

Les nouveaux Instituts Universitaires du Val-Benoît, Liège. Communication de M. Campus

* Annuaire de l'Association des Ingénieurs sortis de l'Ecole de Liège, 3^e et 4^e trimestre de 1931.

L'insuffisance des locaux anciens de l'Université de Liège, conduisit à décider la construction, au Val-Benoît, de nouveaux bâtiments destinés aux Instituts de Métallurgie et de Chimie.

La disposition générale de l'Institut consiste en des bâtiments de quatre étages établis sur les trois côtés d'un rectangle et comportant :

- a) Un corps principal abritant des auditorios ;
- b) Deux ailes, comprenant des laboratoires ;
- c) Des ailes de liaison ;
- d) Un bâtiment isolé pour une fonderie.

L'ossature du bâtiment est caractérisée par de grandes portées et de fortes surcharges. Les grandes fermes des ailes latérales ont 16 m. de largeur sans colonnes intermédiaires ; elles sont espacées de 6 m. Les surcharges adoptées sont de 750 kg/m^2 pour les planchers, compte tenu des charges des laboratoires et auditorios et aussi des machines spécialement pondéreuses. Pour les fermes, on admet que les surcharges moyennes soient réduites à 500 kg/m^2 . On a tenu compte d'un effort normal du vent de 75 kg/m^2 sur toutes les façades. Pour les terrasses, on a admis une surcharge totale de 250 kg/m^2 .

On avait projeté initialement d'utiliser une ossature non-apparente en

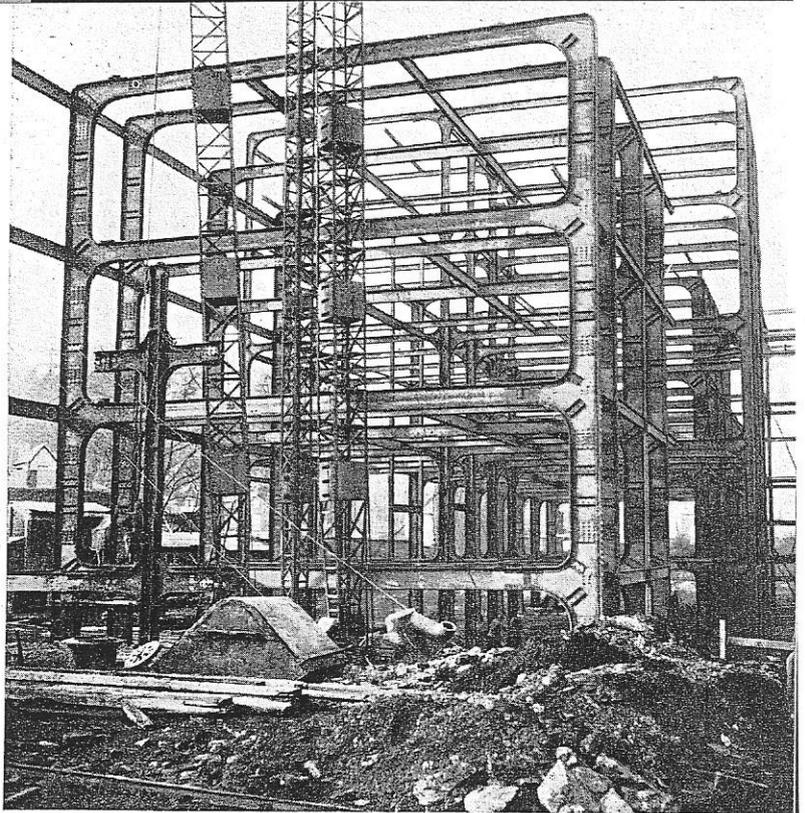
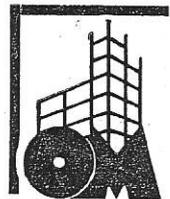


Fig. 14. Instituts de Chimie et de Métallurgie de l'Université de Liège. Montage de la charpente.

béton armé, les façades devant être revêtues de briques. Une première étude sommaire aboutit à des dimensions de grandes fermes tout à fait massives : poteaux de $1,20 \times 0,60 \text{ m}$. de section, poutres de 1,40 m. de hauteur.

La largeur libre intérieure des laboratoires étant de 15 m., la largeur extérieure aurait atteint 18 m. Pour 5 m. de distance, de plancher à plancher, il ne serait resté qu'une hauteur libre insuffisante de 3,50 m. Il aurait fallu augmenter les hauteurs d'étages d'au moins 0,50 à 0,60 m., entraînant une surélévation totale d'un demi-étage.

L'OSATINE de Belgique, PARIS 1932,
No 1



M. Campus écrit :

« D'après ces résultats, je me trouvais d'accord avec mon collègue, M. P. Chantraine, pour proposer de substituer une ossature métallique à l'ossature en béton armé pour le corps principal et les ailes du bâtiment. Moyennant une conception spéciale de la charpente, on a pu gagner 1 m. de largeur et conserver les distances de 5 m. de plancher à plancher avec une hauteur libre de 4,20 m. environ; en même temps, on a réalisé une diminution du volume total bâti d'environ 17 % par rapport à l'ossature en béton armé.

Sans doute, la charpente métallique considérée en elle-même est-elle appréciablement plus coûteuse, mais l'économie indirecte importante sur le cube bâti rachète largement la différence.

En outre, la charpente métallique confère plus de légèreté d'aspect au bâtiment; enfin en l'occurrence elle était plus sûre et plus logique. Je m'explique. Quel que soit le matériau de l'ossature, celle-ci devait être revêtue de briques en façade. Outre l'inconvénient de l'augmentation inadmissible des dimensions qui en résulte en cas d'ossature en béton armé, ce dispositif me paraît illogique dans l'état actuel de la construction, car il n'y a pas de raison de masquer le béton, qui peut parfaitement être apparent en façade. Mais l'architecture de briques était décidée. Il était alors possible de bétonner à la manière ordinaire dans les coffrages en bois et de placer ensuite le placage de briques. Celui-ci aurait mal adhéré au béton. On aurait donc été amené, ainsi que pour faire l'économie du coffrage, à bétonner à l'intérieur d'une gaine

en maçonnerie formant coffrage, comme je l'ai vu faire fréquemment. Ce dispositif peut convenir pour de petits bâtiments peu chargés mais pour des pièces en béton armé fortement chargées, je n'aurais pu avoir confiance dans ce procédé qui ne permet pas le contrôle et qui est certainement défavorable tant pour le placement de l'armature que pour le bétonnage.

Je considère donc que les colonnes en béton armé n'auraient pas eu leur sécurité normale. Ce travail aurait d'ailleurs été très lent.

Ce danger n'existait pas pour la charpente métallique. Celle-ci en effet doit être entièrement montée avant tout enrobage; elle est contrôlée, vérifiée et reçue après épreuves prescrites. L'enrobage se fait ensuite en liaison avec les briques; la solidarité de l'ensemble est assurée autant que la résistance.»

La brique fut classée comme matériau de remplissage et l'enrobage dut s'effectuer en liaison avec les briques. Tous les planchers sont en béton armé. M. Campus ne s'est pas cru autorisé, à ce moment-là, à étudier une charpente soudée; actuellement il l'entreprendrait. Il estime que la soudure doit amener une réduction de poids, le maximum de celle-ci étant cependant obtenu par la continuité.

Le poids de la charpente est de 1.750.000 kg soit 27 kg par m³ bâti.

Développement de l'emploi des coffrages métalliques en Belgique

L'emploi des coffrages métalliques dans la construction des ouvrages en

