, conséquemment, passant par la valeur zéro à la hauteur d'un cercle particulier dont on peut déterminer la position exacte. Il est peut-être inutile de remarquer que le cône est soumis à un effort de compression dans la direction des rayons dont on peut supposer qu'il est formé. De tout ce que nous venons de dire, on peut conclure que les tirants intérieurs employés ordinairement dans les constructions modernes des toitures coniques, sont ici remplacés par ce que nous pouvons appeler des tirants agissant suivant la circonférence, qui répondent au même but, et qui n'ont par conséquent aucune tendance à renverser les colonnes sur lesquelles un tel toit peut reposer. Ce système de construction a plusieurs grands avantages sur les toits ordinaires faits de pièces détachées; si, par exemple, dans ces derniers une seule pièce en tirant vient à casser, la construction toute entière est en péril; tandis qu'avec un toit conique sans solution de continuité, rien ne peut tomber tant que le toit ne cède pas tout entier. Nous pouvons aussi en conclure que ce simple cône est extrêmement robuste pour résister aux efforts de tension et de compression auxquels il est assujéti et que, cependant, les poutres, disposées suivant le rayon et la circonférence, peuvent être considérées comme de simples contre-forts et non comme la carcasse principale du toit. Considérées à ce dernier point de vue, elles peuvent devenir au contraire une source de danger; car si tout le poids repose sur elles, il est clair que dans le cas qui nous occupe ici, dans le cas de la rotonde, il y aura trente rayons à la surface du cône sur lesquels les efforts se concentreront, et ces poutres tendront alors à aplatir la partie de surface courbe du cône comprise entre elles, et, en fait, changeront le cône en une pyramide de trente côtés. Cette tendance sera contrebalancée par la raideur des couronnes et de leurs équerrres. Deux de ces couronnes sont extrêmement solides afin de résister à ces efforts particuliers. C'est en vue d'une telle possibilité que les colonnes de la grande lanterne doivent être reliées ensemble, à la base, par une poutre annulaire traversant la plate-forme et reposant directement sur l'épaisseur du toit, répartissant ainsi le poids des colonnes et de la superstructure sur toute la surface au lieu de la concentrer sur les trente poutres radiales.

Un cône tronqué est, comme on le sait, aussi résistant que le cône complet, et l'expérience a prouvé que la circonférence supérieure est soumise à un effort de compression quand on la charge. Pour la rotonde, c'est une couronne horizontale d'un diamètre intérieur de 6 mètres et de 36 mètres à l'extérieur, qui résiste à cet effort et qui n'est autre que la grande plate-forme rendue rigide par les trois poutres concentriques décrites ci-dessus, les couronnes intérieures et extérieures servent aussi à supporter les parapets de la plate-forme.

Nous en avons dit assez sur la théorie de la construction du toit pour en montrer la possibilité, nous allons maintenant décrire la méthode qu'on se proposait d'employer pour l'érection de la rotonde.

Les colonnes devaient arriver toutes prêtes à poser sur une longueur de 10 mètres à partir de la base, amenées sur wagons jusqu'à pied d'œuvre et mises en place à l'aide de crics. Le reste de chaque colonne pouvait être élevé plaque par plaque avec la plus grande facilité, sans le secours d'aucun échafaudage, les ouvriers se tenant à l'intérieur pour assembler, river ou boulonner chaque pièce. Il eut été