

N° 3

JUIN-JUILLET-AOUT 1932

---

---

BULLETIN DE  
DOCUMENTATION

**L'OSSATURE  
METALLIQUE**

---

---



METALLIQUE  
LOSSATURE



---

# L'OSSATURE MÉTALLIQUE

---

BULLETIN DE DOCUMENTATION. NUMÉRO 3. JUIN-JUILLET-AOUT 1932

---

## 1. Matériaux, calculs, construction et essais

### **Comparaison des règlements au sujet du dimensionnement des constructions à ossatures métalliques, par J. F. Baker.**

\* **First Report of the Steel Structures Research Committee, Londres 1931.**

Cette étude comporte 3 parties :

- a) Comparaison des règlements en vigueur à Londres avec ceux existant à New-York, en Allemagne, en France, en Espagne et en Belgique ;
- b) Règlements en vigueur dans les villes d'Angleterre et d'Irlande ;
- c) Règlements en vigueur dans les Dominions.

Ces comparaisons portent sur les spécifications relatives aux charges de rupture, allongements et limites élastiques pour les aciers de construction et les rivets ; aux surcharges vivantes à admettre pour les planchers et les toitures ; aux surcharges de neige, aux pressions du vent, aux taux de travail pour les aciers de construction, rivets et boulons ; aux taux de travail

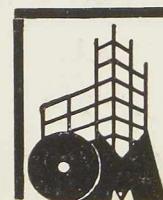
des piliers, aux épaisseurs minimas de métal, aux élancements maximums, aux assemblages, bases des colonnes, piliers creux, poutres, rivets, soudures.

De cette étude, il résulte que les règlements s'accordent bien sur les dimensionnements des détails ; ils diffèrent considérablement sur le dimensionnement des ensembles. Les matériaux exigés et les taux de travail autorisés sont très semblables dans tous les pays. Les surcharges à admettre dans les calculs montrent les plus grandes différences. New-York admet les surcharges les plus faibles. New-York et l'Allemagne admettent une plus grande réduction de la charge vivante.

### **Remarque au sujet des règlements sur la pression du vent sur les constructions, par E. Stanton.**

\* **First Report of the Steel Structures Research Committee, Londres 1931.**

L'auteur estime que la spécification du London County Council à ce sujet est exagérée. La pression horizontale de 150 kg. par mètre carré, pouvant s'exercer dans une direction quelconque sur les 2/3 supérieurs de la construction, pourrait être réduite sans danger à 75 kg. avec une clause additionnelle pour les constructions élevées et fort exposées.





---

A New-York, la spécification correspondante est notablement moins sévère : 100 kg. par mètre carré sur la surface de la construction au delà de 30 m., si la construction a plus de 30 m. Pour une construction de moins de 30 m., la même pression sur la moitié supérieure de la surface. On néglige l'action du vent si la hauteur de la construction est inférieure à 2,5 fois la plus petite largeur.

M. Stanton signale par contre qu'on semble ignorer la possibilité de dégâts que peuvent causer aux parties de toitures situées sous le vent, les surpressions intérieures auxquelles s'ajoutent les dépressions extérieures se produisant pendant les tempêtes.

Le Laboratoire National de Physique fait des essais à Manchester en vue de combler cette lacune dans les règlements.

### Recherches expérimentales sur un assemblage rivé, par A. M. Samawi.

\* First Report of the Steel Structures Research Committee, Londres 1931

L'auteur se proposait de déterminer le mode de répartition de la charge entre les rivets d'un assemblage rivé à double couvre-joint. L'essai fut poussé jusqu'à la charge de travail, puis jusqu'à la rupture. La répartition des tensions dans les couvre-joints, entre les rangées de rivets, fut mise en évidence par des mesures effectuées au moyen de l'extensomètre de Martens.

Des essais analogues furent effectués sur des assemblages par boulons, un jeu étant laissé entre les boulons et leurs logements. On fit varier la ten-

---

sion des boulons et on mesura la charge amenant le glissement du joint. L'auteur compare ensuite la répartition de la charge entre les rivets, à la répartition théorique. Il arrive aux conclusions suivantes : la répartition observée s'accorde parfaitement avec la répartition calculée par la méthode du moindre travail. La répartition de la charge dans les assemblages boulonnés est semblable à celle obtenue dans les assemblages rivés, tant que le glissement ne s'est pas produit. Quand le glissement est achevé et que la charge approche de la limite de proportionnalité, la répartition de la charge devient presque uniforme.

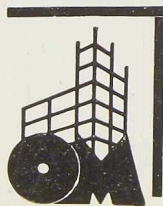
### Méthodes utilisées par le réceptionnaire et l'ingénieur spécialiste pour le contrôle des constructions soudées, par H. Albinus.

\* Der Bauingenieur, 29 janvier 1932 n° 5-6, pp. 83-86.

D'après le paragraphe 10 du règlement allemand pour les constructions soudées, le réceptionnaire a le libre choix de la méthode de contrôle des soudures. Etant donné que l'examen des soudures à l'œil nu ne donne pas toute garantie le réceptionnaire doit recourir aux autres méthodes de contrôle non destructives.

Les méthodes employées dans l'industrie, et dont l'auteur fait la description, sont les suivantes : examen aux rayons X, méthode électrique du professeur Unger, méthode électromagnétique de Roux et méthode acoustique.

Toutes ces méthodes, plus ou moins parfaites, trouvent leur application







**Fig. 25.** Immeuble à appartements au boulevard Brand Whitlock, à Bruxelles. Façade. Constructeur : M. H. Kemper. Architecte : M. E. Goffay. Atelier de construction : Soméba.



---

surtout dans la chaudronnerie pour le contrôle des soudures bout à bout mais ne conviennent pas pour les charpentes soudées. L'appareillage est en général compliqué, difficilement transportable et ne convient pas pour l'examen des assemblages compliqués et des soudures d'angle.

La nouvelle méthode de Schmuckler évite en grande partie ces inconvénients. Elle consiste à effectuer dans les cordons de soudure des saignées au moyen d'une fraise conique. Les saignées sont examinées après une attaque micrographique. Cet examen permet de déceler tous les défauts que peut présenter la soudure comme le défaut d'angle, le manque de pénétration, les scories, etc. Après l'examen on ressoude les saignées.

La durée de l'exécution d'une saignée est de 1 à 2 minutes.

L'appareillage comprend un moteur électrique qui commande une petite fraise au moyen d'un arbre flexible. Il est facilement transportable et aisément applicable au contrôle des charpentes soudées.

### **Le procédé de soudure " Arcatom ", par S. Sandelowsky.**

\* Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 31 octobre 1931, pp. 1361-1364, n° 44.

Le procédé dû à Langmuir consiste à souffler un courant d'hydrogène sur un arc jaillissant entre deux électrodes de tungstène. A la température de l'arc, les molécules d'hydrogène sont dissociées en atomes projetés sur la pièce à souder. Au contact de celle-ci, ces atomes se recombinent entre eux avec un grand dégagement de chaleur

---

qui porte la température à 4.000° C. environ. Cette température très élevée permet de souder très rapidement et de localiser ainsi l'échauffement de pièces à souder. La fusion se fait dans l'atmosphère riche en hydrogène qui protège le métal en fusion contre l'action néfaste de l'air.

L'équipement d'un poste de soudure par ce procédé comprend : un transformateur, une bouteille d'hydrogène, un chalumeau porte-électrodes, des tubes et des câbles de liaison.

Les soudures obtenues par ce procédé ont une structure ferritique-perlitique à fins grains, sont exemptes de scories et leurs propriétés mécaniques sont très bonnes.

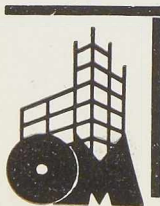
Les soudures sont bien ductiles et leur résistance à la traction est égale à la résistance du métal de base.

Ce procédé est plus économique pour la soudure bout à bout des tôles minces de 1 à 6 mm. d'épaisseur, que la soudure à l'arc électrique et au chalumeau.

On l'emploie également avec succès pour la soudure des aciers au carbone, des aciers spéciaux, de la fonte, de l'acier coulé ainsi que des métaux non ferreux comme l'aluminium, le cuivre, le nickel et leurs alliages.

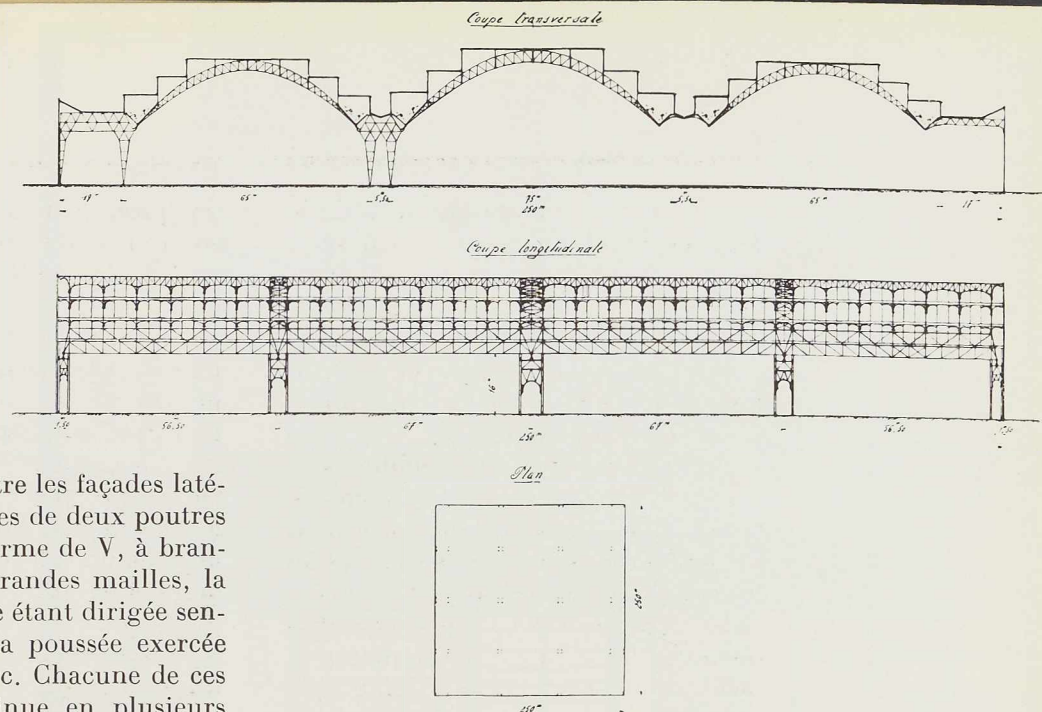
### **Charpente pour halles de grandes portées, en tous sens, à fermes en arc articulées, sur poutres porteuses conjuguées en V (système breveté), par O. et M. Borguet.**

Ce type de charpente comporte des fermes centrales de grande portée en arc articulées et des fermettes laté-





**Fig. 26.** Charpente pour halles de grandes portées. Procédés O. et M. Borguet.



rales, supportées entre les façades latérales par des systèmes de deux poutres longitudinales en forme de V, à branches inégales et à grandes mailles, la plus grande branche étant dirigée sensiblement suivant la poussée exercée par les fermes en arc. Chacune de ces poutres en V continue en plusieurs travées, également de grande portée, reporte toutes les charges de la toiture ainsi que les poussées dues aux arcs et au vent dans les façades d'avant et d'arrière et dans des portiques intermédiaires. Ce procédé revendique les avantages suivants :

- La légèreté des fermes en arc ;
- L'absence complète de tirants ;
- L'effacement des poutres porteuses qui ne font aucune saillie sous les fermes ;
- La substitution à toutes les retombées d'arcs, de quelques portiques seulement, très espacés et d'encombrement pratiquement nul ;
- Un bel aspect intérieur ;
- Un très grand dégagement tant en élévation qu'en plan.

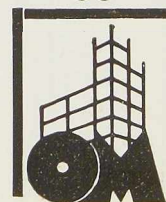
La figure 26 montre l'application du dispositif à une surface carrée de 6,25 hectares (250 m.  $\times$  250 m.) et met en évidence les très grandes portées qu'il permet de franchir aussi bien longitudinalement que transversalement, ainsi que l'avantage du mode économique de montage par levage en bloc en prenant appui sur les portiques.

## 2. Description d'ouvrages

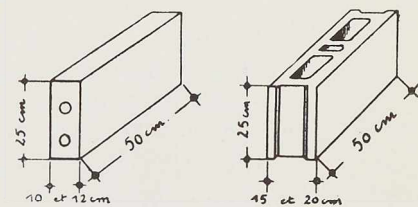
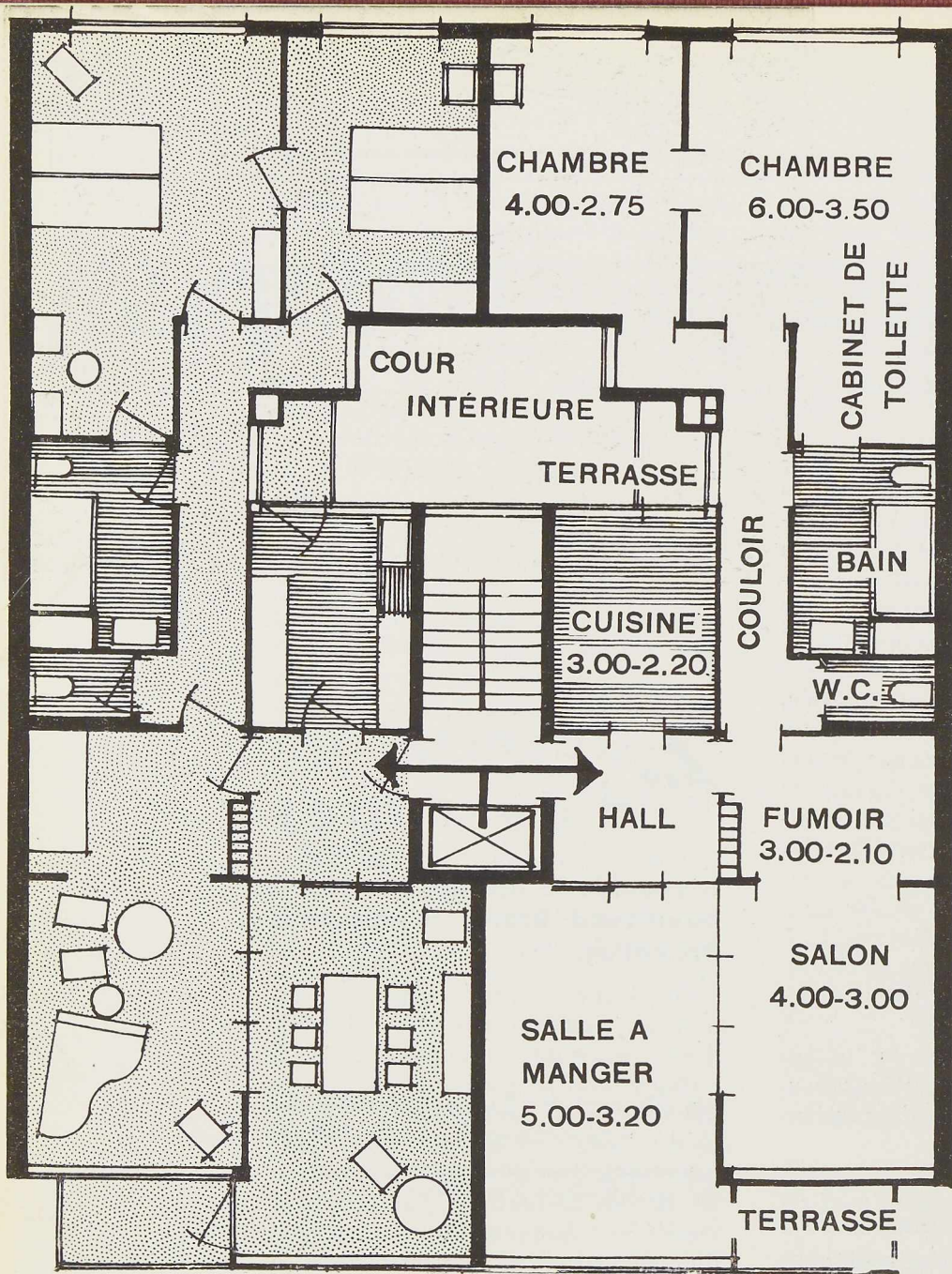
### Immeuble à appartements au boulevard Brand Whitlock à Bruxelles.

On vient de commencer la construction au boulevard Brand Whitlock d'un immeuble à appartements à 7 étages dont les plans ont été dressés par l'architecte Emile Goffay, d'après les directives du constructeur M. Kemper. Guidé par le souci très légitime de la standardisation, l'architecte a réalisé un immeuble à un seul type d'appartements, munis du confort le plus moderne, où l'air et la lumière sont distribués à profusion.

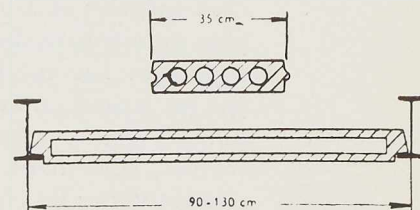
Deux difficultés se présentaient : une largeur de façade assez restreinte et un sol particulièrement mauvais nécessitant d'importantes et onéreuses fondations, pour lesquelles on a adopté le système de fondations « Atlas ».







**Fig. 28.** Blocs creux en béton de bims.  
Fournisseurs: MM. Kemper et Gunther.



**Fig. 29.** Dalles creuses en béton de bims.

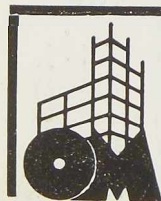
**Fig. 27.** Immeuble à appartements au boulevard Brand Whitlock, à Bruxelles.  
Plan des appartements.

La première difficulté fut résolue par une disposition judicieuse des chambres et un bon agencement de l'ensemble.

La seconde difficulté a été solutionnée en réduisant au minimum le

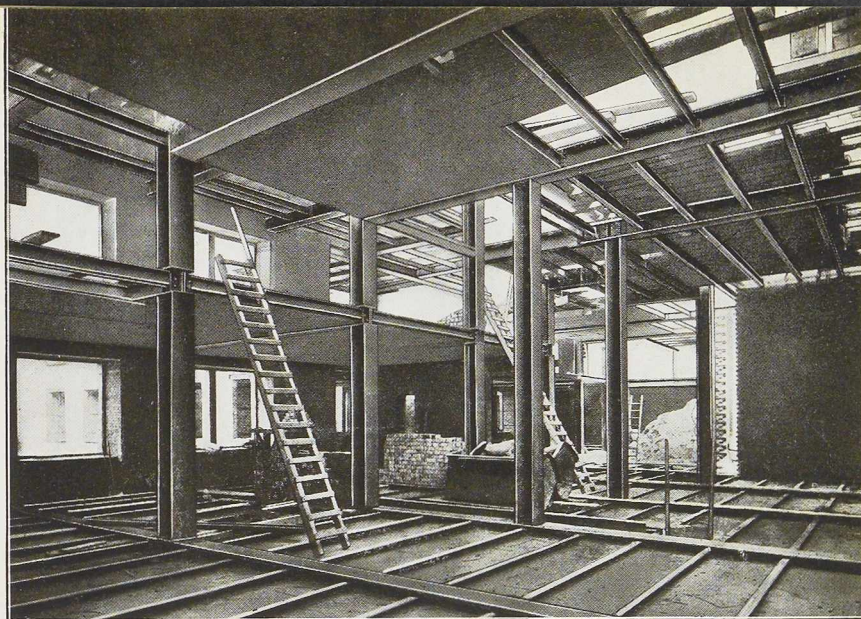
pois de la construction en utilisant le mode de construction rationnel à ossature et un matériau de remplissage extra-léger.

L'architecte a étudié une ossature en acier à assemblages soudés qui per-





**Fig. 30.** Le nouveau siège social de l'Union Minière du Haut-Katanga, à Bruxelles. Architecte : M. Deru. Entrepreneur général : Compagnie Belge de Chemins de fer et d'Entreprises. Atelier de construction : S. A. d'Angleur-Athus.



Cliché Davum-Exportation-Anvers.

mit de réduire de 500 tonnes le poids sur les fondations, tout en assurant un gain de place au profit des appartements.

On a choisi comme unique matériau de remplissage le béton de bims ; les murs extérieurs sont constitués en blocs creux (fig. 28) et les cloisons sont formées de deux demi-briques Schwemmstein séparées par un intervalle d'air. Les hourdis sont formés de plaques creuses en béton de bims armé, placées entre poutrelles (fig. 29). Les matériaux en béton de ponce ont été fournis par la firme Kemper et Gunther.

Ces matériaux se caractérisent par leur extrême légèreté ; ils constituent en outre un isolant thermique excellent et ils possèdent des propriétés d'insonorité remarquables.

La Résidence Brand Whitlock sera une construction particulièrement bien ordonnée, où la simplicité des matériaux mis en œuvre, acier, béton de bims et verre, s'accordent avec la sobriété des lignes de l'architecture.

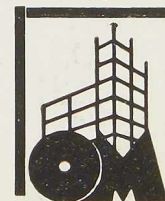
### **Le nouveau bâtiment de l'Union Minière du Haut-Katanga à Bruxelles.**

L'Union Minière du Haut-Katanga a fait construire un bâtiment à l'angle de la rue de la Chancellerie et de la rue Montagne du Parc, dans le but d'y centraliser ses différents services. Ce bâtiment abrite également d'autres organismes ainsi qu'un bureau des postes. La façade dans la rue de la Chancellerie s'étend sur 50 m. environ ; celle dans la rue Montagne du Parc a 64 m. de longueur.

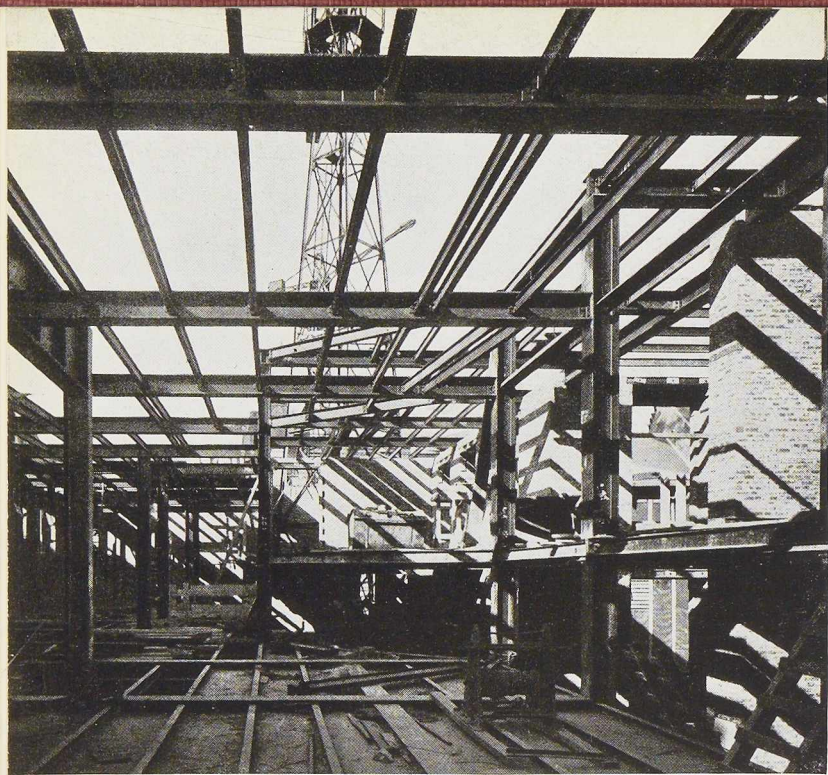
L'immeuble comporte un sous-sol, un rez-de-chaussée, 6 étages et des combles. Le sous-sol contient la chaufferie ainsi qu'une installation de réfrigération. Au rez-de-chaussée rue de la Chancellerie, se trouvent les garages et les ateliers du radium ; les différents étages sont tous affectés à des bureaux, les combles abritent les installations téléphoniques.

Les murs extérieurs sont des murs portants en maçonnerie de briques et

55







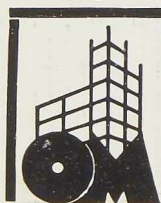
**Fig. 31.** Le nouveau siège social de l'Union Minière du Haut-Katanga, à Bruxelles.

de pierre d'Euville ; ils ne renferment pas d'ossature métallique proprement dite. La partie métallique de la construction comprend les poutrellages des planchers, quelques colonnes intérieures et la charpente des combles ; son poids total est de 1,240 tonnes.

Le taux de travail admis était de  $12 \text{ kg/mm}^2$  pour les poutres et de  $10 \text{ kg/mm}^2$  pour les colonnes.

Tous les assemblages furent effectués par boulons. Les profils utilisés pour les colonnes furent des Grey DIN 30 au rez-de-chaussée et des Grey DIN 20 au 7<sup>e</sup> étage, les efforts de compression variant de 235 à 95 tonnes. Les poutres et sommiers sont des poutrelles Grey de 30 à 50 DIN ou DIR suivant les portées qui variaient entre 6 et 10 m. Un des linteaux est formé de deux poutrelles DIR 85, jumelées pour une portée de 7,50 m. La charpente contient 414 tonnes de poutrelles Grey.

56



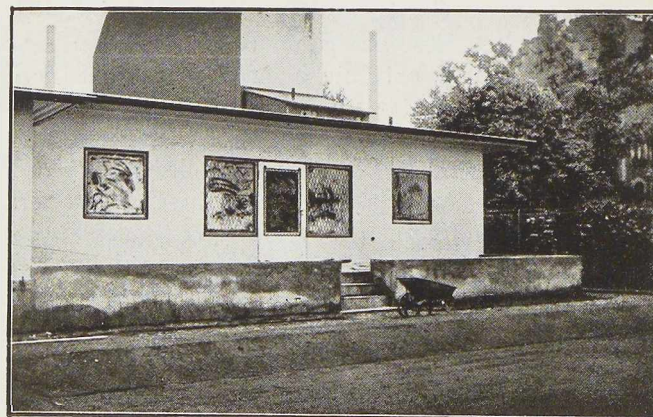
Les hourdis de planchers comportent des solives en poutrelles PN 16 espacées de 800 mm. ; l'intervalle entre les poutrelles a été rempli au moyen d'une dalle en béton armé de 6 cm. d'épaisseur recouverte d'une couche en béton maigre de cendrée, assurant l'insonorité du hourdis. Tous les planchers sont revêtus de parquets en chêne. Les cloisons furent constituées partiellement en briques locales et partiellement en béton de cendrée.

La toiture, les garnitures de corniches, les tuyaux de décharge et les canalisations intérieures sont en cuivre.

L'entreprise générale du bâtiment avait été confiée à la Compagnie Belge de Chemins de fer et d'Entreprises ; la charpente fut fournie par la S. A. d'Angleur-Athus.

### La villa métallique de Cologne-Mülheim.

L'Ossature Métallique, invitée par la Beratungsstelle de Düsseldorf, a visité une villa métallique à Cologne-Mülheim. Elle est située au bord



**Fig. 32.** Villa à parois métalliques, à Cologne-Mülheim.



du Rhin. Le terrain de forme quadrangulaire est accessible aux piétons par le chemin au bord du Rhin et aux automobiles par une rue parallèle. La disposition en est heureuse et la construction est des plus intéressante.

Les murs extérieurs sont constitués par des panneaux en tôle d'acier de 2 m. 30 de hauteur et 1 m. 15 de largeur. Les panneaux des fenêtres sont découpés aux dimensions des baies avec renforcement par un cadre en fer plat rivé de  $25 \times 3$  mm. Les panneaux d'angle sont de 2,30 m.  $\times$  0 m. 575. L'épaisseur est de 3 mm.

Les panneaux sont constitués par des tôles planes découpées aux angles et dont les quatre côtés ont été repliés sur 8 cm.

Chaque panneau porte haut et bas trois trous pour boulons de fixation et cinq trous sur chaque côté en hauteur. Les panneaux sont scellés à la partie inférieure sur un muret en béton de 30 à 35 cm. de hauteur et 15 cm. d'épaisseur et boulonnés entre eux latéralement avec interposition d'un joint asphalté. Les joints sont ensuite bouchés au mastic.

La toiture est en terrasse. Les pièces

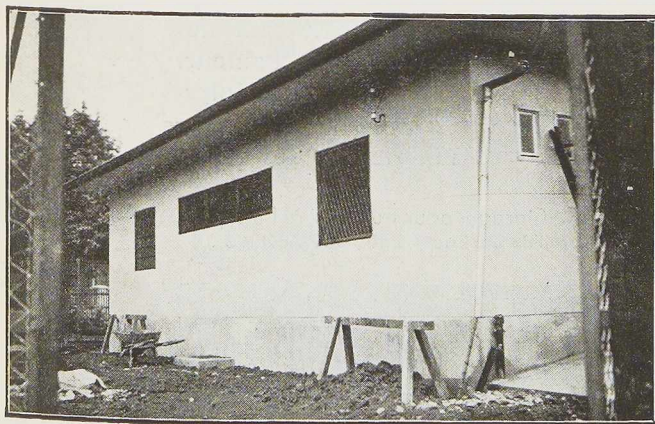
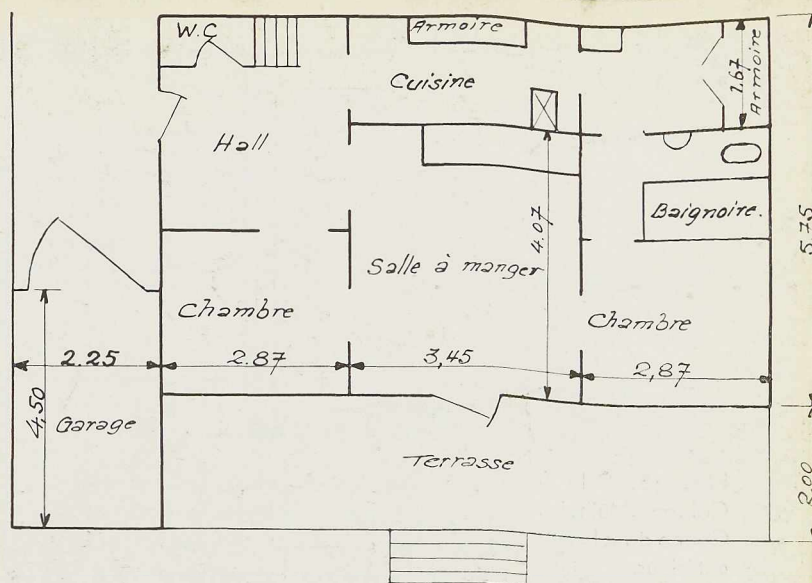


Fig. 34. Villa à Cologne-Mülheim.



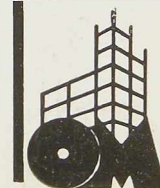
principales de la charpente sont en acier. Les cloisons intérieures servent de supports intermédiaires. La couverture est en tôle galvanisée légère et inclinée ; elle débordé de 50 cm. le nu des murs ; le dessous de la partie débordante est garni de voliges.

Les cloisons intérieures sont constituées de pans de bois (chevrons) solidement assemblés avec revêtement de plaques de fibres de bois comprimées de 15 mm. d'épaisseur sur lesquelles est posée la tapisserie.

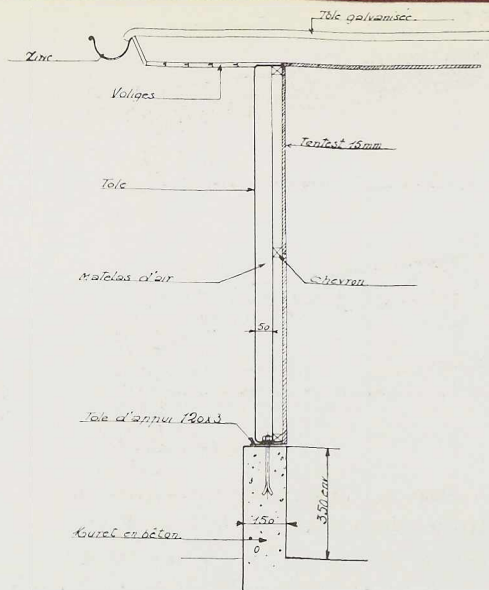
Les murs extérieurs sont constitués par la tôle extérieure, un matelas d'air de 50 mm., une ossature en chevrons et des plaques de fibres de bois comprimées de 15 mm. La constitution des murs extérieurs a été réalisée d'une manière légèrement différente aux Siedlungen de Düsseldorf. Les murs extérieurs comportent une tôle sur la paroi intérieure de laquelle on a collé un carton ; vient ensuite un vide d'air puis une paroi intérieure en briques de ponce.

A la villa de Cologne-Mulheim le plafond est en plaques de fibres de bois comprimées aux chevrons et revêtues d'un léger enduit au plâtre qui masque les joints. Les portes intérieures

Fig. 33. Villa à Cologne-Mülheim. Disposition intérieure.







**Fig. 35.** Villa à Cologne-Mülheim. Coupe dans le mur extérieur.

rieures sont en bois contre-plaqué (triplex) avec feuille intérieure de fibres de bois comprimées. Les châssis vitrés sont du type chemin de fer. Ils sont constitués par un cadre en bronze coulissant horizontalement dans des rainures en bronze et s'effaçant dans l'épaisseur des cloisons.

Les planchers sont en béton sur poutrelles, carrelés ou revêtus de tapis.

Le niveau du rez-de-chaussée est surélevé de quatre marches par rapport au sol extérieur. Le garage est en tôle avec revêtement intérieur en fibrociment.

Toutes les pièces sont bien éclairées malgré le grillage en métal déployé 5-7 cm. qui est fixé devant les baies comme protection contre le vol. Les fondations sont en béton et très légères vu le faible poids de la villa.

La construction a pris un mois environ. Le prix de l'installation est de 10.000 marks soit 85.000 francs envi-

ron. Ce prix comprend le terrain, l'habitation, la clôture du terrain, le garage, le chauffage central et l'installation électrique, la salle de bains, les armoires de cuisine et une cuisinière électrique, les canalisations d'eau.

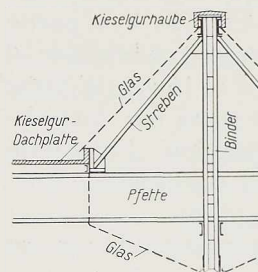
La construction fait très bonne impression et est à même de résister parfaitement aux intempéries.

### Garage pour autobus à Budapest.

\* Schweizerische Bauzeitung, 23 janvier 1932 et Die Bautechnik, 7 août 1931.

Il s'agissait de recouvrir une surface de 72 m. de large sur 100 m. de long sans support intermédiaire. Ce problème a été résolu en utilisant des portiques métalliques appuyés sur 2 rotules.

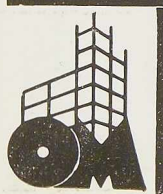
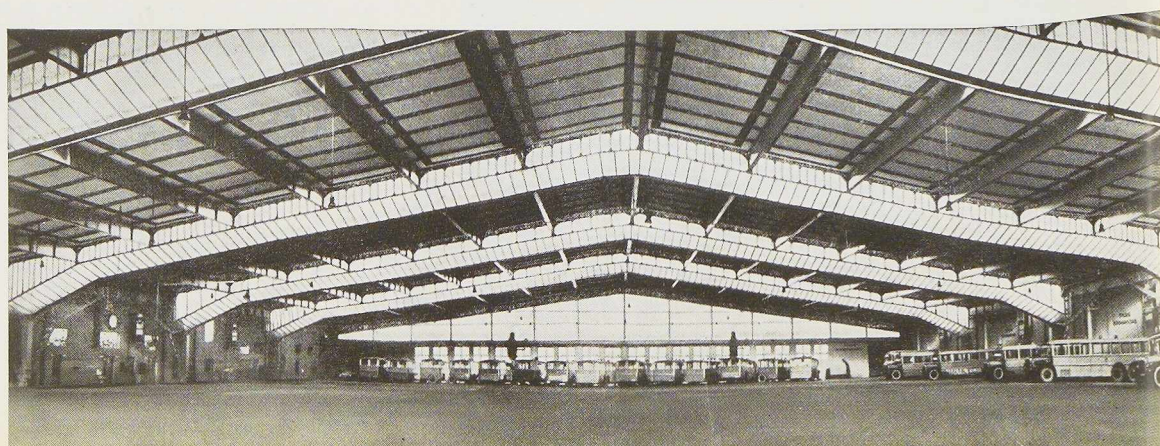
Les portiques sont distants de 20 m.



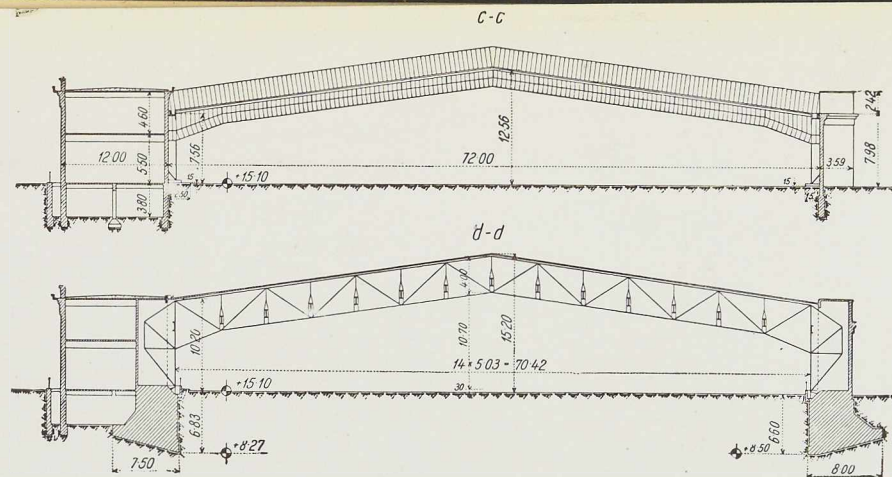
**Fig. 36.** Garage pour autobus à Budapest. Ferme, pannes, vitrages. Extrait de Schweizerische Bauzeitung du 23 janvier 1932.

Les pannes sont constituées par des poutres rivées de 80 cm. de hauteur. Elles sont situées à des niveaux intermédiaires entre ceux des membrures inférieures et supérieures des portiques.

**Fig. 37.** Garage pour autobus à Budapest. Extrait de Die Bautechnik, du 7 Août 1931.







**Fig. 38.** Garage pour autobus à Budapest, ferme-vitrages.

Extrait de **Die Bau-technik**, 7 août 1931.

ques ; les montants sont formés de 4 fers U coudés au droit des pannes. De cette façon les pannes constituent des poutres continues. Elles supportent des chevrons en fers I 14, sur lesquels sont placées des plaques armées de Kieselgur.

La différence de niveau entre les membrures supérieures des portiques et les pannes a été mise à profit pour réaliser l'éclairage de la halle. On fit usage de vitrages en verre armé descendant à 45° des membrures supérieures des portiques jusqu'aux plaques de Kieselgur. On obtient ainsi des baies de 4 m. de large sur toute la largeur de la halle. Ainsi 18 % de la surface du toit est constituée de vitrages.

Les nœuds de la membrure supérieure sont mis à l'abri du flambage par des contrefiches rattachées aux pannes. Dans un but d'isolement et pour des considérations d'esthétique, on a caché par des vitrages les membrures inférieures des portiques. Ce garage a été construit pour le service des autobus de la ville de Budapest, dont la population atteint 1 million d'habitants.

### **Le Bâtiment de l'Ambassade américaine à Paris.**

En face de la place de la Concorde, au coin de la rue Boissy d'Anglas, se

dresse actuellement l'ossature métallique de l'ambassade des Etats-Unis à Paris, dont les plans ont été dressés par les architectes Delano et Aldrich de New-York et Laloux, de Paris.

L'entreprise générale de ce bâtiment a été confiée à la firme Hegeman et Harris de New-York. En ce qui concerne la construction de l'ossature métallique, plusieurs maisons françaises, américaines, sarroises, luxembourgeoises et belges avaient été mises en compétition. La commande fut enlevée par la Société Métallurgique d'Enghien-Saint-Eloi.

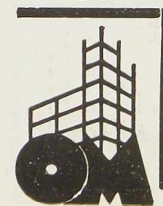
L'immeuble, situé à coin de rue, s'étend sur 2.500 m<sup>2</sup>. Il comporte deux étages en sous-sol, en béton. Au niveau du rez-de-chaussée, on a établi un plancher métallique, puis on a dressé l'ossature métallique d'un entresol et quatre étages.

La hauteur de la bâtisse étant limitée par les ordonnances de la Ville de Paris, il s'agissait de gagner le plus possible dans l'épaisseur des planchers. C'est pour cette raison que la construction ne comporte que des poutres rivées en tôles et cornières.

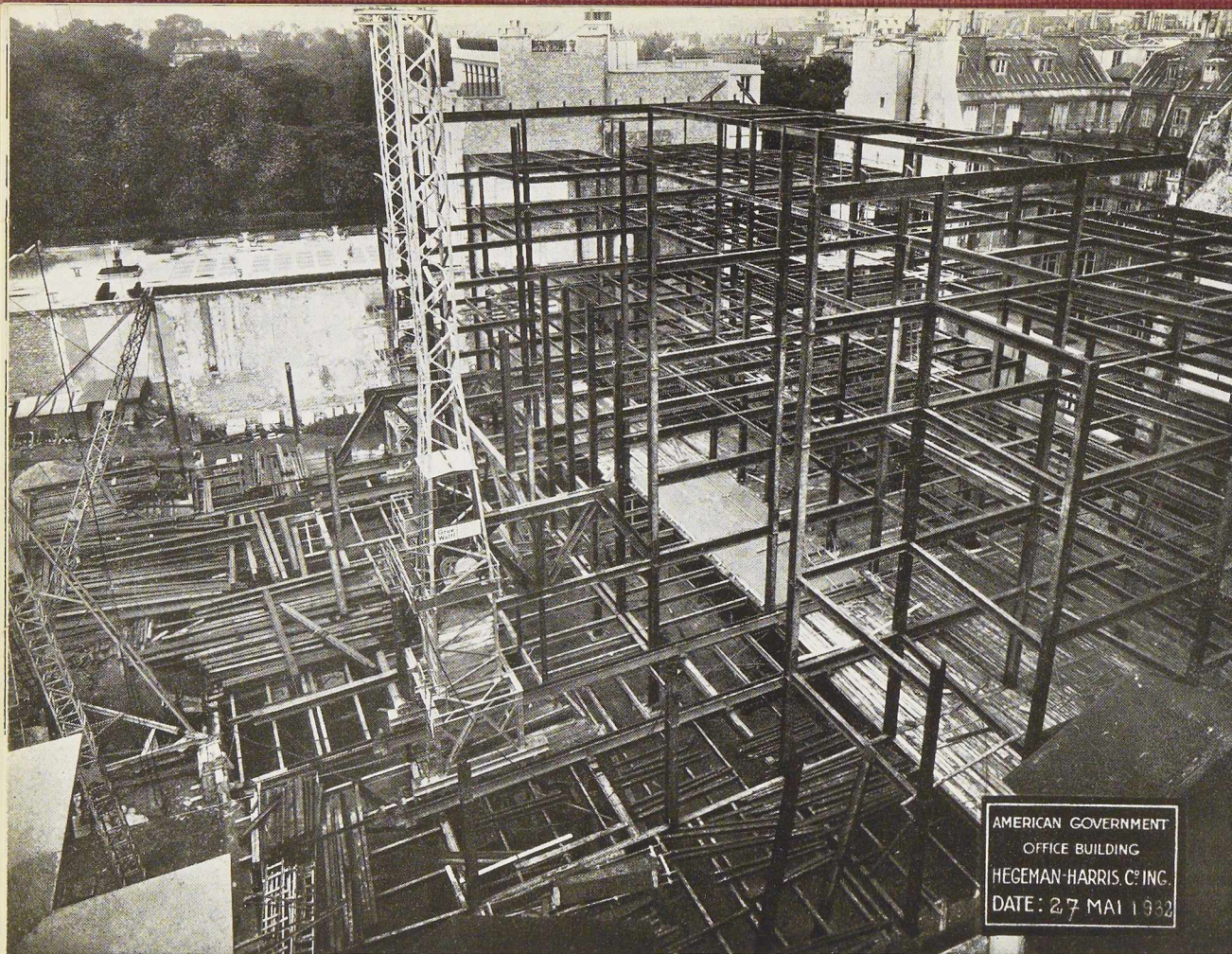
Le poids de la charpente s'élève à 1.400 tonnes.

Le délai de montage et de peinture de toute l'ossature métallique, imposé au constructeur était de 60 jours.

Pour arriver à tenir le délai, la So-







**Fig. 39.** Bâtiment de l'Ambassade américaine à Paris. Ossature en cours de montage.

ciété Métallurgique d'Enghien-Saint-Eloy a installé sur place 2 grues roulantes de 28 m. de hauteur, dont l'une de 3 tonnes et l'autre de 6 tonnes, ainsi qu'un derrick électrique pour le déchargement des matériaux.

Le plancher du rez-de-chaussée comportant 250 tonnes a été monté par les moyens ordinaires tandis que l'ossature métallique en élévation a été montée au moyen des grues à la cadence de 30 tonnes par jour.

En réalité le montage a été terminé en 50 jours, soit un boni de 10 jours sur le délai spécifié au contrat.

Il a été prouvé ainsi qu'en plein cœur de Paris, alors que le contrat

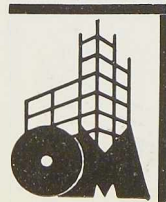
interdisait de stocker à pied d'œuvre plus de 100 tonnes, ils était possible d'exécuter une construction plus rapidement qu'avec n'importe quel autre matériau.

### **Le nouveau bâtiment de la Compagnie Mac Graw Hill à New-York, par J. Effertz.**

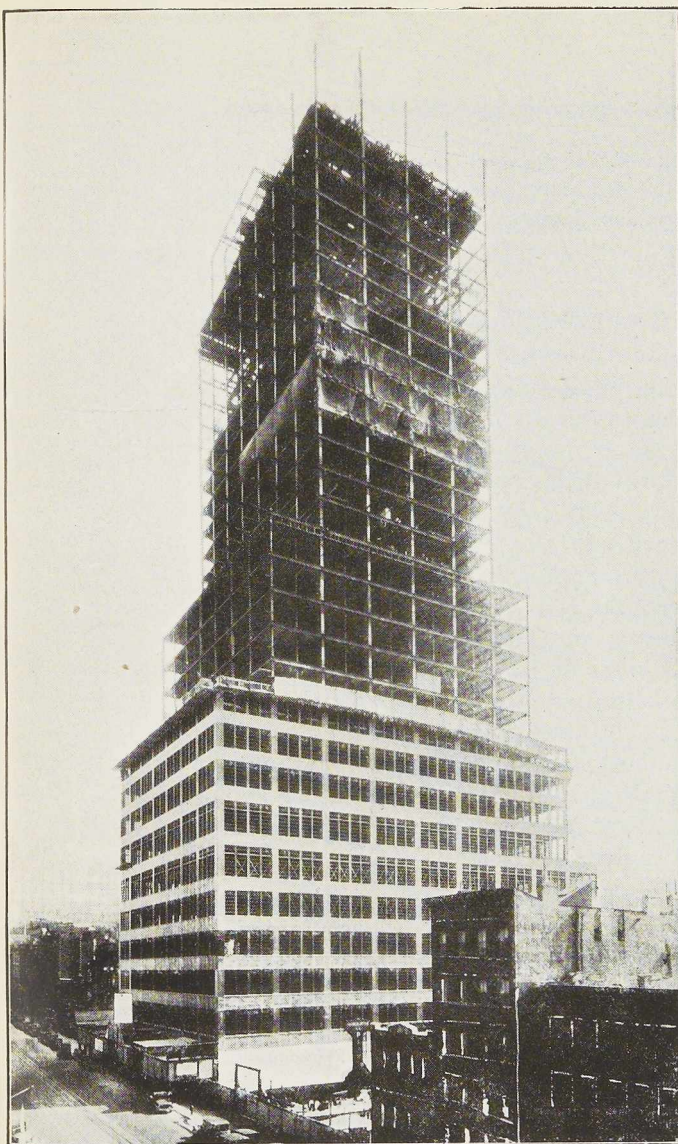
\* *Le Génie Civil* n° 1, 2 janv. 1932.

La Compagnie Mac Graw Hill, à New-York, importante maison américaine d'édition, décida de réunir tous ses services dans un même immeuble. La construction qu'elle vient

60





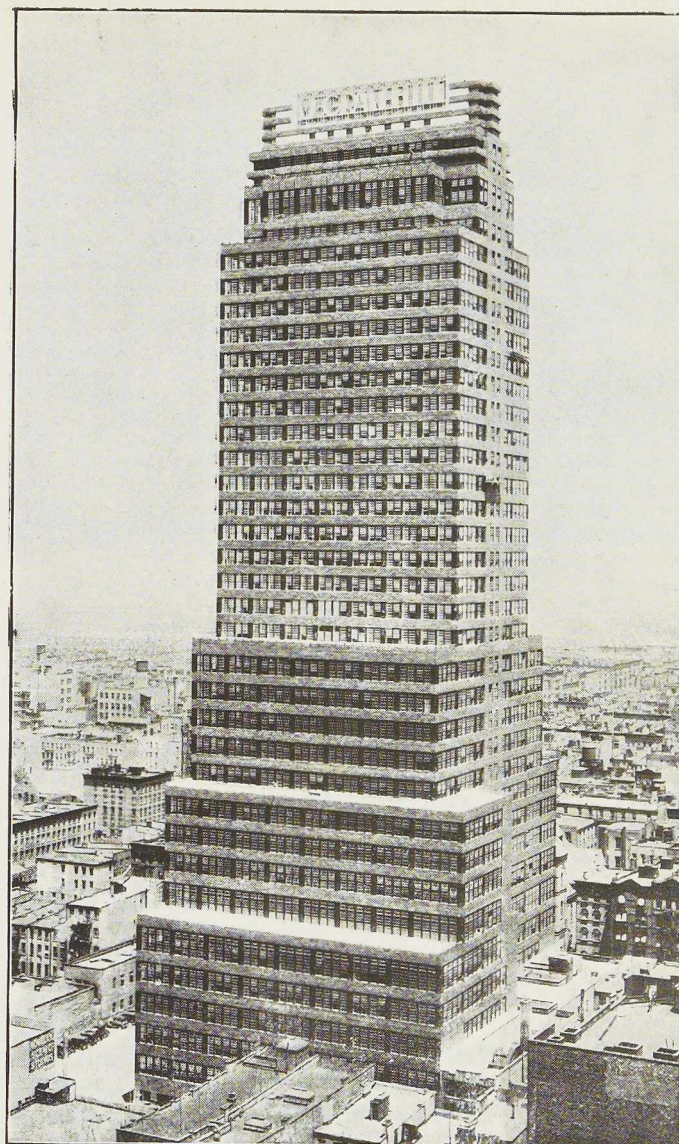


**Fig. 40.** Le nouveau bâtiment de la Compagnie Mac Graw-Hill à New-York. Vue prise pendant la construction du bâtiment.

D'après \* *Le Génie Civil*, 2 janv. 1932.

de faire ériger comporte 33 étages outre le sous-sol et les combles et mesure 147,21 mètres de hauteur. Les étages inférieurs occupent 2.250 m<sup>2</sup>. Les deux façades comportent des retraits à différentes hauteurs.

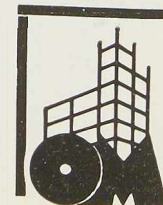
Les machines constituant à la fois



**Fig. 41.** Le nouveau bâtiment de la Compagnie Mac Graw-Hill à New-York. Vue du bâtiment achevé.

D'après \* *Le Génie Civil*, 2 janv. 1932

une source de vibrations et la plus lourde surcharge, ont été placées aux étages inférieurs. Les ateliers et les services administratifs ont été répartis dans les étages de la tour. Les 32<sup>e</sup> et 33<sup>e</sup> étages furent affectés aux bureaux de la Direction. Les combles abritent







**Fig. 42.** Second pont-route soudé de Lowicz. Détail des entretoises et des longrines. Soudage d'un gousset trapézoïdal à un raidisseur.  
\* Arcos, n° 47, janv. 1932.

la machinerie des 5 ascenseurs desservant le bâtiment entier ainsi qu'une partie des réservoirs d'eau. La surface totale des planchers est de 41.600 m<sup>2</sup>.

L'ossature du bâtiment est métallique, entièrement constituée par des poutrelles, renforcées là où les efforts l'exigent, par des semelles rapportées.

Les poteaux ont leur semelle extérieure à 200 mm. en arrière du parement. Cette disposition a permis de rendre les sablières continues. L'intervalle de deux colonnes est occupé par deux fenêtres séparées par un meneau métallique ; les murs d'allège sont en maçonnerie de briques. Les poteaux sont enrobés dans une maçonnerie de briques, débordant les éléments métalliques de 100 mm. en tous sens, sauf en façade où le revêtement a 200 mm. Des bandes métalliques sont appliquées sur le parement au droit des poteaux.

Les planchers sont constitués par des dalles de béton, armées d'un treillage métallique. Les planchers des ateliers sont prévus pour une surcharge de 1.225 kg/m<sup>2</sup> ; ceux des bureaux pour une surcharge de 500 kg/m<sup>2</sup>. On a prévu pour les plafonds,

la possibilité d'application d'un revêtement insonore.

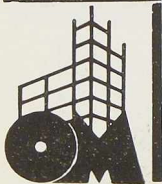
Le trafic intérieur est assuré par 9 ascenseurs dont 5 à marche rapide et par 5 monte-charges.

Les fouilles ont commencé le 10 octobre 1930 ; le premier pilier a été mis en place le 22 décembre. La charpente pesant 7.800 tonnes fut achevée le 8 mai 1931, ce qui représente une vitesse moyenne de montage de 3,3 jours de travail effectif par étage. Le bétonnage des planchers et les travaux de maçonnerie ont été entrepris pendant le montage de la charpente métallique. L'entrepreneur reçut son certificat de réception définitive, le 30 septembre 1931.

### **Description du second pont-route de Lowicz (Pologne), par S. Bryla.**

\* Arcos, n° 47, janv. 1932.

Le pont est construit sur la rivière Sludwia ; il a 16 mètres de portée, 5,60 mètres de largeur utile et est biais. Les poutres maîtresses sont constituées de tôles d'acier assemblées par soudure. Les âmes sont raidies par des raidisseurs distants de 1670 mm. et placés de part et d'autre de celles-ci. Les entretoises sont également constituées par des tôles assemblées par soudure. Les longrines, écartées de 1,20 m. sont constituées par des poutrelles normales. Le tablier est en béton armé. Les contreventements sont formés de fers T soudés directement





sur les semelles inférieures des entretoises. Les épreuves de mise en charge ont donné entière satisfaction.

### **Le Bâtiment de la Conférence du Désarmement à Genève, par Louis Perrin, ingénieur, professeur au Technicum de Genève.**

• *La Technique des Travaux*, mars 1932.

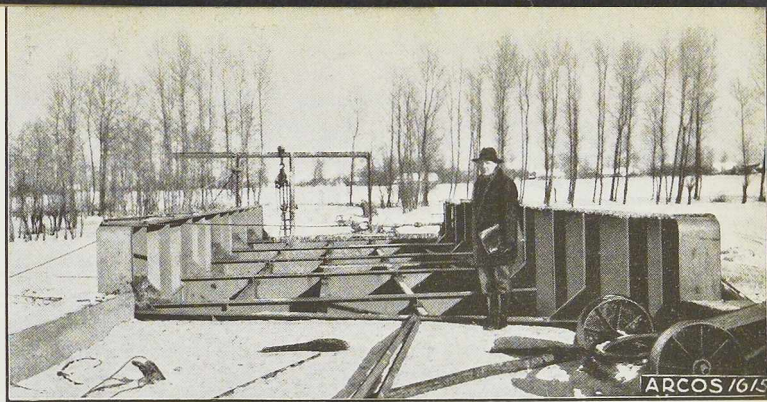
La commission d'organisation de la Conférence Internationale du Désarmement, a fait construire à Genève, sur le quai Wilson, de nouvelles salles destinées à abriter les travaux de la Conférence du Désarmement.

L'Etat de Genève confia l'élaboration des plans définitifs à l'architecte Guyonnet. L'édifice couvrant 3.000 m<sup>2</sup>, devait comprendre : au rez-de-chaussée, des locaux pour les bureaux, dépôts, bibliothèques, postes, téléphone, hall d'entrée, etc. ; à l'étage, 4 grandes salles, dont 2 de 200 m<sup>2</sup>, différents locaux pour bureaux, hall, salle des pas perdus, etc.

M. Perrin écrit :

« Le mode de construction a été dicté par les délais extrêmement réduits accordés aux constructeurs. En effet, les crédits furent votés le 20 juin 1931 et le bâtiment de plus de 25.000 m<sup>3</sup> fut inauguré le 11 janvier 1932 et ouvert aux délégués le 2 février 1932, date d'ouverture de la Conférence du Désarmement.

» La solution en béton armé fut écartée ; il n'aurait pas été possible d'édifier les coffrages et de couler le béton en quatre mois, délai extrême qui ne devait pas être dépassé comme date de terminaison du gros œuvre. Une construction métallique reposant sur une fondation armée permettait



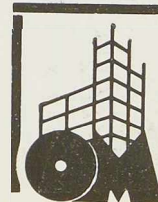
**Fig. 43.** Second pont-route soudé de Lowicz. Vue en enfilade avant bétonnage du tablier. • *Arcos*, n° 47, janv. 1932.

seule de solutionner les délais imposés ; pendant l'exécution des fondations, la carcasse métallique se prépare en atelier ; la pose peut suivre sans aucun arrêt avec une grande rapidité. »

La charpente métallique pèse 460 tonnes ; elle se compose uniquement de profilés normaux et de poutrelles Grey (voir fig. 46). Le plancher du rez-de-chaussée, est constitué par un dallage dont la chape a été armée au moyen d'un treillis métallique.

Le plancher de l'étage calculé pour une surcharge de 500 kg. par mètre carré fut exécuté comme suit : on plaça des coffrages sur les ailes inférieures des poutrelles sur lesquels on cloua un isolant, le Célotex. On coula sur le coffrage 8 cm. de pierre ponce et sur cette ponce, une chape de 3 cm. en ciment armé par du métal Deployé. Sur cette dalle, on coula une chape de ciment destinée à recevoir le linoléum ou le tapis en caoutchouc.

La toiture, calculée pour le poids de neige et le service, au total 150 kg. par mètre carré, devait être exécutée très rapidement pour mettre les locaux inférieurs à l'abri des intempéries et permettre l'édification immédiate des cloisons intérieures. Dans ce but, on réalisa un dallage en béton par gunitage ; on installa un coffrage et on souda un treillis métallique en fer







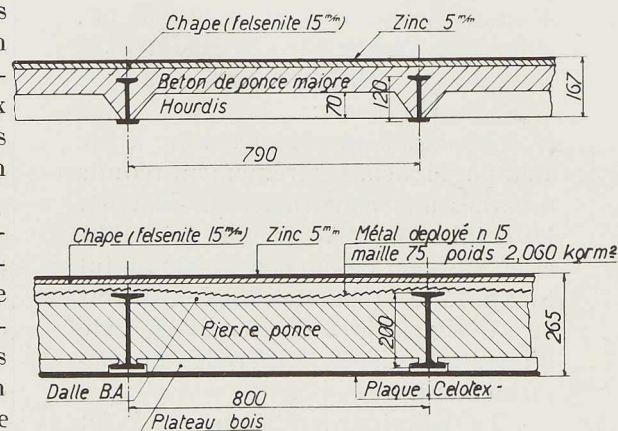
**Fig. 44.** Le bâtiment de la Conférence du Désarmement à Genève. La façade principale, vue prise du quai Wilson.

D'après \* *La Technique des Travaux*, n° 3, mars 1932.

Deployé à des taquets fixés à la charpente, puis on commença le gunitage qui s'effectua à raison de 100 mètres carrés par jour, par opérateur et pour une couche. Une dalle de 5 cm. exige trois couches. Les parois furent également exécutées au moyen du gunitage, le coffrage intérieur servant d'appui aux isolants. Les séparations intérieures furent exécutées en « aérocrète » de 7 à 15 cm. d'épaisseur ; ces parois sont montées au mortier mais non enduites. Les isolants furent directement cloués sur les parois. Les locaux sont éclairés par de vastes surfaces verticales vitrées, les parois en béton étant réduites au minimum.

Les plans d'exécution des fondations, des dalles armées, de la construction métallique et de la toiture furent effectués par le bureau technique Perrin et Tuscher à Genève. Les fondations armées se terminèrent fin août. La Maison Zschokke, chargée de la construction de la charpente prépara tous les éléments de celle-ci en atelier et le montage commencé le 11 septembre fut terminé le 28 septembre. Pendant le mois de septembre, l'entreprise Max Greuter et Co., spécialiste du gunitage, organisa son

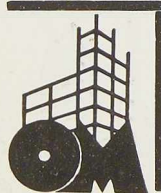
chantier : le gunitage commença le 1<sup>er</sup> octobre et à fin novembre la toiture et les parois étaient achevées. La construction fut achevée à la date fixée pour la fin des travaux.



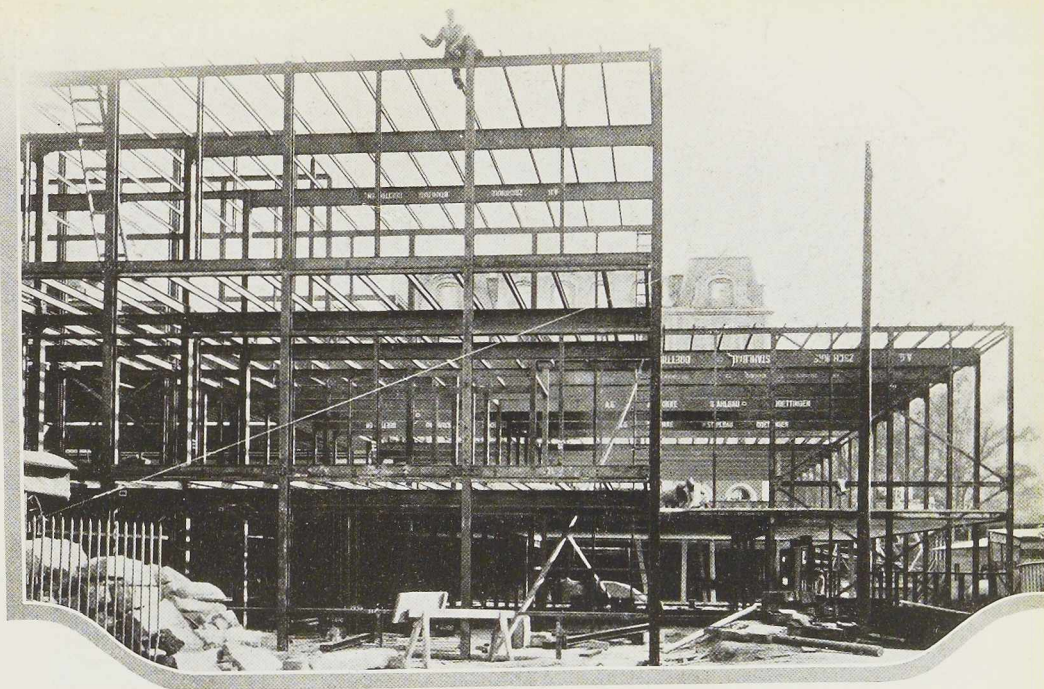
**Fig. 45.** Le bâtiment de la Conférence du Désarmement, à Genève. Coupe des planchers :

- 1° sur parties excavées ;
- 2° sur rez-de-chaussée inférieur.

D'après \* *La Technique des Travaux*, n° 3, mars 1932.







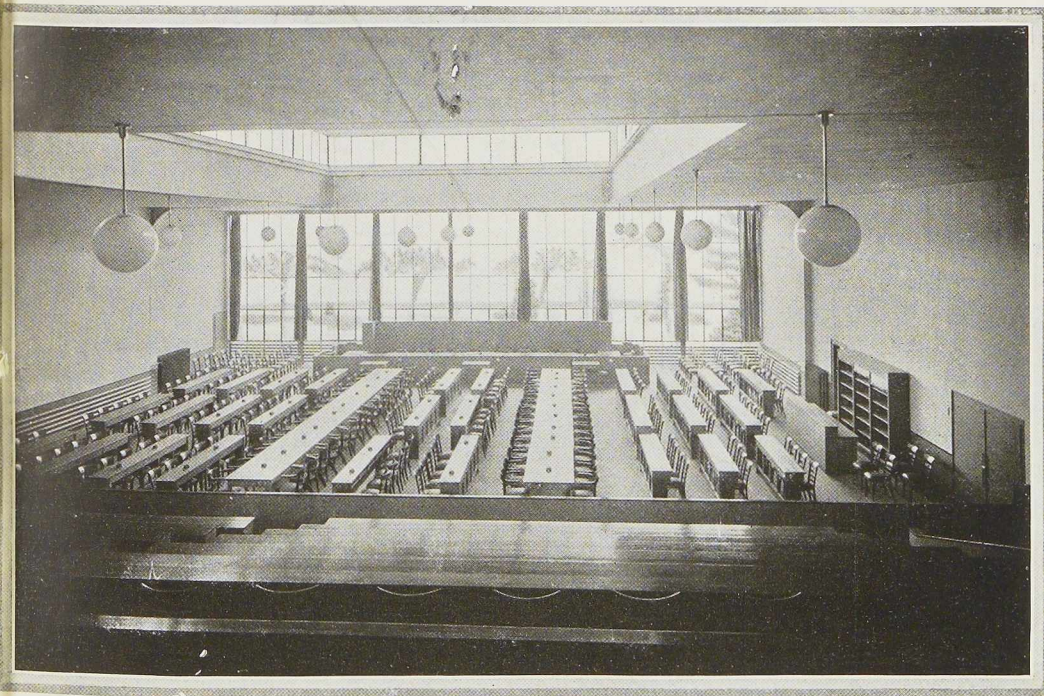
**Le Garage Citroën, à Amsterdam, par J.-G. Wattjes.**

\* *La Technique des Travaux*, n° 2, février 1932, et *Het Bouwbedrijf*, 18 déc. 1931.

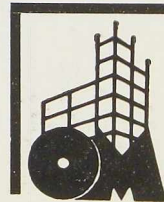
Le Garage « Citroën », dont l'ossature est en acier, comporte deux étages reliés par un plan incliné. Les murs

extérieurs, sans fonction portante, sont conçus plutôt comme un écran de briques, écran largement ajouré par de multiples glaces serties dans des armatures d'acier. Le bâtiment comporte notamment une salle d'exposition, un entrepôt de voitures, des ateliers de réparation, un garage et des bureaux.

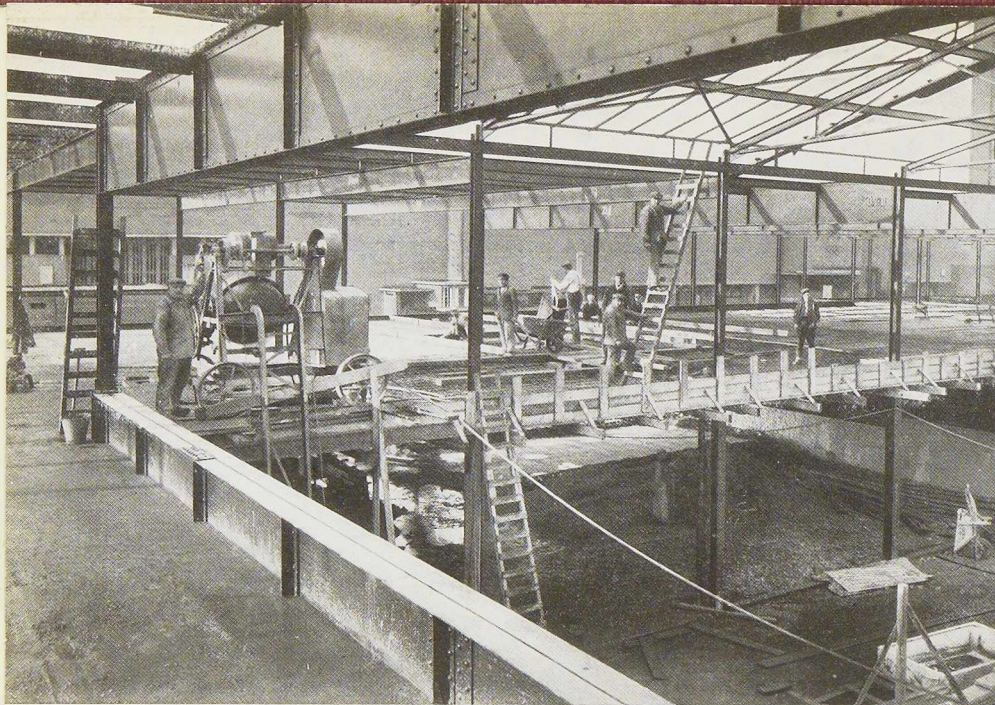
**Fig. 46.** Le bâtiment de la Conférence du Désarmement, à Genève. La charpente métallique complètement montée. D'après \* *La Technique des Travaux*, n° 3, mars 1932.



**Fig. 47.** Le bâtiment de la Conférence du Désarmement, à Genève. La Salle Ide la Commission. D'après \* *La Technique des Travaux*, n° 3, mars 1932.







**Fig.48.** Le garage Citroën à Amsterdam. Construction des hourdis.

**Pylones en treillis soudés à l'arc pour lignes de transport d'énergie,** par H. G. Schweppenhauser.

\* *Elektrizitätswirtschaft*, n° 29, février 1932.

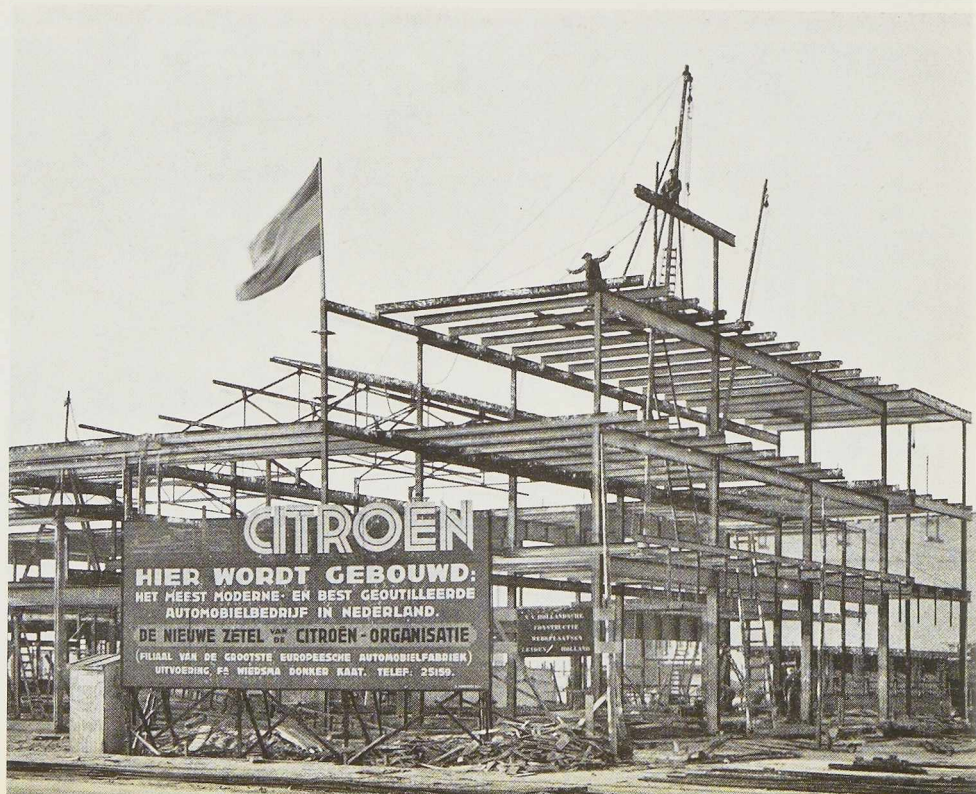
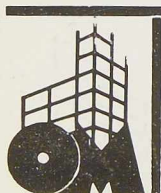
A cause de la localisation de l'échauffement, l'emploi de la sou-

de électrique à l'arc convient parfaitement bien pour la construction des fines charpentes, comme, par exemple, les pylônes en treillis. En l'occurrence la soudure électrique possède les avantages suivants :

1° Réduction du prix de revient par rapport aux pylônes rivés par suite de la réduction de poids ;

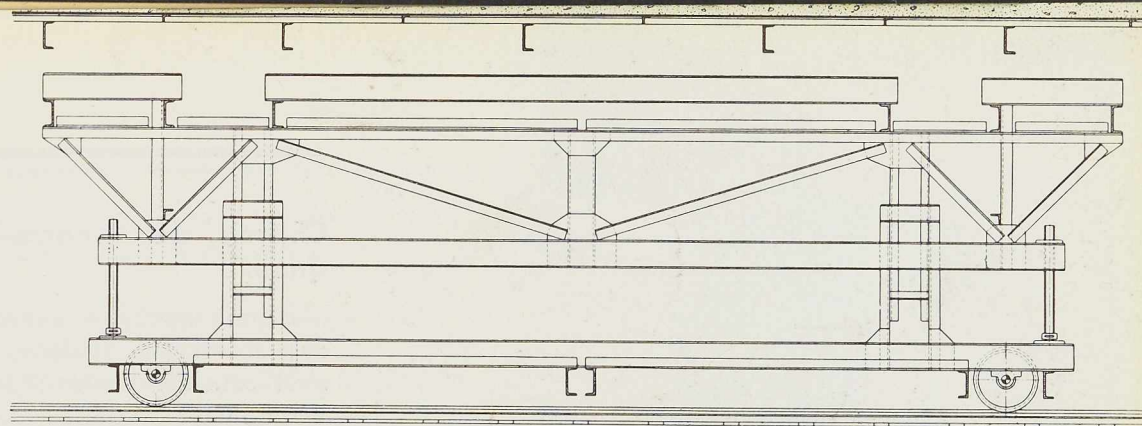
**Fig.49.** Legarage Citroën à Amsterdam. Architecte : Jan Wils. Montage de la charpente.

66



**CITROËN**  
**HIER WORDT GEBOUWD:**  
 HET MEEST MODERNE EN BEST GEOUTILLEERDE  
 AUTOMOBIELBEDRIJF IN NEDERLAND.  
**DE NIEUWE ZETEL VAN DE CITROËN-ORGANISATIE**  
 (PIJLAAL VAN DE GROOTSTE EUROPEESCHE AUTOMOBIELFABRIEK)  
 UITVOERING: P. WIEDEMA DONKER KAAFT. TELEF. 25189.





2° Réduction du danger de rupture des assemblages par suite des sollicitations dynamiques ;

3° Absence de goussets d'assemblage, ce qui facilite l'entretien et le rend moins coûteux ;

4° Accroissement de la résistance par suite de l'encastrement des éléments aux nœuds, réalisé par les cordons de soudure.

Il importe cependant que les soudures soient effectuées par un personnel expérimenté et aient été calculées suivant des prescriptions sérieuses.

La firme Deutsche Werk Kiel A. G. a fourni une série de 108 pylônes aux Vereinigte Grosskraftwerke Schleswig-Holstein, Rendsburg. Aux essais, quoique la sollicitation ait été poussée à 1,5 fois la valeur maxima spécifiée, les assemblages demeurèrent intacts. La flèche au sommet du pylône de 20 m. atteignit 48 cm. et disparut quand on annula la sollicitation.

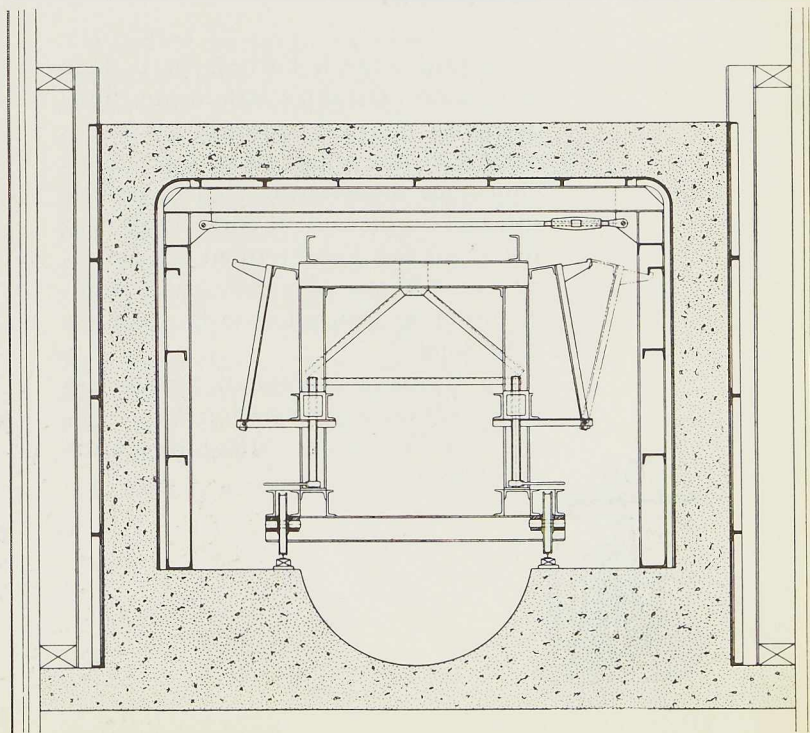
Les cornières de coin furent calculées suivant les prescriptions VDE avec un taux de travail de 16 kg/mm<sup>2</sup> et les diagonales avec un taux de travail de 20 kg/mm<sup>2</sup>; les cordons de soudure des diagonales furent calculés

avec un taux de travail de 0,5  $\sigma_{adm.} = 10$  kg/mm<sup>2</sup>, et toutes les autres soudures avec 0,5  $\sigma_{adm.} = 8$  kg/mm<sup>2</sup>. De plus, on a admis une pression du vent de 125 kg/m<sup>2</sup> sur les lignes et le pylône. La membrure inférieure de la traverse est formée de 2 fers U, entretoisés par des tronçons de tubes soudés ; cette disposition est plus solide, plus légère et d'aspect plus agréable que l'entretoisement au moyen de diagonales.

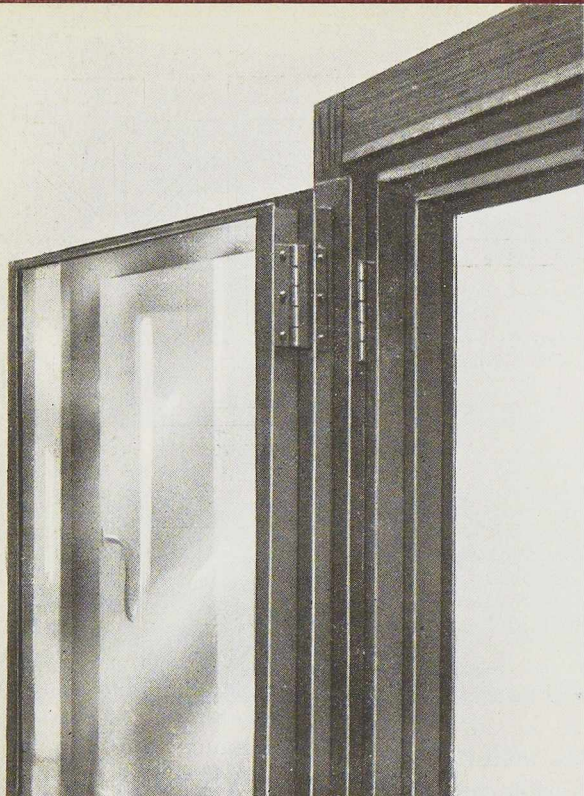
La firme Deutsche Werk a calculé que l'économie de poids obtenue par l'emploi de la soudure était de 8 %, ce qui n'est nullement négligeable.

**Fig. 50.** Collecteur de la Woluwe à Crainhem. Vue longitudinale du châssis mobile pour l'étañçonnement et l'arrachage des coffrages métalliques.

**Fig. 51.** Collecteur de la Woluwe, à Crainhem. Coupe transversale du collecteur et du châssis-étañçon.







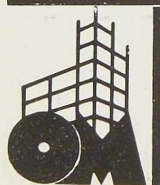
**Fig. 53.** Châssis de fenêtre métallique sur charnières à double vitrage et à triple frappe. Constructeur : Williams et Williams, Vilvorde

### **Les coffrages métalliques utilisés dans les travaux du collecteur de la Woluwe, à Crainhem.**

Comme suite à l'article paru dans le n° 2 de *l'Ossature Métallique*, nous donnons ci-avant une coupe transversale et une coupe longitudinale du collecteur montrant le chariot mobile qui sert au placement correct, au soutien et à l'enlèvement des coffrages métalliques des parements intérieurs et de l'intrados de la voûte du collecteur.

On trouvera également représentés les détails de la constitution des coffrages métalliques des différents parois du collecteur.

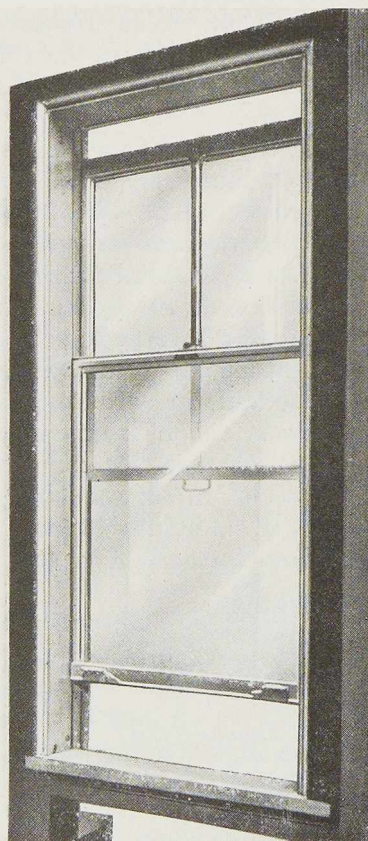
68



### **Châssis de fenêtres métalliques.**

Depuis quelques années, l'emploi des châssis de fenêtres métalliques s'est considérablement développé en Belgique.

Un de nos membres, la firme Williams et Williams nous a aimablement invités à visiter ses belles usines de Vilvorde où les méthodes les plus modernes de fabrication en série des châssis de fenêtres métalliques sont mises en œuvre. Nous avons pu y acquérir une intéressante documentation que l'on trouvera résumée ci-dessous :

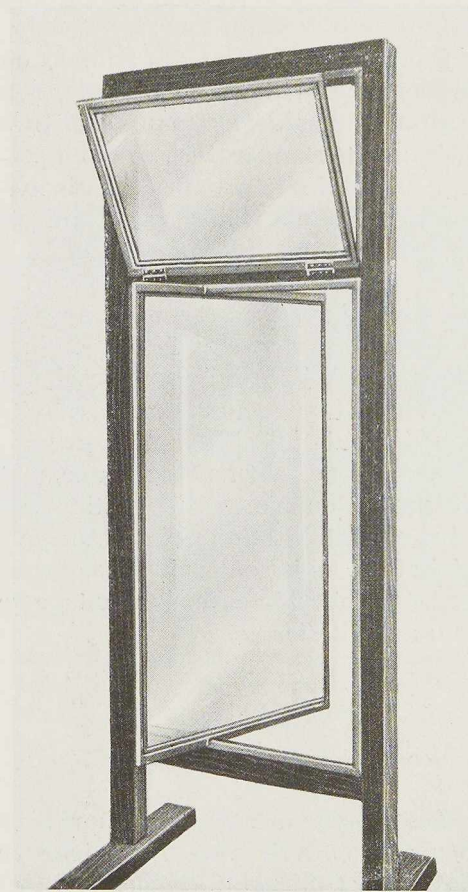


**Fig. 52.** Châssis de fenêtre métallique à guillotine. Constructeur : Williams et Williams, Vilvorde.



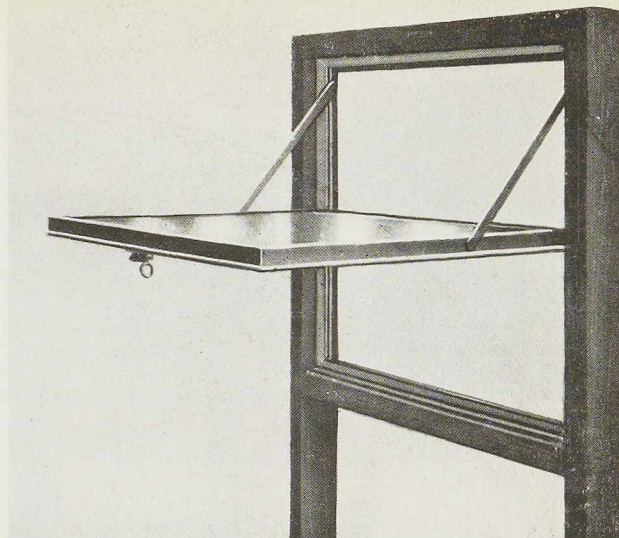
Un châssis de fenêtre métallique se compose de cadres fixes et de cadres mobiles.

Les cadres fixes supportent des vitres ou servent de logement aux cadres mobiles. Les cadres mobiles



**Fig. 54.** Châssis de fenêtre métalliques pivotant et tombant intérieur. Constructeur : Williams et Williams, Vilvorde.

pivotent autour d'un axe, vertical ou horizontal, mobile ou fixe, ou se déplacent dans un plan vertical. Ces différents mouvements donnent nais-



**Fig. 55.** Châssis de fenêtre métallique tombant projeté. Constructeur: Williams et Williams, Vilvorde.

sance aux différents types de châssis métalliques :

- Châssis à charnière ;
- Châssis pivotants ;
- Châssis tombants intérieurs ;
- Châssis poussants extérieurs ;
- Châssis à guillotine, etc...

La fenêtre métallique est encastrée dans un logement ménagé dans les maçonneries.

#### *Avantages*

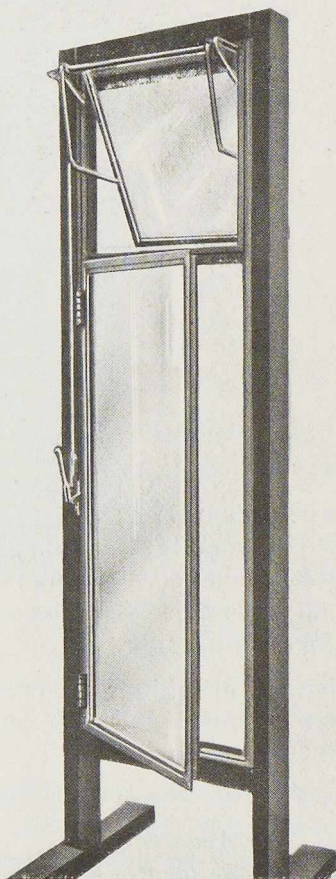
#### *des châssis de fenêtre métalliques*

A égalité de rigidité et de résistance, les dimensions à donner aux châssis métalliques peuvent être considérablement plus faibles que celles des châssis en bois. Il en résulte qu'à égalité de surface de fenêtre, l'éclairage sera beaucoup meilleur avec un châssis métallique, qui possède de plus un très bel aspect architectural.

L'étanchéité à l'eau de pluie et au vent est parfaite, grâce aux dispositifs spéciaux prévus pour l'écoulement de l'eau de pluie et à l'emploi généralisé de la double frappe.

Le châssis métallique ne gauchit pas





**Fig. 56.** Châssis de fenêtre métalliques ouvrant sur charnières et poussant extérieur. Constructeur : Williams et Williams, Vilvorde.

comme le châssis en bois, qui peut se déformer par suite des alternances, d'insolation et de pluie. Leur manœuvre est et reste très aisée et les bris de vitres accompagnant le gauchissement des châssis en bois et les difficultés d'ouverture ou de fermeture qui s'ensuivent, sont supprimés.

Les châssis métalliques dûment entretenus ont une durée illimitée, à l'encontre des châssis en bois, parti-

culièrement en bois de sapin dont l'aubier pourrit rapidement.

Le châssis métallique est incombustible, il s'oppose à la transmission du feu.

#### *Constitution des châssis métalliques*

Pour la réalisation des cadres, on fait usage soit de tôle emboutie, soit surtout de profilés spéciaux. Ces profilés ont été standardisés, ce qui a permis de réduire le prix des châssis métalliques standards au prix des châssis en bois les plus ordinaires.

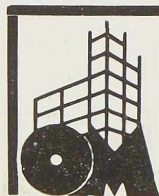
Les profils des cadres sont tracés, découpés à la presse, poinçonnés et dressés. Ils sont assemblés par soudure électrique à l'arc ou par étincelle et pression. Les soudures sont ensuite meulées puis les châssis sont planés ; ils passent au sablage et au traitement de protection contre l'oxydation, en général métallisation Schoop ou parkérisation, puis sont peints par trempage. On effectue enfin le montage de la quincaillerie.

#### *Particularités des différents châssis métalliques*

Les châssis métalliques à charnières peuvent s'ouvrir vers l'extérieur ce qui permet un gain de place considérable dans la chambre.

Les difficultés de nettoyage qui peuvent en résulter sont aisément supprimées en plaçant l'axe vertical de rotation en dehors du plan de la fenêtre.

Les fenêtres à guillotine ont l'avantage d'un encombrement nul, elle permettent une ventilation rationnelle ; par contre le nettoyage des vitres est

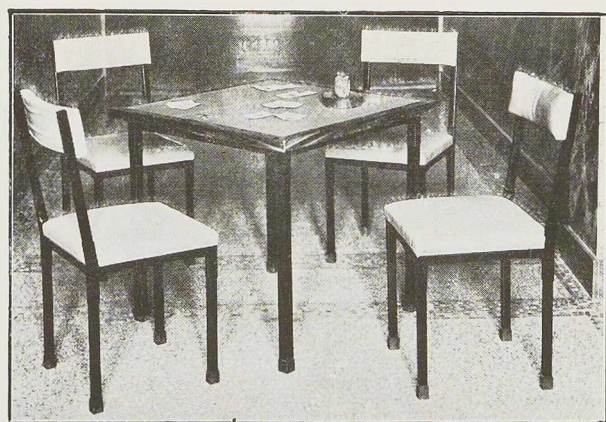




malaisé. Il existe toutefois des châssis à guillotine ouvrants, dont le nettoyage des vitres est facile.

On construit pour les climats froids des fenêtres métalliques à double vitrage et à triple frappe. Un châssis ouvrant supplémentaire porte la deuxième vitre et rend possible le nettoyage des faces internes des vitrages.

Pour la partie supérieure des fenêtres, on utilise souvent des châssis tombants intérieurs ou poussants extérieurs.

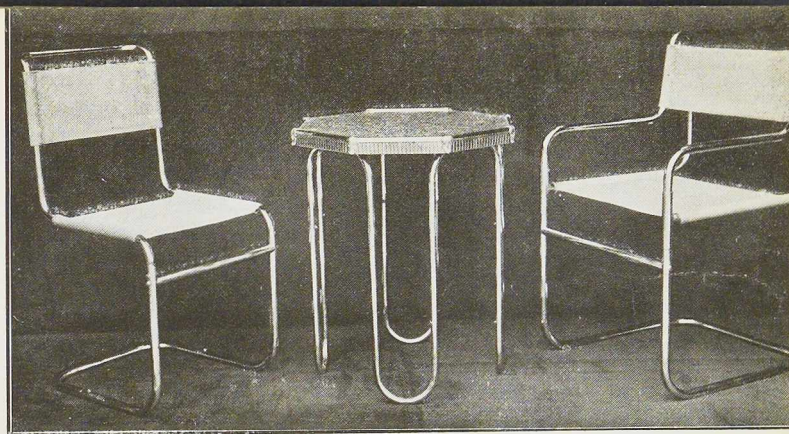


**Fig. 58.** Ensemble de sièges et table en tubes carrés. Construits par la firme Simon-Mottart, Seraing. Les tubes ont été fournis par la S. A. des Tubes de la Meuse, à Flémalle.

La fixation des châssis dormants dans les baies des murs s'effectue en général au moyen de ferrures encastées dans la maçonnerie.

### Le Mobilier métallique.

Depuis quelques années, le mobilier métallique a pris un développement



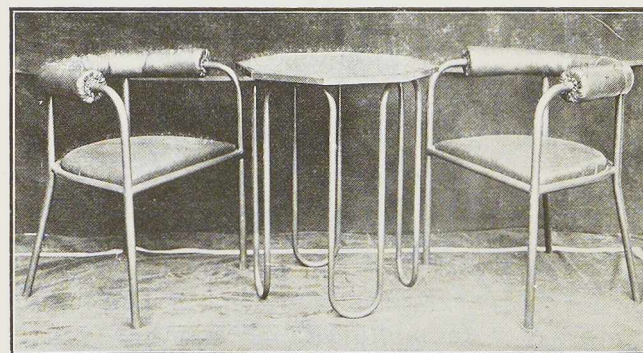
**Fig. 57.** Chaise, fauteuil et table en tubes chromés. Poids de l'ensemble : 13 kg. Construits par la firme Simon-Mottart à Seraing. Les tubes ont été fournis par la S. A. des Tubes de la Meuse à Flémalle.

remarquable et remplace de plus en plus le mobilier en bois.

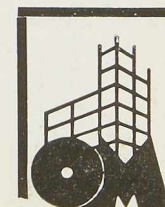
Le coffre-fort métallique a été une des premières applications de l'acier au mobilier. Il offrait contre le vol une excellente protection ; les coffres-forts actuels à double paroi munis d'isolants calorifuges et à portes à multiples frappes sont, en outre, à l'abri de l'incendie, de l'eau et de la poussière.

Depuis longtemps également l'acier a été appliqué au mobilier de jardin.

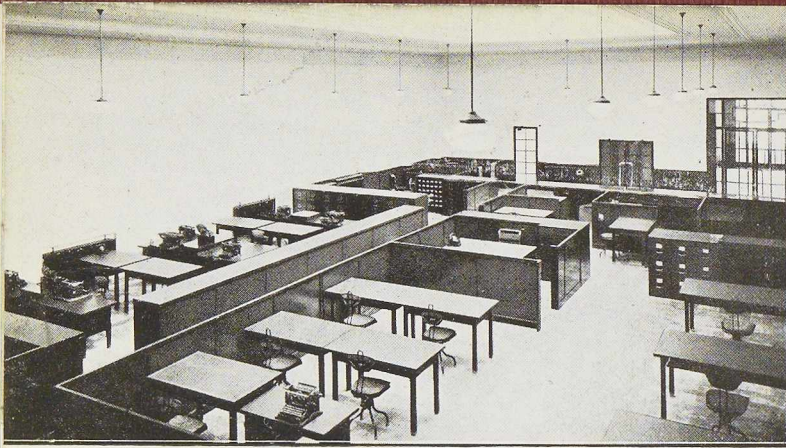
Une application de l'acier assez ancienne également est constituée par le mobilier métallique de cliniques et d'hôpitaux. La propreté et la simplicité du meuble d'acier permettait d'y réaliser les conditions hygiéniques les meilleures.



**Fig. 59.** Sièges garnis en tubes d'acier, construits par la firme Simon-Mottart, Seraing. Les tubes ont été fournis par la S. A. des Tubes de la Meuse à Flémalle.







**Fig. 60.** Installation complète de bureau au moyen de meubles métalliques. Vue d'ensemble.

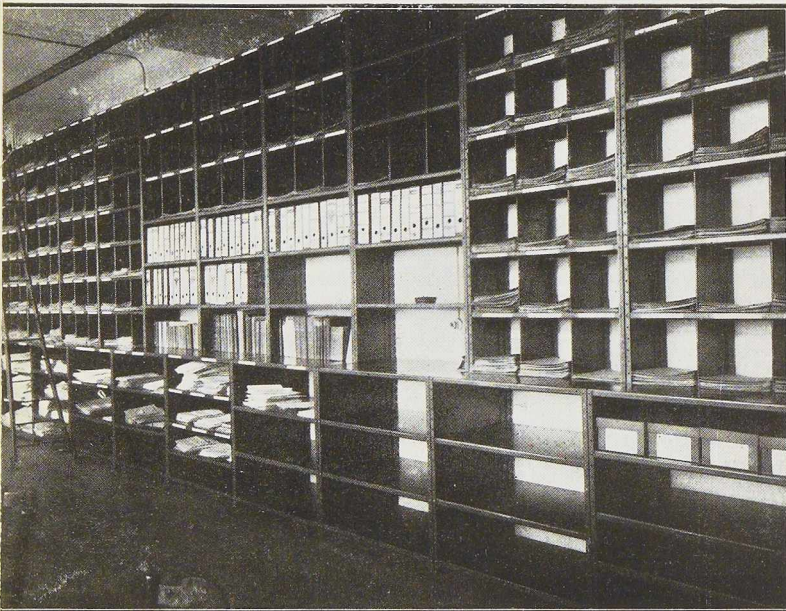
l'emmagasinage de marchandises de toutes espèces.

L'usage de classeurs métalliques se répand de plus en plus. Ils sont, en effet, robustes et incombustibles; leurs tiroirs sont généralement pourvus d'un double train progressif et sont montés sur rouleaux; ils roulent sans effort et sans bruit et peuvent être tirés entièrement hors du meuble.

C'est d'ailleurs la nécessité absolue de protéger les documents contre le feu qui a amené la création en acier de la totalité du mobilier de bureau, depuis le bureau ministre jusqu'au simple panier à papiers.

Le mobilier métallique envahit les terrasses des cafés; il existe actuellement des chaises métalliques en tôle emboutie qui peuvent être empilées en nombre considérable sous un volume restreint.

Le mobilier métallique s'est introduit dans les appartements et les bureaux. On construit actuellement des tables et des bureaux en tubes d'acier et en tôle, des armoires et des biblio-



**Fig. 62.** Rayons métalliques pour bureaux et magasins.

Plus récemment, on a appliqué l'acier aux armoires-vestiaires d'usines et de bureaux.

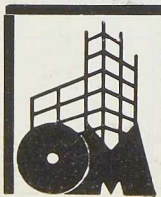
L'armoire-vestiaire en acier est plus robuste, à l'abri du vol et de l'incendie. Plusieurs firmes se sont spécialisées dans leur construction.

Les rayonnages en acier ont reçu de très multiples applications.

Les bibliothèques universitaires et publiques adoptent des rayonnages en acier pour le classement des ouvrages.

Les magasins les plus divers utilisent les rayonnages métalliques pour

72



**Fig. 61.** Siège pour autobus avec rembourrage. Poids : 4,5 kg. Construit par la firme Simon-Mottart, Seraing. Les tubes ont été fournis par la S. A. des Tubes de la Meuse, à Flémalle.





thèques en tôle, des fauteuils et des chaises en tubes d'acier chromé du plus bel aspect.

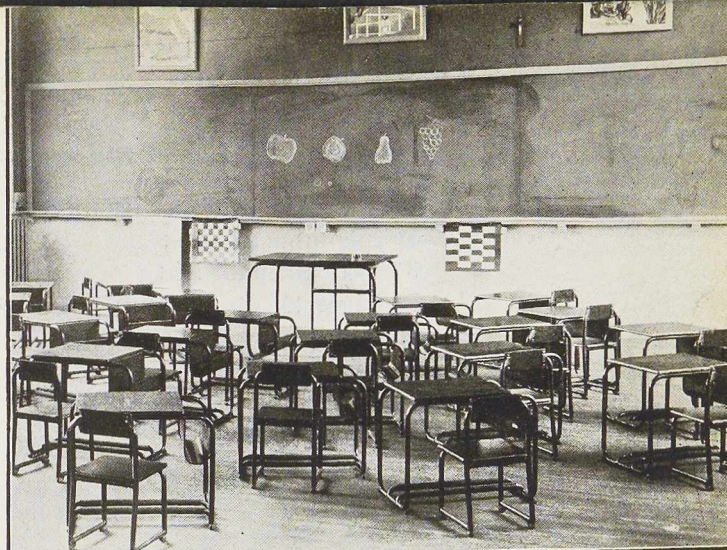
Les écoles se meublent de pupitres et de bancs en tubes d'acier. Les salles de spectacles modernes sont pourvues de fauteuils solides et incombustibles.

Nous pouvons résumer comme suit les avantages du mobilier métallique:

1° Solidité bien supérieure à celle du mobilier en bois ;

2° Indéformabilité : on sait que les meubles en bois jouent et se gauchissent ;

3° Inusabilité ;

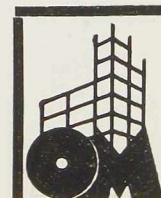


**Fig. 63.** Mobilier d'école en tubes d'acier. Les tubes ont été fournis par la S. A. des Tubes de la Meuse à Flémalle.



**Fig. 64.** Etagère en tubes carrés et dalles en verre. Construits par la firme Simon-Mottart, Seraing. Les tubes ont été fournis par la S. A. des Tubes de la Meuse, à Flémalle.

**Fig. 65.** Classeurs en tôles et tubes. Construits par la Firme Simon-Mottart, Seraing. Les tubes ont été fournis par la S. A. des Tubes de la Meuse, à Flémalle.





- 
- 4° Inattaquabilité par les insectes ;
  - 5° Incombustibilité ;
  - 6° Transformabilité ;
  - 7° Légèreté et encombrement réduit.

En résumé, le mobilier métallique possède des avantages incontestables qui garantissent le développement de son emploi.

### 3. Matériaux de remplissage.

#### Le linoléum comme revêtement des hourdis.

Le linoléum est un revêtement de hourdis très employé. Ordinairement, il est simplement posé sur un plancher recouvert ou non de papier feutre et ensuite cloué. Ce procédé est défec-tueux car l'usure est rapide au-dessus des saillies produites par les inégalités du plancher et d'autre part l'infiltration de l'eau sous le linoléum en pro-voque la décomposition rapide.

Pour obtenir un revêtement de longue durée, il est nécessaire de coller le linoléum sur toute sa surface et sur une forme parfaitement plane. Il existe différentes espèces de formes :

a) *Forme en mortier de ciment.*

La forme en mortier de ciment est une chape posée le plus souvent sur un hourdis en béton. Elle doit être parfaitement plane et sèche avant le collage du linoléum.

b) *Forme en ciment Sorel (Magnésien).*

On l'applique de préférence sur les planchers en bois, en fer ou en béton. Les fers doivent être protégés et le dosage du ciment doit être très précis pour éviter que le ciment ne durcisse pas ou devienne hygroscopique.

c) *Formes en asphalte.*

Les formes en asphalte sont à recom-mander lorsque l'humidité est à crain-dre ou que la durée des travaux est très limitée.

d) *Formes de plancher en bois.*

Il est nécessaire de raboter les sail-lies du plancher en bois ou de placer sur celui-ci un produit d'aplanisse-ment (bois coulé).

Le linoléum peut être collé sur une couche de carton feutre collé lui-même ou non au plancher.

*Choix de la colle.*

On peut utiliser différentes espèces de colles :

La colle à la dextrine a un pouvoir d'adhérence moyen mais suffisant ; sa résistance à l'humidité est minime. Elle peut s'appliquer sur ciment, sur bois, sur carrelage, etc.

La colle à la caséine a une très grande force d'adhérence, elle s'appli-que sur ciment, ciment magnésien, asphalte, bois et fer.

Elle n'est pas soluble dans l'eau.

La colle au copal possède un pouvoir d'adhérence de premier ordre; elle est imputrescible ; sa résistance à l'humid-ité est limitée ; elle s'applique sur la pierre, le bois, le ciment, le plâtre, le ciment magnésien, l'asphalte, la mo-saïque, le granito et le fer.





---

#### *Entretien du linoléum.*

On évitera le nettoyage à grande eau. Généralement un balayage à sec, suivi d'un nettoyage au moyen d'un torchon humide suffira. On peut également cirer le linoléum.

#### *Avantages du linoléum.*

Grâce à sa surface unie, le linoléum est un revêtement très propre. Son entretien est aisé. Il procure une bonne isolation acoustique. Il est très léger et grâce à son bas prix, peut concurrencer tous les autres revêtements de plancher.

Les variétés de coloris et de dessins qu'on peut lui donner en font un revêtement qui permet de réaliser toutes les combinaisons suggérées par l'architecte.

## 4. Divers

### **Congrès National d'Architecture.**

La S. A. de Gestion d'Expositions des principaux Arts et Industries nous informe de ce qu'aura lieu en janvier 1933 à Bruxelles un congrès national d'architecture.

Une ligue en formation projette de réaliser, au début de 1933, quelques idées chères à la Société des Urbanistes et Architectes Modernistes, groupant avec ceux-ci, en un Comité Organisateur, des membres des sociétés belges d'architectes : la Société Centrale d'Architecture de Belgique, l'Association des Architectes et Dessinateurs

---

d'Art et les Ecoles d'Architecture Saint-Luc. Un Congrès National d'Architecture se tiendrait en janvier 1933 au Palais de l'Habitation au Parc du Cinquantenaire à Bruxelles. Une série de conférences y seront données. Les sujets traités seront relatifs à la technique de la construction « Rationalisation de la Construction » etc. Une exposition de matériaux sélectionnés sera attenante à la salle de conférences. Un concours d'architecture belge ayant probablement comme objectif « la solution technique de la construction moderne » sera ouvert, organisé par le Comité Organisateur d'Architectes et doté de prix pour plusieurs milliers de francs.

Les jeunes talents auront ainsi l'occasion de se révéler au public.

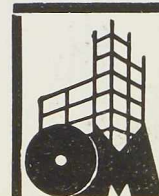
### **Annuaire Général du Bâtiment.**

Les Anciens Etablissements Aug. Puvrez, nous ont fait parvenir l'*Annuaire Général du Bâtiment, des Travaux Publics et des Industries qui s'y rattachent*, édition 1932.

Cet ouvrage de 1268 pages, in-8° raisin, contient :

*Première partie* : Documentation professionnelle, par Jean DELVAUX, avocat près la Cour d'appel de Bruxelles ; le lecteur y trouve de précieux renseignements sur tous les cas qui l'intéressent, notamment : Allocations familiales ; Arbitrage ; Assurances ; Contrats d'emploi, de travail ; Droits d'auteur ; Enregistrement ; Expertises ; Honoraires des architectes ; Mitoyenneté ; Privilèges et responsabilités des architectes et entrepreneurs, etc...

*Deuxième partie* : Nom, adresse et numéro de téléphone des architectes,





---

géomètres, entrepreneurs, etc... classés par ordre alphabétique et par localités.

*Troisième partie* : Nom ou firme, adresse et numéro de téléphone de tous les fournisseurs de travaux publics et privés, classés alphabétiquement par produits et par localités.

*Quatrième partie* : Répertoire alphabétique des marques des produits employés en construction ; chaque nom de produit est suivi des noms et adresses des fournisseurs.

Edité par : Anciens Etablissements Auguste Puvrez, S. A., 59, avenue Fonsny, Bruxelles. Compte chèques-postaux : 145.91. Prix : 50 fr. franco.

## 5. Chronique de l'« Ossature Métallique »

Activités de notre organisme.

**Voyage d'Etude aux Etats-Unis de M. Rucquoi, Directeur de l'« Ossature Métallique ».**

M. Rucquoi est de retour en Belgique depuis le début du mois d'août.

**Premier Congrès de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes. Paris 10 au 25 mai 1932.**

M. le Professeur Eugène François, vice-président de l'Ossature Métallique

---

a été vice-président de la troisième séance de travail qui avait pour objet la soudure dans les constructions en acier. La pratique de la soudure a reçu sa consécration à l'occasion de ce Congrès ; d'autre part, la conférence de M. Kist, professeur à l'Université de Delft, a caractérisé les bienfaits de la ductilité du métal ; les constructions métalliques hyperstatiques s'accommodent automatiquement des imperfections des hypothèses et des méthodes de calcul. L'acier sollicité immédiatement au delà de sa limite élastique en se déformant répartit automatiquement les tensions moléculaires dans les sections et les efforts dans les barres de manière à tirer parti des réserves de résistance là où elles se trouvent.

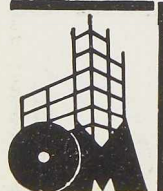
**Immeuble à appartements au boulevard Brand-Whitlock à Woluwé.**

On construit actuellement au boulevard Brand-Whitlock, à Woluwé, un immeuble à appartements à 7 étages. Le maître de l'œuvre, M. Kemper, a choisi le mode de construction à ossature métallique en raison de son coût moins élevé et des délais très courts qu'il permet d'obtenir.

Les plans de l'immeuble ont été dressés par M. l'architecte Goffay ; l'ingénieur conseil est M. de Raeck ; l'entreprise générale a été confiée à MM. Bacq et Pauchot et la fourniture et le montage de la charpente à la firme Soméba de La Louvière.

**Ecole gardienne à Forest.**

Nous apprenons que la fourniture et le montage de l'ossature métallique





---

d'un pavillon constituant le bâtiment de l'école gardienne à Forest a été confiée à la firme Sacoméi; les plans ont été dressés par M. l'architecte Riffart.

### **Auvents-abris de la gare du Quartier-Léopold à Bruxelles.**

Les auvents-abris de la gare du Q.-L. seront construits par la S. A. Sacoméi; tous les assemblages seront exécutés par soudure électrique.

### **Sportpaleis à Merxem.**

Les Ateliers Nobels-Pelman de Saint-Nicolas-Waes procèdent actuellement au montage de la charpente du Sportpaleis à Merxem. Les travaux avancent rapidement.

### **Charpente d'un nouveau bâtiment destiné à l'Université de Liège au Val-Benoît, Liège.**

La soumission la plus basse a été remise par la S. A. d'Ougrée-Marihaye; cette firme a présenté un contre-projet en acier à palplanche de sa fabrication, au prix de 724.696,25 francs.

### **Magasin pour brasserie.**

La S. A. Sacoméi nous informe qu'elle va entreprendre incessamment la construction d'un magasin pour brasserie à Uccle. Cette construction de 42 m. de longueur et 9 m. 30 de largeur, comporte 100 tonnes de charpente.

---

### **Premier Congrès des Offices de propagande pour l'Acier, Paris 1932. Procès-verbal des séances des 17 et 18 mai.**

Le Congrès est ouvert le 17 mai à 9 h. 30 au Comité des Forges de France, 7, rue de Madrid à Paris.

Sont présents: MM. von Halem et Groos de la Beratungsstelle für Stahlverwendung Stahlwerksverband à Düsseldorf, Kavanagh de la British Steelwork Association, de Londres; François et Thorn de l'Ossature Métallique, de Bruxelles; Icre et Peissi de l'Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier, de Paris; van Genderen Stort et Elshout de l'Office de Propagande de La Haye; Ferrari de l'Associazione Nazionale Fascista fra gli Industriali Metallurgici Italiani, de Milan; Bryla du Syndykat Hut Zelaznych, de Katowice.

Les représentants des divers Offices présents exposèrent le mode d'activité de leurs organismes et indiquèrent les résultats déjà obtenus par leur propagande.

La création d'un Congrès annuel des Offices de propagande fut décidée. Le prochain Congrès annuel de 1933 se tiendra à Düsseldorf, en Allemagne.

Il fut décidé en outre de créer un Bureau International de Documentation. M. van Genderen Stort, ingénieur à La Haye, a été chargé de son organisation.

### **56<sup>me</sup> Session de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences, 25 au 30 juillet 1932, à Bruxelles.**

L'Association Française pour l'Avancement des Sciences a tenu cette





---

année sa session à Bruxelles. Les questions qui ont été exposées et discutées étaient groupées en 24 sessions.

M. Baes, professeur à l'Université de Bruxelles, a été nommé président du comité de la troisième section « Génie Civil ».

Dans le programme des séances, nous relevons les communications suivantes :

*Mardi 26 juillet, de 14 h. à 18 h.*

*Les grands principes de la construction des immeubles à ossature métallique,*

par M. Famenne, A.I.Lg, chef de service au Bureau d'Etudes Industrielles Fernand Courtoy, à Bruxelles.

*Le grand building de l'Algemeene Bankvereeniging d'Anvers,*

par M. Van Hoenacker, architecte à Anvers, auteur des plans.

*Résultats principaux des essais effectués sur les assemblages par soudure autogène électrique,*

par M. H. Dustin, A.I.A. et A.I.Lg, professeur à l'Université de Bruxelles.

*Description de grands bâtiments construits par soudure à Bruxelles.*

par M. Molitor, ingénieur à la « Sacomei » à Bruxelles.

*Description de la construction de grands pylônes de T. S. F. par soudure,*

par M. A. Beckers, A.I.Br, administrateur de la « Charpente soudée ».

*Description du grand hangar d'aviation (66 m. 50 de portée) d'Evere,*

par M. L. Vandeperre, A.I.Br., chargé de cours à l'Université de Bruxelles.

*La construction métallique à assemblages soudés, dans les autres pays que la Belgique,*

---

par M. H. Michel, A.I.Br., administrateur de la Société Arcos.

*Mercredi 27 juillet, de 9 à 12 heures.*

*Le système de construction dit à assemblages rigides (système Vierendeel).*

*Exposé de principes,*  
par M. A. Vierendeel, professeur à l'Université de Louvain.

*Le calcul de la poutre Vierendeel, ses résultats comparés à la réalité,*

par M. G. Magnel, A.I.G., professeur à l'Université de Gand.

*Application des principes de la continuité aux charpentes métalliques,*

par M. Campus, A.I.Br., A.I.Lg., professeur à l'Université de Liège.

*Poutres Vierendeel continues. Description des pylônes de Ruysselede (285 m. de hauteur),*

par M. J.-F. Vanderhaeghen, U.I.Lv, Ingénieur-conseil.

*Ponts métalliques, pont de Bukama (Congo),*

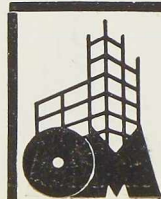
par M. P. Gillet, U.I.Lv., directeur à la Compagnie du Chemin de fer du Bas-Congo au Katanga.

*Essai sur un nœud de poutres Vierendeel,*

par M. Spoliansky, A.I.Lg., ingénieur à la Soc. Métallurgique d'Enghien-Saint-Eloi.

## **Exposition de Bruxelles 1935.**

L'Ossature Métallique a fait une démarche auprès de la direction générale de l'Exposition de Bruxelles en 1935, afin que la construction métallique soit prise en considération pour l'édification des Palais principaux.





---

**Liste des Membres inscrits dès à présent à l'« Ossature Métallique » suivant ordre alphabétique.**

*Aciéries belges.*

- S. A. d'Angleur-Athus, à Tilleur-lez-Liège.  
S. A. des Usines Gustave Boël, à La Louvière.  
S. A. des Forges de Clabecq, à Clabecq.  
S. A. John Cockerill à Seraing-s-M.  
S. A. d'Espérance-Longdoz, à Liège.  
S. A. des Usines Gilson, à La Croyère.  
S. A. des Forges de la Providence, à Marchienne-au-Pont.  
Les Usines Métallurgique du Hainaut à Couillet.  
Les Usines de Moncheret, à Acoz.  
S. A. d'Ougrée-Marihaye, à Ougrée.  
Société Métallurgique de Sambre et Moselle, à Montigny-s-Sambre.  
S. A. des Usines de Thy-le-Château et Marcinelle, à Marcinelle.

*Aciéries luxembourgeoises.*

- Arbed-Terres Rouges, à Luxembourg.  
Hadir, à Differdange.  
Rodange, (Ougrée-Marihaye).

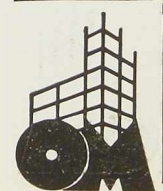
*Transformateurs.*

- Boulonneries et Laminoirs du Ruau, à Monceau-s-Sambre.  
Forges et Laminoirs de Baume, à Haine-Saint-Pierre.  
Laminoirs du Châtelet, à Châtelet.  
Usines de et à Colonster  
S. A. des Tôleries Delloye-Matthieu, à Marchin (Huy).  
S. A. des Laminoirs du Longtain, à La Croyère (Bois d'Haine).

- 
- S. A. des Usines Gilson, à La Croyère.  
S. A. des Usines à Tubes de la Meuse, à Flémalle-Haute.  
S. A. des Laminoirs du Monceau, à Mery (Tilff).  
S. A. des Forges de et à Nimy (près Mons).

*Ateliers de construction.*

- S. A. d'Angleur-Athus, à Tilleur-lez-Liège.  
S. A. Awans-François, à Awans-Bier-set.  
S. A. de Baume et Marpent, à Haine-Saint-Pierre.  
Les Ateliers Beckers, à Haren.  
Ateliers Paul Bracke, rue de l'Abondance, à Bruxelles.  
S. A. John Cockerill à Seraing-s-M.  
Ateliers La Brugeoise et Nicaise et Delcuve, à La Louvière.  
Compagnie Centrale de Construction, à Haine-Saint-Pierre.  
Ateliers Detombay, à Marcinelle.  
Etablissements Delvaux Fils, à Verriers.  
Ateliers Georges Dubois, à Jemeppe-s-Meuse.  
Sté Métallurgique d'Enghien Saint-Eloy, à Petit-Enghien.  
Anciens Etablissements Th. Finet, à Jambes, Namur.  
Ateliers de et à Familleureux.  
Ateliers de et à Hal.  
Ateliers Emile Kas, avenue de Mai, 264-266, Woluwe-Saint-Lambert.  
Ateliers de Construction de Mortsels, à Mortsels-lez-Anvers.  
Ateliers de et à Malines.  
Ateliers du Nord de Liège, à Liège.  
Ateliers de et à Nivelles.  
Anciens Etablissements Nobels-Peelman, à Saint-Nicolas (Waes).  
S. A. d'Ougrée-Marihaye, à Ougrée.





---

Ateliers Arthur Sougniez Fils, 42, rue des Forgerons, Marcinelle.  
Chaudronnerie Smulders, à Grâce-Berleur.  
S. A. Chauobel, 35, quai aux Pierres de Taille, Bruxelles.  
Société « Sacoméi », rue du Marais, 78, à Bruxelles.  
Société Métallurgique de Baume « Soméba », La Louvière.  
Ateliers de et à Viesville.  
Ateliers de et à Willebroeck.  
Usines Williams et Williams, Vilvorde.  
Anciens Etablissements Paul Würth, à Luxembourg.

*Marchands de fer et de poutrelles.*

*Individuellement :*

Anciens Etablissements Paul Devis, S. A., à Bruxelles.  
Etablissements Delvaux Fils, à Verriers.  
Etablissements Geerts et Van Aalst réunis, S. A., Mortsel-lcz-Anvers.  
Etablissements Gilot-Hustin, à Namur.  
Les Métaux Galler, S. A., avenue d'Italie, à Anvers.  
S. A. Fers et Aciers Pante et Masquelier, à Gand.  
Messieurs Valcke Frères, S. A., rue de la Chapelle, à Ostende.

*Collectivement :*

Union des Marchands de poutrelles de Belgique.  
Chambre syndicale des Marchands de fer.

*Architectes.*

M. Eggerickx, rue de Suisse, à Bruxelles.

---

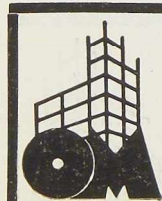
M. Van Hoenacker, rue Vénus, à Anvers.

*Bureaux d'Etudes  
et Ingénieurs-Conseils.*

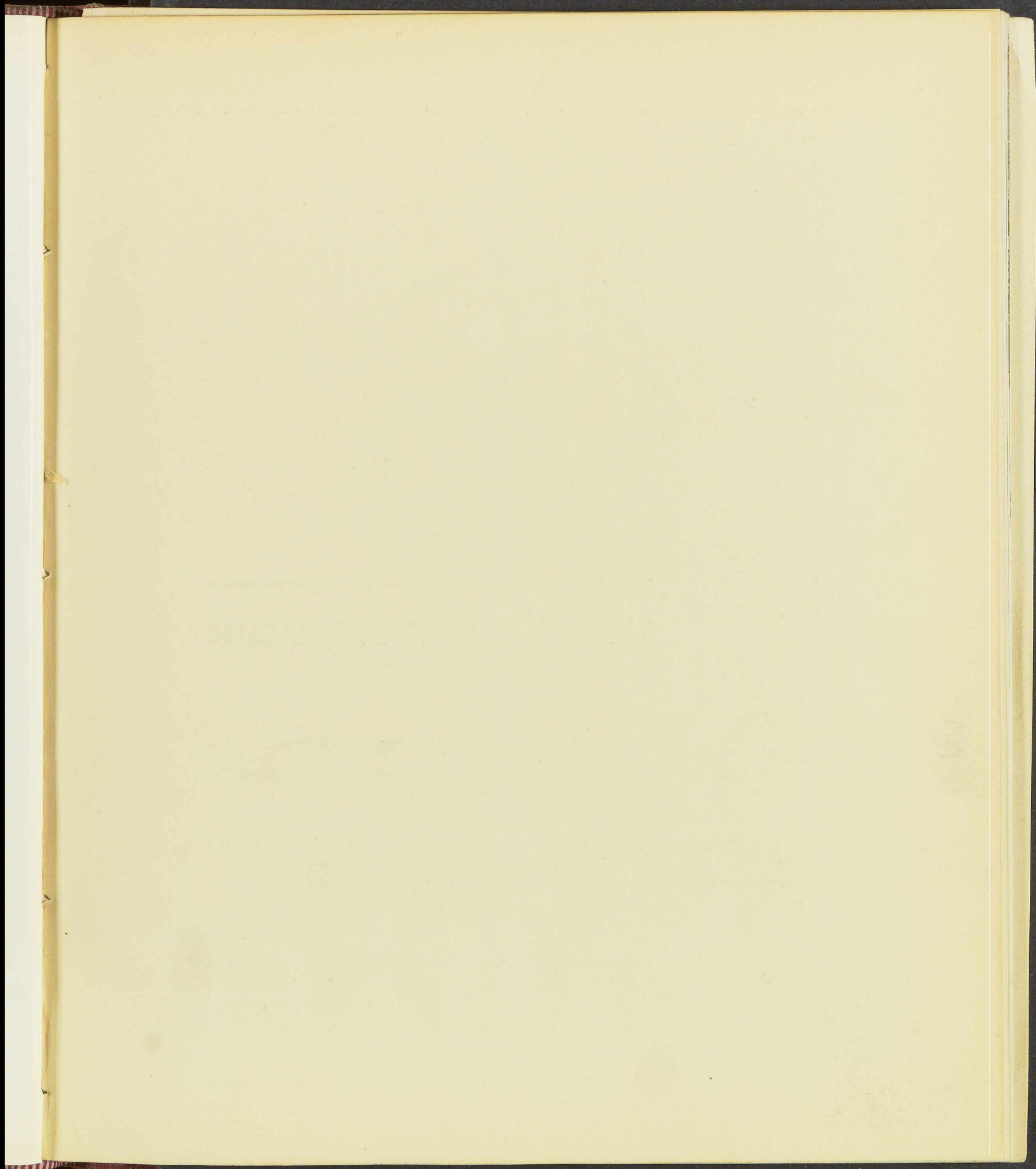
Bureau d'Etudes Industrielles F. Courtoy, 43, rue des Colonies, Bruxelles.  
Bureau d'Etudes René Nicolaï, quai des Etats-Unis, 16, Liège.  
Bureau Technique O. et M. Borguet, 100, avenue Richard Neybergh, Bruxelles.  
M. Léon Lemaire, ingénieur-conseil, 245, rue Saint-Laurent, Liège.  
S. A. Technische Studiëbureel « Constructor », rue Arenberg, 24, Anvers.  
M. Van der Haeghen, ingénieur-conseil, 20, avenue Michel-Ange, Bruxelles.  
M. Van Genderen-Stort, ingénieur-conseil, 5, Madoerastraat, La Haye.

*Membres divers.*

Davum-Exportation, 25, quai Jordaens, à Anvers.  
M. Eugène François, Professeur à l'Université, Bruxelles.  
M. Jean François, membre associé de la Firme François Fils, rue du Cornet, à Bruxelles.  
M. Francart, administrateur-gérant des Tuileries et Briqueteries « Notre-Dame », à Tongres.  
M. César Geeraert, ingénieur, avenue Albert, à Bruxelles.  
M. Gevaert, Directeur général honoraire des Ponts et Chaussées, à Bruxelles.  
La Soudure Electrique Autogène « Arcos », à Bruxelles.  
S. A. Electro-Soudure Thermarc, rue Gillekens, à Vilvorde.









---

# L'OSSATURE METALLIQUE

Association sans but lucratif

POUR DÉVELOPPER LES EMPLOIS DE L'ACIER

---

**43, Rue des Colonies, Bruxelles**

Téléphone : 12.30.85. Adresse télégraphique : Ossature-Bruxelles  
Compte chèques postaux : 34.017

---

L'abonnement au Bulletin de Documentation est de  
**50 francs par an**. Le prix du numéro est de 5 francs.  
Le service du Bulletin est fait gratuitement aux Membres  
de l'Ossature Métallique.

---

Nous marquons d'un astérisque toutes les revues qui  
figurent dans notre bibliothèque et que nous tenons à  
la disposition de nos lecteurs qui désireraient prendre  
connaissance des articles signalés, dans leur  
texte complet.

---