

Le taillis de la couverture achève de donner à cet ensemble une solidité égale à celle des charpentes que cette méthode remplace. Elle les surpasse encore par la facilité d'y faire des réparations. En effet on peut substituer une pièce à une autre avec une extrême facilité et décomposer ou recomposer, pièce à pièce, tout l'assemblage, sans que la désunion des parties opère la ruine du tout.

Tous les bois sont également propres à cette construction; cependant ceux qu'on nomme *bois blancs* sont préférables à cause de leur grande légèreté. Parmi ceux-là, sont le *pin*, le *sapin*, le *tilleul*, le *hêtre*, le *peuplier* même, etc., etc.

La largeur des planches peut être depuis 0^m,16 et 0^m,21 jusqu'à 0^m,40 et même au-dessus : 0^m,16 ou 0^m,21 suffisent pour les toits dont le diamètre ne passerait pas 5 ou 6 mètres; 0^m,24 à 0^m,27 s'emploient dans les diamètres de 6 à 10 mètres; les planches de 0^m,33 à 0^m,44 sont réservées pour les plus grands diamètres (1).

L'exemple de comble que nous allons décrire appartient à une nation étrangère; il consiste dans le système de charpente en *fer* et *fonte* adopté pour la toiture et les plafonds de la salle du trône du palais impérial d'hiver, reconstruit en 1838, à Saint-Petersbourg (2).

PLANCHE 37^e — Ce système, dont les éléments ont beaucoup d'analogie avec ceux du comble de la *Bourse* à Paris, se compose d'un certain nombre de fermes A, dont les arbalétriers A'A' en *fer*, recevant immédiatement le chevonnage, sont encastrés du pied, dans des enclaves B' ménagées dans l'épaisseur des sabots en *fonte* B, et fixées à ceux-ci par des embrassures B' (voy. fig. 1 et 2). La tête de chacun de ces sabots BB est à double collet en T, dont la partie inférieure, noyée dans le mur, a pour office d'opposer la résistance de celui-ci à toute tendance, de la part des arbalétriers A', à fléchir ou à s'écarter, et celle supérieure sert de point d'agrafe au double entrait CC, lequel offre à son tour un point d'assiette commune aux butées des jambes de force DD, des liens E et des aiguilles pendantes F, qui renforcent, en différents sens et à distances égales, la zone du comble supportant la toiture.

Des entretoises G, disposées transversalement, relient ainsi toutes les fermes les unes aux autres, et sont autant d'éperons qui empêchent tout mouvement de déviation dans ce grand ensemble.

La toiture qui repose sur le chevonnage, lequel est aussi en *fer*, est formée de feuilles de *tôle* à grandes surfaces, reliées entre elles par des crampons à dilatation libre.

Souvent, les planchers, quand ils doivent former

(1) Extrait du Dictionnaire historique d'architecture, par *Quatremère de Quincy*, tome 1^{er}, initiales DEL.

(2) Tout le monde sait qu'une grande partie de ce palais a été incendiée dans l'année 1837, et que l'empereur *NICOLAS 1^{er}* l'a fait réédifier dans l'espace de quinze mois!

des surfaces dont les limites de largeur sont démesurément plus grandes que celles auxquelles on s'arrête ordinairement lorsqu'il s'agit des plus vastes distributions, présentent des difficultés d'exécution bien autres que les combles, destinés qu'ils sont à opposer sans cesse à la pression de corps étrangers plus ou moins pesants, et en état continuel de mobilité, une force d'inertie qui tend d'autant plus à diminuer, que leurs éléments constitutifs tendent eux-mêmes à perdre de leur force et de leur rigidité en raison directe de leur plus grande longueur; ce n'est donc que par un principe raisonné de combinaisons qu'on peut franchir ces obstacles, et qu'on finit, enfin, par obtenir par la *décomposition des forces*, des résultats qu'on ne saurait trouver d'abord dans les propriétés spéciales à chacun de ces mêmes éléments de construction.

Le système de plancher en *fer* qui forme le plafond de la grande salle dont le comble est ci-dessus décrit, vient textuellement à l'appui de ce que nous venons d'avancer.

Il est composé d'un certain nombre de fermes ou maîtresses-poutres en *fer*, dont l'une va faire l'objet de l'exposé suivant :

Soient deux cordes III, parallèles (voy. fig. 1), la première formant entrait, la deuxième formant tangente très-peu sensiblement cintrée, et portées l'une et l'autre par des niches d'appui en *fonte* JJ posées sur des emplacements ménagés dans la maçonnerie.

L'entrait H est en outre supporté par deux consoles ou arcs-boutants en *fonte* K, lesquels, en même temps qu'ils donnent au plafond une forme à l'impériale ou en *voussoir*, diminuent par leurs grandes saillies la longueur de cet entrait embrassant le vide.

Le grand arc concave L, encastré à ses deux extrémités dans des sabots qui font partie de l'entrait H, tend à faire bander ce dernier, et soulage à son point d'axe la tangente I, dont la grande portée est, toutefois, diminuée par deux étançons MM, logés du pied, dans des contre-sabots attenants aux sabots du grand arc.

Des embrassures perpendiculaires NN relient toute la partie supérieure de ce plancher à celle formant plafond proprement dit.

Un grand arc convexe O, a une courbe analogue à celui L, et prend ses deux points de suspension aux extrémités de la tangente I qui a le même parcours que celui L, mais en sens diamétralement opposé, et sert de support commun aux petits poinçons P qui, à leur tour, soulagent la grande tangente I.

De petites entretoises R, disposées en sens transversal à celui de ces fermes, relient ces dernières mutuellement entre elles, et sont le complément obligé du système général de construction. La partie supérieure, celle formant plancher, est composée d'un plateau en forts madriers de *sapin*, reposant immédiatement sur la tangente I, et recouvert d'un