

Fig. 18. — Vue intérieure du garage pour automobiles de Rome.

flèche des voûtes est de 2^m20 , la hauteur des poutres de retombée de 0^m80 , et leur épaisseur 0^m20 . Le moment d'appui sur l'appui central créerait dans les poutres de retombée de faible section des fatigues de compression très élevées; c'est la raison pour laquelle on a exécuté d'abord les voûtes jusqu'aux colonnes du milieu de la halle. L'on a alors procédé au démontage de

l'échafaudage. Les voûtes travaillaient ainsi comme poutres reposant librement sur leurs appuis. Mais comme à ce moment les voûtes n'avaient pas à supporter certaines surcharges prévues, telles que la couverture proprement dite et la neige, les tensions dans la travée unique n'étaient pas plus grandes que celle dont la voûte définitive sera le siège.

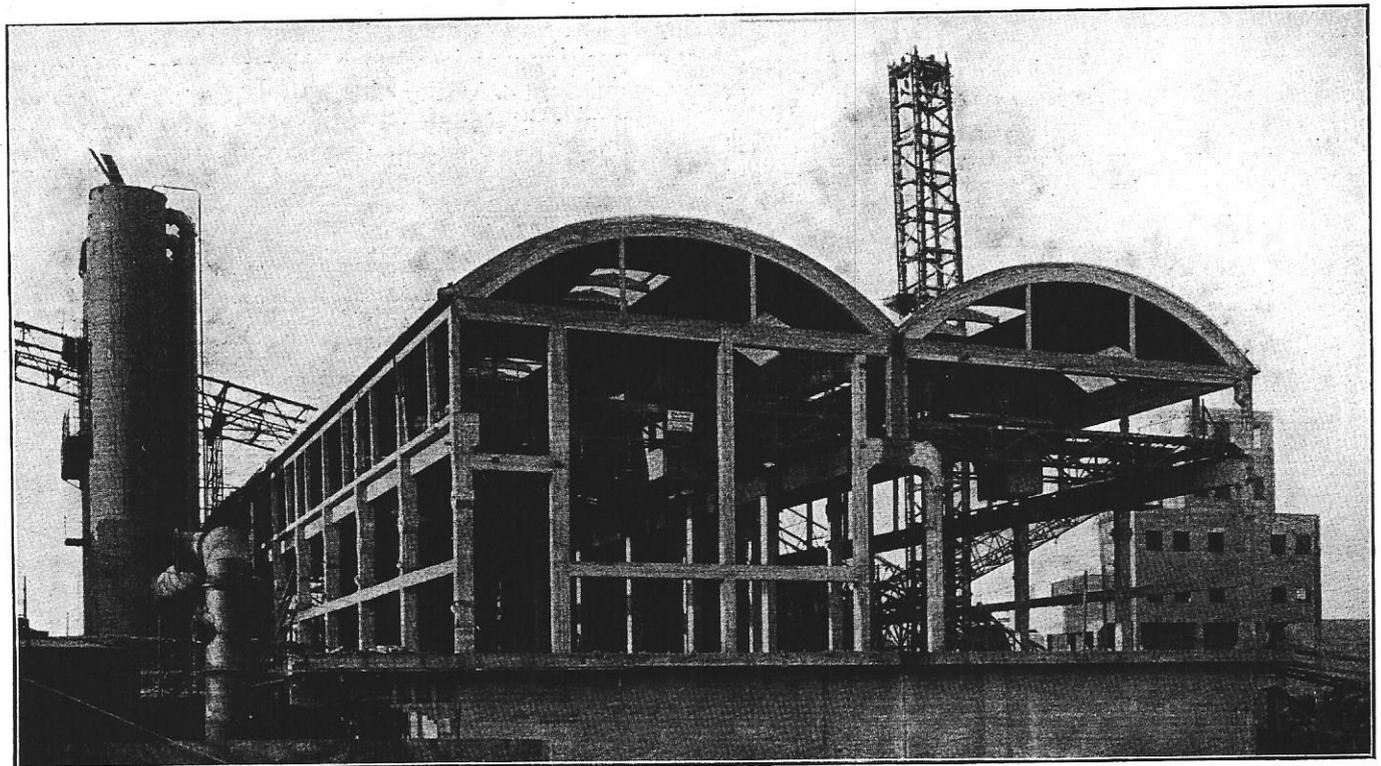


Fig. 18a. — Vue d'ensemble des toitures du parc à charbon aux Forges de la Providence à Marchienne-au-Pont.



On a procédé alors à la construction de la deuxième travée. La partie déjà exécutée de la halle ayant pris sa flèche, le moment d'appui n'était plus que la moitié de celui d'une poutre continue sur deux travées. Le bâtiment a été exécuté par la firme J. Jass de Bucarest.

c) *Garage pour automobiles, à Rome.*

Ce bâtiment (fig. 18) présente un intérêt particulier. Il s'agissait de réaliser une surface couverte aussi dégagée que possible. C'est la raison pour laquelle les tympans se trouvent au-dessus des voûtes; de plus, ces dernières ont été exécutées sans poutres de retombée. Les armatures travaillant à la traction, qui permettent à la voûte de travailler comme une poutre, doivent, par suite, se trouver dans la voûte elle-même ou dans le chéneau renforcé.

Dans le présent cas, l'échafaudage a été également constitué comme déjà mentionné. Le bâtiment, de 75 m. \times 50^m70 en plan, a été couvert par cinq voûtes de 15 m. d'ouverture, de 8 cm. d'épaisseur et et de 2 \times 25^m35 de portée. Les tympans sont remplacés par un système de poutres consoles assemblées à la clef des voûtes par des articulations. Les travaux ont été exécutés par la firme Stoelcker de Rome.

d) *Parc à charbon à Marchienne-au-Pont (Belgique).*

La toiture des silos de stockage des charbons exécutés pour la nouvelle installation de fours à coke système Koppers à la Société Anonyme des Forges de la Providence à Marchienne-au-Pont (Belgique), est composée de deux voûtes parallèles de 14 m. de portée et 110 m. de longueur. Deux joints de dilatation sont prévus, subdivisant la toiture en deux tronçons de 41^m50 et un tronçon de 27 m. environ.

Le rayon de courbure des arcs est égal à 10 m.; leur flèche est de 2^m70. L'épaisseur des voûtes est de 6 cm. Elles sont raidies au droit des appuis (tous les 13^m675) par de petits arcs.

Le coffrage de ce travail a été exécuté sur treil-

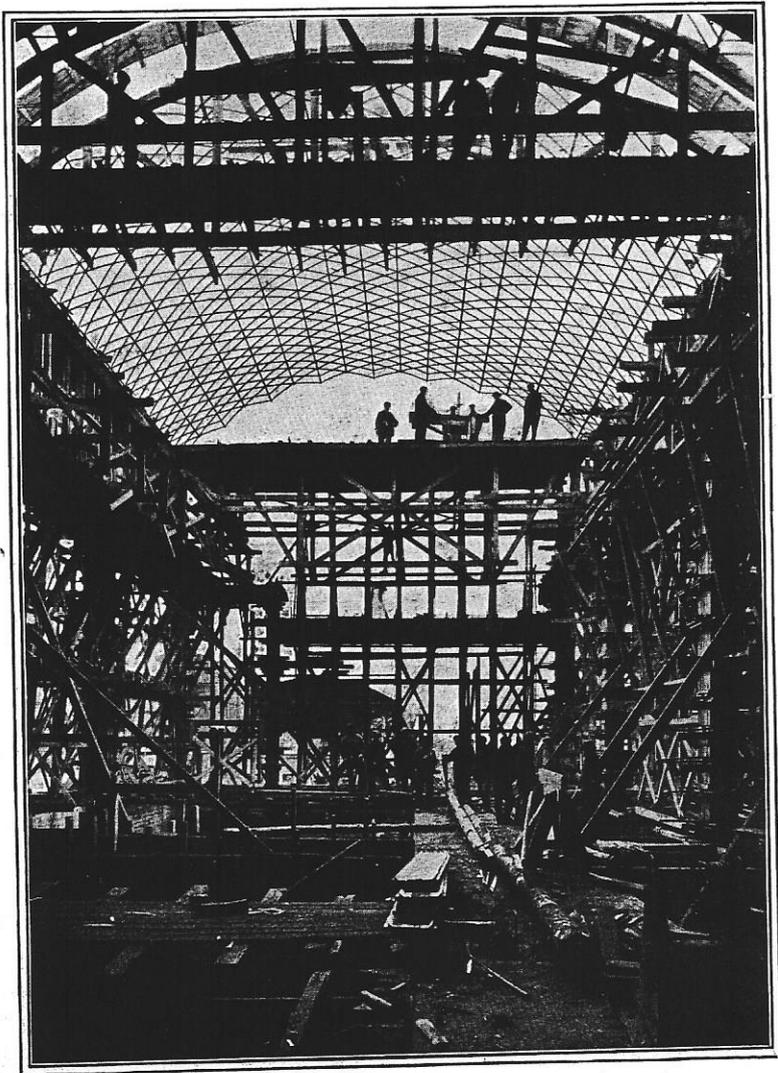


Fig. 18b. — *Parc à charbon à Marchienne-au-Pont. Montage du treillis.*

lis métallique double Z. D., dont l'assemblage se faisait au moyen des ponts roulants très légers, en charpente de bois, exécutés spécialement pour ce travail.

Ce moyen a permis une exécution très rapide du travail, qui a été achevé en 1 1/2 mois de temps.

Le cube de béton au mètre carré de surface couverte, comptée suivant l'horizontale, a été de 0,12 m³.

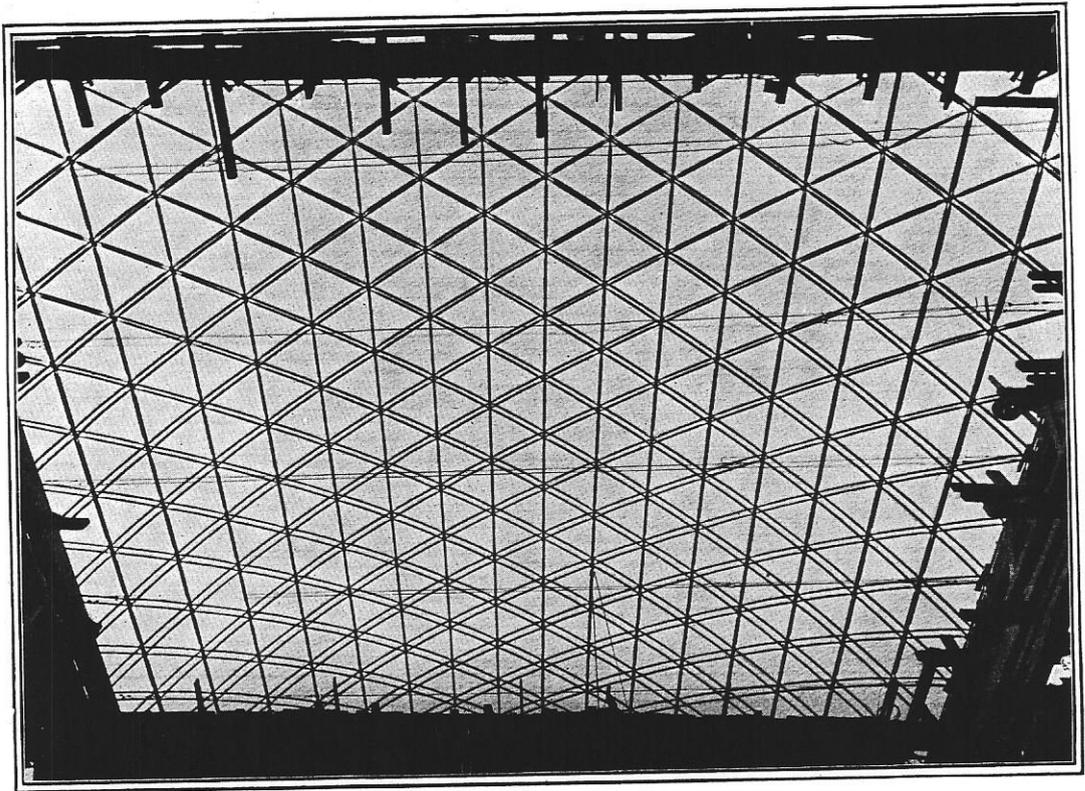


Fig. 18c. — Parc à charbon à Marchienne-au-Pont. Le treillis vu d'en dessous.

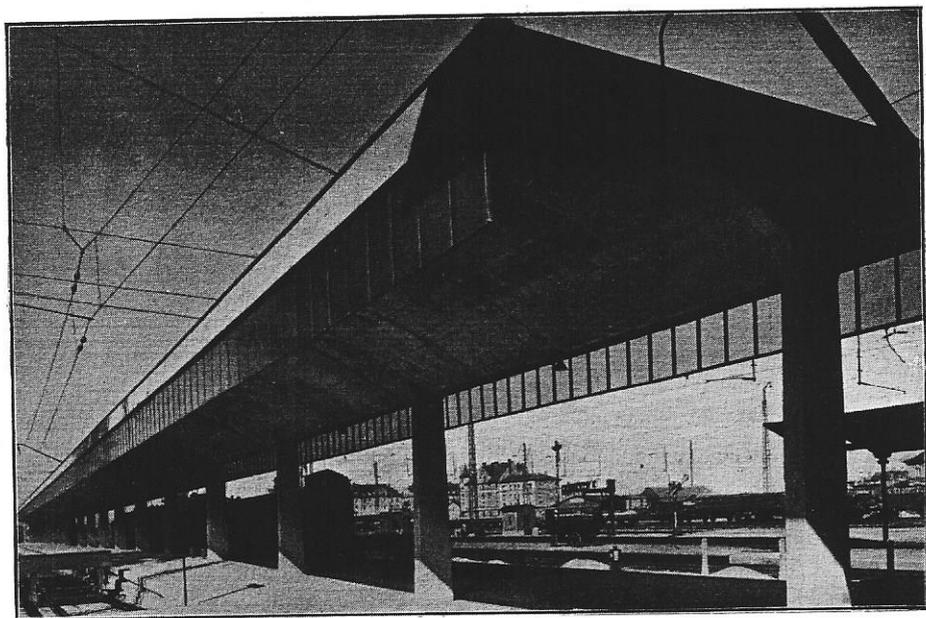


Fig. 19. — Vue des abris de la gare de Munich.

Cette construction a été étudiée et réalisée par la Société des Pieux Franki.

e) *Abris de la gare de Munich.*

Les voûtes en encorbellement peuvent être considérées comme la solution idéale pour les abris des quais d'embarquement car la forme que donnent les considérations statiques concorde de façon absolue avec celle que suggère le problème à résoudre. Les tympans qui raidissent les voûtes ont le même écartement de 9 m. que les colonnes portantes. L'échafaudage de ces abris a été réalisé économiquement en employant une charpente lamellaire Zeiss.

f) *Garage des automobiles postales de Nuremberg.*

En plaçant côte à côte une série d'abris de quai, on réalise dans de très bonnes conditions des halles d'une certaine étendue, lorsque les conditions n'imposent pas une trop grande portée dans le sens des génératrices. La figure 22 représente un bâtiment ainsi exécuté. La surface est

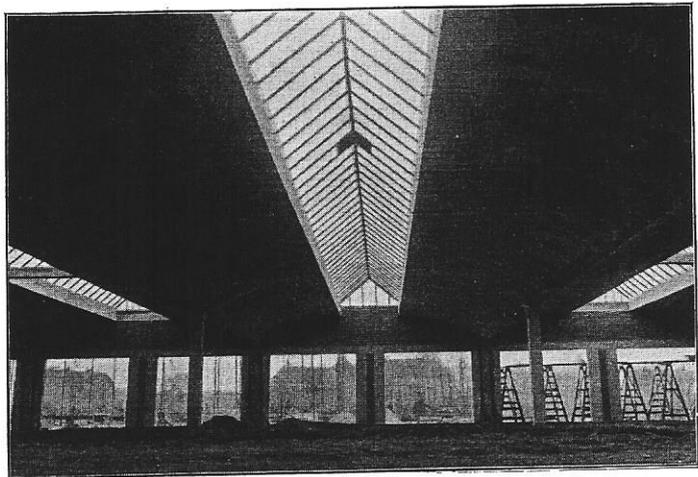


Fig. 22. — *Vue intérieure du garage des automobiles postales de Nuremberg.*

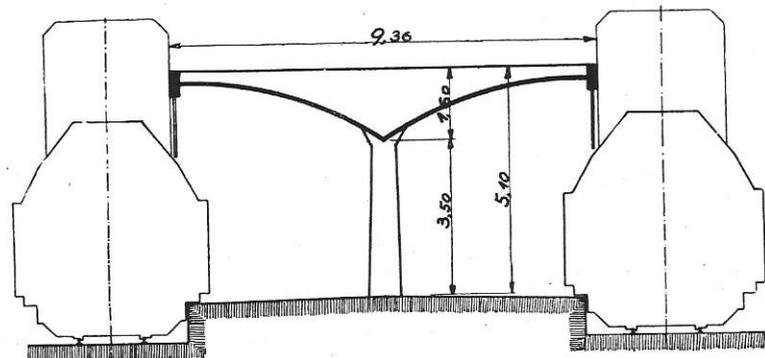


Fig. 20. — *Coupe transversale des abris de la gare de Munich.*

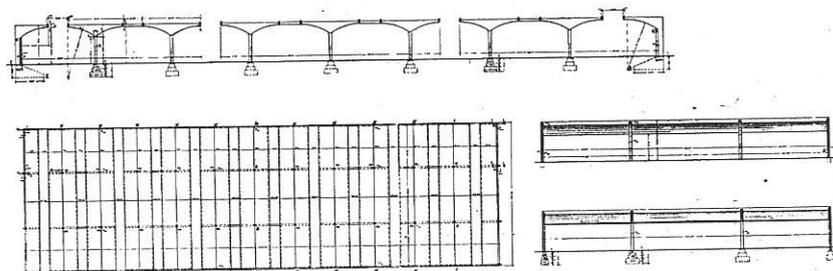


Fig. 21. — *Couverture constituée par des abris accolés, de 10 m. de largeur, et n'ayant que 6 cm. d'épaisseur de paroi.*

de 44 m. \times 144 m.; elle est couverte par douze abris de 9 m. de largeur, continus sur trois travées (écartement des colonnes : 13^m30, 16^m60, 13^m30). Les lanterneaux qui les réunissent ont chacun 3 m. de largeur, et une partie des rayons lumineux qui les traversent tombent directement sur la paroi intérieure des voûtes. En passant la paroi intérieure à la chaux, elle réfléchit la lumière, qui se diffuse et se répartit très régulièrement. L'emploi d'une couverture en encorbellement pour la construction des halles a cet avantage que la halle est constituée par des abris parallèles complètement indépendants au point de vue construction; il est ainsi facile de conduire les travaux dans les conditions qu'imposent les circonstances. Les abris sont réunis par deux ou trois par leurs tympans, en prévision des efforts transversaux. Au besoin, la construction peut se faire par blocs successifs, et les joints de dilatation se trouvent réalisés sans dispositifs spéciaux.

Les conditions favorables dans lesquelles les charges sont transmises et la simplicité de l'étude des tensions dont ces voûtes sont le siège, permettent de les construire en béton de pierre ponce de 8 cm. d'épaisseur, et elles sont ainsi