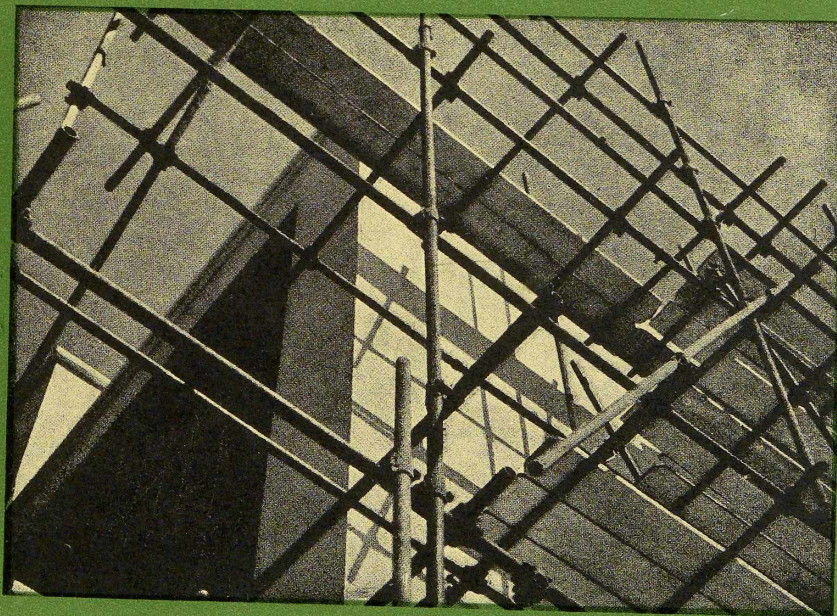


Bibl. { Bijz. Scholen
Ecoles Spéc.

L'Osature Métallique



REVUE MENSUELLE DES APPLICATIONS DE L'ACIER
ÉDITÉE PAR LE

**CENTRE BELGO-LUXEMBOURGEOIS
D'INFORMATION DE L'ACIER**

5^e ANNÉE • N°1 • JANVIER 1936 • PRIX: 6 FR.

1

LE CENTRE BELGO-LUXEMBOURGEOIS D'INFORMATION DE L'ACIER

(ASSOCIATION SANS BUT LUCRATIF)

a été fondé le 12 janvier 1932

par les représentants autorisés de l'industrie sidérurgique
dans le but de développer et de promouvoir l'emploi de l'acier
dans tous ses domaines d'applications.

Conseil d'Administration

Président :

M. Eugène GEVAERT, Directeur Général Honoraire des Ponts et Chaussées ;

Vice-Président :

M. Eugène FRANÇOIS, Professeur à l'Université de Bruxelles ;

Membres :

- M. Fernand COURTOY, Président et Administrateur délégué du Bureau d'Etudes Industrielles F. Courtoy (Soc. Coop.) ;
- M. Arthur DECOUX, Directeur Général de la S. A. des Laminoirs, Hauts Fourneaux, Forges, Fonderies et Usines de La Providence ;
- M. Alexandre DEVIS, Administrateur délégué de la S. A. des Anciens Etablissements Paul Devis, Délégué de la Chambre Syndicale des Marchands de fer et du Groupement des Marchands de fer et poutrelles de Belgique ;
- M. Hector DUMONT, Administrateur-Directeur de la S. A. des Ateliers de Construction de Jambes-Namur ;
- M. Léon GREINER, Administrateur-Directeur Général de la S. A. John Cockerill, Président du Groupement des Hauts Fourneaux et Aciéries Belges ;
- M. Louis ISAAC, Administrateur délégué de la S. A. Métallurgique d'Enghien-Saint-Eloi ;
- M. Ludovic JANSSENS DE VAREBEKE, Administrateur délégué, Président des Anciens Etablissements Métallurgiques Nobels-Pelman, S. A. ;
- M. Aloyse MEYER, Directeur Général des A. R. B. E. D., à Luxembourg ;
- M. François PEROT, Directeur Général de la S. A. d'Ougrée-Marihaye ;
- M. Henri ROGER, Directeur Général des H. A. D. I. R., à Luxembourg ;
- M. Fernand SENGIER, Administrateur délégué des Laminoirs et Boulonneries du Ruau, Président du Groupement des Transformateurs du Fer et de l'Acier de Charleroi ;
- M. Lucien WAUTHIER, Directeur-Gérant de la S. A. des Usines à Tubes de la Meuse, Président du Groupement des Usines Transformatrices du Fer et de l'Acier de la Province de Liège.

Direction

Directeur : M. Léon-G. RUCQUOI, Ingénieur (U.I.Lv.), Master of Science in Civil Engineering (M.I.T.)

Ingénieurs : M. René-A. NIHOUL, Ingénieur (A.I.G.),
M. Gérard-L. WILKIN, Ingénieur (A.I.Br.).

**INGÉNIEURS
ARCHITECTES
ENTREPRENEURS
INDUSTRIELS**

Pour vous tenir au courant des progrès de la construction métallique et des emplois de l'acier en général, abonnez-vous à

L'OSSATURE MÉTALLIQUE

Revue Mensuelle des Applications de l'Acier

Malgré la dépréciation du franc belge, le prix de l'abonnement pour 1936 reste, comme par le passé :

Pour la Belgique et le Luxembourg, 1 an : 40 francs ;

Pour tous les autres pays, 1 an : 14 belgas.

Adressez le montant de votre abonnement soit par virement au compte chèque postal n° 34.017 du Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier à Bruxelles, soit par chèque ou par mandat poste.



Liste des Membres du Centre Belgo-Luxembourgeois d'Information de l'Acier

ACIÉRIES BELGES

Angleur-Athus (Société Anonyme d'), à Tilleur-lez-Liège.
Usines Gustave Boël, S. A., à La Louvière.
Fabrique de Fer de Charleroi, S. A. à Charleroi.
Forges de Clabecq, S. A., à Clabecq.
John Cockerill, S. A., à Seraing-sur-Meuse.
Métallurgique d'Espérance-Longdoz, S. A., 1, rue de Huy, Liège.
Usines Gilson, S. A., La Croyère (Bois d'Haine).
Laminiers, Hauts Fourneaux, Forges, Fonderies et Usines de la Providence, S. A., à Marchienne-au-Pont.
Usines Métallurgiques du Hainaut, S. A., à Couillet.
Usines de Moncheret, S. A., à Acoz.
Ougrée-Marihaye (Société Anonyme d'), à Ougrée.
Métallurgique de Sambre et Moselle, S. A., à Montigny-sur-Sambre.
Hauts Fourneaux, Forges et Acieries de Thy-le-Château et Marcinelle, S. A., à Marcinelle.

ACIÉRIES LUXEMBOURGEOISES

Acieries Réunies de Burbach-Eich-Dudelange (Arbed), S. A., et Société Métallurgique des Terres Rouges, S. A., avenue de la Liberté, Luxembourg.
Hauts Fourneaux et Acieries de Differdange, Saint-Ingbert, Rumelange (Hadir), S. A., 26, avenue de la Porte Neuve, à Luxembourg.
Société Anonyme Luxembourgeoise Minière et Métallurgique de Rodange-Ougrée, à Rodange.

TRANSFORMATEURS

Laminiers et Boulonneries du Ruau, S. A., à Monceau-sur-Sambre.
Forges et Laminiers de Baume, S. A., à Haine-Saint-Pierre.
Forges et Laminiers de Jemappes, S. A., à Jemappes-lez-Mons.
Tôleries Delloye-Matthieu, S. A., à Marchin (Huy).
Laminiers de Longtain, S. A., à La Croyère, Bois d'Haine.
Usines Gilson, S. A., à La Croyère, Bois d'Haine.
Usines à Tubes de la Meuse, S. A., à Flémalle-Haute.
La Métal-Autogène, S. A., 490, rue Saint-Léonard, Liège.
Laminiers du Monceau, S. A., à Méry (Tilff-lez-Liège).

ATELIERS DE CONSTRUCTION

Angleur-Athus (Société Anonyme d'), à Tilleur-lez-Liège.
Société Anglo-Franco-Belge de Matériel de chemins de fer, à La Croyère.
Ateliers d'Awans et Etablissements François réunis, S. A., à Awans-Bierset.
Baume et Marpent, S. A., à Haine-Saint-Pierre.
La Construction Soudée André Beckers, chaussée de Buda, à Haren.
Ateliers de Construction Paul Bracke, 34-40, rue de l'Abondance, Bruxelles.
Ateliers de Construction Alphonse Bouillon, 58, r. de Birmingham, Molenbeck-Saint-Jean.
John Cockerill, S. A., à Seraing-sur-Meuse.
« Cribla », S. A. Construction de Criblages et Lavoires à charbon, 31, rue du Lombard, Bruxelles.
La Brugeoise et Nicaise et Delcuve, S. A., La Louvière.
Compagnie Centrale de Construction, S. A., à Haine-Saint-Pierre.
Ateliers Georges Dubois, à Jemeppe-sur-Meuse.
Ateliers de la Dyle, S. A., Louvain.
Société Métallurgique d'Enghien-Saint-Eloi, S. A., à Enghien.
Ateliers de Construction de Familleureux, S. A., à Familleureux.
Ateliers de Construction de Jambes-Namur, S. A., à Jambes-Namur.
Ateliers Emile Kas, avenue de Mai, 264-266, Woluwé-Saint-Lambert.
Ateliers de Construction de Mortsel et Etablissements Geerts et Van Aalst réunis, S. A., à Mortsel-lez-Anvers.
Ateliers de Construction de Malines (Acomal), S. A., 29, Canal d'Hanswyck, à Malines.
Les Ateliers Métallurgiques, S. A., à Nivelles.
Anciens Etablissements Métallurgiques Nobels-Peelman, S. A., à Saint-Nicolas (Waes).
Ateliers Métallurgiques et Chantiers Navals, S. A., 192, chaussée de Louvain, Vilvorde.
Ougrée-Marihaye (Société Anonyme d'), à Ougrée.
Ateliers Arthur Sougniez Fils, 42, rue des Forgerons, à Marcinelle.
Chaudronneries A.-F. Smulders, S. A., à Grâce-Berleur-lez-Liège.
Chaurobel, S. A., à Huyssinghen.
« Saecomé », S. A. de Constructions Métalliques et d'Entreprises Industrielles, 78, rue du Marais, à Bruxelles.



L'OSSATURE MÉTALLIQUE

REVUE MENSUELLE DES APPLICATIONS DE L'ACIER

éditée par

LE CENTRE BELGO-LUXEMBOURGEOIS
D'INFORMATION DE L'ACIER

54, rue des Colonies, Bruxelles - Téléphone : 17.16.63 (2 lignes)

Chèques postaux : 34.017 - Adr. télégraphique : «Ossature-Bruxelles»

5^e ANNÉE

N° 1

JANVIER 1936

S O M M A I R E

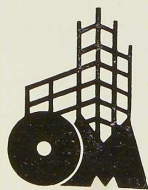
	Pages
EDITORIAL :	
Concours d'architecture pour la construction d'immeubles à appartements en ossature métallique	1
Projet d'un immeuble à ossature métallique pour la classe ouvrière	2
Les nouveaux locaux de l'Institut Kaiser-Wilhelm à Düsseldorf	14
Méthodes américaines de construction, par L. G. Rucquoi	15
Les échafaudages tubulaires	18
Construction soudée de trois réservoirs parallélépipédiques à essence, à Brooklyn, N.-Y.	24
Le Florian, avenue des Champs-Élysées, à Paris	26
Division d'une salle par une cloison coulissante	31
CHRONIQUE : Nomination de M. G. Thorn au Groupement des Industries Sidérurgiques Luxembourgeoises (p. 33) - Le marché de l'acier pendant le mois de novembre 1935 (p. 33) - Les commandes de la S. N. C. F. B. (p. 34) - Importantes commandes de wagons pour l'étranger (p. 34) - L'évolution dans la construction des ponts soudés (p. 34) - Construction d'un nouveau pont en Bulgarie (p. 35) - La marine marchande belge (p. 35) - L'allègement des véhicules de chemins de fer et de tramways (p. 35).	
OUVRAGES RECEMMENT PARUS	36
DOCUMENTATION BIBLIOGRAPHIQUE : Indexation des matières (p. 39) - Liste des revues (p. 42) - Résumés des articles relatifs aux applications de l'acier (p. 45).	

ABONNEMENTS. Belgique et Grand-Duché de Luxembourg, 1 an, 40 fr., Etranger, 1 an, 14 belgas. Paiement par chèques postaux (compte n° 34.017), par chèque ou mandat-poste. Tous les abonnements prennent cours au 1^{er} janvier.

INDEMNITÉS D'AUTEURS. Une indemnité par page imprimée de texte et de figures est allouée aux auteurs d'articles signés. Des tirés à part peuvent être fournis suivant commande.

DROIT DE REPRODUCTION. La reproduction de tout ou partie des articles ou des illustrations ne peut se faire qu'en citant l'Ossature Métallique.

PUBLICITÉ. Envoi de notre tarif et visite de notre agent de publicité sur demande.



RÉUSSISSEZ LE
CONCOURS

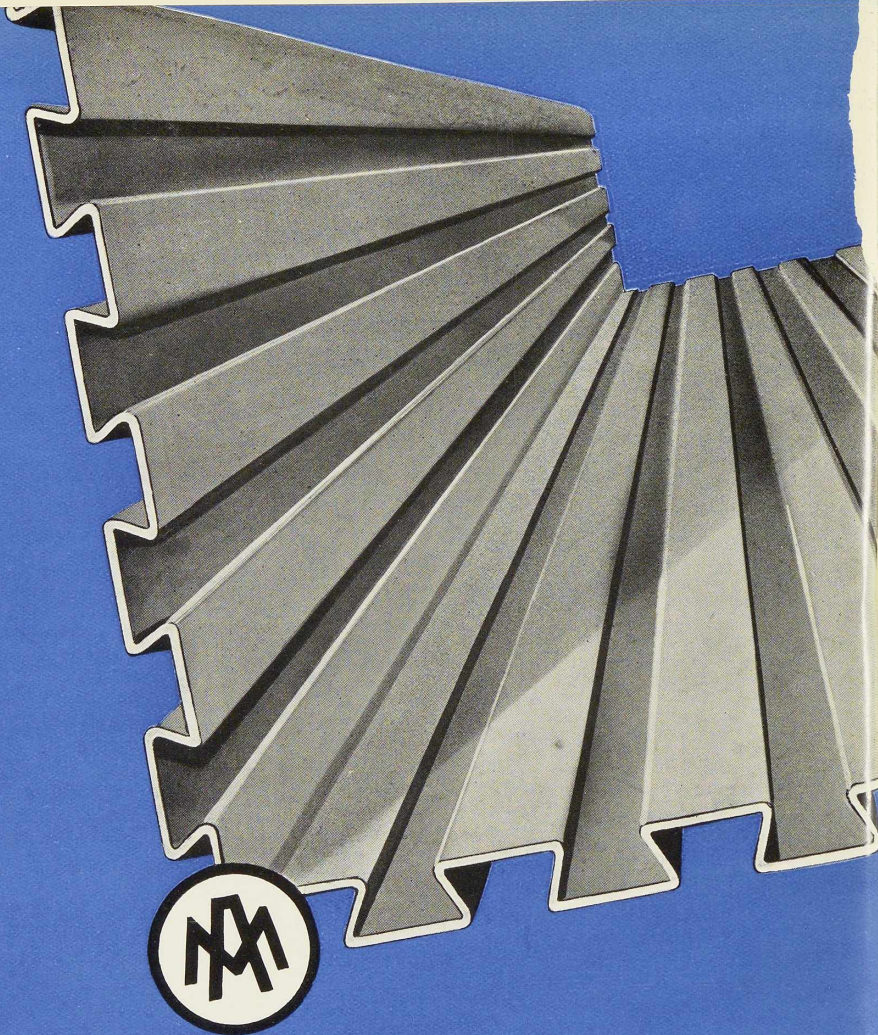
organisé par la revue

**L'Ossature
Métallique**

en prévoyant dans
la construction de
l'immeuble demandé
les éléments

A M ' A C I E R

Studio Simar Stevens



am'acier

L'ARMATURE ECONOMIQUE
POUR DALLES-CLOISONS
ET TERRASSES EN BETON

LES ATELIERS METALLURGIQUES - NIVELLES - BELGIQUE

AGENT GÉNÉRAL : BRUXELLES, 54, rue des Colonies. Téléphone : 17.43.05

L'OSSATURE MÉTALLIQUE

REVUE MENSUELLE DES APPLICATIONS DE L'ACIER

5^e ANNÉE - N° 1

JANVIER 1936

Concours d'Architecture pour la construction d'immeubles à appartements en ossature métallique

Dans tous les pays voisins, l'ossature métallique occupe une place prééminente dans la construction des immeubles à appartements, hôtels, grands magasins, salles de spectacles, hôpitaux, etc... Ce mode de construction a pour lui de nombreux avantages : sécurité, encombrement réduit (1), précision, légèreté, rapidité d'exécution, grandes possibilités techniques et architecturales, facilités d'adaptation et de transformation. Grâce à lui, l'économie que l'on pourra réaliser dans le bâtiment sera considérable : encore faudra-t-il que nos entrepreneurs apprécient à toute leur valeur les qualités de l'ossature en acier (réduction d'échafaudages et d'échafaudages, meilleure organisation des chantiers, rapidité d'exécution, etc.), pour que cette économie soit traduite véritablement et intégralement dans leurs devis.

Le bâtiment doit sortir de ses méthodes de travail peu évoluées : l'acier lui en fournit le meilleur moyen. L'économie s'avérera progressivement et de manière aussi certaine qu'elle s'est révélée dans l'automobile, où l'on construit, à l'heure actuelle, pour 678 dollars, une voiture infiniment meilleure et plus luxueuse que pour 1.662 dollars, il y a 30 ans.

C'est à l'architecte qu'il appartient de faire progresser le bâtiment : l'ingénieur doit être son collaborateur et l'entrepreneur, l'exécuteur de ses plans. Si l'architecte venait à faillir à sa mission, sa place serait prise soit par l'ingénieur, soit par l'entrepreneur, et ce serait au détriment des qualités essentielles et primordiales des constructions et des intérêts du propriétaire, dont l'architecte est le défenseur compétent et qualifié.

C'est donc vers l'architecte que nous nous tournons pour faire entrer nos idées dans la réalité constructive, en Belgique et dans le Grand-Duché de Luxembourg.

Nous consacrerons une somme de 100.000 francs à l'organisation, en 1936, d'un concours, ouvert à tous les architectes belges et luxembourgeois, pour l'élaboration d'un projet de construction d'un important immeuble à appartements en ossature métallique.

Nous chercherons à obtenir qu'un propriétaire nous communique le programme d'un immeuble dont la réalisation est décidée. Nous prévoyons d'ailleurs un important subside pour aider à l'exécution de l'un des projets primés.

Pour assurer la parfaite conception technique de l'ossature en acier, les projets devront être contre-signés par un ingénieur-conseil ou par un atelier de construction affiliés au Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier (dont la liste est imprimée en tête de chaque numéro de **L'Ossature Métallique**).

Le jury sera constitué en majorité par des architectes, c'est dire que les projets seront jugés, avant tout, d'après leurs qualités architecturales :

- parfaite adaptation du plan au programme proposé ;
- soins apportés à la solution des problèmes des circulations, des manutentions, du chauffage, de l'insonorité, et, en général, du confort des locataires, dans les limites de prix imposées par le propriétaire ;
- esthétique d'ensemble et de détail, etc...

La composition du jury et le programme du concours seront publiés incessamment dans **L'Ossature Métallique**.

(1) Cette réduction de l'encombrement des éléments portants verticaux et horizontaux se traduit par une augmentation, parfois notable, de la surface et du volume utiles, pour une même surface et un même volume bâtis. Il en résulte, pour le propriétaire, une économie qui, pour ne pas être toujours immédiatement apparente, n'en est pas moins réelle.

N° 1 - 1936



Projet d'immeuble à ossature métallique pour la classe ouvrière

La **British Steelwork Association**, Centre anglais d'information de l'acier, dont les lecteurs de « L'Ossature Métallique » connaissent les importantes activités et les heureuses initiatives, vient d'éditer un excellent album relatif à l'étude d'un immeuble à appartements à loyers modérés.

Nous sommes heureux de pouvoir reproduire ici les notes et les plans qui constituent cette étude, persuadés que les architectes qui nous lisent trouveront dans cette documentation de nombreuses solutions rationnelles et économiques.

O. M.

Les plans que nous présentons ont été préparés par la *British Steelwork Association* en vue de servir aux architectes, aux ingénieurs et aux constructeurs qui ont à s'occuper de la construction d'appartements pour la classe ouvrière. La campagne nationale pour la suppression des taudis a déjà provoqué une demande importante pour semblables appartements, et il est certain qu'un très grand nombre d'immeubles à appartements à bon marché seront construits au cours des prochaines années dans toutes les villes du pays. Pour le plein succès de cette campagne il est essentiel qu'aucun effort ne soit négligé pour atteindre le plus haut niveau possible de rendement et d'économie dans les projets. Les suggestions que nous présentons sont basées sur quelque deux années de recherches effectuées conjointement avec la Commission d'Etude en matière de Construction d'Habitations (*Council for Research on Housing Construction*) et portant sur tous les aspects de l'étude et de la construction d'immeubles à appartements.

L'emploi de l'acier

A la suite d'examen comparatifs des plus poussés, la *British Steelwork Association* est convaincue que le moyen le meilleur et le plus sûr d'améliorer le rendement et d'assurer le maximum d'économie est d'augmenter la quantité d'acier tant dans la construction que dans l'équipement des bâtiments. L'emploi de l'acier pour la construction de l'ossature ne demande pas d'explication : la technique de l'ossature métallique est connue et employée partout pour les bâtiments de toutes espèces. Toutefois ses nombreux avantages pour la construction d'appartements destinés à la classe ouvrière sont encore actuellement trop peu réalisés. L'utilité de revêtements légers en acier laminé, plié ou embouti, suivant la forme désirée, est beaucoup moins connue et l'on est,

en fait, très loin d'en avoir exploré toutes les possibilités. Les emplois qui sont proposés ici — pour les escaliers, les encadrements de portes et de fenêtres, les lambris, etc. — ont tous été amplement démontrés. Le plancher en tôle d'acier (qui est proposé comme variante aux types de planchers mieux connus à solives métalliques et hourdis en béton ou en terre cuite) a été expérimenté à fond et peut être recommandé en toute confiance. Mais ces diverses applications de l'acier sont loin d'épuiser toutes les possibilités de ce matériau pour la construction ou l'équipement des bâtiments : la *British Steelwork Association* poursuit inlassablement ses études dans tous ces domaines.

Le système de construction

Le principe du système de construction proposé par la *British Steelwork Association* réside dans l'emploi d'une ossature métallique rapidement montée, constituée par des cadres rectangulaires de dimensions standardisées. Pareille ossature débarrasse les murs et les cloisons de toute fonction portante et, par conséquent, permet de réduire leur épaisseur et leur poids au minimum nécessaire pour la stabilité et l'isolation.

Parmi les autres avantages qui résultent de l'adoption d'une ossature métallique standardisée, il faut citer l'indépendance des conditions atmosphériques dès le début des travaux en élévation, une importante économie dans les frais d'échafaudages, l'existence dans l'ossature elle-même d'un gabarit exact et de points de référence précis pour la confection ou la mise en place de tous les autres éléments constitutifs, facilitant la détermination d'avance des dimensions exactes et les commandes en série dès le début de la construction et encourageant, par conséquent, la standardisation et la production en série de plus grands éléments constitutifs. L'emploi d'esca-

N° 1 - 1936



2

liers en acier standardisés, installés au fur et à mesure du montage de l'ossature, permet de tirer tout le profit des avantages de la technique de l'ossature en assurant un accès facile à tous les niveaux de plancher pour toutes les phases ultérieures de la construction.

Immédiatement après l'emploi de l'ossature métallique et des escaliers, le meilleur moyen de réduire les prix et les délais, tout en maintenant et en assurant une qualité supérieure d'exécution, est la substitution, poussée aussi loin que possible, de procédés secs ou semi-secs aux procédés humides de construction. La *British Steelwork Association* consacre une très grande attention à ces substitutions. En particulier, elle est d'avis que le plancher en tôle d'acier, présenté comme variante sur la Planche I, constitue un progrès important, car il est certain que tous les systèmes humides de construction de planchers, avec leurs coffrages, la mise en place du béton, sa prise et son durcissement, comportent d'importants gaspillages et de temps et d'argent.

Les plans proposés par la *British Steelwork Association* permettent l'emploi d'un choix important et varié de briques, de dalles et de plaques pour les murs et les cloisons, ainsi que de matériaux de revêtement et de finissage pour les murs, les plafonds et les planchers. En recommandant un dispositif à double paroi pour les murs extérieurs et pour les cloisons de séparation entre les appartements ; en arrêtant son choix sur une maçonnerie de briques de 11 cm d'épaisseur pour la face extérieure des murs de façade et sur des carreaux de plâtre pour la paroi intérieure ainsi que pour toutes les cloisons, avec une simple couche d'enduit au plâtre dur pour toutes les surfaces de murs intérieurs et de plafonds ; et en recommandant un système de parquet sans joints pour tous les planchers et un enduit asphaltique pour les toitures et les balcons, la *British Steelwork Association* croit avoir retenu les solutions qui satisfont le mieux aux nombreuses exigences du problème. Les principales de ces exigences sont reprises ci-dessous, et l'on a indiqué, en regard, la solution adoptée :

1. *Coût initial réduit et faible coût d'entretien* : Un revêtement extérieur en briques est plus économique d'entretien que toute surface peinte ou enduite.
2. *Montage rapide « à sec »* : Les cloisons en carreaux de plâtre peuvent être construites sans mouillage des carreaux.
3. *Résistance à l'incendie* : L'emploi de bois est limité aux portes, aux armoires et aux rayon-

nages ; tous les autres matériaux sont entièrement à l'abri du feu.

4. *Isolation atmosphérique, thermique et acoustique* : L'emploi de murs creux et de carreaux de plâtre donne une excellente solution à ces exigences.
5. *Surfaces internes qui ne se fissurent pas, faciles à nettoyer, à l'abri de la vermine* : Les carreaux de plâtre, les enduits au plâtre et les planchers sans joints, étant physiquement et chimiquement inertes, donnent une solution tout à fait satisfaisante.
6. *Garanties générales et uniformité de qualité et de dimensions* : Tous les matériaux spécifiés donnent satisfaction à ce point de vue et notamment toutes les parties en acier.

Les encadrements en tôle d'acier pliée que la *British Steelwork Association* propose pour toutes les portes et fenêtres constituent un autre moyen précieux pour faciliter le montage rapide et précis, pour réduire les dangers d'incendie et pour empêcher la formation de fissures. Les encadrements de portes sont prévus pour recouvrir légèrement les cloisons dans lesquelles ils sont montés, rendant ainsi inutile l'emploi de chambranles rapportés, tandis que leurs dimensions uniformes permettent l'emploi de portes standardisées, nécessitant le minimum d'ajustage au moment de la pose. Les encadrements de fenêtres sont d'un modèle spécial, en acier plié, d'une pièce, constituant, non seulement, l'encadrement pour les fenêtres standard à châssis ouvrants, mais également feuillure fermant la cavité du mur, seuil à larmier et linteau extérieur, et formant l'entourage et les chambranles de la baie de fenêtre à l'intérieur. La tôle d'acier pliée est également employée pour toutes les plinthes ainsi que pour les gaines renfermant les tuyauteries et les canalisations électriques.

Principe de la solution architecturale

Les plans étudiés par la *British Steelwork Association* présentent une solution-type pour un immeuble à appartements. Il est évident qu'en pratique une variété considérable de dispositions seront nécessaires pour s'adapter aux différentes conditions locales. Mais, en même temps, il est certain qu'une standardisation convenable dans la disposition des plans représente l'un des moyens les plus fructueux de réduire les prix de construction. Pareille standardisation ne cherche pas à rendre tous les plans identiques, et encore moins à imposer une uniformité monotone au traitement en élévation. Son but est : 1° d'arrêter les dimensions et les spécifications pour les élé-

N° 1 - 1936



ments constitutifs et pour les installations (briques, dalles de cloisons, boisseaux, fenêtres, portes, plinthes, armoires ; baignoires, éviers et W.-C. avec leurs accessoires et leurs tuyauteries ; chauffage, installation de cuisine, éclairage, etc.). Une fois convenablement fixées et réduites à une échelle appropriée, personne ne pourrait raisonnablement songer à modifier ces données essentielles ; 2° de simplifier la conception de chaque immeuble de telle manière que, autant que possible, son ossature soit disposée en baies rectangulaires de dimensions uniformes, et que les autres parties soient répétées dans un arrangement régulier.

La *British Steelwork Association* a arrêté son choix sur le projet représenté sur les planches I à VII, qui lui semble satisfaire le plus parfaitement à ces exigences de standardisation et procurer une solution économique et souple aux besoins minima de l'habitation. L'immeuble représenté contient trente appartements, disposés sur cinq étages semblables comportant six appartements chacun. Le projet est également applicable à des immeubles de hauteurs différentes, comptant seulement trois ou quatre étages, ou, si l'on fait usage d'ascenseurs, pouvant compter de six à dix étages. On peut en outre envisager tout autre nombre convenable d'appartements par étage.

Des balcons communs continus donnent accès à tous les appartements des étages ; ils sont desservis par des cages d'escaliers disposées aux deux extrémités du bâtiment. Cette disposition procure aux habitants de chaque appartement une sécurité double d'issue en cas d'incendie.

L'unité normale de logement contient trois chambres d'habitation, mais, comme le montre la Planche II, des logements d'une, deux, quatre et cinq chambres peuvent être substitués où et quand on le désire, sans modification de la disposition standardisée de l'ossature, des murs extérieurs, des fenêtres ni de la plomberie.

Le toit plat, sans parapet, donne le minimum d'obstacle à la lumière du jour pour les immeubles voisins.

Variantes

La Planche IV montre un certain nombre d'autres dispositions également bien adaptées au système de construction proposé par la *British Steelwork Association*. Les principales variantes représentées sont les suivantes :

1° Accès par un escalier intérieur au lieu du système de balcons continus : cette variante, qui réduit la promiscuité, diminue la souplesse d'adaptation, perd l'avantage d'une double is-

sue en cas d'incendie et tend à augmenter le coût de la construction ;

2° Balcons privés : addition de valeur incontestable lorsqu'on peut se la permettre ;

3° Terrasses accessibles (entraînant l'exhaussement de la cage d'escalier) : cette autre addition, qui ajoute à l'agrément, mais qui est coûteuse, est surtout utile lorsque les terrains sont presque entièrement couverts de bâtiments, laissant peu d'espace pour les cours et jardins ;

4° Fourneaux de cuisine adossés à la laverie (1) : cette variante conduit à une économie dans les frais de ménage lorsque l'on désire faire la cuisine, le chauffage de l'eau et la lessive au charbon.

Suggestions pour le cahier des charges

Les notes qui vont suivre ont pour but d'expliquer les dessins des Planches, mais n'ont toutefois pas la prétention de constituer des articles détaillés de cahier des charges. Elles ne cherchent pas non plus à couvrir toutes les variantes possibles de matériaux et ne s'étendent pas aux équipements et installations de plomberie, chauffage, cuisine, éclairage, etc. ; ces spécifications particulières dépendent, en effet, en grande partie, des conditions locales.

Ossatures métalliques et escaliers. — Toutes les charpentes métalliques (voir Planche I) seront fournies et montées par le sous-entrepreneur, en conformité avec le Code du *London County Council* et avec la Spécification Standard Britannique N° 15. Le sous-entrepreneur permettra l'emploi de ses engins de levage par l'entrepreneur général pendant au moins deux semaines après l'achèvement de l'ossature métallique. L'ossature métallique comportera de solides agrafes en acier, fixées à des intervalles appropriés, pour accrocher la face extérieure en briques des murs extérieurs. Les escaliers en tôle d'acier, y compris les garde-corps (voir Planche VII) seront fournis et montés par le sous-entrepreneur. Les marches et les paliers seront terminés par une chape en asphalte ou en granito.

Fondations et rez-de-chaussée. — La fondation de tous les poteaux ainsi que des cheminées sera exécutée en béton au mélange de 6-1 (2). Les murs extérieurs reposeront sur une semelle en béton au mélange de 4-2-1 (3).

Tout le terrain couvert par les bâtiments sera débarrassé de la couche de sol de surface, nivelé et recouvert d'un lit de bricailons et d'une chape

(1) A noter que les fourneaux de cuisine sont toujours prévus dans la salle de famille.

(2) C'est-à-dire, en volumes, 6 d'agrégats pour 1 de ciment.

(3) C'est-à-dire, 4 volumes de pierrailles, 2 de sable et 1 de ciment.



de 15 cm de béton 6-1, continu avec les semelles de fondation des murs extérieurs. Les semelles auront leurs armatures recouvertes d'au moins 5 cm de béton et auront leur face extérieure égale avec le parement de la maçonnerie : elles seront enduites de goudron à chaud.

Planchers des étages, toitures et balcons. — Les planchers des étages et la toiture seront constitués, soit, a) de poutrelles métalliques de 76 × 31,7 mm, distantes de 60 cm d'axe en axe, enrobées dans une dalle de 13 cm de béton 4-2-1 lissé à la taloche (les toitures et les balcons seront dressés avec une légère pente),

soit, b) d'éléments en tôle d'acier de 60 cm de largeur avec une chape sur leur face supérieure,

soit, c) de poutrelles métalliques de 101 × 76 mm, disposées à 90 cm d'axe en axe, avec tuileaux en terre cuite, lissés au ciment à leur face supérieure. Les poutrelles de l'ossature métallique seront ou bien enrobées dans un béton de 4-2-1, ou bien revêtues de tôle d'acier continue avec les planchers. Les parapets des balcons seront ou bien en béton armé 4-2-1 convenablement armé ou bien en éléments en tôle d'acier semblables à ceux des planchers. Ils seront surmontés par une main courante en tube d'acier de 31 mm de diamètre, avec attaches tous les 1^m20.

Murs, cheminées et cloisons. — Les murs extérieurs seront à double paroi : leur face extérieure sera constituée par une paroi de 11 cm d'épaisseur en briques de qualité approuvée, hourdées au mortier de ciment ; la paroi intérieure sera construite en carreaux de plâtre, laissant un vide de 5 cm entre elle et la paroi extérieure. Les deux parois du mur seront entretoisées au moyen d'agrafes en acier galvanisé (quatre par mètre carré). On interposera des couches isolantes en plomb ou en cuivre à leur base ; leurs linteaux seront plats, constitués par des briques posées debout au-dessus de toutes les ouvertures ; les cavités seront hermétiquement fermées au moyen de bandes de plomb ou de cuivre. Les cheminées seront construites en maçonnerie de briques ordinaires, au mortier de ciment, avec un revêtement en carreaux de plâtre dans toutes les places. Les corps de cheminées au-dessus du toit seront entourés de briques de parement, leur sommet sera en briques posées de champ ; les mitrons seront en poterie, posés au bain de ciment. Les cheminées auront des couches isolantes en plomb ou en cuivre à leur base et au-dessus du toit. Toutes les cloisons, y compris les parois intérieures des murs extérieurs (ainsi que les revêtements des cheminées), seront constituées par des dalles de 6 cm d'épaisseur en plâtre ou en autre matériau approuvé, posées au ciment et

armées de feuillards continus en acier de 12 mm de largeur et 1/2 mm d'épaisseur, disposés tous les deux joints horizontaux. Les cloisons de séparation entre les appartements seront doubles et comporteront un vide de 75 mm.

Enduits des murs, plafonds, planchers, etc. — Toutes les faces des murs et des plafonds seront revêtues d'une couche simple de plâtre dur (avec une sous-couche de ciment et de sable pour les plafonds, si nécessaire) et seront peintes à l'huile ou à la détrempe. Toutes les plinthes seront en acier plié. Tous les planchers recevront un revêtement en anhydrite ou autre composition approuvée de parquet sans joint, d'au moins 8 mm d'épaisseur, posé directement sur le béton ou sur la chape en ciment. (On interposera une chape en asphalte au niveau du rez-de-chaussée seulement). Les feux-ouverts auront un foyer en carreaux rouges de carrière posés au ciment. Les toitures (y compris les cheneaux) seront revêtues d'asphalte coulé sur un lit de 25 mm de brique pilée. Le sol des balcons sera revêtu d'asphalte ou de ciment-granito.

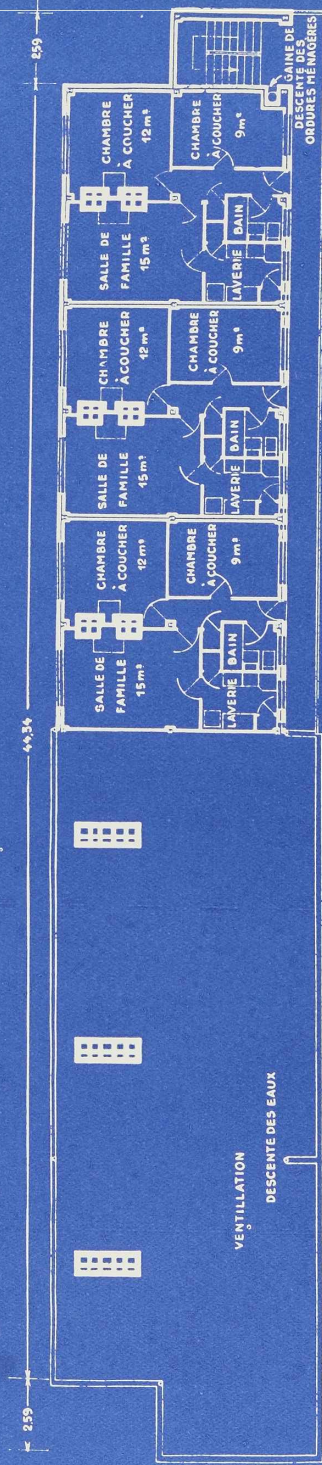
Fenêtres, portes et huisseries. — Toutes les baies de fenêtres seront fermées par des châssis métalliques fixés dans des encadrements en tôle d'acier pliée. Les portes seront constituées par des cadres en bois de 5 cm, avec panneaux vitrés pour les portes extérieures, et avec panneaux en sapin de Colombie de 38 mm d'épaisseur (de 2 m de hauteur par 0^m76 ou 0^m61 de largeur) pour les portes intérieures. Toutes ces portes seront fixées à l'intérieur d'encadrements en acier. Les plinthes et les moulures porte-cadres seront en acier plié. Les buffets, armoires sous évier, rayonnages pour provisions, et les armoires à linge seront en planches de sapin. Toutes les charpentes en acier, tuyauteries, etc. et toutes les surfaces de menuiserie apparentes seront peintes ; les portes en sapin de Colombie seront teintées et vernies.

Plans annexés

- PLANCHE I : Plan des fondations et du poutrelage des planchers.
PLANCHE II : Plans-types des divers étages.
PLANCHE III : Elévations et coupes de l'immeuble.
PLANCHE IV : Variantes dans la disposition intérieure des appartements.
PLANCHE V : Plan et coupe d'un appartement-type à trois pièces.
PLANCHE VI : Détails et coupe d'un appartement-type à trois pièces.
PLANCHE VII : Plans et coupes de l'escalier en tôle pliée.
PLANCHE VIII : Détails constructifs.

N° 1 - 1936

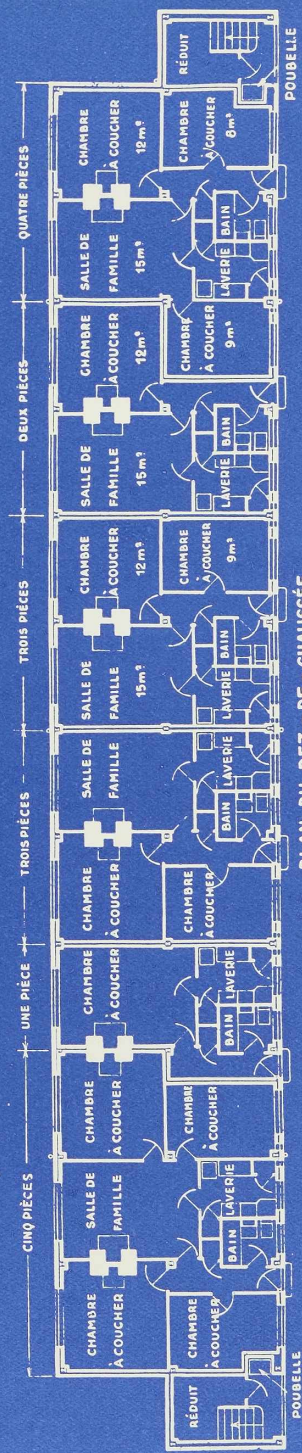




PLAN D'UN ÉTAGE COURANT

LE PLAN CI-DESSUS INDIQUE LES DISPOSITIONS RELATIVES DES APPARTEMENTS DE TROIS PIÈCES. LE PLAN CI-DESSUS ET LES PLANS DE LA PLANCHE IV MONTRENT QUE L'ON PEUT SUBSTITUER À CES APPARTEMENTS DE TROIS PIÈCES DES APPARTEMENTS DE UNE, DEUX, QUATRE PIÈCES, SANS APPORTER DE MODIFICATIONS ESSENTIELLES À L'OSSATURE STANDARDISÉE NI AU SYSTÈME DES CANALISATIONS.

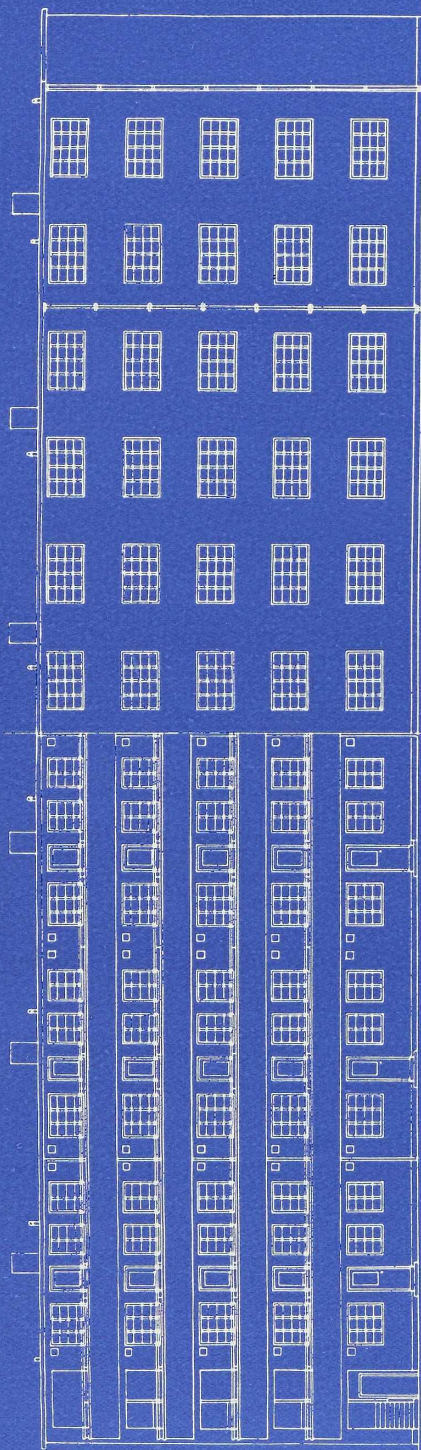
TERRASSE



PLAN DU REZ - DE - CHAUSSEE

CETTE PLANCHE REPRÉSENTE UN IMMEUBLE TYPE À ÉTAGES AVEC 6 APPARTEMENTS PAR ÉTAGE. CES DISPOSITIONS SONT ÉGALEMENT APPLICABLES À UN IMMEUBLE DE 3 OU 4 ÉTAGES OU À UN IMMEUBLE DE 6 À 10 ÉTAGES (AVEC ASCENSEURS)

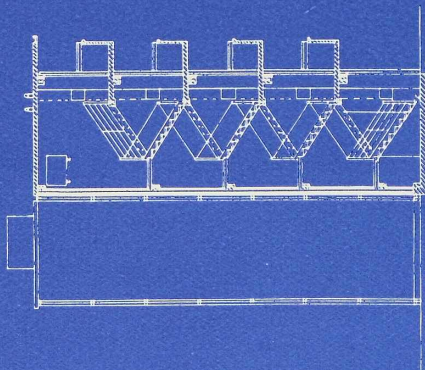
PLANS TYPES DE DIVERS ÉTAGES



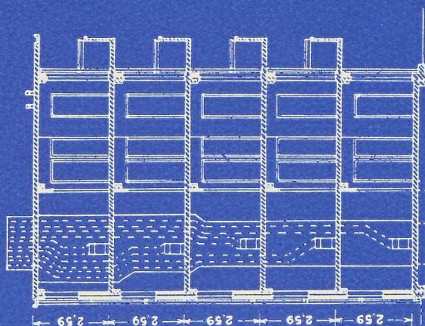
DEMI-ÉLEVATION AVANT

DEMI-ÉLEVATION ARRIERE

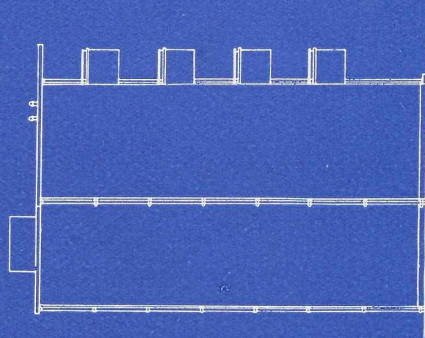
CES PLANS SONT RELATIFS À UN IMMEUBLE DE 4 ÉTAGES AVEC 6 APPARTEMENTS PAR ÉTAGE. ILS SONT APPLICABLES À DES IMMEUBLES A NOMBRES D'ÉTAGES ET NOMBRE D'APPARTEMENTS DIFFÉRENTS.



COUPE TRANSVERSALE AU DROIT DE L'ESCALIER EN ACIER



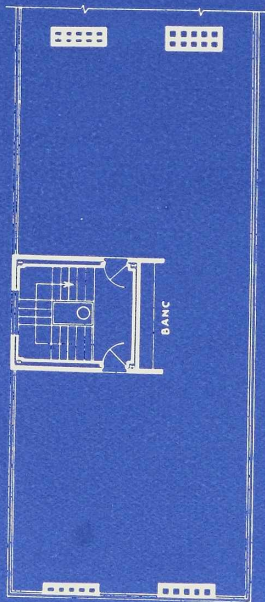
COUPE TRANSVERSALE COURANTE



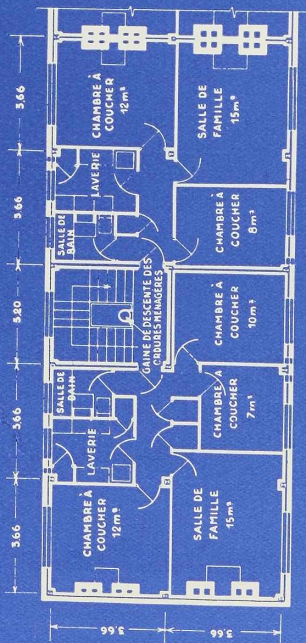
VUE DE PROFIL

ÉLEVATIONS ET COUPES DE L'IMMEUBLE

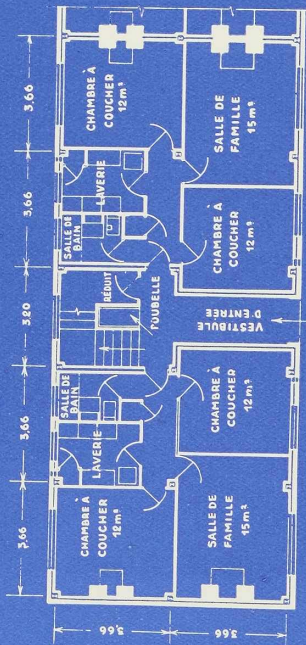
TYPE À ESCALIER INTÉRIEUR



PLAN DU TOIT MONTRANT LA CAGE D'ESCALIER DONNANT ACCÈS SUR LE JARDIN SUSPENDU.

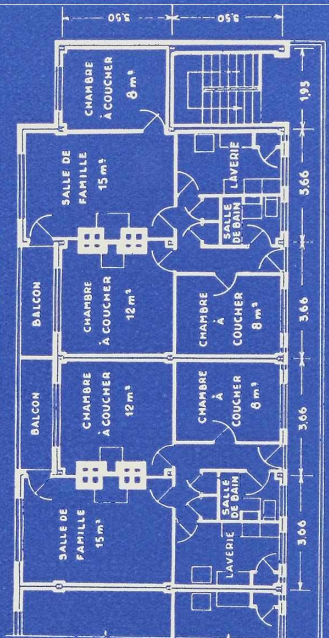


PLAN TYPE D'UN ÉTAGE COURANT

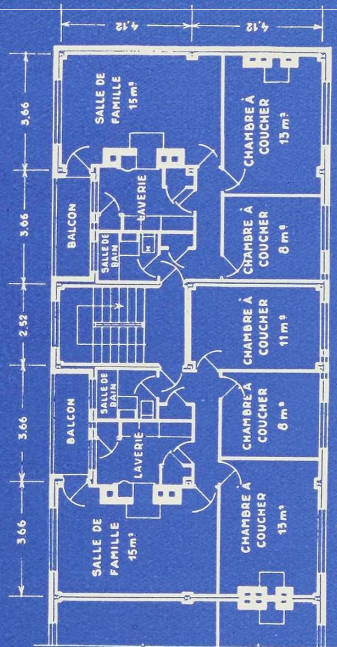


PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE

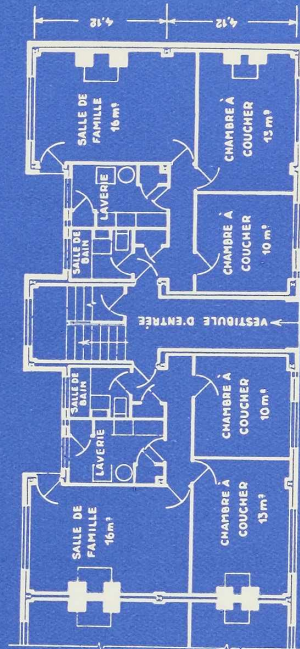
TYPES À BALCONS PRIVÉS



PLAN D'ÉTAGE COURANT AVEC ACCÈS PAR LE BALCON



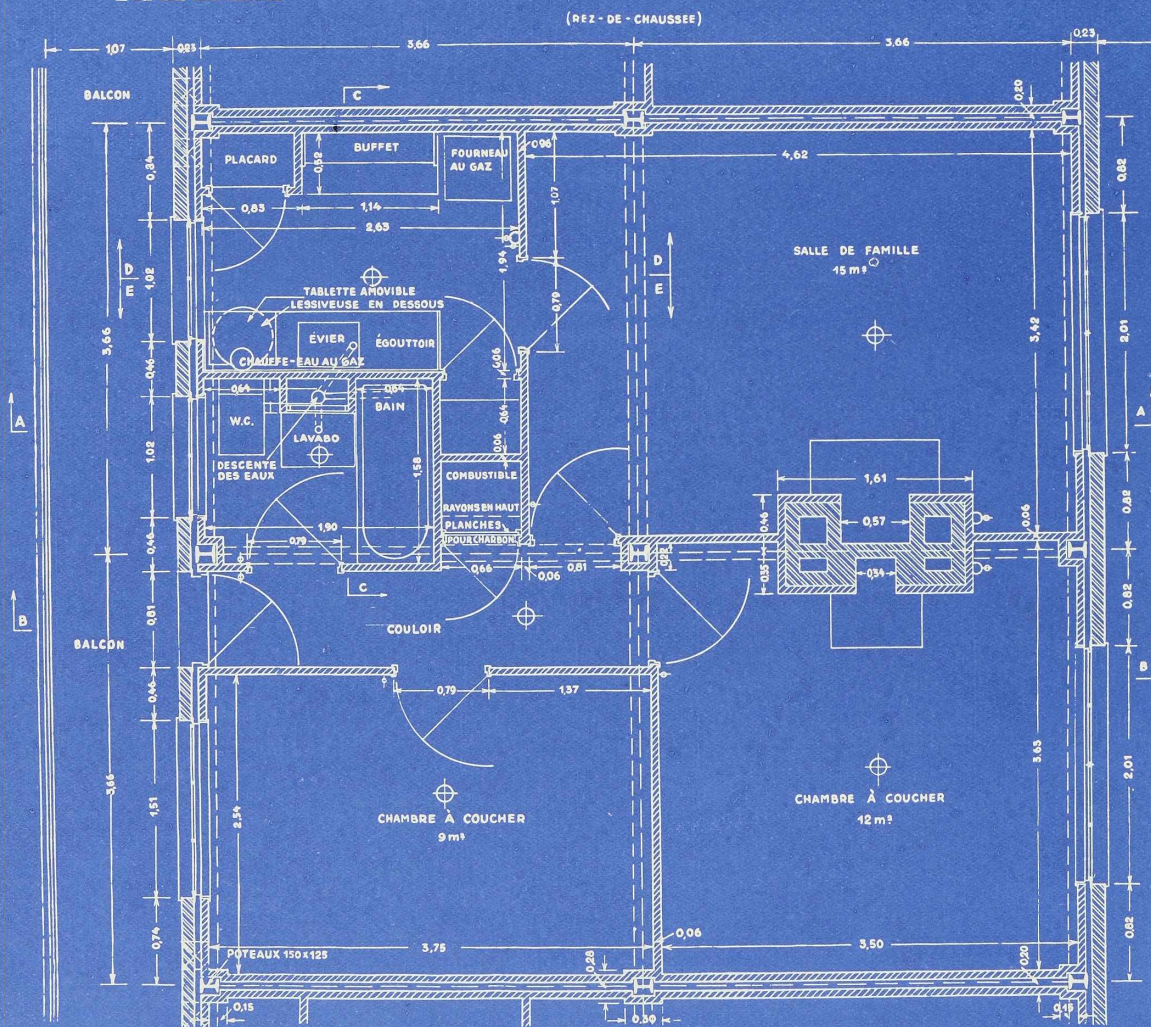
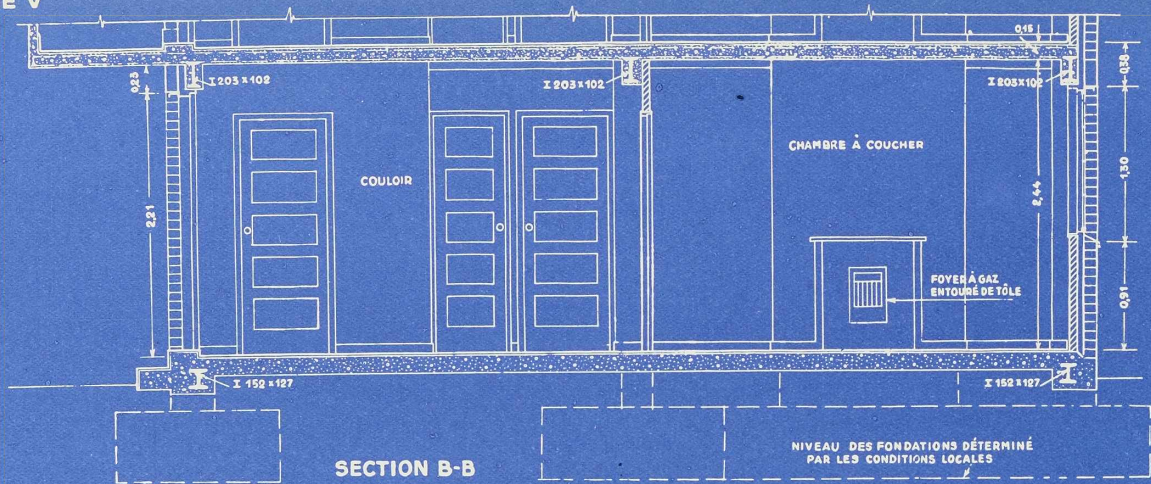
PLAN D'ÉTAGE COURANT AVEC ESCALIER INTÉRIEUR



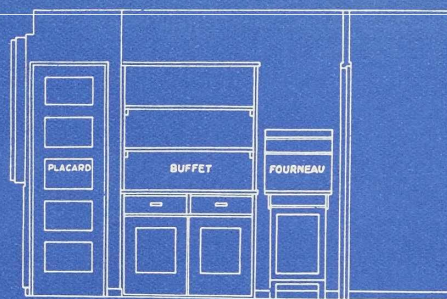
PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE AVEC ESCALIER INTÉRIEUR

QUELQUES VARIANTES DANS LES DISPOSITIONS INTÉRIEURES DES APPARTEMENTS.

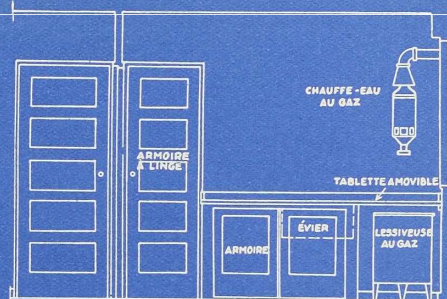
PLANCHE V



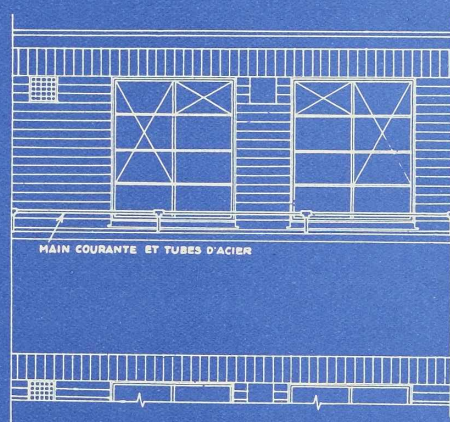
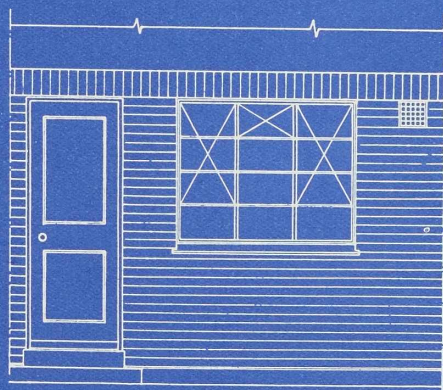
PLAN ET COUPE D'UN APPARTEMENT TYPE À TROIS PIÈCES



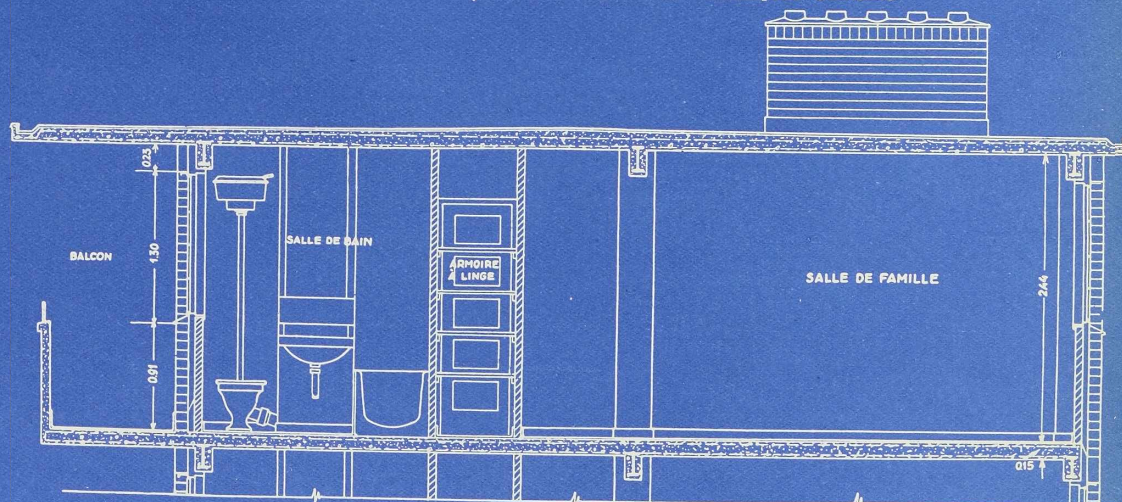
SECTION D-D.



SECTION E-E.



DÉTAILS DES FAÇADES (CÔTÉ BALCON) MONTRANT LES CHÂSSIS MÉTALLIQUES STANDARD.

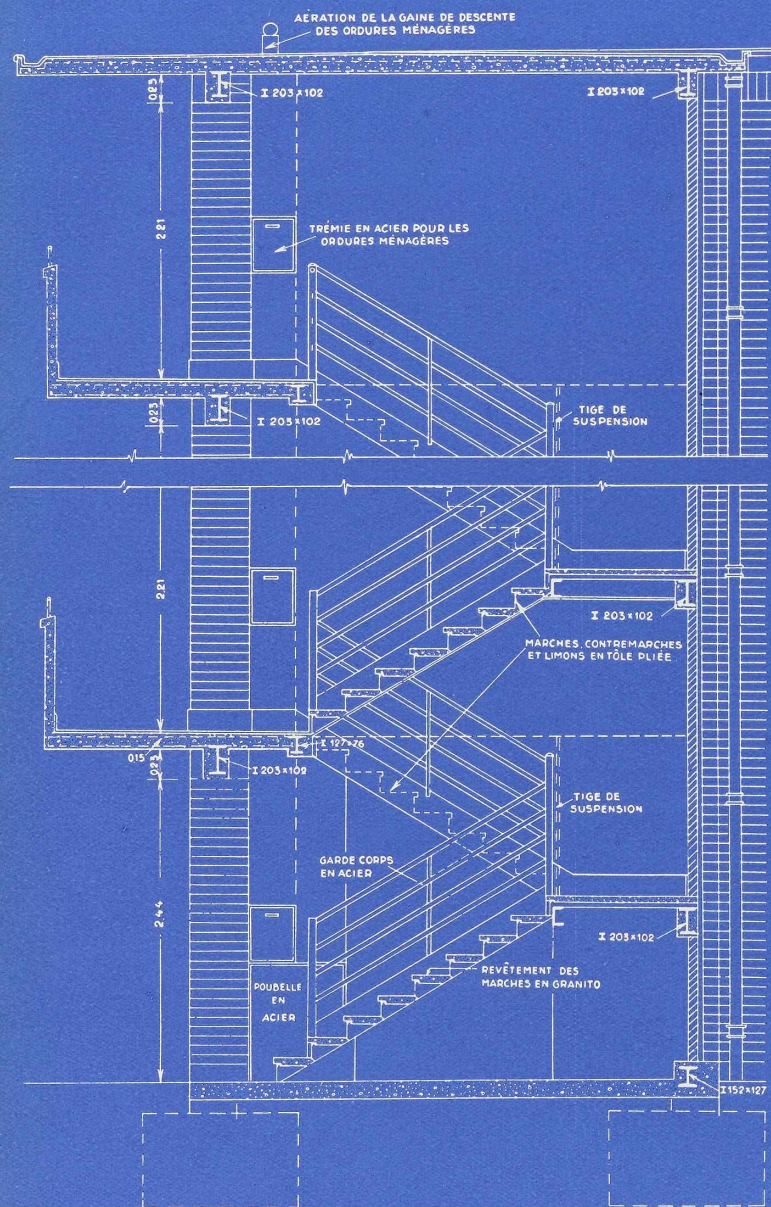


SECTION A-A.
(DERNIER ÉTAGE)

VOIR LE PLAN CORRESPONDANT PLANCHE V. ON TROUVERA D'AUTRES
DISPOSITIONS D'APPARTEMENTS AVEC UN NOMBRE DIFFÉRENT DE
CHAMBRES À COUCHER AUX PLANCHES II ET IV

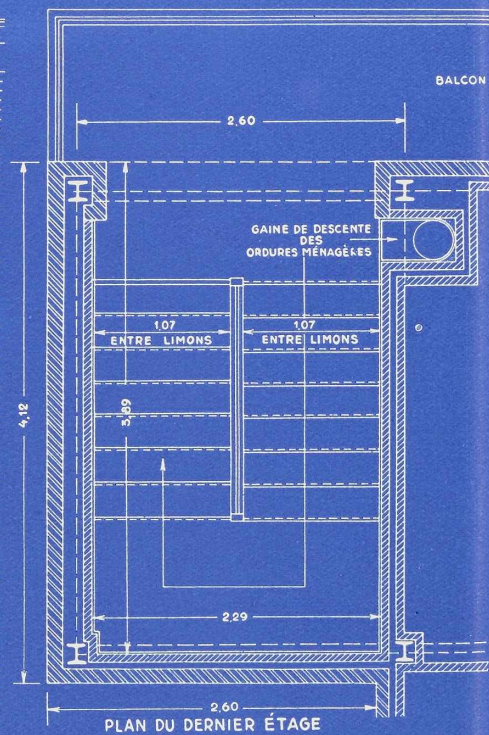
DÉTAILS ET COUPE D'UN APPARTEMENT TYPE À TROIS PIÈCES.

PLANCHE VII

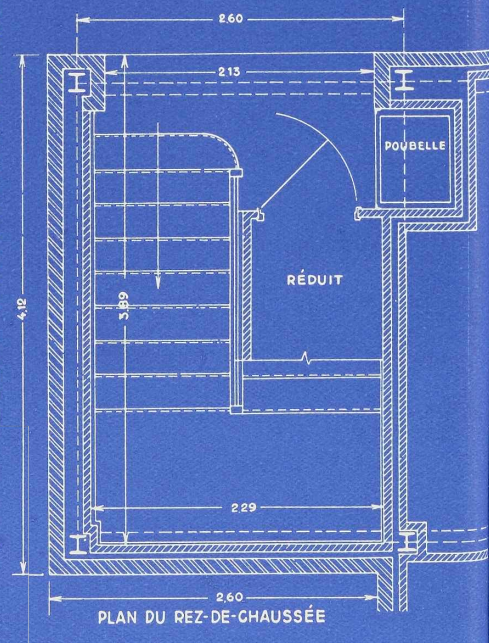


COUPE À TRAVERS LA CAGE D'ESCALIER

PLANS ET COUPES DE L'ESCALIER EN TÔLE PLIÉE

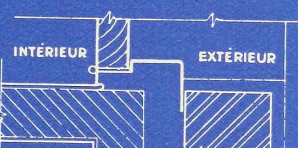
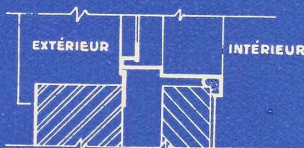
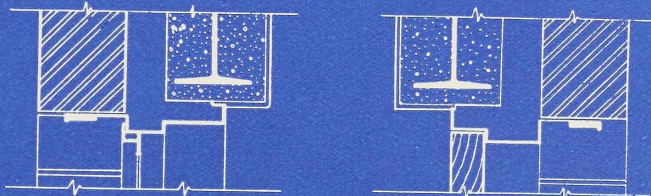


PLAN DU DERNIER ÉTAGE

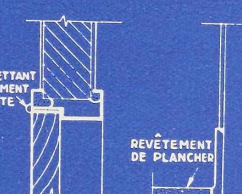
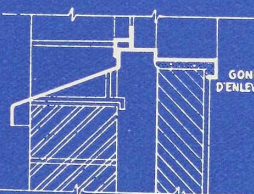


PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE

DÉTAILS MONTRANT LES CHÂSSIS EN TÔLE PLIÉE

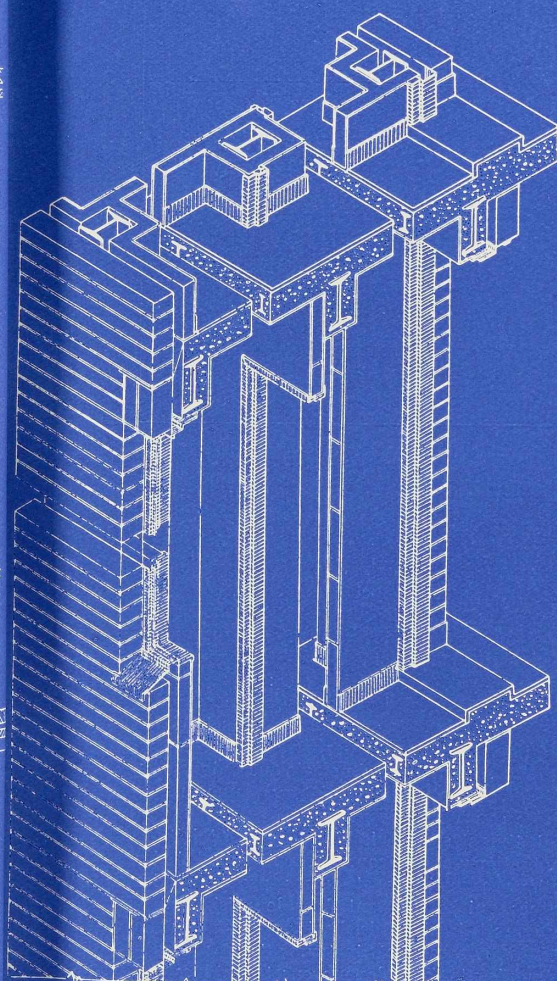


COUPE VERTICALE ET HORIZONTALE DANS UN CHÂSSIS DORMANT DE PORTE EXTÉRIÈRE



COUPES HORIZONTALES ET VERTICALES DANS UN CHÂSSIS DORMANT DE FENÊTRE

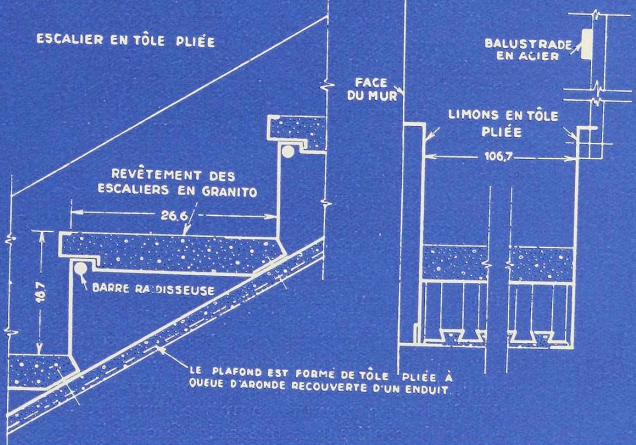
PORTE INTÉRIÈRE



PERSPECTIVE AXONOMÉTRIQUE

LES HACHURES INDICENT LES PLINTHES, LES CHAMBRANLES ET LES CHÂSSIS DORMANTS EN TÔLE PLIÉE

ESCALIER EN TÔLE PLIÉE



LE PLAFOND EST FORMÉ DE TÔLE PLIÉE À QUEUE D'ARONDE RECOUVERTE D'UN ENDUIT

DÉTAILS CONSTRUCTIFS

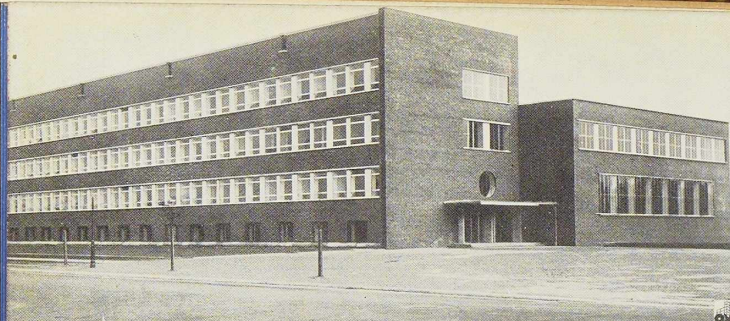


Fig. 1. Le nouveau bâtiment à ossature métallique de l'Institut Kaiser-Wilhelm à Düsseldorf.

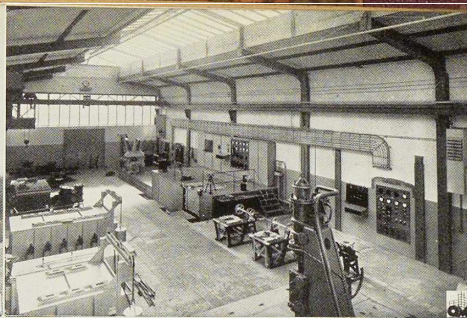


Fig. 2. La halle de fonderie.

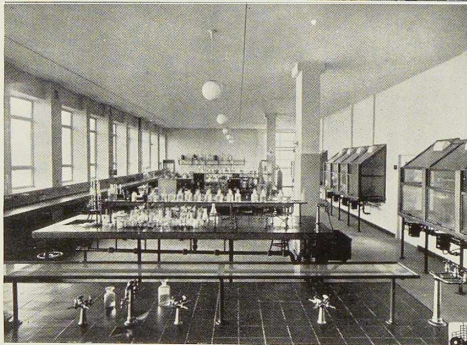


Fig. 3. Le laboratoire de chimie physique.

Les nouveaux locaux de l'Institut Kaiser-Wilhelm à Düsseldorf

On vient d'inaugurer, à Düsseldorf, les nouveaux locaux du *Kaiser-Wilhelm Institut für Eisenforschung* (Institut Kaiser-Wilhelm pour l'étude de l'acier). Le but de cet institut est d'étudier l'élaboration, l'emploi et les applications de l'acier.

Le bâtiment principal, à trois étages et de 78 mètres de longueur, est construit en ossature métallique. De larges couloirs et escaliers bien éclairés mènent dans les différents locaux de laboratoires, clairs et spacieux. Les châssis des fenêtres sont en acier inoxydable. On a fait un large emploi de portes et de meubles métalliques.

Dans le bâtiment principal, une section de physique comprend différents laboratoires pour essais thermiques, électriques, magnétiques, calorimétriques et par rayons X.

Le bâtiment latéral contient une grande salle qui abrite un musée d'objets intéressant la production et l'emploi de l'acier. Dans la cave se trouvent les chaudières du chauffage central ainsi qu'un laboratoire spécial pour essais à chaud. Au premier étage, on trouve une grande salle de lecture pouvant en même temps servir de salle de conférences, une salle de conseil, un

laboratoire de métallographie et divers locaux d'administration. Au deuxième étage, sont les laboratoires de chimie analytique et de physique.

Un second groupe de bâtiments, non moins important que le premier, contient différents ateliers. On y trouve notamment : les machines d'essais mécaniques, les ateliers de mécanique, les installations électriques (éclairage, etc.), les installations métallurgiques (fonderie, fours, etc.), une section de technologie mécanique (laminaires, installations de tréfilage), une installation de concassage de minerais.

Un bâtiment spécial, isolé, est destiné à l'étude des vibrations et est complètement à l'abri des vibrations acoustiques et autres provenant des machines qui se trouvent dans le voisinage.

Le nouvel institut de l'acier est pourvu de machines, appareils et instruments de mesure les plus récents. Tous les moyens techniques qui garantissent un travail d'étude effectif ont été employés. De plus, on s'est efforcé de favoriser ce travail en créant un bâtiment où les locaux sont bien adaptés aux besoins des études scientifiques ⁽¹⁾.

(1) Extrait de *Stahl-Korrespondenz*, du 22 novembre 1935.

N° 1 - 1936



14

1932	
MARS	
1	20
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	

ÉTAGES

1 VES
2 OVS-
3 VES
4 BRIVÉAGE
5 BRIVÉAGE
6 BRIVÉAGE
7 BRIVÉAGE
8 BRIVÉAGE
9 BRIVÉAGE
10 BRIVÉAGE
11 BRIVÉAGE
12 BRIVÉAGE
13 BRIVÉAGE
14 BRIVÉAGE
15 BRIVÉAGE
16 BRIVÉAGE
17 BRIVÉAGE
18 BRIVÉAGE
19 BRIVÉAGE
20 BRIVÉAGE
21 BRIVÉAGE
22 BRIVÉAGE
23 BRIVÉAGE
24 BRIVÉAGE
25 BRIVÉAGE
26 BRIVÉAGE
27 BRIVÉAGE
28 BRIVÉAGE
29 BRIVÉAGE
30 BRIVÉAGE
31 BRIVÉAGE

Méthodes américaines de construction

par L.-G. Rucquoi,

Ingénieur, Directeur du Centre Belgo-Luxembourgeois d'Information de l'Acier

Au retour du voyage d'étude qu'il fit aux Etats-Unis en 1932, M. Rucquoi fut invité par la Société Centrale d'Architecture de Belgique à exposer, à sa tribune, les résultats principaux de son enquête sur les méthodes américaines de construction.

A la demande de l'Association Professionnelle des Architectes Belges, M. Rucquoi vient de condenser, dans le n° 9, 1935 de la Revue « Le Document », les conclusions de cette étude. Nous avons cru intéressant de reproduire ici cet article, dont les enseignements nous semblent encore aujourd'hui de parfaite actualité.

O. M.

Ce qui surprend le plus celui qui visite un gratte-ciel américain en cours de construction, c'est l'absence totale de bousculade et de précipitation fiévreuse, que l'on s'attendrait naturellement à y trouver. On a examiné dans le bureau de l'entrepreneur, confortablement installé dans une maison louée en face du chantier, les plans de cet immense édifice de soixante-dix étages, et l'on a vu, sans pouvoir y croire, le graphique de prévision d'avancement des travaux, d'après quoi le gratte-ciel, dont l'ossature en acier est actuellement au dixième étage, doit être terminé, clefs sur portes, en moins de dix mois. Aucun travail

de nuit n'est prévu : toutes les équipes travaillent huit heures par jour, et, comble de dilettantisme, le chantier chôme tous les lundis : régime des « lundis perdus » dont le bâtiment a perdu le souvenir, chez nous, depuis la guerre.

Les gratte-ciel de soixante-dix étages ne sont pas faits pour nos villes : les conditions économiques ne les y justifient pas, et c'est bien dommage pour nos architectes, nos ingénieurs, nos entrepreneurs et tous les corps du bâtiment, car on ne peut concevoir d'œuvre plus grandiose, plus complète, plus passionnante que de construire pareils monuments fastueux et utilitaires,

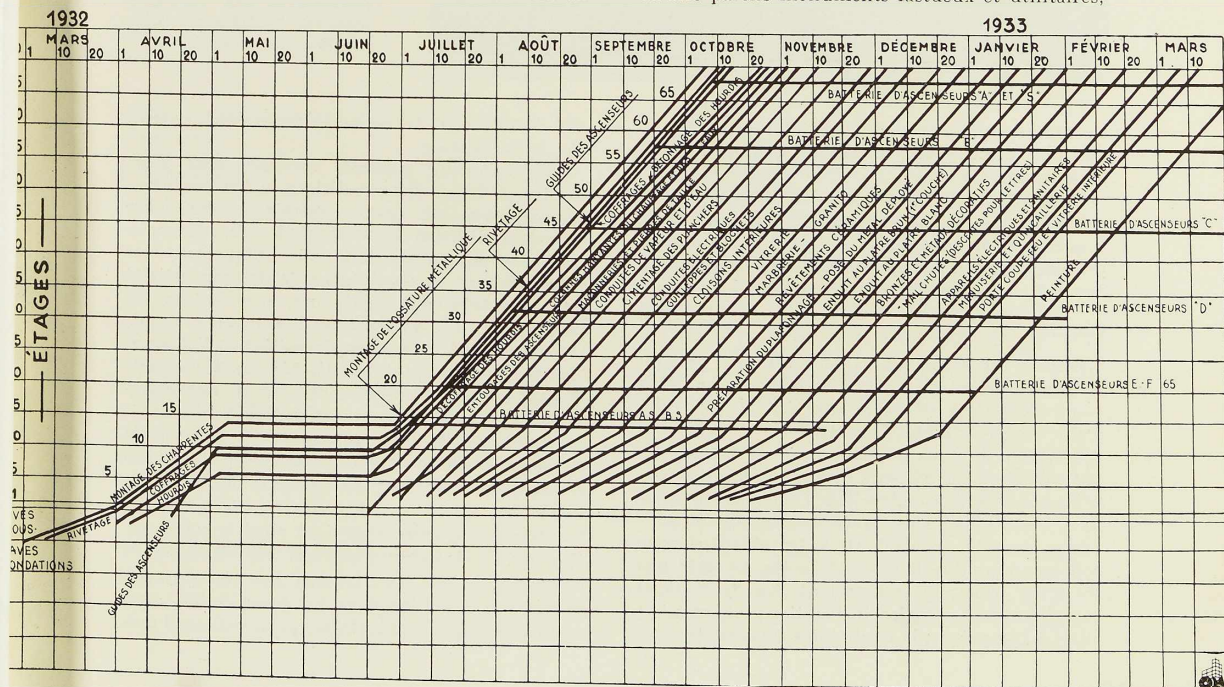


Fig. 4. Graphique d'avancement des travaux réalisés au R.C.A. Building, Rockefeller Center à New-York. La partie horizontale du graphique, entre le début de mai et la fin de juin 1932, correspond à une interruption totale des travaux, causée par une grève générale des ouvriers du bâtiment. La durée totale des travaux de ce gratte-ciel de 70 étages fut donc de 11 mois. Les étages inférieurs furent prêts à être occupés 5 mois avant l'achèvement complet du bâtiment.



Fig. 5. Grue-derrick servant à l'érection de l'ossature métallique. Ces grues ont une capacité allant jusqu'à 50 tonnes ; la longueur de la flèche atteint jusqu'à 36 m. La dimension des tambours des câbles limite la hauteur de levage à 33 étages ; au delà de cette hauteur, on doit faire usage d'une grue-derrick de relai. A noter le plancher de travail formé de gros madriers jointifs, protégeant les ouvriers occupés aux étages inférieurs.

où tous les progrès techniques et toutes les audaces architecturales trouvent un champ d'application quasi-illimité.

L'enseignement que la construction des gratte-ciel a péremptoirement établi et qui vaut pour tous les bâtiments quelle que soit leur envergure, est une leçon d'ordre, d'organisation et de méthode.

L'ordre

L'ordre est avant tout assuré par une parfaite unité de commandement. L'architecte, ou plus exactement les architectes associés, auteurs des plans, dirigent toutes les études et contrôlent l'exécution de tous les travaux. Les ingénieurs qui participent dans leurs diverses spécialités à la réalisation de la construction (fondations, ossature, installations électriques, mécaniques et sanitaires, chauffage central, etc.), travaillent comme collaborateurs directs des architectes, en sorte que les plans généraux comportent les indications complètes de toutes les installations. Rien n'est laissé à l'imprévu : la qualité des travaux, la rapi-

dité d'exécution et l'économie y trouvent, ensemble, leur avantage.

L'entrepreneur général, véritable chef d'orchestre, a trop à faire à diriger le jeu des nombreux exécutants, pour pouvoir encore jouer lui-même d'aucun instrument. Il n'a plus sous ses ordres aucun ouvrier, mais uniquement des entrepreneurs sous-traitants : toute son activité est concentrée dans la bonne organisation de l'entreprise, la coordination des travaux simultanés des différents corps de métier et l'observation rigoureuse des délais d'achèvement auxquels il s'est engagé. La rémunération de l'entrepreneur — comme d'ailleurs celle de l'architecte — se montant à une somme forfaitaire fixée d'avance, le choix de l'entrepreneur peut se faire avant même que les plans d'exécution et les cahiers des charges définitifs soient terminés. L'entrepreneur général devient ainsi le collaborateur de l'architecte : toute son expérience et sa connaissance des matériaux et des travaux sont acquises à l'architecte et au propriétaire, sans crainte de conflits d'intérêts, pour réaliser l'exé-

N° 1 - 1936



Fig. 6. Mise en place d'un poteau métallique, soulevé verticalement par une grue-derrick. Des broches sont placées dans de larges œilletons réservés dans les couvre-joints prolongés des ailes des colonnes.



cution la meilleure et la plus économique de l'ouvrage.

L'organisation

L'entrepreneur général s'est engagé à terminer les travaux dans un délai donné. Une fois établi le graphique détaillé d'avancement des travaux, où l'intervention de chaque corps de métier est prévue dans le temps et dans l'espace, aucune dérogation, si minime soit-elle, à cet ordre de marche ne peut être tolérée. Des amendes sévères sont prévues pour tout retard dans la fourniture ou l'exécution de chacune des parties élémentaires du travail. Un des rôles principaux de l'entrepreneur général sera d'ordonner le travail de tous ses sous-traitants de manière que le programme d'avancement soit scrupuleusement observé.

Les méthodes de construction

Chacun des sous-traitants possédant des plans et un cahier des charges détaillés et précis, et étant responsable, pour sa partie, de la stricte

observation du graphique d'avancement auquel il s'est engagé, applique à ses travaux les méthodes les plus rationnelles, qui lui permettront de réaliser son entreprise de façon expéditive et économique. L'ossature métallique, dont l'érection progresse à raison d'un étage en un ou deux jours, permet la construction des planchers sans aucun étançonnement, sert de gabarit pour la construction des murs et des cloisons, permet la construction immédiate des escaliers et des monte-charges de service, permet la fixation immédiate des canalisations et tuyauteries : cette armature rigide du bâtiment constitue un échafaudage fixe qui facilite considérablement l'exécution de tous les travaux ; le constructeur américain a su mettre admirablement à profit ses incomparables ressources pour la rapidité et l'économie des travaux.

Ordre, organisation, méthodes de constructions, telles sont donc les raisons, qui ne comportent ni magie, ni secret, ni tour de force, de la rapidité extraordinaire de construction et de l'excellente qualité technique des gratte-ciel américains.

N° 1 - 1936



Echafaudages tubulaires

Certains pays, et notamment l'Angleterre, les Etats-Unis, la France et l'Italie, font un emploi de plus en plus courant de l'échafaudage en tubes d'acier, qui possède des qualités remarquables de sécurité, de légèreté, de résistance et d'économie que les autres types d'échafaudages sont loin de réunir.

Les échafaudages en tubes d'acier se composent de montants tubulaires reposant sur des plaques d'assise; ces montants sont assemblés soit directement dans le prolongement l'un de l'autre, soit par un raccord réunissant deux montants parallèles, légèrement décalés l'un par rapport à l'autre.

Horizontalement, les entretoises transversales et longitudinales sont constituées par des tubes d'acier assemblés aux montants par des manchons boulonnés. De plus, si cela est nécessaire, pour les grands échafaudages, un contreventement sera réalisé au moyen de diagonales en tubes d'acier assemblées suivant un angle quelconque aux entretoises et aux montants. Les différents planchers de travail sont constitués par des planches ignifugées, solidement fixées aux tubes par des agrafes spéciales. Ces planchers peuvent être installés à toute hauteur.

Le problème des assemblages qui était, avant la soudure, le problème le plus difficile, dans les constructions tubulaires définitives, est aisément résolu, à titre temporaire, par des manchons à serrage par boulons, dont l'efficacité est sûre et constante et n'est notamment pas soumise aux influences des variations d'humidité ou de température de l'air ambiant.

Au point de vue sécurité, l'emploi d'un matériau à haute résistance spécifique, imputrescible et de qualités constantes, et l'emploi de procédés d'assemblages mécaniques simples et robustes, donnent aux échafaudages tubulaires une supériorité telle que les pouvoirs publics n'ont pas hésité à leur marquer officiellement, dans plusieurs pays, leur préférence.

Les différents éléments d'un échafaudage en tubes d'acier présentent une résistance déterminée et connue, tant à la compression qu'à la flexion. Au cours de chaque démontage, un examen rapide permet de s'assurer de l'état des différents éléments, qui seront facilement nettoyés avant leur mise en dépôt ou leur emploi sur un autre chantier.

La liaison entre l'échafaudage et la façade est facilement et convenablement assurée par des dispositifs simples qui s'adaptent dans les baies de fenêtres (fig. 7), ou à l'aide d'agrafes de scellement disposées dans des joints de la maçonnerie.

L'incendie d'un échafaudage élevé en bois est à peu près impossible à enrayer; en dehors des dégâts matériels directs résultant de la perte totale de l'échafaudage, on risque de voir le feu se communiquer au bâtiment et même aux constructions avoisinantes. Parmi les nombreux incendies d'échafaudages enregistrés ces dernières

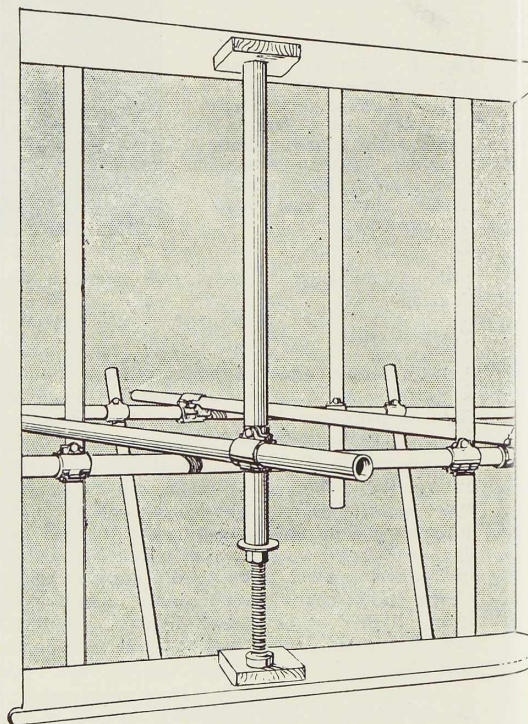


Fig. 7. Dispositif de fixation d'un échafaudage tubulaire dans une baie.



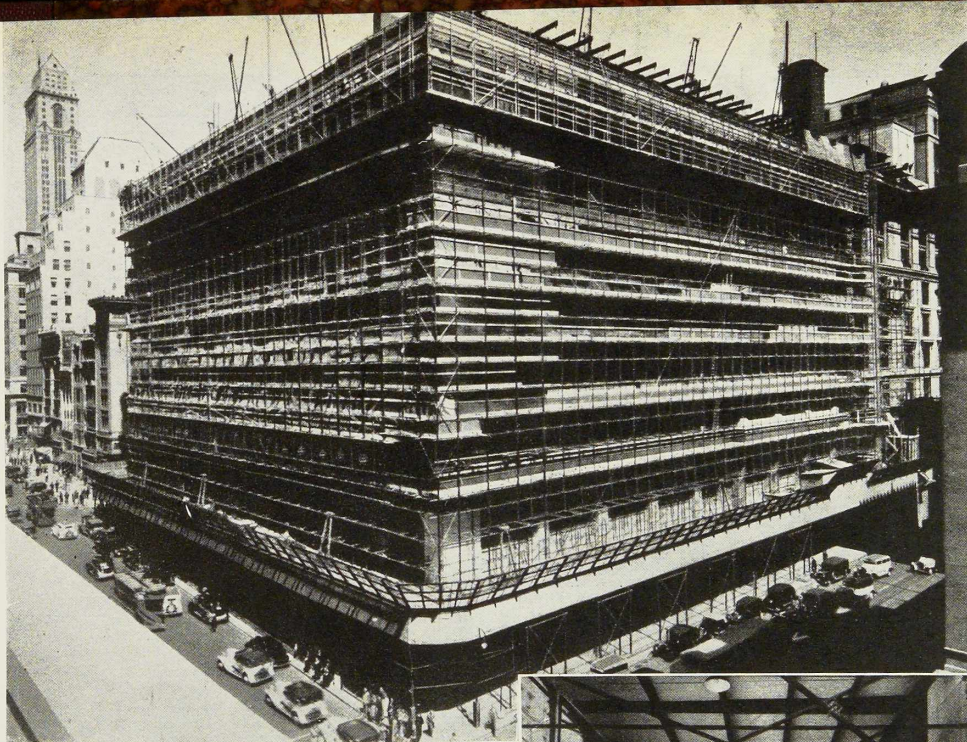


Fig. 8 et 9. Les façades d'un grand magasin à New-York viennent d'être modernisées : on a fait usage d'un échafaudage tubulaire entourant les 425 m de façades et leurs 9 étages. Environ 100.000 mètres de tubes, 78.000 assemblages, 800 tonnes d'acier de construction, 5.600 m² de treillage en acier, et 10.000 planches ignifugées pour les planchers de travail sont entrés dans la construction de cet échafaudage. La figure 9, ci-contre, montre le trottoir qui a été maintenu libre et bien dégagé pendant tous les travaux, permettant le maintien en service des étalages et donnant un accès aisé dans les magasins. Au niveau de chaque plateforme de travail, on a placé des treillages en acier pour empêcher la chute à l'extérieur des matériaux et des outils. Quoique 300 ouvriers de différents corps de métier aient travaillé sur ce chantier, on n'a eu à enregistrer aucun accident imputable à l'échafaudage.

(D'après **Construction Methods**, août 1935.)

années, on peut signaler celui de l'échafaudage de la tour de 107 mètres de hauteur du Sherry-Netherlands Hotel, à New-York, qui causa pour plus de 200.000 dollars de dégâts.

Au point de vue prix, l'échafaudage en tubes d'acier se révèle économique. Les frais d'entretien et surtout les frais de renouvellement sont extrêmement réduits et le nombre de remplois est considérable. D'autre part le montage est par-

ticulièrement aisé. Le prix de l'échafaudage est souvent un des facteurs prépondérants du prix total dans les réfections de bâtiments ou de monuments de grande hauteur : les avantages des échafaudages en tubes d'acier et leur économie y sont donc des plus appréciés.

Au point de vue rapidité, l'échafaudage en tubes d'acier permet une pose et une dépose des plus rapides. Cet avantage a fait apprécier la construction tubulaire pour l'érection de tribunes provi-

N° 1 - 1936



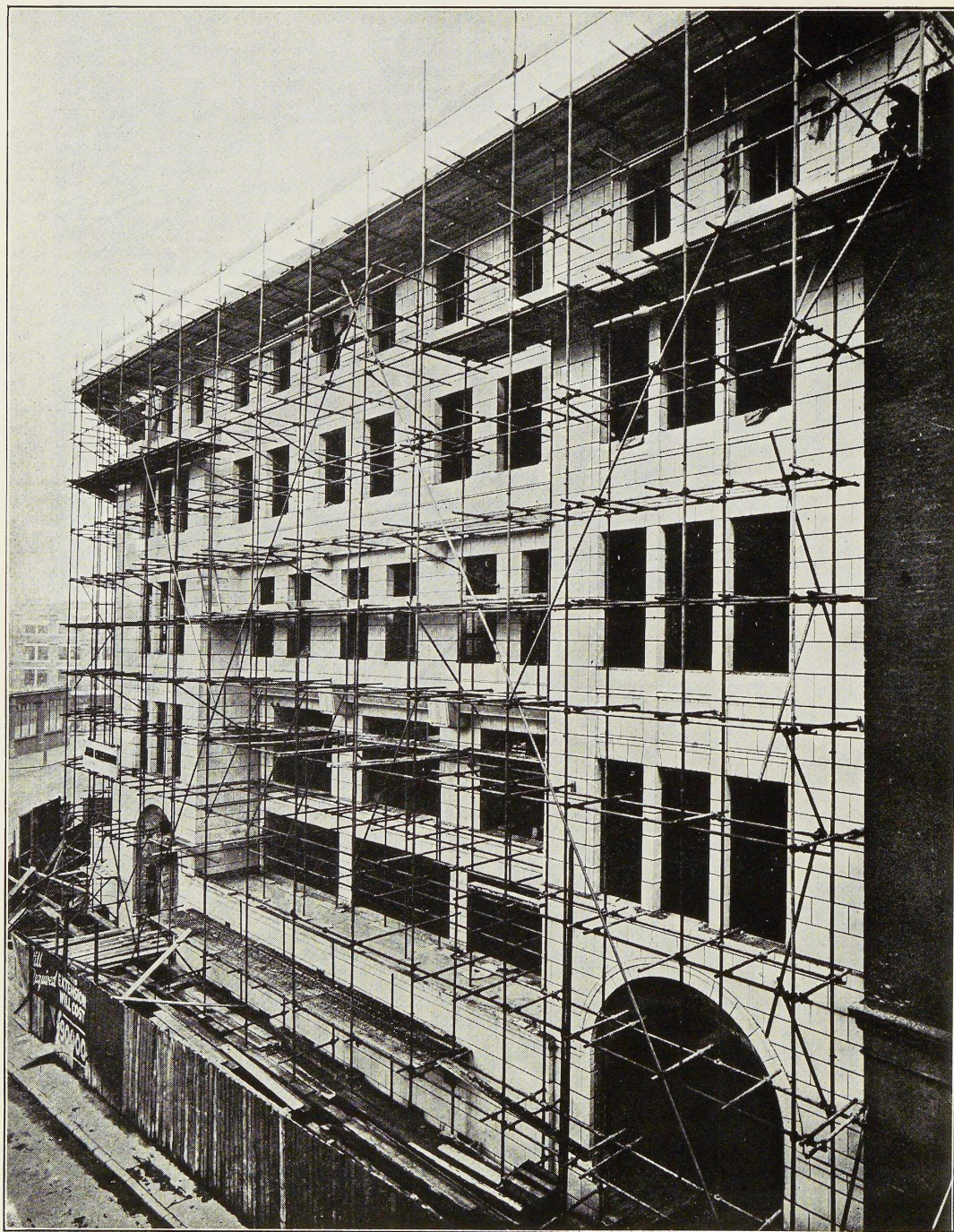


Fig. 10. Immeuble de rapport en construction à Londres.

Fig.

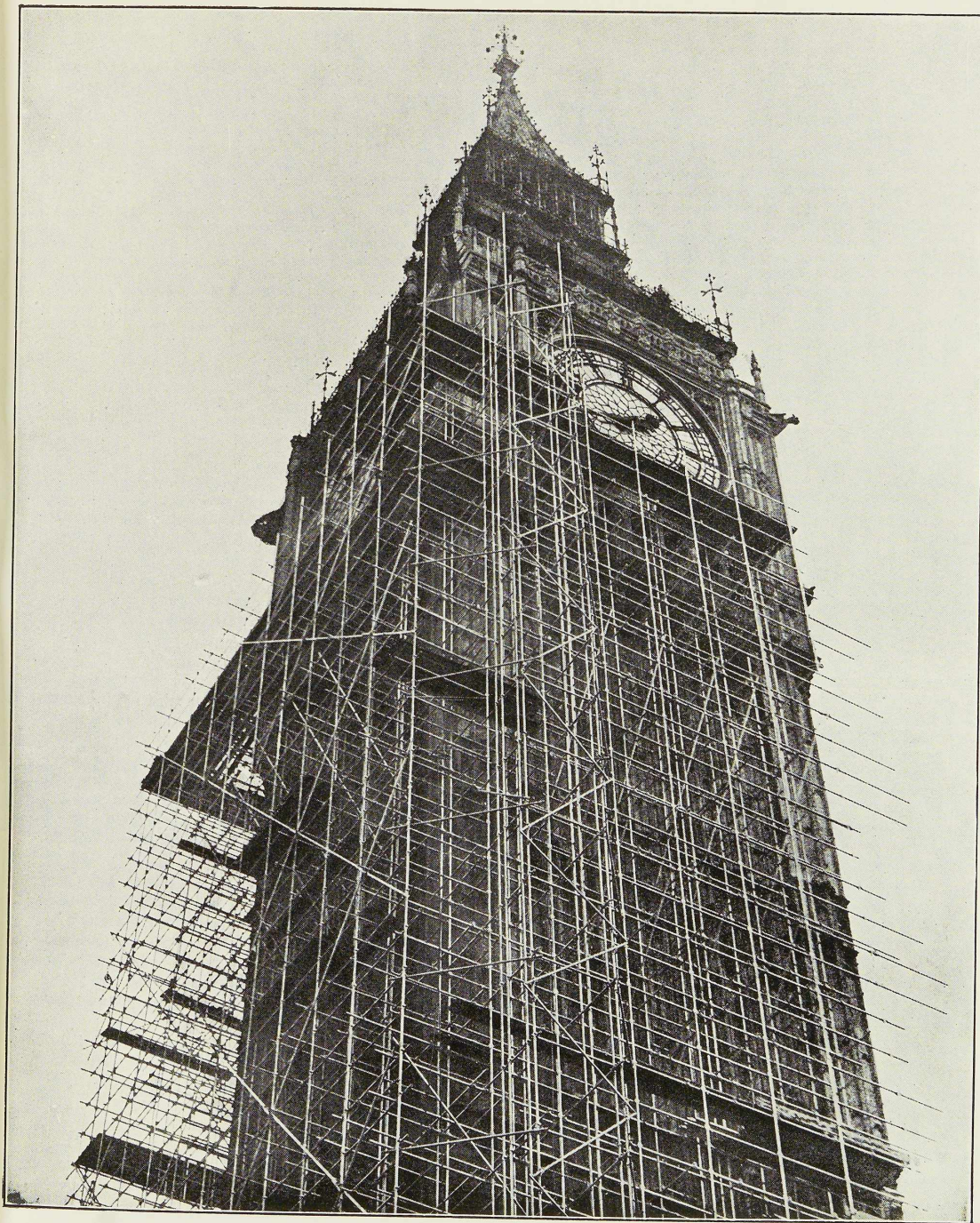


Fig. 11. Echafaudage tubulaire utilisé pour le ravalement de la Tour de Westminster, à Londres.

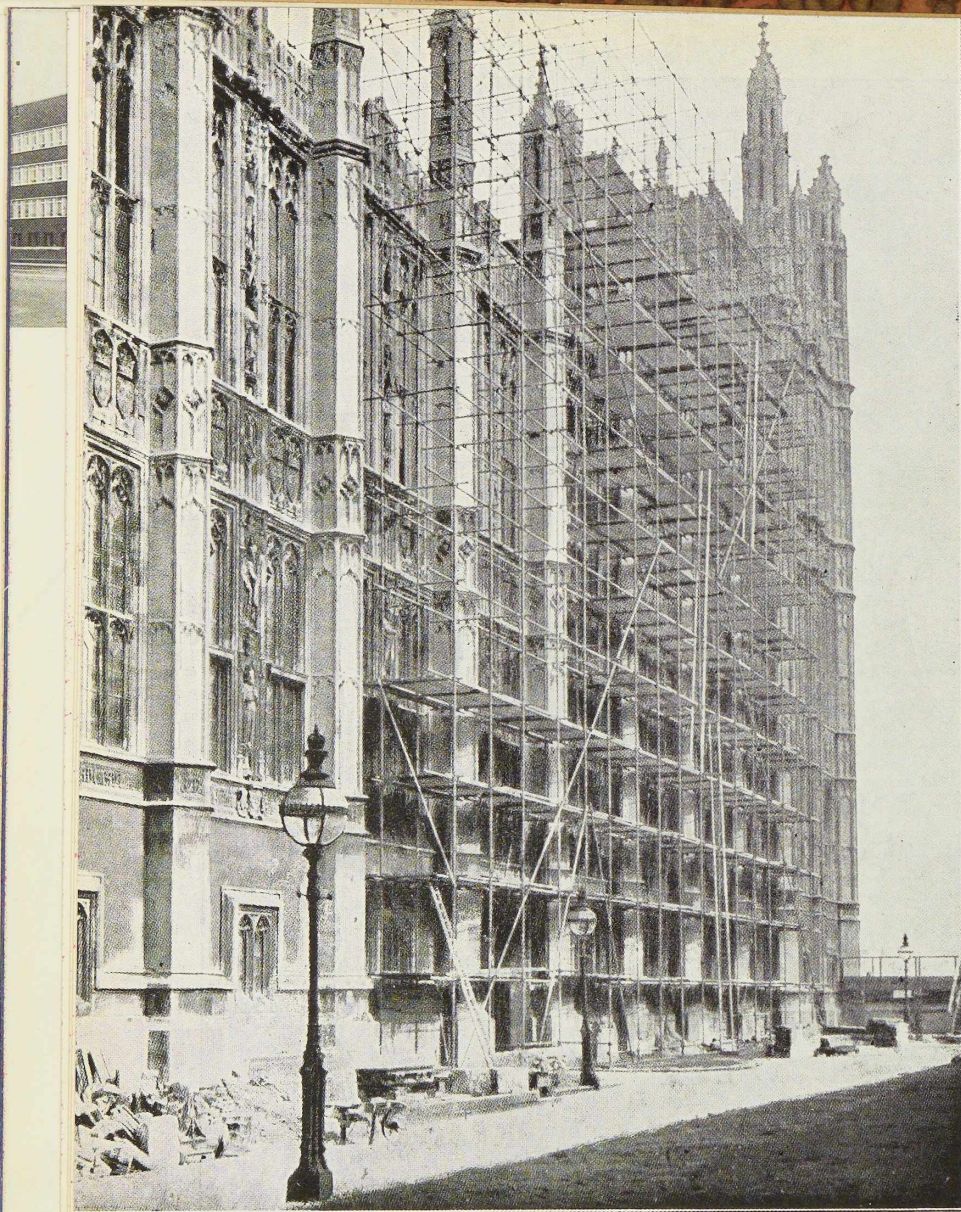


Fig. 12. Vue partielle des échafaudages tubulaires entourant le Parlement à Londres.

niveau de la rue. La section tubulaire est celle qui, pour un encombrement déterminé, autorise les tensions de compression les plus élevées, car elle possède un moment d'inertie égal dans toutes les directions. Cette réduction de dimensions extérieures des sections atteint normalement de 20 à 30 % et parfois même 50 %, par rapport aux autres sections en acier. De plus, l'acier, dont la résistance unitaire est de dix à quinze fois plus élevée que le bois, permet de réduire considérablement les sections et d'augmenter la distance des appuis. De cette façon le sol du chantier est aussi dégagé que possible. A cet égard la figure 9, qui montre le trottoir d'un immeuble de New-York pendant d'importants travaux de réfection, est des plus suggestive.

soires pour fêtes, manifestations sportives, etc. : ce genre de construction offre d'ailleurs un intéressant marché complémentaire pour les propriétaires d'échafaudages en tubes d'acier.

L'échafaudage en tubes d'acier permet, d'autre part, de réduire considérablement l'encombrement, avantage particulièrement important au

Un résultat indirect de cet encombrement réduit est que l'échafaudage en tubes d'acier a une valeur esthétique certaine. Il ne cache pas entièrement les constructions qu'il entoure et, lorsqu'il s'agit de monuments historiques, cette considération n'est pas sans importance (fig. 11, 12 et 14).

N° 1 - 1936



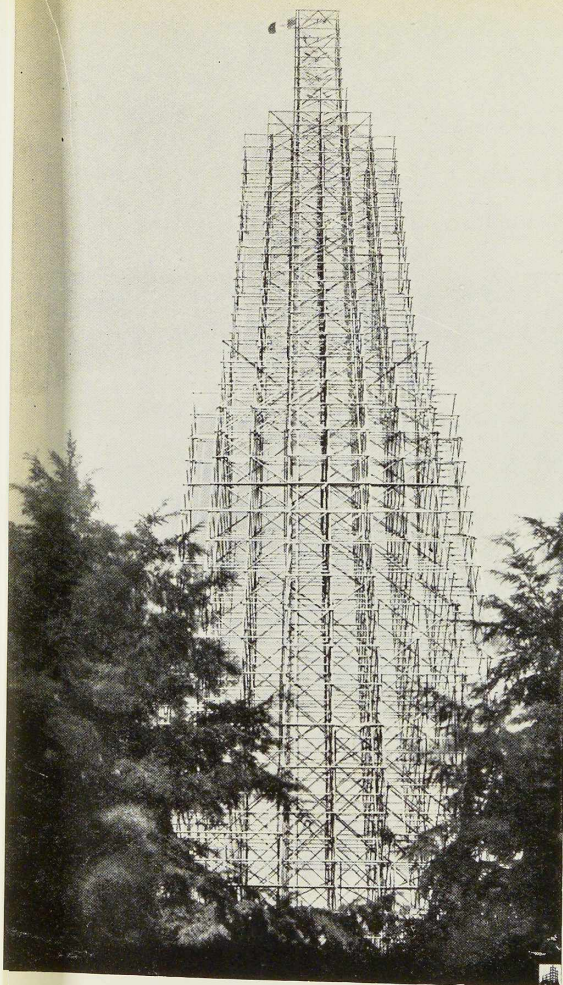


Fig. 13. La tour « Innocenti » à l'Exposition de Bruxelles 1935. Cette tour, de 103 m de hauteur, était entièrement construite en tubes d'acier pour échafaudages.

Fig. 14. Le monument Washington à Washington (E.-U.) est un obélisque de 169 m de hauteur, de 16^m75 de côté à la base et 10^m50 de côté au sommet. Des travaux de réfection récents y ont été exécutés en faisant usage d'un échafaudage tubulaire. L'échafaudage prend appui sur des grillages de fondation en poutrelles. Il est constitué par des montants verticaux distants de 1^m83, réunis les uns aux autres par des entretoises horizontales placées tous les 2 m et par des diagonales. Des cadres horizontaux placés à différentes hauteurs assurent le contreventement. Un monte-charge vertical dessert l'échafaudage jusqu'à 152 m de hauteur.

(D'après *Engineering News-Record* du 20 décembre 1934.)

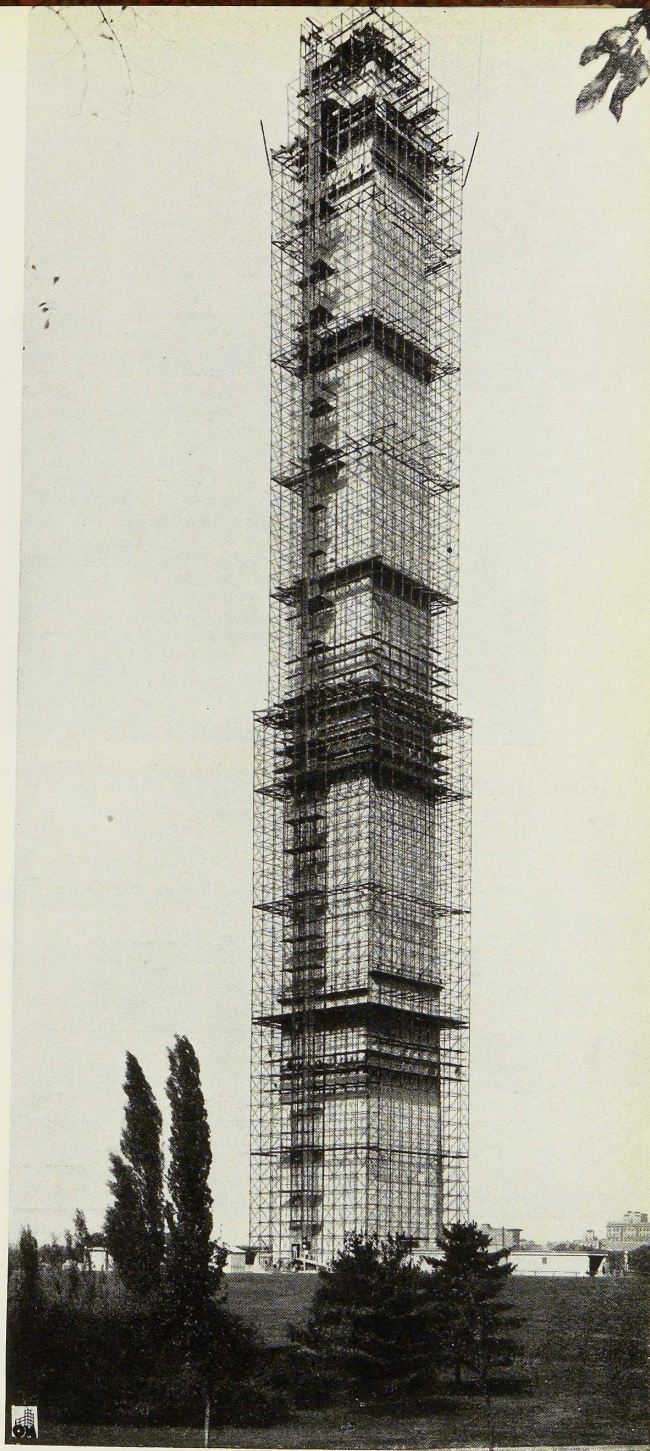




Fig. 15. Vue générale des trois réservoirs à essence dernièrement achevés à Brooklyn, N.-Y.

Construction soudée de trois réservoirs parallélépipédiques à essence, à Brooklyn, N.-Y.

Trois réservoirs parallélépipédiques pour l'entreposage de l'essence, ayant chacun une capacité de 900 m³ environ, viennent d'être construits par soudure électrique à Brooklyn, N.-Y. (Etats-Unis) pour la Société *Colonial Beacon Oil Company*, filiale de la *Standard Oil Company*.

L'emploi de réservoirs parallélépipédiques se

multiplie de plus en plus à New-York dans les sections où les prix du terrain sont élevés. En effet, ces réservoirs permettent souvent d'obtenir une plus grande capacité d'entreposage que les réservoirs cylindriques ; de plus, la fouille à exécuter est généralement moins importante.

Chacun des trois nouveaux réservoirs de Brook-

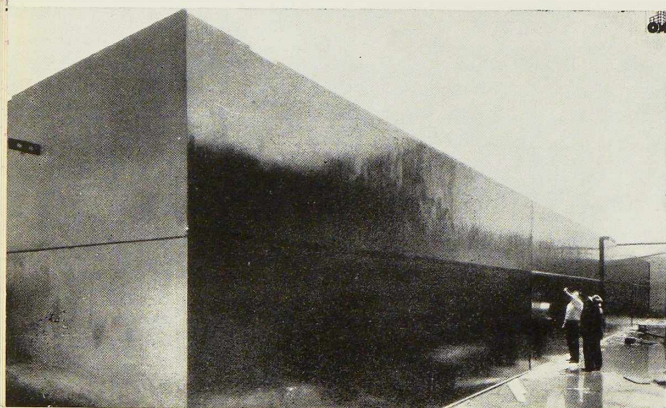


Fig. 16. Vue de deux des trois réservoirs à essence construits par soudure électrique au moyen d'électrodes enrobées.

Fig. 17. Gabarit utilisé pour l'assemblage par soudure des cadres.

lyn possède une surface de $18^m00 \times 11^m60$, une hauteur de 3^m70 , et est divisé en deux compartiments. Un total de 218 tonnes d'acier a été employé à leur construction, à savoir 163 tonnes de tôles, 54 tonnes de cornières et 1 tonne d'accessoires.

Les parois des réservoirs, en tôles de 9,5 mm, sont raidies par une charpente métallique, constituée par des éléments horizontaux et verticaux distants d'axe en axe, dans le sens horizontal et dans le sens vertical, de 0^m71 . Les éléments horizontaux, soumis à traction, sont des cornières de $32 \times 32 \times 8$ mm ; les éléments verticaux sont des cornières de $32 \times 32 \times 6,3$ mm. Les cornières d'angles ont pour dimensions $76 \times 76 \times 10$ mm.

On a assemblé par soudure électrique au moyen d'électrodes enrobées les cornières horizontales et verticales destinées à se trouver dans un même plan vertical. Pour assurer à ces assemblages des cotes rigoureusement exactes, ces cornières ont été placées par terre sur un gabarit, avant d'être soudées (fig. 17). Des cadres ont été ainsi constitués et placés verticalement sur le fond du réservoir, réalisés en tôle de 9,5 mm, reposant sur une fondation en béton. Ces cadres ont été ensuite assemblés entre eux par des cornières courant d'une paroi du réservoir à la paroi opposée et traversant les différents cadres au droit des intersections des tirants verticaux avec les tirants horizontaux. Les assemblages ont été également effectués par soudure. De cette façon on a obtenu une ossature rigide en cornières dont les extrémités ont été ensuite soudées avec le fond et avec les parois du réservoir (fig. 18).

La soudure a permis d'accomplir cet important travail dans un délai remarquablement réduit : le dernier réservoir a été réceptionné, après essai, sept semaines exactement après le premier arrivage des tôles (fig. 15 et 16).

Il a été fait usage, pour tous les travaux de soudure, du matériel et des électrodes enrobées fournis par la *Lincoln Electric Company* de Cleveland, Ohio (E.-U.) (1).

(1) C'est à cette firme que nous devons les photographies qui illustrent le présent article.

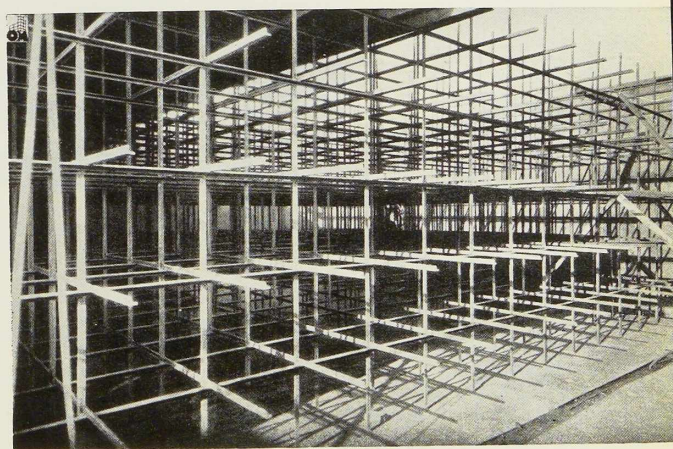
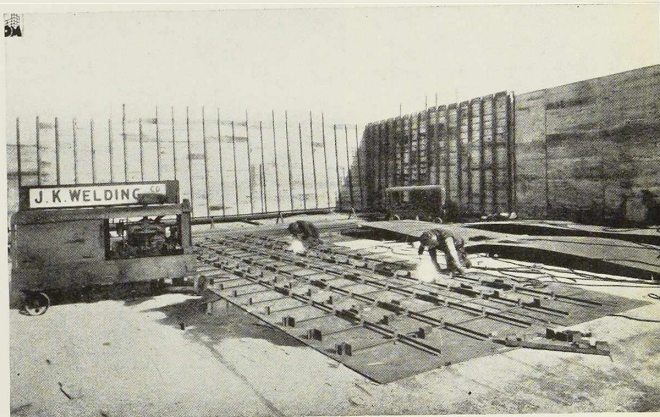


Fig. 18. Vue de l'ossature d'un des réservoirs. Tous les assemblages ont été faits par soudure.



Fig. 19. Vue générale du café Florian, avenue des Champs-Élysées, à Paris.

Le Florian (Avenue des Champs-Élysées, à Paris)

Architectes : Croisé et Tarpin

Le nouveau café-restaurant Florian, installé dans un vieil immeuble à murs portants et dont, notamment, la façade en pierres de taille pèse à elle seule 920 tonnes, a donné lieu à des travaux de reprise en sous-œuvre d'une grande ampleur.

La façade existante, de 32^m15 de développement, se composait d'une série d'arcades, séparées par des piliers massifs dont la largeur allait de 0^m92 à 1^m35. Au centre de la façade se trouvait l'entrée du *Claridge* qui occupait les diffé-

rents étages de l'immeuble ; à droite et à gauche, il y avait deux magasins comportant chacun trois vitrines.

L'entrée du *Claridge* a été reportée sur le côté de l'immeuble et le restant de la façade, sur une largeur de 26^m515, est entièrement dégagé et ne comporte que cinq colonnes en acier présentant une section transversale des plus réduite (680 × 250 mm).

D'autre part, les éléments portants de toutes

N° 1 - 1936



26

les salles du rez-de-chaussée et des deux sous-sols ont été réduits à 30 piliers de dimensions faibles, qui portent la totalité des charges du *Claridge*.

Grâce à cette audacieuse reprise en sous-œuvre, les architectes ont pu remplacer les anciennes salles de petites dimensions par des grandes salles parfaitement dégagées. Celles-ci se composent, au rez-de-chaussée, d'une salle de café d'environ $26 \text{ m} \times 18 \text{ m}$, soutenue par six poteaux intérieurs de section rectangulaire et par cinq piliers en façade très étroits. Cette salle du rez-de-chaussée conduit par un double escalier monumental à la vaste salle de restaurant située en sous-sol. Le sous-sol, mis à la disposition du nouvel établissement, mesure environ $30 \text{ m} \times 45 \text{ m}$; il est occupé, en grande partie, par une vaste salle de restaurant de $18 \text{ m} \times 24 \text{ m}$ et par des services destinés aux consommateurs et au personnel.

Ce sous-sol comporte un minimum de points d'appui, tout particulièrement dans la grande salle, qui n'est portée que par quelques colonnes en acier.

Il existe un second sous-sol, dont une partie située en-dessous de la salle de restaurant du premier sous-sol est portée par quelques piliers en acier de section réduite, le reste étant à murs portants. Les trente piliers en acier portent une charge de 4.100 tonnes, certains d'entre eux recevant des charges atteignant 300 tonnes.

La reprise en sous-œuvre de la façade a été particulièrement délicate eu égard à son poids élevé (920 tonnes). La façade est actuellement portée, à hauteur du plancher du premier étage, par deux files de poutres jumelées. La file extérieure étant, par nécessité architecturale, de plus grande hauteur que la file intérieure, les poutres de chaque file ont été calculées pour donner sous la charge, malgré leurs hauteurs différentes, des flèches égales, de telle façon que la répartition des charges sur ces deux poutres soit toujours celle prévue.

La pose de ces poutres s'est faite de la manière suivante : on a creusé dans la pierre de la fa-

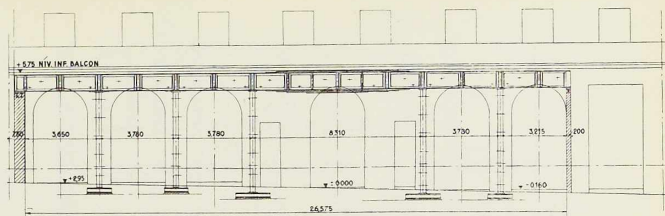


Fig. 20. Schéma des poutres et colonnes portant la façade.

çade une entaille longitudinale pour loger la poutre extérieure. Cette poutre fut mise en charge en serrant des coins au milieu des portées et aux appuis, au droit des piles en maçonnerie; on procéda ensuite au fichage au ciment de toute la partie supérieure de la poutre.

On exécuta alors l'entaille longitudinale pour la poutre intérieure, qui a été mise en place de la même façon et réunie à la première poutre par des boulons d'entretoisement.

Les deux poutres ont été ensuite étayées aussi près que possible des points d'appui anciens en pierre; ceux-ci ont été démolis, puis les nouveaux poteaux métalliques d'encombrement réduit, ont été placés et calés. Les étalements ont pu être alors enlevés.

Cette reprise en sous-œuvre s'est effectuée sans aucun tassement; grâce à la mise en charge préalable des poutres, aucune fissure si petite soit-elle, n'est apparue dans la façade.

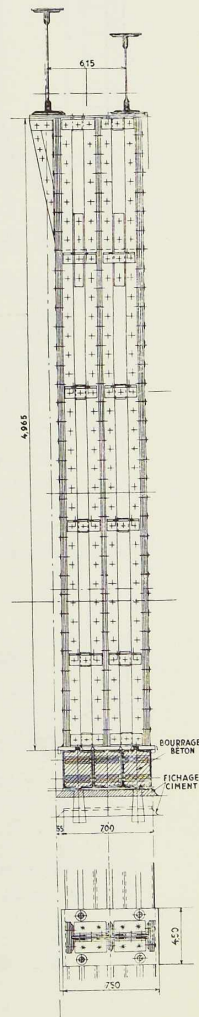


Fig. 21. Une des piles portant la façade du *Claridge*.

Fig. 22. Vue prise avant les travaux montrant l'importance des murs et la petitesse des portées libres.

N° 1 - 1936



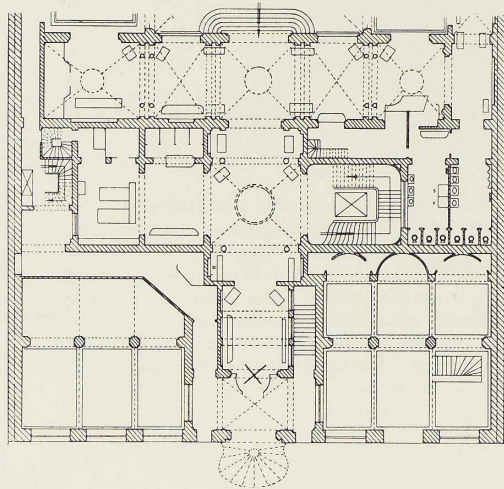
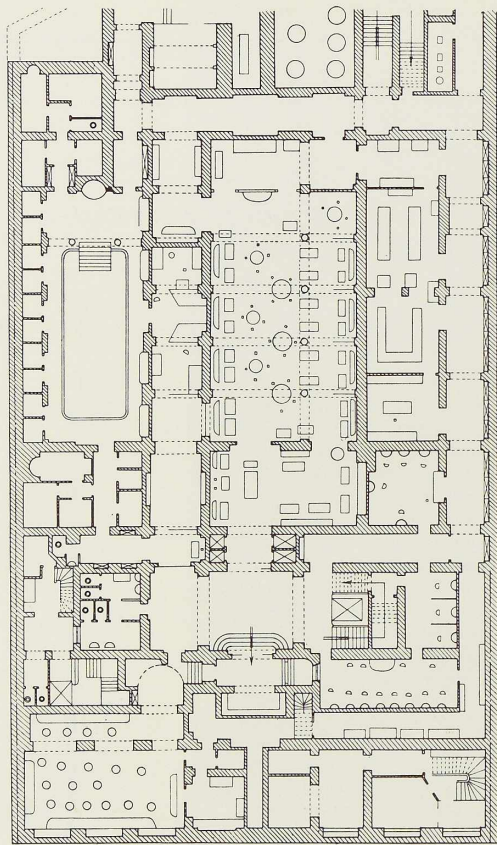


Fig. 23 et 24. Vues en plan du sous-sol et du rez-de-chaussée avant transformations.

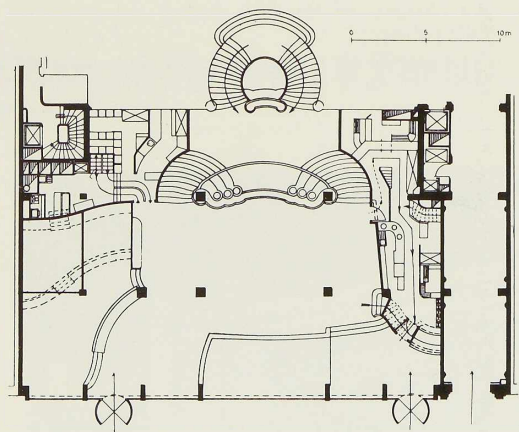
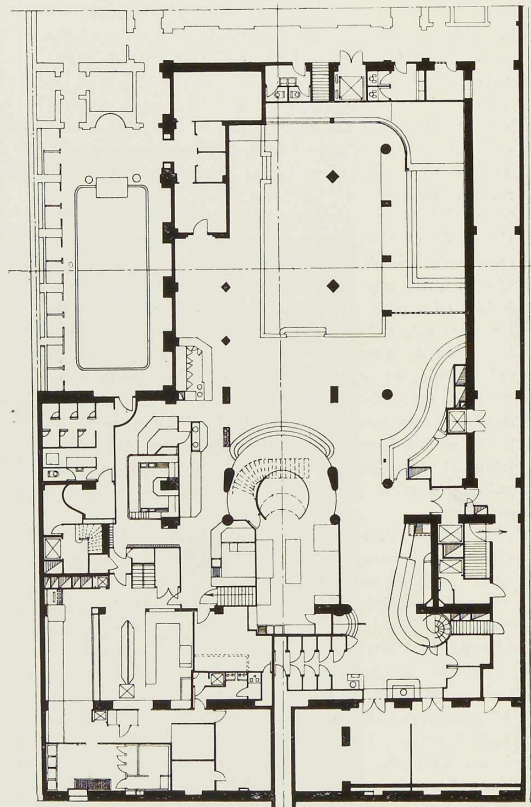


Fig. 25 et 26. Vues en plan du sous-sol et du rez-de-chaussée après transformations.

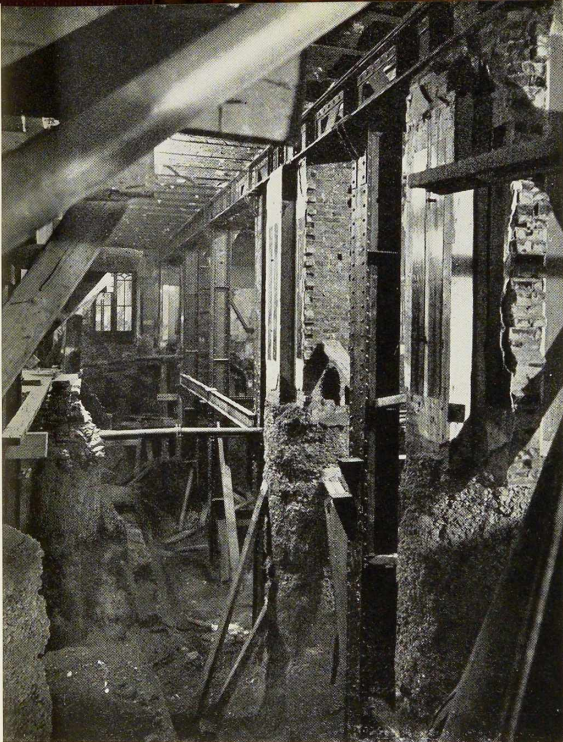


Fig. 28. Détail de reprise en sous-œuvre. A remarquer l'excavation nouvelle faite pour le second sous-sol et les anciens piliers en maçonnerie.

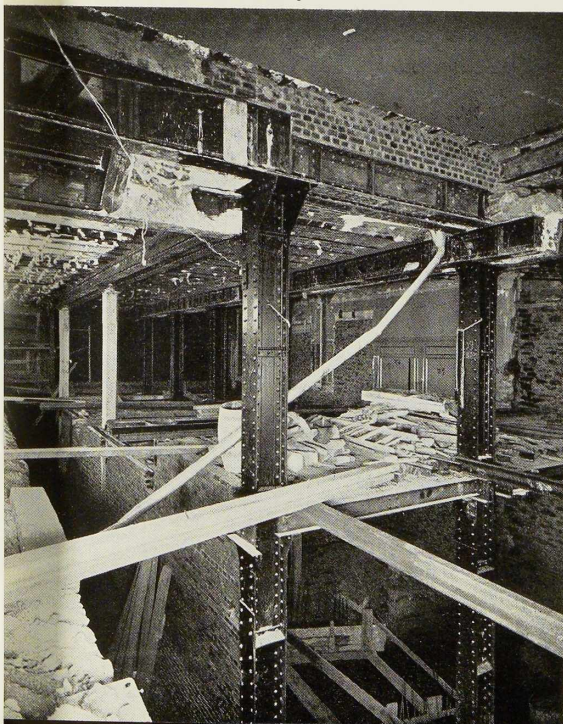


Fig. 29. La reprise en sous-œuvre est achevée, les murs du sous-sol s'élèvent entre les poteaux de l'ossature métallique.

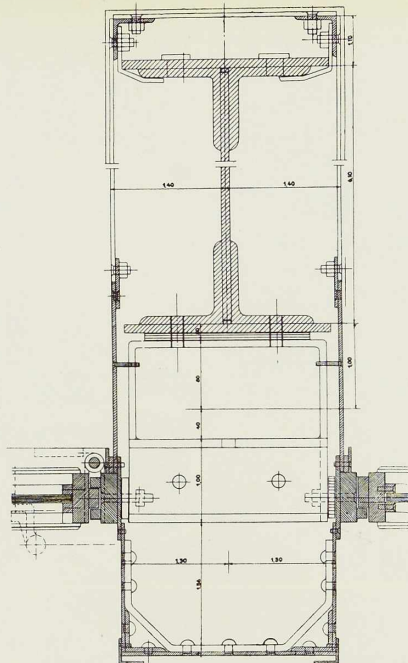


Fig. 27. Coupe en travers d'un des poteaux de la façade. On notera le caisson en tôle recouvert de glace argentée.

Dans l'intérieur du bâtiment, la reprise en sous-œuvre des murs sur cour, pour l'établissement du deuxième sous-sol, s'est effectuée par l'établissement de poutres de reprise sous le plancher du rez-de-chaussée, ces poutres reposant par l'intermédiaire de poteaux métalliques sur des fondations situés entre les fondations anciennes, de telle sorte que les nouveaux points d'appui ont pu être établis sans toucher aux anciens, ce qui a permis un gain appréciable de temps.

Ce qui caractérise principalement l'ossature métallique, construite par les Etablissements Schmid, Bruneton et Morin, de Paris, ce sont les cinq poteaux en façade qui, quoique portant toute la façade en pierre de taille, ont des dimensions très faibles (680×250 mm). Ces poteaux sont réunis par deux poutres jumelées, dont la mise en place a été décrite ci-dessus. Chacune de ces poutres est constituée par trois tronçons de 810 mm et 510 mm de hauteur d'âme, munis de plats de 250 mm en nombre variable. D'autre part, tandis que les colonnes des deux sous-sols sont dans le prolongement les unes des autres, celles du rez-de-chaussée ne sont aucunement liées aux points d'appui inférieurs ; leur position a été dictée avant tout par des considérations architecturales et elles reposent, en façade, directement sur les fondations et, à l'intérieur, sur de fortes poutres qui ont, par ailleurs, servi à la reprise en sous-œuvre de cette partie du bâtiment.

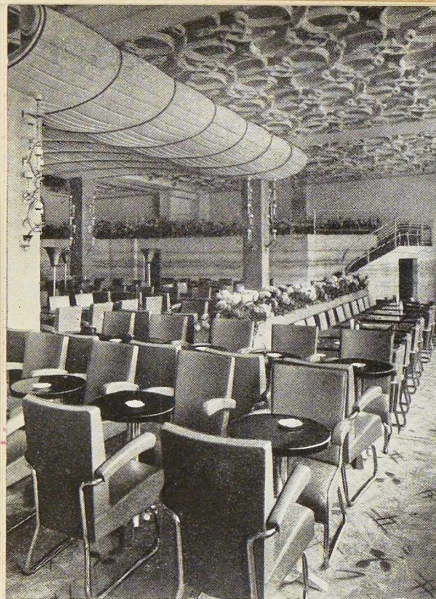


Fig. 30. Vue d'une des salles du Florian.



Fig. 31. Vue intérieure de la baie vitrée des Champs-Élysées.



Fig. 32. L'escalier monumental conduisant au sous-sol.

Aménagement

Des deux petits magasins et d'étroits sous-sols, les architectes ont fait deux vastes salles avec de nombreux locaux accessoires pour les différents services.

En façade, le Florian communique largement avec l'avenue des Champs-Élysées par cinq baies de 3^m80 environ et une baie de 8^m30. Ces différentes baies ne sont séparées les unes des autres que par les 250 mm d'épaisseur des minces poteaux en acier. Elles sont équipées de portes-châssis entièrement métalliques, se repliant en accordéon, vitrées sur la presque totalité de leur surface. Pour assurer la rapidité et l'aisance de la manœuvre, des dispositifs précis ont été spécialement étudiés.

L'encombrement des cinq poteaux rectangulaires de la façade a été minimisé encore par un revêtement en glaces argentées ; de cette façon les poteaux ne créent aucune tache sombre dans la grande vitrine.

L'aménagement des salles de restaurant est des plus luxueux. Les vues que nous donnons en montrent quelques aspects caractéristiques.

Pour la terrasse, les chaises sont du type, actuellement classique, à tubes d'acier avec suspension en porte-à-faux, avec accoudoirs en bakélite (matière inaltérable à l'humidité).

À l'intérieur, les sièges particulièrement confortables possèdent tous une armature en tubes chromés et sont recouverts de vachette lavable

havane rosée et vert pâle. Ces sièges sont transformables à l'aide d'un mécanisme fort simple. Les sièges sont garnis de coussins ou garnitures en caoutchouc perméable à l'air, qui ne s'avachit pas.

Profitant de différences de niveaux existant tant à l'intérieur de la salle du rez-de-chaussée qu'entre les deux salles du rez-de-chaussée et du sous-sol, les architectes ont placé des grilles en fer forgé d'un effet des plus heureux, qui créent différents coins intimes dans les salles.

Signalons enfin que les locaux sont équipés d'un conditionnement de l'air d'autant plus nécessaire que les salles inférieures n'ont pas de ventilation naturelle. Ce conditionnement de l'air équipe un total de 6.350 m³. Le refroidissement de l'air est assuré en prélevant de l'eau dans un puits à 14° C. Le chauffage est réalisé au fuel-oil léger.

Le « Florian » est à l'heure actuelle le café le plus remarquable de l'avenue des Champs-Élysées par son luxe et par son goût parfait, sans recherche d'un modernisme exalté. C'est le second café que réalise M. Croizé en moins d'un an. Après la Maxéville (1), exécutée en association avec l'architecte Calsat, l'aménagement du Florian, effectué en collaboration avec l'architecte Tarpin, constitue une nouvelle démonstration des qualités de l'acier pour la modernisation des anciens immeubles.

(1) Voir *L'Ossature Métallique*, n° 10, 1935, pp. 507-515.



Division d'une salle par une cloison coulissante

Parmi les installations techniques les plus remarquables du nouveau bâtiment de l'Université de Cologne, qui a été inauguré dernièrement, il y a lieu de citer la grande cloison coulissante dans la salle des fêtes. Cette cloison permet de diviser la salle en deux pièces complètement distinctes et pouvant servir d'auditoires. Elle assure par conséquent une meilleure utilisation de la grande salle, dont on n'a d'ailleurs que rarement besoin pour les fêtes, et elle supprime du même coup deux autres salles de conférences. En résumé, elle a permis de réduire sensiblement les frais de construction de tout le bâtiment.

La cloison coulissante, qui mesure 11 mètres de hauteur et 22 mètres de largeur, devait naturellement être isolée phoniquement et construite de façon à s'adapter dans la salle sans en contrarier l'aspect général et sans faire l'impression d'une cloison de secours. Les vues, fig. 33 et 34, qui ont été prises toutes deux à partir du même point, montrent qu'on a parfaitement réussi à remplir cette dernière condition. La cloison se compose de plusieurs panneaux en ossature métallique avec un revêtement en bois s'harmonisant avec celui des autres murs et du plafond. Elle est divisée en deux moitiés coulissant, l'une à gauche, l'autre à droite, au moyen d'un treuil électrique. Les différents panneaux de chaque moitié rentrent les uns dans les autres et disparaissent finalement dans une niche ménagée dans les murs, laquelle est ensuite fermée par un vantail pivotant dont est muni le panneau du milieu; ce vantail tourne automatiquement de 90°, de sorte qu'une boiserie unie se présente seulement aux yeux. L'ouverture créée dans le plafond après l'effacement de la cloison est refermée par des trappes manoeuvrées par un treuil et dont le re-

vêtement s'harmonise également avec la boiserie du plafond et s'emboîte exactement dans celle-ci, donnant ainsi l'impression d'un plafond uni.

L'ossature métallique de la cloison a été construite par la Société Demag, de même que son équipement mécanique. La figure 35 en montre la disposition schématique et le fonctionnement. Les divers panneaux sont suspendus à des rails par des galets et peuvent coulisser aisément. Pour faire disparaître la cloison, il suffit d'appuyer sur le bouton de l'interrupteur du moteur

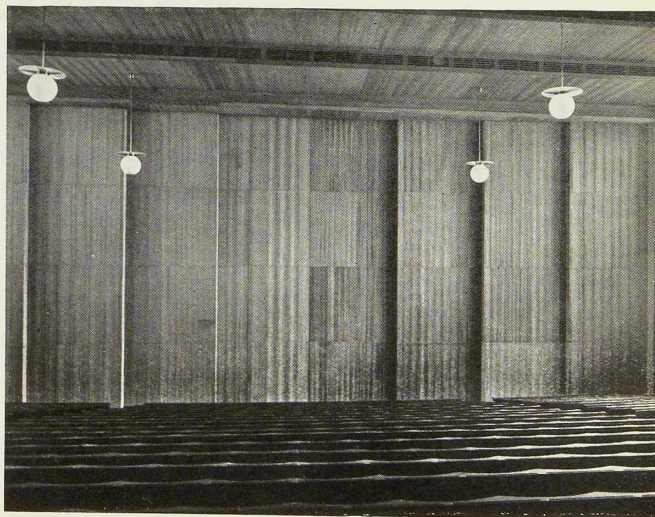


Fig. 33 et 34. Les deux vues ci-contre, prises exactement au même point, montrent, la première, la cloison fermée, la seconde, la cloison ouverte.

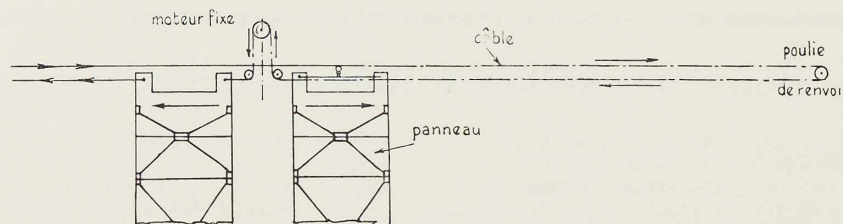


Fig. 35. Schéma du mécanisme de manœuvre de la cloison coulissante.

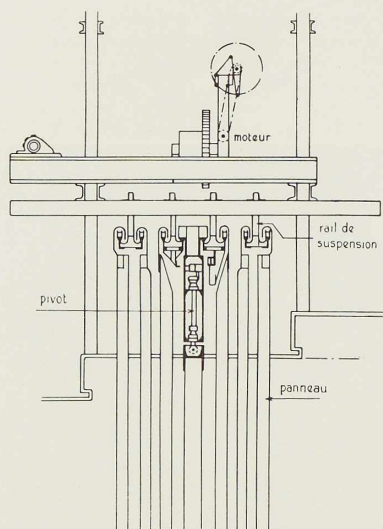


Fig. 36. Coupe dans la cloison coulissante montrant la disposition des panneaux, rails de suspension, etc.

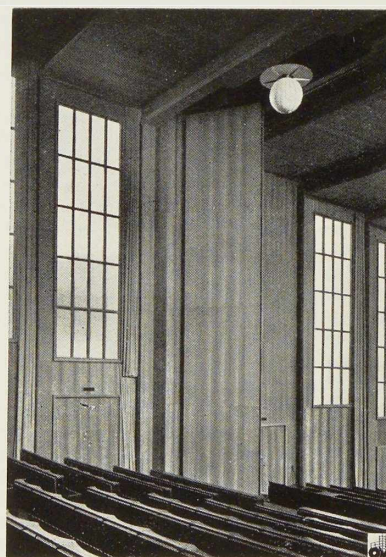


Fig. 37. Une niche dans le mur permet de faire disparaître la moitié de la cloison.

qui attaque, par l'intermédiaire d'un réducteur à vis et à engrenages cylindriques, un tambour sur lequel est enroulé un câble tracteur.

Le câble tracteur est maintenu tendu par un tendeur muni de deux interrupteurs de fin de course qui arrêtent le mécanisme, l'un lorsque la résistance des panneaux est trop grande, donc en cas d'effort trop considérable sur le câble, l'autre lorsque le câble devient lâche ou viendrait à se rompre.

La manœuvre de la cloison et des trappes est extrêmement simple, car les deux moteurs sont commandés par boutons, toutes les autres opérations s'effectuant automatiquement. Des manivelles mues à bras d'hommes sont en outre prévues sur les mécanismes pour le mouvement de la cloison et des trappes, au cas où le courant électrique viendrait à faire défaut (1).

(1) D'après la *Revue Demag*, édition B, juin 1935, pp. 28-30.



N
re
for
de
d'
du
ch
l'h
acc
vic
LE
1
Ph
1
ral
a l
sac
les
tiss
de
tion
son
effé
con
Exp
L
et s
au
ralé
Ori
5
5
5
5
5
4
4
4
4
4
3
3
3
2

CHRONIQUE

Nomination de M. G. Thorn au Groupement des Industries Sidérurgiques Luxembourgeoises

Notre excellent collaborateur, M. G. Thorn, qui remplissait au Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier les fonctions de Secrétaire depuis juin 1931, vient d'être appelé à occuper d'importantes fonctions au Groupement des Industries Sidérurgiques Luxembourgeoises. Le choix du Groupement luxembourgeois est tout à l'honneur de notre ancien Secrétaire qui s'est acquis les plus grands titres de gratitude au service de notre Association.

LE MARCHÉ DE L'ACIER PENDANT LE MOIS DE NOVEMBRE 1935

Physionomie générale

La situation générale du marché est restée favorable dans le courant du mois de novembre ; on a toutefois assisté à un ralentissement des transactions à l'exportation vers la fin du mois, mais les carnets bien garnis des usines leur garantissent une occupation suffisante jusqu'à la fin de l'année. Le ralentissement constaté à l'exportation est attribuable, d'une part, à des causes saisonnières, et, d'autre part, aux achats massifs effectués en octobre, qui couvrent les besoins des consommateurs pour un certain temps.

Exportation

Les affaires à destination de l'Amérique du Sud, et spécialement de l'Argentine, ont été en progrès au début du mois, mais se sont considérablement ralenties dans la suite. Les marchés d'Extrême-Orient et du Proche-Orient, qui étaient actifs en

octobre, se sont montrés très calmes en novembre. L'activité du marché d'exportation provenait, surtout à la fin du mois, principalement des commandes des pays européens et notamment de l'Angleterre. Quelques affaires intéressantes ont été traitées à destination des Etats-Unis.

Marché intérieur

Le marché intérieur a fait preuve pendant le mois de novembre d'une bonne activité émanant en ordre principal des constructeurs spécialisés dans la fabrication du matériel roulant et de la grosse construction métallique. Cette bonne activité du marché intérieur a heureusement compensé le fléchissement du marché d'exportation. Cette appréciation est confirmée par les réalisations de Cosibel qui se sont élevées pendant le mois de novembre à 150.000 tonnes, dans lesquelles le marché intérieur intervient pour plus de 60 %.

Demi-produits

En demi-produits l'activité du marché au début du mois a été bonne à l'intérieur et à l'exportation. La demande à l'intérieur est restée très ferme jusqu'à la fin du mois. Pour l'Angleterre les tonnages d'acier continentaux fixés par les contingents s'étant avérés insuffisants, ce pays a décidé d'augmenter de 10.000 tonnes par mois l'achat de demi-produits, à partir du premier semestre de l'année prochaine.

Produits finis

La situation du marché des produits finis a été satisfaisante malgré un léger recul. La de-

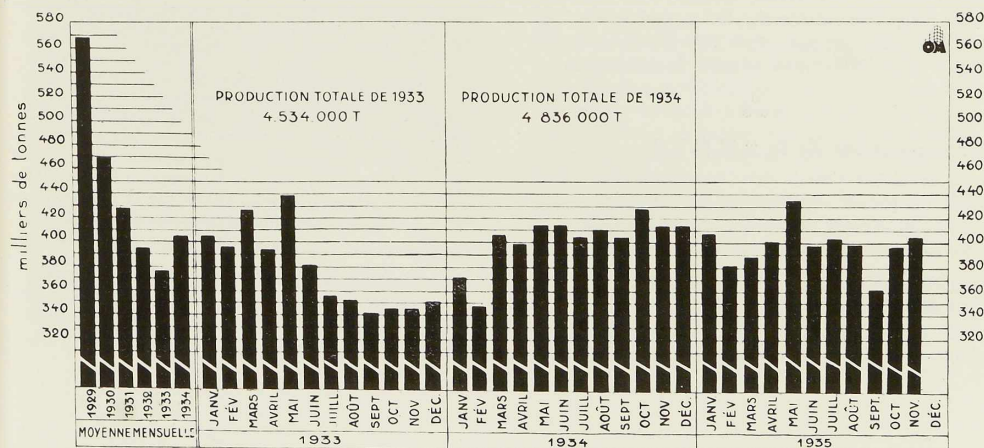


Fig. 38. Production mensuelle des aciéries belges et luxembourgeoises.

Sauvegardez l'avenir

mande en *feuillards* laminés à chaud et à froid a été bonne ; les délais de livraison ont varié de huit à dix semaines. La demande en *fil machine* s'est améliorée. Dans les *profilés* la rentrée des commandes s'est maintenue à un niveau particulièrement élevé. A l'intérieur, les marchands de fer, craignant la hausse des prix, ont continué à reconstituer leurs stocks. D'importantes commandes ont été notées de la part des ateliers de construction, grâce à la reprise de leur activité. L'allure du marché d'exportation, par contre, s'est calmée dans le courant du mois.

Les expéditions de l'*Entente Internationale des Feuillards et Bandes à Tubes* se sont élevées pendant le mois de novembre à environ 20.700 tonnes.

Tôles

Le marché des tôles de toutes dimensions a été actif ; un fléchissement s'est produit à la fin du mois pour les tôles fines. En qualité Siemens-Martin surtout, la demande a été bonne. Les pays nordiques, notamment la Suède, ont confirmé des commandes importantes en tôles-navires. En tôles galvanisées la rentrée des commandes a été également satisfaisante.

Fils et grillages

En fils et grillages, le marché intérieur a été calme au début du mois ; l'exportation a été plutôt satisfaisante. Dans la suite, on a vu le volume des exportations se rétrécir. A cause de la hausse des prix, la concurrence du Japon a fait sa réapparition en Extrême-Orient.

Production belgo-luxembourgeoise d'acier brut au mois de novembre

La production du mois de novembre s'est élevée à 405.466 tonnes, dont 249.458 pour la Belgique et 156.008 tonnes pour le Luxembourg.

*
**

Les commandes de la S.N.C.F.B.

La Société Nationale des Chemins de Fer Belges vient de passer commande aux aciéries belgo-luxembourgeoises de 28.000 tonnes de rails et de 100.000 traverses métalliques.

Importantes commandes de wagons pour l'étranger

Nos constructeurs de wagons viennent d'enregistrer d'importantes commandes pour l'étranger.

Construisez en acier!

Une commande de 200 wagons pour le Brésil vient d'être répartie, par moitié, entre la Compagnie Centrale de Construction de Haine-Saint-Pierre et les Ateliers de la Dyle à Louvain. Les Chemins de Fer Sud-Africains ont passé commande de 500 wagons, par moitié, aux Usines de la Brugéoise et Nicaise et Delcuve, à La Louvière, et aux Ateliers Métallurgiques de Nivelles.

Pour la Chine, les Ateliers de Construction de Familleureux ont obtenu une commande de 150 wagons et les Ateliers Métallurgiques de Nivelles une commande de 100 wagons. D'autre part les Forges, Usines et Fonderies de Haine-Saint-Pierre ont obtenu une fourniture de 7 grosses locomotives.

L'évolution dans la construction des ponts soudés

La revue *Arcos* publie dans son numéro de novembre 1935 une intéressante étude sur les progrès réalisés dans la construction des ponts-routes Vierendeel soudés. Les conclusions des expériences faites par M. H. Dustin sur le comportement des nœuds Vierendeel sous l'action des efforts répétés sont résumées comme suit :

1. Le raccordement courbe des ailes donne une variation progressive des tensions. La forme circulaire est celle qui convient le mieux au point de vue constructif ; elle donne entière satisfaction aux exigences esthétiques.
2. Pour éviter des phénomènes de flexion dans les ailes courbes des goussets, il importe de leur donner une raideur suffisante en réduisant leur largeur et en augmentant leur épaisseur. Le rapport de la largeur à leur épaisseur doit être environ égal à 10.
3. Il est préférable de renforcer l'épaisseur de l'âme des nœuds plutôt que de la raidir par des raidisseurs. Il est en tout cas spécialement recommandé, au cas où des raidisseurs sont jugés indispensables, de ne pas les souder aux ailes courbes des goussets.

L'article retrace les principales étapes de l'évolution des méthodes de construction des divers éléments constitutifs des ponts Vierendeel soudés : constitution des joints d'assemblage dans les montants, constitution des membrures et de leurs raidisseurs, profils des montants, suppression du contreventement supérieur et même, dans le pont de Nuth, du contreventement inférieur, simplification des assemblages des pièces de voie.

Construction d'un nouveau pont en Bulgarie

La revue *BIAD*, organe de la Société des Ingénieurs et Architectes Bulgares (n° 23, 1^{er} décembre 1935, p. 338) signale l'ouverture d'un con-

N° 1 - 1936



34

Maximum de sécurité

cours, ouvert aux ingénieurs et architectes bulgares, résidant dans leur pays, pour l'élaboration d'un projet de pont sur la Maritza, à Pazardjik (Bulgarie). Ce pont aura une longueur de 160 mètres. Il a été prévu un premier prix de 40.000 levs, un second prix de 30.000 levs et un troisième de 20.000 levs, ainsi que 10.000 levs pour l'achat de projets non primés.

La marine marchande belge

Le Capitaine A. LAUWEREYS analyse de façon remarquable, dans le numéro de novembre 1935 de la REVUE DE LA LIGUE MARITIME BELGE, la *situation de la marine marchande belge*. Notre marine, écrit-il, se meurt de vétusté et de décrépitude. Les réparations absorbent, et au delà, l'intérêt du capital que l'on a cru épargner en achetant de vieux navires. L'âge moyen des navires belges était au 1^{er} février 1935, de vingt et un ans !

Depuis l'armistice la technique de la construction navale a fait de tels progrès que la presque totalité de la flotte marchande belge est irrémédiablement surannée et incapable d'affronter la concurrence des unités modernes et perfectionnées que peuvent mettre en ligne la plupart des autres pays.

Le tonnage belge est actuellement de 360.000 tonnes. Ce tonnage comprend environ 140.000 tonnes de paquebots, de navires-citernes et de vapeurs relativement neufs. Ce dernier matériel est parfaitement rentable, sans pouvoir cependant rapporter suffisamment pour entretenir le matériel non rentable. Il nous reste donc environ 220.000 tonnes de navires surannés qui ont besoin, pour vivre, de l'aide de l'Etat.

Les navires surannés, dont l'exploitation impossible coûte à la communauté des millions, doivent être condamnés par ordre d'âge et d'« inefficience », et remplacés dans le plus bref délai possible par des navires neufs. Dix ans, au grand maximum, doivent suffire pour remplacer, à raison de six navires par an, nos 220.000 tonnes de navires surannés. Dix crédits annuels de 70 millions permettraient la réalisation de ce programme.

L'allègement des véhicules de chemins de fer et de tramways

M. G. RIGOLE, Ingénieur du Service de calcul du Matériel roulant à la Société *La Brugeoise et N. caise et Delcuve*, vient de publier, dans les numéros de novembre et de décembre 1935 de la *Revue*

Construisez en acier!

Universelle des Mines, une magistrale étude sur le problème si actuel de l'allègement des voitures de chemins de fer et de tramways. Le mémoire en question ne traite que de l'allègement des caisses. L'auteur annonce la publication ultérieure d'une deuxième partie relative à l'allègement des organes de roulement : trains de roues, bogies, etc., à l'allègement des équipements des voitures : appareils de choc et traction, organes de freinage, de chauffage, éclairage, etc. et à l'allègement des éléments de carrosserie et de garnissage de garnissage des voitures modernes.

Les caractéristiques des divers matériaux utilisés pour la construction des caisses — ossature et parois — ont été méthodiquement groupées dans des tableaux et graphiques du plus haut intérêt. Les qualités propres de ces matériaux sont systématiquement analysées au point de vue résistance, élasticité, flèche de flexion et raideur intrinsèque, résilience, tenue des assemblages (rivés et soudés), comportement en cas de collision, entretien et réparations, etc.

Si les alliages légers possèdent certains avantages, notamment pour les revêtements et accessoires divers des voitures, les aciers au carbone, les aciers à haute résistance et les aciers spéciaux conservent néanmoins des qualités éminentes, tant par leurs caractéristiques physiques et mécaniques propres que par leur ténacité, leur facilité d'usinage, la sécurité de leurs assemblages et leur économie.

L'allègement du matériel roulant n'est pas seulement une question de coefficients plus ou moins grands d'allègement des matériaux, c'est aussi une question de disposition rationnelle des éléments résistants et de leur dimensionnement exact suivant les charges statiques et dynamiques bien définies qui les sollicitent. Cet aspect important du problème a été traité de façon très complète par M. G. Rigole, qui, après avoir analysé les diverses sollicitations (surcharges verticales, efforts de freinage, efforts de traction, efforts de choc, efforts transversaux), expose comment la caisse doit être constituée et calculée pour résister à ces efforts.

Citons pour terminer le passage suivant extrait des conclusions de l'auteur : *L'acier au carbone est encore de tous les matériaux celui dont le rendement est le meilleur, car il réalise un ensemble de qualités : résistance, endurance, résilience, soudabilité, qui n'a pas encore été atteint jusqu'ici par les alliages légers.*

N° 1 - 1936



Ouvrages récemment parus dans le domaine des applications de l'acier

Un nouveau grand Palais des Expositions

Un album relié de la collection « Acier » 1935, édité par l'Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier (O.T.U.A.), Paris, 164 pages, 41 × 53 cm, nombreuses illustrations.

L'O.T.U.A. vient de réunir dans un magnifique album les résultats du concours qu'il a organisé en 1933-1934 pour la construction en acier d'un nouveau grand Palais des Expositions. Le programme de ce concours, qui eut un retentissement considérable, imposait une portée minimum de 250 mètres, avec plafond horizontal, et une surface totale couverte, libre de tous poteaux intermédiaires, de 12 hectares, de forme carrée ou rectangulaire. L'O.T.U.A. décerna un premier prix de 100.000 francs au projet présenté par les architectes Tournon et Chappey et la Société des Ponts et Travaux en Fer, Etablissements L. Beau et ses Fils, constructeurs métalliques. Un premier second prix, de 50.000 francs, fut attribué au projet de l'architecte R. Expert et des constructeurs métalliques Schneider et C^{ie}. Un deuxième second prix, de 45.000 francs, fut décerné au projet des architectes Alex et Pierre Fournier et des Etablissements Paindavoine Frères, à Lille, et de M. Douniaux, ingénieur. Un troisième prix, de 30.000 francs, fut attribué au projet des architectes Molinié, Nicod et Boulanger et des constructeurs métalliques Schwartz-Hautmont et Etablissements Schmid, Bruneton et Morin. Le projet présenté par les architectes Beau-douin et Lods et les constructeurs métalliques Etablissements Paindavoine Frères, M. Douniaux, ingénieur, et M. Bodiensky, ingénieur, a été mis hors du concours comme sortant des conditions du programme, parce qu'il présentait une construction de forme circulaire, non conforme dès lors à la lettre des statuts du concours. Mais, en raison de l'extrême originalité de ce projet, celui-ci a été ultérieurement honoré d'une récompense spéciale de 30.000 francs.

La première partie de l'album de l'O.T.U.A. contient une introduction exposant les idées directrices du concours, ses statuts, la composition du jury, le nom des concurrents et les décisions du jury.

La deuxième partie est entièrement consacrée à la description des divers projets et comporte un exposé architectural et un exposé technique, rédigés par les auteurs mêmes des projets. Y sont successivement décrits les projets de Tournon et Chappey, de R. Expert (projet n° 1), de Alex et Pierre Fournier, de Molinié, Nicod et Boulanger, de Charles et Daniel Letrosne, de Umbdenstock, de Beaudouin et Lods, de Bourdeix, de Boutte-

rin, de R. Expert (projet n° 2), de Granet, de Léon-Joseph Madeline et de Louis Madeline.

L'effort créateur suscité par le concours de l'O.T.U.A. méritait d'être proclamé. Il reste à souhaiter que l'on passe du stade des projets à celui de l'exécution. Quel que soit le sort réservé à l'initiative de l'O.T.U.A., son concours aura eu, en tous cas, le grand mérite de susciter des projets d'une valeur technique et architecturale incomparable et d'avoir ouvert la voie aux vraies solutions de l'avenir.

Budownictwo stalowe (Constructions en acier)

Un recueil de 71 pages, format A4 (210 × 297 mm), illustré de 112 figures, édité par la Poradnia Stosowania Żelaza, Katowice (Pologne).

Recueil de quinze conférences, faites dans le courant de l'année 1935 à l'École Polytechnique de Varsovie, relatives aux constructions en acier et principalement aux bâtiments à ossature métallique. Les titres de ces conférences sont les suivants :

1) A. Pszenicki : Introduction. — 2) S. Bryła : La construction des bâtiments d'habitation à ossature métallique. — 3) A. Pszenicki : Construction des bâtiments industriels à ossature métallique. — 4) H. Syrkus et S. Syrkus : Sur l'architecture et la construction des habitations ouvrières. — 5) J. Referowski : Les petites maisons métalliques. — 6) W. Żenczykowski : Le problème des murs de remplissage de l'ossature métallique. — 7) S. Hempel : Les planchers dans les constructions métalliques. — 8) J. Nechay : Le béton en construction métallique. — 9) S. Bryła : La valeur économique et technique de la soudure des constructions métalliques. — 10) P. Jakowlew : Organisation de la construction des maisons à ossature métallique. — 11) F. Szelągowski : Les ponts métalliques des chemins de fer de l'Etat Polonais. — 12) L. Tylbor : Esquisse de la construction des ponts-routes métalliques en Pologne. — 13) S. Bryła : Les ponts métalliques soudés. — 14) A. Chmielęński : Les routes à grillage d'acier. — 15) H. Honheiser : Etude de l'acier et des éléments de constructions métalliques.

Festigkeitslehre mittels Spannungsoptik (Résistance des matériaux, étude des tensions par des méthodes optiques)

par L. FÖPPL et H. NEUBER

Un ouvrage de 115 pages de 14 × 21 cm⁵, avec 80 figures, publié par R. OLDENBURG, Munich et Berlin, 1935. Prix : 6,60 R.M.

L'étude des tensions internes par des procédés

N° 1 - 1936



36

Minimum d'encombrement

optiques se répand de plus en plus. Il n'y avait jusqu'à présent, à notre connaissance, aucun travail important en langue allemande entièrement consacré à ces questions.

Le livre remarquable de L. Föppl et H. Neuber, qui contient les résultats d'expériences effectuées pendant ces six dernières années au laboratoire mécanique-technique de la *Münchener Hochschule* aidera considérablement tous ceux qui utilisent les méthodes optiques à la résolution des problèmes de résistance des matériaux. On sait que ces procédés servent surtout à étudier expérimentalement des cas, qui ne sont pas encore acquis par les calculs de la théorie d'élasticité, ou bien à vérifier des constatations qui résultent de calculs longs et complexes basés sur la même théorie.

Le travail est subdivisé en quatre parties :

La première partie contient les bases de l'étude des tensions par des procédés optiques (relations générales de l'état plan des tensions, description du banc optique, etc.).

Les seconde et troisième parties donnent les moyens d'interpréter les lignes obtenues au laboratoire (isoclines et isochromatiques) pour en déduire les lignes isostatiques et les distributions des tensions des différents cas.

La quatrième partie renferme les résultats d'essai sur pièces de formes spéciales (en angle, munies d'encoches, munies de dents, etc.). Une nouvelle matière intéressant la préparation des éprouvettes appelée *trolon*, avec ses caractéristiques, est signalée.

La suppression des taudis

Un volume de texte de 210 pages de 21 × 29 cm avec de nombreuses photographies, et un volume de plans de 84 pages de 21 × 29 cm. Editeur : Julius Hoffman, Stuttgart, 1935. Prix : 16 RM.

A la suite d'une enquête approfondie qui a porté sur des domaines très variés (questions légales, financières, problèmes urbains et architecturaux, problèmes sociaux, etc.), l'Association Internationale de l'Habitation, dont le secrétariat est à Francfort-sur-le-Main, a rassemblé dans ces deux volumes les réponses qui lui sont parvenues. Les conditions locales de différentes villes y sont longuement étudiées en réponse au questionnaire établi par l'Association. Le volume de plans explicite les travaux exécutés et les projets en cours d'exécution ou en préparation.

On trouvera dans cet ouvrage la façon dont le problème de la suppression des quartiers et des logements insalubres a été étudié et a été résolu dans trent-cinq grandes villes (Amsterdam, Berlin, Chicago, Londres, Madrid, Paris, Rome, etc.).

Construisez en acier!

Stahl im Hochbau (L'acier dans la construction métallique)

Un volume de 780 pages de 16 × 23 cm avec de nombreuses figures dans le texte. Publié par la *Verein Deutscher Eisenhüttenleute* en collaboration avec le *Stahlwerks-Verband* et le *Deutschen Stahlbau-Verband*. Editeurs : Verlag Stahleisen, Düsseldorf et J. Springer, Berlin.

9^e édition, août 1935. Prix, en Belgique : 9 RM.

Cet ouvrage constitue un aide-mémoire des plus complets pour l'étude, le calcul et l'exécution des constructions métalliques. Le constructeur y trouvera tous les renseignements se rapportant de près ou de loin à l'emploi de l'acier dans les constructions.

Ces renseignements sont groupés méthodiquement. Ils comprennent notamment un grand nombre de prescriptions reproduites intégralement ou partiellement. Des tables de matières très développées permettent de retrouver aisément les nombreuses matières contenues dans l'ouvrage.

On y trouvera traitées, entre autres, les questions suivantes : le fer et l'acier, bases du calcul des constructions métalliques, rivets, boulons, soudure, assemblages types de profilés courants, éléments de stabilité des constructions, résistance au feu, différents emplois de l'acier, toitures en acier, dispositifs d'appui, échafaudages, etc.

Grâce à son grand développement, cet aide-mémoire est du plus haut intérêt pour le constructeur.

Equipement du petit logement

Un volume de texte de 164 pages de 21 × 29 cm et un volume de plans de 84 pages de 21 × 29 cm. Editeur : Julius Hoffman, Stuttgart, 1935. Prix : 14 RM.

L'Association Internationale de l'Habitation a étudié à son dernier Congrès de Prague (1935) le problème de l'installation technique et de la disposition du petit logement. Les rapports présentés à ce congrès ont été publiés en trois langues ainsi que les plans qui leur étaient annexés. Tous ces rapports sont présentés d'après un questionnaire type.

Les solutions les plus caractéristiques, et les plus intéressantes réalisées dans différentes villes sont exposées d'une façon très détaillée.

Les plans présentent un très grand nombre de dispositions intérieures réalisées dans des conditions techniques, climatiques et financières très différentes.

Vingt-cinq pays et villes ont apporté leur contribution à ce congrès.

N° 1 - 1936



Sauvegardez l'avenir

Spawanie elektryczne i jego zastosowanie w kolejnictwie (La soudure électrique et son application à la construction et à la réparation du matériel de chemin de fer)

par A. BIELIŃSKI

Un ouvrage de 225 pages format A5 (148 × 210 mm), illustré de 263 figures. Edition Technique du Ministère des Communications (Wydawnictwo Techniczne Ministerstwa Komunikacji). Varsovie, 1935. Prix : 2,50 zł.

Ouvrage, de présentation particulièrement bien soignée, dans lequel sont étudiées, très méthodiquement, les généralités de la soudure électrique et ses applications à la construction et à la réparation du matériel de chemin de fer : rails, éléments de locomotives, châssis et caisses de voitures, ponts, auvents de quais, passerelles, etc. Le travail est subdivisé de la façon suivante : I. Notions fondamentales de l'électrotechnique. — II. Propriétés des principaux métaux. — III. Soudure par résistance. — IV. Soudure par points. — V. Soudure continue. — VI. Soudure à l'arc. — VII. Applications de la soudure à l'arc. — VIII. Soudure de la fonte. — IX. Qualité des soudures.

En annexe, on trouvera les prescriptions polonaises relatives aux constructions soudées, et les prescriptions « Métaux d'apport pour travaux de soudure autogène », des chemins de fer belges.

Leer lasschen (Leçons de soudure)

par W. GERRITSEN

Un ouvrage broché de 122 pages de 15 × 21 cm avec 135 fig. publié par E. E. KLUWER, Deventer (Pays-Bas), 1935. Prix : 1,90 florins.

Ouvrage destiné à ceux qui s'intéressent à la soudure électrique et convenant particulièrement bien pour l'enseignement dans les écoles professionnelles et industrielles. L'ouvrage, divisé en douze leçons, contient un grand nombre d'énoncés d'exercices et de problèmes avec réponses.

Ces leçons, abondamment illustrées, s'intitulent : I. Théorie de l'arc électrique. — II. Electro-technique. — III. Intensité du courant de soudure. — IV. Formes de cordons et de joints soudés. — V. Electrodes. — VI. Soudure de la fonte. — VII. Essais de soudure. — IX. La soudure électrique considérée comme élément constructif. — X. Calcul du prix de revient d'une construction soudée électriquement. — XI. La soudure des métaux spéciaux et des alliages. — XII. Divers.

Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Schweissens und Schneidens mittels Sauerstoff und Azetylen (Travaux de recherches relatifs au domaine de la soudure et du découpage oxy-acétyléniques)

Un ouvrage de 104 pages, format A4 (210 × 297

Construisez en acier!

mm), illustré de très nombreuses figures, édité par C. Marhold, Halle (Allemagne), 1935.

Recueil d'études très poussées, signées de différents auteurs, sur la soudure et le découpage oxy-acétyléniques. Les questions suivantes sont, entre autres, traitées : Soudure des aciers au carbone et des aciers spéciaux. — Réparation par soudure. — Nomogrammes relatifs à la soudure. — Electrodes utilisées pour le rechargement des pièces usées. — Forgeabilité des joints soudés. — Investigation par rayons X des éléments soudés d'une locomotive. — Nouveaux procédés de découpage oxy-acétylénique. — Fabrication des objets d'art par soudure.

Un grand nombre de résultats d'essais et de photographies de diverses éprouvettes ou pièces essayées sont reproduits dans ce recueil.

Annuaire 1935-1936 du Comité des Forges de France

Un volume de 351 pages de 13,5 × 22 cm édité par le Comité des Forges de France, Paris, 1935.

Le Comité des Forges de France a publié son annuaire pour 1935-1936 contenant les renseignements les plus complets sur l'industrie sidérurgique française et sur les fournisseurs de la métallurgie.

Les nombreux index de classification, par ordre alphabétique, par régions, par nature des produits fabriqués, facilitent les recherches.

Ce volume contient des renseignements très détaillés sur les établissements membres du Comité des Forges, sur leur direction, leur organisation, etc... Il renferme en outre des données sur les différents organismes collectifs et comités de l'industrie sidérurgique française.

Tableaux pour la flexion des poutres droites

par E. DREYFUSS

Recueil de tableaux de 25 pages de 21,5 × 30,5 cm avec 37 figures. Editeur : L. Eyrolles, Paris, 1935. Prix : 10 fr. fr. (ouvrage autographié).

L'auteur a réuni, pour trente-sept cas différents de flexion de poutres droites, à section constante et à âme pleine, entre autres les renseignements suivants : moments fléchissants et efforts tranchants maxima, flèche maximum, réactions des appuis. Les cas de sollicitation par charges concentrées et réparties et de poutres simplement appuyées ou encastrées à leurs extrémités sont envisagés, ainsi que ceux des poutres en porte-à-faux ou avec parties en porte-à-faux.

La bonne disposition et l'excellente présentation des tableaux rendent la consultation de cette brochure très aisée.

N° 1 - 1936



38

Documentation Bibliographique

L'Ossature Métallique a ouvert, à partir de son numéro de janvier 1934, une rubrique bibliographique très complète relative aux applications de l'acier. Au cours des années 1934 et 1935 plus de 2.000 fiches ont été publiées. Ces fiches font partie de la documentation méthodiquement indexée par le **Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier** : elles sont extraites de plus de 225 revues techniques paraissant dans le monde entier.

Nous rappelons ci-dessous notre système de classification. Nous donnons ensuite la liste des revues que nous recevons et qui sont systématiquement dépouillées et indexées par nos services. Toutes ces revues peuvent être consultées dans notre salle de lecture (1).

Indexation des Matières (2)

Généralités

10. - Sources générales de documentation

- 10.0 Généralités et divers.
- 10.1 Associations scientifiques et techniques.
- 10.2 Congrès.
- 10.3 Conférences.
- 10.4 Publications.

11. - Règlements

- 11.0 Généralités et divers.
- 11.1 Règlements belges.
- 11.2 Règlements étrangers.

12. - Questions économiques, juridiques

- 12.0 Généralités et divers.
- 12.1 Renseignements économiques.
- 12.2 Questions juridiques.

13. - L'acier

- 13.0 Généralités et divers.
- 13.1 Métallurgie.
- 13.2 Aciers laminés, étirés, etc.
- 13.3 Usinage.
- 13.4 Epreuves et essais.

14. - Résistance des matériaux Stabilité des constructions

- 14.0 Généralités et divers.
- 14.1 Sollicitations.
 - * 14.10 Sollicitations statiques diverses.
 - * 14.11 Sollicitations dues au vent.
 - * 14.12 Sollicitations dynamiques.
- 14.2 Théories.
 - * 14.20 Divers.
 - * 14.21 Résistance des matériaux.
 - * 14.22 Stabilité des constructions.

14.3 Méthodes de calcul.

- * 14.30 Généralités et divers.
- * 14.31 Etudes des systèmes à cadre multiple.
Pour les méthodes de calcul des ponts, voir également les groupes 20.1 « b » et 20.2 « b ».

14.4 Epreuves et essais.

- * 14.40 Divers.
- * 14.41 Essais statiques.
- * 14.42 Essais dynamiques.
- * 14.43 Essais par sollicitations répétées.

15. - Moyens d'assemblage et de découpage

15.0 Généralités et divers.

15.1 Assemblages rivés.

- 15.10 Divers.
- 15.11 Matériaux.
- 15.12 Machines.
- 15.13 Calculs.
- 15.14 Exécution.
- 15.15 Contrôle et essais.

15.2 Assemblages boulonnés.

- 15.20 Divers.
- 15.21 Matériaux.
- 15.22 Machines.
- 15.23 Calculs.
- 15.24 Exécution.
- 15.25 Contrôles et essais.

15.3 Assemblages soudés.

- 15.30 Divers.
- 15.31 Matériaux.
- 15.32 Machines.
- 15.33 Calculs.
- 15.34 Exécution des soudures.

- * 15.34a Divers.
- * 15.34b Ponts.
- * 15.34c Ossatures et charpentes.
- * 15.34d Réservoirs.

(1) La salle de lecture du **Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier**, 54, rue des Colonies, à Bruxelles, est ouverte tous les jours ouvrables de 8 à 17 h. (les samedis : de 8 h. à midi).

(2) Les titres marqués de l'indice * sont de nouvelles subdivisions dont la création a été rendue nécessaire par l'importance de la documentation rassemblée.



- 15.35 Contrôles et essais
- 15.36 Description d'ouvrages soudés.
 - * 15.36a Divers.
 - * 15.36b Ponts.
 - * 15.36c Ossatures et charpentes.
 - * 15.36d Réservoirs.

- 15.4 Découpage.
 - 15.40 Divers.
 - 15.41 Machines.

16. - Exécution et montage

- 16.0 Généralités et divers.
- 16.1 Organisation des chantiers.
- 16.2 Procédés de montage
- 16.3 Matériel de chantier.
- 16.4 Matériel et machines d'atelier.

17. - Fondations

- 17.0 Généralités et divers.
- 17.1 Batardeaux. Caissons.
- 17.2 Murs de soutènement.
- 17.3 Fondations sur pieux.
- 17.4 Fondations sur grillage.

Ponts

20. - Ponts

- 20.0 Généralités et divers.
- 20.1 Ponts fixes.
 - 20.11 à poutres à âme pleine (*).
 - 20.12 en treillis (*).
 - 20.121 type Vierendeel (*)
 - 20.13 suspendus (*)
 - 20.14 en arc (*).
 - 20.15 divers (*).
- 20.2 Ponts mobiles.
 - 20.21 tournants (*).
 - 20.22 levants (*).
 - 20.23 basculants (*).
 - 20.24 divers (*).

(*) Tous ces groupes seront subdivisés de la façon suivante :
 a : Description, b : Calcul, c : Construction et montage,
 d : essais.

Exemple 20.23b = Calculs de ponts basculants.

- 20.3 Eléments constitutifs.
 - 20.31 poutres — membrures — barres — traverses.
 - 20.32 contreventements.
 - 20.33 tabliers — trottoirs.
 - 20.34 conduites — canalisations.
 - 20.35 appuis.
 - 20.36 piles — culées — fondations.
 - 20.37 appareils de manœuvre.
 - 20.38 divers.

Charpentes

30. - Charpentes

- 30.0 Généralités et divers.
- 30.1 Constructions industrielles.

- 30.2 Constructions agricoles.
- 30.3 Hangars — Halles d'Expositions.
- 30.4 Constructions sportives.
- 30.5 Poteaux et pylônes.
- 30.6 Echafaudages, échelles.
- *30.7 Constructions de guerre (abris, etc.).
- *30.8 Modifications — transformations.

31. - Bâtiments à ossatures

- 31.0 Généralités et divers.
- 31.1 Bâtiments industriels.
- 31.2 Immeubles d'habitation, de bureaux et de magasins de vente.
- 31.3 Bâtiments publics.
 - * 31.30 Bâtiments publics — Divers.
 - * 31.31 Etablissements d'enseignement.
 - * 31.32 Hôpitaux.
 - * 31.33 Gares et constructions de quais.
- 31.4 Théâtres, cinémas.
- 31.5 Gratte-ciel.
- 31.6 Constructions résistant aux tremblements de terre et aux tassements irréguliers du terrain.
- *31.7 Modifications — Transformations.

32. - Maisons métalliques

- 32.0 Généralités et divers.
- 32.1 Maisons à murs portants.
- 32.2 Maisons à ossatures.

33. - Huisseries métalliques Escaliers - Ascenseurs

- 33.0 Généralités et divers.
- 33.1 Portes.
- 33.2 Fenêtres.
- 33.3 Escaliers.
- 33.4 Ascenseurs.

34. - Matériaux de remplissage

- 34.0 Généralités et divers.
- 34.1 Murs.
- 34.2 Cloisons.
- 34.3 Hourdis — Planchers — Plafonds.
- 34.4 Toitures.
- 34.5 Finissage et décorations.
- 34.6 Isolation thermique.
- 34.7 Insonorité.

35. - Mobilier métallique

- 35.0 Généralités et divers.
- 35.1 Meubles industriels.
- 35.2 Meubles d'appartements, de bureaux.
- 35.3 Meubles de bâtiments publics.

36. - Réservoirs

- 36.0 Généralités et divers.
- 36.1 Tanks
- 36.2 Gazomètres
- 36.3 Châteaux d'eau.
- 36.4 Silos.
- *36.5 Chaudières.



37. - Appareils de manutention

- 37.0 Généralités et divers.
- 37.1 Grués.
- 37.2 Ponts-roulants.
- 37.3 Ponts portiques.
- 37.4 Matériel de Travaux publics.

Transports

40. - Chemins de fer

- 40.1 Voie.
 - 40.10 Généralités et divers.
 - 40.11 Superstructure.
 - 40.12 Appareils de voie.
 - 40.13 Signaux.
 - 40.14 Funiculaire
 - 40.15 Voie à crémaillère.
 - 40.16 Voie aérienne.
 - 40.17 Tramways.
- 40.2 Matériel.
 - 40.20 Généralités et divers.
 - 40.21 Locomotives.
 - 40.22 Automotrices.
 - 40.23 Tramways.
 - 40.24 Voitures à voyageurs.
 - 40.25 Wagons à marchandises.

41. - Transports sur route

- 41.0 Généralités et divers.
- 41.1 Routes.
- 41.2 Automobiles.
- 41.3 Autobus.
- 41.4 Autocamions.
- *41.5 Véhicules divers.

42. - Navigation

- 42.0 Généralités et divers.
- 42.1 Navires de rivières.
- 42.2 Navires de mer.
- 42.3 Installations et appareils de construction, de réparation.

43. - Aviation

- 43.0 Généralités et divers.
- 43.1 Appareils.

44. - Emballages

- 44.0 Généralités et divers.
- 44.1 Fûts et tambours.
- 44.2 Containers.

Divers

50. - Construction mécanique

- 50.0 Généralités et divers.
- 50.1 Machines-outils et outillage.
- 50.2 Machines thermiques.
- 50.3 Machines hydrauliques, pneumatiques et diverses.
- 50.4 Matériel et machines électriques.

51. - Constructions hydrauliques et maritimes

- 51.0 Généralités et divers.

- 51.1 Barrages — Digues.
- 51.2 Ecluses — Ascenseurs.
- 51.3 Murs de quais — Estacades.
- 51.4 Phares.

52. - Canalisations et conduites

- 52.0 Généralités et divers.
- 52.1 Chauffage.
- 52.2 Ventilation.
- 52.3 Canalisations et conduites.
- 52.4 Grosses canalisations (conduites forcées, pipe-lines, etc.).

53. - Mines - Tunnels

- 53.0 Généralités et divers.
- 53.1 Installations de surfaces.
- 53.2 Puits. Sondage.
- 53.3 Installations et travaux du fond.
- 53.4 Tunnels.

54. - Protection de l'acier contre la corrosion

- 54.0 Généralités et divers.
- 54.1 Méthodes de protection.
 - 54.11 Enrobage.
 - 54.12 Métallisation.
 - 54.13 Modification chimique de la surface.
 - 54.14 Peinture
 - 54.15 Composition spéciale de l'acier.
- 54.2 Epreuves et essais.
- *54.3 Etude des milieux corrosifs.
 - * 54.30 Divers.
 - * 54.31 Corrosion atmosphérique.
 - * 54.32 Corrosion par l'eau de mer.
 - * 54.33 Corrosion par le sol.

55. - Protection contre le feu

- 55.0 Généralités et divers.
- 55.1 Matériaux de protection contre le feu.
- 55.2 Protection d'une construction.
- 55.3 Epreuves et essais.

56. - Matériaux autres que l'acier

- 56.0 Généralités et divers.
- 56.1 Béton.
- 56.2 Bois.
- 56.3 Briques.
- 56.4 Matériaux réfractaires.
- 56.5 Métaux et alliages.

57. - Comparaison de l'acier aux autres matériaux

- 57.0 Généralités et divers.
- 57.1 Considérations économiques.
- 57.2 Considérations techniques.

58. - Constructions en bois

59. - Constructions en béton

- *59.0 Généralités et divers.
- *59.1 Coffrages métalliques.

60. - Vices et accidents de construction

61. - Architecture et urbanisme

N° 1 - 1936



**Liste des périodiques dépouillés par le Centre Belgo-Luxembourgeois
d'Information de l'Acier et qui peuvent être consultés dans notre
salle de lecture**

Revues belges et luxembourgeoises

Annales des Travaux Publics, Bruxelles (bim-
estr.) *Ann. Tr. Publ.*
Arcos, Bruxelles (bimestr.) *Arcos*
Bâtir, Bruxelles (mens.) *Bâtir*
Bouwbedrijf, Anvers (bimens.) *Bouwbedr.*
Bouwblad, Bruges (mens.) *Bouwbl.*
Bulletin de l'Association des Centrales Electriques
Industrielles de Belgique, Bruxelles (bi-
estr.) *Bull. Ass. Centr. Electr.*
Bulletin de l'A.I.A., Bruxelles (trimestr.) *Bull. A.I.A.*
Bulletin de l'A.I.Br., Bruxelles (mens.) *Bull. A.I.Br.*
Bulletin de l'A.I.G., Bruxelles (trimestr.) *Bull. A.I.G.*
Bulletin de l'Association Internationale du Cong-
rès des Chemins de fer, Bruxelles (mens.)
Bull. Ass. Int. Congrès Ch. Fer
Bulletin Bibliographique d'Informations Tech-
niques, Bruxelles (hebd.) *Bull. Inf. Techn.*
Bulletin de Documentation du Bureau d'Etudes
Industrielles F. Courtoy, Bruxelles (bi-
estr.) *Bull. B.E.I. Courtoy*
Bulletin de l'Enseignement Technique du Hai-
naut, Charleroi (mens.)
Bull. Ens. Techn. Hainaut
Bulletin des Ingénieurs E.C.A.M., Bruxelles
(bimens.) *Bull. E.C.A.M.*
Bulletin d'Information et de Documentation
(Banque Nationale), Bruxelles (bimens.)
Bull. Inf. Doc. (B. N.)
Bulletin de l'Institut Agronomique de Gembloux
(trimestr.) *Bull. Inst. Agr. Gembloux*
Bulletin de la Société Belge des Ingénieurs et des
Industriels, Bruxelles (mens.)
Bull. Soc. B. Ing. Ind.
Bulletin de la Société Générale, Bruxelles (hebd.)
Bull. Soc. Gén.
Bulletin Officiel de Bâtiments et des Travaux
Publics, Bruxelles (bimens.) *Bull. Off. Bât. Tr. P.*
Bulletin Technique de l'Institut Gramme, Liège
(trimestr.) *Bull. Inst. Gramme*
Bulletin de l'U.I.Lv., Bruxelles (mens.) *Bull. U.I.Lv.*
Bulletin de l'U.D.I.P., Bruxelles (mens.) *Bull. U.D.I.P.*
Chaufferie, Bruxelles (mens.) *Chauff.*
Chronique des Travaux, Bruxelles (bihebd.)
Chr. Tr. Publ.
Cité, Bruxelles (mens.) *Cité*
Clarté, Bruxelles (mens.) *Clarté*
Conducteur Civil, Bruxelles (trimestr.) *Cond. Civ.*
Cuivre et Laiton, Liège (bimens.) *Cuivre et Laiton*
Document, Bruxelles (mens.) *Docum.*
Echo de l'Industrie, Luxembourg (hebd.)
Echo de l'Ind.
Economie Financière et Immobilière, Bruxelles
(hebd.) *Econ. Fin. Imm.*

Emulation, Bruxelles (mens.) *Emul.*
Epoque, Bruxelles (mens.) *Epoque*
Equerre, Liège (mens.) *Equerre*
Expansion Belge, Bruxelles (mens.) *Expans. Belge*
Ingénieur Architecte, Bruxelles *Ing. Arch.*
Ingénieur Technicien, Charleroi (trimestr.)
Ing. Techn.
Journal des Pétroles, Bruxelles (bimens.)
Journ. Pétroles
K.M.B.A., Anvers (mens.) *K.M.B.A.*
Kunst, Gand *Kunst*
Machines, Bruxelles (mens.) *Machines*
Mercure de Bruxelles, Bruxelles *Mercure Bruxelles*
Moniteur du Plombier, Bruxelles (bimens.)
Monit. Plomb.
Ossature Métallique, Bruxelles (mens.) *Oss. Mét.*
Publications de l'Association Belge pour l'Etude,
l'Essai et l'Emploi des Matériaux, Bruxelles
A.B.E.M.
Publications de l'Association des Ingénieurs de
l'Ecole des Mines de Mons, Mons (trimestr.)
Publ. A.I.Ms.
Res et Jura Immobilia, Bruxelles (bimestr.)
Res Jura Imm.
Revue des Dessinateurs et Techniciens, Namur
(mens.) *Rev. Dess. Techn.*
Revue de l'Ecole Polytechnique, Bruxelles
(mens.) *Rev. Ec. Polyt. Bruxelles*
Revue de la Ligue Maritime Belge, Bruxelles
(mens.) *Rev. L.M.B.*
Revue Technique de l'Alliance Industrielle, Bru-
xelles (mens.) *Rev. Techn. All. Ind.*
Revue Technique Luxembourgeoise, Luxembourg
(bimestr.) *Rev. Techn. Lux.*
Revue Universelle des Mines, Liège (mens.)
Rev. Univ. Mines
Soudeur-Coupeur, Liège (mens.) *Soud.-Coupeur*
Soudure, Bruxelles (trimestr.) *Soudure*
Technique de la Soudure et du Découpage, Bru-
xelles (bimestr.) *Techn. Soud. Découp.*
Technique des Travaux, Liège (mens.) *Techn. Trav.*
Technische Weergalm, Bruges (trimestr.)
Techn. Weerg.
Thermarc, Bruxelles (trimestr.) *Thermarc*
Tijdschrift van de Vlaamsche Ingenieurs-Ver-
eniging, Anvers (mens.) *Tijdschr. V.I.V.*
Union de la Presse Périodique Belge, Bruxelles
Un. Pr. Pér. Belge
Usine Belge, Bruxelles (hebd.) *Us. Belge*
Véhicule Industriel, Bruxelles (mens.) *Véhic. Ind.*

Revues allemandes

Aluminium, Berlin (mens.) *Aluminium (Berlin)*
Bauingenieur, Berlin (hebd.) *Bauing.*
Bautechnik, Berlin (hebd.) *Bautechn.*



Sauvegardez l'avenir

- Demag, Duisbourg (hebdl.) *Demag*
 Deutscher Eisenhandel, Berlin (hebdl.) *Deutsch. Eisenh.*
 Elektroschweißung, Brunswick (mens.) *Elektroschw.*
 Form, Berlin (mens.) *Form*
 Geschweisste Träger mit Nasenprofilen, Dort-
 mund (hebdl.) *Geschw. Träg. Nasenpr.*
 Illustrierte Zeitung für Blechindustrie und Ins-
 tallation, Leipzig (hebdl.) *Ill. Zl. Blechind. Install.*
 Kalt-Walz-Welt, Halle-Saale (mens.) *Kalt-Walz-Welt*
 Korrosion und Metallschutz, Berlin (mens.) *Korros. Metallsch.*
 Kunstkammer, Berlin (mens.) *Kunstkamm.*
 Mitteilungen aus dem Forschungs-Institut der
 Vereinigte Stahlwerke Aktiengesellschaft,
 Dortmund (hebdl.) *Mill. Ver. Stahlw.*
 Mitteilungen der Kohle- und Eisenforschung,
 Dortmund (hebdl.) *Mill. Kohle- und Eisenf.*
 Mitteilungen über die Stahl-Spundwand Hoesch,
 Dortmund (hebdl.) *Mill. St.-Spundw. Hoesch*
 Moderne Bauformen, Stuttgart (mens.) *Mod. Bauform.*
 P.-Träger, Peine (hebdl.) *P.-Träger*
 Publications de l'Association Internationale de
 l'Habitation, Francfort (mens.) *Publ. Ass. Int. Hab.*
 Sowjetwirtschaft und Aussenhandel, Berlin (bi-
 mens.) *Sowjet Aussenh.*
 Stahlbau, Berlin (bimens.) *Stahlb.*
 Stahl und Eisen, Düsseldorf (hebdl.) *Stahl und Eisen*
 Stahl Korrespondenz, Düsseldorf (hebdl.) *Stahl Korresp.*
 Technische Blätter, Düsseldorf (hebdl.) *Techn. Blättl.*
 Technische Mitteilungen Krupp, Essen (bimens.) *Techn. Mill. Krupp*
 Technische Rundschau, Berlin (mens.) *Techn. Rundsch.*
 T.Z. für Praktische Metallbearbeitung, Berlin
 (bimens.) *T.Z. Prakt. Metallb.*
 V.D.I. Zeitschrift des Vereines Deutscher Inge-
 nieure, Berlin (hebdl.) *Zft. V.D.I.*
 Wissen und Fortschritt, Augsburg (mens.) *Wiss. Fortschr.*
 Zentralblatt der Bauverwaltung vereinigt mit
 Zeitschrift für Bauwesen, Berlin (hebdl.) *Zentralbl. Bauverwalt.*

Revue autrichiennes

- Autogen Schweißer, Vienne (mens.) *Aut. Schw.*
 Montanistische Rundschau (Zeitschrift für Berg-
 und Hüttenwesen), Vienne (bimens.) *Mont. Rundsch.*
 Profil, Vienne (mens.) *Profil*
 Publications du Technisches Museum für Indus-
 trie und Gewerbe, Vienne (mens.) *Publ. Techn. Museum Vienne*
 Stahlbau Technik, Vienne (mens.) *Stahlb. Techn.*

Revue des États-Unis

- American Welding Society Journal, New-York
 (mens.) *Am. Weld. Soc. Journ.*

Construisez en acier!

- Architectural Record, New York (mens.) *Arch. Rec.*
 Civil Engineering, New-York (mens.) *Civ. Engineering New-York*
 Construction Methods, New-York (mens.) *Constr. Meth.*
 Engineering News-Record, New-York (hebdl.) *Eng. News-Rec.*
 Iron Age, Philadelphie (hebdl.) *Iron Age*
 Journal of Research (National Bureau of Stan-
 dards), Washington (mens.) *Journ. of Research*
 Proceedings of the American Society of Civil
 Engineers, New-York (mens.) *Procecd. Am. Soc. Civ. Eng.*
 Proceedings of the American Society for Testing
 Materials, New-York (hebdl.) *Procecd. Am. Soc. Test. Mat.*
 Steel, Cleveland (hebdl.) *Steel*
 Steel Constructor, New-York (hebdl.) *Steel Constr.*
 Steel-Facts, New-York (hebdl.) *Steel-Facts*
 Technical News Bulletin of the Bureau of Stan-
 dards, Washington (mens.) *Techn. News Bull. Bur. Stand.*
 Transactions of the American Society of Civil
 Engineers, New-York (annuel.) *Trans. Am. Soc. Civ. Eng.*
 Welding Engineer, Chicago (mens.) *Weld. Engineer*

Revue de l'Empire Britannique

- Architectural Association Journal, Londres
 (mens.) *Arch. Ass. Journ.*
 Architectural Design and Construction, Londres
 (mens.) *Arch. Des. Constr.*
 Building Science Abstracts, Londres (mens.) *Build. Sc. Abs.*
 Civil Engineering, Londres (mens.) *Civ. Engineering, London*
 Dominion Ox-Welding Tips, Toronto (trimestr.) *Dom. Ox-Weld. Tips*
 Electric Welding, Londres (bimestr.) *Electr. Weld.*
 Engineer, Londres (hebdl.) *Engineer*
 Engineering, Londres (hebdl.) *Engineering*
 Iron and Steel Industry, Londres (mens.) *Iron and Steel Ind.*
 Journal of the Association of Engineers, Calcutta
 (trimestr.) *Journ. Ass. Eng. Calcutta*
 Journal of the Institution of Civil Engineers,
 Londres (mens.) *Journ. Inst. Civ. Eng.*
 Metallurgia, Manchester (mens.) *Metallurgia*
 Modern Engineer, Melbourne (mens.) *Mod. Eng.*
 National Builder, Londres (mens.) *Nat. Builder*
 Practical Plans, Londres (mens.) *Pract. Plans*
 Railway Gazette, Londres (mens.) *Railw. Gaz.*
 Structural Engineer, Londres (mens.) *Struct. Engineer*
 Weekly list of Accessions to the Science Museum
 Library, Londres (hebdl.) *Acc. Sc. Mus. Libr.*
 Welder, Londres (mens.) *Welder*
 Welding Industry, Londres (mens.) *Weld. Ind.*
 Welding Journal, Londres (mens.) *Weld. Journ.*
 Welding Review, Montréal (mens.) *Weld. Rev.*

N° 1 - 1936



Maximum de sécurité

Revues françaises

- Architecture d'Aujourd'hui, Boulogne (mens.) *Arch. d'Auj.*
Arts et Métiers, Paris (mens.) *Arts et Mét.*
Bâtiment Illustré, Paris (mens.) *Bât. Ill.*
Bulletin du P.C.M. (Association Professionnelle des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et des Mines), Paris (mens.) *Bull. P.C.M.*
Bulletin de la Société des Ingénieurs Soudeurs, Paris (bimestr.) *Bull. Soc. Ing. Soud.*
Bulletin Technique du Bureau Véritas, Paris (mens.) *Bull. Techn. Bur. Véritas*
Constructeur de Ciment Armé, Paris (mens.) *Constr. Cim. Armé*
Construction Moderne, Paris (hebd.) *Constr. Mod.*
Construction du Sud-Est, Nice (bimens.) *Constr. S.-E.*
Containeur, Paris *Container*
Entreprise Française, Paris (mens.) *Entr. Franç.*
Génie Civil, Paris (hebd.) *Gén. Civ.*
Industrie Métallique, Paris (bimestr.) *Ind. Mét.*
Ingénieur-Constructeur, Paris (bimestr.) *Ing. Constr.*
Mémoires de la Société des Ingénieurs Civils, Paris (mens.) *Mém. Soc. Ing. Civ. France*
Métallurgie, Paris (bimens.) *Métall.*
Métaux, Paris (mens.) *Métaux*
Nord Industriel, Lille (hebd.) *Nord Ind.*
Officiel de l'Industrie et du Commerce, Paris (hebd.) *Off. Ind. omm.*
Peintures, Pigments, Vernis, Paris (mens.) *Peint., Pigm., Vern.*
Procès-Verbaux de la Société des Ingénieurs Civils, Paris (bimens.) *Pr.-Verb. Soc. Ing. Civ*
Revue de l'Aluminium, Paris (mens.) *Rev. Aluminium*
Revue Industrielle, Paris (mens.) *Rev. Ind.*
Revue de l'Industrie Minérale, Paris (bimens.) *Rev. Ind. Min.*
Revue du Linoléum, Paris (trimestr.) *Rev. Linoléum*
Revue des Matériaux de Construction, Paris (mens.) *Rev. Mat. Constr.*
Revue du Nickel, Paris (trimestr.) *Rev. Nickel*
Revue de la Soudure Autogène, Paris (mens.) *Rev. Soud. Aut.*
Science et Monde, Paris (mens.) *Sc. Monde*
Serrurier Français, Paris (trimens.) *Serr. Français*
Soudure et Oxy-Coupage, Paris (bimestr.) *Soud. Oxy-Coupage*
Technica, Lyon (mens.) *Techn.*
Télémechanique, Nanterre (trimestr.) *Télémeç.*
Transports Modernes, Paris (mens.) *Transp. Mod.*
Travaux (Science et Industrie), Paris (mens.) *Travaux*
Tubes et Tuyaux, Paris (5 fois par an) *Tubes et Tuyaux*
Urbanisme, Paris (mens.) *Urban.*
Usine, Paris (hebd.) *Usine*

Revues hollandaises

- Bouwbedrijf, La Haye (bimens.) *Bouwbedr.*
Cobouw, La Haye (bihebd.) *Cobouw*
De 8 en Opbouw, Amsterdam (bimens.) *De 8 en Opbouw*
Nefa-Nieuws, La Haye (mens.) *Nefa-N.*

Minimum d'encombrement

- Staal, La Haye (mens.) *Staal*
T. G. Bouwstoffen, Deventer (mens.) *T. G. Bouwstl.*
Vraag en Aanbod, Deventer (hebd.) *Vr. Aanb.*

Revues italiennes

- Architettura Italiana, Turin (mens.) *Arch. Ital.*
Arteczia, Rome (mens.) *Artecr.*
Bollettino Tecnico Savigliano, Turin (trimestr.) *Boll. Tecn. Savigliano*
Casa Bella, Milan (mens.) *Casa Bella*
Edilizia Moderna, Milan (trimestr.) *Edilizia Mod.*
Ingegnere, Rome (mens.) *Ingegn.*
Ingegnere, (Supplemento Sindacale della rivista del Sindacato Nazionale Fascista Ingegnieri), Rome (mens.) *Suppl. Ingegn.*
Metallurgia Italiana, Milan (mens.) *Metall. Ital.*
Quadrante, Milan (mens.) *Quadr.*

Revues polonaises

- Inżynier Kolejowy, Varsovie (mens.) *Inż. Kolej.*
Przegląd Budowlany, Varsovie (mens.) *Prz. Budow.*
Przegląd Zagranicznego Piśmiennictwa Kolejowego, Varsovie (mens.) *Prz. Z. P. Kolej.*
Spawanie i Cięcie Metali, Varsovie (mens.) *Spaw. Cięcie Mel.*

Revues portugaises

- Arquitectura Portuguesa, Lisbonne (mens.) *Arquit. Port.*
Revista da Associação dos Engenheiros Cívicos Portugueses, Lisbonne (mens.) *Rev. Ass. Eng. Civ. Port.*
Tecnica, Lisbonne (mens.) *Tecn.*

Revues suisses

- Bulletin de l'Association Internationale des Ponts et Charpentiers, Zurich (annuel) *Bull. A.I.P.C.*
Bulletin de la Suisse Romande, Lausanne (bimens.) *Bull. Suisse Rom.*
Entreprise Suisse, Zurich (hebd.) *Entr. Suisse*
Œuvres, Genève (mens.) *Œuvres*
Revue Sulzer, Winterthur *Rev. Sulzer*
Revue Technique Suisse, Zurich (hebd.) *Rev. Techn. Suisse*
Schweizer Archiv, Solothurn (mens.) *Schweiz. Archiv.*
Schweizer Baublatt, Zurich (bihebd.) *Schweiz. Baubi.*
Schweizerische Bauzeitung, Zurich (hebd.) *Schweiz. Bauz.*
Technische Rundschau, Berne (hebd.) *Techn. Rundsch.*
Werk, Zurich (mens.) *Werk*
Zeitschrift für Schweisstechnik, Bâle (mens.) *ZfJ. Schweisstechn.*

Revues tchécoslovaques

- Architekt S.I.A., Prague (mens.) *Arch. S.I.A.*
Bauunternehmer, Prague *Bauuntern.*
Hauptverein Deutscher Ingenieure Mitteilungen, Brno (bimens.) *H.D.I.M.*
Zprávy Veřejné Služby Technické, Prague (bi-mens.) *Zpr. Veř. Sl. Techn.*

N° 1 - 1936



44

Sauvegardez l'avenir

Revue de l'U. R. S. S.

- Avtogennoe Delo, Moscou (mens.) *Avtog. Delo*
Comptes rendus de l'Académie des Sciences de
l'U.R.S.S., Léningrad (trimens.)
C. R. Ac. Sc. U.R.S.S.
Stroitelstvo Moskvyy, Moscou (bimens.) *Stroit. Moskvyy*
Vestnik Injenerov i Tehnikov, Moscou (mens.) *Vestn. Inj. Tehn.*

Revue d'autres pays

- A. C., Barcelone (trimestr.) *A. C.*
BIAD (Revue de la Société des Ingénieurs et
Architectes Bulgares), Sofia (bimens.) *BIAD*
Boletín de Obras Públicas de la República Argen-
tina, Buenos-Aires (mens.) *Bol. Ob. P. R. Argentina*

Construisez en acier!

- Buletinul A.G.I.R., Bucarest (mens.) *Bul. A.G.I.R.*
Buletinul Societății Politehnice, Bucarest (mens.)
Bul. Soc. Pol. Bucarest
Bygmesteren, Dansk Arkitektforeningstidsskrift, Copen-
hague (hebd.) *Bygmesteren*
Casa, Rio de Janeiro (mens.) *Casa*
Iva, Stockholm (trimestr.) *Iva*
Kentiku Sekai, Tokio (mens.) *Kentiku Sekai*
Revista de Ingeniería, Montevideo (mens.)
Rev. Ing. Uruguay
Revista Mexicana de Ingeniería y Arquitectura,
Mexico (mens.) *Rev. Mex. Ing. Arquít.*
Revista Tecnica, Ministerio de Obras Publicas de Vene-
zuela, Caracas (bimestr.) *Rev. Tecn. Venezuela*
Tehnički List, Zagreb (bimens.) *Tehn. List*
Teknisk Tidskrift Väg- och Vattenbyggnadskonst,
Stockholm (mens.) *Tekn. Tidskr.*

Résumé des articles relatifs aux applications de l'acier parus dans la presse technique

Généralités

10.2/12. — Assemblée générale annuelle 1935 de l'American Institute of Steel Construction. — *Steel*, 21 oct. 1935, pp. 16-18 et 60-61.

Compte rendu des principales communications présentées à cette assemblée, notamment sur l'augmentation de 12,65 à 14,05 kg/mm² de la tension admissible dans les aciers de construction; sur l'importance du marché potentiel des petites maisons en acier; sur la construction des barrages en acier; sur la protection de l'acier contre l'incendie; sur la soudure.

10.2/13. — L'assemblée générale de l'American Institute of Steel Construction en 1935. — *Iron Age*, 24 oct. 1935, pp. 48-50 et 80.

Compte rendu des rapports présentés à l'assemblée générale tenue à White Sulphur Springs du 16 au 18 octobre 1935

10.2/14. — L'assemblée générale de l'American Institute of Steel Construction, 16-18 octobre 1935. — *Oss. Mét.*, n° 12, 1935, pp. 648-651.

Résumé des divers rapports présentés à cette assemblée.

11.2/41. — Projet de normes autrichiennes pour constructions à ossature métallique à grand nombre d'étages. — *Stahlb.-Techn.*, n° X, oct. 1935, pp. 1-3.

Le projet des normes autrichiennes pour constructions à ossature métallique à grand nombre d'étages contient des instructions rela-

tives aux calculs statiques et à la protection contre le feu, la foudre, la rouille, le bruit et les vibrations.

12.1/32. — Les avantages économiques de l'emploi des poutres « Nefa ». — *ALEWELL, Nefa-N.*, n° 6, oct. 1935, pp. 336-338.

Quelques comparaisons au point de vue économique de projets exécutés en poutrelles laminées ordinaires et en poutres *Nefa*.

13.2/12. — Les tôles ondulées. — *M. R. LE RUCOLAIS, Mém. Soc. Ing. Civ. France*, n° 5 et 6, mai-juin 1935, pp. 410-431, 16 fig.

Etude détaillée des applications des tôles ondulées aux constructions métalliques légères.

13.4/12. — La technique des rayons X dans les constructions métalliques. — *F. WEVER, T. Z. Prakt. Metallb.*, n° 17/18, 25 sept. 1935, pp. 457-459, n° 19/20, 25 oct. 1935, pp. 513-515, 14 fig. Voir fiche 31.0/28.

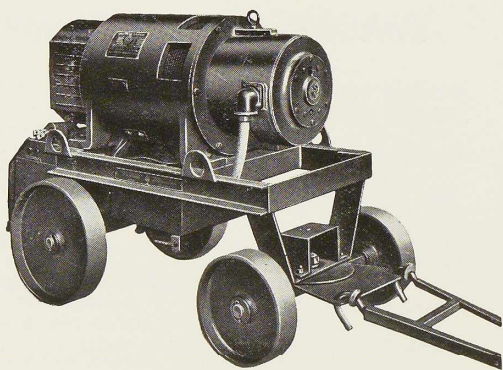
13.4/13. — Mesures des dilatations en fonction des charges dans les poutrelles I avec ou sans raidisseurs. — *H. BÜHLER et H. BUCHHOLZ, Mill. Ver. Stahlw.*, n° 6, 1935, pp. 189-196, 23 fig.

Description des conditions dans lesquelles les essais ont été effectués. Résultats des mesures. Influence des raidisseurs. Photographies de rupture. Les profils dits « Nasenprofilen » ont été étudiés.

14.10/9. — Les prescriptions pour les poutrelles à âme pleine des ponts de chemins de fer. — *Elektroschw.*, n° 9, sept. 1935, pp. 161-166, 2 fig. Voir fiche 20.11 b/4.

N° 1 - 1936





GRUPE DE SOUDURE A COURANT CONTINU
à caractéristique de relèvement extra-rapide de
la tension.

TYPE WD 22, 200 Amp. et TYPE WD 23, 300 Amp.
pouvant être fournis avec moteur triphasé, moteur
à courant continu, moteur à mazout ou à essence

54, ch. de Charleroi, BRUXELLES
Tél. 373050

Pour
VOTRE MATERIEL DE SOUDURE
ADRESSEZ VOUS A
UN CONSTRUCTEUR-SOUDEUR

Notre expérience

à votre disposition

SEM

DEPARTEMENT SOUDURE ELECTRIQUE

Société Anonyme des Hauts Fourneaux
Forges et Aciéries de
Thy-le-Château et Marcinelle
à **MARCINELLE**

Fabrication de Fontes, Lingots, Brames,
Blooms, Billettes, Rails, Poutrelles, Aciers
Marchands, Profilés et divers, Scories Tho-
mas, Ciment de laitier, Briques de laitier,
Laitiers granulé et concassé, Goudron de
houille, Benzol, Sulfate d'ammoniaque.
Piquets de clôture (Standards et Varillas)
en acier doux Thomas. ♦ ♦

Télégrammes : Wezmidi-Charleroi
Téléphone : Charleroi 122.93

Maximum de sécurité

14.21/13. — Théorie approchée de la plasticité d'un corps quasi-isotrope. — G. A. SMIRNOV-ALIAEV, *Vestn. Inj. Tehn.*, n° 4, avril 1935, pp. 234-238.

L'auteur rappelle les bases de la théorie de la plasticité (relations entre les tensions et déformations, module de plasticité, etc.). Liste de 20 ouvrages russes et étrangers publiés sur ces questions.

14.21/14. — Hourdis en béton armé solidaires de solives en poutrelles métalliques. — *Oss. Mét.*, n° 11, nov. 1935, pp. 593-599, 10 fig.

Voir fiche 34.3/18.

14.21/15. — Théorème de Castigliano. — G. V. TRAPEZNIKOV, *Vestn. Inj. Tehn.*, n° 10, oct. 1935, pp. 580-581, 4 fig.

L'auteur donne deux démonstrations très simples du théorème de Castigliano.

14.40/9. — Les essais non destructifs des pièces métalliques. — *Rev. Ind.*, n° 2315, oct. 1935, pp. 421-424, 33 fig.

Etude de la structure interne par réflexion des rayons X, méthode du champ de force magnétique, emploi de la limaille de fer, méthode magnéto-acoustique, essai par fraisage.

14.40/10. — Où en est la méthode d'étude des tensions par les procédés optiques. — D. K. KNOLL, *Vestn. Inj. Tehn.*, n° 7, juillet 1935, pp. 430-436, 19 fig.

Article résumant les principes fondamentaux de la photo-élasticité et donnant quelques résultats d'essais. Bibliographies russe et étrangère de cette question.

14.41/17. — Essais jusqu'à rupture des poutres de pont à âme pleine, soudées. — LA MORTE GROVER, *Eng. News-Rec.*, 19 sept. 1935, pp. 392-394, 4 fig.

Relation des essais effectués par les services des routes des Etats de Kansas et du Missouri, sur des poutres de 8^m25 de longueur, constituées par une âme de 1370 × 12 mm munies de tables soudées de 300 × 25 mm. Ces essais ont montré la bonne distribution des tensions dans les éléments constituants, jusqu'au moment de la rupture.

14.43/7. — Essais de mise en charge répétées sur des barres à œillet en vraie grandeur. — H. D. HUSSEY et C. E. LOOS, *Eng. News-Rec.*, 3 oct. 1935, p. 458, 1 diagr.

Relation des essais effectués sur des barres à œillet à haute résistance, destinées aux ancrages du pont suspendu de San-Francisco à Oakland. L'article est accompagné d'un diagramme tensions-déformations montrant que les résultats sont comparables à ceux obtenus sur des spécimens de dimensions réduites.

Minimum d'encombrement

15.30/99. — Influence du soufre et du phosphore sur la soudabilité de l'acier doux à l'arc électrique. — D. ROSENTHAL, *A.B.E.M.*, n° 3, 1935, pp. 5-21, 15 fig.

Etude complète de la soudabilité à l'arc électrique de l'acier doux contenant du soufre et du phosphore, basée sur de nombreux essais.

15.33/26. — Les prescriptions pour les poutrelles à âme pleine des ponts de chemins de fer. — *Elektroschw.*, n° 9, sept. 1935, pp. 161-166, 2 fig.

Voir fiche 20.11 b/4

15.33/27. — Formes des cordons de soudure et tensions dans les joints soudés. — H. E. NEESE, *Weld. Ind.*, n° 9, oct. 1935, pp. 303-308, 11 fig.

L'auteur étudie notamment l'influence des défauts sur la résistance des joints soudés.

15.34 a/34. — La soudure des tôles épaisses. — *Soud. Oxy-Coupage*, n° 70, sept.-oct. 1935, p. 270, 3 fig.

Applications de la soudure montante à double cordon.

15.34 b/6. — La soudure des ponts métalliques. — *Weld. Ind.*, n° 9, oct. 1935, pp. 328-331, 12 fig.

Voir fiche 20.0/47.

15.34 c/11. — Enseignements tirés de la soudure d'un tablier de pont en tôle d'acier. — HAWLEY et MERRELL, *Eng. News-Rec.*, 3 oct. 1935, pp. 472-474, 5 fig.

Voir fiche 20.12 c/45.

15.35/43. — L'inspection visuelle des soudures. — J. I. DAWSON, *Mod. Eng.*, 20 sept. 1935, pp. 357-358, 3 fig.

Moyennant l'emploi de bons ouvriers, de bonnes électrodes enrobées, d'une surveillance attentive et d'une méthode correcte de contrôle, on peut être assuré de la bonne qualité des soudures. L'auteur expose les règles simples à observer : bonne position du soudeur, dimensions des cordons, etc.

15.35/44. — Bases des essais d'assemblages soudés. — K. DAEVES, *Electroschw.*, n° 9, sept. 1935, pp. 172-174.

L'auteur passe en revue les différents essais auxquels on doit soumettre les joints soudés.

15.36 a/20. — Voiture de tramway soudée à l'arc. — *Weld. Journ.*, n° 378, mars 1935, pp. 86-88, 3 fig.

Voir fiche 40.23/6.

15.36 a/21. — Les bâtis soudés de machines marines. — *Weld. Journ.*, n° 377, févr. 1935, pp. 40-41 et 44.

Voir fiche 42.0/6.

15.36 a/22. — La soudure électrique dans la construction du matériel roulant. — J. OTTELET, *Thermarc*, n° 11, 1935, pp. 1-21, 18 fig.

Voir fiche 40.24/12.



Baume-

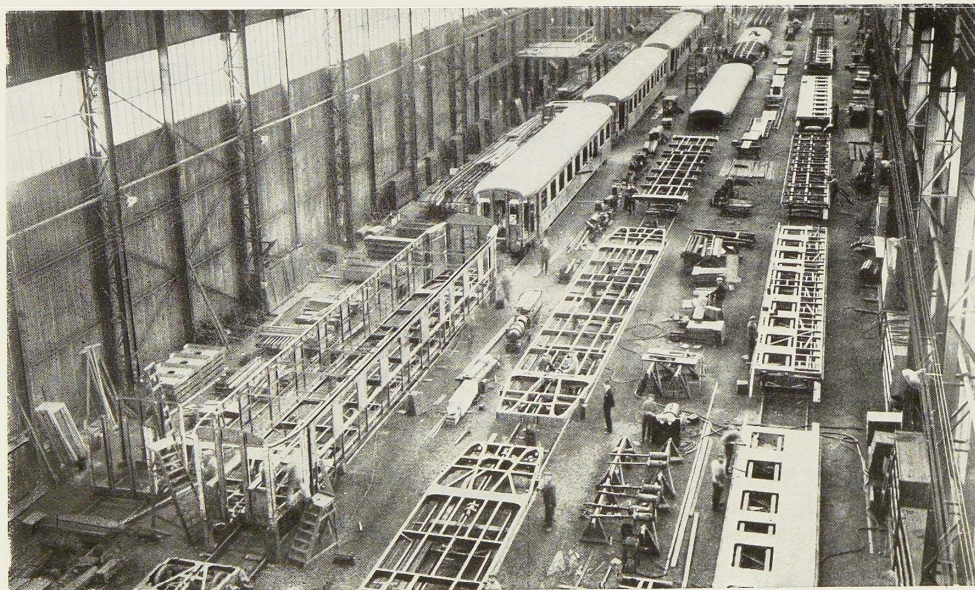
Usines à { HAINES ST-PIERRE } Belgique
 { MORLANWELZ }
 { MARPENT (France) }
Siège social : HAINES ST-PIERRE

AGENCES DANS LE MONDE ENTIER
Société Anonyme fondée en 1882

Marpent

Télégrammes :
Baumarpent Haine-St-Pierre

Administrateur-Délégué :
H. FAUQUEL-MOYEAUX



Construction à la chaîne des voitures métalliques mixtes de 1^{re} et 2^e classe de 22 mètres pour la S. N. C. F. B.

Aciéries Siemens-Martin et Bessemer
Essieux, bandages, trains de roues, moulages de toutes natures

MATERIEL ROULANT

Équipement complet pour chemins de fer et tramways. Tenders, Voitures de Luxe, Wagons-lits, Wagons-restaurants, Voitures métalliques, Wagons spéciaux à déchargement automatique, Wagons de toutes natures. Wagons citernes soudés et rivés.

Ponts et charpentes, Constructions mécaniques

Plaques tournantes, Croisements de voies en acier au manganèse, Gazomètres, Matériel pour Charbonnages, Mines et Usines. Réservoirs pour raffineries et usines de Produits Chimiques.

Sauvegardez l'avenir

15.36 a/23. — Soudure montante à double cordon et son application dans la fabrication des bouteilles soudées pour gaz comprimés, liquifiés ou dissous. — *Spaw. Cicéie Metall.*, n° 7, juill. 1935, pp. 114-117, 7 fig.
Voir fiche 36.0/14.

15.36 a/24. — Constructions en tubes soudés. — H. GOTTFELDT, *Schweiz. Bauz.*, n° 16, 19 oct. 1935, pp. 181-183, 11 fig.

Voir fiche 30.6/12.

15.36 b/15. — Ponts et charpentes soudés des chemins de fer fédéraux suisses. — *Oss. Mét.*, n° 11, nov. 1935, pp. 576-579, 12 fig.

Photographies de différents ponts et constructions soudés des Chemins de Fer Fédéraux Suisses, accompagnés de tableaux donnant leurs caractéristiques.

15.36 b/16. — La forme des poutres de pont à âme pleine dont les parties constituantes sont assemblées par soudure. — R. MOUR, *Geschw. Trüger*, n° 3, oct. 1935, pp. 2-6, 9 fig.

L'auteur donne des détails sur l'exécution (dimensions, formes, etc.) des poutres à âme pleine dont les ailes sont assemblées à l'âme par soudure.

15.36 b/17. — Les avantages économiques de l'emploi des poutres « Nefa ». — ALEWELL, *Nefa-N.*, n° 6, oct. 1935, pp. 336-338.

Voir fiche 12.1/32.

15.36 c/15. — Les nouvelles toitures des quais de la gare de Genève-Cornavin. — *Oss. Mét.*, n° 11, nov. 1935, pp. 584-592, 23 fig.

Voir fiche 31.33/7.

17.1/30. — Emploi d'un caisson métallique du type suçon, pour la visite et la réparation des maçonneries du bassin de radoub à Dakar. — M. DAUBY, *Travaux*, n° 34, oct. 1935, pp. 355-356, 4 fig.

Le caisson à double paroi en acier a été appliqué successivement des deux côtés de la forme de radoub.

Ponts

20.0/47. — La soudure des ponts métalliques. — *Weld. Ind.*, n° 9, oct. 1935, pp. 328-331, 12 fig.

Photographies commentées de différents ponts soudés. Diagramme donnant les tensions admissibles dans les joints soudés de ponts.

20.11 a/41. — Pont continu de 169 m de longueur, établi en courbe sur la Eel-River en Californie. — *Constr. Meth.*, oct. 1935, p. 40, 1 fig.

Photographie accompagnée d'une courte légende. Le pont-route à poutres droites continues en acier comporte 4 travées de 36^m60 et 30^m50, assemblées sous un certain angle; le tablier en béton forme, en plan, une courbe continue.

Construisez en acier!

20.11 a/42. — Les profils soudés employés dans la construction des ponts. — RÖSCH, *Geschw. Trüger*, n° 3, oct. 1935, pp. 9-15, 6 fig.

Description d'un pont à poutres continues en acier raidies par un arc.

20.11 a/43. — Le pont des Trois Roses à Bâle. — R. NMOUL, *Oss. Mét.*, n° 11, nov. 1935, pp. 580-583, 6 fig.

Le pont des Trois Roses comporte 3 travées de 75 m + 105 m + 75 m de longueur. Le concours international organisé pour sa construction a prouvé l'importance du facteur esthétique. Description de la solution adoptée: un pont à poutres à âme pleine de hauteur sensiblement constante.

20.11 b/4. — Les prescriptions pour les poutrelles à âme pleine des ponts de chemins de fer. — *Elektroschw.*, n° 9, sept. 1935, pp. 161-166, 2 fig.

L'auteur donne, entre autres, un diagramme intéressant permettant de déterminer les tensions admissibles dans les poutres à âme pleine des ponts de chemin de fer.

20.11 c/26. — Renforcement d'un pont-rail sur l'Avon. — *Railw. Gaz.*, 11 oct. 1935, pp. 575 et 597, 3 fig.

Remplacement des 4 poutres en treillis d'un pont biais sur la ligne de Mangolsfield à Bath par des poutres à âme pleine de 35 m de portée. Les nouvelles poutres furent mises en place au moyen d'un wagon roulant sur la voie portée par les anciennes poutres.

20.12 a/40. — Les nouveaux ponts sur le canal de Cape Cod (E.U.). — *Engineer*, 11 et 18 oct. 1935, pp. 380-381 et 395-396, 6 fig. et 1 carte.

La mise à grande section du canal maritime de Cape Cod a nécessité la reconstruction de 2 ponts-routes et d'un pont-rail. Ces 3 ouvrages sont exécutés en acier. L'un des ponts-routes, le pont de Bourne, a une longueur totale de 728 m, l'autre, le pont de Sagamore, mesure 430 m. Ces 2 ponts ont chacun une travée maritime en arc de 188 m de portée. Le pont-rail de Buzzards Bay est un pont-levant de 166 m de portée. Description générale de ces 3 ponts métalliques. Difficultés rencontrées dans la construction des fondations, par suite de la présence de rocs erratiques.

20.12 a/41. — La travée cantilever du pont San Francisco-Oakland. — *Eng. News-Rec.*, 17 oct. 1935, p. 545, 3 fig.

Description générale de cette travée de 426 m de portée; photographies montrant l'état d'avancement des travaux; comparaison avec les portées, largeur, tonnage total d'acier et tonnages d'aciers spéciaux employés dans les deux plus grands ponts cantilever du monde: le pont du Forth, en Ecosse (portée 518 m) et le pont de Québec, au Canada (portée 550 m).



SOCIETE ANONYME DES
ANCIENS ETABLISSEMENTS



PAUL WURTH LUXEMBOURG

TÉLÉPHONE : 23.22 - 23.23 - 28.52. ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : PEWECO-LUXEMBOURG

CONSTRUCTIONS METALLIQUES
APPAREILS DE LEVAGE
ET DE MANUTENTION
FONDERIE D'ACIER
MECANIQUE GENERALE

Minimum d'encombrement

20.12 c/45. — Enseignements tirés de la soudure d'un tablier de pont en tôle d'acier. — HAWLEY et MERRELL, *Eng. News-Rec.*, 3 oct. 1935, pp. 472-474, 5 fig. (Voir également *Eng. News-Rec.*, 7 nov. 1935, p. 649.)

Le nouveau pont-route sur la rivière Tuscarawas près de Newcomers Town, dans le S. E. de l'Etat d'Ohio, comporte 3 travées en treillis de 49^m60, 45 m et 49^m60 de portée. Le tablier, portant une chaussée de 7^m30 de largeur, a été construit en tôles de 12,7 mm, soudées à des poutrelles transversales. Les auteurs décrivent les difficultés rencontrées par suite du retrait des soudures et les remèdes apportés. Ils formulent enfin une série de recommandations concernant les dispositions à adopter et la méthode à suivre dans travaux futurs analoges.

20.12 c/46. — Le pont-route Nicolas Horthy sur le Danube, à Budapest. — B. ENYEDI, *Techn. Trav.*, oct. 1935, pp. 541-548, 23 fig.

Description abondamment illustrée de ce pont à poutres continues en treillis comportant 3 travées de 112 m + 154 m + 112 m de portée. Le rapport de la hauteur de poutre à la portée est de 1/38,5 pour les maîtresses-poutres de la travée centrale. Renseignements sur le calcul, la construction et le montage. Pour la construction des fondations, on a fait usage de caissons pneumatiques en tôles soudées.

20.12 c/47. — Le pont métallique sur le Petit-Belt. — *Gén. Civ.*, 5 oct. 1935, pp. 309-313, 28 fig.

Description de la construction et du montage du pont pour route et pour rail du Petit-Belt, dont les 5 travées métalliques du type cantilever mesurent au total 825 m et pèsent 13.800 tonnes. La travée médiane mesure 220 m entre axes des piles; la hauteur de ses maîtresses-poutres, au centre, est de 24 m.

20.121 b/2. — Tablier métallique à double voie de 92^m54 de longueur totale, type Vierendeel genre Bowstring au-dessus de la chaussée de Louvain à Malines. — Calculs justificatifs. — E. TILMANT, *Rev. Techn. All. Ind.*, avril 1935, pp. 64-68, juin 1935, pp. 108-112, 1 fig.

Détail du calcul des maîtresses-poutres par la méthode Vierendeel. Construction des lignes d'influence, calculs des sections, efforts dus au vent, à l'impact, etc.

20.13 c/7. — Les ancrages des câbles du pont suspendu San Francisco-Oakland. C. H. PURCELL, C. E. ANDREW et G. B. WOODRUFF, *Eng. News-Rec.*, 31 oct. 1935, pp. 593-596, 8 fig.

Description des sollicitations et de la construction des ancrages des 2 ponts suspendus successifs de San Francisco à Oakland. L'ancrage central, qui est commun, consiste en

Maximum de sécurité

une pile en béton armé et charpente métallique descendues à 67 m sous le niveau de l'eau et dépassant de 85 m ce niveau. Cet ancrage est prévu pour équilibrer la traction totale d'un des 2 ponts et pour résister à des secousses sismiques de 0,1 g.

20.14 a/12. — Les profils soudés employés dans la construction des ponts. — RÖSCH, *Geschw. Träger*, n° 3 oct. 1935, pp. 9-15, 6 fig.

Voir fiche 20.11 a/42

20.36/20. — Les nouveaux ponts sur le canal de Cape Cod (E. U.). — *Engineer*, 11 et 18 oct. 1935, pp. 380-381 et 395-396, 6 fig. et 1 carte.

Voir fiche 20.12 a/40.

20.36/21. — Les ancrages des câbles du pont suspendu San Francisco-Oakland. — C. H. PURCELL, C. E. ANDREW et G. B. WOODRUFF, *Eng. News-Rec.*, 31 oct. 1935, pp. 593-596, 8 fig.

Voir fiche 20.13 c/7.

Charpentes

30.1/22. — La fabrique P. et W. Blattmann à Wadenswil (Suisse). — F. FISCHLI, *Schweiz. Bauz.*, n° 16, oct. 1935, pp. 186-189, 15 fig.

Emploi de colonnes en poutrelles à larges ailes avec assemblages soudés aux pieds et à la tête dans une charpente métallique pour construction industrielle. Il a été employé en tout 200 tonnes d'acier. Emploi de poutrelles Alpha pour les solives des hourdis.

30.3/58. — Garages pour autobus de la « London Transport ». — *Railw. Gaz.*, 25 oct. 1935, pp. 681-684, 10 fig. et 1 carte.

Description bien illustrée de 4 nouveaux garages construits par la London Passenger Transport Board dans la région au Nord de la Tamise. Ces garages sont en charpente métallique sans poteaux intermédiaires. Bel exemple d'atelier bien éclairé. Abris pour voyageurs aux points arrêts.

30.4/13. — Construction du bassin de natation communal « Roberto Cozzi » à Milan. — *Oss. Met.*, n° 11, nov. 1935, pp. 571-575, 7 fig.

Description de la construction de la charpente de toiture pour un bassin de natation. Raisons qui firent adopter la charpente métallique. Détails sur son montage.

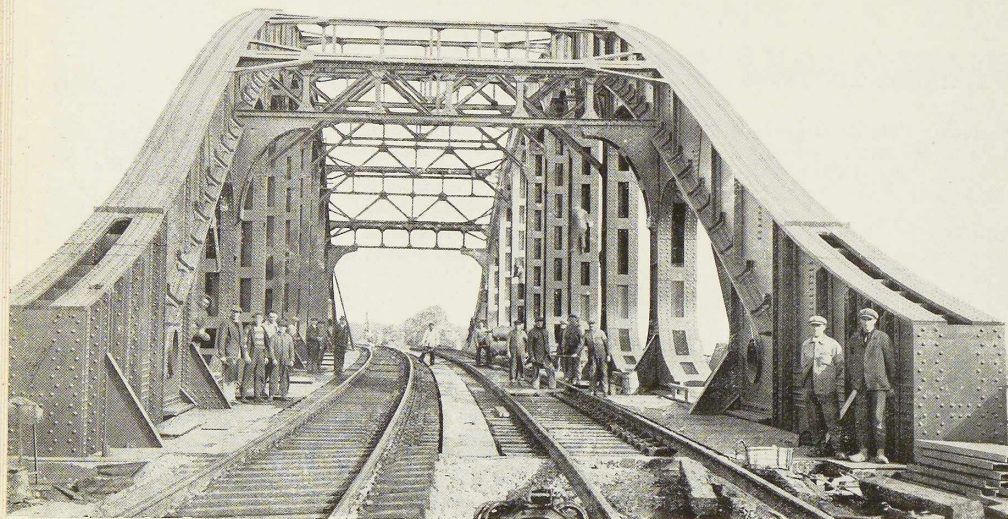
30.6/12. — Constructions en tubes soudés. — H. GOTTFELD, *Schweiz. Bauz.*, n° 16, 19 oct. 1935, pp. 181-183, 11 fig.

L'auteur donne les avantages des constructions en tubes soudés (légereté, etc.) et quelques détails d'assemblages très typiques.

30.6/13. — Consoles amovibles supportant les plates-formes de travail des maçons. — *Constr. Meth.*, oct. 1935, p. 40, 1 fig.

Photographie accompagnée d'une courte

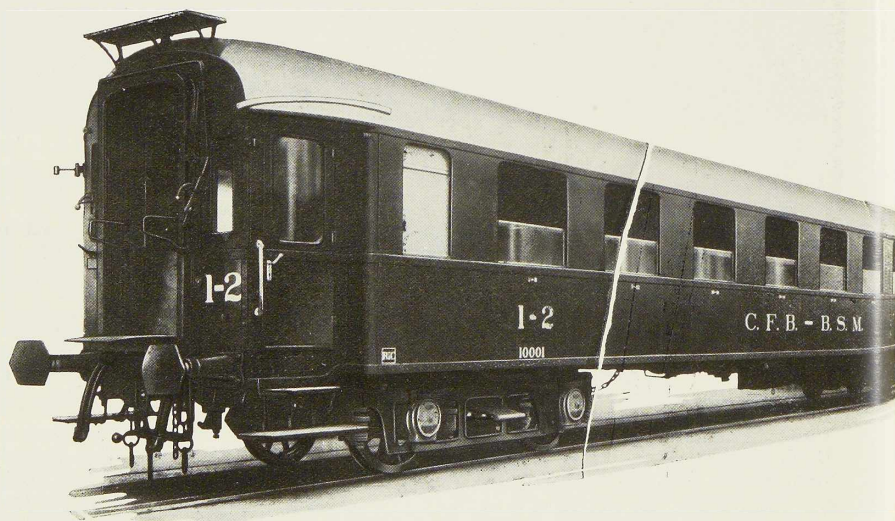




LA BRUGEOISE ET NICAISE & DELCUVE

U S I N E S

A SAINT-MICHEL
LEZ-BRUGES ET
A LA LOUVIÈRE
B E L G I Q U E



CHARPENTES, CHASSIS A MOLETTES, PONTS FIXES
ET MOBILES, OSSATURES MÉTALLIQUES, TOUS TRAVAUX
SOUDÉS OU RIVÉS, ACIERS MOULÉS, RESSORTS.
MATÉRIEL POUR CHEMINS DE FER ET TRAMWAYS

Sauvegardez l'avenir

légende montrant la façon dont des consoles en acier ont été attachées à l'ossature métallique des nouveaux bâtiments de la Bethlehem Steel Co. à Lackawanna, N.Y., pour supporter les plates-formes provisoires de travail des maçons.

31.0/28. — **La technique des rayons X dans les constructions métalliques.** — F. WEYER, *T. Z. Prakt. Metallb.*, nos 17-18, 25 sept. 1935, pp. 457-459; nos 19-20, 25 oct. 1935, pp. 513-515, 14 fig.

Emploi des rayons X pour l'étude des tensions dans les ossatures métalliques.

31.0/29. — **Aciers inoxydables dans la construction à ossature.** — F. WEYER, *T. Z. Prakt. Metallb.*, n° 43, 25 oct. 1935, pp. 25-26.

L'auteur étudie les différents aciers inoxydables, leur composition et leur emploi.

31.1/26. — **Agrandissements et transformations dans une ancienne brasserie de Brooklyn.** — *Constr. Meth.*, oct. 1935, pp. 31-33, 12 fig.

Description générale d'importants travaux d'agrandissement et de transformations qui ont été facilités par le fait que les anciens bâtiments comportaient des ossatures et charpentes en acier et en bois. La construction métallique a joué un rôle important dans les nouveaux travaux.

31.2/78. — **La construction à ossature métallique en Angleterre.** — *Oss. Mét.*, n° 11, nov. 1935, p. 570, 2 fig.

Deux photographies commentées d'immeubles d'habitation à ossature métallique, récemment construits en Angleterre.

31.2/79. — **Le résidence Elsdonck à Anvers.** — *Oss. Mét.*, n° 11, nov. 1935, pp. 561-569, 16 fig.

Description d'un nouvel immeuble d'habitation de la banlieue anversoise, comportant 5 étages et couvrant une surface de 50 × 12 m. Détails sur l'ossature métallique et sur les aménagements intérieurs.

31.2/80. — **Le « Mount Royal », à Londres.** — P. FILIPPI, *Techn. Trav.*, oct. 1935, pp. 515-519, 8 fig.

Description générale de ce vaste immeuble à petits appartements avec services généraux communs, construit dans Oxford Street. L'ossature est en acier, de même que les portes, les châssis des fenêtres et les huisseries. L'immeuble fut entièrement terminé en 12 mois.

31.2/81. — **Kennet House, Manchester.** — *Architects' Journal*, 10 oct. 1935, pp. 513-517, 16 fig.

Quelques notes générales, dessins et photographies de ce vaste groupe immobilier, construit en ossature métallique.

31.33/7. — **Les nouvelles toitures des quais de la gare de Genève-Cornavin.** — *Oss. Mét.*, n° 11, nov. 1935, pp. 584-592, 23 fig.

Renseignements généraux sur les toitures de

Construisez en acier!

la gare de Genève-Cornavin et détails constructifs d'un des types de charpente exécuté.

31.5/21. — **L'International Building au Rockefeller Center à New-York.** — Robins FLEMING, *Engineering*, 25 oct. 1935, pp. 444-445, 3 fig.

Description du gratte-ciel de 38 étages dont la construction vient d'être terminée en un temps record. L'ossature en acier de ce gratte-ciel pèse 20.600 tonnes.

31.6/11. — **Le calcul antisismique du nouvel Hôtel des Monnaies de San-Francisco.** — J. J. CRESKOFF, *Eng. News-Rec.*, 3 oct. 1935, pp. 466-469, 2 fig.

L'Hôtel des Monnaies de San-Francisco sera construit sur un massif rocheux dont on a mesuré, notamment au moyen d'explosions de dynamite, la période propre de vibration. La construction, qui comportera 3 étages, sera à ossature métallique, enrobée dans du béton. Les principes de calcul adoptés pour la résistance aux tremblements de terre sont exposés.

32.0/8. — **L'avenir des maisons en acier en Amérique.** — *Steel*, 14 oct. 1935, p. 13 et p. 27.

Editorial montrant l'importance du marché américain pour les maisons d'habitation à ossature métallique et l'intérêt pour les aciéries de s'occuper de ce marché.

32.1/12. — **Maison tout-acier à Troy, Ohio (E.-U.).** — *Steel*, 28 oct. 1935, p. 15, 1 fig.

Photographie d'une maison tout-acier érigée par Hobart Bros, à Troy, Ohio. Aucune pièce de bois n'a été employée dans cette construction.

32.2/6. — **La maison en cuivre à Bethesda, faubourg de Washington, D. C.** — *Constr. Meth.*, oct. 1935, p. 23, 4 fig.

Brève description, illustrée de bonnes photographies, de cette maison d'un type nouveau, à ossature portante en acier. Il n'y a aucun appui intérieur. Les planchers du rez-de-chaussée et du 1^{er} étage sont portés par des poutres en treillis *Truscon*.

34.3/17. — **Hourdis de planchers métalliques.** — *Entr. Franç.*, n° 56, août 1935, pp. 18-30, 21 fig.

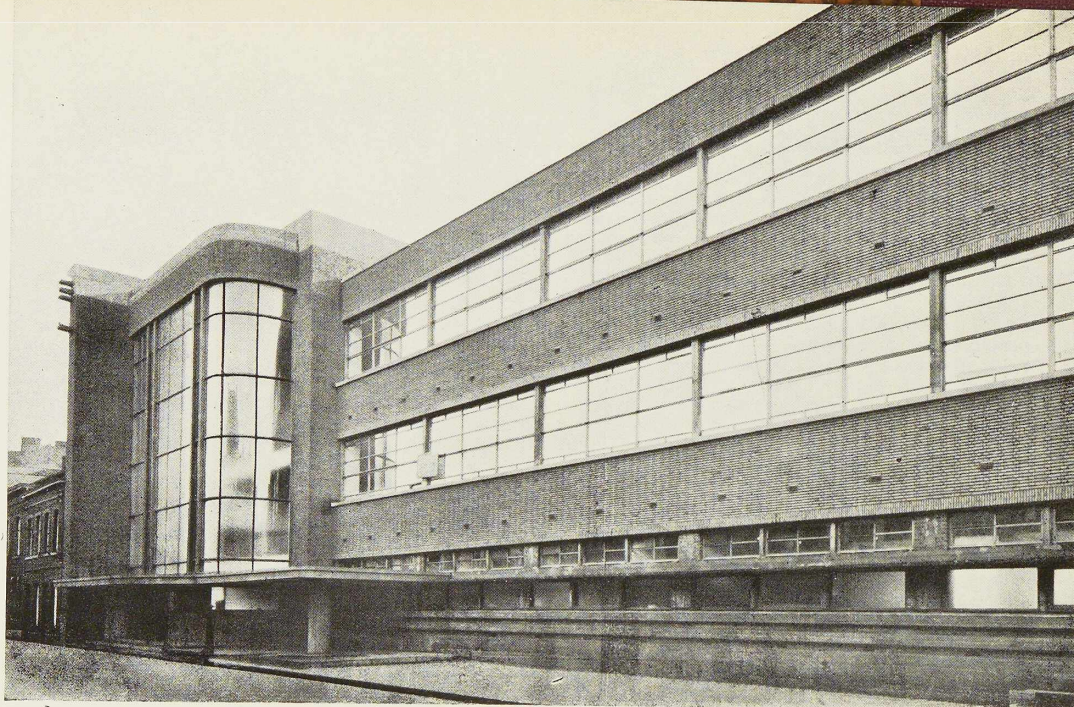
Résultats et conclusions d'essais de hourdis reposant sur solives métalliques. Les essais ont prouvé une bonne liaison entre le béton et la poutrelle et confirmé la méthode de calcul employée.

34.3/18. — **Hourdis en béton armé solidaires de solives en poutrelles métalliques.** — *Oss. Mét.*, n° 11, nov. 1935, pp. 593-599, 10 fig.

Commentaires et résultats d'essais effectués sur des hourdis en béton armé, solidaires de solives métalliques. Le calcul de ces éléments, en les considérant comme solidaires, est confirmé par les résultats d'essais.

34.7/16 — **Parois en tôles d'acier pour l'isolation**





Lycée pour jeunes filles à Seraing.

Architecte : P. Rousch

LES CHASSIS MÉTALLIQUES
SOMEBA

**métallisés par le procédé "SCHORI",
sont garantis à l'abri de la rouille.**

DEMANDEZ, POUR VOTRE DOCUMENTATION, LA BROCHURE ILLUSTRÉE N° T 1, A 7

S O M E B A

SOCIÉTÉ MÉTALLURGIQUE DE BAUME - SOCIÉTÉ ANONYME

LA LOUVIÈRE

Minimum d'encombrement

calorifique. — *Iron Age*, 24 oct. 1935, p. 34, 1 fig.

Description, avantages et pouvoir isolant de parois, dites *ferro-therm*, constituées par des feuilles de tôles fines, à faces non brillantes, pliées sous forme de larges ondulations. Références aux études théoriques de J. F. Shadgen, parues dans *Iron Age*, le 17 janvier 1935, pp. 8-14 et le 14 février 1935, pp. 10-16. (Voir note dans *l'Oss. Mét.*, n° 12, 1935, p. 653.)

35.2/2. — **Fauteuils de jardin en acier.** — *Iron Age*, 3 oct. 1935, p. 25, 1 fig.

Nouveau modèle de fauteuil dont le siège et le dossier sont constitués par une tôle d'acier ; les pieds et les bras sont obtenus par cintrage d'une barre d'acier à ressort. (Voir note dans *l'Oss. Mét.*, n° 11, 1935, p. 602.)

36.0/14. — **Soudure montante à double cordon et son application dans la fabrication des bouteilles soudées pour gaz comprimés, liquéfiés ou dissous.** — *Spaw. Cięcie Metali*, n° 7, juill. 1935, pp. 114-117, 7 fig.

Breve description de l'exécution de soudure de bouteilles à gaz. Spécifications françaises relatives à cette question.

36.0/15. — **Calcul approché des réservoirs.** — P. P. BALANDIN, *Vesln. Inj. Tehn.*, n° 10, oct. 1935, pp. 596-600, 7 fig.

L'auteur, en se basant sur des calculs théoriques, établit une méthode de calcul approchée, suffisamment exacte pour la pratique, des éléments de réservoirs de section circulaire et rectangulaire.

Transports

40.11/22. — **Projet de chemin de fer monorail pour le quartier de Queens, à New-York.** — *Steel*, 14 oct. 1935, pp. 40-42, 1 fig.

Description d'un projet pour le transport en commun dans des artères encombrées, au moyen de monorails. La construction des 8 km de monorails suspendus à double voie entraînerait une consommation de 14.000 tonnes d'acier, sans compter la construction des stations, des équipements, appareils, etc., etc.

40.22/30. — **Les automotrices.** — P. GHILAIN, *Bull. Soc. B. Ing. Ind.*, n° 9, 1935, pp. 837-869, 9 fig.

Etude très complète décrivant d'une façon détaillée les différents types d'automotrices actuellement en usage.

40.23/6. — **Voiture de tramway soudée à l'arc.** — *Weld. Journ.*, n° 378, mars 1935, pp. 86-88, 3 fig.

Courte description d'une voiture de 47 places assises, construite (caisse et châssis) par soudure à l'arc.

Maximum de sécurité

40.24/12. — **La soudure électrique dans la construction du matériel roulant.** — J. OTTELET, *Thermarc*, n° 11, 1935, pp. 1-21, 18 fig.

Evolution, sécurité et économie des voitures soudées. Description des voitures existantes. Automotrices entièrement soudées. Ossatures d'autobus et containers soudés.

42.0/5. — **Essai au feu des cabines en acier de navires.** — *Nefa N.*, n° 6 oct. 1935, pp. 340-342, 5 fig.

Courte description des essais réalisés sur des cabines en acier de navires, construites en vraie grandeur à cet effet. Résultats des essais.

42.0/6. — **Les bâtis soudés de machines marines.** — *Weld. Journ.*, n° 377, févr. 1935, pp. 40-41 et 44.

Caractéristiques générales et données numériques sur les bâtis soudés pour machines marines.

42.1/11. — **Construction d'un petit bateau-citerne soudé.** — *Steel*, 7 oct. 1935, p. 34, 1 fig.

Le système de construction (brevet I. Kjekstad), appliqué à un petit bateau-citerne construit à New-York, consiste à laisser un vide de 5 cm entre les nervures et la coque, d'où économie de poids et résistance accrue.

44.0/4. — **Boîtes en fer blanc pour la bière.** — *Steel Facts*, oct. 1935, pp. 1-2, 1 fig.

Evaluation de la demande possible en boîtes pour la bière en 1936 : 1.500 millions de boîtes de 0,355 litre. En 1934, 8,9 % de la production totale d'acier, en Amérique, ont été consommés par la fabrication du fer blanc.

44.0/5. — **Le marché des boîtes en fer blanc pour le transport de la bière.** *Steel*, 21 oct. 1935, p. 27.

Note émanant de l'*American Iron and Steel Institute*, évaluant à 1.500 millions le nombre de boîtes en fer blanc qui seront commandées en 1936 par les brasseries américaines, pour la livraison de la bière au détail.

44.0/6. — **Nouvelle boîte en fer blanc pour la bière.** — *Steel*, 14 oct. 1935, p. 53, 1 fig.

Photographie, accompagnée d'une courte note, d'une nouvelle boîte cylindrique en fer blanc pour la bière, fabriquée en Amérique par la *Continental Can Co.* et bouchée au moyen d'une capsule métallique du modèle ordinaire.

44.2/10. — **Containers en aciers aux Etats-Unis.** — B. K. PRICE, *Steel*, 28 oct. 1935, pp. 35-43, 2 fig.

L'emploi des containers en acier s'est fortement développé aux Etats-Unis depuis 15 ans. Leur construction absorbe plus de 2.000 tonnes d'acier par an. Description de containers cylindriques soudés pour le transport du ciment, d'une capacité de 10 tonnes, à vidange pneumatique. Containers prismatique pour le transport des briques. Containers en acier inoxyidable pour le transport des farines et



L'Ossature métallique soudée

PRÉSENTE LE

MAXIMUM DE SÉCURITÉ

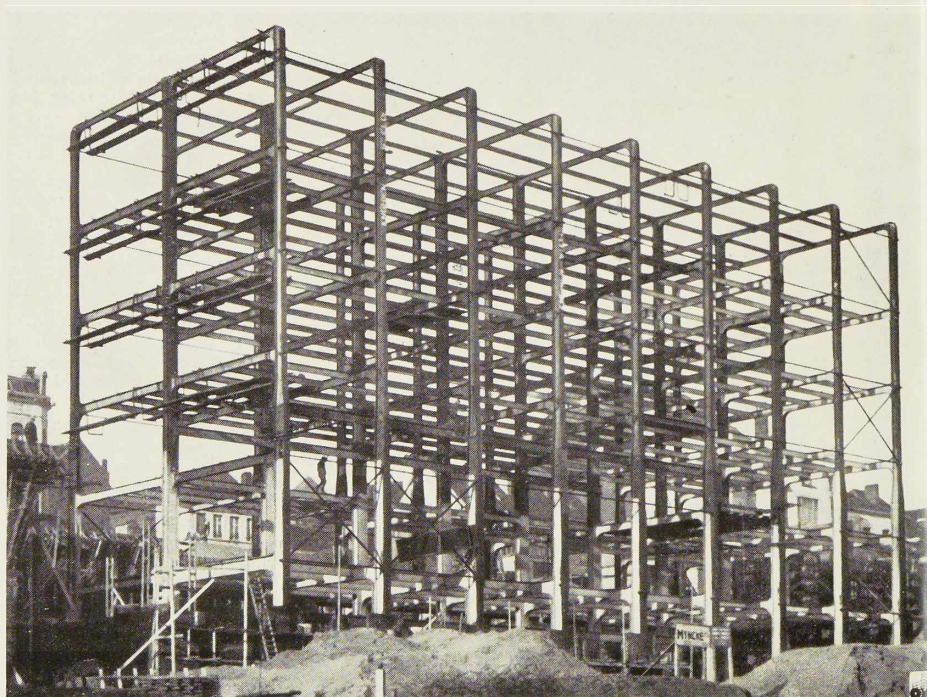
SURTOUT SI ELLE EST EXÉCUTÉE AVEC

L'ÉLECTRODE OK 47

CAR

OK 47

EST LE RÉSULTAT DE 30 ANNÉES D'EXPÉRIENCE
POSSÈDE DES PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES TRÈS ÉLEVÉES
EST AGRÉÉE PAR LES ADMINISTRATIONS OFFICIELLES



Ossature des nouveaux laboratoires de l'Université de Gand, entièrement soudée avec les électrodes OK 47 et exécutée par les **Ateliers Métallurgiques d'Enghien St-Eloi**.

(voir article page 655 de l'O. M. n° 12 de décembre 1935)



STÉ A^{ME} ESAB

116-118, RUE STÉPHENSON, BRUXELLES

Téléphone 15.91.26

Sauvegardez l'avenir Construisez en acier!

autres produits alimentaires en poudre, à vidange pneumatique.

Divers

50.4/4. — **Cellules de coupe-circuits en acier.** — *Steel*, 28 oct. 1935, p. 39, 1 fig.

Description générale du groupe de 15 cellules en acier pour coupe-circuits, fourni à la centrale du barrage Boulder, aux Etats-Unis.

51.0/7. — **Emploi d'un caisson métallique du type suçon, pour la visite et la réparation des maçonneries du bassin de radoub à Dakar.** — M. DAUBRY, *Travaux*, n° 34, oct. 1935, pp. 355-356, 4 fig.

Voir fiche 17.1/30.

51.0/8. — **Ducs d'Albe en palplanches métalliques.** — *Iron Age*, 24 oct. 1935, p. 57 C.

Nouvelle application des palplanches en acier faite à Memphis, Tenn. ; au lieu de ducs d'Albe en bois, on a construit des caissons cylindriques en palplanches métalliques, de 2^m20 de diamètre, remplis de sable et de gravier. (Voir note dans l'*Oss. Mét.*, n° 12, 1935, p. 653.)

51.1/14. — **Rideau de palplanches à Fort Peck, foncé à 49 m de profondeur.** — *Eng. News-Rec.*, 10 oct. 1935, p. 521.

Note signalant qu'à certains endroits le rideau de palplanches métalliques, de 2.750 m de développement, construit à titre de mur d'étanchéité dans le barrage en terre de Fort Peck, a été descendu jusqu'à 49 m de profondeur. Cette profondeur semble constituer un record pour ce type de construction.

51.3/20. — **Construction d'une porte de garde d'un canal entre la Rhur et le canal Rhin-Herne.** — KNOKE, *Mill. St. Spundw.*, Hoesch, n° 1, 1935, pp. 3-7, 9 fig.

Emploi de palplanches métalliques pour la construction des culées d'une porte de garde dans un fleuve.

52.0/10. — **Les tubes en acier.** — R. J. PERRY, *Expans. Belge*, oct. 1935, pp. 761-768, 13 fig.

Exposé général des qualités des tubes en acier et de leurs principaux débouchés. Statistiques des exportations et importations des principaux pays producteurs et acheteurs.

52.3/12. — **Aqueducs en tôle rivée.** — E. W. HOWELLS, *Struct. Eng.*, oct. 1935, pp. 404-411, 5 fig.

Construction, transport et montage d'une canalisation pour l'alimentation en eau de la ville de Bombay et d'une canalisation pour la ville de São Paulo (Brésil). La première de ces entreprises comportait une conduite double en tôle rivée de 1^m82 de diamètre, de 88 km de longueur, 2 conduites de 1^m45 de diam. de

22,5 km de longueur, et 1 conduite de 1^m53 de diam. de 5,5 km de longueur, soit un tonnage total de 92.000 tonnes. Les tôles avaient 9,5 mm d'épaisseur. La seconde entreprise comportait une partie de tuyauteries de 2^m50 de diam. en tôles de 12,7 mm d'épaisseur et une partie de 1^m80 de diam. en tôle de 11 mm d'épaisseur, soit au total un tonnage de 21.000 tonnes. Les tôles furent transportées en plaques planes jusqu'aux ateliers de chantiers, où elles furent cintrées, rivées et assemblées en tronçons, dans le premier cas, de 17^m50 de longueur, et dans le deuxième cas, de 8^m75 de longueur. Ces tronçons furent ensuite transportés soit par wagonnets, soit par camions jusqu'au lieu de montage.

52.4/37. — **La pipe-line des Montagnes Rocheuses (E. U.) construite par soudure électrique.** — *Weld. Journ.*, n° 377, févr. 1935, pp. 58-59, 5 fig.

Quelques données numériques sur la pipe-line construite dans les Montagnes Rocheuses (E.U.). Les tronçons de tuyaux ont été essayés sous pression au moyen de machines spéciales.

52.4/38. — **Tuyauterie soudée, enduite d'émulsion asphaltique, pour adduction d'eau.** — A. LE FEBER, *Constr. Meth.*, oct. 1935, pp. 48-49, 8 fig.

Description d'une conduite en tôle spirale soudée de 60 cm de diamètre et de 11 km de longueur construite à Hamilton, Ohio (E.U.). Les assemblages des divers tronçons de 12 m de longueur ont été réalisés par soudure. Les tuyauteries furent enduites intérieurement et extérieurement d'une couche d'asphalte (bitumastic) et d'une couche d'émulsion asphaltique (bitumastic enamel) posées à chaud. Pour protéger ces enduits contre l'action de la chaleur solaire, les tuyauteries furent blanchies à la chaux.

53.4/7. — **Construction d'une ligne ferrée souterraine de Philadelphie à Camden (E. U.).** — *Constr. Meth.*, oct. 1935, pp. 26-30, 23 fig.

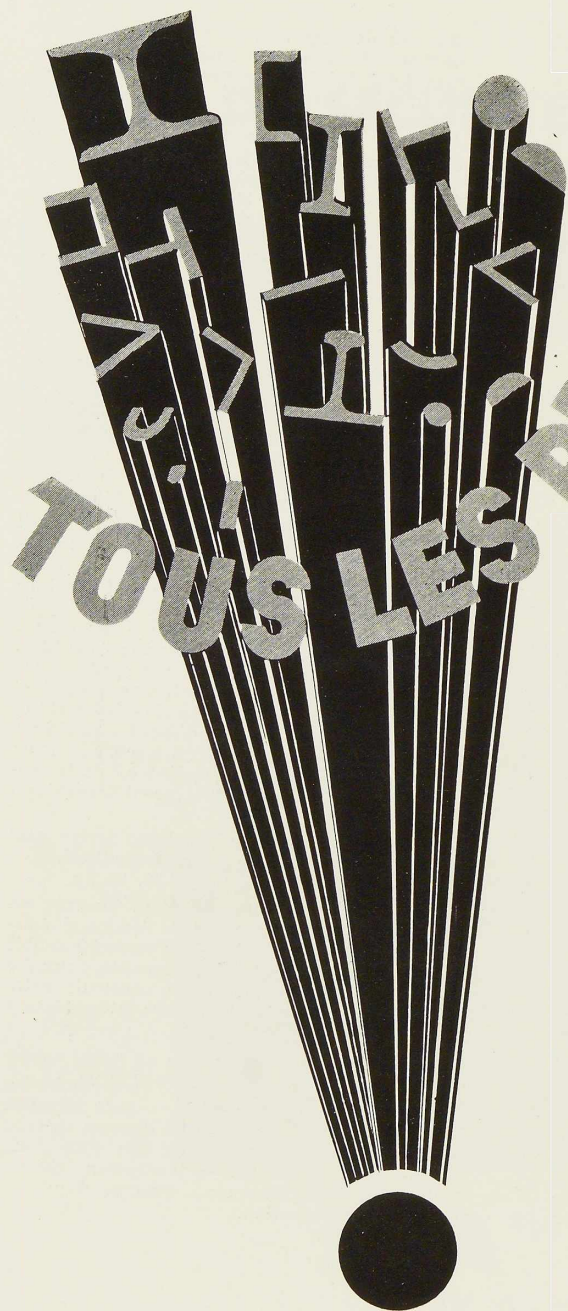
Description détaillée et bien illustrée au moyen de photographies et de dessins schématiques de la construction d'un tunnel à double pertuis, dont les cadres sont constitués par des poutrelles. Le tunnel a été construit entre 2 rideaux de palplanches, qui sont restées en place.

54.1/5. — **Protection des objets en métal contre la rouille.** — STANCZEK, *BLAD*, n° 19 et 20, 15 oct. 1935, pp. 298-302, 1 fig.

L'auteur passe en revue les diverses théories existantes sur la rouille et les principaux moyens de protection (galvanisation, shérardisation, électrolyse, etc.). Schéma d'un atelier de parkérisation.

N° 1 - 1936





TOUS LES PROFILES!

CONSULTEZ-NOUS
POUR
TOUS VOS BESOINS
EN
PRODUITS
MÉTALLURGIQUES

Fourniture à lettre lue

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS
PAUL DEVIS
SOCIÉTÉ ANONYME
43, RUE MASUI • BRUXELLES

ESCALIERS EN TÔLE EMBOUTIE

Escaliers Droits et Tournants

pour Habitations privées,
Usines, Batiments publics

FACILITÉ DE MONTAGE

Marche et contre-marche d'une seule pièce. Limon et rampe d'une seule pièce.

FACILITÉ DE REMPLACEMENT

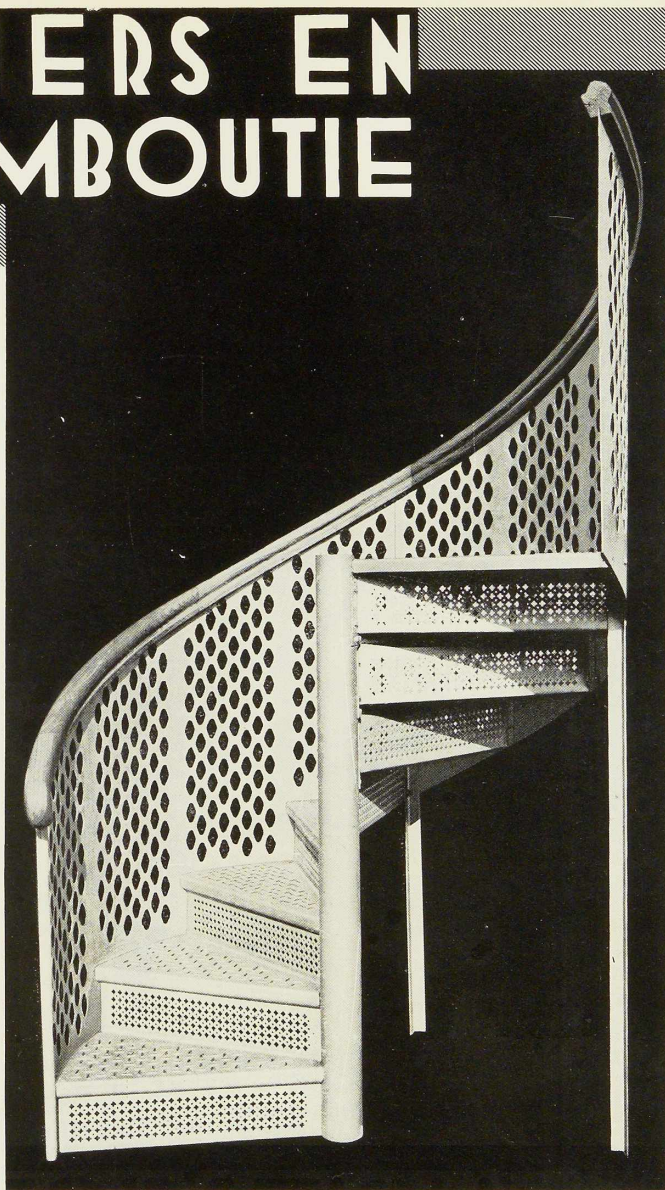
L'enlèvement de la marche défectueuse est seul nécessaire.

CIRCULATION AISÉE

L'excentration de l'arête de la marche, dans les escaliers tournants, lui assure un maximum de largeur. Suppression des arêtes coupantes réduisant au minimum le risque de blessure.

**LÉGÈRETÉ. -- SOLIDITÉ
ÉCONOMIE.**

Renseignements et Devis sur demande
sans engagement.



PERFORATION
JASPAR

244 RUE DE FROIDMONT



LIEGE (BELGIQUE)

SOBELPRO

ELECTRODES

ENROBEES & ENDUITES

POUR TOUTES APPLICATIONS
DE LA SOUDURE A L'ARC

Procédés agréés par la
SOCIÉTÉ NATIONALE
DES CHEMINS
DE FER BELGES



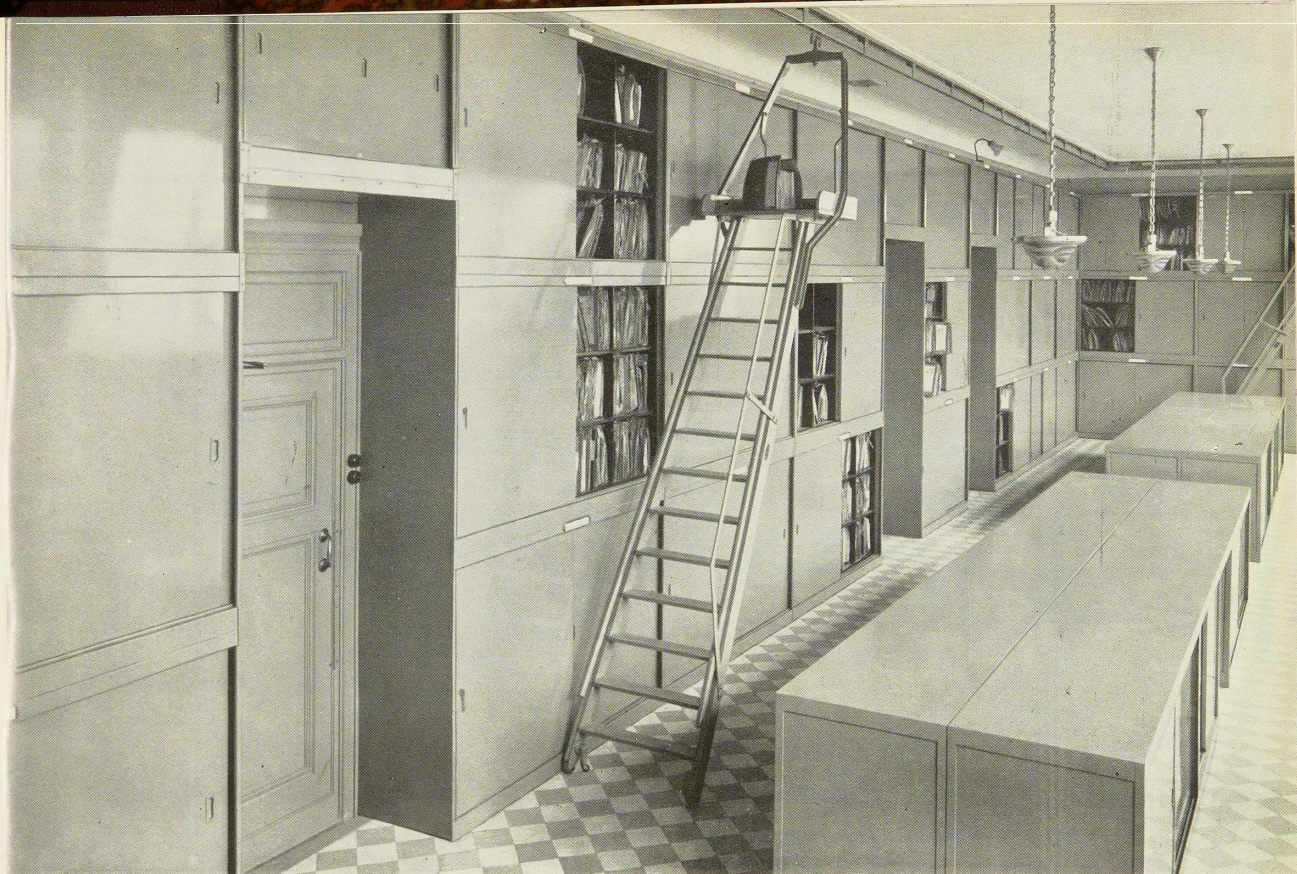
Procédés agréés par le
LLOYD REGISTER
OF SHIPPING et le
BUREAU VERITAS

S. A.

ELECTRO-SOUDURE THERMARC

RUE GILLEKENS, 7, VILVORDE

TÉLÉPHONE BRUXELLES 15.91.40. ADRESSE TÉLÉGR. THERMARC VILVORDE



**INSTALLATION DE MEUBLES
en acier**

pour le classement des plans,
réalisée dans la salle des archives-
plans de la SOFINA, à Bruxelles
par la **SOCIÉTÉ ANONYME DES**

ÉTABLISSEMENTS C. LECHAT

12, RUE DE L'AUTOMNE
BRUXELLES. TÉL. 48.26.26

Consultez-nous pour tous vos besoins en meubles métalliques

CLICHES

POUR TOUTES IMPRESSIONS

ETABLISSEMENTS DE PHOTOGRAVURE

TALLON & C^oS.A

22-26, RUE SAINT-PIERRE, BRUXELLES

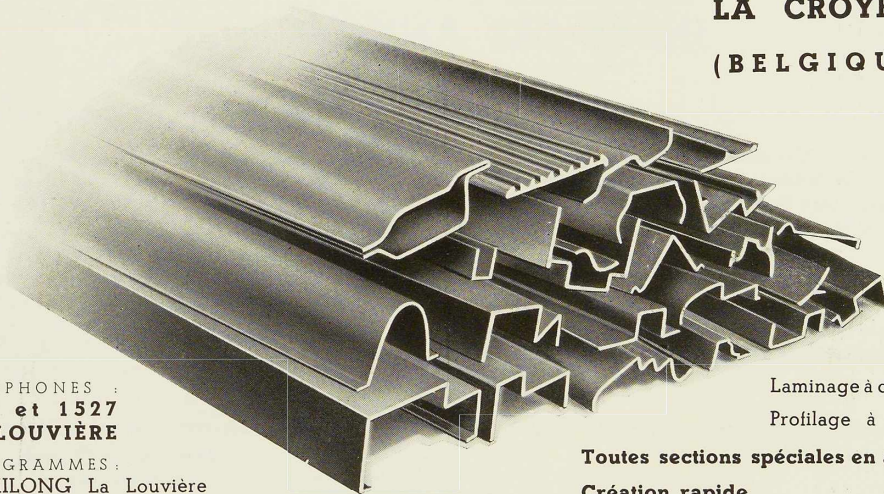
TÉL. : 17.08.82. CH. POST. : 251. R. C. BRUXELLES 560

L O N D R E S . L I L L E

Société Anonyme des LAMINOIRS de LONGTAIN

LA CROYÈRE

(BELGIQUE)



TÉLÉPHONES :
759 et 1527
LA LOUVIÈRE

TÉLÉGRAMMES :
LAMILONG La Louvière
Codes : Bentley et Acme.

Laminage à chaud

Profilage à froid

Toutes sections spéciales en acier

Création rapide

de nouveaux profilés

SPÉCIALISTES EN PROFILÉS POUR HUISSERIE ET CHASSIS MÉTALLIQUES

**ATELIERS DE
CONSTRUCTION**

P. BRACKE

**30-40, rue de l'Abondance
BRUXELLES (3)**



Charpentes et ossatures
métalliques - Ponts - Pylônes -
Ponts roulants - Monorails -
Transporteurs - Mats d'éclairage,
de ligne, de traction -
Appareils de levage.



CETTE REVUE
EST TIRÉE PAR
L'IMPRIMERIE

Georges Thone

LIÈGE

INDEX DES ANNONCEURS

	Pages		Pages
A			
A.R.B.E.D. - Columeta	8 et 11		
Arcos, « La Soudure Electrique Autogène »	20		
Asphalt Block Pavement	10		
Ateliers Métallurgiques de Nivelles	22 et 37		
B			
Baume et Marpent	24		
Ateliers de Construction Paul Bracke	34		
La Brugeoise et Nicaise et Delcuve	26		
C			
Etablissements Cantillana	13		
Columeta - A.R.B.E.D.	8 et 11		
D			
Davum (Poutrelles Grey)	19		
Anciens Etablissements Paul Devis	29		
E			
Esab	28		
Eternit	6		
H			
Tuileries et Briqueteries d'Hennuyères et de Wanlin	9		
J			
Ateliers de Perforation Jaspar	30		
L			
Etablissements Lechat	32		
Les Fils Lévy-Finger	12		
Laminaires de Longtain	34		
M			
Marigrée, Société Commerciale d'Ougrée	14 et 15		
O			
Ougrée-Marihaye - Société Commerciale d'Ougrée	14 et 15		
P			
S. A. Belge Philips			
S			
S.E.M., Société d'Electricité et de Mécanique	23		
Sidam	7		
Soméba	27		
T			
Etablissements Tallon	33		
Electro-Soudure Thermarc	31		
Imprimerie Thone	34		
Hauts Fourneaux et Aciéries de Thy-le-Château et Marcinelle	23		
Usines à Tubes de la Meuse	16		
U			
Ucométal (Union Commerciale de Métallurgie)	36		
V			
Vallaëys et Viérin	17		
W			
Anciens Etablissements Paul Würth	25		

Rachat des anciens numéros épuisés de « L'Ossature Métallique »

Nous rachetons au prix de 10 francs l'exemplaire les numéros suivants de « L'Ossature Métallique »
 Année 1932 : Nos 1, 2 et 4 Année 1933 : Nos 1, 2 et 3

Indiquez sur votre envoi, votre nom et votre adresse et, si possible, le numéro de votre compte chèques postaux

N° 1 - 1936



« UCOMÉTAL »

UNION COMMERCIALE BELGE DE MÉTALLURGIE, Société Anonyme. 24, rue Royale, BRUXELLES

Capital global des quatre usines dont elle assure le service de vente : environ 700 millions de francs

Capacité totale de production des quatre usines : environ 3 millions de tonnes

L'UNION COMMERCIALE BELGE DE MÉTALLURGIE, S.A., « UCOMÉTAL », est un des plus puissants organismes de vente de produits métallurgiques du Continent. En effet, elle groupe les services commerciaux de QUATRE DES PLUS IMPORTANTES USINES, équipées selon tous les derniers perfectionnements de la technique moderne.

Pour mieux assurer le contact avec la clientèle, à qui elle peut fournir tous les produits métallurgiques dont elle a besoin, et lui prouver toute sa sympathie tout en répondant mieux à ses désirs, la Direction d'UCOMETAL fait visiter régulièrement cette clientèle par ses collaborateurs.

DÉSIGNATION DES QUATRE USINES ET DE LEURS PRODUCTIONS	IMPORTANCE DES USINES						Capacité annuelle de production d'acier
	Désignation des Usines	Hauts Fourneaux	Convertisseurs Thomas	Fours Martin	Fours Electriques	Trains de Laminoirs	
<p>S. A. d'Angleur-Athus Usines à Tilleur, Grivegnée et Athus.</p> <p>PRODUITS BRUTS : Fonte Thomas - Ferro-Alliages. ACIERS : Thomas - Martin. DEMI-PRODUITS : Lingots - Brames - Blooms - Billettes - Largets. PRODUITS FINIS : Aciers marchands - Poutrelles, U, T, L - Profilés divers - Tôles fortes, moyennes, fines - Tôles pour navires et chaudières - Larges Plats - Fil machine - Rods - Rails - Eclisses - Traverses métalliques - Plaques d'appui - Crapauds - Bandages et Essieux. SPÉCIALITÉS : Aciers spéciaux - Moulages de fonte et d'acier - Gros ronds pour arbres de transmission - Pièces martelées - Lingotières. ATELIERS : Ponts et Charpentes - Cylindres de laminoirs - Trains de roues montés pour voitures, wagons et locomotives. COKE. SOUS-PRODUITS : Sulfate d'ammoniaque - Goudron - Benzol - Toluol - Scories Thomas moulues - Macadam.</p>	ANGLEUR-ATHUS	10	8	4	—	12	600.000 t.
<p>S. A. John Cockerill Usine métallurgique et ateliers de construction à Seraing. Chantier naval à Hoboken.</p> <p>PRODUITS BRUTS : Fonte Thomas - Fonte de moulage, hématite, et semi-phosphoreuse - Hématite d'affinage - Spiegel. ACIERS : Thomas - Martin - Electrique. DEMI-PRODUITS : Lingots - Blooms - Brames - Billettes - Largets. PRODUITS FINIS : Aciers marchands - Poutrelles, U, T, L - Profilés divers - Zorés - Tôles fortes et moyennes - Larges Plats - Rails pour chemins de fer et tramways - Petits rails - Eclisses - Plaques d'appui - Bandages et Essieux - Ressorts. SPÉCIALITÉS : Aciers spéciaux - Moulage de fonte et d'acier - Lingotières - Appareils de voie en acier coulé au manganèse. ATELIERS : Ponts et Charpentes - Trains de roues montés pour voitures, wagons et locomotives - Pièces de forge et cylindres de laminoirs - Locomotives - Moteurs à gaz. Chantiers de constructions navales à Hoboken-lez-Anvers. COKE. SOUS-PRODUITS : Sulfate d'ammoniaque - Goudron - Benzol - Toluol - Xylol - Scories Thomas moulues - Novomac (macadam) - Ciments - Couleurs.</p>	COCKERILL	7	5	4	2	9	500.000 t.
<p>S. A. Forges de la Providence Usines à Marchienne-au-Pont (Belgique) - Rehon (France - M-et-M.) - Hautmont (France - Nord).</p> <p>PRODUITS BRUTS : Fontes - Ferro-Alliages. ACIERS : Thomas - Martin - Electrique. DEMI-PRODUITS : Lingots - Blooms - Brames - Billettes - Largets. PRODUITS FINIS : Aciers marchands - Poutrelles, U, T, L - Profilés divers - Tôles fortes et moyennes - Tôles striées - Tôles navires et chaudières - Larges Plats - Fil machine - Rods - Feuillards et bandes à tubes - Rails pour chemins de fer et tramways - Eclisses - Plaques d'appui - Petits rails. SPÉCIALITÉS : Gros ronds pour arbres de transmission - Rails traités thermiquement - Feuillards nervurés et spéciaux - Colonnes et pièces de fonte. COKE. SOUS-PRODUITS : Sulfate d'ammoniaque - Goudron - Benzol - Solvent Naphta - Toluol - Scories Thomas moulues - Ciment - Briques en ciment.</p>	PROVIDENCE	10	8	2	1	14	1.200.000 t.
<p>Société Métallurgique de Sambre et Moselle Usines à Montignies-sur-Sambre et Châtelainau.</p> <p>PRODUITS BRUTS : Fonte Thomas. ACIERS : Thomas. DEMI-PRODUITS : Lingots - Blooms - Billettes - Largets. PRODUITS FINIS : Aciers marchands - Poutrelles, U, T, L - Profilés divers - Tôles fortes et moyennes - Larges Plats - Rails de chemins de fer et tramways - Petits rails - Eclisses et Plaques d'appui. SPÉCIALITÉS : Cornières et T à angles vifs - Demi-Ronds - Rails et bordures pour fûts métalliques - Standards - Varillas - Rails spéciaux pour piquets de clôture. COKE. SOUS-PRODUITS : Scories Thomas moulues - Goudron - Sulfate d'ammoniaque - Benzol - Toluène - Xylol.</p>	SAMBRE ET MOSELLE	7	7	—	—	11	660.000 t.
TOTAUX		34	28	10	3	46	2.960.000 t.

« UCOMÉTAL » est représentée dans tous les pays du monde

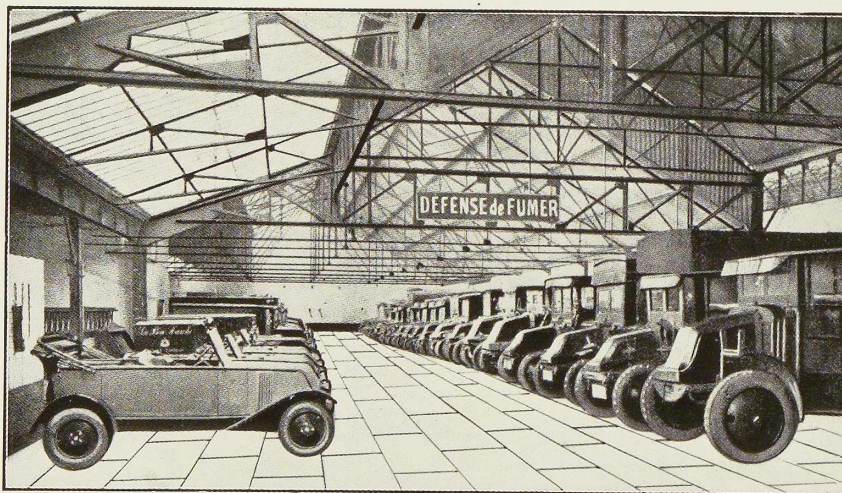
DALLAGES ANTI-POUSSIÈRE AU

Redocrete

(Teinte Rouge)

Metalcrete

(Teinte Grise)



Ces dallages sont placés et garantis par la

MAISON

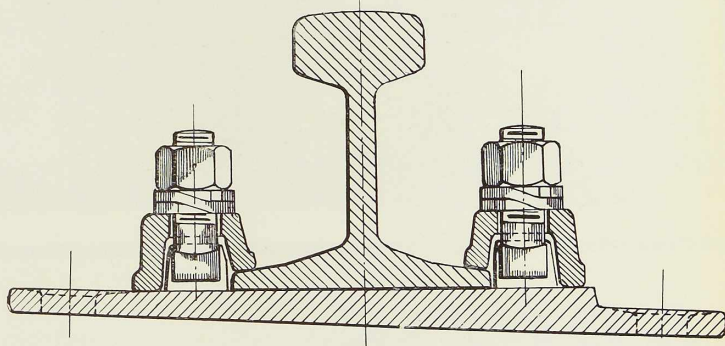
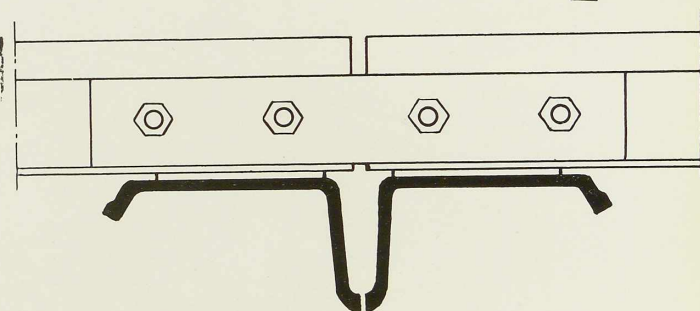
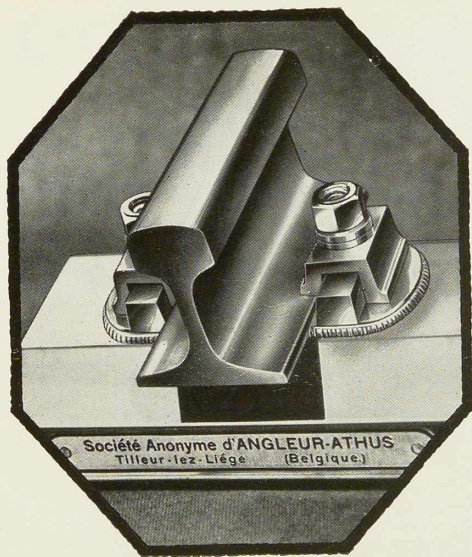
Fernand JACQMAIN

484, avenue de la Couronne, BRUXELLES

Téléphone 48.34.86

qui a exécuté au petit tunnel
sous l'Escaut les dallages au

Metalcrete

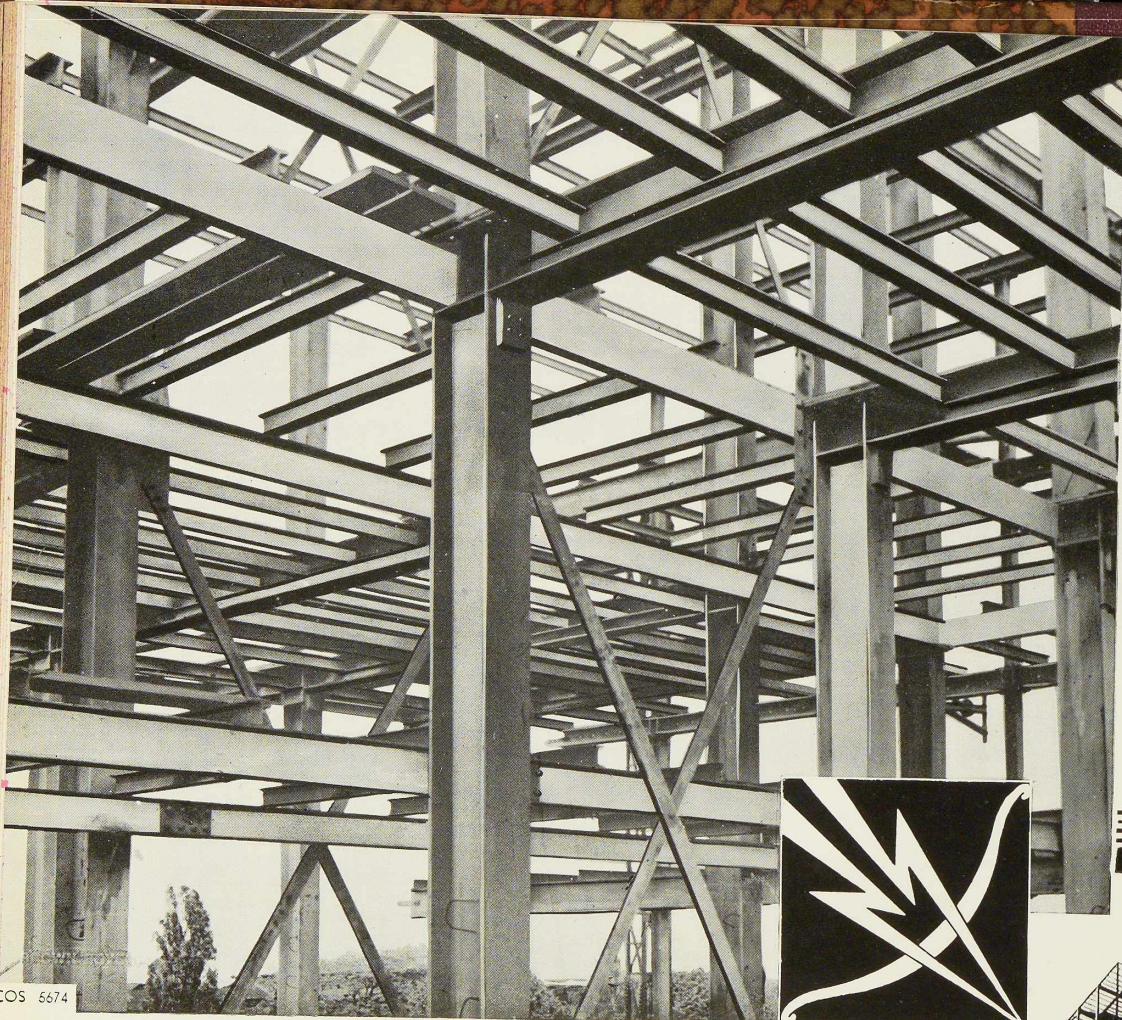


HAUTS FOURNEAUX • ACIERIES • LAMINOIRS • TOUT
 MATÉRIEL DE VOIE • SPÉCIALITÉ DE TRAVERSES
 MÉTALLIQUES • RAILS VIGNOLE • RAILS A GORGE
 • TOLES ET LAMINÉS DIVERS •

S. A. D'ANGLEUR-ATHUS

SIÈGE SOCIAL :

TILIEUR - LEZ - LIÈGE



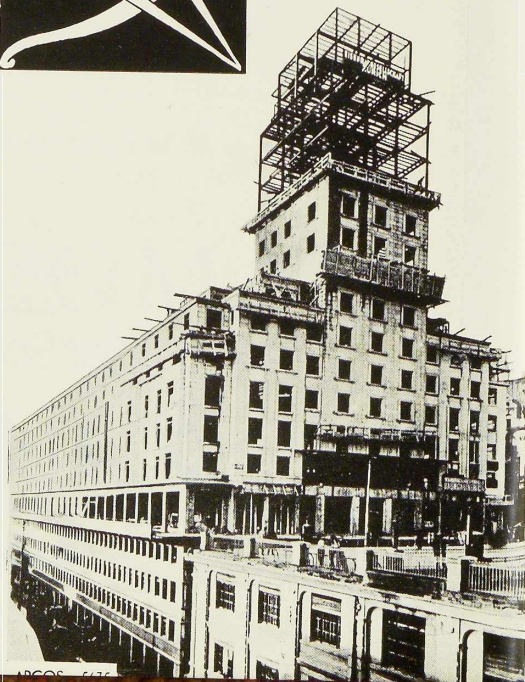
COS 5674



ARCOS- STABILEND

LA SOUDURE ÉLECTRIQUE AUTOGÈNE, S. A.
58-62, RUE DES DEUX GARES, BRUXELLES

22



COS 5674