

# L'OSSATURE MÉTALLIQUE

REVUE MENSUELLE DES APPLICATIONS DE L'ACIER

éditée par

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

38, boul. Bischoffsheim, Bruxelles - Téléph. : 17.16.63 (2 lignes)

Chèques post. : 340.17 - Adr. télégraph. : « Ossature-Bruxelles »

6<sup>e</sup> ANNÉE

N<sup>o</sup> 7-8

## JUILLET-AOUT 1937 S O M M A I R E

	Pages
Notre concours d'architecture pour l'étude d'immeubles à appartements en ossature métallique à ériger au-dessus des tunnels de la Jonction Nord-Midi à Bruxelles . . . . .	321
La jonction ferroviaire Nord-Midi à Bruxelles, par E. Franchimont . . . . .	324
Projet des architectes Adrien et Yvan Blomme . . . . .	328
Projet de l'architecte W. Vermeiren . . . . .	334
Projet des architectes G. Traus et M. Wolff . . . . .	340
Projet de l'architecte Paul Petit . . . . .	346
Projet de l'architecte G. Verlant . . . . .	354
Projet des architectes E. Maréchal et R. Coppens . . . . .	360
Projet de l'architecte G. H. Herbosch . . . . .	366
Projet des architectes L. H. de Koninck et A. Cornut . . . . .	374
Projet des architectes P. Calame-Rosset et G. Van Merbeeck . . . . .	380
Règlement-programme du concours organisé par le Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier, pour l'étude d'un immeuble à appartements en ossature métallique à construire au-dessus des tunnels de la Jonction Nord-Midi . . . . .	386
CHRONIQUE : Le marché de l'acier en mai 1937 - Exposition des projets primés à notre Concours d'Architecture - Inauguration du pont de Golden Gate à San Francisco - La construction des Instituts Jules Bordet et Paul Héger à Bruxelles - La suppression des passages à niveau - Conférence de M. Nihoul devant la section de Bruxelles de l'A.I.G. - ÉCHOS ET NOUVELLES . . . . .	390
OUVRAGES RÉCEMMENT PARUS . . . . .	395
DOCUMENTATION BIBLIOGRAPHIQUE . . . . .	398

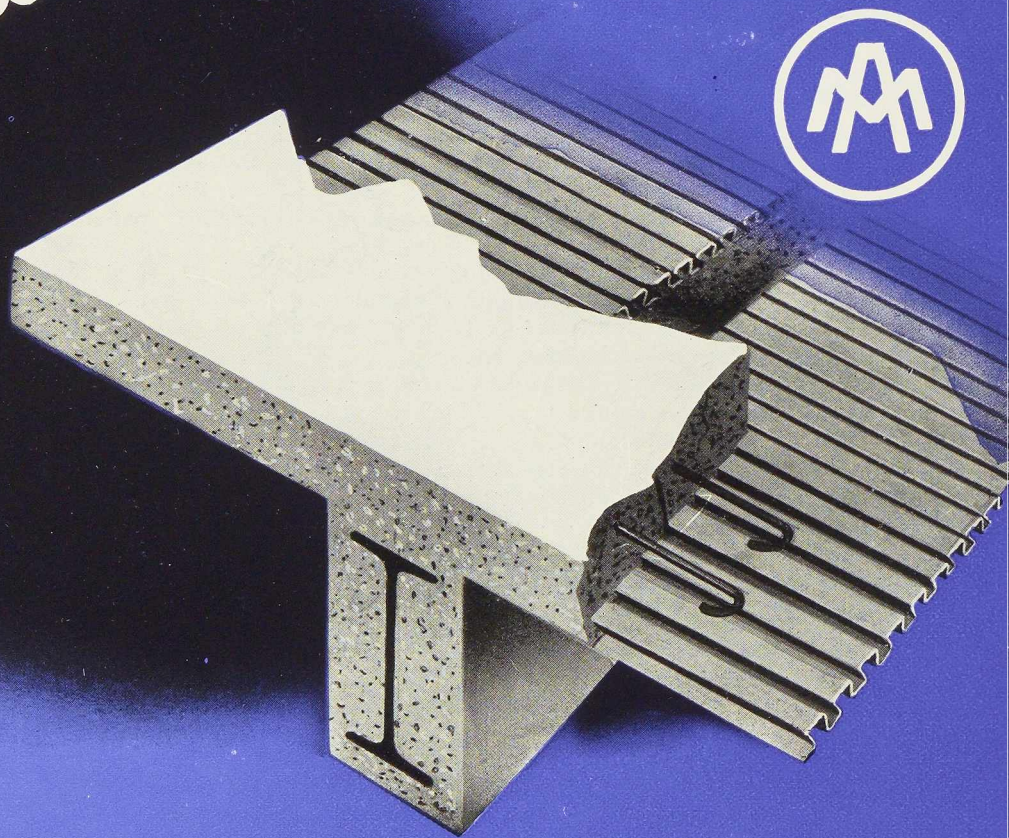
**ABONNEMENTS.** Belgique et Grand-Duché de Luxembourg, 1 an, 40 fr., Etranger, 1 an, 14 belgas. Paiement par chèques postaux (compte n<sup>o</sup> 340.17), par chèque ou mandat-poste. Tous les abonnements prennent cours au 1<sup>er</sup> janvier.

**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.** Demandez notre tarif. Notre service de publicité se tient à votre disposition pour vous établir des projets de composition et de mise en page.

am'acier



LES ATELIERS METALLURGIQUES, S. A.

NIVELLES • BELGIQUE

DIVISION: TRAVAIL DE LA TÔLE

Réclamez la notice  
technique Am' Acier  
qui vous sera  
envoyée sur  
simple demande

---

---

AM'ACIER

BREVETS RIDLEY  
MARQUE DÉPOSÉE

L'armature économi-  
que pour dalles,  
cloisons et terrasses  
en béton

---

---

AGENT GÉNÉRAL : BRUXELLES, 47, rue Cantersteen. Shell Building. Tél. 11.78.01

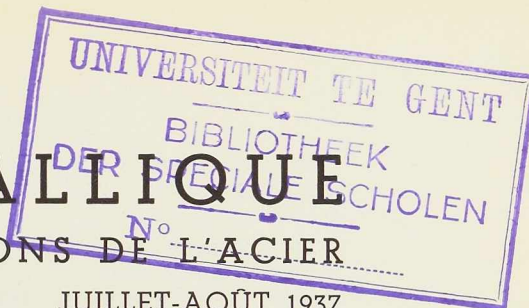
Studio Simar Stevens  
BRUXELLES

# L'OSSATURE MÉTALLIQUE

REVUE MENSUELLE DES APPLICATIONS DE L'ACIER

6<sup>e</sup> ANNÉE - N<sup>os</sup> 7-8

JUILLET-AOÛT 1937



## Notre concours d'architecture

**pour l'étude d'immeubles à appartements en ossature métallique  
à ériger au-dessus des tunnels de la Jonction Nord Midi  
à Bruxelles**

En tête du numéro de janvier 1936 de **L'Ossature Métallique** nous annonçons notre intention de mettre sur pied 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.

« Le jury, écrivions-nous, 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. »

Le jury du concours fut constitué de la façon suivante :

**Président :** M. Eug. FRANÇOIS, Ingénieur, Professeur à l'Université de Bruxelles, Vice-Président du Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier;

**Membres :** a) Désignés par la Fédération royale des Sociétés d'Architectes de Belgique :

MM. P. CLERBAUX, Ingénieur-Architecte à Tournai, Président de l'Union profes-

sionnelle des Architectes du Tournaisis;

J. DE BRAEY, Ingénieur-Architecte à Anvers, Président de la Société royale des Architectes d'Anvers;

H. VAN MONTFORT, Architecte à Bruxelles, Président de la Société Centrale d'Architecture de Belgique;

b) Désigné par la Société des Architectes luxembourgeois :

M. P. FLESCHE, Architecte à Esch-sur-Alzette, Président de la Société des Architectes luxembourgeois;

**Secrétaire :** M. L. RUCQUOI, Ingénieur, Directeur du Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier.

Les grands travaux, activement repris en main, de la construction de la jonction de chemin de fer traversant Bruxelles, du Nord au Midi, offraient à notre concours une occasion exceptionnellement favorable de mettre en valeur les qualités techniques de la construction en acier, tout en apportant une contribution des plus utiles à la solution du problème architectural et urbanistique posé par la reconstruction des quartiers démolis sur le tracé de la jonction.

Le Conseil d'administration de l'Office national pour l'Achèvement de la Jonction

N<sup>o</sup> 7-8 - 1937



Nord-Midi marqua officiellement son accord sur notre proposition et en apprécia le grand intérêt.

Le jury arrêta les termes du règlement-programme du concours <sup>(1)</sup>. Le concours fut ouvert le 5 novembre 1936 et clôturé le 1<sup>er</sup> avril 1937.

Seize projets ont été présentés, dont neuf ont été retenus par le jury, qui leur a attribué les prix suivants :

**1<sup>er</sup> prix** : 20.000 francs, au projet n° 10101 de MM. Adrien et Yvan Blomme, Architectes à Bruxelles. Collaborateur technique : La Construction Soudée André Beckers, à Haren,

**2<sup>o</sup> prix** : 17.500 francs, au projet n° 39355 de M. W. Vermeiren, Architecte à Bruxelles. Collaborateurs techniques : MM. C. et P. Molitor, Ingénieurs-Conseils à Bruxelles,

**3<sup>o</sup> prix** : 15.000 francs, au projet n° 10001 de MM. G. Traus et M. Wolff, Architectes à Luxembourg. Collaborateur technique : S. A. des Anciens Etablissements Paul Wurth à Luxembourg,

**4<sup>o</sup> prix ex-aequo** : 12.500 francs, au projet 19120 de M. Paul Petit, Architecte à Liège. Collaborateurs techniques : M. G. Moresée, Ingénieur-Conseil à Liège, prix remis par les Ateliers de Construction G. Dubois, à Jemeppe-sur-Meuse,

et 12.500 francs, au projet 21.000 de M. G. Verlant, Architecte à Bruxelles. Collaborateur technique : Atelier de Construction de Jambes-Namur,

**Prime** de 8.500 francs, au projet n° 36000 de MM. E. Maréchal et R. Coppens, Architectes à Bruxelles. Collaborateur technique : Ateliers Métallurgiques à Nivelles,

**Prime** de 4.000 francs, au projet n° 16737 de

M. G.-J. Herbosch, Architecte à Bruxelles. Collaborateurs techniques : MM. C. et P. Molitor, Ingénieurs-Conseils à Bruxelles,

**Prime** de 3.000 francs, au projet n° 85412 de MM. L.-H. de Koninck et A. Cornut, Architectes à Bruxelles. Collaborateurs techniques : MM. J. Verdeyen et P. Moenaert, Ingénieurs-Conseils à Bruxelles,

**Prime** de 2.000 francs, au projet n° 75248 de MM. P. Calame-Rosset et G. Van Merbeeck, Architectes à Bruxelles. Collaborateur technique : Ateliers Métallurgiques à Nivelles.

En outre, une prime spéciale de 5.000 francs, pour l'emploi rationnel le plus étendu de l'acier, est attribuée au projet n° 19120 de MM. Petit et Moressée.

Des maquettes ont été exécutées, à l'échelle de 1 pour cent, de tous les projets primés. L'exposition des projets et maquettes, organisée du 19 au 27 juin au Palais des Beaux-Arts à Bruxelles, a été ouverte par M. le Ministre des Transports.

Le présent numéro de **L'Ossature Métallique**, entièrement consacré aux projets primés au concours, constitue un hommage à l'effort fourni par les architectes lauréats et à leurs collaborateurs techniques.

Nous avons voulu laisser aux auteurs des projets le soin de présenter eux-mêmes, en un exposé succinct, les principes qui les ont dirigés dans la conception de leur solution.

Nous tenons à remercier à nouveau l'**Office National pour l'Achèvement de la Jonction Nord-Midi** pour l'intérêt qu'il a témoigné pour notre concours et pour les nombreux encouragements qu'il nous a apportés. Notre but sera atteint si notre concours permet de dégager des enseignements utiles, tant du point de vue technique qu'architectural et urbanistique, pour la reconstruction des immeubles au-dessus des tunnels de la jonction.

**Centre belgo-luxembourgeois  
d'Information de l'Acier.**

<sup>(1)</sup> On trouvera les passages essentiels de ce règlement-programme pp. 386-389 du présent numéro.



Bruxelles, le 15 juin 1937.

A Monsieur Gevaert,  
Président du Centre belgo-luxembourgeois  
d'Information de l'Acier,  
Bruxelles.

Monsieur le Président,

En vue de donner à votre concours une base réelle, vous nous avez fait l'honneur de nous demander – au début de 1936 – de vous désigner une superficie de terrain, qui serait à reconstruire après l'achèvement du tunnel de la Jonction.

Le Conseil d'Administration a acquiescé sur-le-champ à votre proposition et vous en a exprimé ses remerciements.

Aujourd'hui, le concours est clôturé, le jury a statué, les projets des concurrents existent sur plans et en maquettes.

Les résultats obtenus – l'opinion en sera juge par l'exposition publique – m'imposent l'agréable devoir de vous réitérer les remerciements les plus sincères et les plus expressifs de l'O.N.J., pour les indications et les confirmations que votre concours lui apporte pour l'exécution de sa mission urbanistique.

Propriétaire des terrains, chargé de leur mise en valeur, l'O.N.J. a le grand honneur mais la redoutable charge, de prévoir et de régler la reconstruction de la Putterie et celle du boulevard de la Jonction à établir le long et par-dessus le tunnel.

Cette reconstruction doit être immédiate pour réparer le passé et ordonnée pour créer une œuvre architecturale et séculaire, qui fasse à la Capitale le visage nouveau, que voulait Léopold II.

Dégageant dans ce but les directives de cette méritoire épreuve, je ne crois pas me tromper en présumant que la formule des grands immeubles prévue par les concurrents est – du point de vue de l'ingénieur comme de celui de l'architecte – la solution qui s'indique et qui prévaudra pour la reconstruction du centre de Bruxelles au XX<sup>e</sup> siècle.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes hommages reconnaissants et de mes sentiments les plus distingués.

*Victor Waucquez*

Victor Waucquez,

Vice-Président de l'Office National  
pour l'Achèvement de la Jonction Nord-Midi.

N° 7-8 - 1937





Fig. 434. Les premiers tronçons de l'ossature des trois pertuis accolés sont en place à la tête du tunnel côté midi; la fouille est creusée à l'intérieur de l'ossature qui constitue l'étaie des deux rideaux de palplanches. (Photo prise le 18 juin 1937.)

## La jonction ferroviaire Nord-Midi à Bruxelles

par E. Franchimont,

Ingénieur en chef,

Directeur de l'Office National pour l'Achèvement de la Jonction Nord-Midi (1)

### Le nœud ferroviaire de Bruxelles

Si l'on examine la carte des voies ferrées constituant le nœud ferroviaire de Bruxelles (fig. 436) et aboutissant actuellement aux gares du Nord et du Midi, on est frappé par le manque de liaison simple entre les grandes lignes aboutissant à ces deux gares. D'une part, les lignes venant d'Anvers et de la Hollande, de Liège et de l'Allemagne, du Luxembourg et du Littoral via Alost aboutissent à Bruxelles-Nord; d'autre part, les lignes de Gand-Saint-Pierre, de Tournai, de Charleroi, de Mons et de la France aboutissent à Bruxelles-Midi. Entre ces deux réseaux, existent deux liaisons indirectes dont une seulement, la ceinture Ouest, qui comporte deux rebroussements et a 11 km de longueur, passe par les deux gares du Nord et du Midi. Encore cette ceinture qui a un caractère industriel comporte-t-elle de nombreuses courbes à rayon minimum.

(1) La conférence dont le texte suit a été faite par M. Franchimont, le 13 mai 1937, devant la section de Bruxelles de l'Association des Ingénieurs sortis de l'Université de Gand.

L'autre liaison : la ligne Schaerbeek-Hal, qui contourne l'agglomération bruxelloise, convient pour assurer le raccord, au point de vue « marchandises », entre les réseaux Nord et Sud du pays. Elle n'aboutit ni au Nord ni au Midi et de ce fait ne convient pas, telle quelle, pour assurer une bonne liaison au point de vue « voyageurs » entre ces deux réseaux qui en fait sont isolés l'un de l'autre. Cette situation est d'autant plus regrettable que ces réseaux se partagent, dans un rayon de 50 km autour de Bruxelles, les trois quarts du trafic « voyageur » de la Belgique. En effet, dans ce rayon la densité de la population est extrêmement élevée et on y trouve la plupart des grandes villes de province : Anvers, Mons, Charleroi, Ath, Namur, Gand, Alost, Malines, Louvain, Tirlemont, etc. Dans ces conditions, une électrification de pareil réseau, consécutive à la jonction des réseaux ferrés Sud et Nord du pays, ne peut manquer d'être avantageuse. Elle permettra de développer l'exploitation dans le sens

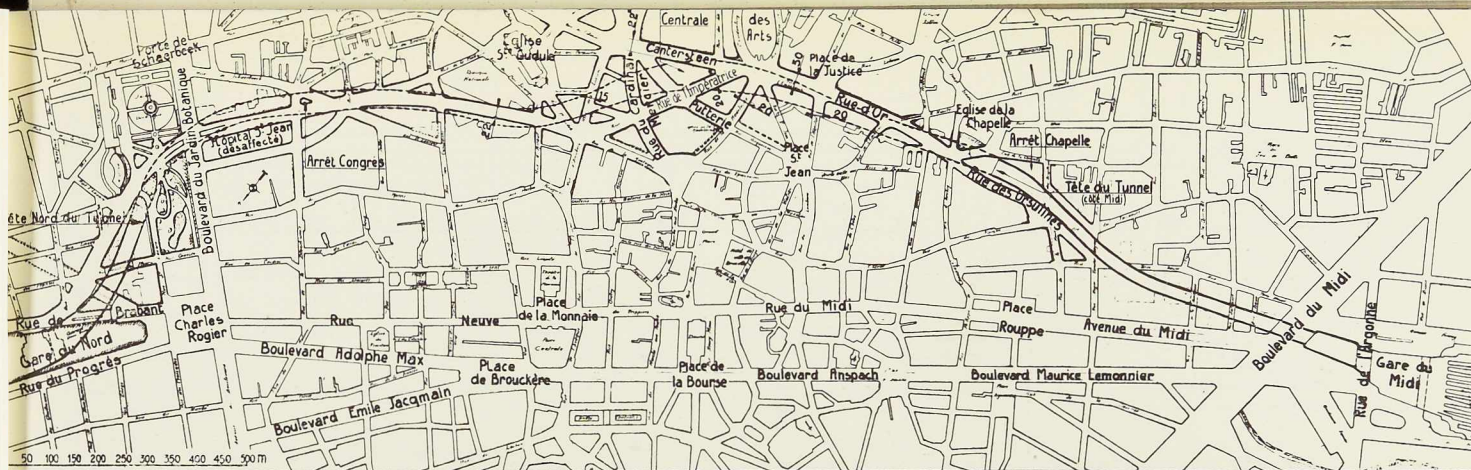


Fig. 435. Tracé de la jonction ferroviaire Nord-Midi et nouveau tracé prévu pour les rues.

d'un super-tramway à horaire fixe et à courte périodicité.

Le *Métropolitain Electrique de Belgique*, ainsi que dès maintenant on est convenu d'appeler ce réseau à trafic intense, pourrait se réaliser en deux étapes, dont la première serait l'électrification en dehors de la ligne Bruxelles-Malines-Anvers, déjà réalisée, des lignes allant à Louvain, Ottignies, Nivelles, Hal, Enghien, Alost, Termonde dans un rayon de 25 km de la capitale.

Dans ces conditions, les premiers travaux à réaliser consistent à relier par une jonction directe à très grand débit les gares du Nord et du Midi à Bruxelles; ce travail, actuellement en cours d'exécution, modifiera complètement l'exploitation du réseau belge, elle rendra aisée la traversée de Bruxelles, centre d'intercommunication du réseau belge tout entier.

Ultérieurement, on pourra établir, à relativement peu de frais, la liaison de la ligne du Luxembourg à la gare du Midi par deux raccordements à établir à Watermael-Boitsfort et à Uccle-Calevoet entre la ligne de Schaerbeek-Hal et les lignes du Luxembourg et de Charleroi-Bruxelles-Midi; le raccordement direct de la gare du Quartier-Léopold à la gare future de la Putterie serait, en effet, difficilement réalisable à cause de son coût prohibitif et son exploitation difficile par suite de rampes excessives de plus de 25 mm par mètre.

#### Tracé de la jonction Nord-Midi

Le centre de Bruxelles est caractérisé par les boulevards principaux, Adolphe Max, Anspach, Maurice Lemonnier, réunissant seuls actuellement les gares du Nord et du Midi, et situés dans le fond de la vallée de la Senne, rivière aujourd'hui voûtée sous les boulevards centraux. Le versant sud-est de cette vallée est relativement abrupt et les églises Sainte-Gudule et de la Chapelle, qui se trouvent à mi-côte, sont déjà à une quinzaine de mètres au-dessus des boulevards centraux.

Si nous partons de la gare de Bruxelles-Midi,

qui sera surélevée de 5<sup>m</sup>50, travaux qui font l'objet actuellement d'un concours architectural, le tracé de la jonction (fig. 435) comporte un premier viaduc aérien de près de 900 mètres de longueur. Ce viaduc, qui atteint la rue des Brigittines, a été réalisé avant et immédiatement après guerre et ne nécessitera que des travaux de parachèvement et de remise en état. A partir de cet endroit, la voie passe en tunnel sur une longueur de 1.948 mètres jusqu'à la rue Saint-Lazare, tout près de la gare du Nord. Ce tracé souterrain passe à une distance d'une quinzaine de mètres de l'église de la Chapelle, au pied du Mont-des-Arts, et arrive au quartier de la Putterie où se trouvera le bâtiment des recettes de la Halte centrale dans le triangle situé entre les rues de l'Impératrice, de la Putterie et du Cantersteen. Ensuite, en direction du Nord, le tunnel

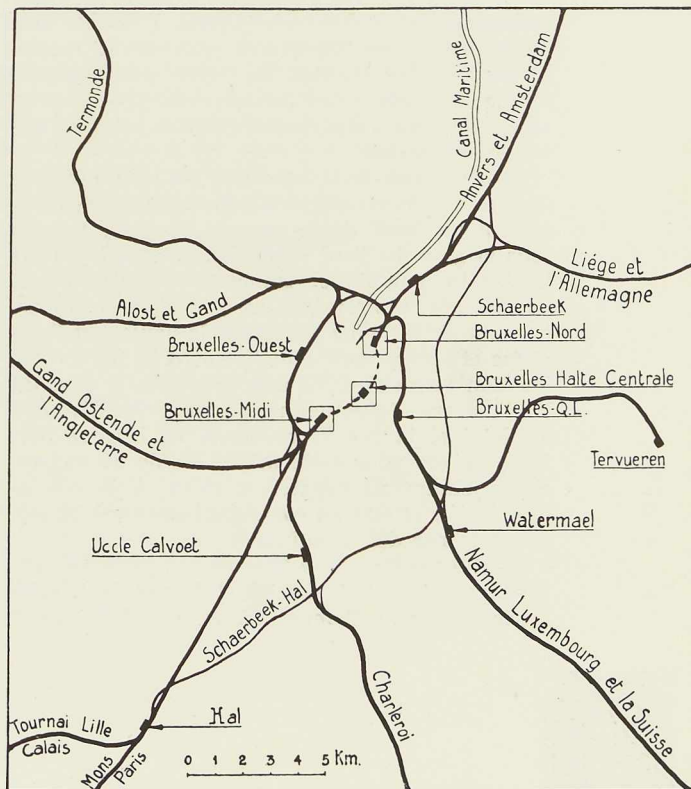


Fig. 436. Le nœud ferroviaire de Bruxelles.

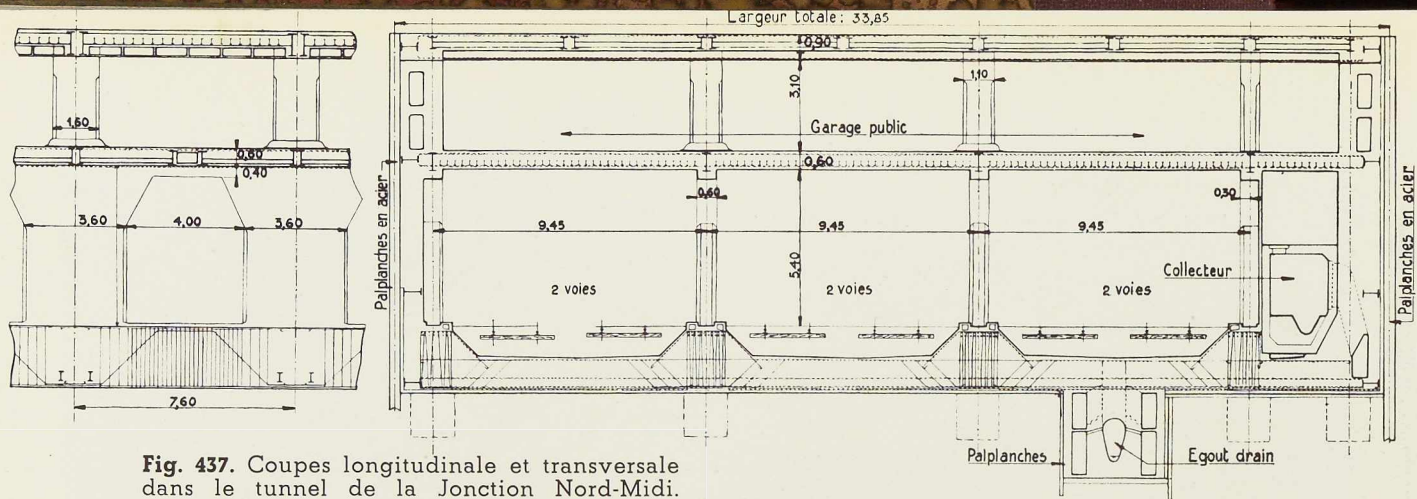


Fig. 437. Coupes longitudinale et transversale dans le tunnel de la Jonction Nord-Midi.

évite la Collégiale Sainte-Gudule, dont il est distant d'une soixantaine de mètres, et passe sous le boulevard Botanique et sous le Jardin Botanique. A partir de la rue Saint-Lazare, un nouveau viaduc aérien permettra le raccordement des six voies de la jonction aux douze voies de la gare du Nord, qui sera surélevée en cet endroit de 8 mètres environ.

La jonction est prévue à 6 voies et comportera 3 stations, dont la Halle centrale à 6 voies à quai, et deux points d'arrêt, l'un près de l'église de la Chapelle et l'autre près de la Colonne du Congrès; ils seront établis dans le pertuis Est réservé à la ligne électrique Bruxelles-Anvers.

#### Nouveau tracé des rues

Corrélativement avec le tracé de la jonction proprement dite, l'Office National pour l'achèvement de la jonction Nord-Midi a prévu la réalisation au-dessus des trois pertuis à double voie du tunnel, d'une importante artère de 22 mètres de largeur, susceptible de créer une nouvelle liaison en surface des parties nord et sud de la ville, ainsi que l'élargissement ou la percée d'autres rues voisines.

Ce boulevard de la Jonction, ou boulevard des Cinq Gares (Nord-Congrès-Centrale-Chapelle-Midi), partira au Nord de la rue du Progrès, passera sous la gare du Nord surélevée, passera à travers le Jardin Botanique, franchira éventuellement en passage souterrain, du genre de celui de l'avenue de la Reine à Laeken, le boulevard Botanique et suivra approximativement le tracé de la jonction ferroviaire. Le débouché vers la gare du Midi pourra s'effectuer notamment par l'avenue du Midi et la rue Terre-Neuve. La largeur normale prévue pour cette artère est de 22 mètres; elle atteindra 30 mètres au moins à la rue de l'Empereur et sera au contraire ramenée à 16 mètres à la rue des Ursulines.

Il est à remarquer, à titre de comparaison, que la rue du Cardinal Mercier et la rue de l'Impératrice ont actuellement 22 mètres de largeur.

En extension à ce programme, il est prévu l'élargissement, au détriment de la gare du Nord, des rues du Progrès et de Brabant et la percée d'une large artère de la place Rogier vers l'église Sainte-Marie.

Au point de vue de la reconstruction immobilière, la partie la plus importante des nouveaux tracés de rues est constituée par le quartier de la Putterie où, autour de la halte centrale, se créera un centre d'affaires. La halte centrale entièrement souterraine sera surmontée, dans les limites permises par la servitude de hauteur imposée en cet endroit, par un bâtiment à usages divers. Un certain nombre de services d'Etat en rapport constant avec le grand public viendront probablement s'installer aux étages de ce bâtiment de gare.

L'Office National pour l'achèvement de la Jonction Nord-Midi possède, de par la loi du 11 juillet 1935 qui l'a créé, un important domaine immobilier, tant dans ce quartier que tout le long du tracé du tunnel. La reconstruction posera d'importants problèmes architecturaux et il est à souhaiter que ceux-ci fassent l'objet de solutions d'ensemble. On pourrait de cette façon doter Bruxelles d'un ensemble architectural et urbanistique caractéristique.

Dans ce but, les tunnels ont été prévus à couverture horizontale largement calculée de façon à pouvoir recevoir des immeubles de huit étages.

Par ailleurs, le relèvement des niveaux des gares du Nord et du Midi permettra simultanément de réétudier complètement le tracé de ces deux gares et de les adapter parfaitement aux nécessités du trafic futur. La gare du Nord sera une grande gare de passage à 12 voies et la gare du Midi aura 22 voies et sera la grande gare de formation de Bruxelles au point de vue trains de voyageurs.

Dès à présent on prévoit que huit cents trains parcourront journellement la jonction et desserviront par conséquent les gares du Nord et du Midi.





### Solution technique

Au point de vue technique, la réalisation du tunnel présente un très grand intérêt.

Le tunnel comporte trois pertuis pour double voie de chemin de fer et un quatrième pertuis destiné à recevoir un égout collecteur de la ville (fig. 437); la largeur totale est de 33<sup>m</sup>85. Par endroits, vu la hauteur libre dont on disposait, on a prévu au-dessus du tunnel un garage souterrain public, pouvant éventuellement servir d'abri anti-aérien; le ciel des tunnels eux-mêmes est calculé en vue de résister aux bombardements. Il ne pouvait être question de creuser ce tunnel de 33<sup>m</sup>85 de largeur en galerie sous des immeubles et, dans ces conditions, la seule solution jugée admissible, économique et pratique fut de construire le tunnel en fouille ouverte. Pour le premier tronçon, en cours de réalisation, cette fouille a de 8 à 16 mètres de profondeur. Le creusement de celle-ci posait des problèmes très délicats étant donné l'importance des constructions voisines dont certaines, telle l'église de la Chapelle, étaient dans un état de conservation précaire. Le sol au droit de la Chapelle est composé de sables bruxelliens et de sables yprésiens. La nappe aquifère qui se trouve dans ce premier tronçon, entre les cotes 23 et 27, alors que l'égout-drain, situé sous le radier, se trouve à la cote 19, nécessite partout un rabattement à faire avec toutes les précautions voulues afin qu'aucun tassement des terres ne puisse se produire.

La solution a été trouvée en faisant usage d'un double rideau de palplanches battues dans le sol à titre définitif et dont l'étañonnement provisoire, établi afin de pouvoir entreprendre sans danger le creusement d'une immense fouille, constitue simultanément l'étañonnement définitif et la charpente des quatre pertuis du tunnel. Ces principes posés ont déterminé le choix des palplanches et celui de l'ossature intérieure. Les palplanches de 18 à 22 mètres de longueur ont 7 à 9 mètres de fiche sous le niveau inférieur du radier. L'ossature se compose de 5 files de colonnes, réunies par des entretoises, à leur sommet, à leur base et éventuellement intermédiairement lorsque les circonstances locales l'exigent.

Les colonnes de support de la charpente sont placées exactement à leur emplacement définitif, grâce au creusement préalable de faux-puits dont la dernière virole en acier, de 1<sup>m</sup>50 de diamètre et de 1<sup>m</sup>50 de hauteur, est bétonnée de façon à constituer, à la côte voulue, le massif de fondation d'une colonne. Les entretoises placées au sommet des colonnes ainsi établies servent à étayer les deux rideaux de palplanches assurant le blindage de la fouille; celle-ci peut de la sorte être

entamée à l'abri d'un étañonnement dont l'efficacité est assurée par un système spécial de coins de calage. Au fur et à mesure de l'approfondissement de la fouille, on a soin de mettre en place et de caler à l'aide de coins métalliques à abandonner dans le bétonnage les entretoises correspondant au plafond et au radier du tunnel. Cette technique entièrement nouvelle dans nos pays a donné les résultats qu'on en attendait. Ultérieurement, les rideaux de palplanches et l'ossature métallique qui leur sert d'étañonnement sont enrobés définitivement dans le béton armé de l'ouvrage.

L'ossature des tunnels est donc composée de cadres placés tous les 7<sup>m</sup>60 et réunis l'un à l'autre par groupes de quatre formant généralement des tronçons bétonnés isolément de 24<sup>m</sup>50 de longueur. Pour tenir compte dans une large mesure du retrait du béton, le joint entre deux tronçons, largement pourvu de fers d'attente, n'est bétonné, à son tour, qu'un mois plus tard.

Le rideau de palplanches constitue un véritable barrage qui, sans précaution spéciale, empêcherait, sur 2 kilomètres de longueur, l'écoulement, vers la Senne, des eaux du versant sud-est de Bruxelles. Pour éviter les inconvénients qui pourraient résulter de pareille situation, il est prévu des ouvertures à différentes hauteurs dans le rideau de palplanches Est. A ces ouvertures correspondent des drains, prévus dans le creux des palplanches; ils aboutissent à une galerie latérale de contrôle et de là à l'égout-drain placé en dessous des voies. Ce dernier régénérable permet, à titre d'égout permanent, d'évacuer toutes les eaux d'infiltration, de condensation, etc. qui pourraient se trouver dans le tunnel. De cette façon l'écoulement de toutes les eaux est assuré et grâce à un réglage facile de l'efficacité des différents drains il est permis d'espérer qu'il sera possible de ne pas modifier la situation de nappes aquifères du haut de Bruxelles.

### Reconstruction des immeubles

L'ossature des tunnels a été calculée en vue de recevoir ultérieurement des immeubles importants, dont les charges seraient reportées soit au droit des colonnes limitant les pertuis des tunnels, soit au droit des alignements de façade tels qu'ils résultent des tracés de voirie.

Pour éviter toute erreur lors de la construction, ou lors de la reconstruction des immeubles dans un avenir plus ou moins éloigné, on scellera dans la dalle en béton qui recouvre les tunnels ou les garages des plaques indicatrices donnant l'emplacement exact des colonnes de l'infrastructure et mentionnant la charge qu'il est possible de leur faire porter avec sécurité. E. F.



# Projet des architectes Adrien et Yvan Blomme

Collaborateur : La Construction Soudée André Beckers

## Conception d'ensemble de la reconstruction de la rue d'Or

L'un des buts du concours était, semble-t-il, de déterminer, étant donné la surcharge admise sur les poteaux établis pour la réalisation du tunnel de la Jonction, la hauteur maximum à laquelle l'on pourrait établir un immeuble à l'aide d'une ossature métallique et de matériaux légers. Nous avons répondu à cette question.

Les membres du Jury, dans leur rapport, ont émis l'avis que les constructions que nous avions projetées étaient trop élevées pour une réalisation rue d'Or, vu la largeur de cette artère. Nous partageons pleinement cette opinion et nous croyons que le nombre d'étages des immeubles à réaliser ne devrait pas être supérieur à huit, soit une hauteur maximum de 28 mètres, les deux derniers étages étant établis en retrait. Cette disposition permettrait une insolation convenable de la chaussée.

L'alignement de la rue d'Or est convexe. Etant donné la difficulté de réaliser des façades courbes en éléments métalliques, nous avons conçu des blocs rectilignes qui chevauchent l'un par rapport à l'autre de 1<sup>m</sup>60 environ.

Cette disposition a pour effet de séparer chaque bloc du voisin, de créer des ressauts rompant l'uniformité d'un alignement continu.

Nous avons conçu les volumes des bâtiments d'angle à différents plans, non seulement du côté de la rue, mais encore vers les limites séparatives des immeubles voisins. Notre but est de créer des silhouettes brisées, ménageant des échappées latérales et permettant d'apercevoir les pignons en retour.

Nous estimons en effet que ces dispositions, pour des bâtiments en terrasse, donnent l'agrément que procurerait, vue à distance, une enfilade de maisons à pignons, le jeu de lumière favorisé par les intervalles mettant en valeur l'harmonie des proportions.

Etant donné que ce quartier semble destiné à voir s'élever un grand nombre d'immeubles à loyers modérés, il nous semble qu'il faut veiller

à rompre la monotonie de constructions utilitaires, que l'uniformité stricte du programme pourrait engendrer.

## Parti architectural adopté pour l'immeuble étudié

Comme le prouve ce qui précède, les immeubles projetés sont donc destinés à une population laborieuse disposant de revenus peu élevés.

Les réalisations doivent tendre en conséquence vers la moindre dépense; l'étude des plans a été faite en poursuivant le but de procurer à l'habitant un maximum de commodité pour un faible loyer, l'étude des façades, avec le souci d'économie.

Le problème est ardu, d'autant plus que la rue d'Or portée à 22 mètres de largeur est voisine du Mont des Arts, une des zones de la ville que l'on voudrait voir parmi les plus nobles, et que le commerce de luxe se développera certainement dans les nouvelles voies créées.

Il y a donc lieu de préconiser la construction d'immeubles formant un chaînon non disparate entre le Mont des Arts et la rue de l'Escalier.

Pour tenter d'atteindre ce but, et puisque la rentabilité des constructions exclut les dépenses de luxe, nous pensons que la formule à adopter est de concevoir des façades aux lignes sobres, l'effet étant obtenu par les proportions de l'ensemble et non pas par des détails trop accusés.

Le choix des matériaux est limité. Les enduits sont à proscrire vu l'entretien fréquent qu'ils réclament. L'emploi de briques claires semble indiqué, alliées à des châssis métalliques de couleurs sombres.

Des fleurs cultivées dans des caisses faisant corps avec la façade, feront apport de leurs couleurs vives et gaies. Il n'est pas à craindre que l'entretien de celles-ci soit négligé : les gens simples ont le culte des fleurs; moyennant une intervention peu dispendieuse, l'on peut créer une émulation précieuse.

Les balcons-terrasses que nous avons prévus sont exposés au Sud-Est.

N° 7-8 - 1937





Fig. 438 Dessin perspectif.

Projet des architectes A. et Y. Blomme.

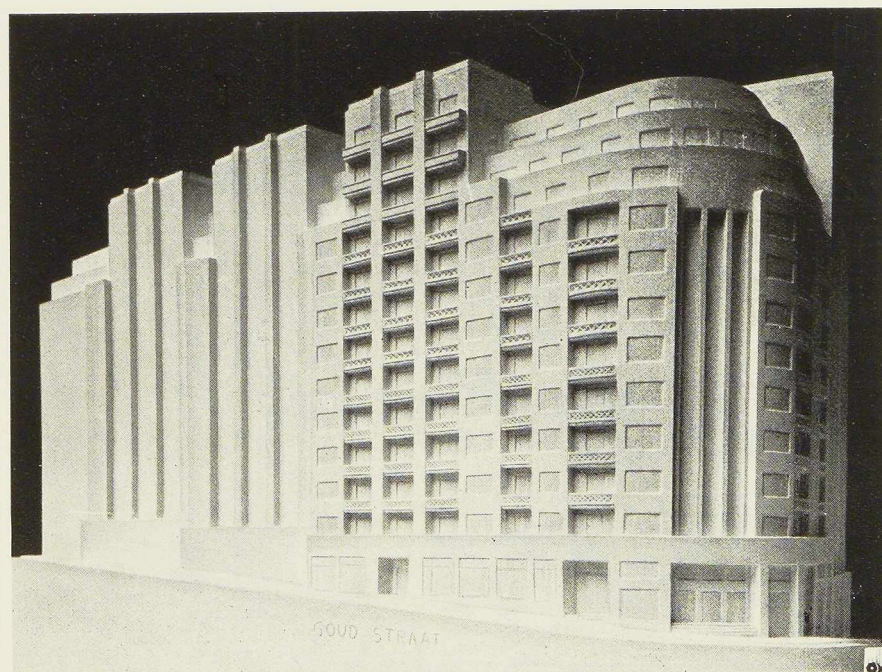


Fig. 439. Maquette.

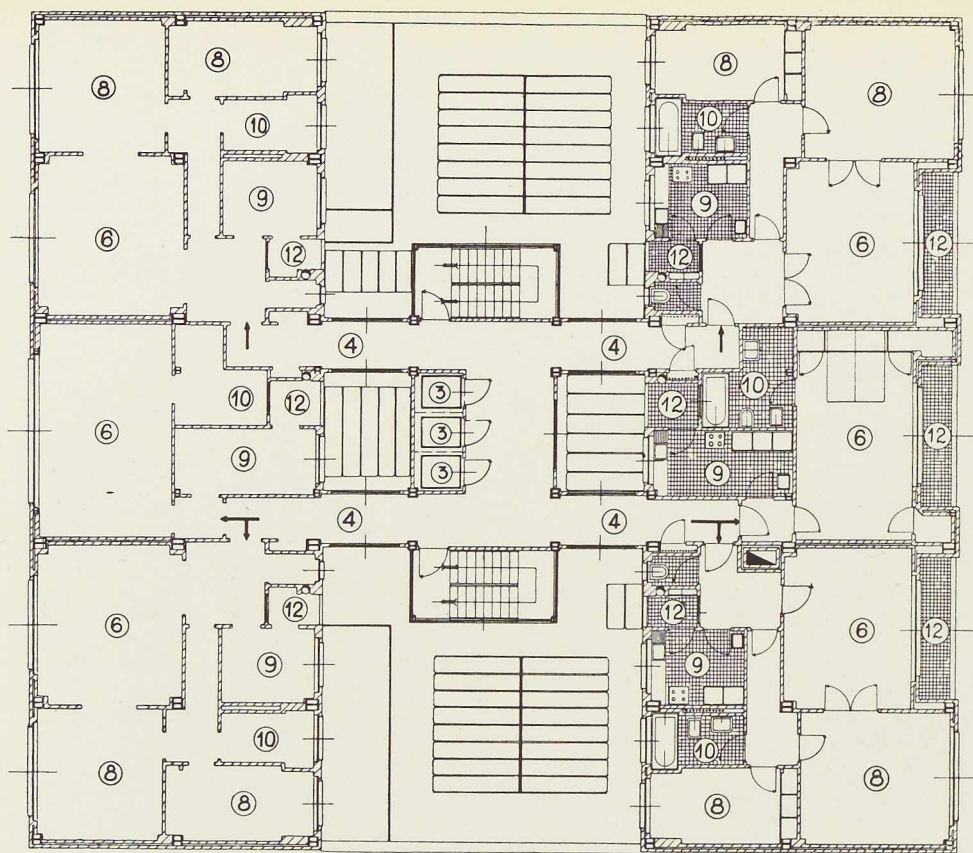


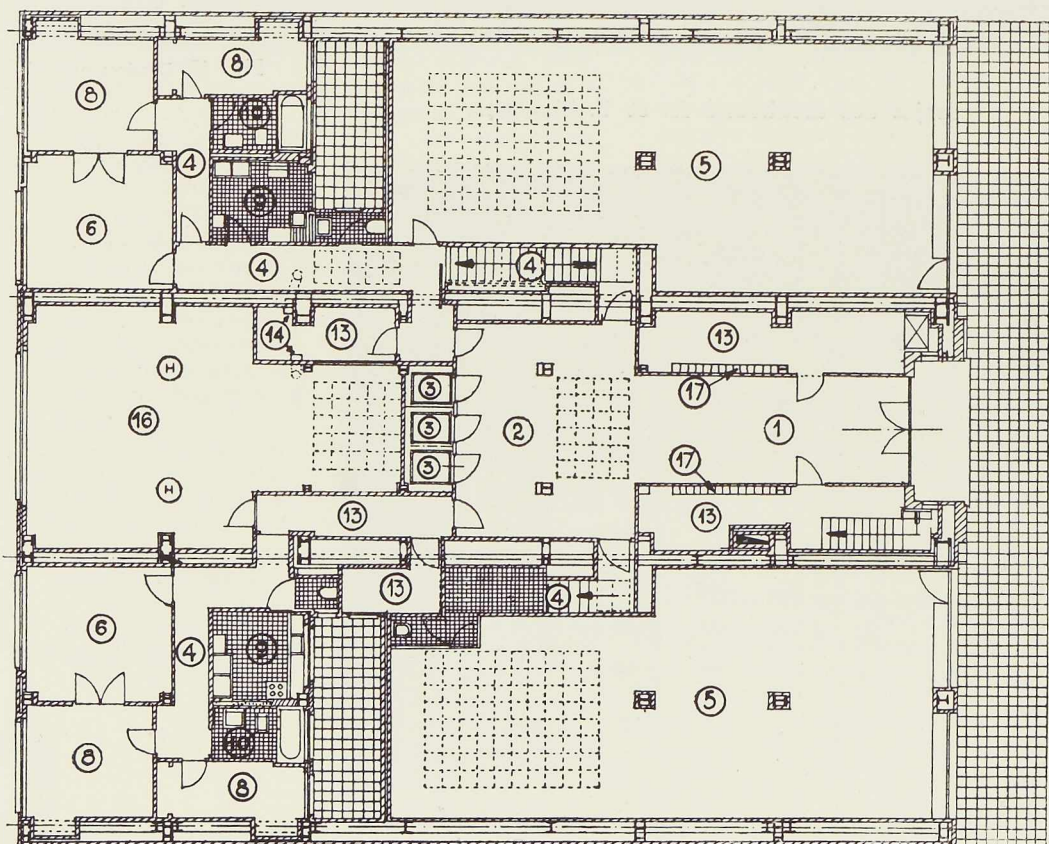
Fig. 440. Plan d'étage type.

Rue d'Or

LÉGENDE :

1. Hall.
2. Entrée.
3. Ascenseur.
4. Escalier et couloir.
5. Boutique (133 et 128 m<sup>2</sup>).
6. Studio (4m70 × 4m20 à 6m25 × 3m90).
8. Chambre à coucher (3m90 × 3m65 à 4m40 × 3m80).
9. Cuisine.
10. Salle de bain.
12. Ter.asse.
13. Dégagement.
14. Poubelle.
16. Remise commune (60 m<sup>2</sup>).
17. Boîte aux lettres.

Fig. 441. Plan du rez-de-chaussée.



Rue d'Or

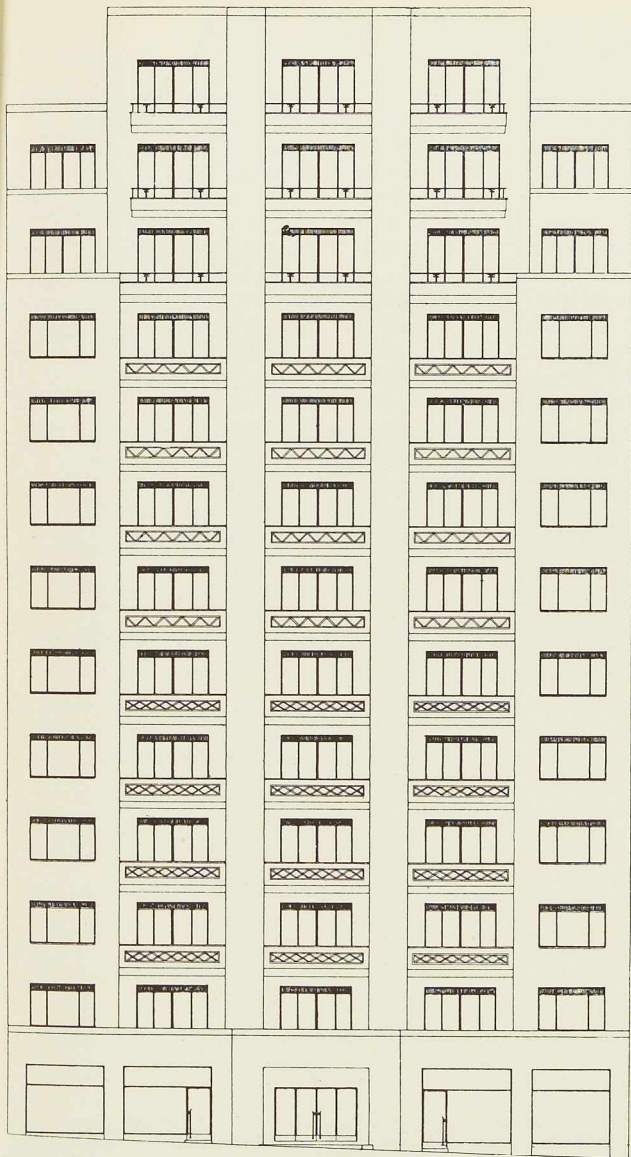


Fig. 442. Façade vers la rue d'Or.

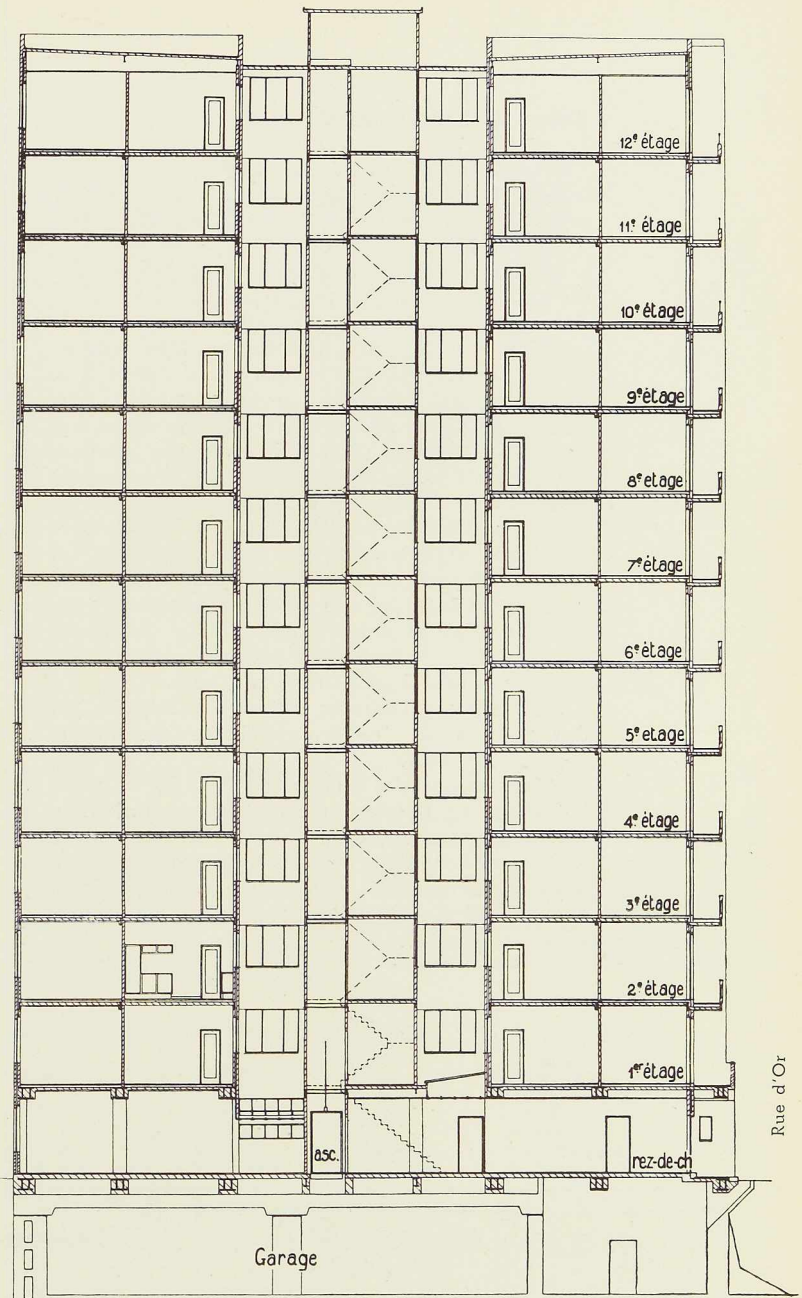
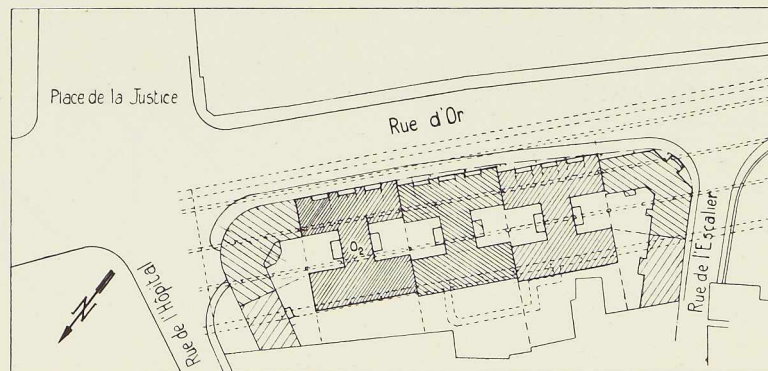


Fig. 443. Coupe transversale dans l'axe du bâtiment.

Fig. 444. Plan de situation.



### Conception de l'ossature

Il apparaissait a priori que pour permettre l'élaboration d'une disposition architecturale rationnelle, il fallait se libérer de la sujétion des points d'appuis obligés.

La faible hauteur disponible sous le plancher du rez-de-chaussée ne permettait pas l'exécution d'un poutrellage de répartition économique; la solution adoptée s'indiquait dès lors logiquement: quatre fermes principales, perpendiculaires à la façade, reposent chacune sur quatre appuis; elles reçoivent huit poutres transversales parallèles à la façade et disposées suivant les files des colonnes porteuses de l'ossature du bâtiment. Chacune des poutres transversales est constituée de deux membrures, situées l'une au plafond et l'autre sous le niveau du plancher du rez-de-chaussée. Les deux membrures sont solidarisées par des montants constitués par les colonnes prolongées du premier étage et il a été admis dans les calculs que les deux membrures prennent chacune la moitié des efforts sollicitant la poutre.

Les fermes principales ont été constituées par des poutres en treillis, continues sur quatre appuis (fig. 445).

La répartition des moments a été faite de façon à utiliser au maximum les charges admissibles sur les appuis imposés.

On peut reprocher à cette solution de créer un léger encombrement dans les magasins et dépendances du rez-de-chaussée; il faut par contre

reconnaître qu'elle laissait aux architectes une entière liberté de conception pour les douze étages supérieurs.

L'ossature proprement dite est simple :

Les colonnes sont continues sur la hauteur de deux étages; le joint se fait à 400 mm environ au-dessus de l'encastrement des maîtresses poutres destinées à recevoir les solives de planchers.

Les solives sont calculées comme encastées lorsqu'il y a symétrie d'effort par rapport à la maîtresse poutre; elles sont au contraire simplement posées lorsqu'elles se fixent sur une poutre de rive ne pouvant subir une torsion.

Tous les assemblages sont réalisés par la soudure électrique; ils sont étudiés de façon à réduire au minimum les soudures en position difficile et de manière à centrer le mieux possible les réactions (tasseaux d'appuis à aile recourbée par exemple) (fig. 446).

Horizontalement, l'ossature est contreventée par les planchers en béton.

Dans le plan vertical, le contreventement est assuré par la rigidité des cadres.

Les murs de façades, mitoyens et de refends sont entièrement supportés à chaque étage par l'ossature métallique; des cadres sont également prévus pour la fixation des châssis métalliques et des portes de balcons.

A. et Y. B.  
A. B.

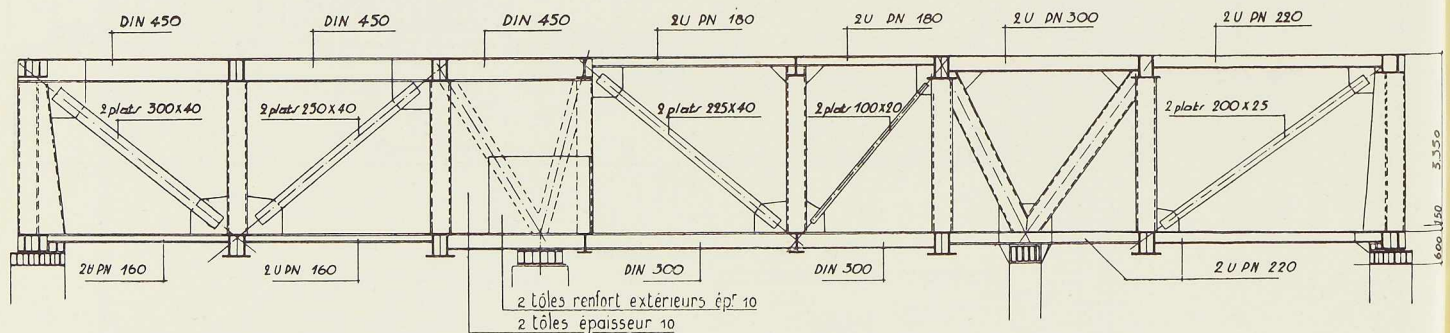


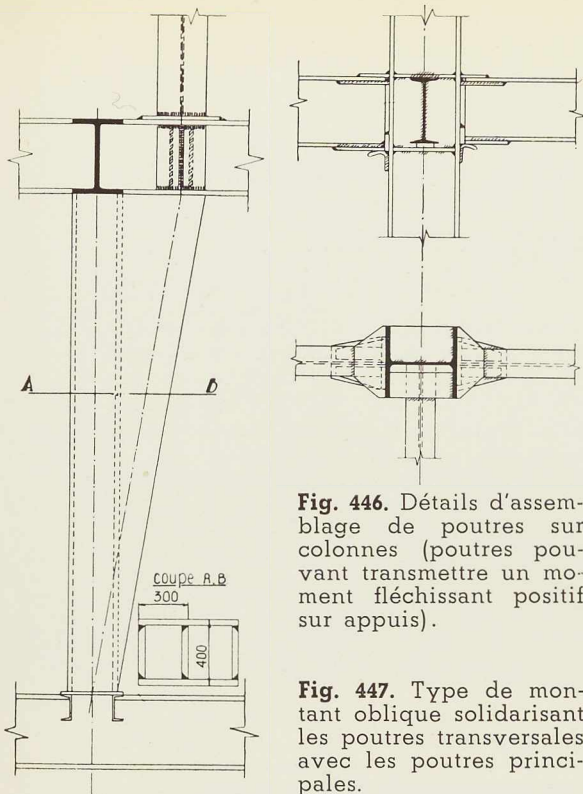
Fig. 445. Poutres principales de répartition des charges.

N° 7-8 - 1937



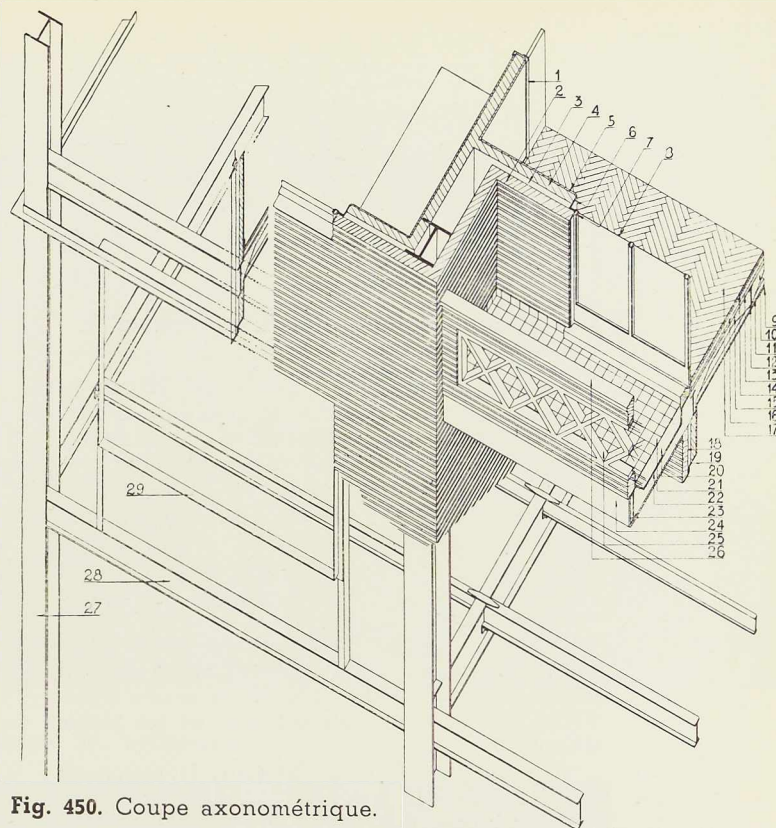
Fig. 4  
de p  
sales.

58  
59  
58



**Fig. 446.** Détails d'assemblage de poutres sur colonnes (poutres pouvant transmettre un moment fléchissant positif sur appuis).

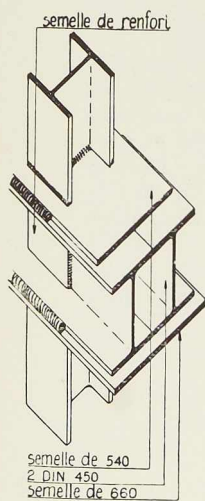
**Fig. 447.** Type de montant oblique solidarissant les poutres transversales avec les poutres principales.



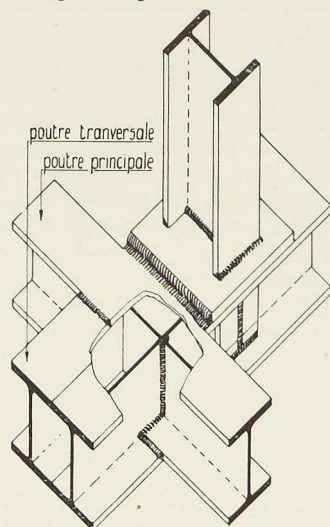
**Fig. 450.** Coupe axonométrique.

LÉGENDE : 1. Chambranle en acier. 2. Cloisons en briques rugueuses jaunes. 3. Vide entre cloisons. 4. Cloisons en briques infusoires. 5. Enduit au plâtre bâtard. 6. Encadrements en fers L. 7. Châssis en profilés d'acier. 8. Verre étiré. 9. Plaques de fibro-plâtre. 10. Hourdis en béton armé de bims. 11. Solive. 12. Fer I d'ossature. 13. Carton bitumé. 14. Chape clouable insonore. 15. Chape antiphon. 16. Dalle flottante en béton armé de bims. 17. Parquet tapis. 18. Briques rugueuses jaunes. 19. Deux fers L. 20. Béton maigre. 21. Carreaux céramique. 22. Chape bitumeuse. 23. Treillis d'acier. 24. Enduits chromolith. 25. Pierres reconstituées. 26. Couverture en acier parkerisé. 27. Colonne d'ossature. 28. Fer I d'ossature. 29. Cadres en fer pour batée de châssis.

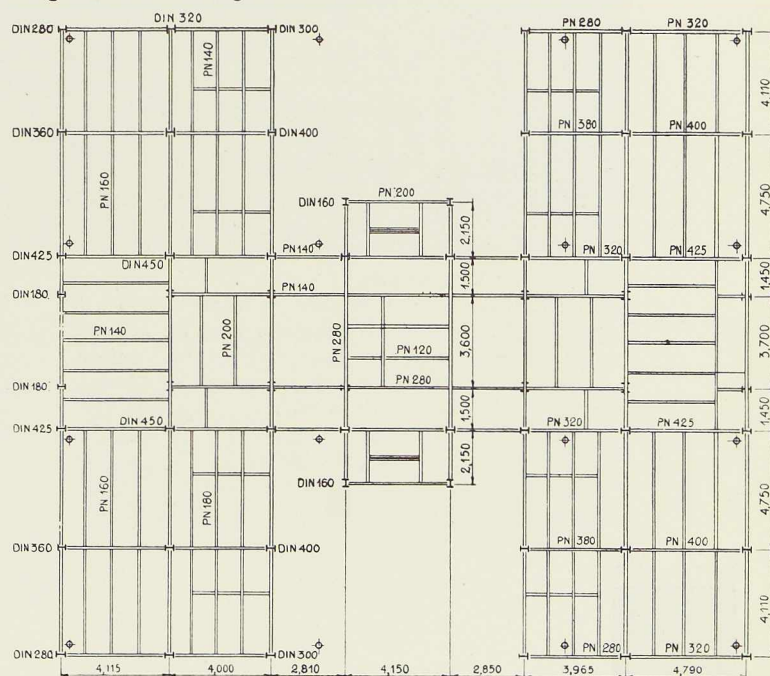
**Fig. 448.** Constitution de poutres transversales.



**Fig. 449.** Détails d'assemblage de poutres.



**Fig. 451.** Poutrellage au niveau 3<sup>m</sup>25.



# Projet de l'architecte W. Vermeiren

Collaborateurs : Ingénieurs-Conseils C. et P. Molitor

## Conception d'ensemble de la reconstruction de la rue d'Or

Les immeubles faisant partie de l'ensemble auraient une architecture identique, accusée dans le sens horizontal pour donner de l'ampleur à la rue qui est fort courte. Pour couper la monotonie de façades entièrement serties, élevées à front de rue, des arrière-plans seraient aménagés qui donneraient en même temps un très grand développement de façade et une grande surface d'éclairage, tant à la rue que du côté des façades postérieures.

Ce système permet en outre une grande utilisation du terrain, très cher à cet endroit, tout en aménageant de grandes zones libres et une répartition très uniforme des charges sur les points d'appui du tunnel.

Au point de vue de la hauteur, le règlement sur les bâtisses de la Ville de Bruxelles serait strictement observé. Cela est d'autant plus nécessaire qu'il s'agit de la création d'un tout nouveau quartier; il faudrait donc une grande uniformité de gabarit pour ne plus retomber dans le déplorable effet de voir de toutes petites maisons à côté de véritables mastodontes.

Cette stricte observation du gabarit n'exclut d'ailleurs pas la diversité. Les différents plans des façades se terminent à différentes hauteurs en recul. Cette disposition permet la création de nombreuses terrasses indispensables aux logements multiples.

Dans le bas, les constructions comporteraient des magasins, de façon à créer l'animation dans le nouveau quartier.

## Description de l'immeuble étudié

Le plan initial des étages (fig. 454) constitue le point de départ du projet : il détermine le nombre d'éléments locatifs et par conséquent le rapport de l'immeuble.

Vu le prix élevé du terrain, il importe de l'utiliser le plus largement possible, tout en laissant suffisamment d'espace pour l'air et la lumière. De ce fait, le projet prévoit un grand développement de façades et de surfaces éclairantes permettant l'établissement de presque toutes les habitations en façade principale.

Comme le projet comporte une ossature métallique et que, d'autre part, il importe de réaliser

une construction à prix peu élevé, pour pouvoir établir des prix de location modérés, il a été recherché des lignes d'ossature entièrement simples, très faciles à monter (fig. 466). Les colonnes montantes du bâtiment reposent exactement au-dessus des points d'appui du tunnel.

La solution proposée permet d'ailleurs d'aller jusqu'à une certaine hauteur (9 étages) tout en restant dans les gabarits imposés; d'autre part, elle permet d'arriver à un ensemble architectural qui évite la monotonie tout en restant très sobre (voir plan perspectif) (fig. 452).

Les retraits successifs des façades constituent de magnifiques terrasses à l'usage des différents logements.

Le plan initial des étages comporte deux ailes, pourvues chacune d'une cage d'escalier, d'un ascenseur et, si le prix le permet, d'un monte-charges. Des échelles d'incendie sont prévues pour chaque groupe d'appartements.

Tout en ne changeant rien à l'ossature ni aux cloisons principales du bâtiment, le plan permet des changements de dispositions à l'infini. Il est prévu de cette façon des logements de types très divers qui comportent, en dehors des salles de bain, cabinets de toilette, hall d'entrée, quatre, trois, deux et une pièces habitables.

Le rez-de-chaussée comporte six petits magasins avec caves en dessous et logement au-dessus à l'entresol, en communication directe avec les magasins au moyen d'escaliers et de monte-charges pour les marchandises.

Il serait très possible de réunir les six magasins en quatre ou deux magasins plus grands, ou encore de faire servir l'entresol à usage de magasins; dans ce cas il serait loisible à ces locataires de louer un appartement situé au premier étage avec communication directe.

Le projet prévoit le plus grand nombre possible de magasins, puisqu'en principe leur prix de location doit être modique. Comme les magasins doivent être établis au niveau de la rue et que, d'autre part, on se trouve déjà très vite au-dessus du ciel du garage public et du tunnel, il est très difficile de trouver le nombre de caves nécessaires. Les caves des magasins, la chaufferie, la cave à charbon, la cabine à haute tension sont établies à front de rue en sous-sol en créant dans l'espace disponible deux niveaux différents.

Fig. 452 Dess





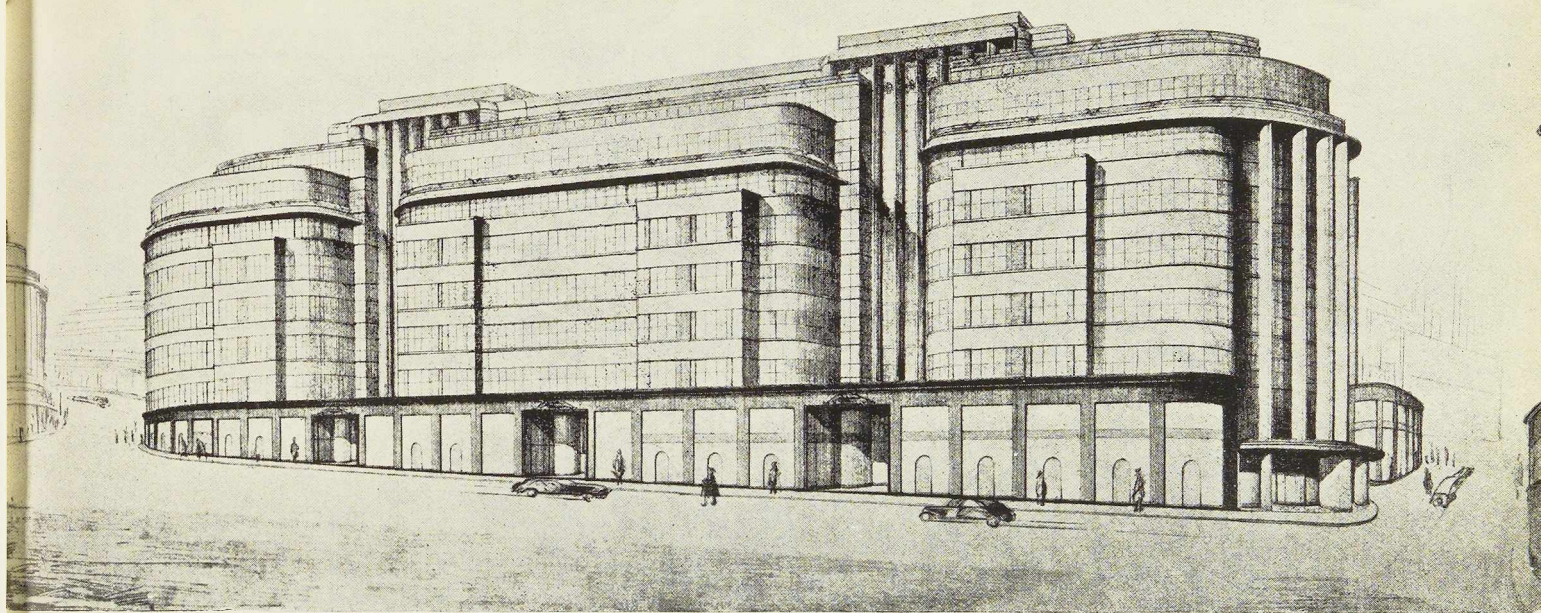


Fig. 452 Dessin perspectif.

Projet de l'architecte W. Vermeiren.

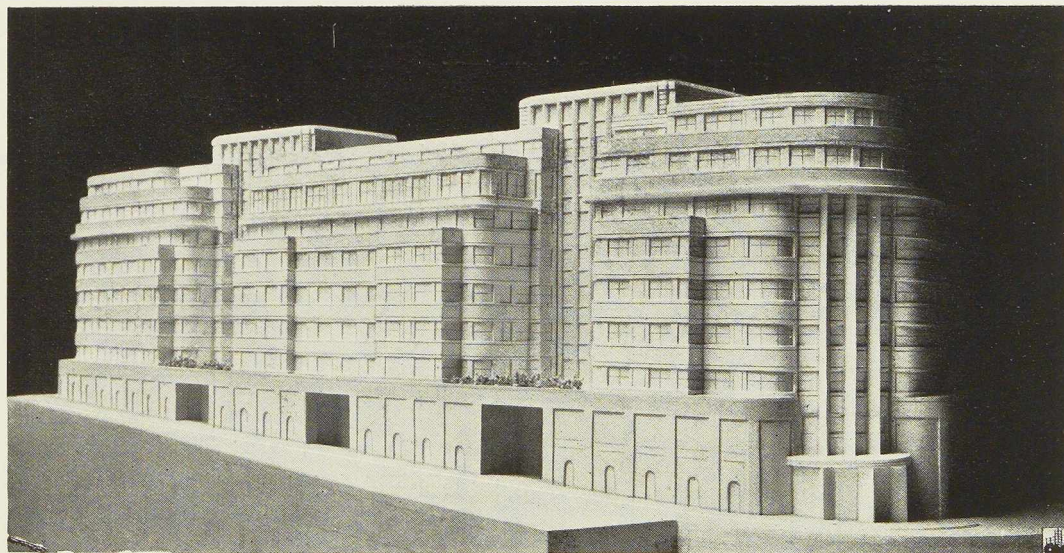


Fig. 453 Maquette.

Les autres caves, obtenues par des jeux de niveaux, sont situées à l'arrière du bâtiment, en partie au-dessus du ciel du garage (derrière les magasins), en partie dans le terre-plein derrière le mur de soutènement du garage.

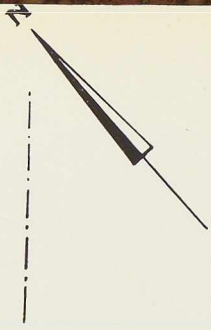
Une salle de récréation avec plaine de jeux et pergolas pour enfants est prévue dans les sous-sols. Vu le grand nombre de logements, il est indispensable de prévoir des lieux de récréation

pour enfants, pour ne pas les exposer aux dangers de la rue. La surveillance pourrait être confiée aisément au concierge dont le logement se trouve à proximité.

Sur la toiture se trouve également une salle de récréation avec terrasse, soit à l'usage des locataires, soit à l'usage d'un restaurant qui servirait en même temps pour préparer les repas des célibataires, etc.

N° 7-8 - 1937





LÉGENDE :

1. Grand hall.
2. Entrée.
3. Ascenseur.
- 3A. Monte-charges.
4. Escalier.
- 4A. Escalier vers magasin.
5. Magasin.
6. Studio.
7. Living-room.
8. Chambre à coucher.
9. Cuisine.
10. Salle de bain.
11. Salon.
12. Terrasse.
13. Dégagement.
14. Porche.
15. Vestiaire-toilette.
16. Réserve.
17. Loge du concierge.
18. Plaine de jeux pour enfants.
19. Aération.
20. Office.
21. Débarras.
22. Penderie.

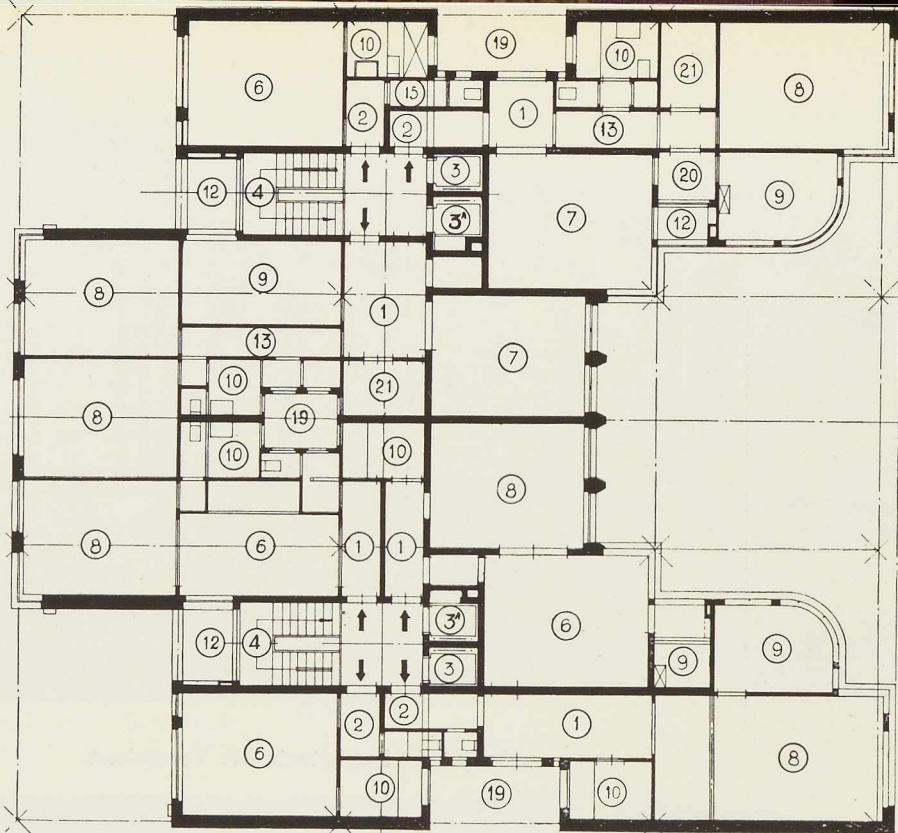
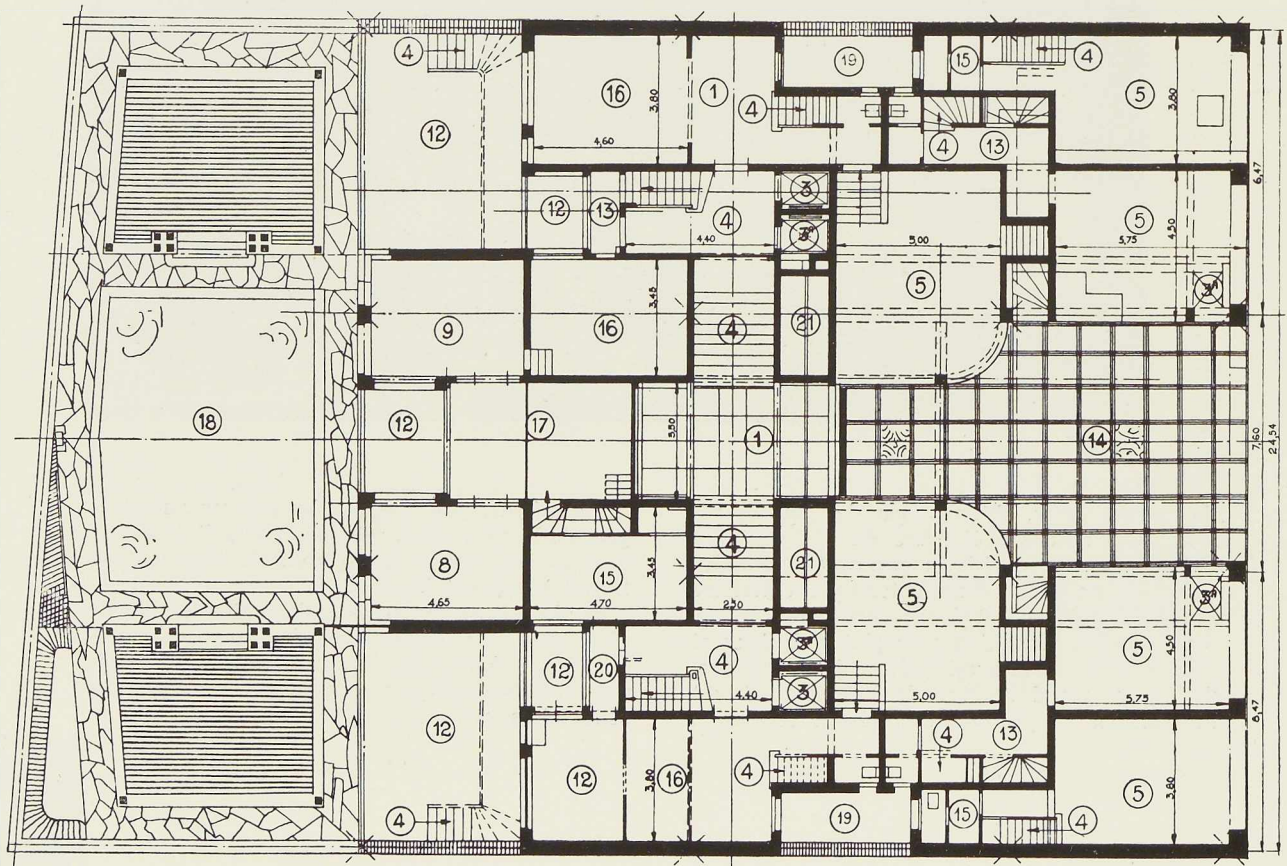


Fig. 454. Plan d'un étage type.

Fig. 455. Plan du rez-de-chaussée.



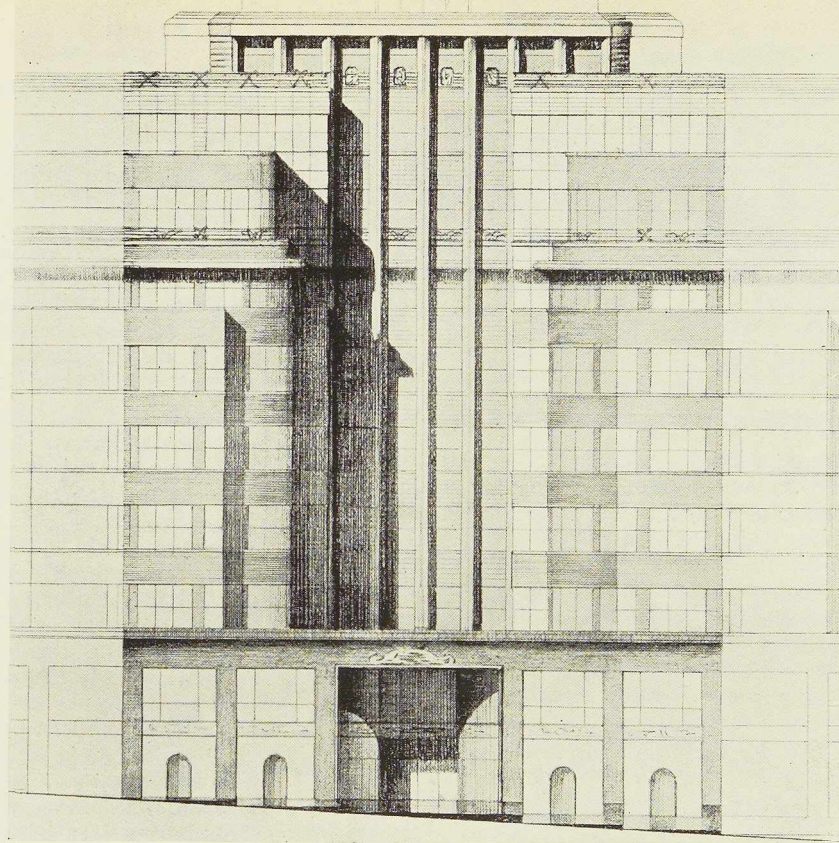
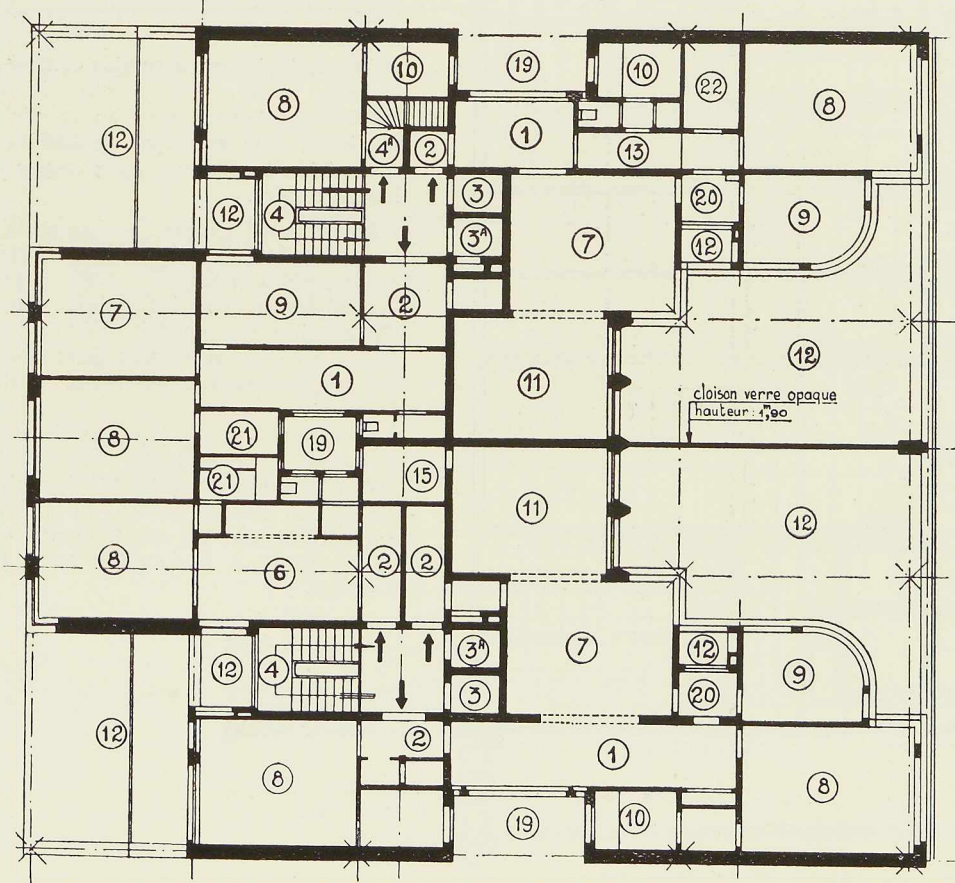


Fig. 456. Façade vers la rue d'Or.

Fig. 457. Plan du premier étage. (voir la légende à la page 336).



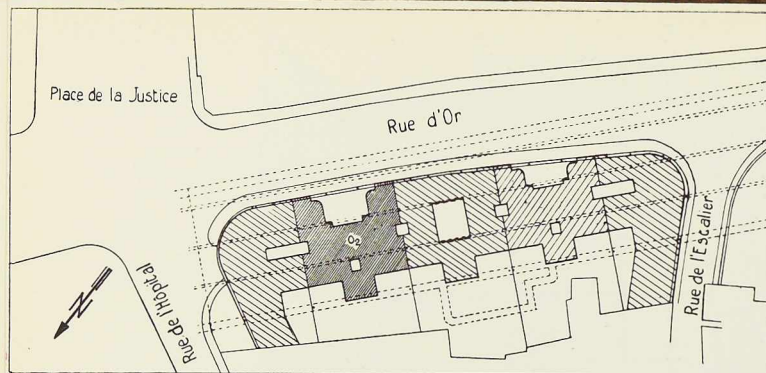


Fig. 458. Plan de situation.

### Description technique

**Constitution des planchers.** — Les solives métalliques sont placées à écartement assez faible, en principe à environ 80 cm. Des lambourdes continues, distantes d'environ 35 cm d'axe en axe, passent au-dessus d'elles : ces lambourdes portent directement le plancher; là où il faut placer un carrelage, les lambourdes sont remplacées par une dalle en béton placée sur les solives.

Sous le solivage est suspendu un plafond de

5 cm d'épaisseur en *vulcanit*. Entre ce plafond et les solives, il subsiste un vide d'environ 5 cm, prévu pour le passage de toutes les canalisations.

Cette dalle suspendue en *vulcanit*, outre son rôle de plafond, joue le rôle de matelas acoustique et d'écran de protection en cas d'incendie. Tel qu'elle est disposée, elle évite à coup sûr la formation de fissures et les différences de teintes révélant, à la longue, la présence des poutrelles.

**Constitution des façades.** — Dans les parties opaques courantes, le parement d'une demi-brique est en briques de façade, appuyées à un voile arrière en béton de *vulcanit* recevant l'enduit des pièces.

Les appuis des fenêtres du tronçon central de façade, orné de très grandes nervures verticales, sont en tôle d'acier au cuivre, polies et peintes; la face arrière de ces tôles est garnie d'un enduit projeté à base d'amiante, en vue d'empêcher l'oxydation de la tôle par suite de condensations, tout en assurant une efficace cloison isolante. La couche d'amiante projetée est séparée de la paroi arrière de la façade par un vide d'air ventilé; cette paroi arrière est en *vulcanit*.

Les grandes nervures dont question ci-dessus sont creuses et en tôle d'acier au cuivre peintes à l'extérieur (fig. 461).

**Constitution des parois.** — Les parois intérieures sont de deux types. Celles qui séparent les appartements entre eux sont en *vulcanit* d'une épaisseur et les séparations entre les appartements et les locaux de service général seront en *vulcanit* à double épaisseur, avec vide central rempli d'une matière inerte. Les cloisons intérieures d'un même appartement sont en *scorite*. Les cloisons possèdent une armature métallique comprenant une série de cornières réunies par un réseau de barres rondes.

**Ossature métallique.** — Une grille de fondation en poutrelles Grey jumelées comprend deux réseaux orthogonaux de poutres prenant appui exclusivement sur les points d'appui imposés. Cette grille est, en fait, l'équivalent du réseau de sous-poutres d'un plancher; elle est placée au niveau du rez-de-chaussée et porte les solives habituelles.

L'ossature est du type classique. Elle possède 48 poteaux. Ces poteaux sont enrobés de béton *vulcanit*, armé d'un treillis à mailles assez ouvertes. Ces poteaux portent 12 poutrelles superposés; la disposition des éléments de ces poutrelles est donnée aux figures 460 à 466.

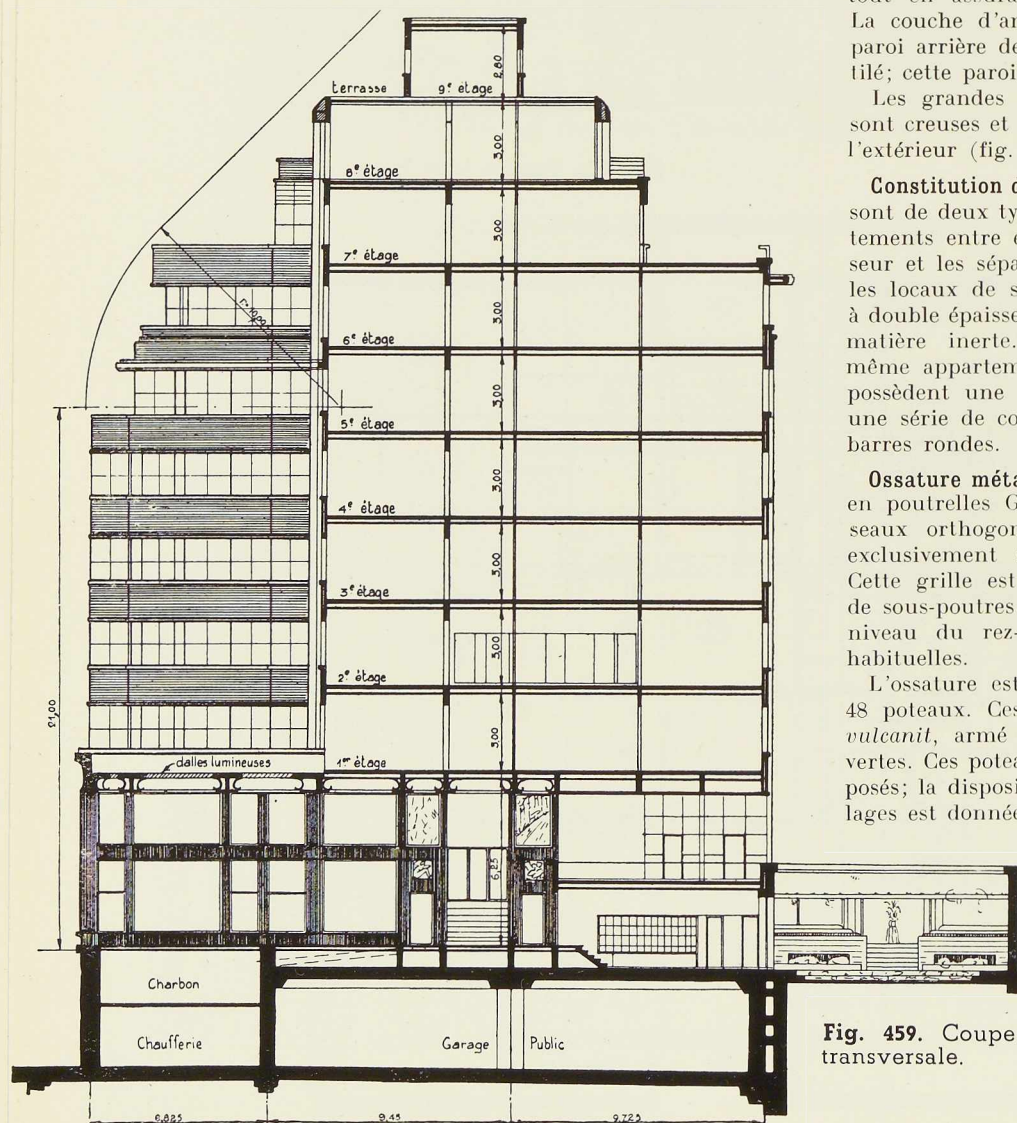


Fig. 459. Coupe transversale.

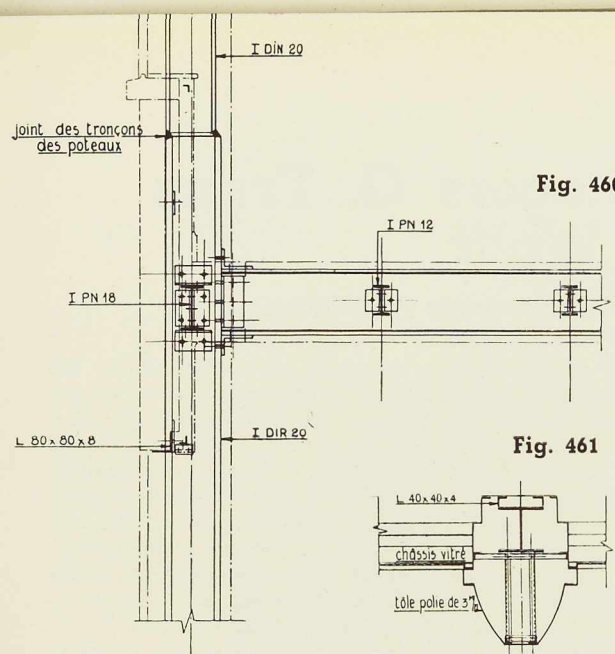


Fig. 460

Fig. 460. Vue d'un tronçon de l'ossature.

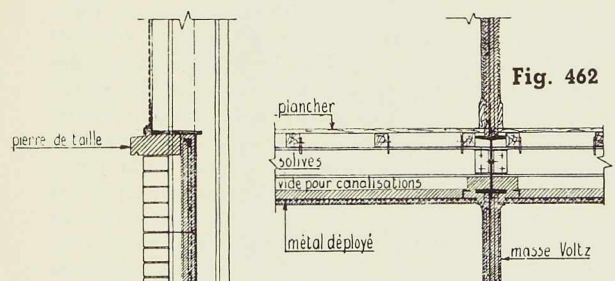


Fig. 461

Fig. 461. Coupe dans une des grandes nervures verticales de la façade.

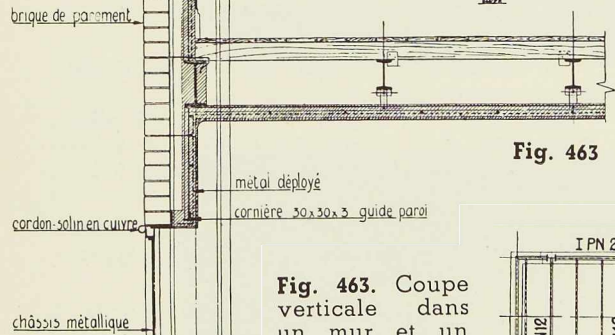


Fig. 462

Fig. 462. Coupe dans un plancher.

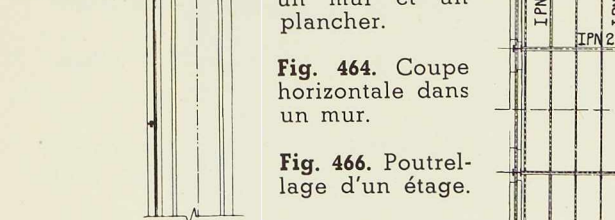


Fig. 463

Fig. 463. Coupe verticale dans un mur et un plancher.

Fig. 464. Coupe horizontale dans un mur.

Fig. 466. Poutrelage d'un étage.

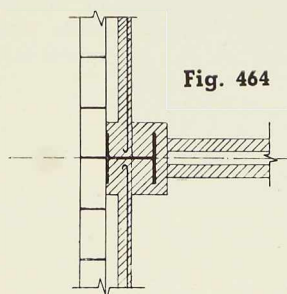


Fig. 464

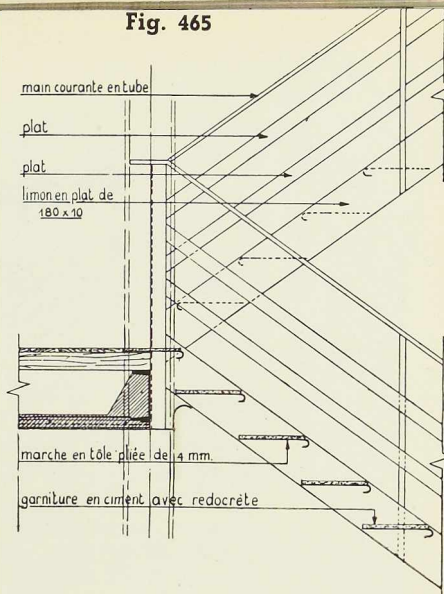
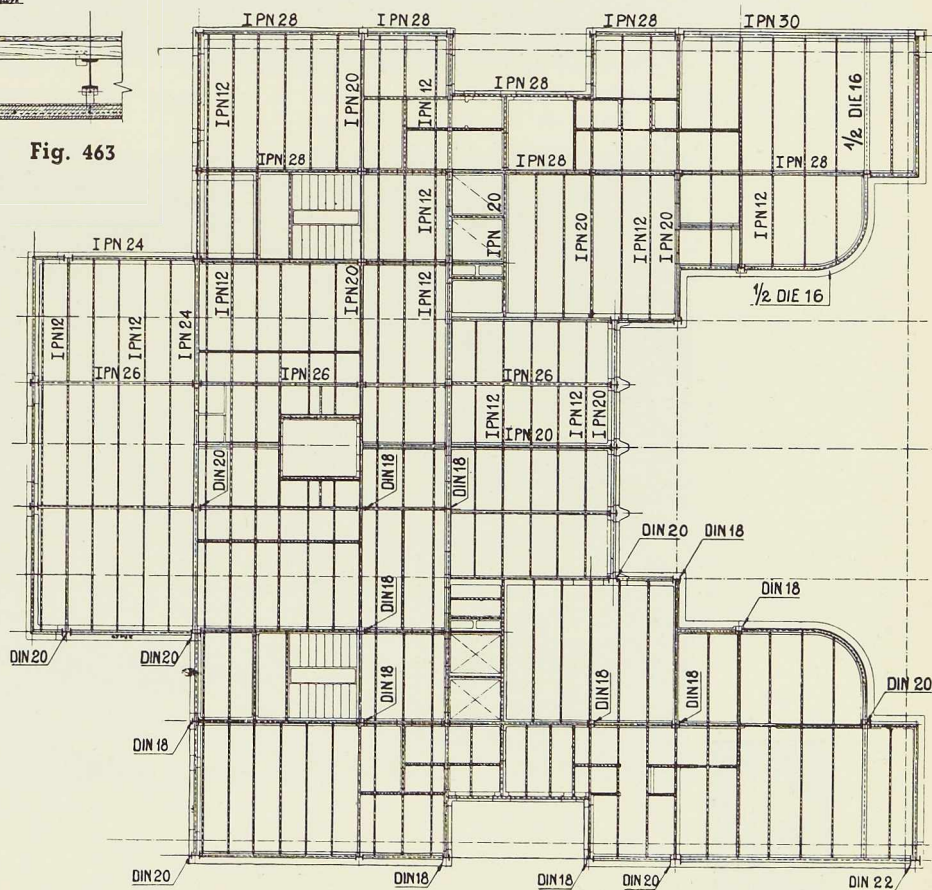


Fig. 465

Fig. 465. Détail d'un escalier.

L'ossature est calculée pour pouvoir supporter la totalité des charges permanentes et des surcharges des planchers. Les calculs ne font pas intervenir l'action du vent, l'immeuble se trouvant dans les conditions imposées pour ne pas devoir en tenir compte. Toutefois, afin de garantir une rigidité suffisante de l'ossature, les assemblages entre sous-poutres et poutres sont du type semi-rigide ou rigide (suivant l'espace disponibles). D'autre part, on a prévu des diagonales et des bracons de contreventement dissimulés dans l'épaisseur des cloisons et parois.

Fig. 466



# Projet des architectes G. Traus et M. Wolff

Collaborateurs : Anciens Etablissements Paul Würth

La rue d'Or se trouve dans un vieux quartier au centre de la ville de Bruxelles. Elle est très étroite et bordée de maisons sans aucun cachet artistique. Par suite de la jonction Nord-Midi et de la construction du tunnel en cet endroit qui en est la conséquence, elle subit une transformation complète. La largeur de la rue sera portée de 5 mètres à 22 mètres et les immeubles qui seront élevés dans cette importante artère doivent, non seulement revêtir un cachet moderne, mais aussi répondre à toutes les exigences de l'hygiène.

C'est en s'inspirant de ces principes que les plans en 1 qui évitent les cours intérieures dans lesquelles l'air est stagnant, même si elles atteignent des dimensions assez grandes, ont été adoptés. D'autres solutions étaient possibles, mais aucune ne répondait à notre conception d'un grand immeuble de rapport. Nos appartements sont baignés de lumière dans toutes les parties, même les moins favorisées, et nos façades ont l'envergure qui caractérise notre époque. De l'extérieur déjà, les larges baies munies de fenêtres à guillotine donnent cette impression de clarté et d'ensoleillement des intérieurs. Si tous les immeubles construits des deux côtés de la rue pouvaient être conçus dans la même note, cette artère revêtirait un cachet tout à fait moderne, digne de la capitale d'un pays qui peut se flatter d'occuper une place des plus honorable dans toutes les manifestations d'art et d'urbanisme.

Les plans, façades et coupes renseignent sur la disposition des magasins et pièces accessoires au rez-de-chaussée et aux étages.

L'entrée est placée au milieu de l'immeuble; elle mène par un large couloir aux escaliers et aux ascenseurs dont l'un pour les locataires aurait une vitesse de 0<sup>m</sup>80 par seconde, et l'autre pour le restaurant aurait une vitesse de 2 mètres par seconde. Un monte-charges pour les bagages et les provisions encombrantes est placé à côté des deux ascenseurs.

Le portier peut, de sa loge à côté de la porte principale, surveiller les allées et venues de la maison. Au fond du grand vestibule, nous avons aménagé un endroit où sont placés les récipients qui reçoivent les ordures ménagères par des ouvertures prévues sur les terrasses à côté des paliers des différents étages. Un garage est

réservé aux bicyclettes et voitures d'enfants. Les boîtes aux lettres sont placées également au rez-de-chaussée, ainsi que les compteurs à gaz et à électricité, qui sont contrôlés sans dérangement pour les locataires. Au fond, une grande buanderie, équipée avec tous les appareils perfectionnés, facilite le blanchissage du linge. C'est à côté que se trouve le logement du portier. Deux grands magasins avec arrière-magasins occupent la façade. Ils seront d'une location facile dans ce quartier populaire et d'un revenu assuré.

La surface des parties non construites est supérieure à celle exigée par les règlements de la Ville. Cet horizon plus vaste enlève ce caractère désolant qu'on constate souvent dans les grands immeubles pourvus de cours intérieures. Nous avons admis comme règle générale que tous les appartements, grands et petits, soient facilement accessibles des paliers d'arrivée et fermés par une seule porte d'accès. Des cuisines munies de fourneaux à gaz ou électriques, de frigidaires, d'eau froide et d'eau chaude produite par une chaudière placée à côté de celle du chauffage central, rendent la tâche de la ménagère si facile que, dans la plupart des cas, l'aide d'une bonne devient superflue.

La disposition des locaux est la suivante pour le bâtiment étudié :

*A l'entresol* : 1 appartement à 1 ou 2 pièces, 2 appartements à 3 pièces, 14 chambres de bonnes pouvant être aménagées en appartements à 1 ou 2 pièces.

*Du 2<sup>e</sup> au 10<sup>e</sup> étage*, par étage : 2 appartements à 4 pièces, 2 appartements à 3 pièces, 1 appartement à 1 ou 2 pièces.

*Aux 11<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup> étages* : 2 appartements à 4 pièces, 1 appartement à 3 pièces, 1 appartement à 1 ou 2 pièces.

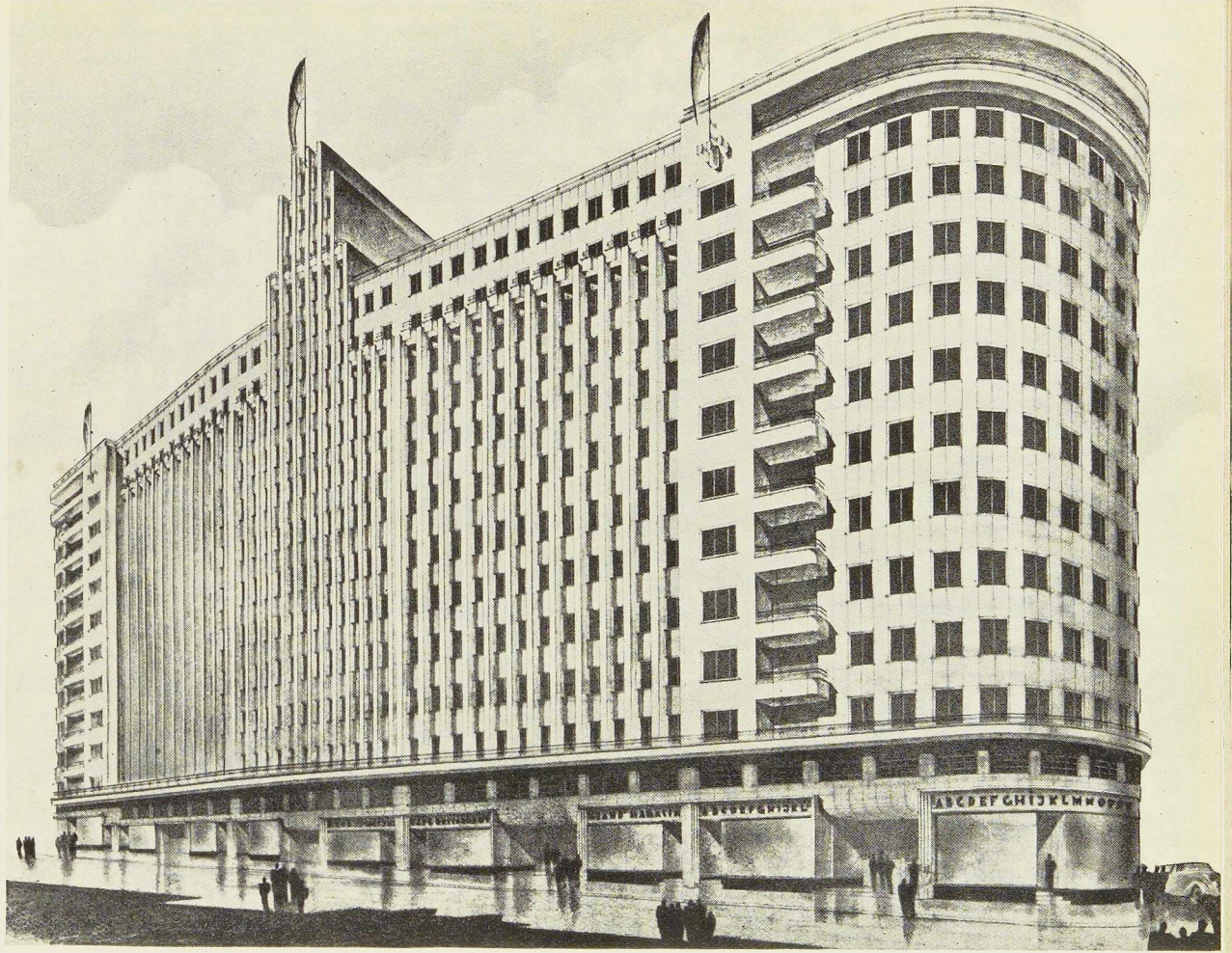
*Au 13<sup>e</sup> étage* : 3 appartements à 3 pièces, 1 appartement à 1 pièce.

En tout 62 appartements.

*Au 14<sup>e</sup> étage* : le restaurant pour 100 personnes, avec cuisine, office, débarras, toilettes pour hommes et dames, vestiaire, etc.

Contrairement aux tendances qui se manifestent et qui cherchent à réunir un grand nombre d'appartements sur une surface assez petite, nous avons tenu à créer avant tout des logements relativement spacieux.





Projet des architectes G. Traus et M. Wolff.

Fig. 467 Dessin perspectif.

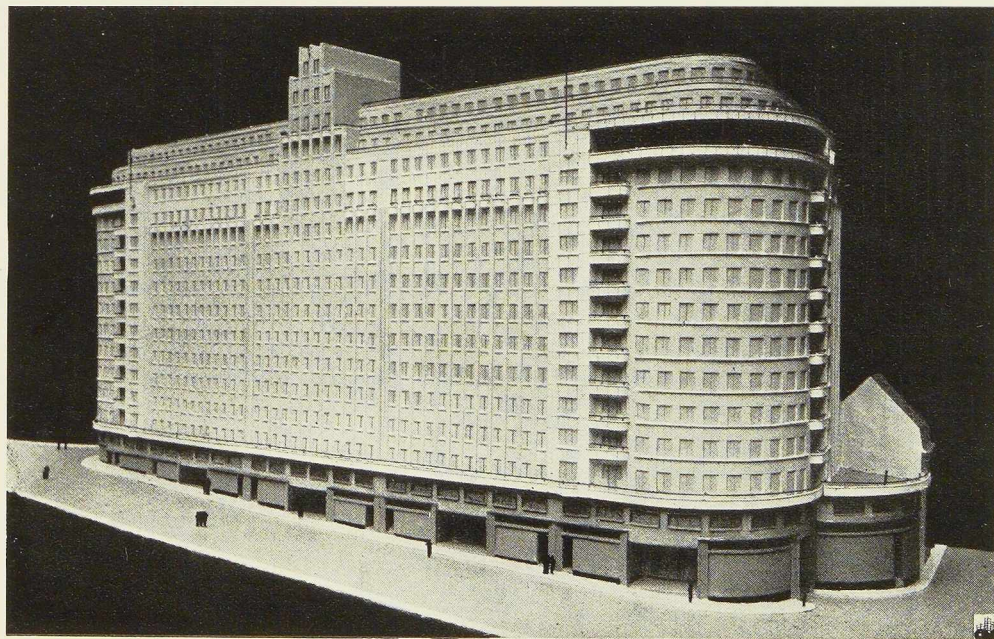


Fig. 468 Maquette.

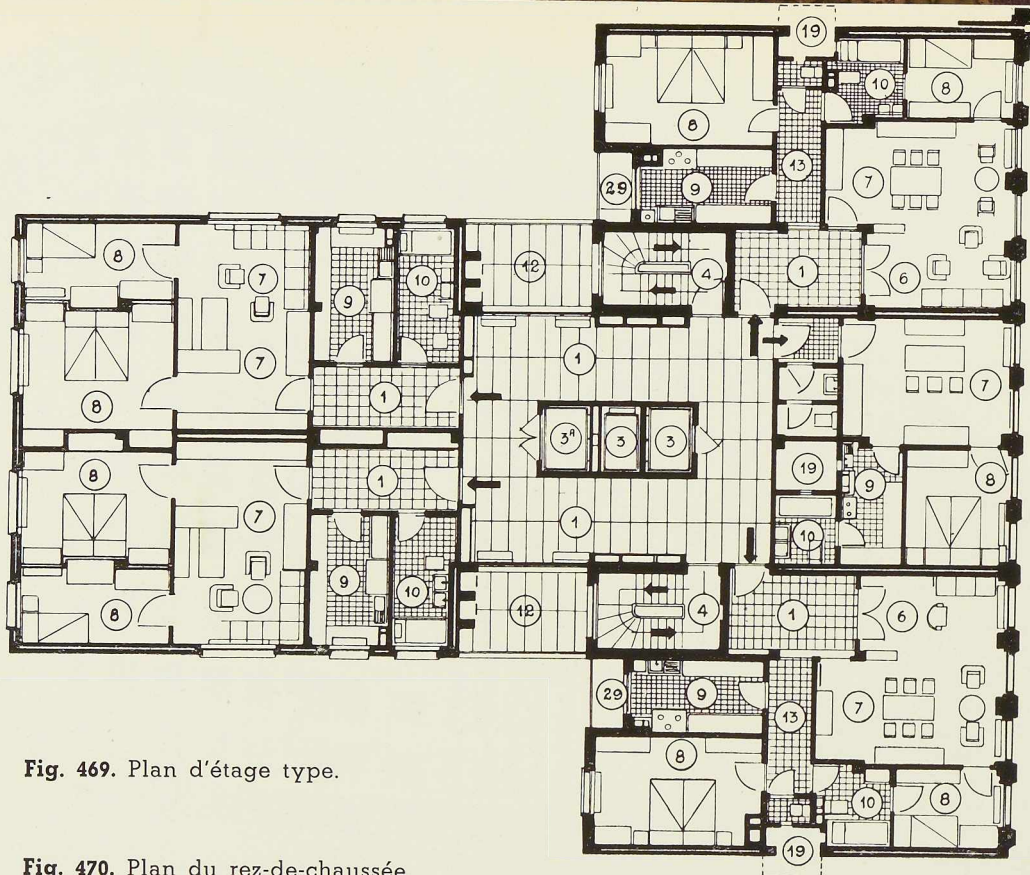
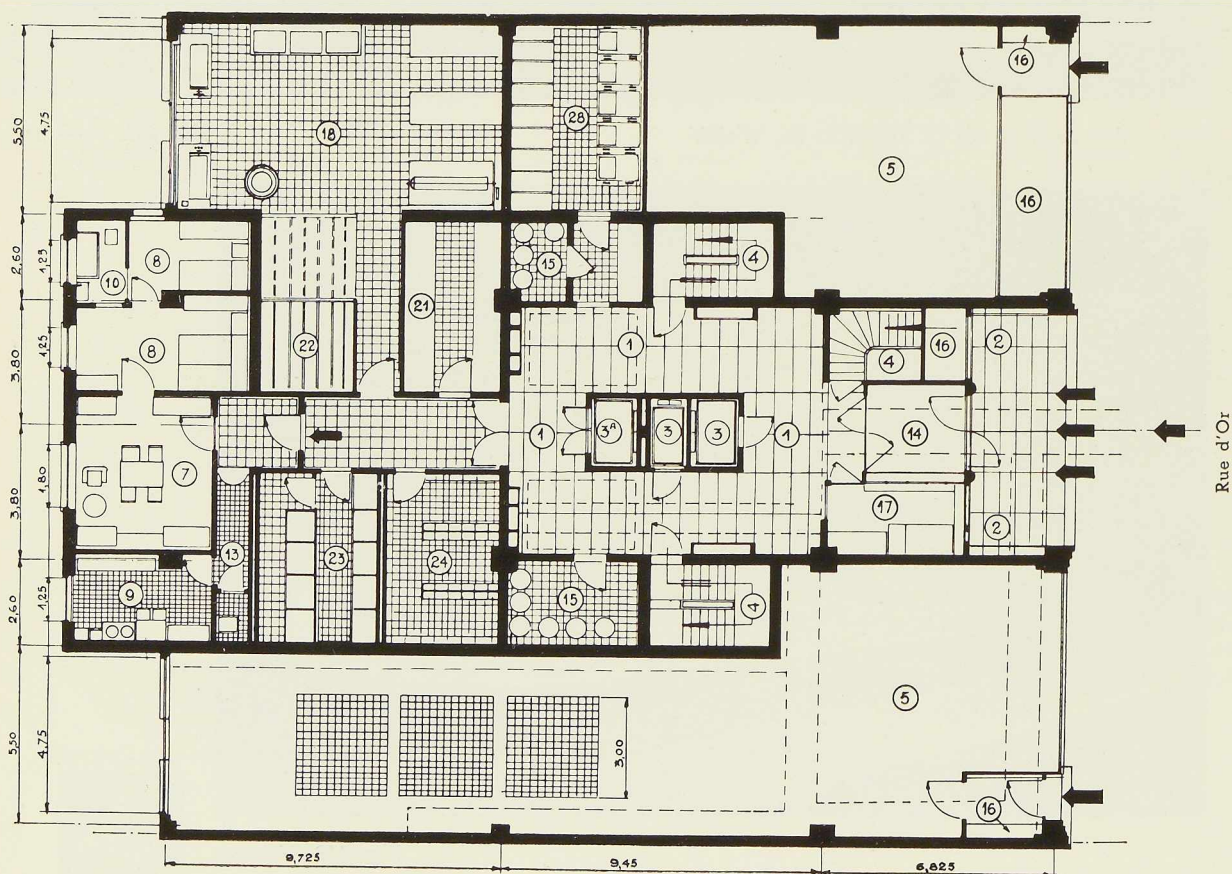


Fig. 469. Plan d'étage type.

Fig. 470. Plan du rez-de-chaussée.



LÉGENDE :

1. Hall.
2. Entrée.
3. Ascenseur.
- 3A. Monte-charges.
4. Escalier.
5. Magasin.
6. Salon.
7. Living-room ou salle à manger.
8. Chambre à coucher.
9. Cuisine.
10. Salle de bain.
12. Terrasse.
13. Dégagement.
14. Porche.
15. Gaines pour ordures ménagères.
16. Vitrines.
17. Portier.
18. Buanderie.
19. Trémie de ventilation.
21. Débarras.
22. Séchoir.
23. Station basse-tension.
24. Compteurs électriques.
28. Garage.
29. Balcon.



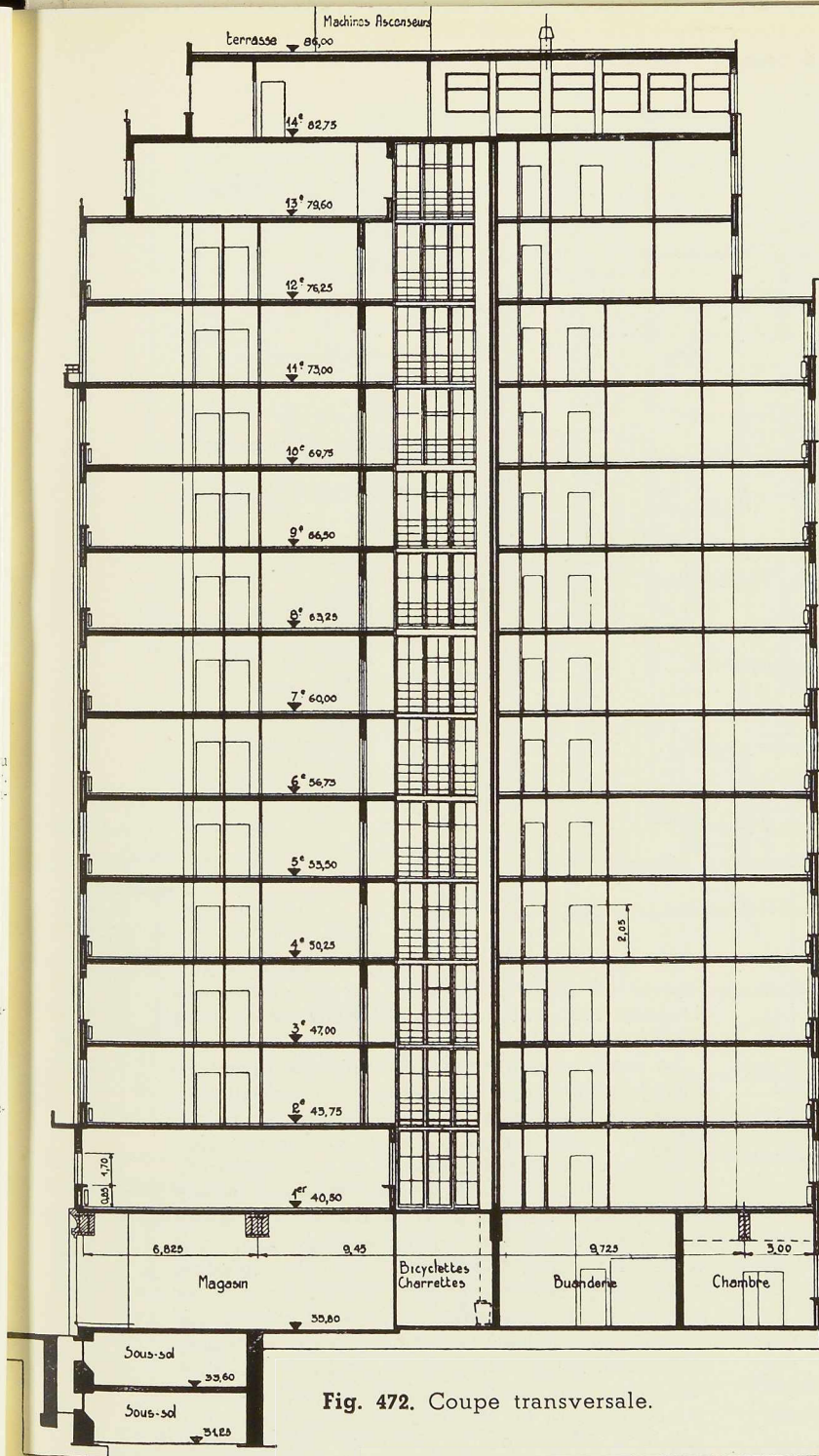


Fig. 472. Coupe transversale.

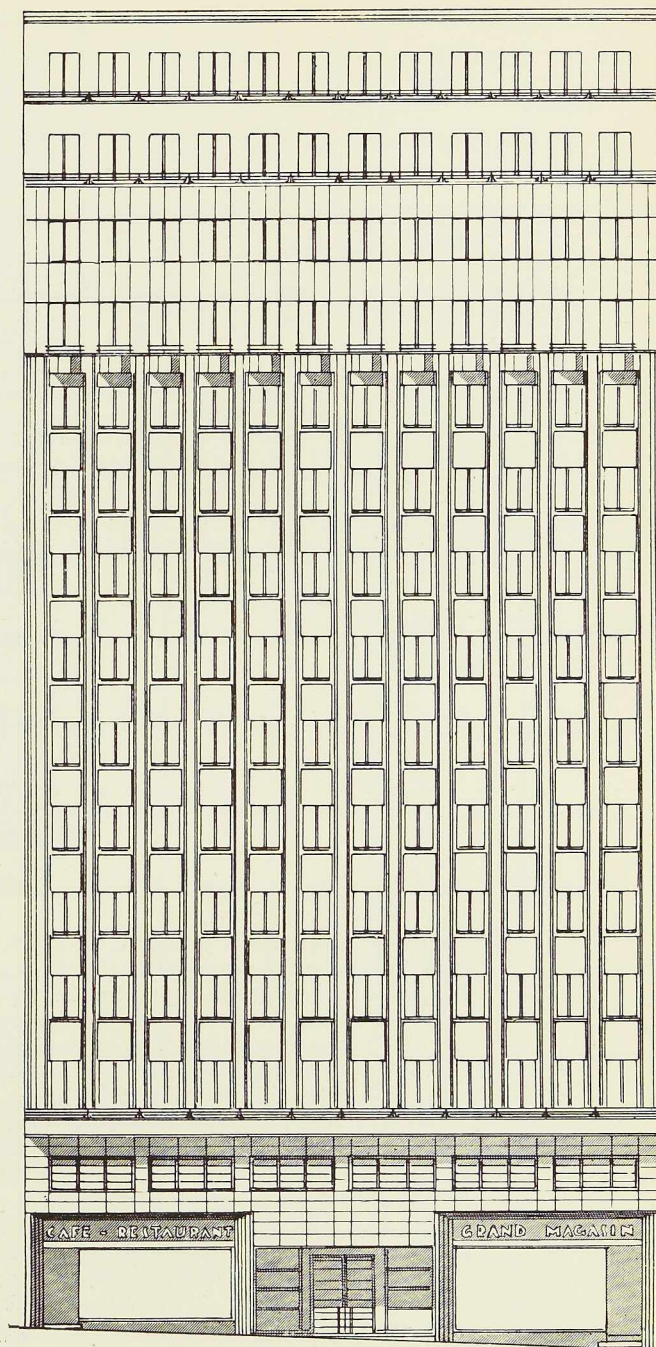


Fig. 471. La façade de la rue d'Or.

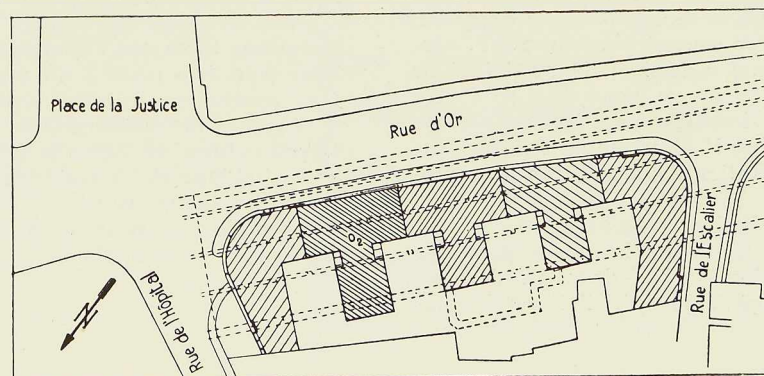


Fig. 473. Plan de situation.

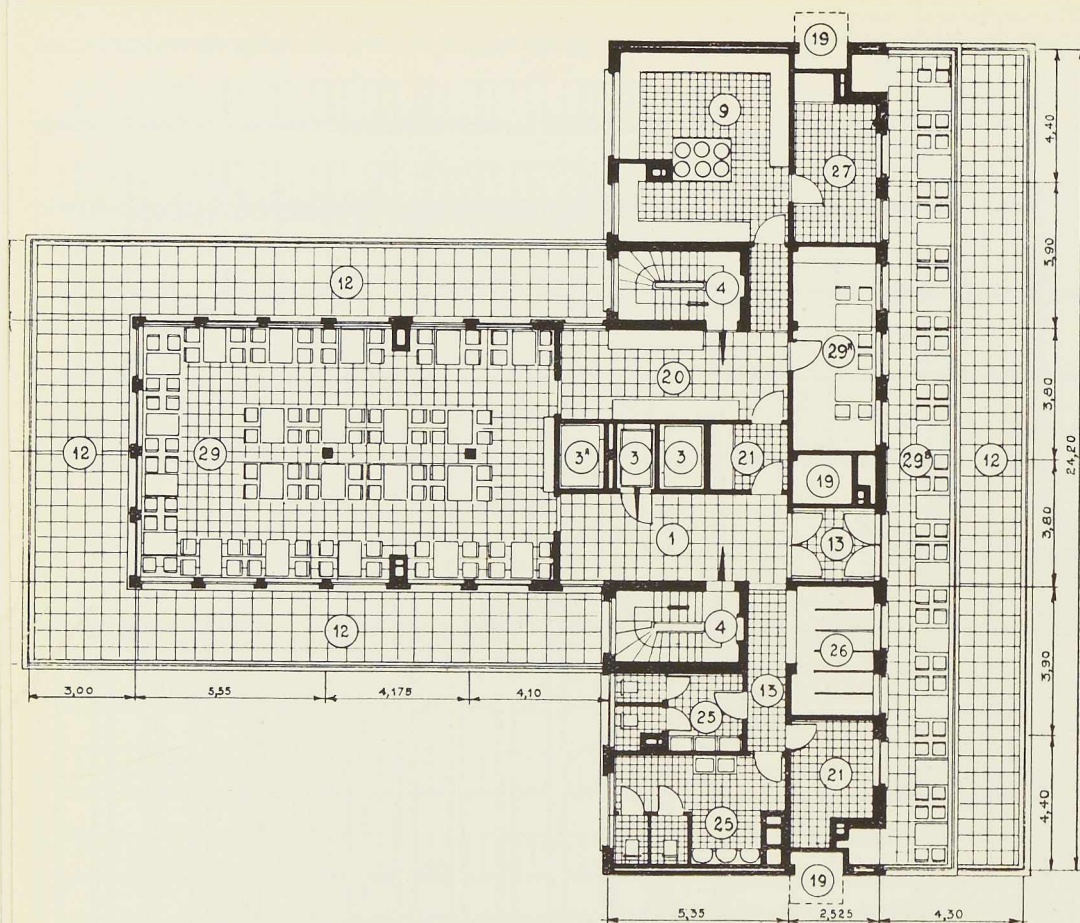


Fig. 474. Plan du quatorzième étage avec restaurant.

LÉGENDE :

1. Hall.
3. Ascenseur.
- 3A. Monte-charges.
9. Cuisine.
12. Terrasse.
19. Trémie de ventilation.
20. Office.
21. Débarras.
25. Toilette.
26. Vestiaire.
27. Garde-manger.
29. Restaurant.
- 29A. Salle à manger personnel.
- 29B. Terrasse du restaurant.

Pour les appartements à 2, 3 et 4 pièces, les cuisines sont assez grandes pour qu'à la rigueur un petit ménage puisse y prendre les repas. Les salles de bains, qu'on ne doit plus ignorer dans un appartement moderne même modeste, sont éclairées et ventilées par des fenêtres donnant, soit sur les façades, soit sur deux larges gaines ( $1^m50 \times 1^m70$ ). Nous avons évité par principe de placer les W.C. dans les salles de bains. A la rigueur, on peut déroger à cette règle dans les logements à 1 pièce habités généralement par des célibataires. Ici, une simple douche peut suffire. L'emploi du grès cérame pour les planchers et de faïences pour les murs est préconisé dans les cuisines, W.C., bains, à l'intérieur et dans les escaliers. Tous les angles saillants et rentrants seront arrondis, les premiers protégés par des profils en métal. L'usage des peintures lavables, claires, est généralisé pour faciliter le nettoyage et la désinfection si, par une cause fortuite, une maladie contagieuse se déclarait dans un appartement. Des prises de contact pour les T.S.F. réunies à des antennes collectives, la possibilité de l'installation du téléphone dans chaque appartement réuni à la centrale dans la loge du portier, contribuent à rendre l'habitation confortable sans augmenter leur location dans une trop forte proportion.

Toutes ces installations exigent qu'une grande importance soit attachée à l'isolement phonique d'après les théories établies dans les derniers temps par les ingénieurs spécialisés en la ma-

tière. Cet isolement doit aussi être appliqué aux façades du dehors, par suite du développement toujours croissant de la circulation des autos et des lourds camions.

La partie portante est constituée par l'ossature métallique qui répartit le poids de la construction ainsi que les charges accidentelles sur les points d'appui indiqués dans les plans soumis aux concurrents et cela dans la mesure de leur résistance. Les anciennes méthodes n'auraient jamais permis de réaliser un effort de cette nature. L'ossature métallique forme un système indéformable, dont toutes les parties : colonnes verticales, poutres maîtresses, contreventements, sont réduits à un volume et un poids minima, tout en offrant une sécurité supérieure à celle de tout autre matériau.

Ce sont surtout les piliers verticaux s'élevant des caves aux étages supérieurs qui, par leur faible épaisseur en comparaison avec ceux qu'exigerait la brique ou la pierre de taille, offrent le grand avantage de donner aux fenêtres des dimensions telles que l'éclairage diurne des intérieurs peut être porté à un maximum.

Les nombreuses gaines inévitables pour loger les tuyaux de décharge et canalisations de diverses natures, se logent facilement entre l'ossature métallique et les matériaux de remplissage, sans compromettre la solidité du système, ce qui n'est pas le cas pour la maçonnerie exécutée d'après les vieilles méthodes.

G. T. et M. W.

N° 7-8 - 1937

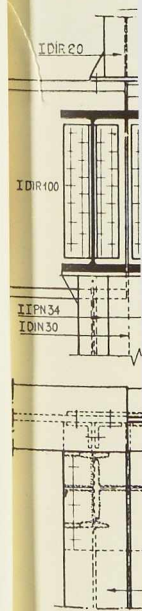


Fig. 47  
rieure:  
mier é



# Projet de l'architecte Paul Petit

Collaborateur : Ingénieur-Conseil G. Moressée

Prix remis par les Ateliers de Construction G. Dubois

## I. Conception d'ensemble de la reconstruction de la rue d'Or

A cause de sa situation très centrale, dans un quartier de petites exploitations commerciales, il a paru logique de reconstruire la rue d'Or dans un esprit d'ensemble et d'y créer des résidences destinées aux personnes de conditions modestes qui sont occupées dans les environs et qui pourront trouver, sans longs déplacements, des logements de grand confort et d'un prix bas.

L'étude d'urbanisme n'a été qu'ébauchée puisqu'elle ne faisait pas l'objet du concours, il en est de même de l'aspect architectural de la rue.

La base de notre projet est l'économie, mais nous avons voulu montrer qu'il était possible de faire plus et que l'œuvre utilitaire envisagée pouvait magnifier par sa silhouette, par son volume, par les méthodes neuves de la construction, l'idée et la réalisation de la Jonction.

Au fond de la propriété, parallèlement à la rue d'Or, un passage est créé; il relie les rues de l'Hôpital et de l'Escalier.

Perpendiculairement, et passant sous les immeubles, en donnant accès aux cages d'escaliers et ascenseurs des appartements, d'autres passages divisent la propriété en cinq blocs distincts; ces derniers relient la rue d'Or et le premier passage.

Sous le premier passage arrière (terrain libre) en sous-sol, emplacement pour les services généraux de l'ensemble de la propriété : chaudières, silos charbons et cendrées, chambre de chauffe, pompage, eaux alimentaires, transformateurs, incinération des ordures ménagères.

Ces installations sont en communication avec chacun des immeubles par des caniveaux; elles sont en communication avec le tunnel de la Jonction pour les alimentations en charbon et pour l'évacuation des cendrées<sup>(1)</sup>; une voie charretière peut aussi être créée vers la rue de l'Hôpital.

## II. Parti architectural adopté pour l'immeuble étudié

La silhouette et le volume de l'immeuble étudié

<sup>(1)</sup> Cette solution ne paraît pas compatible avec l'exploitation ferroviaire prévue dans les tunnels de la Jonction. (N.D.L.R.)

résultent du calcul : ils sont en réalité le diagramme des charges permises sur les différentes colonnes du tunnel, adapté aux nécessités de l'habitabilité (fig. 487). Les figures jointes l'indiquent clairement. En sorte que les bâtiments proposés sont la représentation fidèle des possibilités de charge sur le tunnel et en sont une sorte de symbole.

La fantaisie architecturale est absente de notre projet et, si l'on ne peut considérer dans ses détails un gratte-ciel comme une beauté architecturale (un élément choisi se répétant indéfiniment), il est certain que la puissance de son volume et de sa silhouette raisonnée, justifiée et équilibrée sont une manière de magnifier une œuvre importante — ce qui est le but poursuivi.

Sur le terrain désigné, il était possible, soit d'ériger une tour à 100 étages, prenant appui sur les colonnes centrales et reportant une partie des charges verticales et les poussées du vent sur les colonnes latérales, soit une tour à gradins de hauteurs variables de forme double-té. Ce dernier parti fut adopté quoique moins original, mais il permettait une utilisation plus rationnelle du terrain.

La tour centrale contient hall d'entrée, escaliers, ascenseurs, paliers d'accès aux différents étages, canalisations maîtresses. Grâce à la séparation des appartements par des dégagements à l'air libre, les risques d'incendie sont réduits au minimum, tout en permettant une libre circulation de l'air de cour à cour. Construite en verre sur ossature en acier, elle laisse aux cours le maximum d'éclairage. A partir du 20<sup>e</sup> étage, elle contient des appartements normaux.

Les tours latérales de 15 à 20 étages contiennent les appartements; en principe : une grande salle de séjour, une cuisine, une salle de bains et un petit hall d'entrée avec armoire murales, ces derniers locaux formant un bloc standard disposé de différentes manières et suivant les nécessités du plan, et des chambres à coucher en nombre variable, avec possibilité d'en réunir d'appartements voisins.

Les services généraux de la gestion sont installés dans une partie du rez-de-chaussée; le logement du concierge est au premier étage, la buanderie au 20<sup>e</sup> étage où elle dispose de grandes terrasses.



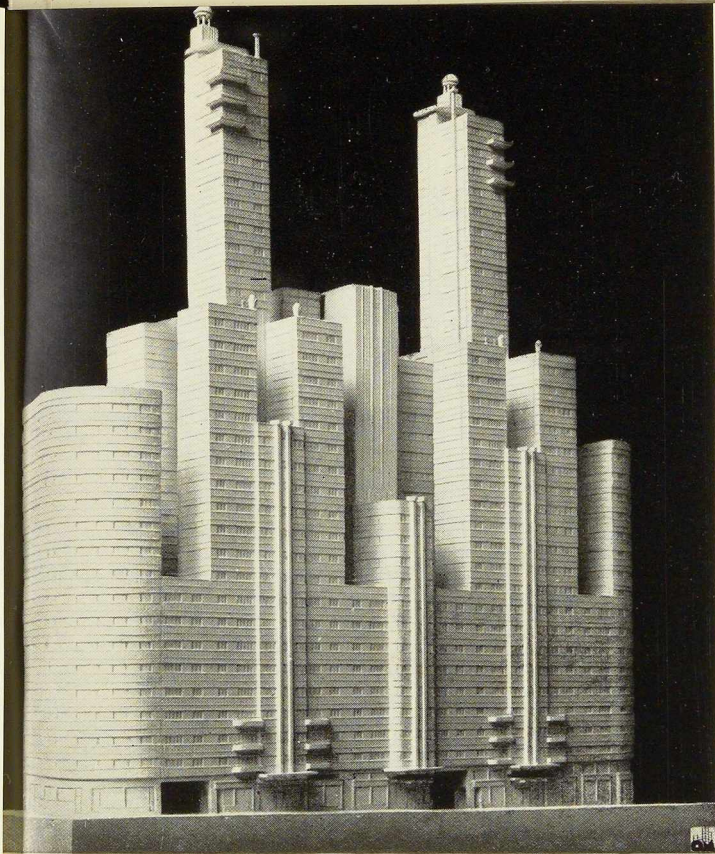
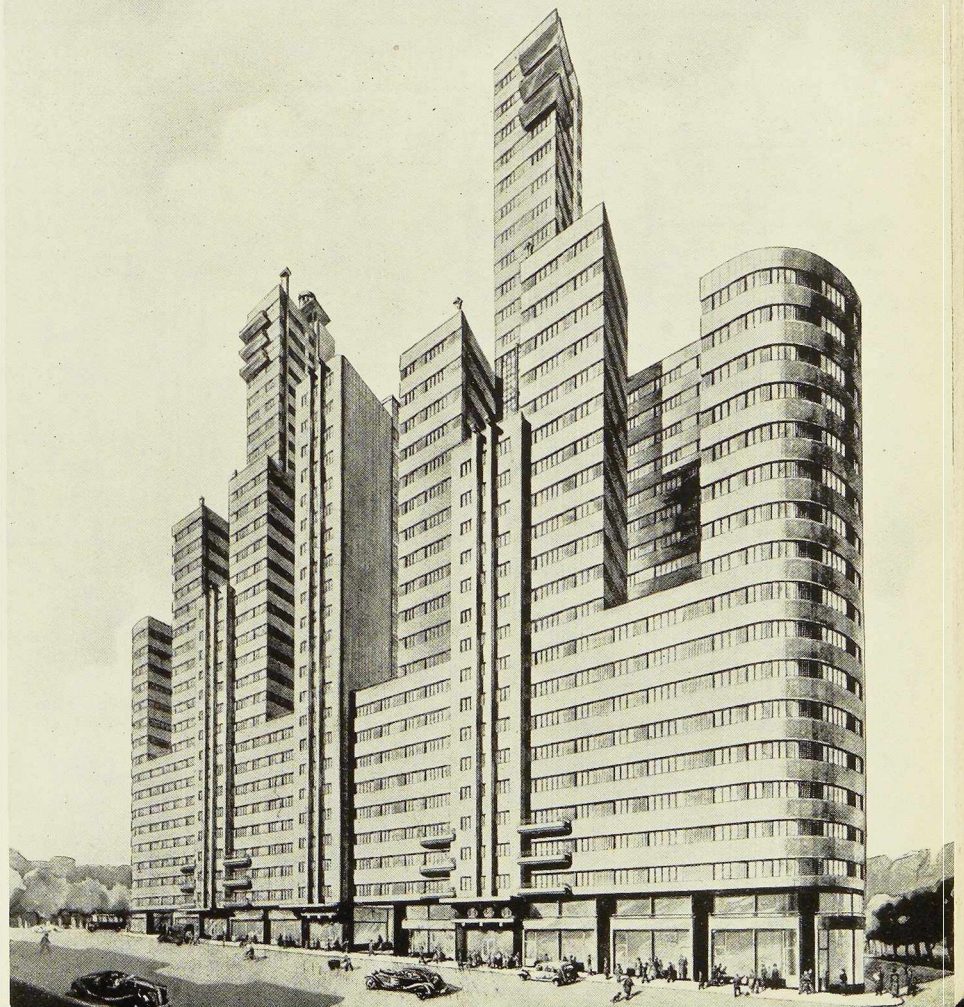


Fig. 479 Maquette.  
Fig. 480 Dessin perspectif

Projet de l'architecte P. Petit.



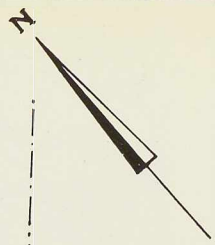
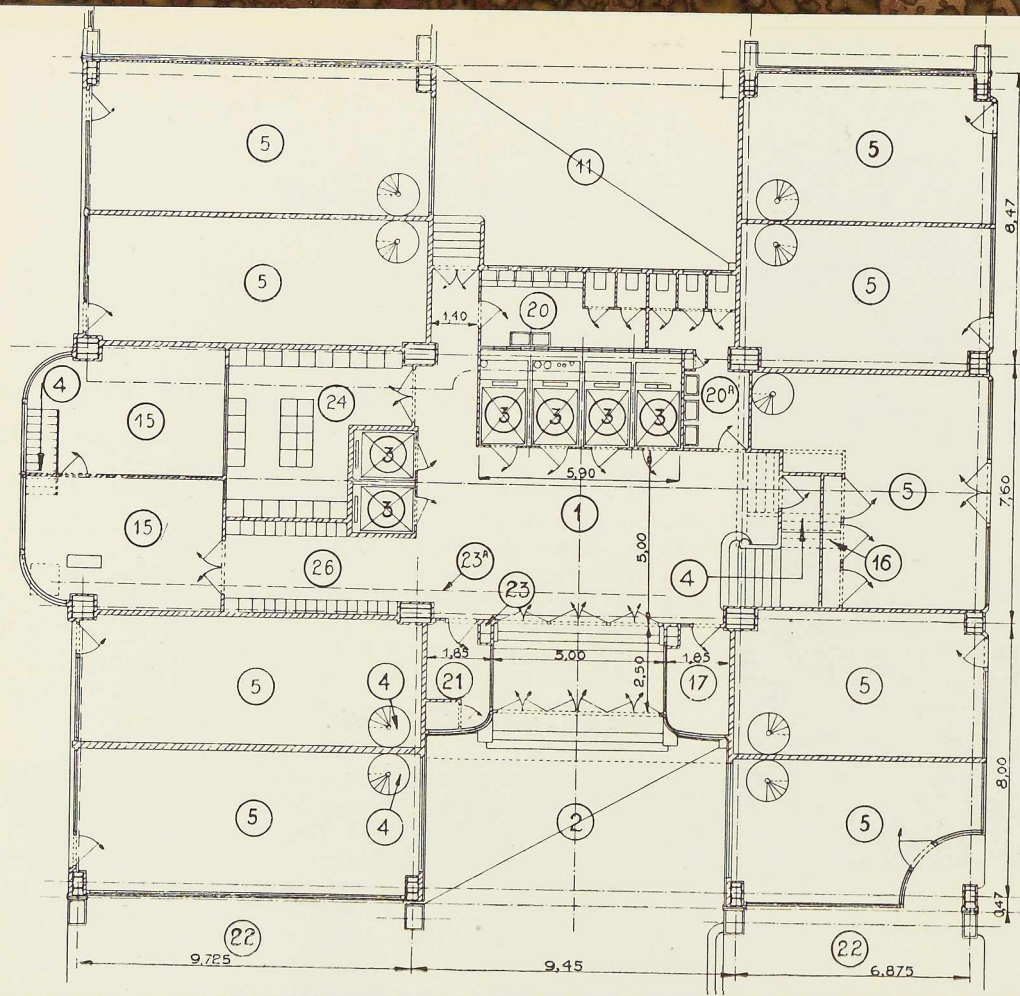
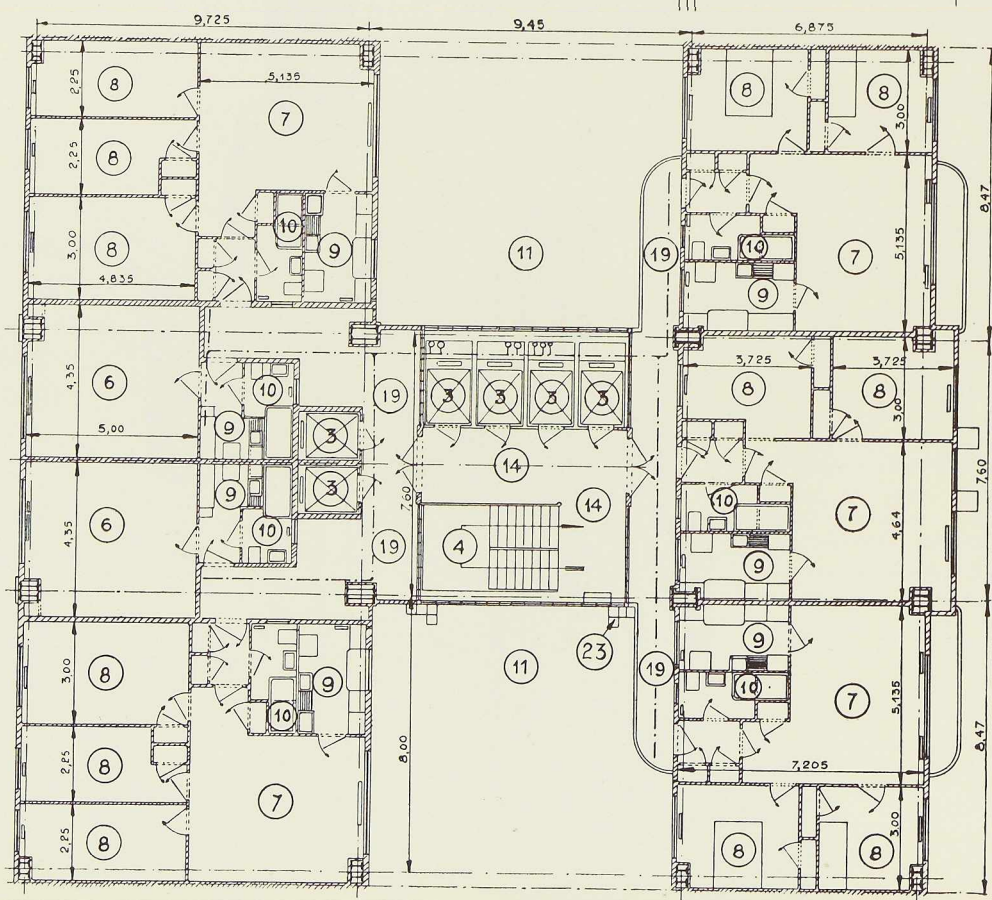


Fig. 481. Plan du rez-de-chaussée.

LÉGENDE :

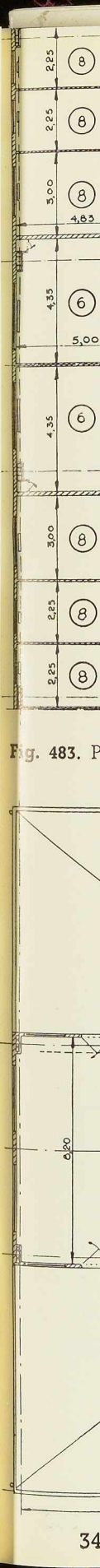
1. Hall.
2. Cour d'entrée commune aux deux immeubles.
3. Ascenseurs.
4. Escalier.
5. Boutique.
6. Garçonnière.
7. Chambre de séjour.
8. Chambre à coucher.
9. Cuisine.
10. Salle de bain.
11. Cour.
12. Terrasse.
13. Dégagement.
14. Grand palier.
15. Bureau d'administration.
16. Vitrines.
17. Loge du concierge.
19. Passerelle à air libre.
20. Lavatory hommes.
- 20A. Lavatory dames.
21. Téléphone.
22. Passage commun aux deux immeubles.
23. Gaines à ordures ménagères.
24. Dépôt de colis.
25. Balcon.
26. Local des boîtes aux lettres.
27. Auvent.



Rue d'Or

Fig. 482. Plan du premier au quinzième étage.

Fig. 483. Pl



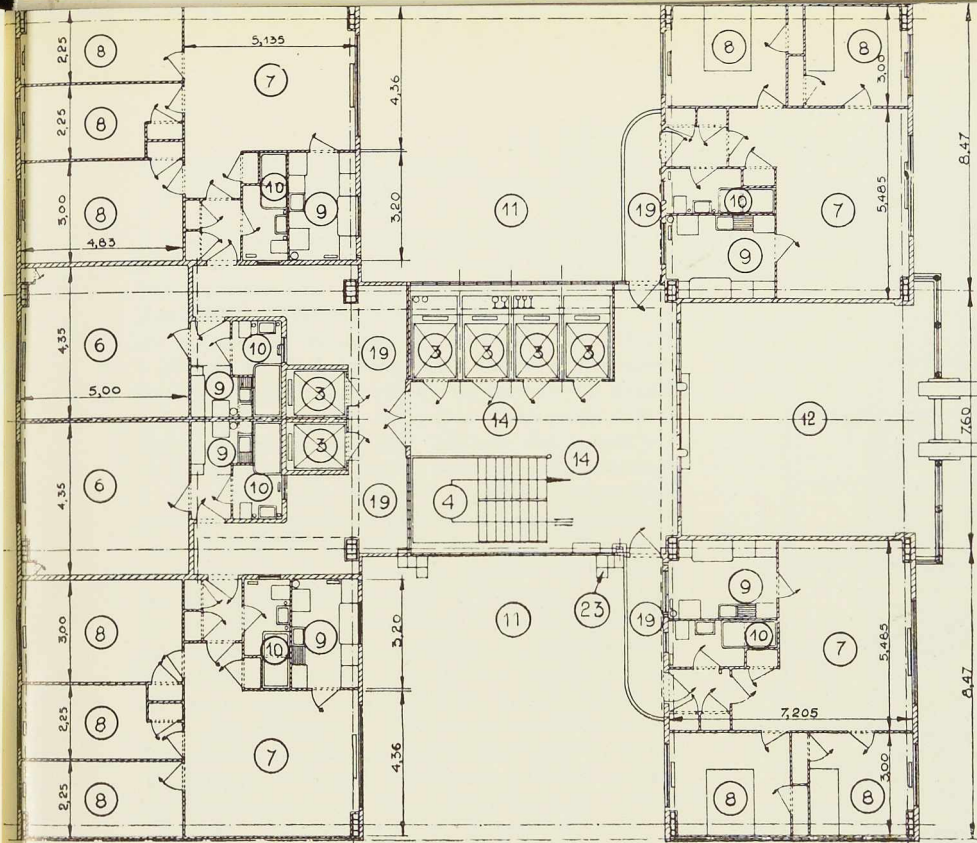


Fig. 483. Plan du quinzième au vingtième étage.

Fig. 484. Plan du vingt et unième étage.

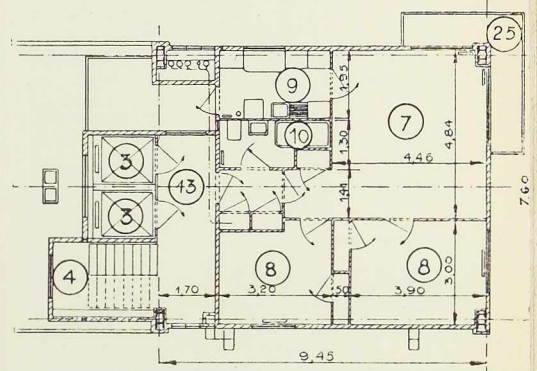
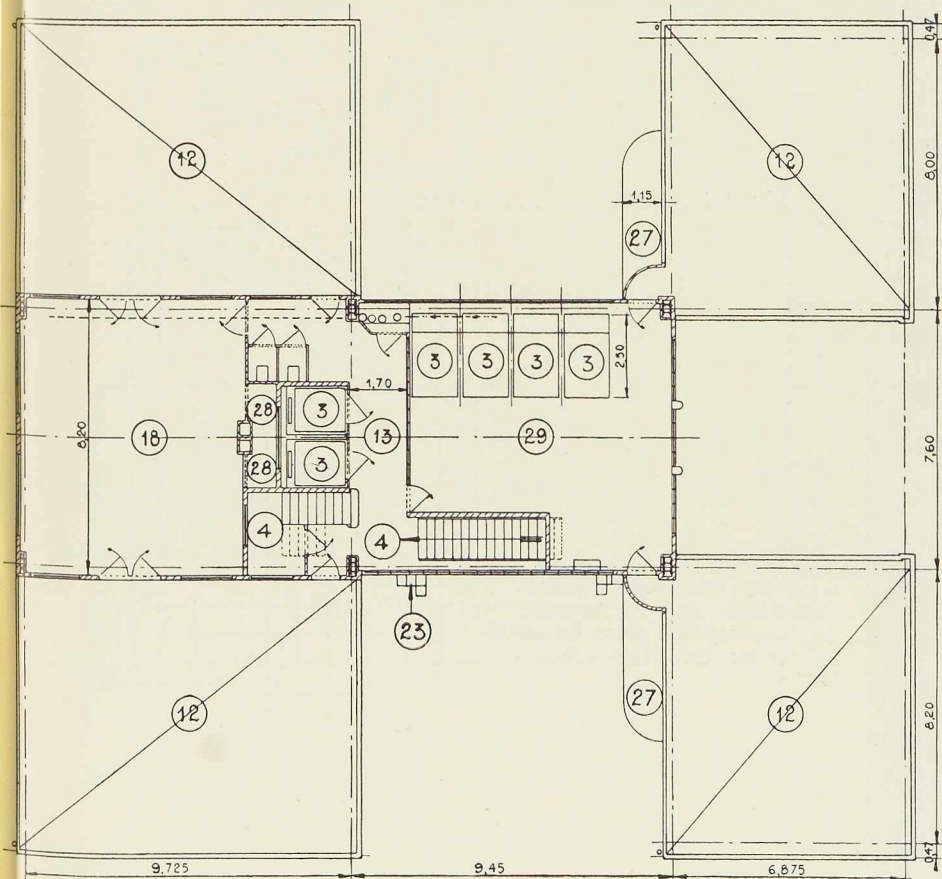


Fig. 485. Plan du trentième étage.

LÉGENDE ·

- 1. Hall.
- 3. Ascenseurs.
- 4. Escalier.
- 6. Garçonnière.
- 7. Chambre de séjour.
- 8. Chambre à coucher.
- 9. Cuisine.
- 10. Salle de bain.
- 11. Cour.
- 12. Terrasse.
- 13. Dégagement.
- 14. Grand palier.
- 18. Blancherie.
- 19. Passerelle à air libre.
- 23. Gaines à ordures ménagères.
- 25. Balcon.
- 27. Auvent.
- 28. Armoire remise des accessoires de buanderie.
- 29. Local réservé au matériel des ascenseurs.

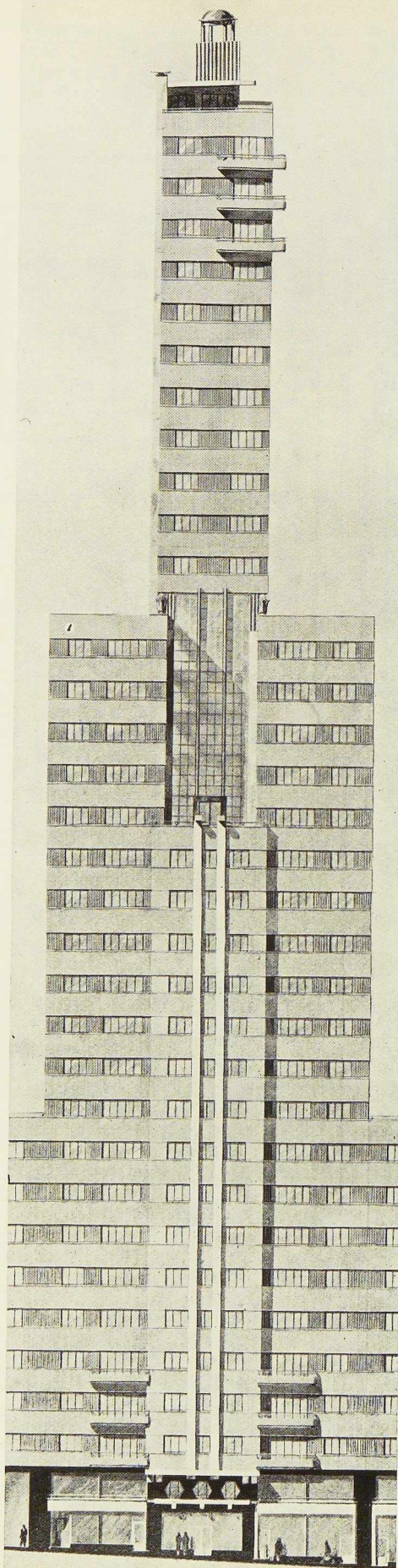


Fig. 486. Façade vers la rue d'Or.

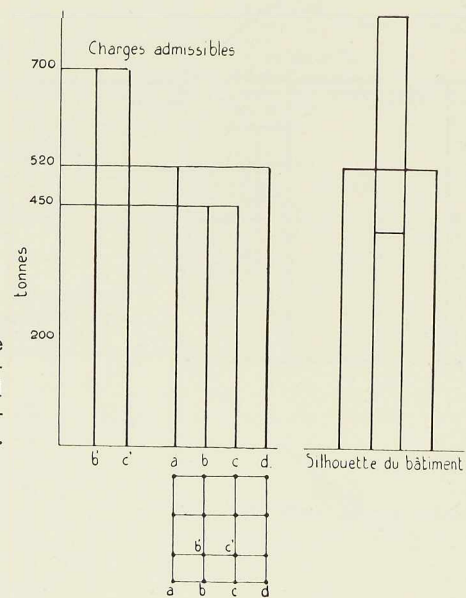


Fig. 487. Le diagramme des charges admissibles sur le tunnel correspond aux hauteurs de l'immeuble.



### III. Conception, particularités et détails techniques

Ayant fait table rase de toute idée préconçue, nous avons cherché des moyens nouveaux de construction; en d'autres termes, nous avons cherché à industrialiser les modes constructifs avec les possibilités actuelles. Un squelette métallique à grande rigidité, assemblages par encastresments soudés, supporte une espèce de carrosserie géante préparée en usine et composée d'éléments raidisseurs en tôle d'acier, sur lesquels des matériaux de protection et d'isolation sont fixés. Le montage à sec d'éléments légers de grandes dimensions permet une rapidité d'exécution extraordinaire et une habitabilité immédiate. Le confort thermique et acoustique est assuré. La sécurité est garantie par un contrôle rigoureux à l'atelier. L'emploi des hourdis et des raidisseurs *Gémo* a permis une utilisation rationnelle de l'acier. Le poids mort a été réduit dans des proportions inimaginables, comme il appert dans le tableau suivant relatif au calcul des colonnes *a* et *d* supposées non fléchies, dans le cas des charges habituelles et dans le cas des charges réduites envisagées dans le projet. La colonne supporte une surface de  $4 \text{ m} \times 3^{\text{m}}412$  par étage. Il y a 20 étages et un entresol.

		Charges habituelles en kg	Charges réduites en kg
<b>La terrasse :</b>			
poids mort	par m <sup>2</sup>	400	75
» poids de l'ossature	»	45	40
» neige	»	35	35
» surcharge	»	250	250
Total par m <sup>2</sup>		730	400
Total par colonne		10.000	5.450
<b>Les planchers :</b>			
poids mort	par m <sup>2</sup>	175	66,5
» poids de l'ossature	»	45	40
» charge due aux cloisons	»	120	33,5
Total par m <sup>2</sup>		340	140
Total par colonne		4.625	1.910
Surcharge par m <sup>2</sup>		200	200
Total par colonne		2.725	2.725
<b>Les murs :</b>			
murs pleins (pignons par m <sup>2</sup> en briques creuses)		300	49,5
murs de façade		210	49,5
Total par étage		5.900	1.150
<b>Le vent :</b>			
supposé à 100 kg/m <sup>2</sup>		141.000	141.000
Charges totales au niveau du sol		409.390	243.090

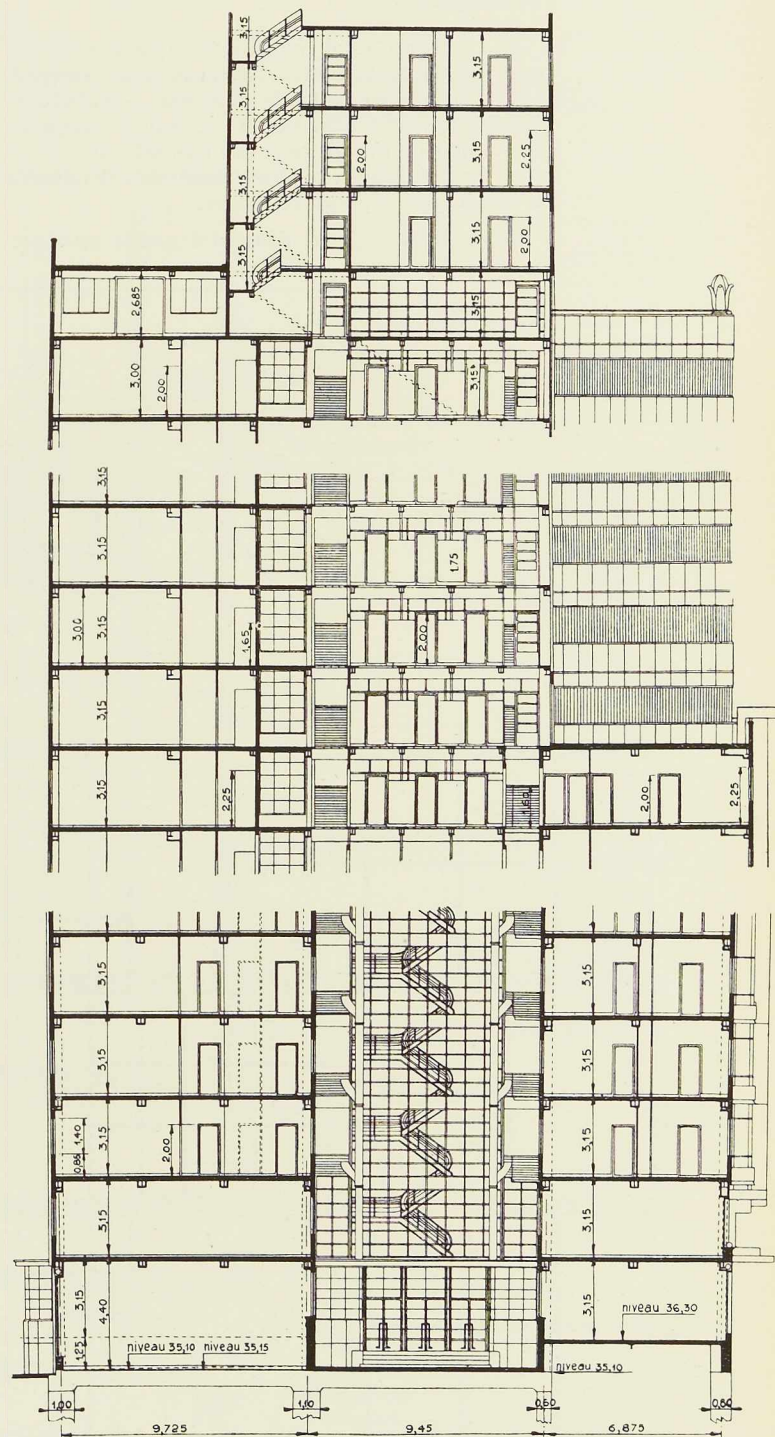


Fig. 488. Coupes transversales.

N° 7-8 - 1937



### Remarques

- a) La charge totale admise étant de 260 tonnes, nous avons pu admettre 20 étages et un entresol;  
 b) L'économie est de  $409.390 - 243.090 = 166.300$  kg, soit plus de 40 %, qui se répercute sur le prix de l'ossature et des fondations;  
 c) Le nombre d'étages en construction normale n'aurait pas dépassé 13 étages.

CONCLUSION. — Il est démontré que la construc-

tion moderne permet ici la réalisation d'immeubles à 146 appartements de grand confort, possédant une surface d'habitabilité maximum sur un terrain mal adapté à cause de la localisation des charges et de leur faible importance, tout en conservant un prix justifié très économique et en laissant entièrement libre l'aspect architectural.

P. P.  
G. M.

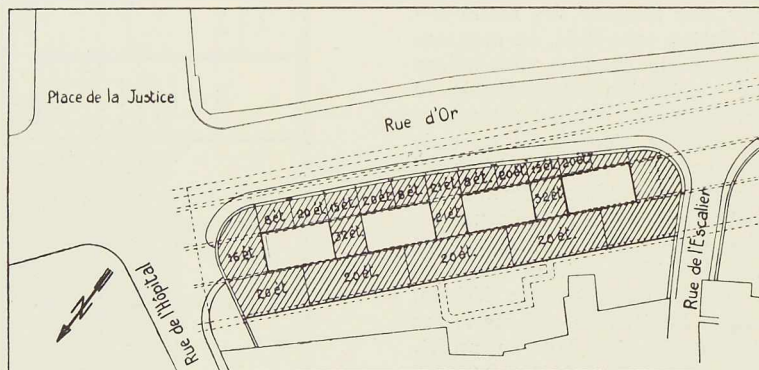


Fig. 489. Plan de situation.

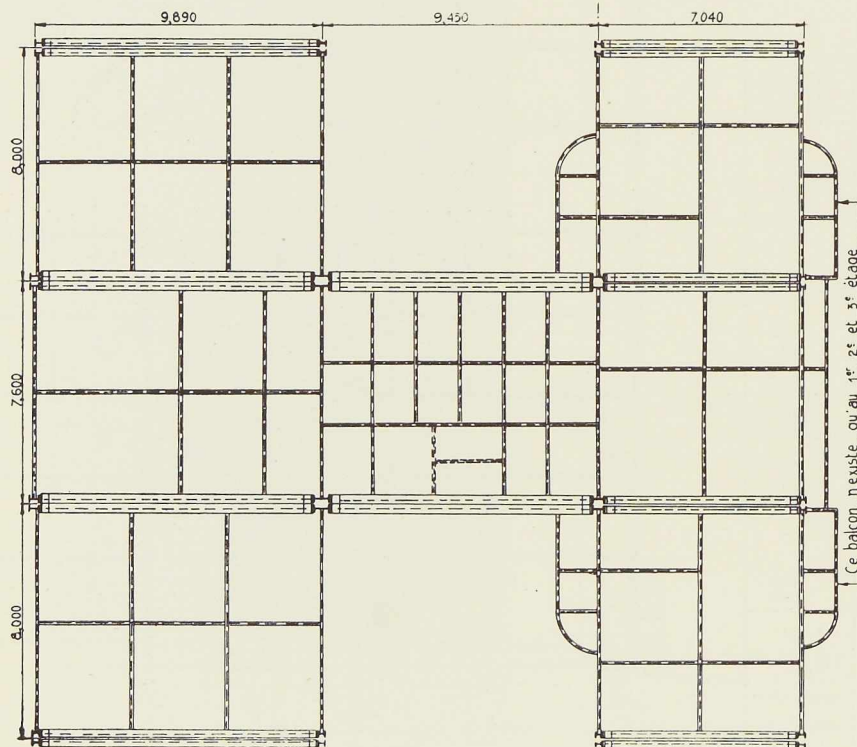
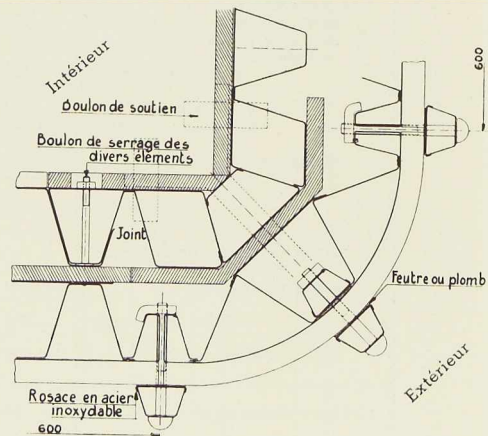


Fig. 490. Plan de l'ossature à l'un des étages inférieurs.

Fig. 491. Angle de mur extérieur.



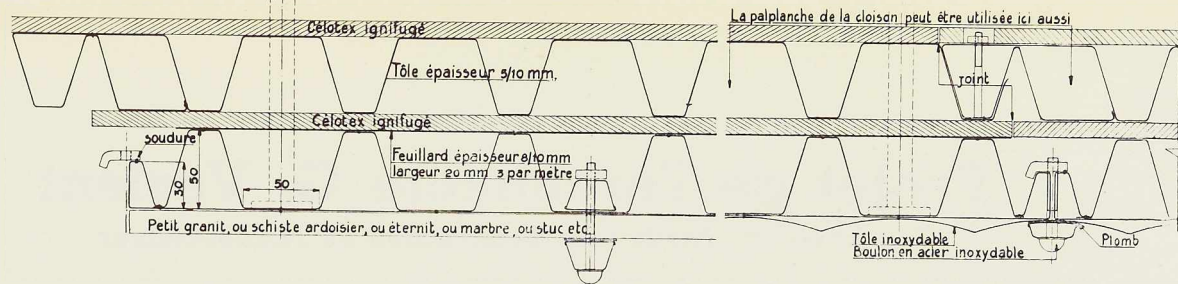


Fig. 492. Coupe horizontale dans un mur extérieur.

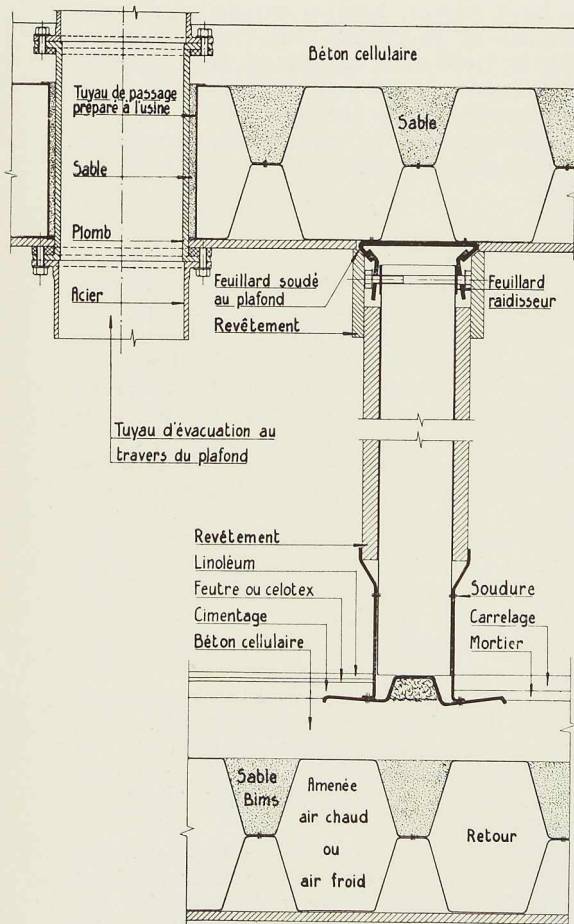


Fig. 493. Coupe verticale dans une cloison et dans deux hourdis.

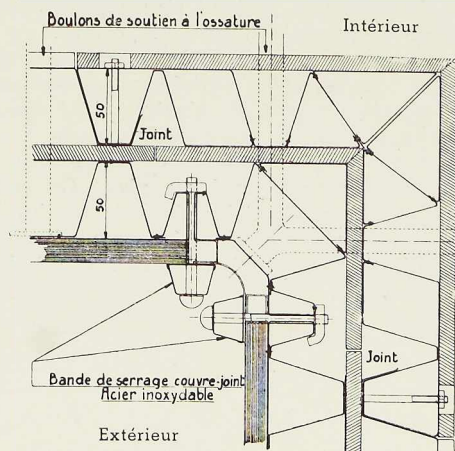


Fig. 494. Angle d'un mur extérieur.

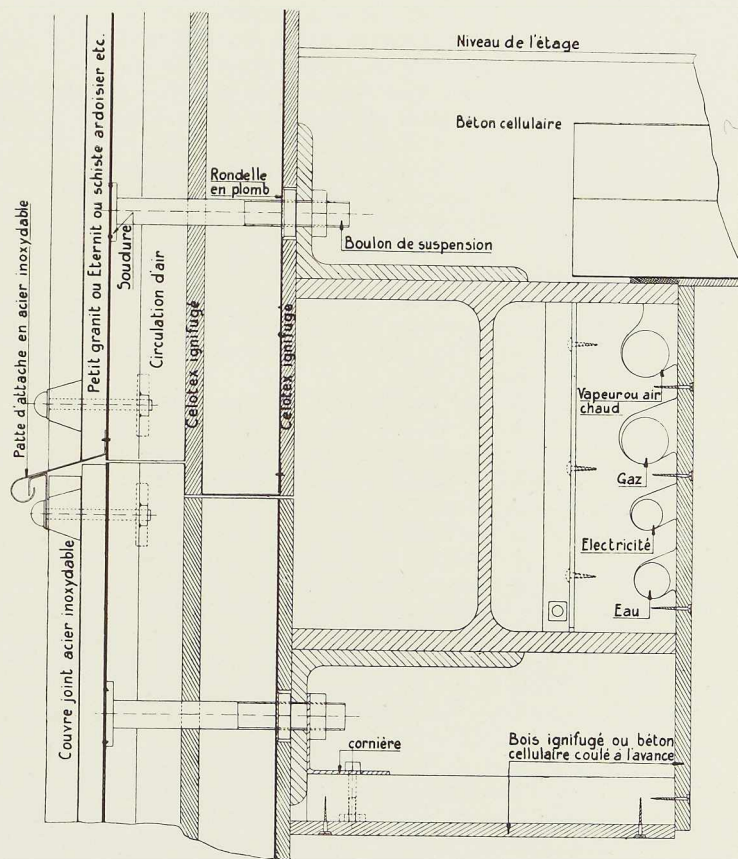


Fig. 495. Rencontre d'un mur de façade, d'un plancher et d'une poutre de rive.

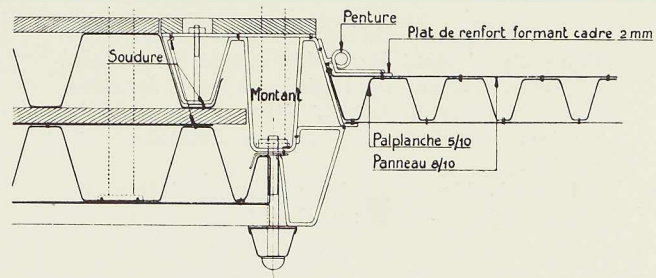


Fig. 496. Coupe horizontale dans le montant de la porte d'entrée.

# Projet de l'architecte G. Verlant

Collaborateur : Ateliers de Construction de Jambes-Namur

A la première prise de contact avec le programme, le problème paraissait relativement simple et les solutions nombreuses.

L'étude fit apparaître toutes les difficultés. Il y a lieu de mettre de l'ordre dans tous les croquis de départ, d'en écarter avec sévérité ce qui ne répond pas au triple problème de l'*urbanisme*, de l'*architecture* et de la *technique*.

Cet examen sévère a dicté de façon impérieuse le rejet de toutes les solutions qui prévoyaient des lotissements avec cours intérieures et des solutions en radiateur, à ailes trop rapprochées. Au point de vue *architectural*, sont à rejeter les solutions accumulant un plan de trop petits logements, qui seraient appelés rapidement à n'être que de nouveaux locaux insalubres, voire même des taudis.

Le plan ne pouvait non plus supporter, pour être rentable, trop de dégagements, mais devait cependant répondre aux conditions exigées par le service d'incendie de la Ville de Bruxelles : une solution groupant les ascenseurs et les cages d'escaliers est notamment inacceptable.

En *élévation*, la masse architecturale doit être calme, quoique composée en épaisseur; si une tour est appelée à compléter l'ensemble, elle doit se trouver à la seule partie dégagée, sur l'angle faisant face à la place de la Justice. Les questions de hauteur doivent être réservées et soumises à l'appréciation des exécutants et de la Ville de Bruxelles.

Au point de vue *technique*, la parole était à l'ingénieur, qui devait résolument défendre à l'architecte de commettre telle ou telle erreur qui amènerait peut-être une solution intéressante mais du domaine du tour de force et certainement d'une réalisation très coûteuse.

Aussi l'ingénieur fut-il invité à ne rien admettre d'original ni de coûteux, pour garder la solution simple qui consiste à poser l'ossature sagement sur les points d'appui imposés.

## Urbanisme

Cinq bâtiments distincts avec joints de dilatation, ceux-ci étant le résultat même des doubles piliers prévus par les ingénieurs de la Jonction.

Ces immeubles peuvent être réunis pour les services communs en une exploitation d'ensemble.

Une double proposition d'implantation des blocs : Lotissement A : utilisation plus grande du

terrain; Lotissement B : meilleure répartition des espaces libres, au bénéfice des blocs d'angle.

Un large couloir, formant cursive, peut facultativement se poursuivre dans tous les blocs. Facilité de circulation, sécurité en cas d'incendie, acheminement direct vers le restaurant situé dans la partie d'angle (tour).

Les escaliers dans un immeuble moderne prennent une place secondaire, les ascenseurs ont la priorité.

## Architecture

Les façades sont le reflet des plans. La composition affirme franchement par des verticales les joints de dilatation. La courbe de la rue est atténuée par une partie centrale cintrée. Les plans comprennent, au rez-de-chaussée, des magasins subdivisibles à volonté; à l'*entresol*, des magasins d'entresol ou galeries d'entresol; aux deux *sous-sols*, des vitrines en sous-sol et des garages privés au niveau du garage public (entrée par la rue de l'Hôpital).

Surplombant directement les magasins et leur galerie, il est prévu une extension avec escalier privé intérieur donnant éventuellement un logement complet au commerçant.

Au rez-de-chaussée, en arrière, se trouvent également des locaux de service.

Le logement du concierge est situé directement au-dessus de sa loge, avec un escalier privé.

Chaque étage comporte cinq appartements avec un nombre variable de *chambres habitables* indépendamment des cuisines, salle de bain, W. C., office, terrasse.

Ces types sont à quatre, trois, ou une chambre d'habitation; ils peuvent se combiner de façon à agrandir d'une ou de deux chambres les plus grands appartements ou à réunir les plus petits. Cette combinaison peut être réalisée à un des étages, sans obligation pour les autres étages. Les cloisonnements peuvent être déplacés, aucun d'eux ne comportant d'élément portant.

A l'étage supérieur la cursive permet aux occupants de tous les blocs d'atteindre un restaurant avec terrasse de part et d'autre, situé dans le bloc d'angle, vers la place de la Justice.

Un équipement moderne et complet a été prévu et se trouve tracé au plan. On notera l'équipement des meubles de cuisine, les placards et les gaines dissimulées pour plomberies et canalisations de toutes espèces. Il est égale-



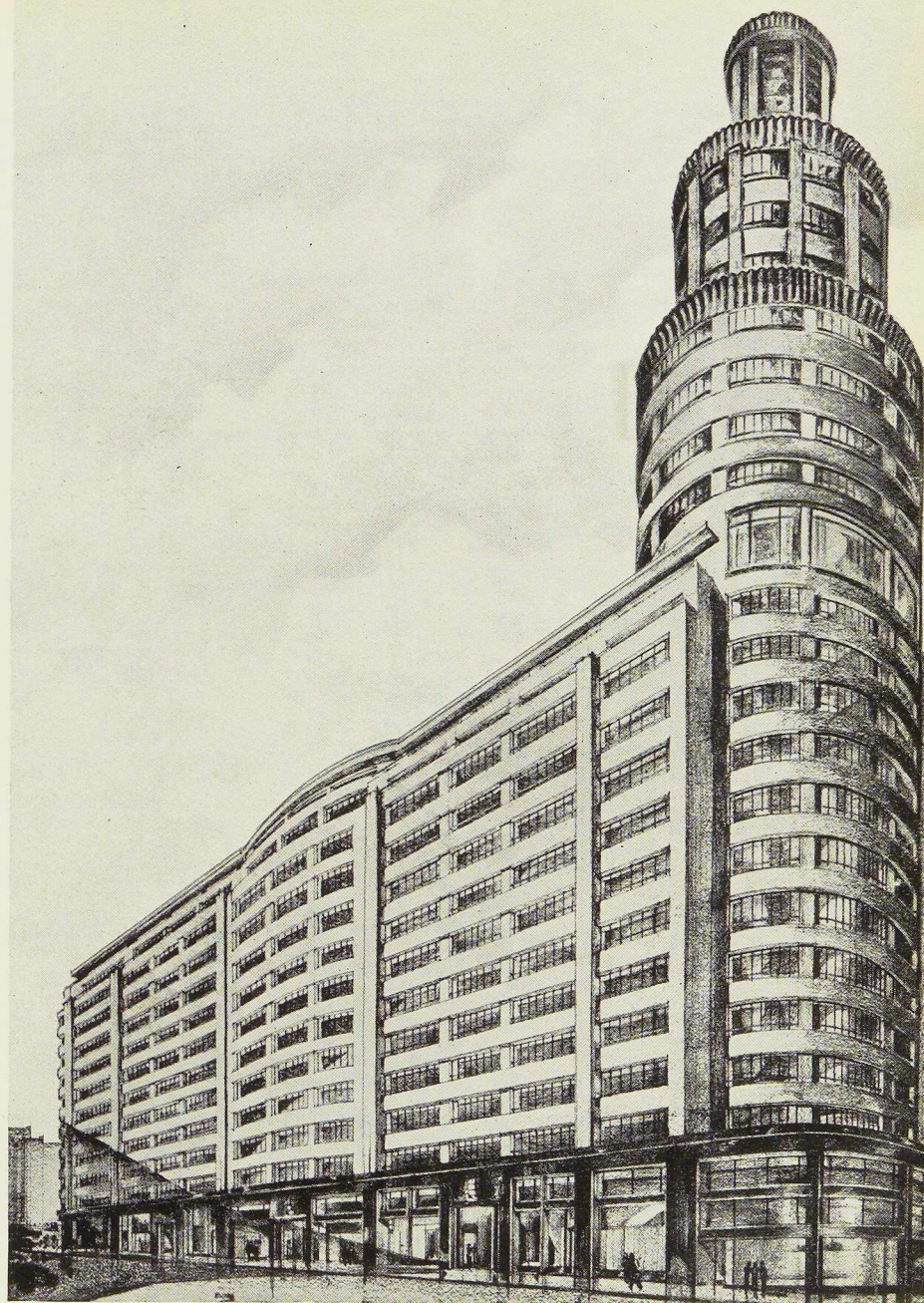


Fig. 497. Projet de l'architecte G. Verlant. (Dessin perspectif.)

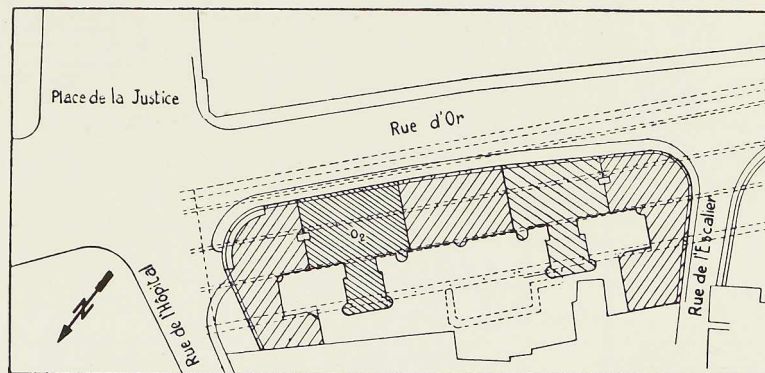


Fig. 498. Plan de situation (lotissement A).

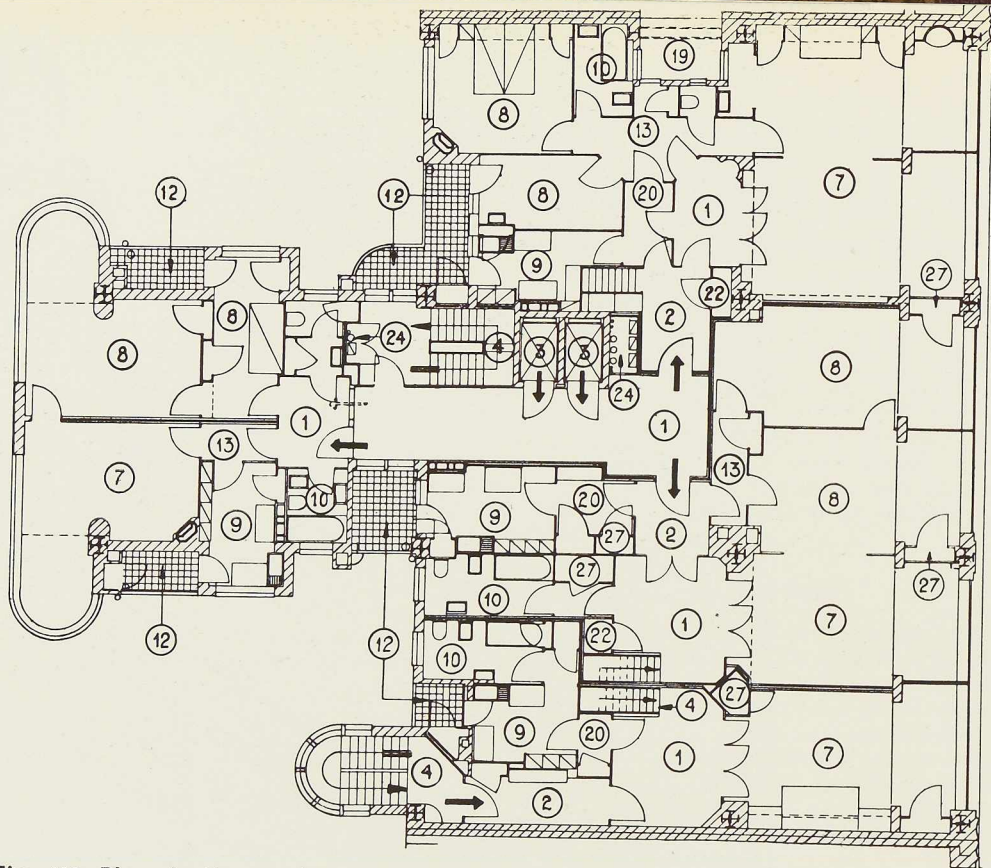
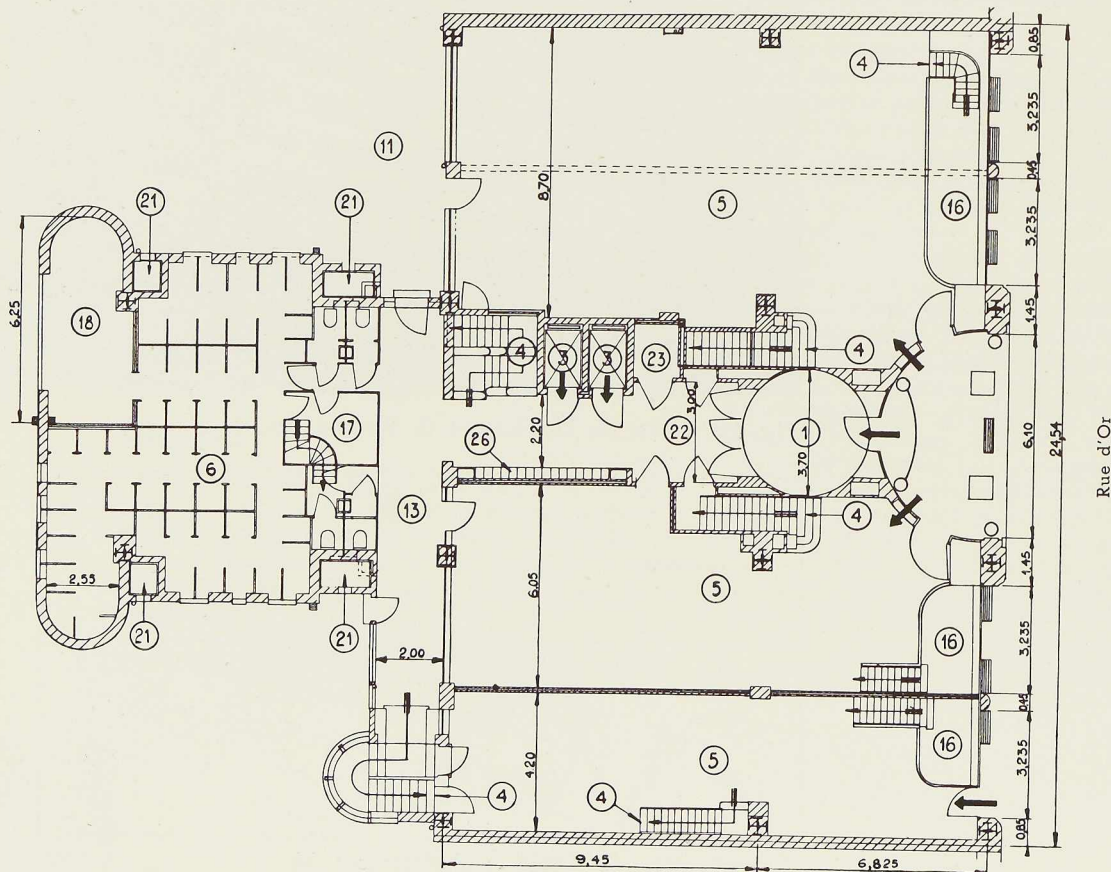


Fig. 499. Plan de l'entresol.

Fig. 500. Plan du rez-de-chaussée.



LÉGENDE :

1. Hall.
2. Entrée.
3. Ascenseur.
4. Escalier.
5. Magasin.
6. Caves.
7. Living-room.
8. Chambre à coucher.
9. Cuisine.
10. Salle de bain.
11. Cour.
12. Terrasse.
13. Dégagement.
14. Palier.
15. Vestibule.
16. Etalage.
17. Loge du concierger.
18. Buanderie.
19. Aération.
20. Office.
21. Kernerator.
22. Vestiaire.
23. Placard.
24. Compteur.
25. Toilette.
26. Boîtes aux lettres.
27. Armoire.

ment prévu un dépôt de vélos et voitures d'enfants, des vidoirs avec incinération d'ordures, des installations téléphoniques, etc.

Le chauffage serait automatique avec caves en silos dominant les chaudières; la distribution d'eau chaude est faite par le service général.

Au point de vue isolation, en dehors du plafond en céramique formant rideau anti-acoustique, les hourdis seront recouverts d'un isolant du type « absorbit » ou à base d'amiante, complété par des bandes d'isolation sous la cloison et le long des plinthes, du type « korsil » ou similaire. L'isolation thermique serait obtenue par des matériaux semblables en liège ou en amiante sur une couche d'air ventilée.

#### Technique

L'immeuble comporte une ossature entièrement porteuse comprenant des poteaux, poutres et solives qui, à l'exclusion des façades constituées en matériaux rapportés, supportent à eux seuls les différentes charges des planchers et des cloisons de distribution des étages.

Les poteaux sont en poutrelles à larges ailes pour réduire leur encombrement au minimum; ils sont enrobés de béton et protégés contre l'incendie par des cloisons.

Dans tous les planchers le hourdis est double pour augmenter l'isolement; à la partie supérieure, le hourdis est constitué par une dalle de Tubize ou similaire doublée d'un isolant et recouverte d'un parquet sur bitume. A la partie inférieure, est placé sous les solives un hourdis céramique revêtu d'un enduit au mortier et au plâtre, les

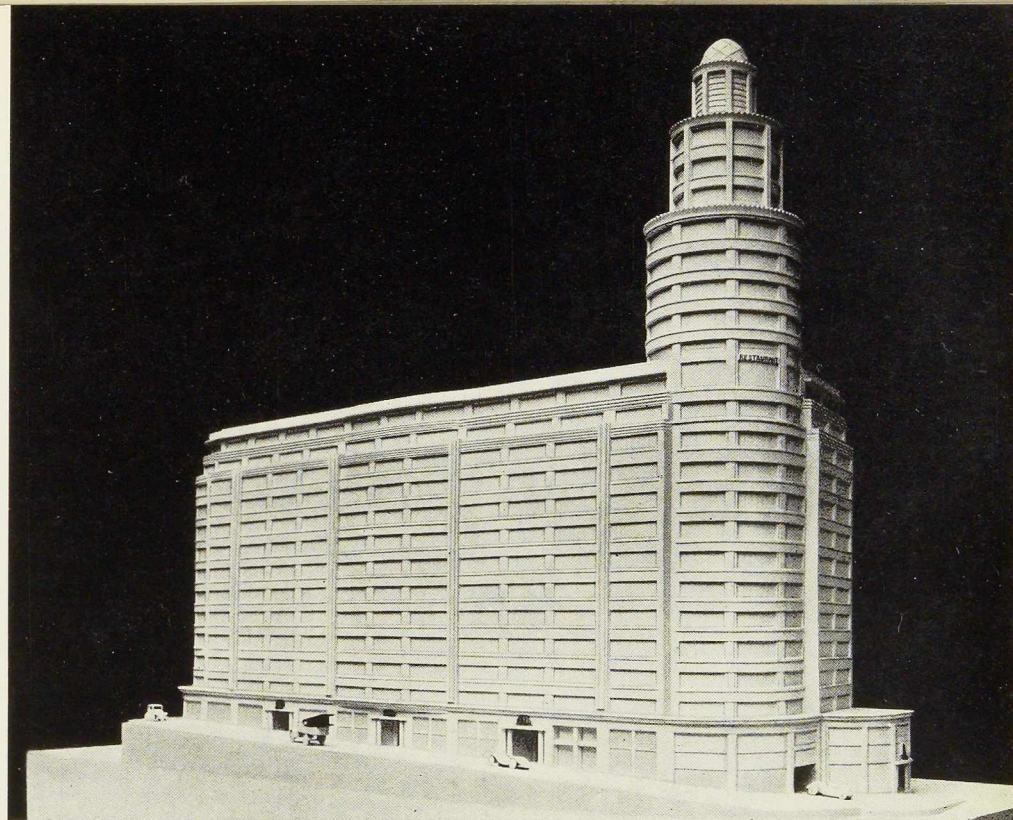


Fig. 501. Vue de la maquette du projet de l'architecte G. Verlant.

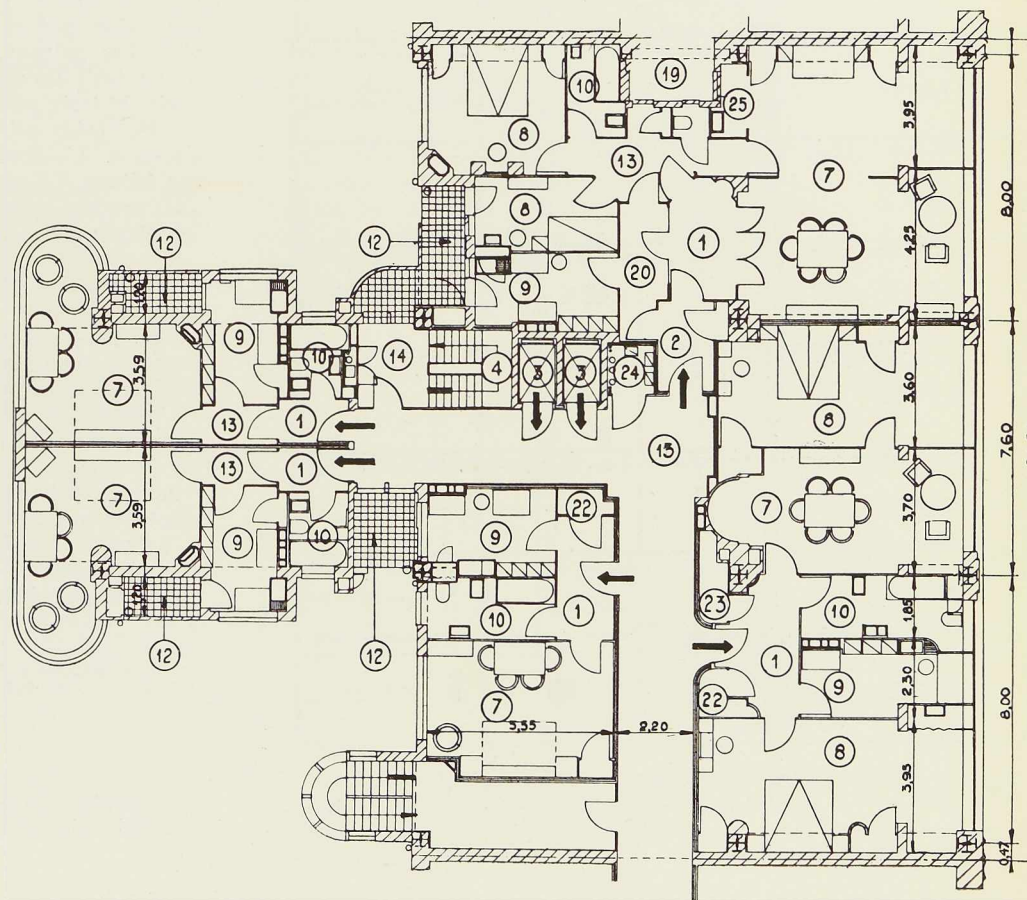
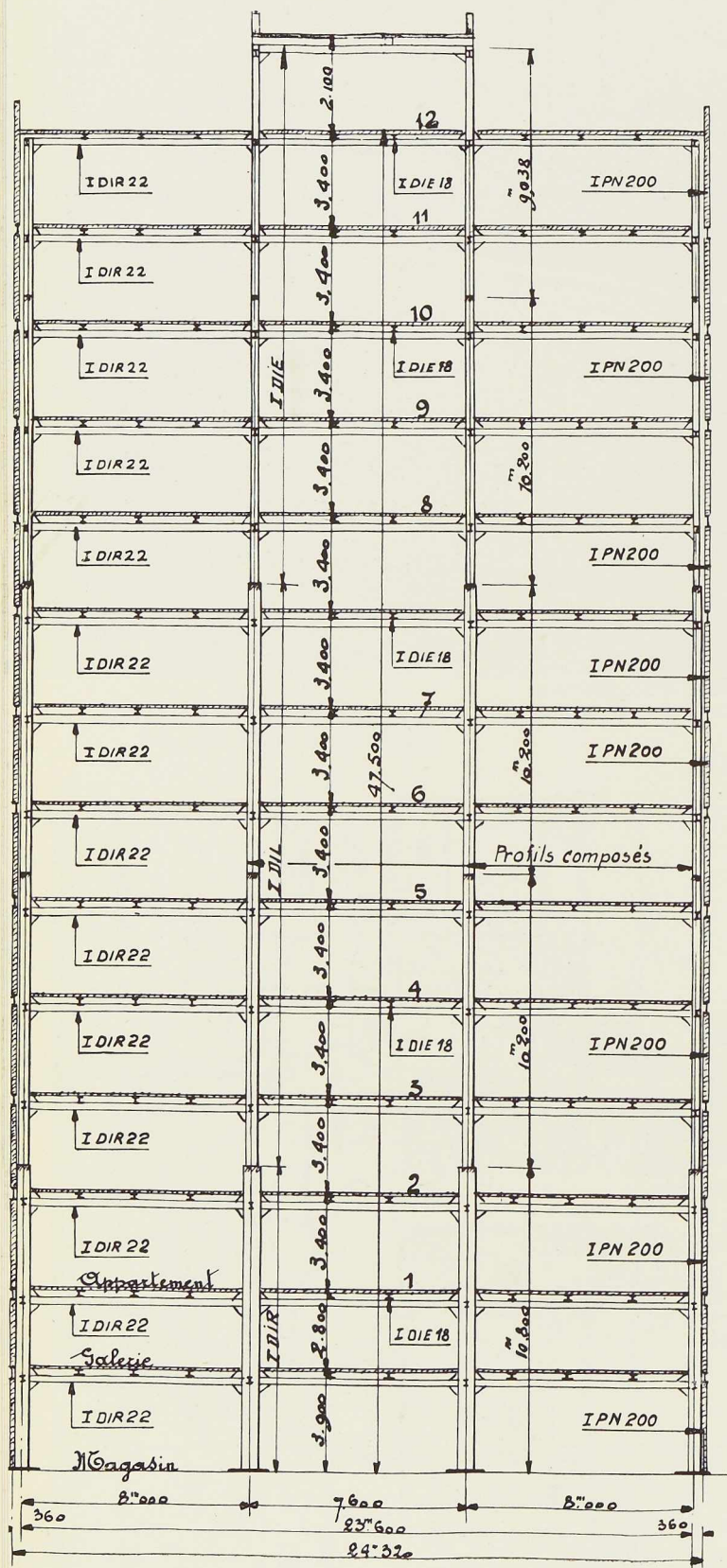


Fig. 502. Plan d'un étage type. (Voir la légende à la page précédente.)



poutres étant ainsi également isolées et protégées contre l'incendie.

L'étude du plan a été faite de façon à ce que tous les goussets soient dissimulés dans les cloisons mêmes ou dans les contre-plafonds, ce mode de construction avec goussets étant le plus simple, le plus robuste et le plus rapide au montage.

Les murs de façade principale sont prévus en murs creux de briques légères. Le parement et les seuils seraient en pierres artificielles. Les façades latérales et postérieures seraient en enduits. Les cloisons intérieures seraient en briques creuses de Tubize ou similaires. Les seuils en façade sur cour seraient en pierres bleues, les couvertures de couronnement en grès noir, les escaliers en fer avec dalles en granito ou produits similaires.

Les cuisines, salles de bain, halls et dégagements sont prévus en pavement, les chambres d'habitation en parquet.

#### L'ossature

Les dispositions générales de l'ossature ont été étudiées dans le plus grand détail par la Société Anonyme des Ateliers de Construction de Jambes-Namur.

La charpente est constituée de poteaux, sommiers et solives. Le contreventement n'a pas été nécessaire, par suite de la construction très rigide. Les poteaux, au nombre de 14, sont placés au droit des colonnes du tunnel. Ils sont composés de trois poutrelles Grey disposées en croix et assemblées entre elles. Ils comprennent trois tronçons. L'assemblage de ces tronçons se fait par éclisses. Le pied des poteaux est constitué de tôles soudées entre elles et fortement raidies par des diaphragmes en tôles.

Les sommiers et solives sont formés par des poutrelles Grey. Les sommiers sont réunis aux poteaux par des consoles découpées hors poutrelles. Cette disposition a été adoptée pour diminuer fortement la flèche par suite des grandes portées entre poteaux.

L'ossature métallique porte tous les murs, sauf ceux du rez-de-chaussée qui portent directement sur la dalle en béton du tunnel.

Pour les calculs des efforts dus au vent, on a adopté la méthode des rotations du professeur F. Takabeya, de l'Université d'Hokkaido, à Sapporo (Japon) (1).

Dans le calcul des efforts dus aux charges verticales, il a été tenu compte des efforts de

(1) Cette méthode a été exposée dans L'OSSATURE MÉTALLIQUE, n° 5-1935, pp. 266-282.

Fig. 502bis. Coupe longitudinale dans l'ossature métallique.





# Projet des architectes E. Maréchal et R. Coppens

Collaborateur : Ateliers Métallurgiques

## Conception d'ensemble de la reconstruction de la rue d'Or

En façade de la rue d'Or, entre la rue de l'Escalier et la rue de l'Hôpital, limite du vieux quartier bruxellois des « Marolles », en face de la Bibliothèque Albertine qui bientôt, de son architecture, flanquera le Mont des Arts, une construction à appartements à très bon marché doit s'élever sur le tunnel de la Jonction. Nous avons voulu synthétiser dans notre projet la pensée d'un travail de rénovation.

Placée au centre, là où les points d'appui sont les plus importants, la tour symbolise le redressement du pays. Figurant l'élan tout entier de la nation, à chaque point cardinal, un contrefort émerge des étages inférieurs dont la masse populaire forme à la base comme deux grands bras épaulant tout l'édifice. Celui-ci repose, par l'intermédiaire d'un cordon de granit, sur des colonnes décorées d'acier inoxydable. Le même métal, semblable à deux rails, encadre toutes les fenêtres de la façade principale de la tour marquant de son éclair l'idéal poursuivi par les initiateurs de la Jonction et par les organisateurs du Concours.

La cité se divise dans le sens de la hauteur en trois parties caractéristiques : une base de 7 étages formant masse, puis, en retrait de six mètres, deux blocs de 12 étages appuyant la tour centrale. Grâce à cette subdivision : les hauteurs du règlement communal sont observées tant pour la façade à rue que pour les deux blocs de 12 étages qui par leur recul rentrent dans le gabarit de la rue; la tour devra faire l'objet d'une autorisation spéciale.

Nous avons recherché dans la proportion des masses une harmonie en les épaulant le plus possible.

Nous avons divisé le rez-de-chaussée en petites boutiques vers la rue d'Or et en magasins plus spacieux vers la rue de l'Hôpital : cette rue étant plus commerçante que la première. Les entrées conduisant aux appartements, en arrière-plan, permettent une sécurité maximum de circulation.

Les terrasses sont aménagées en plaines de jeu, qui, des *living* ou des cuisines, seront aisément surveillées par les mamans.

Enfin, en vue d'éviter, dans une cité de

494 appartements, un charroi intensif le long de la rue entièrement bordée de boutiques, nous avons prévu, sur cour, une circulation à sens unique par où tout le service se fera avec la facilité nécessaire.

Dans la cité, des emplacements pour lavoirs, séchoirs et bains-douches communs seront réservés. On y trouvera également un restaurant, un garage pour vélos et motos, une remise pour voitures d'enfant, une nursery, une infirmerie, un centre de visites médicales, etc.; des abris contre les bombardements aériens sont aménagés dans les caves à rue.

## Parti architectural adopté pour l'immeuble étudié

Dans la subdivision des appartements et dans le choix des dimensions des pièces, nous avons autant que possible tenu compte de l'état d'esprit des habitants futurs, craignant que ceux-ci ne fuient en d'autres endroits si un changement trop brusque venait à se produire dans leur genre de vie.

Nos appartements ne comportent ni hall, ni vestibule, ni corridor. Une chambre, que nous dénommerons, soit cuisine, soit living, sera unique, lorsque le budget et le ménage sont petits, et sera entourée d'autres locaux lorsque l'un ou l'autre augmentera d'importance. Mais toujours cette « place » sera séparée du dégagement central par un petit sas où l'occupant pourra déposer ses vêtements.

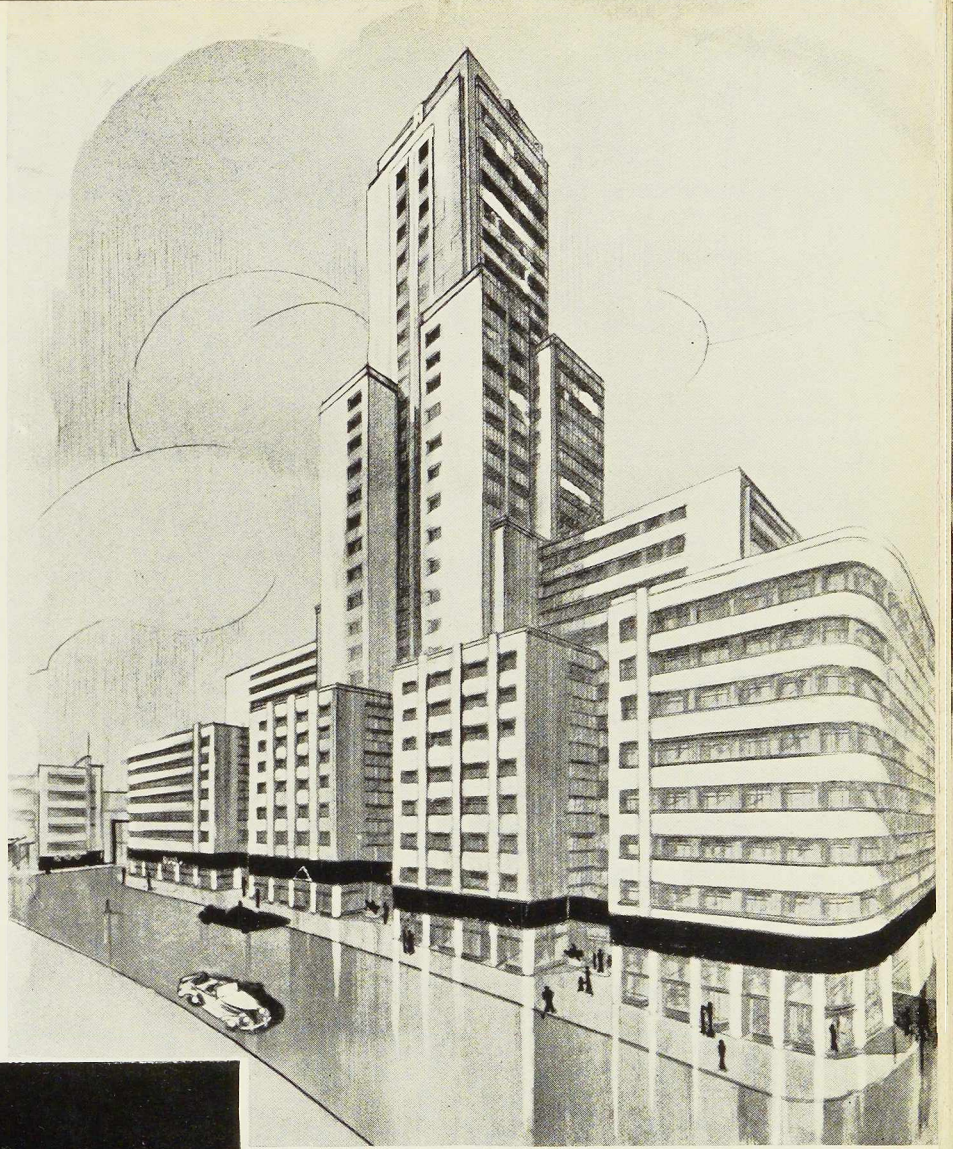
L'horreur des couloirs, propre à la population bruxelloise, nous a incités à donner à nos locaux une forme se rapprochant le plus possible du carré.

L'immeuble étudié comporte diverses installations améliorant le confort, notamment une centrale de douches, un lavoir et séchoir, une centrale de chauffage et une cabine de transformation, etc.

Les matériaux peu coûteux choisis pour l'édification, la standardisation de tous les éléments, seront des facteurs qui influenceront le coût de l'édifice.

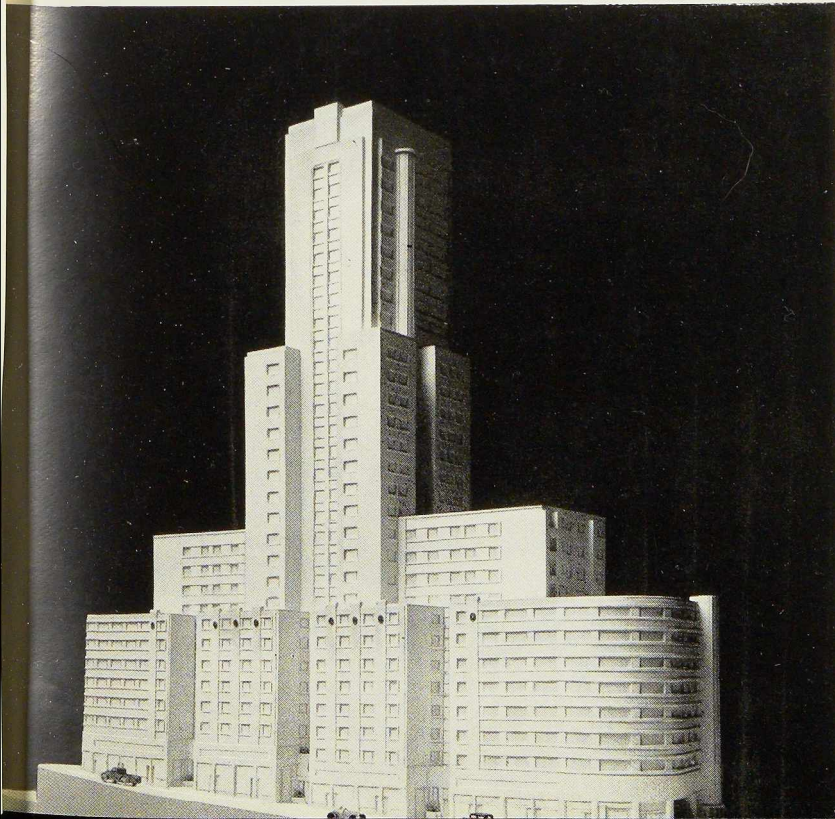
C'est dans la disposition des vides et des pleins, dans le groupement de ces vides par rapport aux pleins, que nous avons recherché une harmonie





**Fig. 508** Dessin perspectif.

**Fig. 509** Maquette.



**Projet des architectes E. Maréchal et R. Coppens**

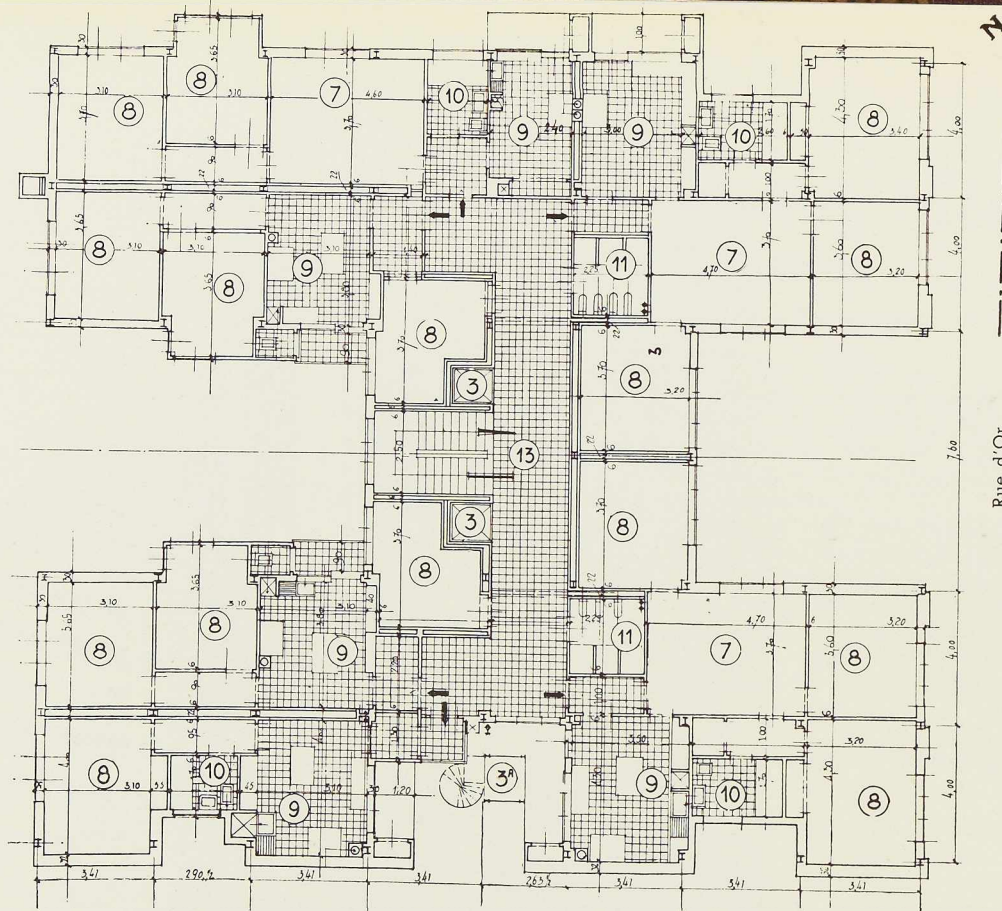


Fig. 510. Plan d'un étage type.

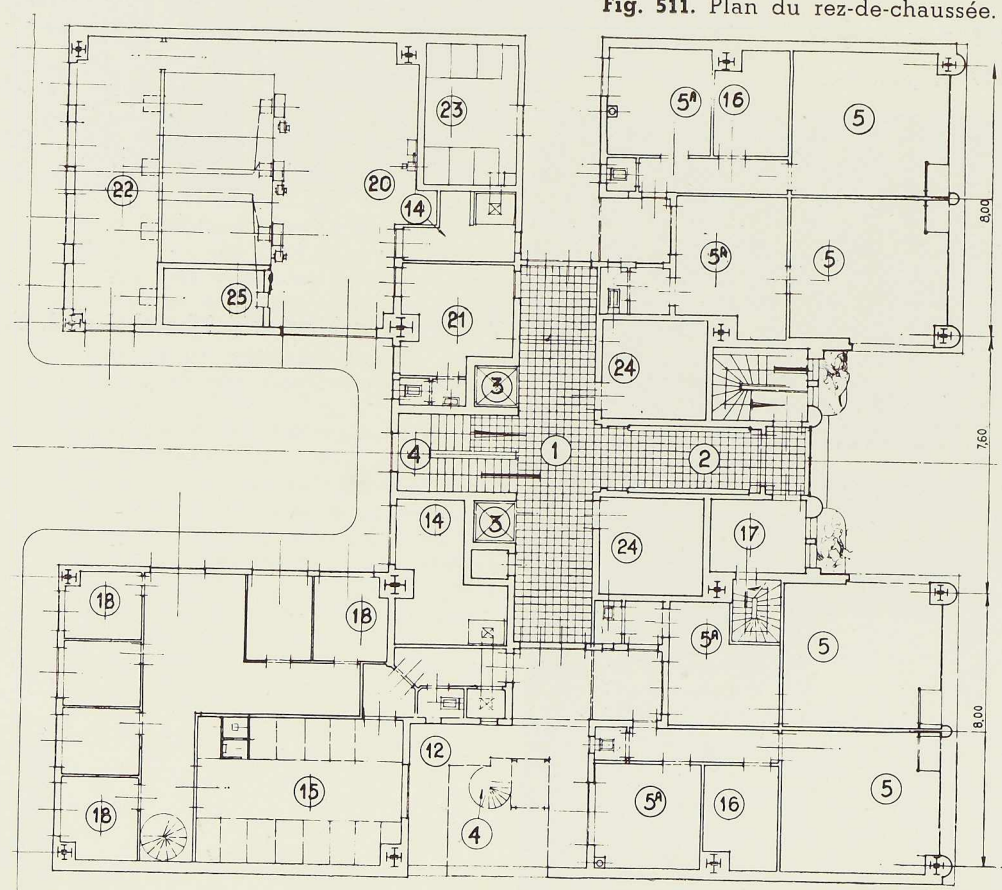
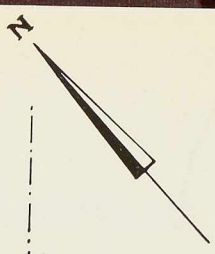


Fig. 511. Plan du rez-de-chaussée.



Rue d'Or

Rue d'Or

LÉGENDE :

1. Hall.
2. Entrée.
3. Ascenseur.
4. Escalier.
5. Magasin.
- 5A. Arrière-magasin.
7. Salle à manger.
8. Chambre à coucher.
9. Cuisine.
10. Salle de bain.
11. Service.
12. Terrasse.
13. Dégagement.
14. Poubelle.
15. Douche.
16. Dépôt.
17. Portier.
18. Buanderie.
19. Ventilation.
20. Chauffage.
21. Local pour le chauffeur.
22. Cendrées.
23. Station Haute-Tension.
24. Compteur.
25. Incinération.



Fig. 512. Façade vers la rue d'Or.

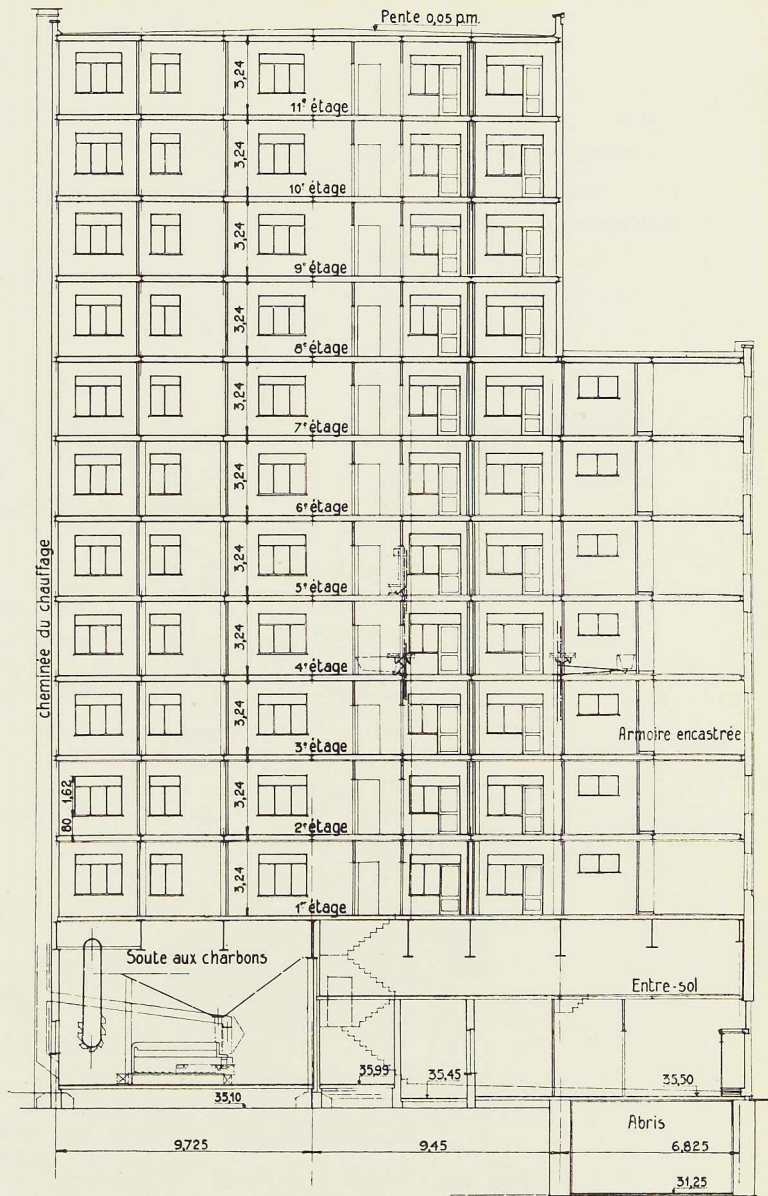
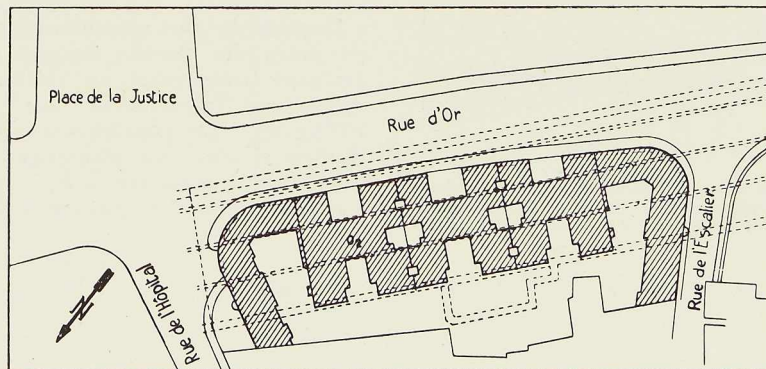


Fig. 513. Coupe transversale dans l'axe.

Fig. 514. Plan de situation.



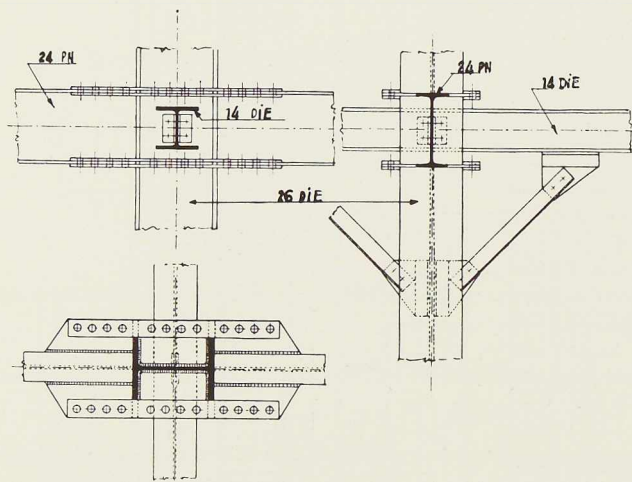


Fig. 515. Assemblage à angles vifs (les bracons sont destinés au contreventement transversal).

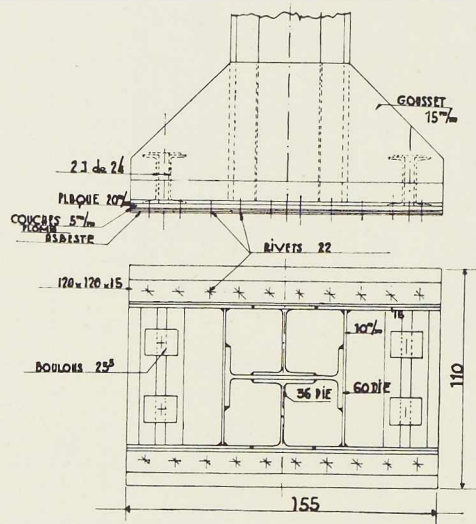


Fig. 516. Détail d'un pied de colonne.

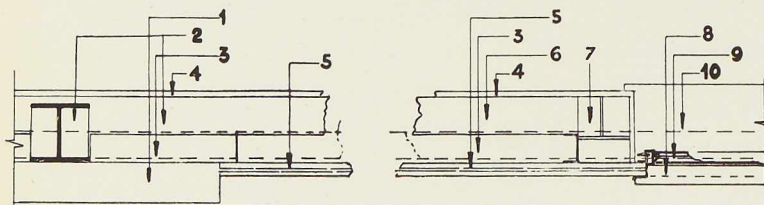


Fig. 517. Murs de la façade à rue.

LÉGENDE : 1. Petit granit. 2. Béton de bims. 3. Vide. 4. Enduit. 5. Revêtement en terre cuite. 6. Béton léger isolant. 7. Maçonnerie. 8. Encadrement en acier. 9. Châssis. 10. Tablette.

dans l'immeuble étudié, en envisageant cependant que cet immeuble est une partie d'un bloc recouvrant toute la superficie du terrain.

### Détails techniques

L'ossature métallique est constituée d'une série de cadres à nœuds rigides. Pour diminuer l'importance des membrures, nous avons divisé les distances entre les appuis sur tunnel en deux ou trois travées. Les colonnes des cadres intermédiaires viennent reposer sur une poutraison constituée par des poutres soudées qui reportent les efforts sur les points d'appui du tunnel.

Cette disposition mettant les cadres à 3<sup>m</sup>41 de distance maximum nous permet d'utiliser comme solives de hourdis des PN 12 posées à 1 mètre d'écartement d'axe en axe.

Les cadres sont calculés :

1° Sous l'effet des charges verticales, en considérant un encastrement imparfait correspondant à 85 % de l'encastrement parfait. Cette hypothèse permet un calcul rapide, elle découle d'essais faits sur des assemblages plus imparfaits que ceux que nous avons utilisés.

2° Sous l'effet du vent : nous avons suivi les prescriptions de l'A. B. S. et considéré le vent au-dessus de 25 mètres.

Le contreventement des cadres a été calculé suivant le même principe que les cadres eux-mêmes sous l'effet du vent.

La disposition des nœuds (fig. 515) est beaucoup plus favorable au point de vue encombrement et coût que les nœuds à goussets arrondis, type Vierendeel. Le poids total de l'ossature métallique est de 354.400 kg pour l'immeuble étudié, soit 19<sup>k</sup>500 par mètre cube.

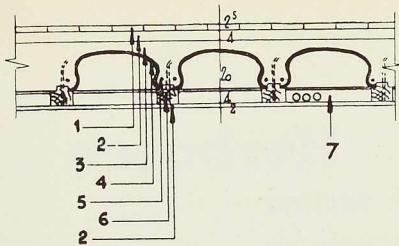
Il a été prévu des couches de plomb et amiante en dessous des colonnes pour isoler l'immeuble des bruits provenant des tunnels. Les cloisons entre appartements sont doubles; celles en Am'Acier sont isolées des poutrelles par des rondelles d'amiante. Les conduites recevront une ceinture d'amiante et de liège dans la traversée des murs et hourdis. Il est prévu que le revêtement des planchers reposera par l'intermédiaire de petits blocs de liège distants de 0<sup>m</sup>10 sur la partie portante.

Le poids du mur préconisé est de 205 kg/m<sup>2</sup>. Il est prévu des cloisons doubles démontables en Am'Acier construites en caisson en usine et simplement rejointoyées sur place (poids : 100 kg/m<sup>2</sup>). Les hourdis sont en Eternit à lambourdes recevant un plafonnage sur plaque. La couverture comportera une chape imperméable plastique recevant un pavement en dalles d'usine.

E. M. et R. C.

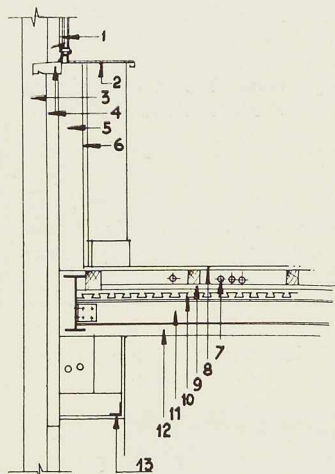
N° 7-8 - 1937





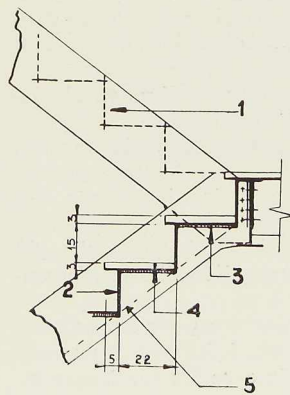
**Fig. 518.** Coupe dans un hourdis.

LÉGENDE : 1. Plancher. 2. Lambourdes. 3. Béton léger bims. 4. Hourdis Eternit. 5. Armatures. 6. Enduit. 7. Vide pour tuyaux.



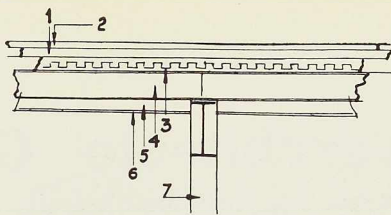
**Fig. 522.** Coupe dans un mur extérieur et un plancher.

LÉGENDE : 1. Châssis. 2. Tablette en tôle. 3. Pierres petit granit. 4. Béton vitré quartz. 5. Maçonnerie. 6. Enduit. 7. Vide tuyau. 8. Plancher. 9. Béton léger isolant. 10. Am'Acier. 11. Poutrelles. 12. Vulcanit. 13. L 60 x 60 x 5.



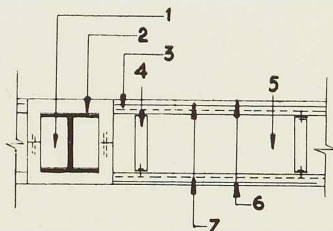
**Fig. 523.** Coupe dans un escalier.

LÉGENDE : 1. Plat de 240 x 8. 2. Plat de 5 mm. 3. Soudure. 4. Asphalte. 5. Plafond sur Am'Acier.



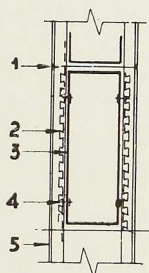
**Fig. 519.** Coupe dans un hourdis (variante).

LÉGENDE : 1. Béton. 2. Plancher avec lambourde ou pavement. 3. Am'Acier. 4. Poutrelles. 5. Vulcanit. 6. Enduit. 7. Mur cloison.



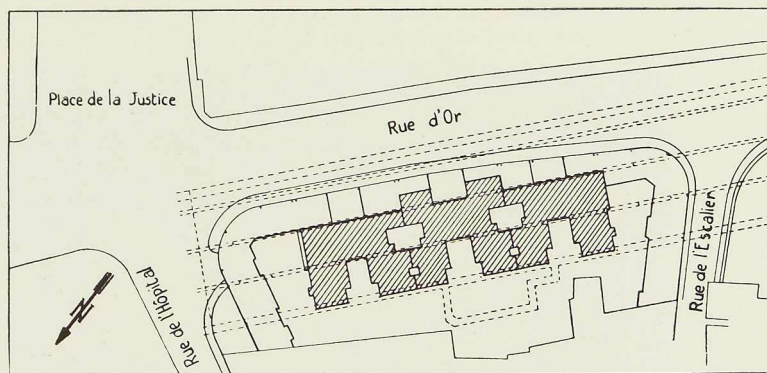
**Fig. 520.** Cloison intérieure (variante).

LÉGENDE : 1. Béton léger. 2. Vulcanit. 3. Isolant à base d'amiante. 4. Cadre métallique. 5. Vide. 6. Enduit. 7. Am'Acier.

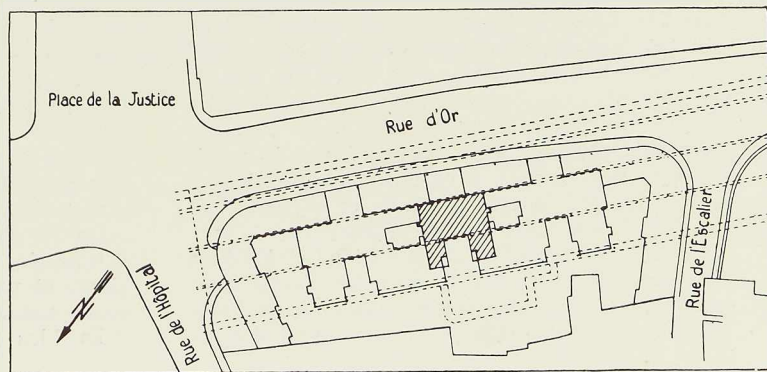


**Fig. 521.** Cloison intérieure.

LÉGENDE : 1. Joint. 2. Am'Acier. 3. Cadre métallique. 4. Boulons isolés. 5. Enduit.



**Fig. 524.** Plan de situation du septième au douzième étage.



**Fig. 525.** Plan de situation du vingtième au vingt-huitième étage.

# Projet de l'architecte G. J. Herbosch

Collaborateurs : Ingénieurs-Conseils C. et P. Molitor

## Considérations générales.

La construction de la jonction Nord-Midi dans une ville de moyenne importance, telle que Bruxelles, ne pose pas uniquement une question immobilière, mais soulève un problème urbanistique très important : celui de la réorganisation de la cité, en tant que voirie urbaine, zoning, relogement et, également, la préservation des perspectives et vues panoramiques, ainsi que la création d'espaces verts au centre de la ville.

Si l'on écarte de cette équation urbaine : la circulation, les transports, la structure de la ville, etc., pour n'analyser que la fraction « habitation » ou partie du quartier, sujet du présent concours, deux solutions sont réalisables :

La première, d'ordre architectural; construire à la rue comme par le passé, sur des lots de façades déterminées, la maison individuelle, renouvelant l'anarchie de nos « rues corridor ».

La seconde, offrant un facteur nouveau profondément humain, c'est la grande part laissée dans l'urbanisme à la « verduration ». Conception d'ensemble d'immeubles construits sur pilotis, avec l'utilisation totale du terrain en espace vert. La base devient un parc, solution collective et favorable, correspondant à l'augmentation des loisirs provenant de la diminution des heures de travail. Car dans ce quartier très peuplé, bâti de taudis et de maisons sans jardins, l'espace intérieur du lotissement étant occupé par des arrière-maisons ou des ateliers, il n'existe ni place de jeux, ni espace de verdure. La rue sert de terrain de sport aux enfants et aux hommes. Danger constant. Drame actuel de nos zones peuplées aussi important que la lutte pour la suppression des taudis. Aux logis sains correspondront des espaces de délassement, oasis au centre des cités.

La population ayant atteint son maximum, dans les villes, et l'extension de celles-ci étant déjà trop grande, des kilomètres de voirie restant sans construction, il est inutile d'accroître la densité d'habitants. Les immeubles « gratte-ciel » doivent être rejetés pour ne faire place qu'à des logements simples, mais sains, offrant le maximum de commodités et de salubrités, destinés à reloger les habitants des taudis et maisons anciennes abandonnées aux démolisseurs.

Grâce à ces nouvelles constructions et à l'élargissement de la voirie, le quartier s'améliorera socialement. Il faudra tenir compte, pour l'établissement des plans, d'un « standing » d'occu-

pants composés de petits employés et négociants, d'artisans et d'ouvriers qualifiés.

Cette seconde proposition parfaitement humaine, créant une harmonie entre l'homme et la nature, serait seule digne d'une époque nouvelle. Les arbres et la verdure sont à l'urbanisme des éléments aussi nécessaires que la pierre, le fer et le verre à l'architecture.

## Seconde proposition présentée en variante (à points d'appui directement respectés)

Cette proposition n'est possible que sur l'entière-té des terrains en façade rue d'Or. En examinant le terrain dans l'angle vers l'Ouest, un échange d'égale surface régulariserait la forme du lotissement avantageusement pour les deux propriétaires (fig. 534).

La centrale de ventilation pourrait abriter, en cas de construction d'ensemble, un groupe de chauffage pour tous les logements, d'où possibilités de conditionnement d'air collectif.

Les bâtiments seront sans étage vers la rue, de façon à dégager la vue et permettre l'ensoleillement du jardin; les appartements seront perpendiculaires à la rue et orientés très favorablement au N.-E. pour les couloirs, les chambres et les salles de bain, au S.-O. pour les locaux de séjour; ils seront munis de vastes terrasses avec vue vers les jardins et en biais vers la rue au sud et la vallée de la Senne à l'ouest. Les bâtiments d'appartements s'élèveront de 5 étages, pour éviter les ombres portées, leurs écartements seront d'environ une fois et demie la hauteur. Les blocs d'appartements seront bâtis sur pilotis pour jouir de l'utilisation totale du jardin qui, de ce fait, devient un parc sur l'ensemble des lots et non une suite de petits jardins.

Cette variante offre l'avantage d'un ensoleillement des locaux tout à fait rationnel.

Le système d'appartements desservis par un couloir pris entre deux épaisseurs d'étage permet l'éclairage et la ventilation des logements des deux côtés, sans aucune promiscuité de passage. Il offre la grande économie du jeu de cube, du dégagement et de la colonne d'escalier et d'ascenseur unique.

Un lot de 24<sup>m</sup>50 comporte au rez-de-chaussée 4 magasins avec logement, 1 logement de concierge et une vaste entrée avec les services communs aux habitants.

Le bloc d'habitation comprend: 24 apparte-

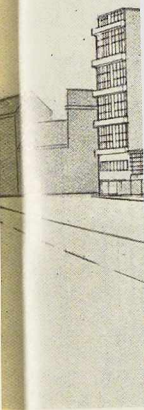


Fig. 526. I





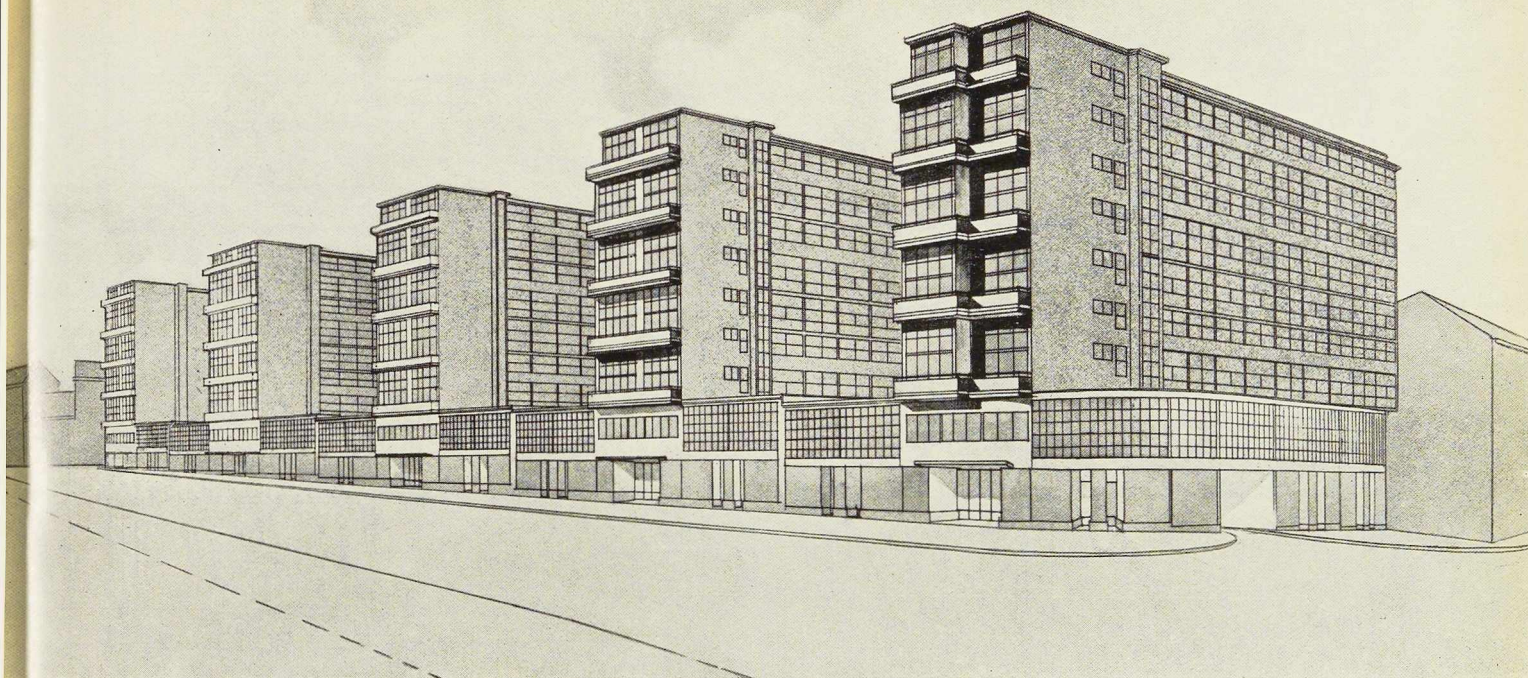


Fig. 526. Dessin perspectif.

Projet de l'architecte G. J. Herbosch

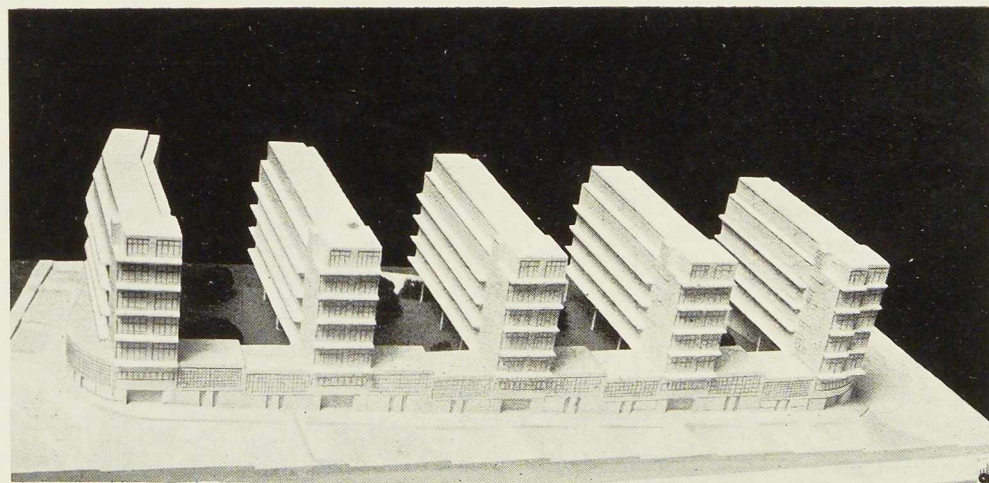


Fig. 527 Maquette.

ments composés d'un hall d'entrée avec un vestiaire, d'une cuisine, d'une salle de séjour avec une grande terrasse, d'une chambre à coucher avec salle de bain et W.C. (deux logements possèdent un local intermédiaire pouvant servir de chambre à coucher ou de bureau). Le bloc d'habitation comprend également 4 appartements plus grands avec 2 chambres à coucher. Au dernier

étage sont aménagés 11 studios composés d'une entrée avec vestiaire, d'une salle de bain avec W.C., d'une chambre de séjour munie d'une cuisine-placard et d'une grande terrasse.

Cette variante, très aisée dans sa conception, répond au besoin actuel de petits appartements bien équipés, au centre de la ville.

N° 7-8 - 1937



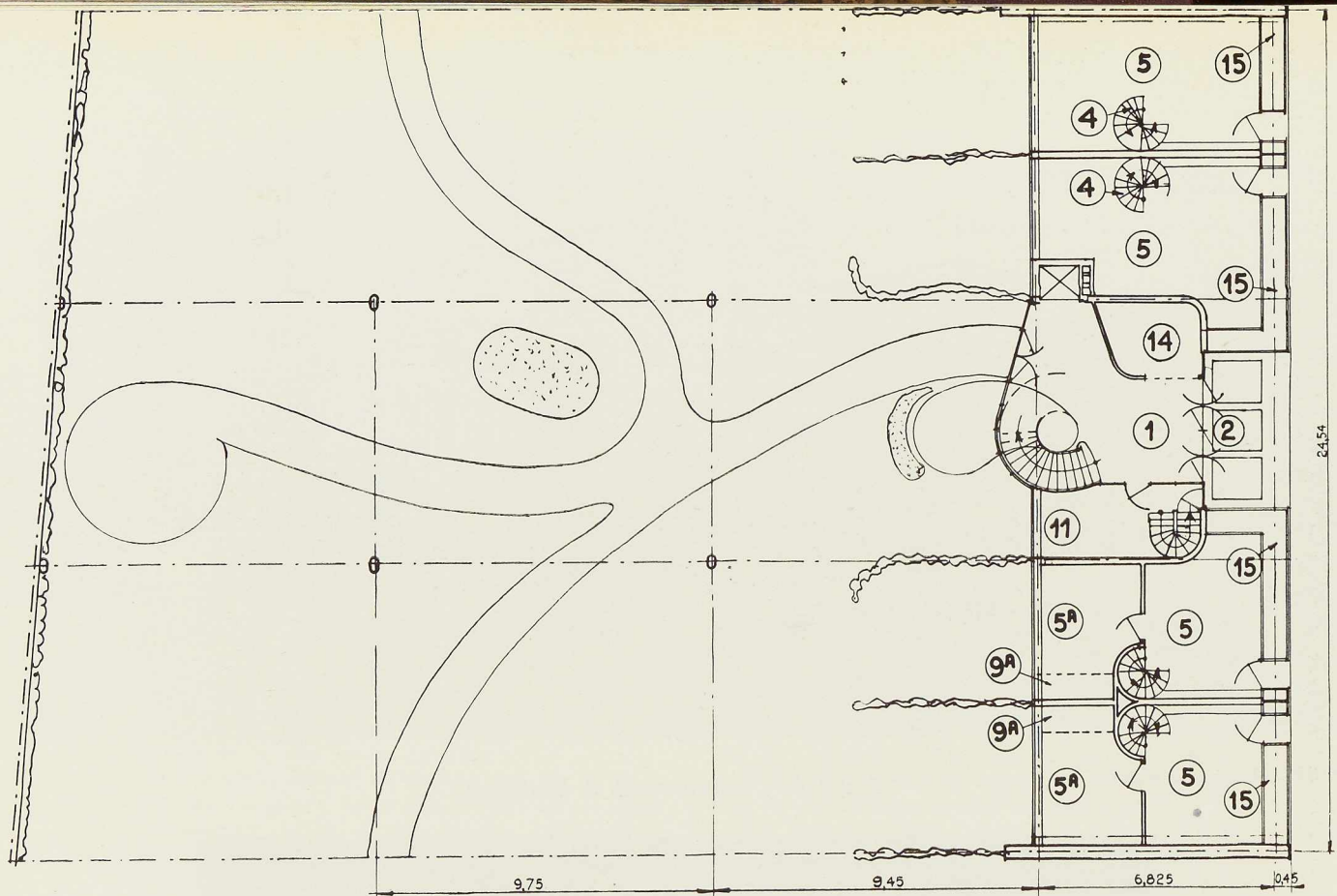


Fig. 528. Plan du rez-de-chaussée.

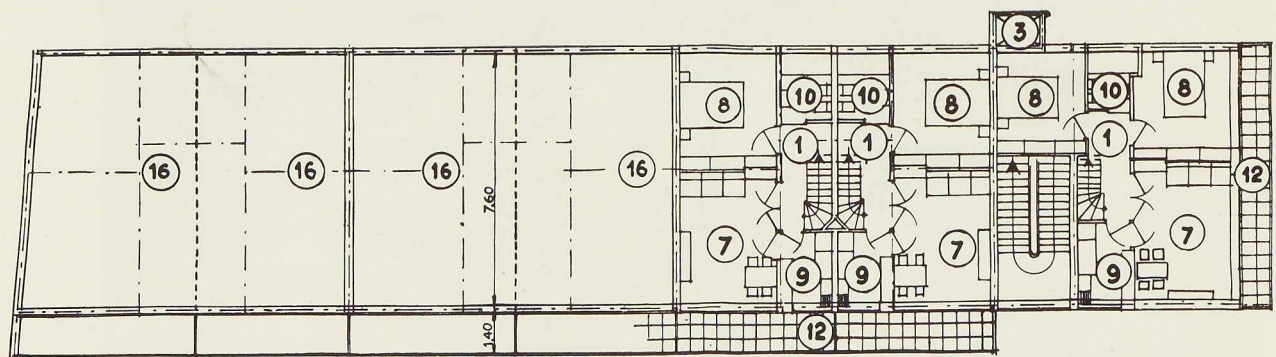


Fig. 529. Plan d'étage type.

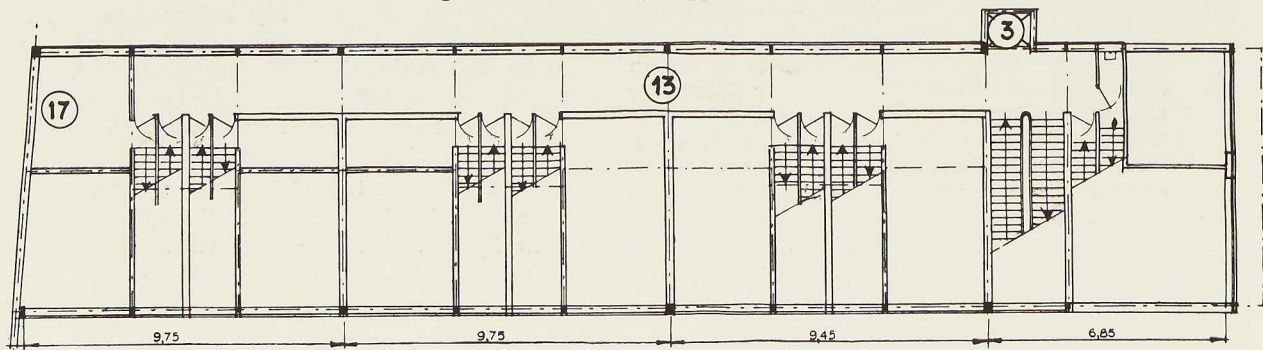


Fig. 530. Plan à hauteur d'un couloir.

LÉGENDE : 1. Hall. 2. Entrée. 3. Ascenseur. 4. Escalier. 5. Magasin. 5A. Arrière-magasin. 6. Studio.  
7. Chambre de séjour. 8. Chambre à coucher. 9. Cuisine. 9A. Cuisine-placard. 10. Salle de bain.  
11. Loge du portier. 12. Terrasse. 13. Corridor. 14. Garage. 15. Vitrine. 16. Appartement standard.

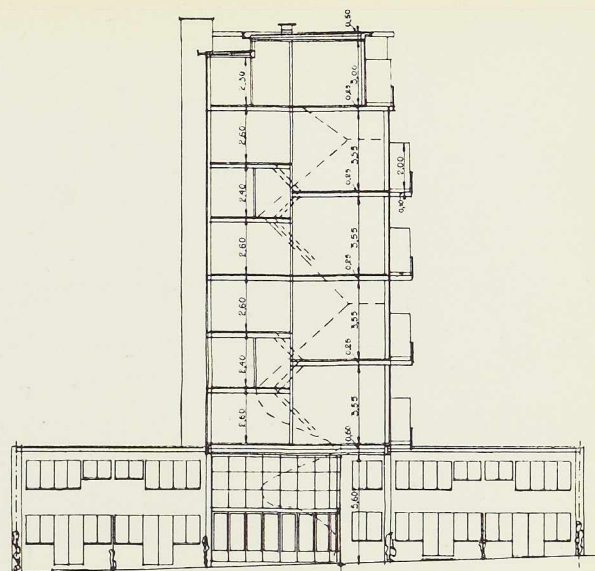
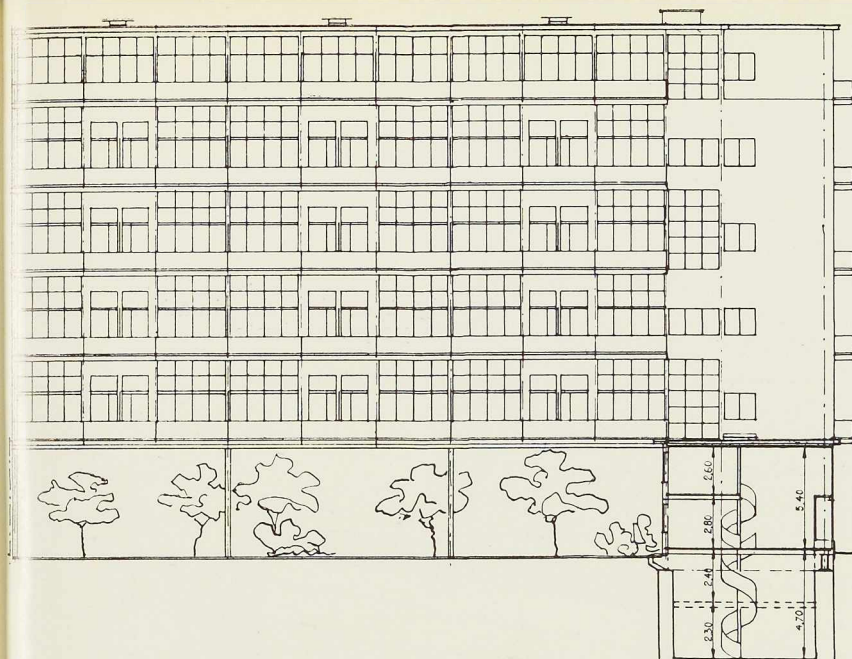


Fig. 531. Vue latérale et coupe transversale du projet variante à points d'appui directement respectés.

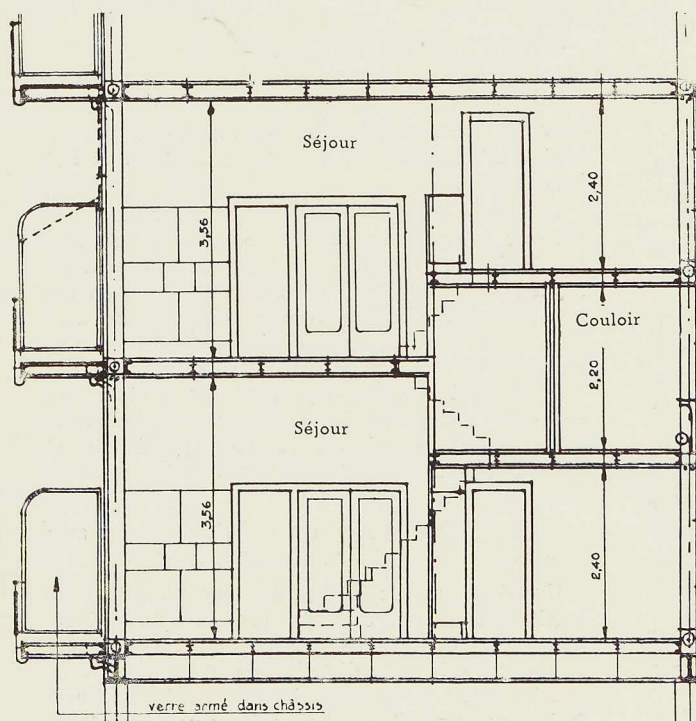
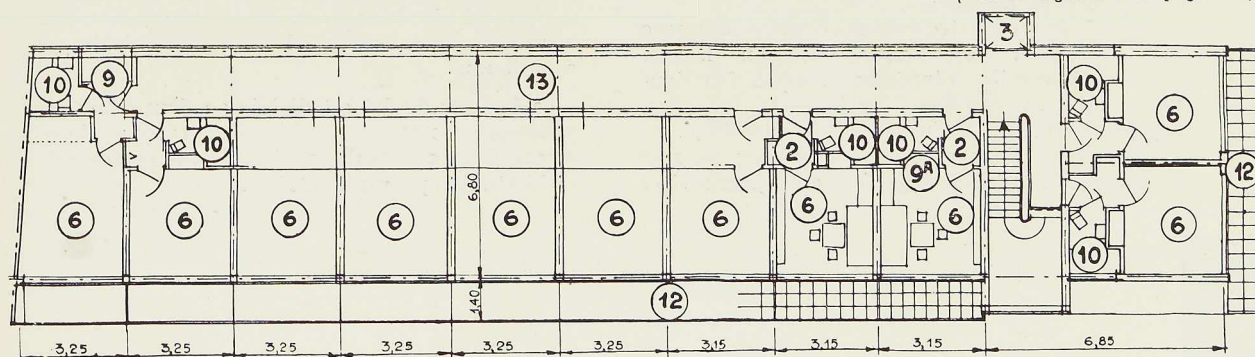


Fig. 532. Coupe transversale dans un immeuble en peigne. On note le couloir desservant deux étages et placé dans la hauteur de ces deux étages.

Fig. 533. Plan du cinquième étage destiné à des studios.

(Voir la légende à la page 368.)



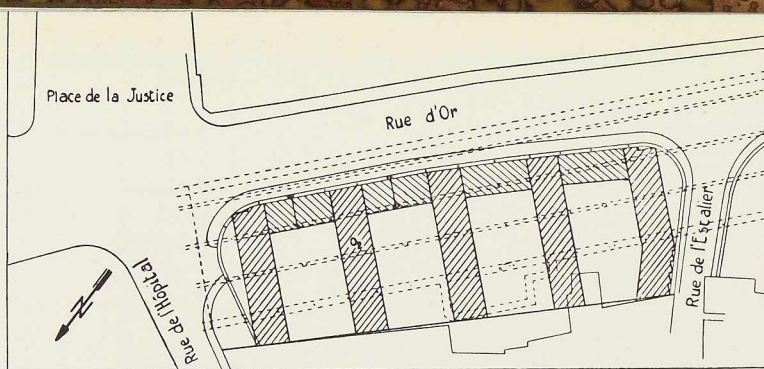


Fig. 534. Plan de situation du projet variante.

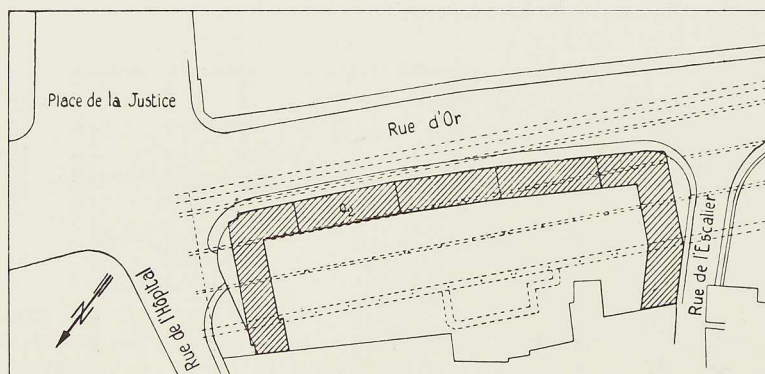


Fig. 535. Plan de situation du projet initial.

#### Projet initial

Partant des considérations générales qui précèdent, la première étude est basée sur le bâtiment traditionnel développant sa façade à rue.

Différents types d'appartements offrent des possibilités très étendues et socialement assez diverses.

a) Le plan, avec locaux éclairés sur une cour intérieure, permet une occupation assez grande du terrain en profondeur. Prototype de l'appartement de luxe ou bourgeois, basé sur le plan de la maison bruxelloise. Il se condamne par une perte de surface en longs dégagements inutilisables. Les locaux de service sont faiblement éclairés ou pas du tout dans le bas, si le nombre des étages est important. De plus, il est très onéreux par le développement des façades et par son étendue;

b) Il en est de même des plans en forme de L, de U ou de T. Ceux-ci, équipés d'une cour intérieure ventilée et éclairée sur toute la hauteur de l'un des côtés, améliorent le parti, mais ces plans ne sont utilisables que sur des terrains d'assez grande largeur;

c) Le type d'appartements en largeur, de forme régulière, avec tous les locaux en façade, éclairés et ventilés directement, offre fonctionnellement un excellent rendement. De plus, constructivement, il s'avère très économique.

Les constructions avec arrière-maisons ou avec logements donnant uniquement en façade arrière

devront être éliminées, ne correspondant pas du tout à la mentalité du locataire et étant de ce fait invendables.

Le genre d'appartement choisi pour un petit ménage comporte un hall d'entrée avec vestiaire et réduit, une cuisine avec terrasse, une salle de séjour, une chambre à coucher pour les parents, une chambre d'enfant et une salle de bain avec W.C. Tous ces locaux sont indépendants et ont un accès direct dans le hall. Les salles de bain et cuisines ont été couplées, permettant ainsi une réduction maximum des canalisations. Les locaux de nuit sont groupés vers la façade postérieure et les locaux de séjour, vers la rue, orientation la plus favorable.

Le rez-de-chaussée se compose de magasins avec galerie et logement à l'entresol.

Un vide-poubelle à chaque étage aboutit à un local vers la rue, évitant tous transports d'immondices à l'intérieur de la maison. Le chauffage et l'eau froide sont distribués par immeuble. Le concierge en a la surveillance et l'exploite à frais communs. Ce système offre plus d'avantages en frais de placement, entretien et consommation que le chauffage individuel ou que le contrôle par compteurs.

La largeur du lot est divisée en deux blocs symétriques comprenant 4 magasins avec logements, 2 logements de concierge, 24 appartements et 12 studios pour célibataires.



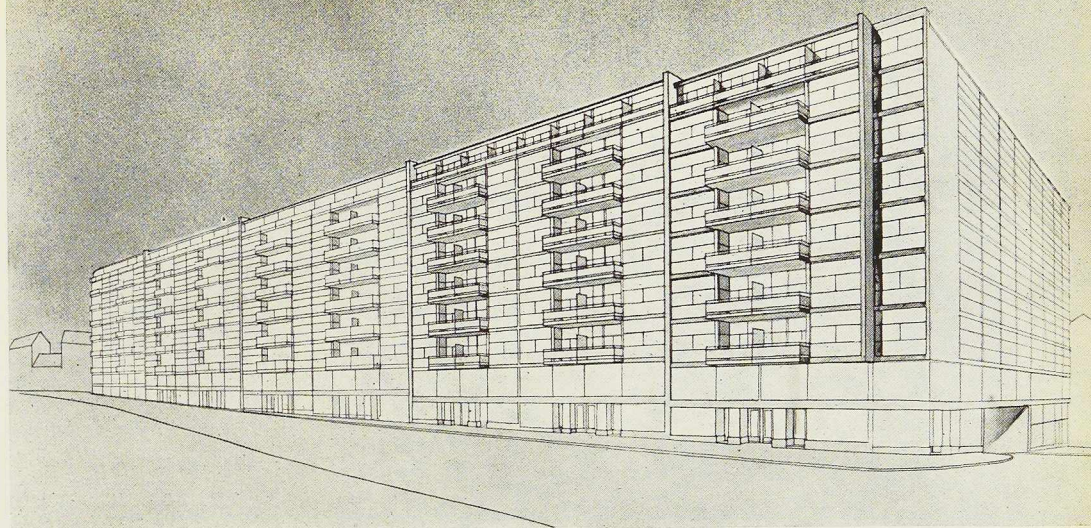


Fig. 536. Dessin perspectif du projet initial de l'architecte G.-H. Herbosch.

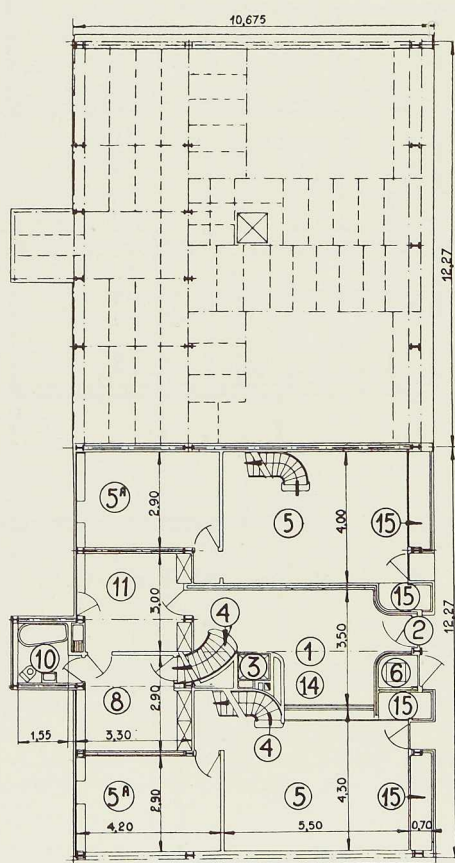


Fig. 537. Plan du rez-de-chaussée (projet initial).

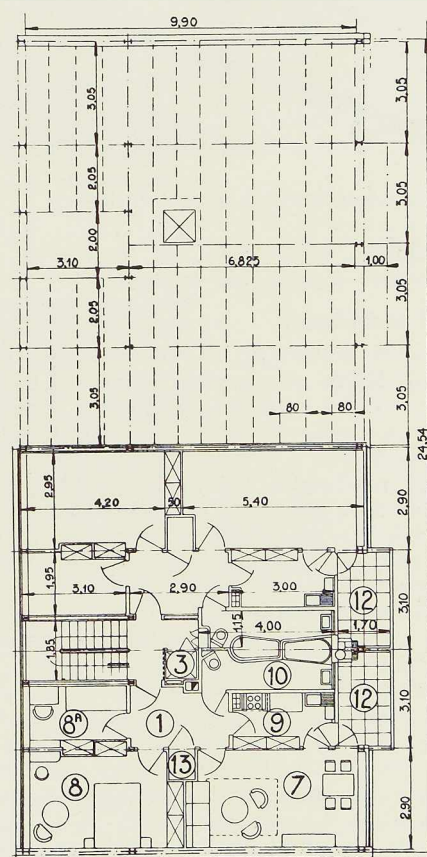


Fig. 538. Plan d'un étage (projet initial).

LÉGENDE : 1. Hall. 2. Entrée. 3. Ascenseur. 4. Escalier. 5. Magasin. 5A. Arrière-magasin. 6. Poubelle. 7. Chambre de séjour. 8. Chambre à coucher. 8A. Chambre d'enfant. 9. Cuisine. 10. Salle de bain. 11. Loge du portier. 12. Terrasse. 13. Réduit. 14. Garage. 15. Vitrines.

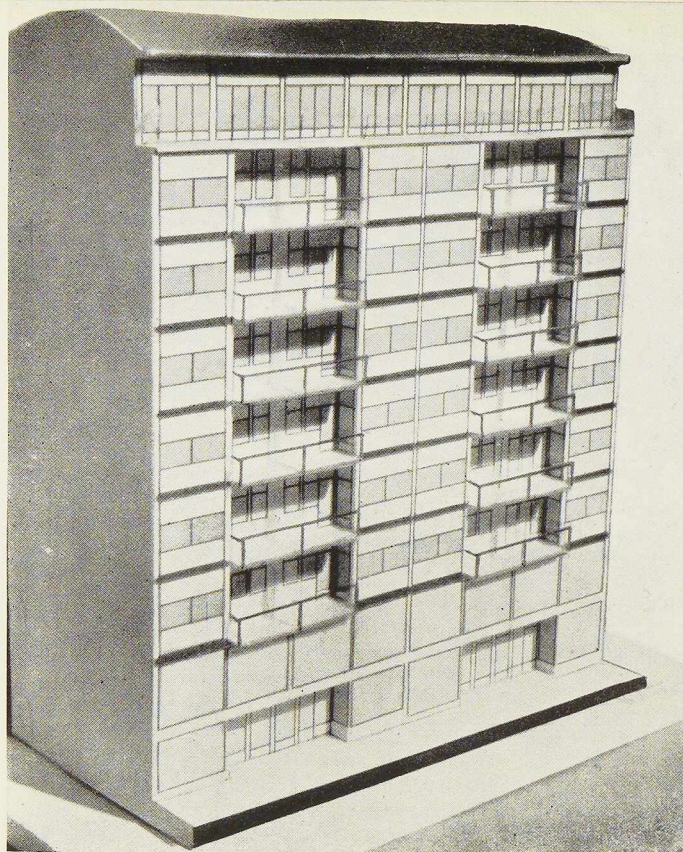


Fig. 539. Maquette du projet initial.

La hauteur du bâtiment est limitée par une considération d'esthétique urbaine.

#### Détails techniques

L'ossature métallique est du type courant; la charpente légère est composée de poteaux en poutrelles Grey; les poutres, sous-poutres et gitages sont en poutrelles de profil ordinaire: système très économique. Les assemblages sont du type rigide ou semi-rigide, suivant le cas. Les poteaux extérieurs sont entourés d'une tôle de garnissage, maintenue par les châssis; à l'intérieur, ils sont recouverts par le métal déployé et l'enduit. Leur enrobage apparaît inutile puisqu'il n'y a aucun élément inflammable dans les appartements, exception faite des rideaux et meubles volants dont l'incendie est incapable d'avoir une action destructive sur l'ossature.

Dans le projet initial, les poutres sont de portées régulières et de faibles écartements. Au rez-de-chaussée, des poutres maîtresses reprennent les poteaux de l'ossature et répartissent la charge sur les points d'appuis du tunnel.

Dans la variante, tous les poteaux sont à l'aplomb des points d'appuis obligés; les poteaux intermédiaires sont repris par une poutre plus forte au sommet des pilotis.

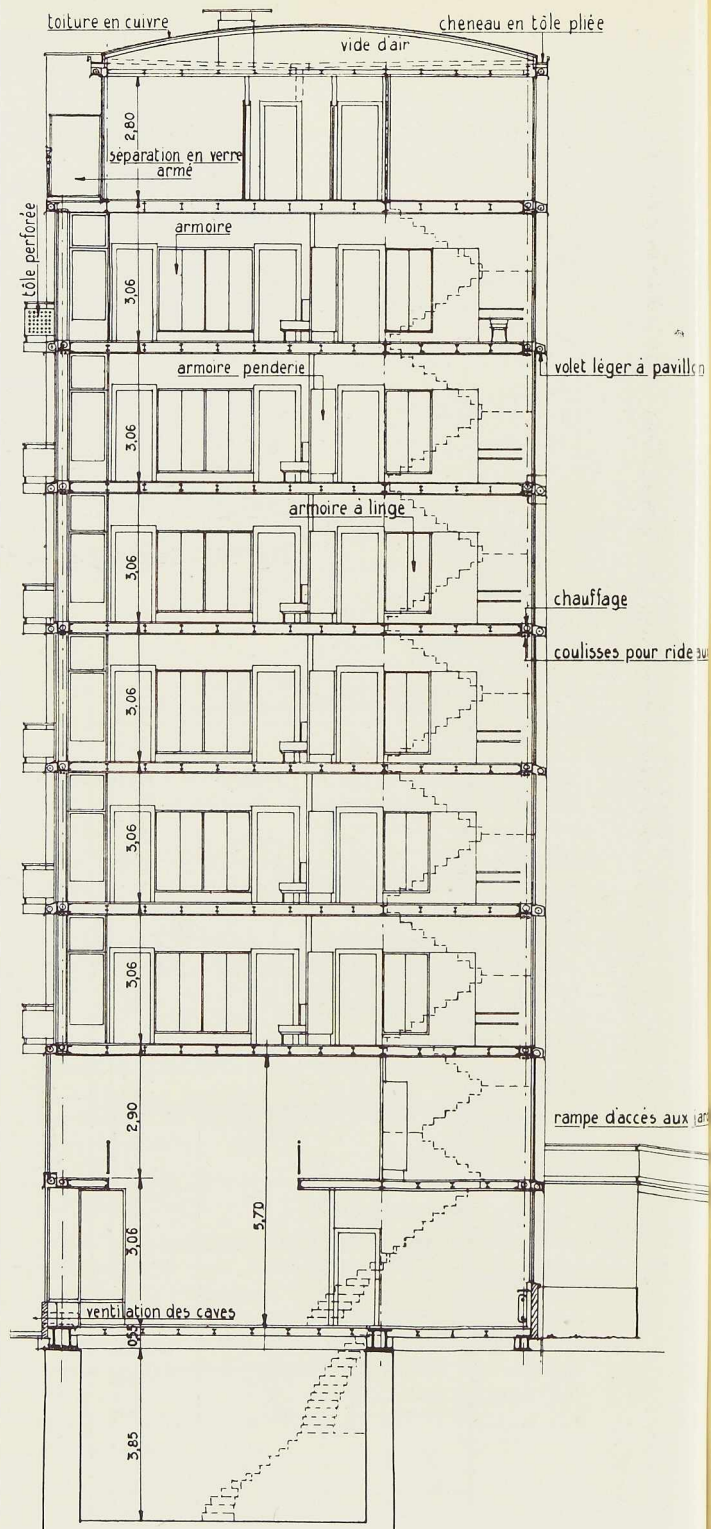


Fig. 540. Coupe longitudinale.

Esthétiquement, l'ossature métallique s'exprime librement en façade. L'espace est fermé par du verre, ou, en très peu d'endroits destinés à être protégés de la lumière, par des matériaux opaques.

Les hourdis sont constitués par des petites poutrelles de faible portée (3 mètres) et de petits écartements (0<sup>m</sup>80). Entre ces solives, est établi un hourdis en béton de cendrée de forte épaisseur, coulé sur place et faiblement damé pour conserver sa porosité. Le métal déployé passant ininterrompu sous les solives en constitue le coffrage et l'armature du plafonnage. Le hourdis n'est pas armé. Les solives sont entièrement enrobées de béton. Cette forte épaisseur poreuse et légère crée les avantages suivants : isolation acoustique et thermique excellente, plafond continu dans lequel les solives ne risquent pas de marquer à la longue, possibilité de placer facilement tous les types de revêtement de planchers.

Le hourdis sous-toiture est basé sur le même système mais avec matelas d'air interposé entre le hourdis et le plafonnage.

Les parois simples ou doubles sont en béton de ponce; l'armature de ces cloisons comprend des cornières fixées à l'ossature et des fers ronds supportant le métal déployé sur lequel est projetée la ponce; la couche finale s'exécute en blanc pour l'enduit ordinaire ou en revêtement solide suivant l'affectation des locaux.

La façade entre poutres et poteaux est constituée par des portes-fenêtres en profilés métalliques pour châssis ou par des châssis dont le premier tiers (appui) est fixe et vitré de verre spécial « Thermolux », la partie centrale, en verre clair simili-glace réservé à la vue panoramique, sera coulissante ou à guillotine, l'imposte recevra du « Thermolux ». Ce verre spécial est composé de deux feuilles de verre entre lesquelles sont emprisonnées deux couches de fils de soie de verre diffusant très fortement la lumière. Le « Thermolux », isolant acoustique et thermique, incassable, permet la transformation de l'appui et du dessus de la fenêtre en surface éclairante.

Cette conception très logique est la stricte expression architecturale de la construction à ossature métallique.

Les escaliers en tôle pliée sont recouverts de caoutchouc. Les garde-corps des terrasses sont exécutés en tube à gaz et tôle perforée.

Les autres matériaux mis en œuvre ne présentant aucun caractère particulier sont indiqués aux plans.

Des armoires métalliques de dimensions standardisées et encastrées dans les parois équiperaient pratiquement les locaux, tout en les dégageant.

G. J. H.

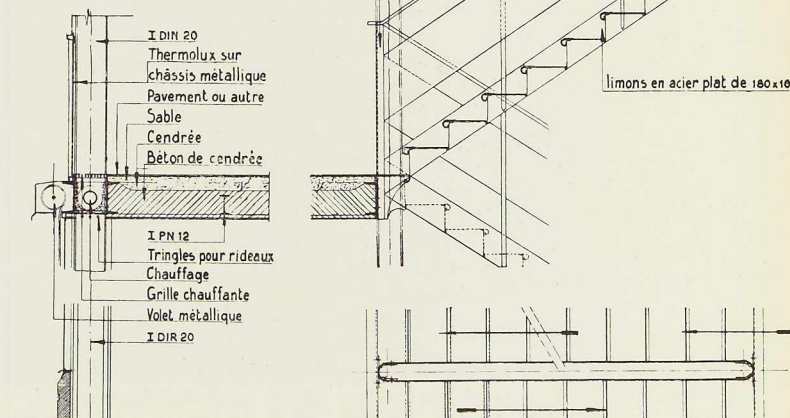
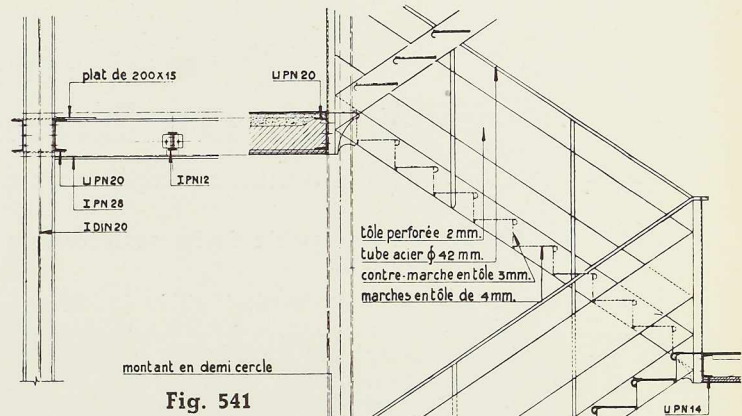


Fig. 542

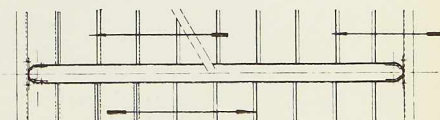


Fig. 543

Fig. 541. Détail de l'ossature.

Fig. 542. Coupe dans une cloison extérieure et un plancher. Constitution de la poutraison de répartition.

Fig. 543. Escalier entièrement réalisé en tôle.

# Projet des architectes L. H. De Koninck et A. Cornut

Collaborateurs : Ingénieurs-Conseils J. Verdeyen et P. Moenaert

## Conception d'ensemble de la reconstruction de la rue d'Or

D'une manière générale il y lieu de retenir que la physionomie moderne des villes ne surgira pas de l'assemblage des solutions de problèmes parcellaires, fussent-elles les meilleures. Ce n'est qu'en étudiant systématiquement les relativités des éléments urbains de base et leurs comportements de « bons voisins » qu'une ville moderne digne pourra être construite. A cet égard le concours de L'OSSATURE MÉTALLIQUE a posé un problème d'architecture anticipativement.

Le problème « urbanisme » n'étant pas résolu à priori, la destination de l'immeuble ne fut pas imposée, mais proposée.

Pour la hauteur du bâtiment, malgré une dérogation accordée par le programme, nous pensons qu'il est souhaitable de justifier celle-ci sur des données réalistes.

Nous avons donc tenu compte : 1° des charges maxima les plus favorables admissibles sur les piles du tunnel de la jonction; 2° a) du gabarit communal maximum toléré pour les immeubles édifiables à front de rue en face du terrain proposé pour le concours et b) des gabarits solaires maximum et minimum valables pour les deux rives considérées.

La parcelle du terrain envisagé est étroite, peu profonde et d'un prix de revient très élevé, considérant surtout la destination proposée pour l'immeuble. Il apparaît dès lors qu'un nombre maximum de logements est souhaitable, en sorte de rendre rentable, de manière satisfaisante, le financement de leur construction.

Or, l'examen attentif des lieux démontre que, en raison de leur exigüité, aucune solution d'ensoleillement acceptable n'est possible en dehors de celle résultant en la conception d'un corps d'immeuble simple permettant l'éclairage et l'aération directs, donc sans le secours du moyen, par trop simple et condamnable, que constituent ces puits profonds, insalubres, que sont les courtes.

On constate ainsi que la meilleure solution conduit à concevoir un complexe présentant une profondeur correspondant, au maximum, à la juxtaposition de deux profondeurs de locaux.

En conclusion, pour le cas envisagé, la surface utilisable pour la construction est forcément

limitée et, fort logiquement, l'on en arrive à justifier un immeuble de grande hauteur, l'application des divers gabarits assignant définitivement sa situation relative idéale sur le terrain.

Nous présentons une solution avec magasins, parce que ceux-ci figurent parmi les suggestions du programme. A notre avis une étude urbanistique d'ensemble désignerait la rue de l'Hôpital pour les y situer, et nous concevons plus volontiers pour la rue d'Or un bloc dégagé à sa base laissant apparaître les piliers de support. Notre solution permet l'adoption aisée de ce parti qui est de nature à créer une ambiance urbaine plus humaine.

L'étude, objet réel du concours, étant essentiellement fragmentaire, les services communs généraux du bloc entier exigeraient un réexamen en vue de leur centralisation systématique.

## Parti architectural adopté pour l'immeuble étudié

Le parti architectural adopté découle nettement des données urbanistiques; il respecte les suggestions du programme. Les façades sont l'expression des plans. Les plans et façades concourent à l'obtention des caractéristiques suivantes :

Obtention du meilleur ensoleillement possible. Tous les locaux reçoivent un éclairage direct. Leur équipement peut être envisagé suivant des formules très variées; malgré une standardisation voulue pour leur conception, ils se présentent de manière telle qu'ils puissent être indifféremment équipés de casiers fixes standardisés ou non, ou encore, avec des meubles usuels. Les blocs « cuisine », « salle de bain » et « terrasse » sont, chacun en son genre, d'un seul type; en outre, pour les cuisines, notamment, l'éclairage et le sens de circulation sont systématiquement normalisés.

En principe, chaque étage comporte 4 appartements composés respectivement de 1, 2, 3 et 4 locaux. Il est aussi possible d'obtenir des appartements de 5 pièces et ce de deux en deux étages.

Telle qu'établie, l'ossature permettrait tout aussi bien d'envisager les chambres nord-ouest dans l'axe du complexe, les cages d'escalier pouvant dans ce cas se situer aux extrémités du bloc, le service pouvant se faire par couloir extérieur. Pour le complexe considéré fragmentairement, la solu-





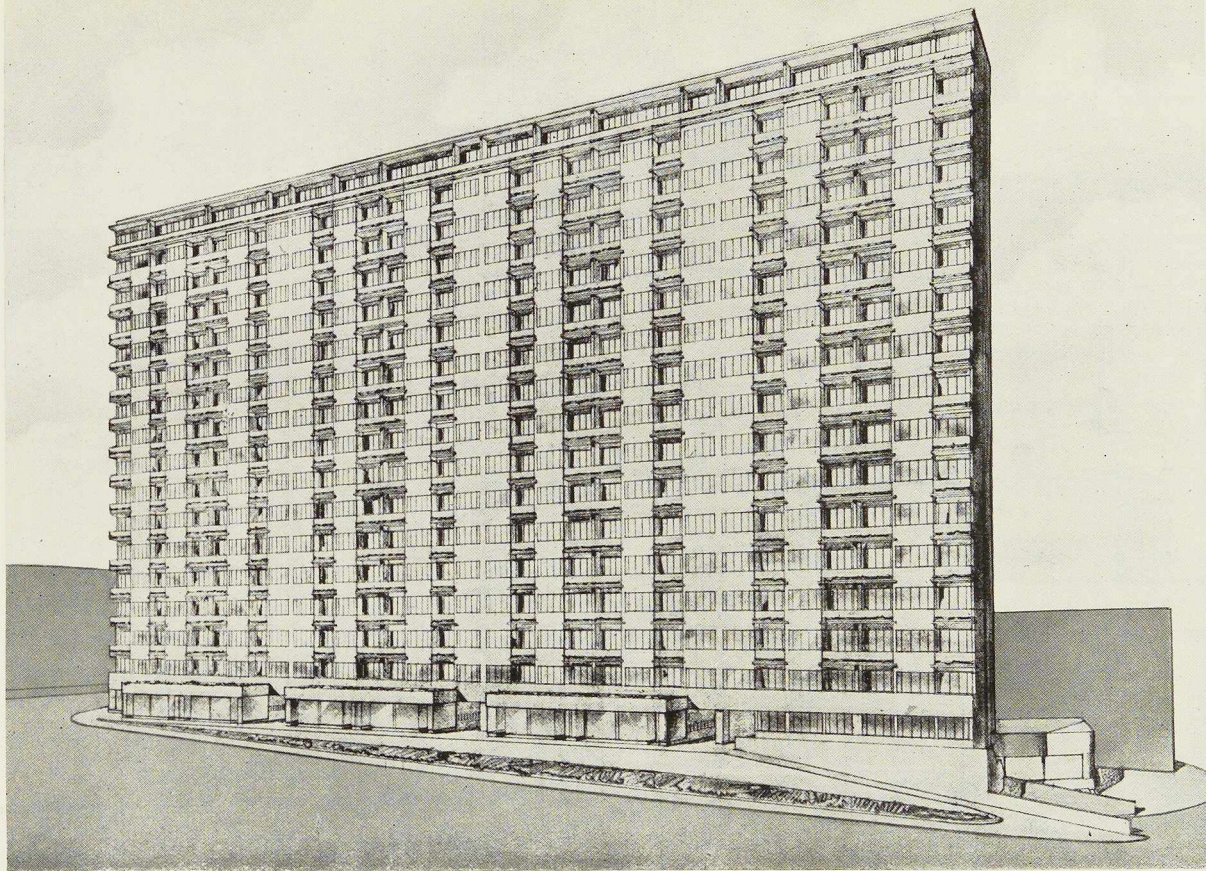


Fig. 545. Dessin perspectif.

Projet des architectes L.-H. de Koninck et A. Cornut.

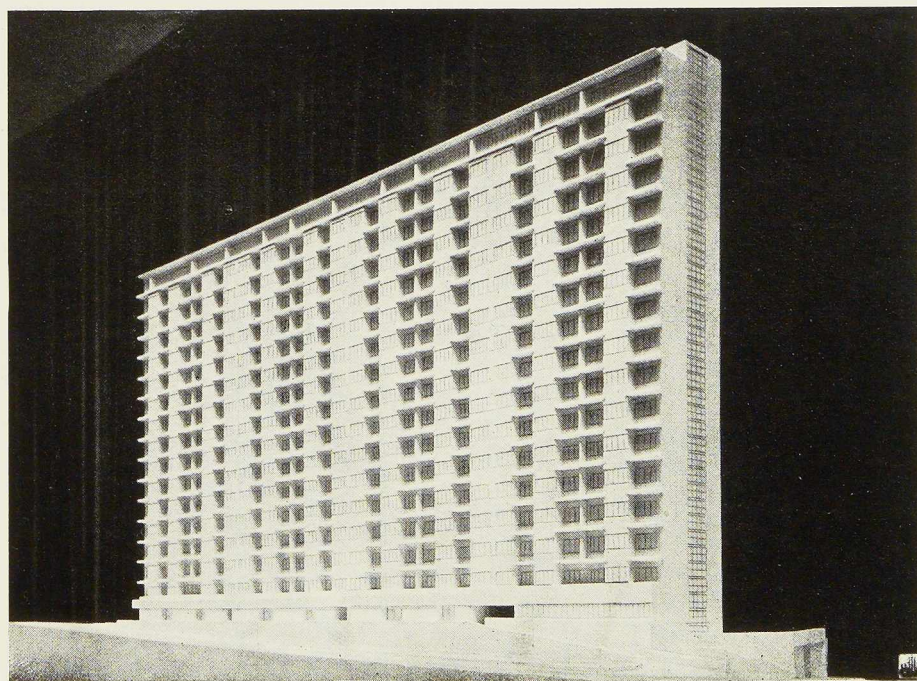


Fig. 546. Maquette.

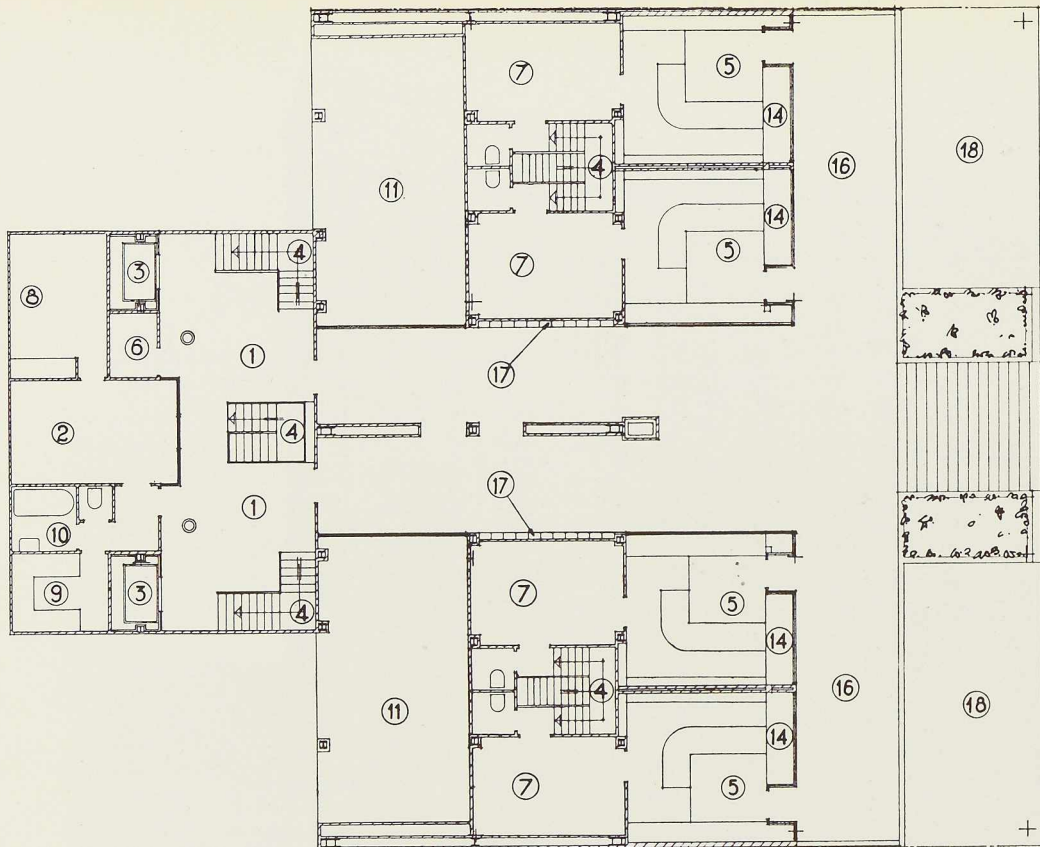
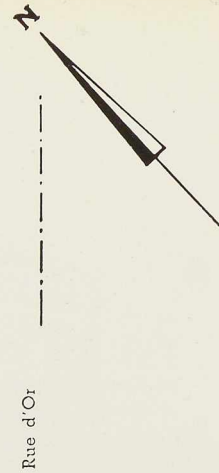
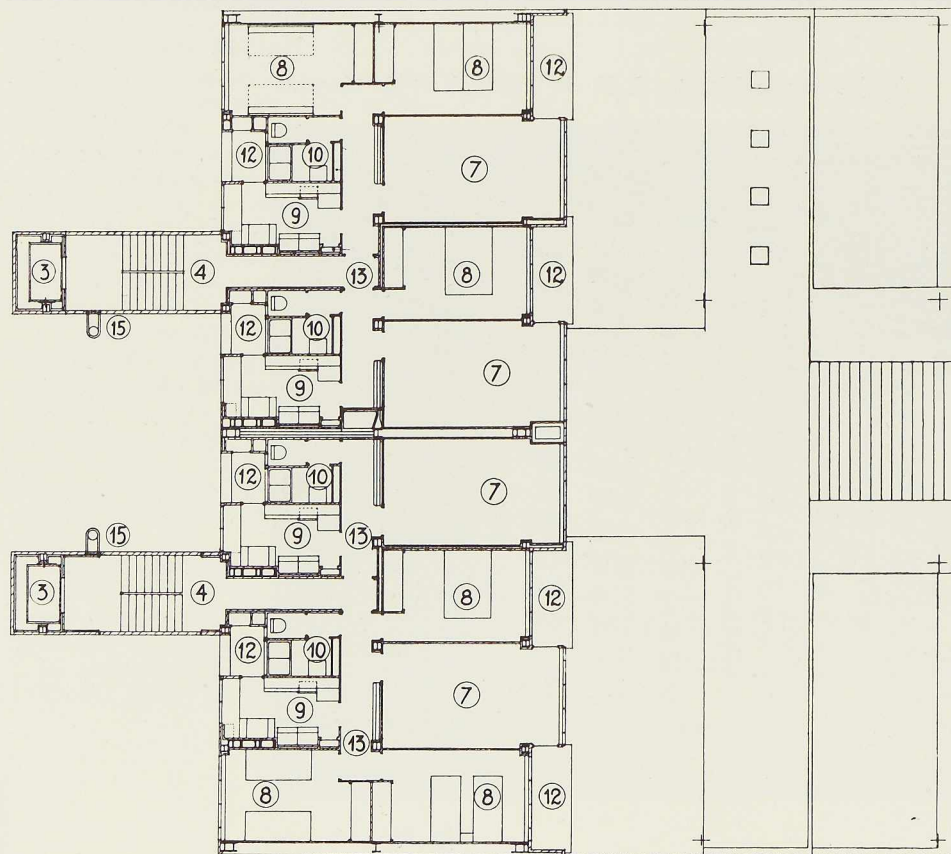


Fig. 547. Plan du rez-de-chaussée.

Fig. 548. Plan d'un étage.



LÉGENDE :

1. Hall.
2. Loge du concierge.
3. Ascenseur.
4. Escalier.
5. Magasin.
6. Téléphone public.
7. Living-room.
8. Chambre à coucher.
9. Cuisine.
10. Salle de bain.
11. Cour couverte.
12. Terrasse.
13. Dégagement.
14. Vitrines.
15. Poubelle.
16. Dégagement sur rez-de-chaussée.
17. Boîtes aux lettres.
18. Jardin.
19. Galerie couverte.

Rue d'Or

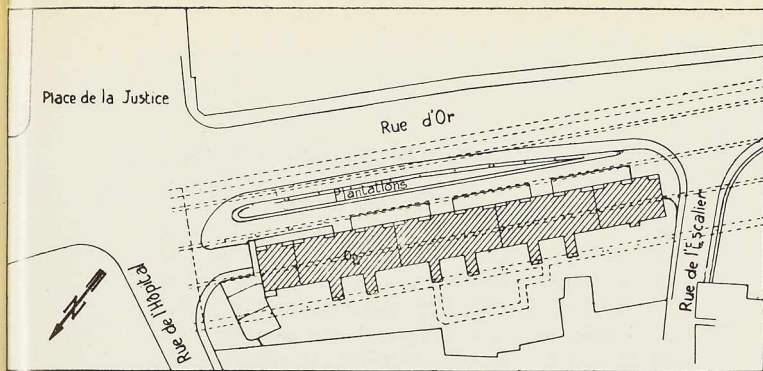


Fig. 549. Plan de situation.

tion avec 2 escaliers nous paraît la meilleure, étant donné que deux ascenseurs sont nécessaires pour le service envisagé. En vue d'économie, les arrêts des ascenseurs se font de deux en deux étages, le premier s'effectuant entre le 3<sup>e</sup> et le 4<sup>e</sup> étage, le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> étage étant atteints par les escaliers.

Le logement du concierge est proposé de telle manière que la surveillance soit effective dans toutes les directions, y compris vers le jardin.

Le choix des matériaux a été guidé par le souci d'extrême économie qu'exigeait le programme; toutefois nous avons préféré envisager comme minimum indispensable, outre des dimensions suffisantes pour les locaux, une qualité réelle pour les ouvrages et un certain confort notamment des points de vue thermique et acoustique ainsi que pour l'équipement général.

Fig. 550. Plan d'un étage (variante avec une seule cage d'escalier et couloir extérieur d'accès).

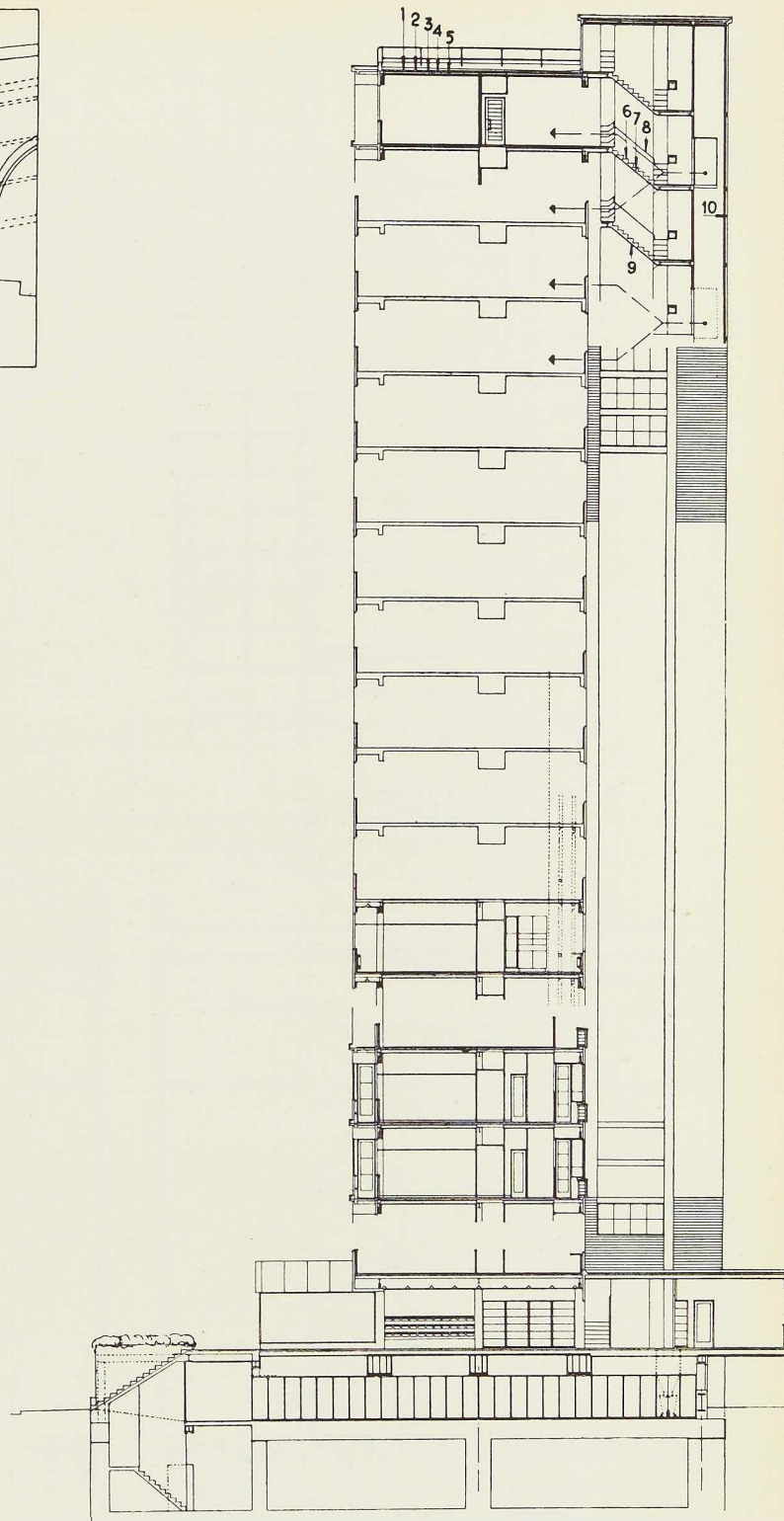
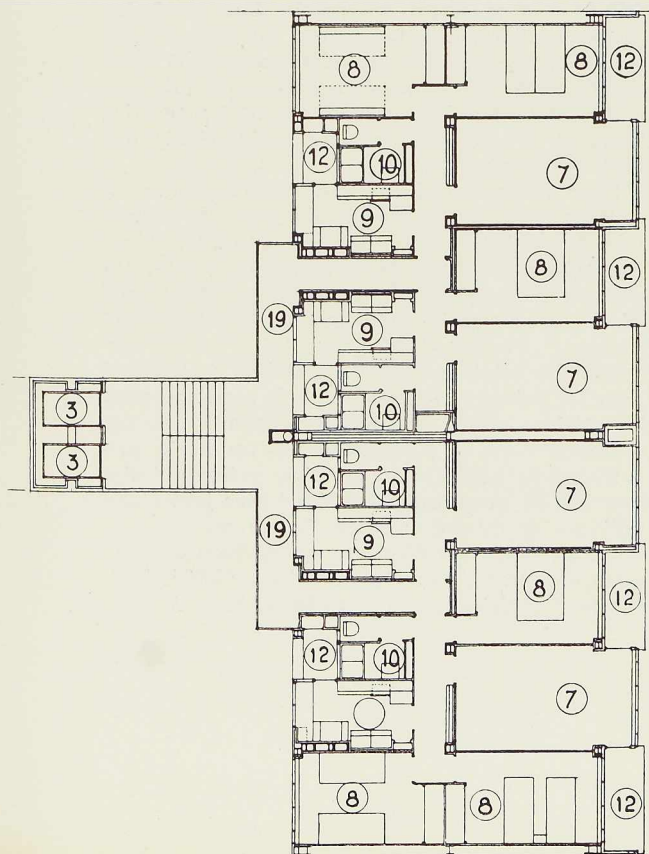


Fig. 551. Coupe transversale.

LÉGENDE : 1. Chape étanche et chape de circulation. 2. Béton de pente. 3. Béton sur Am'Acier. 4. Tentest Relief 17 mm. 5. Plafond flottant sur Am'Acier. 6. Granito. 7. Béton armé sur Am'Acier. 8. Tube acier 33 mm. 9. Enduit. 10. Mur double comportant à l'extérieur des briques sablées posées sur champ sur Am'Acier.

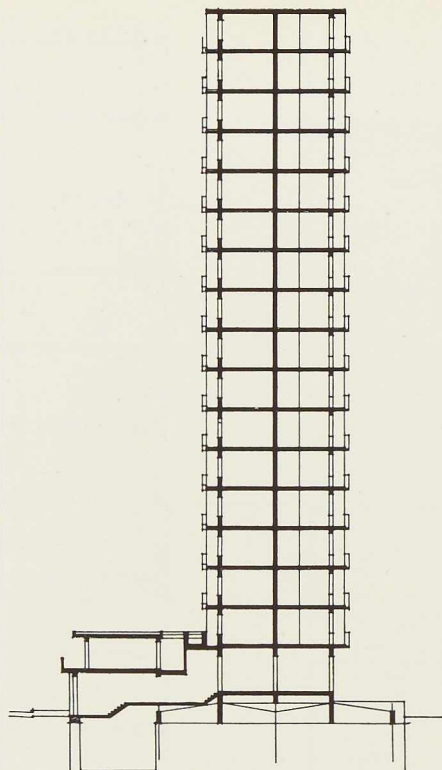


Fig. 552. Coupe transversale, variante, avec magasins à front de rue.

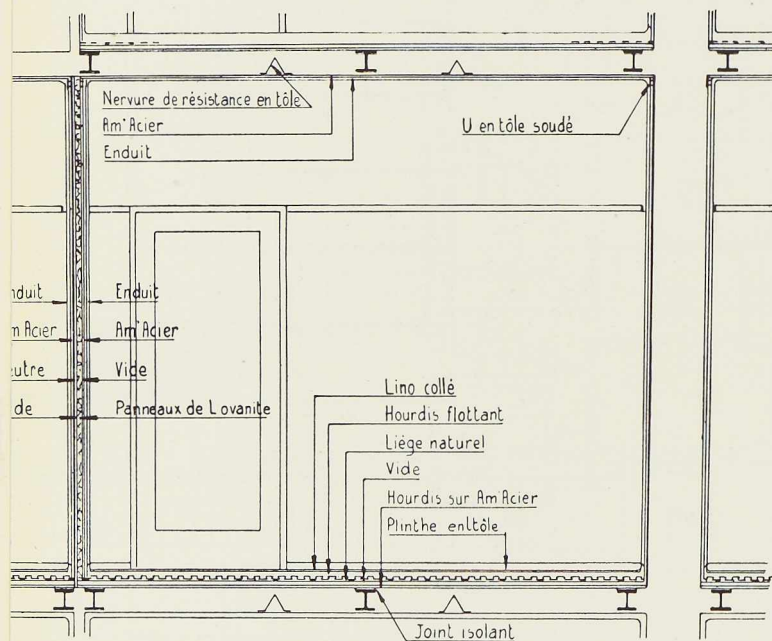


Fig. 553. Coupe dans une pièce, montrant la constitution des planchers, des cloisons et du plafond flottant.

### Conception, particularités et détails techniques

Les ingénieurs, MM. J. Verdeyen et P. Moenaert, ont conçu une charpente à assemblages couramment employés et pouvant être réalisés soit en rivure, soit en soudure. La simplification et la régularité du plan ont permis une conception très simple, laquelle comprend une ossature comportant un réseau fort régulier de colonnes. Le plan tient spécialement compte des nécessités de contreventer l'immeuble dont la hauteur est proportionnellement fort grande par rapport à la profondeur. Trois portiques formant poutres de résistance au vent y subviennent. Dans le sens longitudinal le contreventement est assuré par des goussets appropriés et dans l'épaisseur des gîtages, des croix de Saint-André s'opposent à toutes déformations.

Les assemblages spéciaux ont été proscrits de la charpente car l'expérience a prouvé que leur réalisation rendait la charpente coûteuse et l'exécution difficile et lente.

L'attention est attirée sur un principe proposé et comportant la possibilité de réaliser des appartements parfaitement indépendants les uns des autres, ceux-ci, quel que soit le cas, constituant des « blocs » n'ayant jamais de point de contact commun (fig. 553). Chaque bloc constitue un « tout flottant » entre les pièces résistantes de l'ossature. A remarquer aussi la construction particulière de la contre-dalle flottant sur le hourdis résistant, système préconisant l'appui sur de multiples petits blocs de liège naturel.

L'élément principal des parois, tant verticales qu'horizontales, est la plaque en tôle d'acier *Am'Acier*. Les détails des plans montrent comment, outre les moyens classiques de mise en œuvre de ces tôles, la conception constructive concourt à réaliser l'indépendance réelle des blocs d'appartements.

Pour les façades, l'*Am'Acier* constitue une excellente base d'accrochage. En vue de réaliser une tenue impeccable, de longue durée, il est proposé un carrelage de briques sur champ. Un examen de la coupe de ce complexe constructif décèle, avec clarté, l'homogénéité des liaisons.

Pour les revêtements du sol, le lino est proposé pour les livings et les chambres, le carrelage pour les cuisines, salles de bain, dégagements, etc. Les escaliers, dont la partie portante comporte une paillasse de béton sur *Am'Acier*, présentent des marches en granito dur appliqué avec joints métalliques de dilatation entre chaque marche.

Des bâtis en tôle d'acier, système Lamifer, forment encadrements des portes et des châssis intérieurs et extérieurs. L. H. d. K. et A. C.

N° 7-8 - 1937



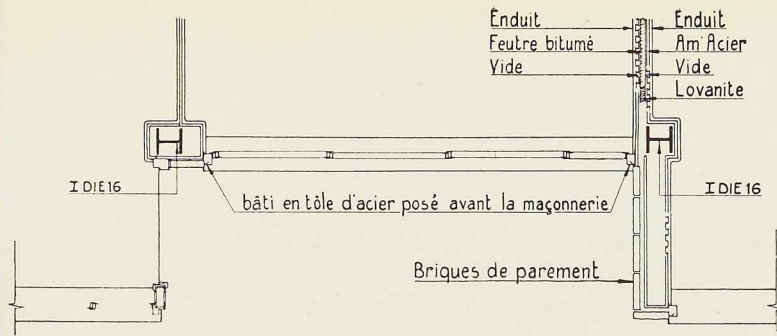


Fig. 554. Coupe horizontale dans un mur extérieur.

Fig. 555. Coupe verticale dans un mur extérieur.

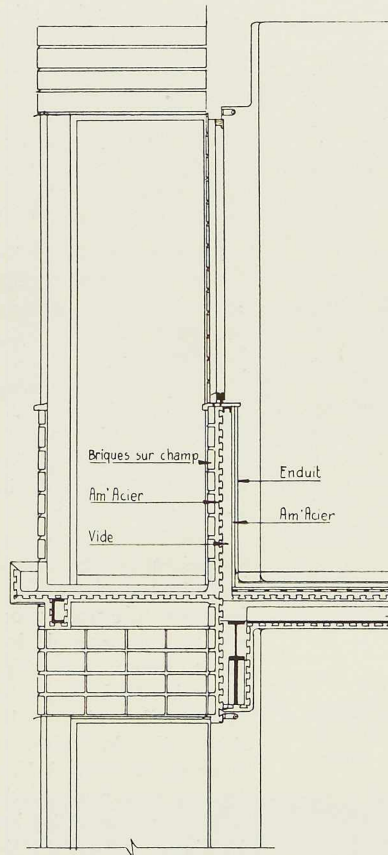


Fig. 556. Détail d'assemblage.

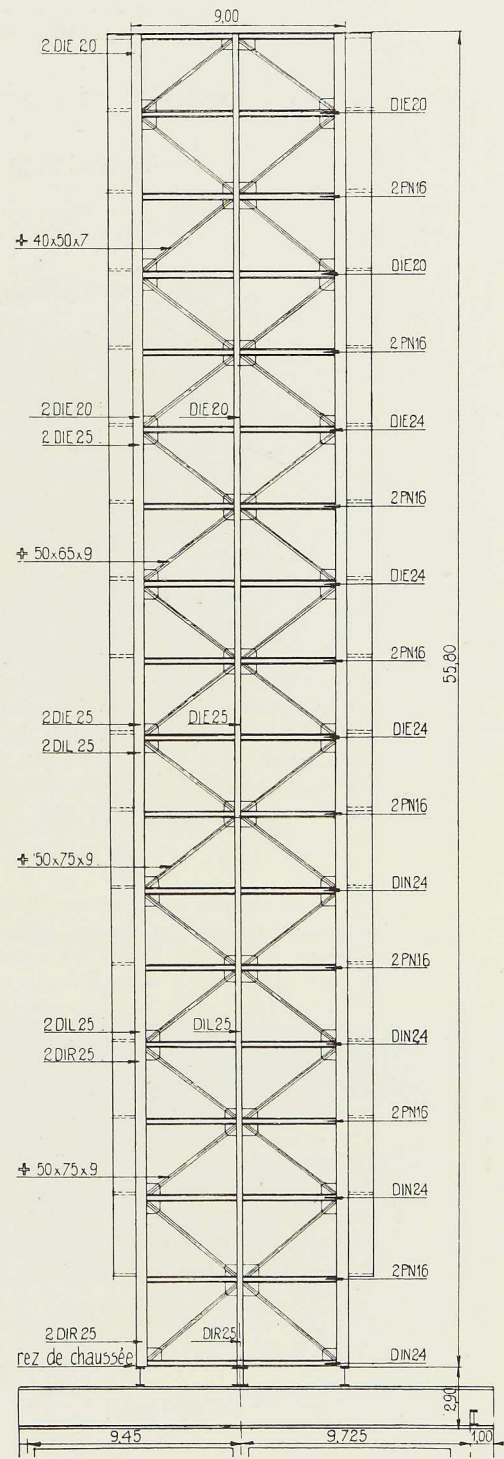
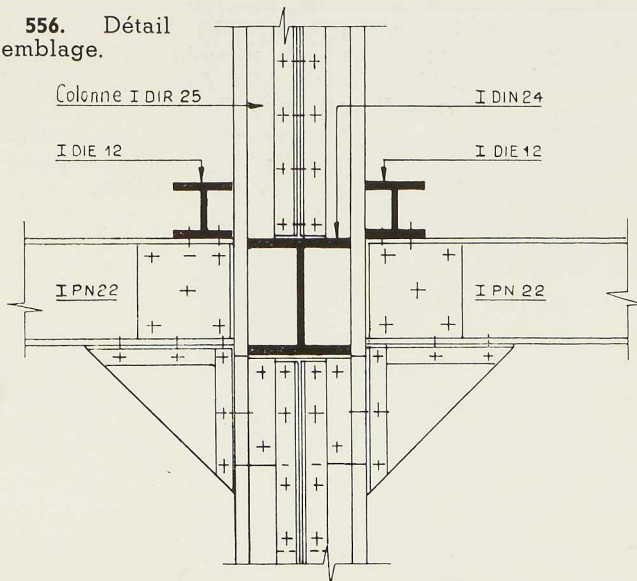


Fig. 557. Portique en treillis formant poutre de résistance au vent.

# Projet des architectes P. Calame-Rosset et G. Van Meerbeeck

Collaborateurs : Ateliers Métallurgiques de Nivelles

## I

Ce qui nous a enthousiasmés dans notre étude, c'est l'opportunité qui se présentait à nous de créer une cité vraiment moderne au cœur d'une ville qui se transforme avec une telle rapidité.

Le programme du concours nous prévenait que ces immeubles à construire étaient destinés aux habitants de ce quartier dont les logements venaient d'être expropriés pour démolition. Un gros problème se pose immédiatement : comment grouper dans des appartements des gens qui jusqu'ici ont vécu en fière indépendance dans le dédale des ruelles formées par les vieux immeubles qui occupaient, il y a quelques semaines encore, l'emplacement destiné à la plus moderne des réalisations urbaines : la « Jonction Nord-Midi ». Si, hélas ! nous leur enlevions un peu de cette indépendance, il faudrait alors les séduire en leur proposant du neuf ; mais du neuf qui soit sain, clair et beau. Convaincus par ces réflexions, nous avons essayé de projeter cette cité.

## II

Au point de vue architecture, il fallait que ces immeubles fussent modernes, sobres de lignes, pratiques, et que fût banni cet aspect de maisons ouvrières que l'on a si malheureusement donné à d'autres blocs déjà réalisés ailleurs. Si un ouvrier ou un employé accepte de vivre dans une misérable demeure qu'il aura construite ou achetée, il lui répugne par contre d'habiter dans un immeuble-cage ayant l'apparence d'une prison ou d'une caserne.

Le plan fut, lui, un travail plus ardu ; c'est pourquoi nous lui avons donné une variante. Pourtant, dans chaque cas notre but était : lumière partout, centraliser les accès, répartir logiquement les locaux entre eux et par rapport à leur destination propre.

Un autre point s'imposait à notre recherche : construire clair maintenant, mais conserver pour le futur cette même lumière ; c'est pourquoi nous avons laissé, libre de bâtisses, le fond du terrain. Il ne faut pas qu'un voisin vienne un jour obscurcir chez nous une cour que nous avons ménagée trop étroite, escomptant naïvement sur la lumière que nous procurerait l'espace d'un terrain voisin non bâti.

Nous avons intentionnellement évité les longs balcons et terrasses dans les cours. Ces terrasses perpétuellement encombrées de lessive qui sèche, de cages d'animaux et d'objets divers, auraient bientôt fait de donner à ces bâtiments neufs un aspect de taudis. Cependant il était indispensable de réserver à ces locataires de condition modeste des locaux bien aérés et suffisamment spacieux, destinés au séchage du linge. Nous avons réservé à l'entresol, à proximité des buanderies, un grand séchoir à linge qui a l'avantage de pouvoir être compartimenté par des rideaux en treillis galvanisé, pour rendre encore plus personnels les séchoirs des locataires. Il en est de même pour les caves que nous avons réparties au rez-de-chaussée et à l'entresol, le sous-sol n'étant pas utilisable. Quant aux appartements, nous les avons répartis de la façon qui nous semblait la plus rationnelle, c'est-à-dire : un bloc en façade et deux ailes latérales, avec au centre une grande cour permettant à l'air et à la lumière de pénétrer abondamment dans tous les locaux utilisables, y compris les dégagements paliers, et l'unique cage d'escalier qui dessert chaque bloc en son point central.

Les enfants des locataires trouveront au niveau du rez-de-chaussée un jardin suffisamment grand pour leurs jeux et leurs ébats, tout en étant sous la surveillance directe des parents.

Les magasins en façade sont tous dotés de locaux annexes habitables et d'installations sanitaires indépendantes et bien aérées.

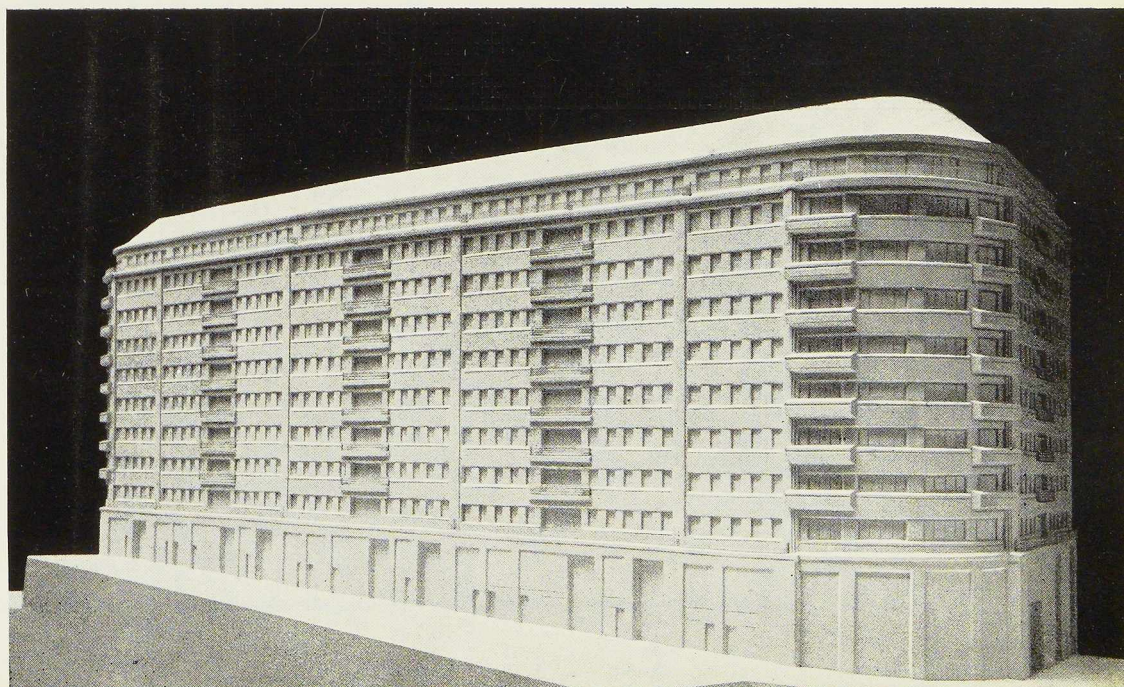


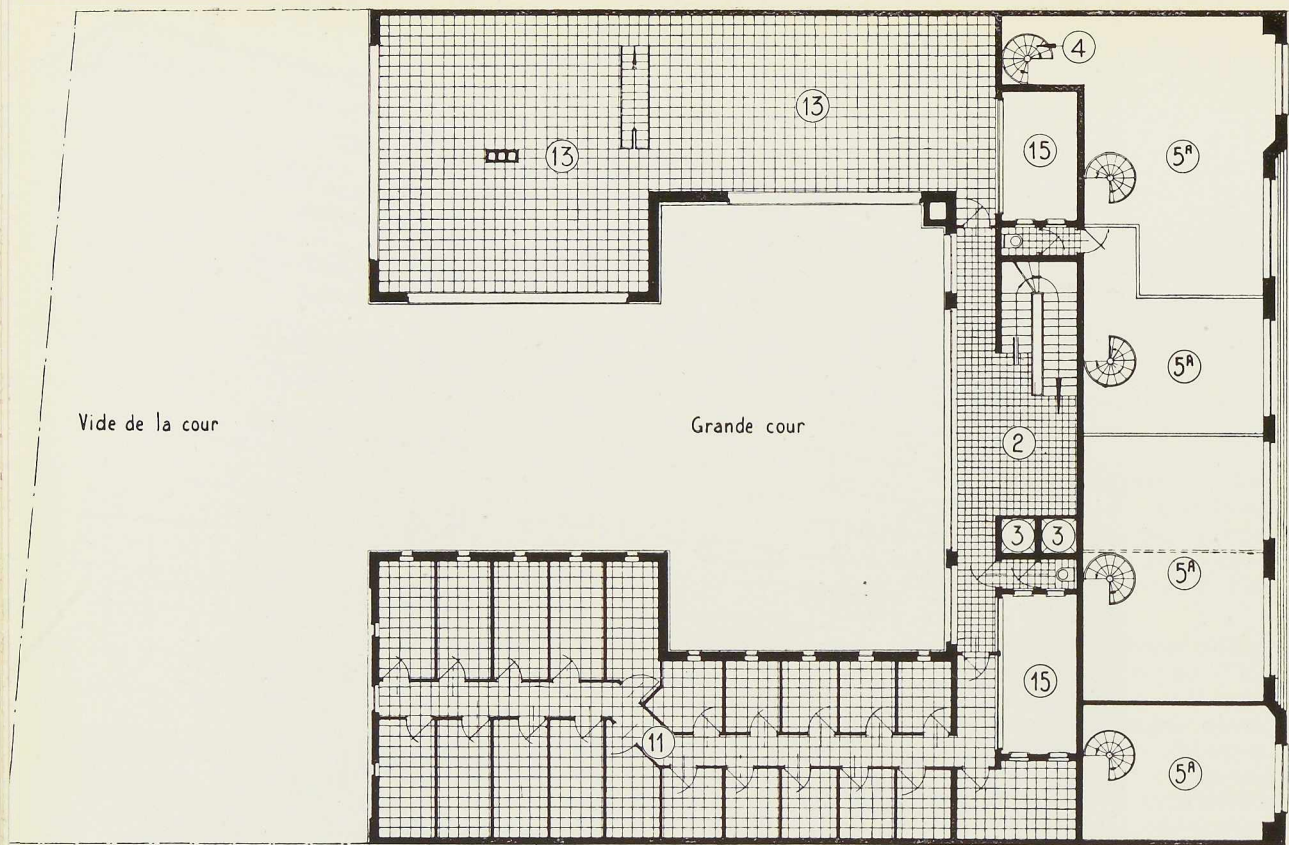


Fig. 558. Dessin perspectif.

Projet des architectes P. Calame-Rosset et G. Van Meerbeek.

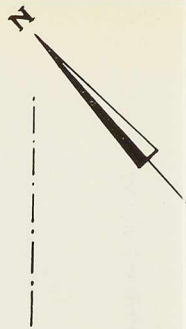
Fig. 559. Maquette.





Vide de la cour

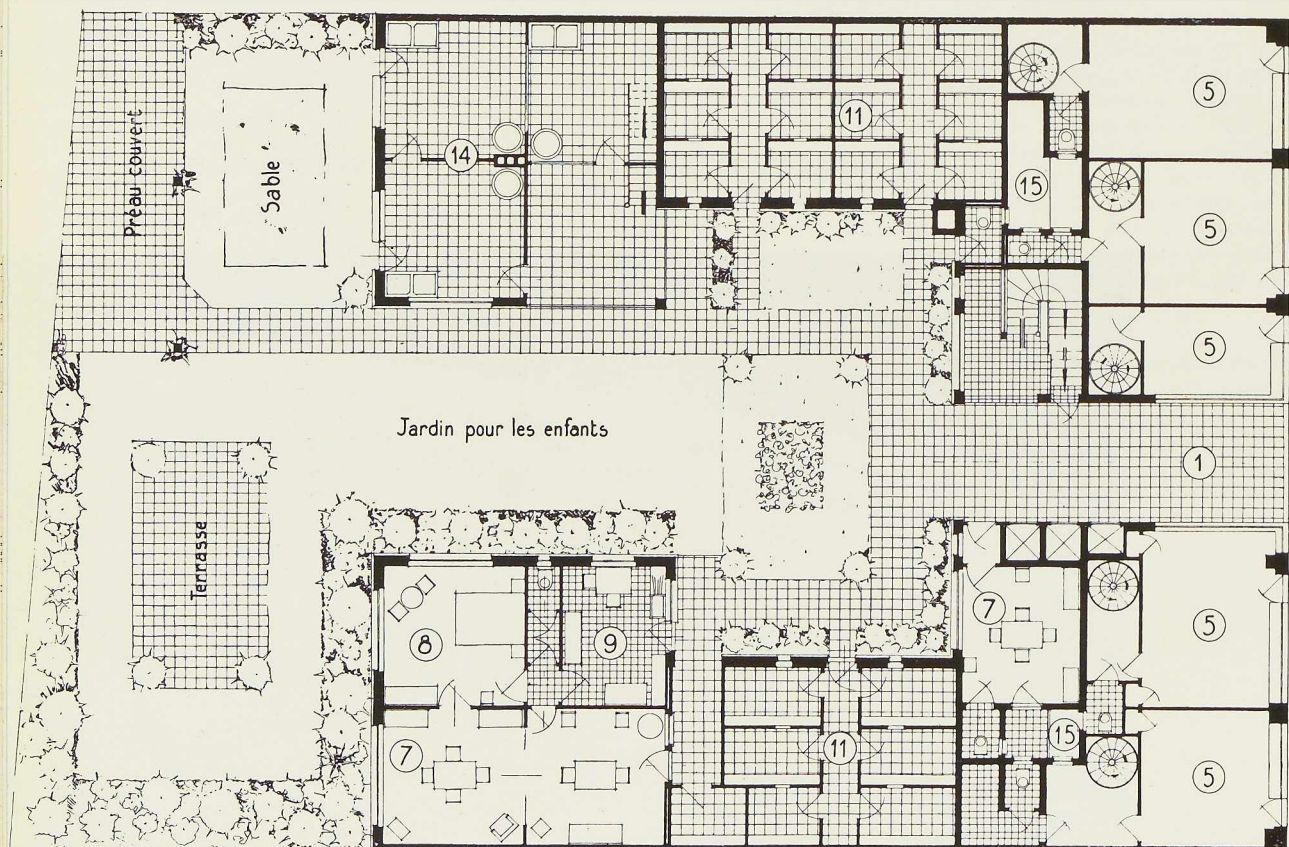
Grande cour



Rue d'Or

Fig. 560. Plan de l'entresol.

Fig. 561. Plan du rez-de-chaussée.



Préau Couvert

Sable

Jardin pour les enfants

Terrasse

LÉGENDE :

1. Entrée.
2. Dégagement.
3. Ascenseur.
4. Escalier.
5. Magasin.
- 5A. Annexe du magasin.
6. Chambre indépendante.
7. Salle à manger.
8. Chambre à coucher.
9. Cuisine.
10. Salle de bain.
11. Caves.
12. Terrasse.
13. Séchoir ou séchage.
14. Buanderie.
15. Aération.

Rue d'Or



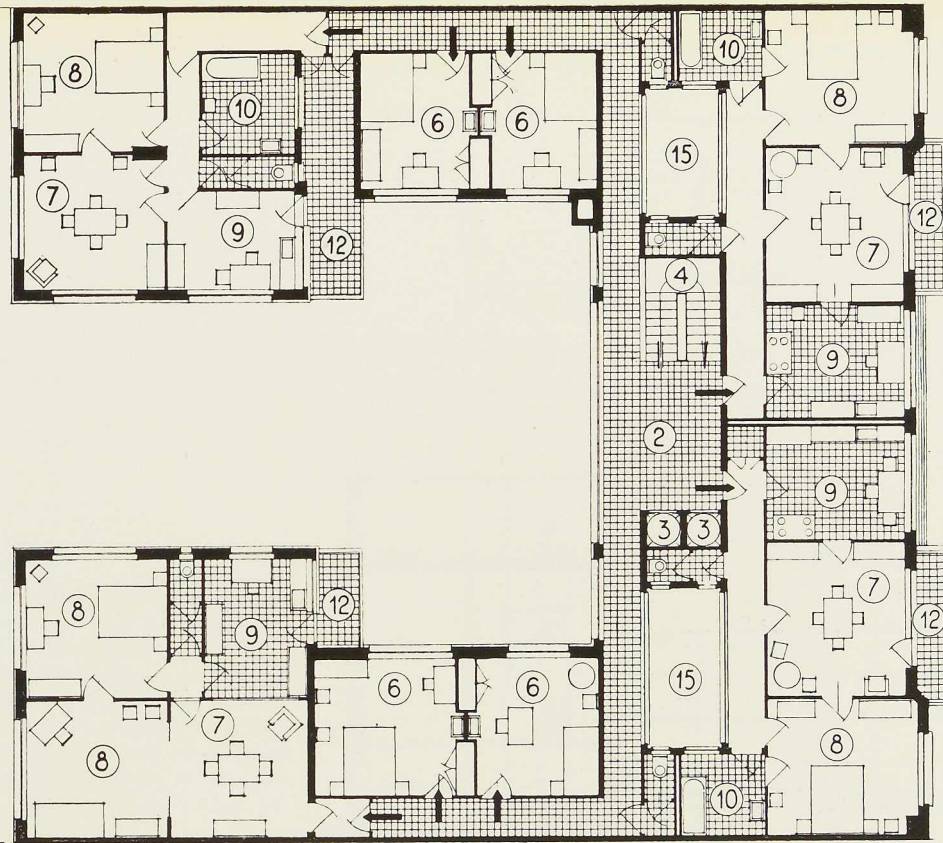
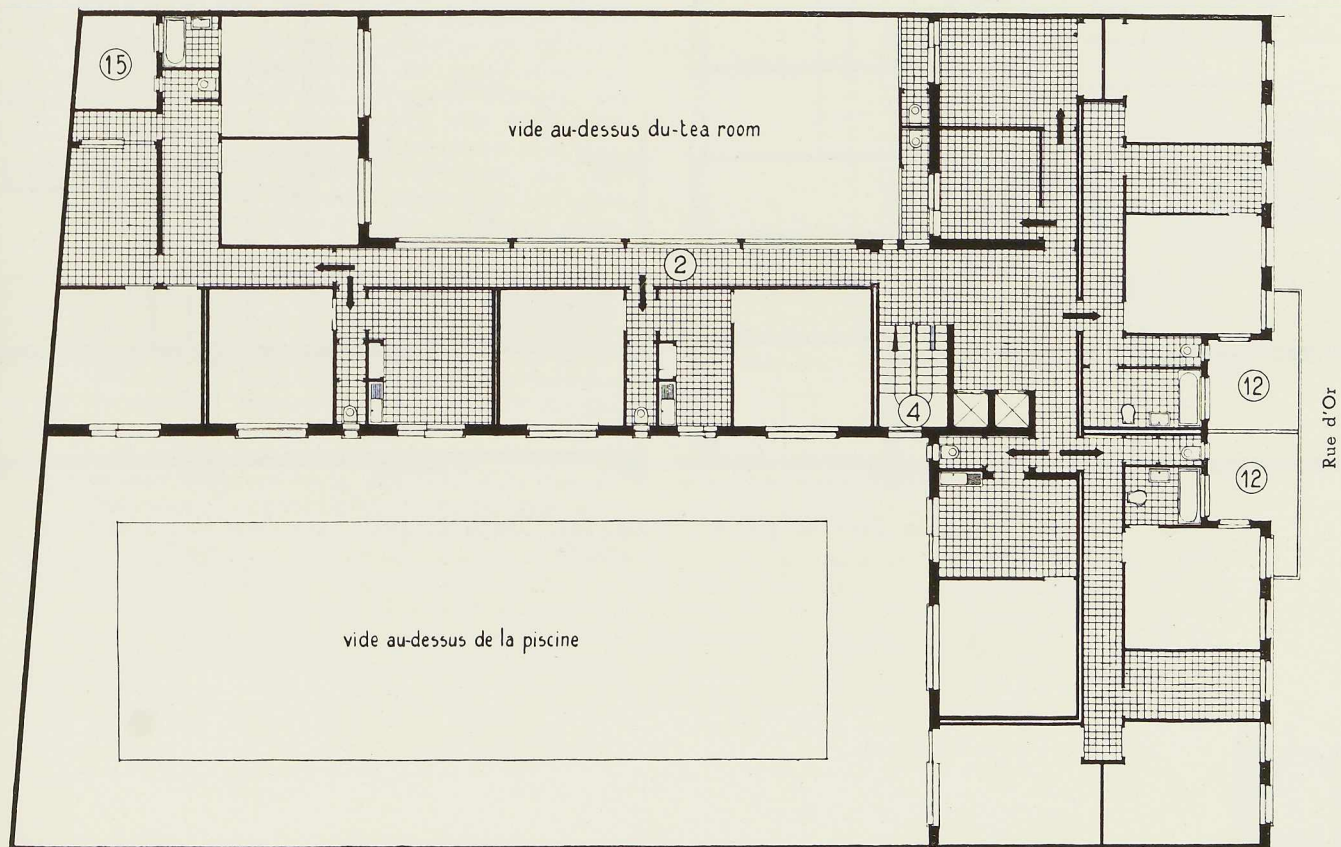


Fig. 562. Plan d'un étage type.

Fig. 563. Plan d'un étage type (variante).



# Extraits du règlement-programme

## du concours organisé par le Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier pour l'étude d'un immeuble à appartements en ossature métallique à construire au-dessus des tunnels de la jonction Nord-Midi

### I. Extraits du Règlement du Concours

#### ARTICLE 1. — Objet du concours.

Le Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier organise un concours, ouvert à tous les architectes et ingénieurs-architectes belges et luxembourgeois, en vue de la construction éventuelle d'un immeuble à appartements en ossature métallique.

D'accord avec l'Office National pour l'Achèvement de la Jonction Nord-Midi, le programme de ce concours, qui fait suite au présent règlement, prévoit la construction de ce bâtiment sur un des terrains surmontant les tunnels de la Jonction, à front de la rue d'Or, à Bruxelles.

#### ART. 2. — Jury du concours.

Le Jury est composé des personnalités suivantes:  
*Président* : M. Eug. FRANÇOIS, ingénieur, professeur à l'Université de Bruxelles, vice-président du Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier.

*Membres* : a) Désignés par la Fédération royale des Sociétés d'Architectes de Belgique :

M. H. VAN MONTFORT, architecte à Bruxelles (suppléant : M. P. HAMESSE, architecte à Bruxelles);  
M. P. CLERBAUX, ingénieur-architecte à Tournai (suppléant : M. M. LEGRAND, architecte à Liège);  
M. J. DE BRAEY, ingénieur-architecte à Anvers (suppléant : M. J. CLOQUET, ingénieur-architecte à Gand, professeur à l'Université de Gand);

b) Désigné par la Société des Architectes luxembourgeois :

M. P. FLESCH, architecte à Esch-sur-Alzette.

*Secrétaire* (ne participant pas au vote) :

M. L. RUCQUOI, ingénieur, directeur du Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier.

Les décisions du Jury sont prises à la majorité absolue des membres présents, la voix du Président étant prépondérante en cas de partage égal des voix. Les décisions du Jury sont sans appel. Le Jury a qualité pour régler les questions con-

cernant le concours qui n'auraient pas été prévues dans le présent règlement.

Par le seul fait qu'ils participent au concours, les concurrents acceptent les dispositions du présent règlement ainsi que toutes les décisions du Jury.

#### ART. 3 — Primes et achats.

Le Jury pourra répartir, en tout ou en partie, entre les auteurs des meilleurs projets, une somme de 100.000 francs mise à sa disposition par le Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier. La prime la plus importante pourra atteindre 35.000 francs. Une prime spéciale indépendante de 5.000 francs sera accordée au meilleur projet qui aura fait l'usage le plus large et le plus rationnel de l'acier, en dehors de l'ossature métallique : châssis de fenêtres, encadrements de portes, escaliers, planchers, murs, tuyauteries, etc.

Les sommes inférieures à 10.000 francs ne constituent pas un achat. L'attribution d'une somme de 10.000 francs minimum constitue un achat.

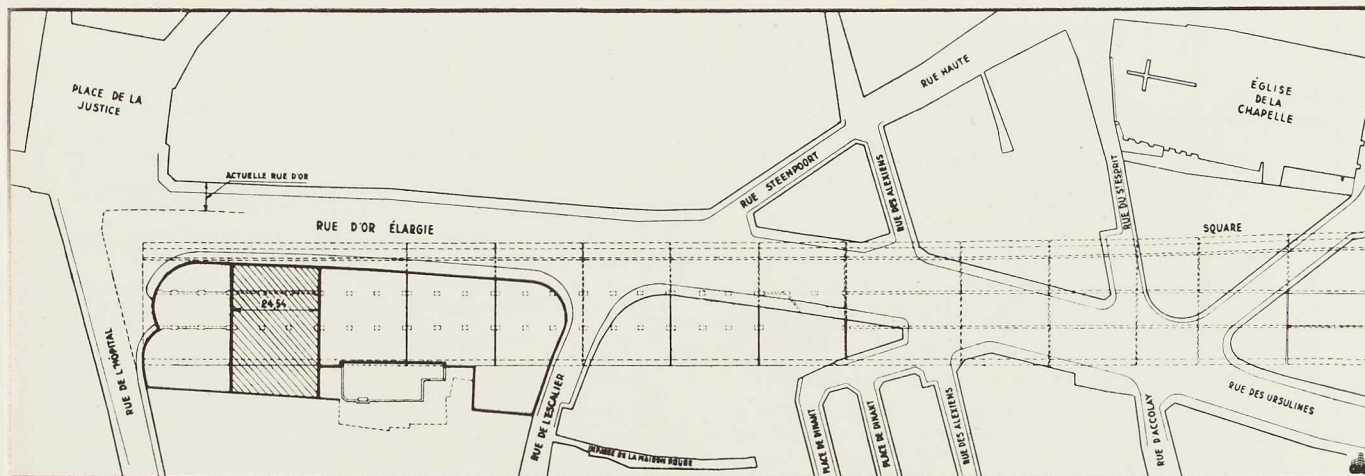
Dans le cas où le Jury estimerait qu'aucun projet ne justifie l'achat ou l'attribution de prime, les concurrents ne pourraient de ce chef, ou à quelque titre que ce soit, exercer un recours contre le Jury ou contre le Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier.

#### ART. 4. — Collaboration avec un Bureau d'Etudes ou un Atelier de Construction.

Les projets doivent obligatoirement comporter une ossature métallique.

Pour l'étude de l'ossature métallique, les architectes et ingénieurs-architectes devront s'assurer la collaboration d'un membre, ingénieur-conseil ou atelier de construction, du Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier (voir liste des membres publiée en tête du n° 11-1936 de la revue L'OSSATURE MÉTALLIQUE). Cette collaboration est gratuite. Les projets qui ne satisferaient pas à cette condition seraient éliminés.





**Fig. 569.** Nouvel alignement des rues, prévu après l'exécution du tunnel de la Jonction Nord-Midi à Bruxelles, entre la place de la Justice et la rue des Ursulines. Le tronçon du tunnel actuellement en construction figure en traits pointillés. L'ensemble du bloc d'immeubles dont l'esquisse devait être faite est entourée d'un trait fort. La surface de l'immeuble à étudier est hachurée.

**ART. 6. — Documents à remettre par les concurrents.**

1° Plan de situation à 5 millimètres par mètre portant l'implantation du bâtiment indiquant l'alignement nouveau et les bâtiments à construire à front de la rue d'Or, depuis la rue de l'Hôpital jusqu'à la rue de l'Escalier, et reproduisant en pointillés le tracé du tunnel dans cette section;

2° Un plan des sous-sols, un plan du rez-de-chaussée, un ou plusieurs plans des étages du bâtiment étudié, avec l'indication des poteaux de l'ossature métallique, à l'échelle de 2 cm par mètre;

3° Une élévation de la façade principale et une élévation de la façade postérieure, une coupe en longueur et une coupe en largeur du bâtiment étudié, à l'échelle de 2 cm par mètre;

4° Des détails d'exécution à l'échelle de 1/10 de tous les éléments caractéristiques et notamment :

A. De la manière de reporter les charges sur le ciel du tunnel;

B. De la constitution et de l'enrobage des colonnes métalliques de l'ossature en façade et à l'intérieur de l'immeuble, au niveau des étages inférieurs et des étages supérieurs;

C. De la constitution des hourdis de plancher;

D. De la construction des murs de façade (coupe horizontale et coupe verticale, au droit d'une fenêtre);

E. Des nœuds d'assemblage des poutres aux colonnes en façade, et à l'intérieur de l'immeuble;

F. De la construction des cloisons intérieures.

5° Un dessin perspectif montrant la façon dont est conçu l'ensemble du bloc d'immeubles à ériger à front de la rue d'Or, entre la rue de l'Hôpital et la rue de l'Escalier. L'avant-plan de cette perspective, côté place de la Justice, sera à l'échelle de 2 cm par mètre;

6° Un mémoire justificatif des solutions proposées, indiquent notamment la nature des matériaux et les détails de construction envisagés, et les installations et équipements prévus.

Une note justifiant les dispositions générales de l'ossature, les types d'assemblages, le principe de calcul, les systèmes de construction et de montage adoptés, et fournissant, en général, tout éclaircissements techniques sur la résistance, la stabilité, l'isolation acoustique et thermique, etc. du projet;

7° Un devis estimatif du bâtiment étudié basé sur le dernier bordereau de prix publié par la Société centrale d'Architecture de Belgique et indiquant le poids et le prix de l'ossature métallique.

Ce devis sera suivi d'une nomenclature des divers types d'appartements, boutiques, et autres locaux divers, avec indication de leur nombre, de leur surface et de leur prix de construction par mètre carré utile.



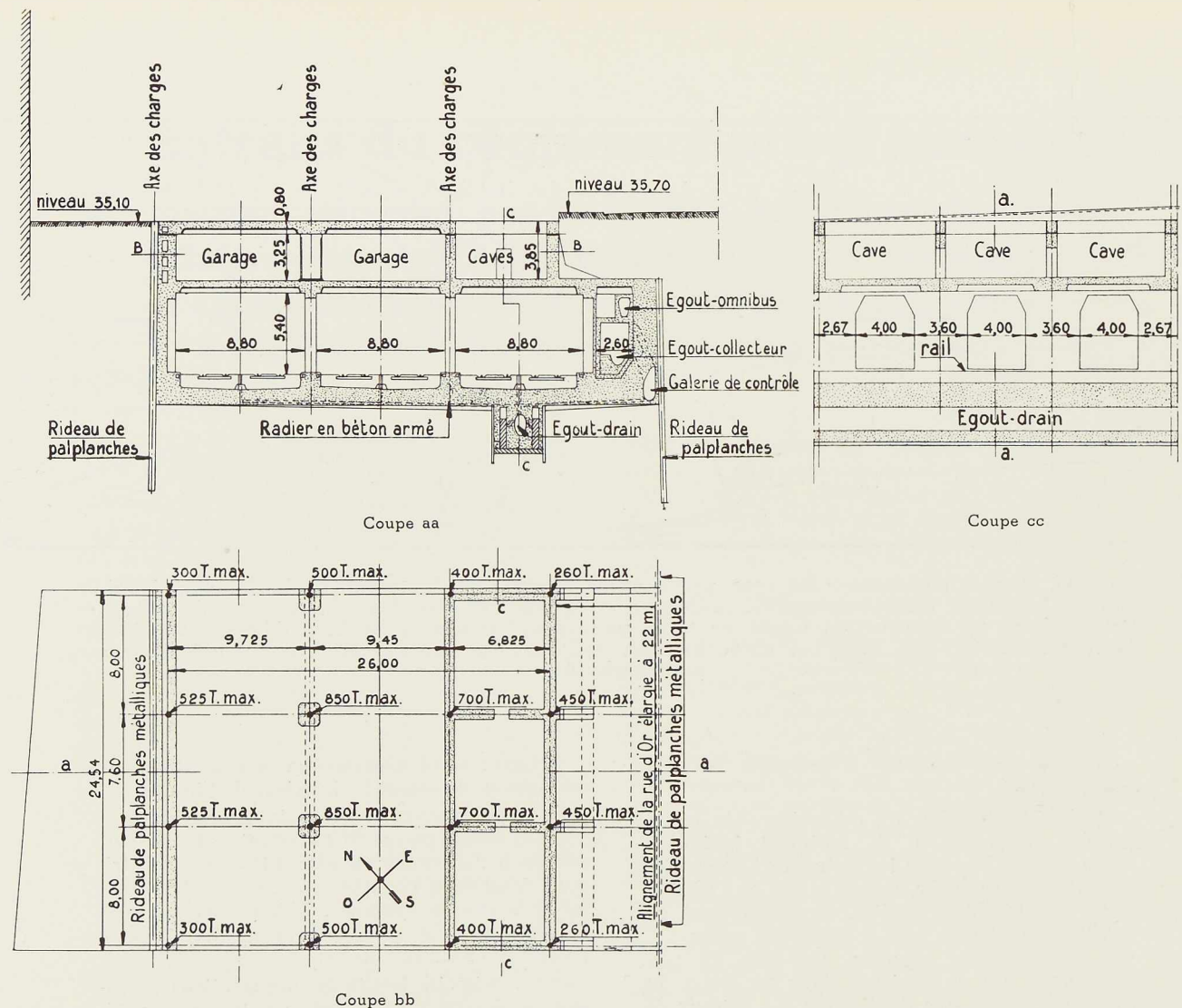


Fig. 570. Coupes en long, en travers et en plan dans le tunnel et le garage.

## II. Programme du Concours

ART. 10. — Le terrain sur lequel s'érigerait l'immeuble mis au concours est situé à front de la rue d'Or à Bruxelles. Il mesure 24<sup>m</sup>54 en façade, d'axe en axe entre mitoyens. Il faut prévoir que cet immeuble serait construit avant les immeubles contigus.

Le plan O.N.J./7158 (fig. 569) indique l'emplacement du terrain, marqué O<sub>2</sub>, et montre le tracé du tunnel et de la voirie, entre la rue de l'Hôpital et la rue de l'Escalier, avec les cotes et courbes de niveau.

ART. 11. — L'immeuble à étudier doit être un

*immeuble de rapport* : le nombre d'étages sera limité par la valeur de la charge maximum admissible sur le ciel du garage surmontant le tunnel.

Le plan O.N.J./7155 montre une coupe en long et en travers dans le tunnel de la Jonction au droit du terrain O<sub>2</sub> (fig. 570).

Les charges et surcharges provenant des bâtiments à ériger au-dessus du tunnel devront être reportées au droit des colonnes du tunnel au moyen de poutres de résistance appropriée. La charge admissible sur la tête des colonnes du tunnel ne pourra pas dépasser 800 tonnes pour les colonnes intérieures et 400 tonnes pour les colonnes extérieures.

ART. 12. — Toute latitude est laissée aux concurrents pour la conception de l'immeuble de rapport à étudier.

Il leur est signalé, à titre d'indication, qu'il résulte d'enquêtes faites dans le quartier, que le type d'immeuble qui semblerait devoir donner le meilleur rendement locatif, comporterait des boutiques au rez-de-chaussée et des appartements à très bon marché aux étages, les caves étant destinées à des magasins, dépôts, services en commun, buanderie, etc. Les appartements se composeraient de quatre pièces habitables au maximum (plus les pièces accessoires) et certains ne comporteraient que deux pièces habitables et même une seule chambre : ce seront dans ce cas des chambres, soit à l'usage des célibataires, soit devant servir de pièces complémentaires aux appartements plus spacieux. La préoccupation principale sera le maximum d'économie, tout en cherchant à réaliser le maximum de confort et de salubrité. Le chiffre de 450 francs par mètre carré utile d'appartement a été cité comme ordre de grandeur à envisager pour la construction des étages et le chiffre de 900 francs par mètre carré utile pour la construction du rez-de-chaussée et des sous-sols.

Il semble nécessaire de prévoir un ascenseur pour le service des appartements. Le concierge serait préposé ou veillerait à sa manœuvre. Ce même concierge assurerait l'ordre, la propreté et le bon entretien de l'immeuble.

La cage d'escalier sera conçue de manière à permettre aux occupants de l'immeuble de se sauver en cas d'incendie. Il semble indiqué, dans ce but, de prévoir que les escaliers, les portes d'accès des appartements et les châssis de fenêtres soient incombustibles et que l'ascenseur soit placé dans une cage entièrement fermée et incombustible.

Les concurrents prévoient les solutions à adopter pour le chauffage et la ventilation de l'immeuble (chauffage central collectif, chauffage central de la cage d'escalier seulement, chauffage par les cuisinières au charbon, etc.). Les concurrents

prévoient les emplacements des colonnes montantes d'eau, de gaz et d'électricité, des compteurs privés, des tuyaux de descente des eaux usées, etc. En un mot, l'avant-projet sera suffisamment poussé pour permettre la solution de tous les problèmes importants relatifs à la construction, à l'équipement et aux installations de l'immeuble.

ART. 13. — Les projets devront se conformer aux règlements de la Ville de Bruxelles, sauf pour le gabarit de hauteur, question pour laquelle une dérogation éventuelle du règlement serait demandée.

Les conditions techniques à admettre comme base des calculs seront celles du projet du nouveau Règlement de l'Association Belge de Standardisation (Rapport n° 1 : Règlement pour la construction des charpentes métalliques), actuellement soumis à l'enquête publique.

ART. 14. — Pour tous renseignements complémentaires, les concurrents devront s'adresser par écrit au Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier. Si celui-ci juge pouvoir répondre, les demandes et réponses seront communiquées à tous les concurrents.

En prenant leur inscription, les concurrents donneront au Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier l'adresse à laquelle toute documentation ultérieure pourra leur être adressée.

ART. 15. — **Plans annexés.**

Plan O.N.J./7158 : Plan de situation du terrain depuis la rue de l'Hôpital jusqu'à la rue de l'Escalier. Echelle 5 millimètres par mètre.

Plan O.N.J./7155 : Coupe en long et en travers dans le tunnel et le garage qui le surmonte. Echelle 5 millimètres par mètre. Détail des joints d'insonorité dans l'ossature du tunnel et du garage.

Les photographies des maquettes des projets reproduites dans le présent numéro aux figures 439, 453, 468, 501, 509, 527, 546 et 559 ont été faites par le photographe SERGISELS.

---

## À PARAÎTRE DANS LES PROCHAINS NUMÉROS :

**Le pont de Chelsea à Londres.**

**La passerelle de l'Alma de l'Exposition de Paris.**

**Les portes de la nouvelle écluse du port de pêche d'Ostende.**

**La Poutre Vierendeel; calcul des poutres en porte-à-faux et des pylônes,** par L. BAES.

**Calcul des portiques en acier en tenant compte des déformations plastiques,** par N. D. ZHUDIN.

**Exemple de calcul d'un système hyperstatique, plan soumis à la flexion et à la torsion,** par A. VANDEGHEN et E. DORLET.

**Influence des tensions de retrait sur la résistance des constructions soudées,** par E. O. PATON, B. N. GORBUNOV, D. I. BERSTEIN.

---

N° 7-8 - 1937



# CHRONIQUE

## Le marché de l'acier pendant le mois de mai 1937

### Physionomie générale

La période relativement calme de la fin du mois d'avril s'est prolongée en mai et s'est même accentuée vers la fin du mois.

Etant donné l'encombrement actuel des carnets, la tendance des prix reste ferme : les délais sont toujours très élevés : de l'ordre de 5 et 6 mois. Les compartiments où la demande est la plus importante sont ceux des tôles et des aciers marchands. En fin de mois, le marché s'est sensiblement affaibli et on notait peu d'affaires nouvelles à l'exportation. Après le volume d'affaires traitées sans arrêt pendant les derniers mois et si l'on tient compte que les usines ont du travail pour 6 et 7 mois, ce ralentissement, qui correspond au ralentissement saisonnier habituel, doit permettre d'assainir un peu le marché et de revenir aux délais plus normaux

que tout le monde souhaite. Malgré l'allumage de nouveaux appareils, la production est en très légère baisse vis-à-vis du mois d'avril, baisse due au grand nombre de jours fériés du mois de mai.

### Marché extérieur

Une partie des surpris offerts par différents pays ont été incorporés officiellement par l'E.I.A., dans le courant du mois. Cette décision montre la fermeté des prix pratiqués actuellement.

### Marché intérieur

Le marché intérieur est resté très actif, en mai. Il a été alimenté principalement par les ateliers de construction. De nouveaux ordres de matériel roulant ont, en effet, été enregistrés notamment pour la Chine. La question des délais reste la plus importante : malgré les efforts de la sidérurgie, ils demeurent inchangés.

A titre purement documentaire signalons que COSBEL a inscrit en mai 135.000 tonnes de com-

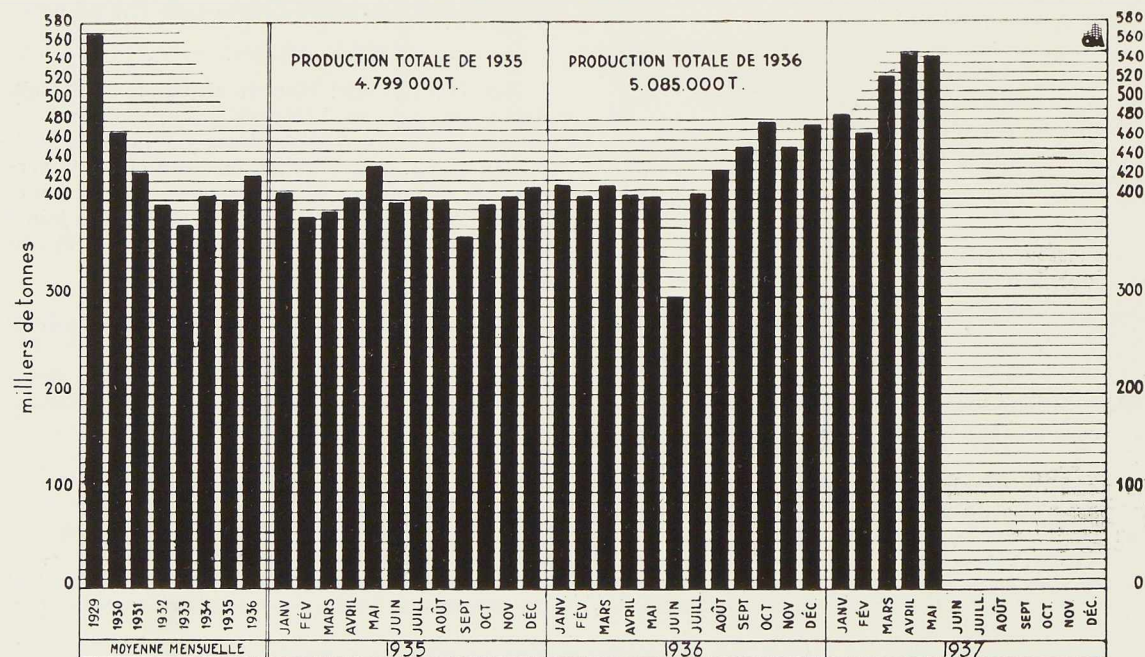


Fig. 571. Production mensuelle des aciéries belges et luxembourgeoises.



## *Minimum d'encombrement*

mandes, dont 87.000 pour l'intérieur. Parmi les spécifications remises aux usines, spécifications qui atteignent 138.000 tonnes, on trouve 39 % d'aciers marchands, 26 % de demi-produits, 22 % de tôles fortes et moyennes.

### **Demi-produits**

La demande en demi-produits continue à être des plus pressante et les expéditions n'ont pu être faites que vers les seuls pays à marché organisé, tels que l'Angleterre, la Norvège, etc... Sur le marché international, la France a pu recommencer à vendre en Roumanie, Italie et Japon, ce qui a normalisé un peu la situation.

### **Produits finis**

Ce marché a suivi la tendance générale.

Le marché intérieur reste très actif étant donné notamment la grande activité dans le bâtiment. Dans le courant du mois cependant on a constaté une certaine accalmie. Les délais ont pu être un peu réduits.

Les quatre groupes fondateurs de l'Entente Internationale des Feuillards et Bandes à Tubes ont exporté en mai 22.306 tonnes.

### **Tôles**

En tôles, le marché reste très actif et les délais sont toujours très grands. Les carnets de commande en toutes les catégories sont très garnis. En fin de mois, les tôles galvanisées étaient moins demandées alors que le marché des tôles fortes et moyennes reste très soutenu.

### **Production sidérurgique belgo-luxembourgeoise en mai 1937**

La production sidérurgique belgo-luxembourgeoise s'est élevée à 546.138 tonnes, dont 322.017 tonnes pour la Belgique et 224.121 tonnes pour le Luxembourg. En mai 1936, la production belgo-luxembourgeoise s'était élevée à 410.836 tonnes.

Pendant les 5 premiers mois de 1937, la production belgo-luxembourgeoise s'est élevée à 2.575.580 tonnes contre 2.087.769 tonnes en 1936.

### **Exposition des projets primés à notre concours d'architecture**

Le Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier a organisé du 19 au 27 juin 1937, au Palais des Beaux-Arts à Bruxelles, une importante exposition des projets primés à son concours

## *Construisez en acier!*

d'architecture pour l'étude d'immeubles à appareillages en ossature métallique à ériger au-dessus des tunnels de la Jonction Nord-Midi, à Bruxelles. Cette exposition a été inaugurée le 19 juin par le ministre des Transports, M. M.-H. Jaspar, président de l'Office National pour l'Achèvement de la Jonction Nord-Midi, en présence de nombreuses personnalités dont, notamment, M. De Heem, directeur général des Ponts et chaussées, représentant le ministre des Travaux Publics, M. Adolphe Max, ministre d'Etat, bourgmestre de la Ville de Bruxelles, le baron Houtart, gouverneur du Brabant, plusieurs bourgmestres de l'agglomération bruxelloise, M. V. Waucquez, vice-président de l'Office de la Jonction, et de nombreux administrateurs de cette société, M. N. Cito, consul général du Luxembourg, etc. Au cours de son allocution, M. E. Gevaert, président du Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier, dit notamment :

« Nous ne pouvions trouver occasion plus favorable pour mettre en valeur les possibilités techniques et architecturales de la construction à ossature métallique que de prendre comme thème de notre concours la construction d'immeubles à ériger à front de la voirie nouvelle à créer comme le complément des travaux de la jonction Nord-Midi. Aussi, dès que le Conseil d'administration de l'Office National pour l'Achèvement de la Jonction eut connaissance de notre programme, voulut-il bien y donner son accord sans réserve et marquer le plus vif intérêt pour sa réalisation.

» Il désigna, en conséquence, un terrain de 24<sup>m</sup>50 de façade, situé rue d'Or élargie, pour l'établissement du bâtiment projeté; mais il manifesta en même temps l'opinion que le programme envisagé devait être étendu de manière à comprendre un projet figuratif de l'ensemble des constructions à élever du côté de la rue d'Or affecté à l'immeuble mis au concours et joignant, d'une part, la place de la Justice et, de l'autre, la rue de l'Escalier.

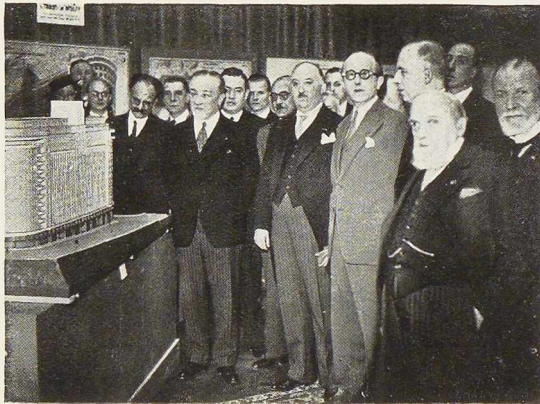
» Il obéissait ainsi à la préoccupation de voir s'élever le long des artères nouvelles des constructions répondant à un principe d'unité excluant le manque d'harmonie, dont l'établissement, sans discernement, de gratte-ciel voisinant avec des immeubles de hauteur normale, est fréquemment le regrettable défaut.

» L'examen des projets exposés vous édifiera, pensons-nous, sur l'utilité de la suggestion de l'Office National. »

Dans la réponse qu'il fit à M. Gevaert,

N° 7-8 - 1937





(Photo Le Soir)

**Fig. 572.** Inauguration de notre exposition le 19 juin 1937. (On reconnaît M. M. Castiau, secrétaire général du Ministère des Transports, M. N. Ciro, consul général du Grand-Duché de Luxembourg, M. M.-H. Jaspar, ministre des Transports, le baron Houtart, gouverneur du Brabant, M. E. Gevaert, président du Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier, M. E. François, vice-président, etc.)

M. V. Waucquez souligna l'intérêt suscité par les résultats du concours :

« Le Centre belgo-luxembourgeois a réalisé une belle synthèse de l'intérêt particulier et de l'intérêt général.

» Du premier de ces points de vue, le concours fait, dans un site connu et dans une occasion mémorable, la démonstration et la vulgarisation des possibilités techniques de l'acier.

» Du point de vue de l'O.N.J., le concours lui présente, en exécutions multiples, l'échantillonnage de la reconstruction complète d'un secteur et lui apporte en même temps la confirmation de l'évolution qui s'est produite dans le type de construction à ériger au cœur d'une grande ville ainsi que dans la formule de valorisation à adopter pour un terrain à bâtir situé dans les mêmes conditions.

» A prendre en considération les études, plans, maquettes et mémoires ici rassemblés et, comment s'en défendre, la solution actuelle de ce grave problème paraît être l'abandon de l'habitation individuelle et du lotissement particulier et le remplacement par de grands immeubles à magasins et à logements multiples pourvus de tout le confort moderne.

» Le concours propose en outre au choix de l'Office des projets suffisamment poussés pour servir de base à une reconstruction immédiate de la section rue de l'Escalier - rue de l'Hôpital; dans

## Maximum de sécurité

cette hypothèse, sans réformer la fouille, l'entrepreneur de la bâtisse en surface succéderait immédiatement à l'entrepreneur des travaux souterrains et ainsi la réédification des immeubles démolis pourrait être entamée avant même l'achèvement complet des ouvrages du chemin de fer.

» Enfin, le caractère objectif de cette démonstration aura contribué à l'adoption par l'Office d'une solution de l'espèce, étendue au domaine entier de la Jonction.

» A l'unanimité des membres présents, les sections réunies de l'O.N.J. ont pris dans leur dernière réunion l'importante résolution, qu'ils m'ont prié de faire connaître à l'occasion de l'inauguration de cette exposition, d'organiser à bref délai un concours d'architecture qui comporterait le plan général de voirie ainsi que la reconstruction complète des régions dévastées de la capitale.

» L'épreuve serait unique, mais les concurrents seraient invités à faire des propositions distinctes pour chacun des quartiers traversés. »

\*  
\*\*

Au cours de la visite inaugurale, les personnalités officielles se sont vivement intéressées aux divers projets et ont interrogé les architectes lauréats sur leurs conceptions relatives à la reconstruction des immeubles de la Jonction. Pendant toute la durée de l'exposition, de nombreux visiteurs en ont parcouru les salles : diverses institutions, administrations, grandes écoles, sociétés de construction, ont fait des visites collectives. La presse quotidienne et la presse technique ont consacré à cette exposition d'importants comptes rendus.

\*  
\*\*

L'exposition des projets d'architecture a été complétée par une exposition de matériaux de construction et d'équipements qui se recommandent pour l'exécution des immeubles mis au concours. Cette exposition comportait des exemples d'utilisation du produit *Durisol*, de la firme « Le Plancher TUBACIER », des lampes de travail de la firme S.E.M., des tubes lumineux PHILIPS, des châssis (notamment à triple guillotine) de CHAMEBEL, un stand des produits MASONITE, une gamme de profilés présentés par les Etablissements Paul DEVIS, des exemples d'application de la tôle *Am'Acier* des ATELIERS MÉTALLURGIQUES, des produits isolants à base d'amiante projetée de la firme LENDERS, des cloisons et hourdis *Vulca-*





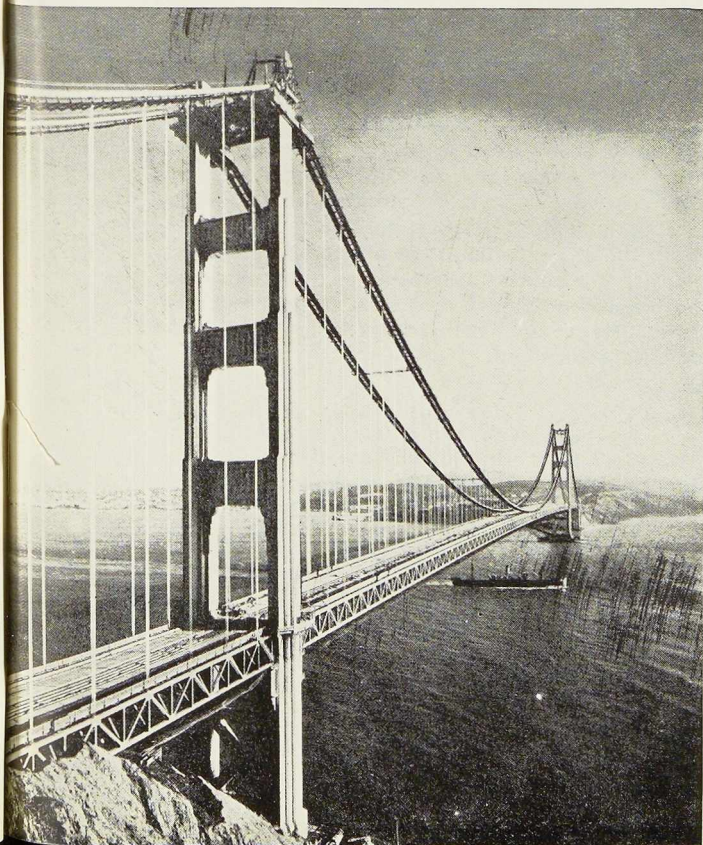
## Minimum d'encombrement

nit de CANTILLANA, les hourdis système B.A.S.C., une gamme de tubes ronds et carrés des USINES À TUBES DE LA MEUSE, des profilés et châssis de SOMEBA, des briques creuses et hourdis creux système TUBIZE, des panneaux d'Ardennite de la firme LHOIST, des exemples d'applications des peintures Célévé de la Compagnie des LANOLINES, des photos d'ouvrages et ossatures réalisés par la Société Métallurgique d'ENGHIEN-SAINT-ÉLOI, des profils spéciaux des Laminoirs de LONGTAIN, des exemples d'application des peintures LÉVY-FINGER, des appareils frigorifiques d'ELECTROLUX, des plaques isolantes THERMOLIT, différents matériaux isolants et de revêtement de la S. A. MATÉRIAUX, des produits en terre cuite d'HENUYÈRES, un chambranle Lamifer des Etablissements VAN DE VEN, un exemple d'application des plaques Coveril d'HARMIGNIES.

## L'inauguration du pont de la Golden Gate à San Francisco

Le pont suspendu de la *Golden Gate* à San Francisco a été inauguré le 27 mai dernier. Cette inauguration a donné lieu à d'importantes cérémonies. Le pont a été mis en service le lendemain, 28 mai 1937.

C'est en 1917 que le projet de construire un



## Construisez en acier!

pont sur un bras de mer de cette importance a été conçu. Plusieurs années se sont écoulées pour étudier le projet et assurer le financement de la construction. Les délais d'exécution très courts ont été généralement respectés.

Il est intéressant de rappeler les caractéristiques principales de ce remarquable ouvrage d'art :

Portée de la travée principale : 1.280 mètres.

Portée de chacune des travées d'approche : 343 mètres.

Hauteur des pylônes en acier : 227 mètres.

Largeur de ces pylônes : 27 mètres.

Diamètre des deux câbles de suspension : 93 cm.

Le coût de la construction a été de 35.000.000 de dollars.

## La suppression des passages à niveau

LES ANNALES DES TRAVAUX PUBLICS DE BELGIQUE (avril 1937) publient une étude de M. Armand DEVALLÉE, ingénieur en chef, directeur des Ponts et Chaussées, sur la *suppression des passages à niveau sur les routes de l'Etat en Belgique*. Nous tirons de cette intéressante étude les quelques extraits suivants :

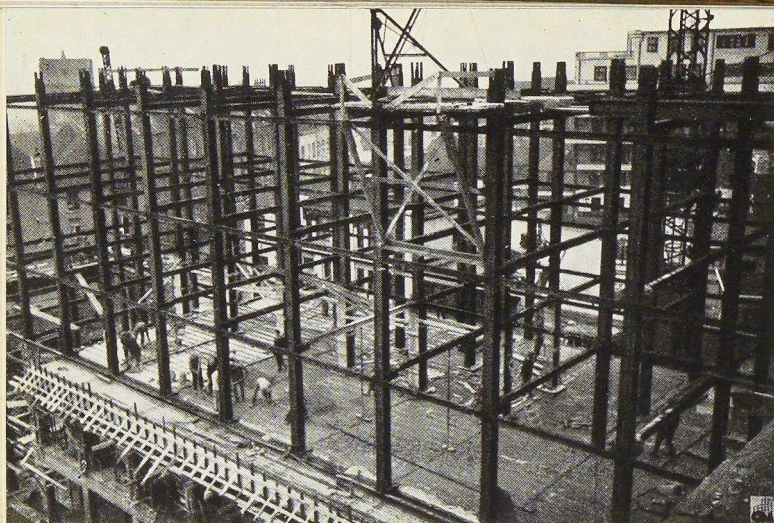
A fin 1934, le nombre de passages à niveau, existant sur les 8.878 km constituant le réseau de grande voirie géré par l'Etat, dépassait 500, soit en moyenne 1 par moins de 17 km. Certaines sections d'itinéraires importants sont vraiment morcelées par les passages à niveau, notamment l'itinéraire n° 8, entre Ath et Tournai, où, sur une distance de 29 km, se comptent 8 dispositifs de l'espèce, et, dans cette section de route, le recensement de la circulation effectué en 1933 a accusé un tonnage journalier variant de 1.600 à 2.330 tonnes. La route n° 8 est la grande artère reliant Bruxelles à Lille!

Fig. 573. Vue du pont de la Golden Gate d'une portée libre de 1.280 mètres, inauguré le 27 mai.

(Photo Roebling.)

N° 7-8 - 1937





**Fig. 574.** Vue de l'ossature en cours de construction des Instituts Jules Bordet et Paul Héger à Bruxelles.

En 1931, fut instituée une *Commission des passages à niveau* qui, dès mars 1931, séria les projets à examiner d'après leur urgence respective. Elle retint les 33 passages à niveau suivants :

*Province de Hainaut* : Charleroi (porte de Waterloo), Leuze, Marcinelle (P.N. dit de Philippeville), Marcinelle (P.N. des Hauchies), La Louvière, Manage, Ath (route de Mons), Houdeng-Gœgnies, Soignies.

*Province de Brabant* : Hal, Berchem-Sainte-Agathe, Diest, Laeken (avenue de la Reine), Uccle-Calevoet, Assche, Grimpe, Tirlemont (2 P.N.).

*Flandre Orientale* : Termonde, Gentbrugge, Grammont (4 P.N.), Quatrecht.

*Province de Liège* : Cornesse, Cornillon (Liège), La Malliene.

*Province de Limbourg* : Saint-Trond, Hasselt.

*Province de Namur* : Gembloux.

*Province d'Anvers* : Contich, Malines (vers Bruxelles).

De cette liste assez étendue, n'ont été réalisées à ce jour que les 9 suppressions suivantes : Charleroi (porte de Waterloo), Ath (route de Mons), Manage, Hal, Berchem-Sainte-Agathe, Laeken (avenue de la Reine), Termonde, Gembloux (par contournement), Malines.

Sont en cours, ou le seront sous peu : Quatrecht, Gentbrugge, Cornillon, Leuze, Soignies, Cornesse.

De plus, la liste s'allonge chaque jour de ceux qu'il faudrait supprimer au plus tôt : Boom, 2 passages à niveau à l'entrée de Tournai (vers Bruxelles) et 1 à l'entrée de Tournai vers Courtrai, Nimy (où les expropriations sont en cours), Pipaix et Ligne (route n° 8), Saint-Ghislain, Kermt, Saint-Croix à Namur, Ciney, les passages à niveau de Grammont, etc.

La suppression des quelque 500 passages à niveau qui recoupent les routes de grande voirie de l'Etat coûterait, pour le département des Travaux publics, un sacrifice financier de 800 à

900 millions de francs, non comprises les participations des autres pouvoirs.

### **La construction des Instituts Jules Bordet et Paul Héger à Bruxelles**

Architectes : **G. Brunfaut et St. Jasinski**

La construction de ces importants bâtiments se poursuit activement (fig. 574). Les 850 tonnes de l'ossature métallique sont entièrement montées et l'enrobage de cette ossature est très avancé.

Les hourdis de plancher des ailes d'hospitalisation et de traitement sont achevés ainsi que ceux du plan incliné.

La construction des murs est en grande partie terminée à l'exception de la rotonde. (Constructeurs : les *Ateliers Métallurgiques de Nivelles*; ingénieurs-conseils, *J. Verdeyen et P. Moenaert*).

### **Conférences de M. Nihoul**

M. R. Nihoul, ingénieur au Centre belgo-luxembourgeois d'information de l'Acier, a fait le 3 juin 1937 devant la section de Bruxelles des Ingénieurs sortis de l'Université de Gand (A.I.G.), une conférence sur la construction d'immeubles à appartements au-dessus de la Jonction Nord-Midi. Il s'est principalement attaché à exposer les solutions techniques intéressantes contenues dans les projets présentés à notre récent concours d'architecture, et à montrer les vastes possibilités qu'elles réservaient.

\*  
\*\*

M. R. Nihoul a donné, d'autre part, le 7 juin, devant l'Union Grand-Ducale Luxembourgeoise de Bruxelles, une conférence relative au concours d'architecture organisé par le Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier, pour la construction des immeubles au-dessus des tunnels de la Jonction Nord-Midi à Bruxelles.



## ECHOS ET NOUVELLES

### Construction d'une nouvelle halle latérale aux Palais du Centenaire à Bruxelles (Heysel)

On mettra en adjudication dans la seconde quinzaine du mois d'août la construction d'une nouvelle halle latérale de 70 m  $\times$  140 m destinée à la Foire Commerciale de Bruxelles. Cette construction, prévue en ossature métallique soudée, comporterait un tonnage d'environ 500 tonnes d'acier.

\*  
\* \*

Le 23 juillet aura lieu l'ouverture des soumissions pour le pont de DESSCHEL sur le canal d'embranchement vers Turnhout. Il s'agit d'un pont triangulé rivé de 48<sup>m</sup>75 de portée, ayant une largeur de chaussée de 3 m et deux trottoirs de 0<sup>m</sup>75. Tonnage d'acier : environ 90 tonnes.

Le Service Spécial d'Etude d'Ouvrages d'Arts des Ponts et Chaussées étudie la construction d'un pont métallique à poutres multiples à âme pleine sous voie, d'une vingtaine de mètres de portée, destiné à faire franchir la route de l'Etat n° 71, à OOSTKAMP près de Bruges, par la nouvelle auto-route Bruxelles-Ostende. L'adjudication aura lieu à la fin de l'année.

La soudure sur place du pont de Haccourt, franchissant le Canal Albert, vient d'être achevée. Ce pont, du type Vierendeel, à membrures en caissons, a une portée de 90 mètres. (Constructeurs : *Société de Construction et des Ateliers de Willebroeck*; soudure *Arcos*).

Le pont type B, d'Hérenthals (pont Vierendeel de 61 mètres de portée, construit par les *Ateliers Métallurgiques* de Nivelles) est en voie d'achèvement. Les soudures sur place sont entièrement exécutées (soudure *Arcos*).

On achève actuellement le montage des bâtiments d'une installation de traitement de minerais aux Mines de Pyrites de Vedrin. Ces importants bâtiments comportent 500 tonnes de charpente. (Constructeurs : *Ateliers Georges Dubois*).

Les agrandissements de la Banque Dubois à Liège, exécutée d'après les plans de l'architecte Bage, comportent une ossature métallique de 100 tonnes enrobée de béton. Cette ossature est actuellement en cours de montage). (Constructeurs : *Ateliers Georges Dubois*).

## Ouvrages récemment parus

dans le domaine des applications de l'acier

### Engineering Alloys (Alliages pour construction)

par Norman E. WALDMAN et Albert J. DORNBLATT

Un volume de 622 pages, format 16  $\times$  23,5 cm. Edité par American Society for Metals, 1936.

Remarquable recueil de tableaux contenant de nombreuses données intéressantes sur les alliages des métaux utilisés dans tous les domaines de la construction. La plupart de ces alliages sont de fabrication américaine. D'autres proviennent d'Angleterre, de France, d'Allemagne et de Suède. On trouve dans ce travail notamment un grand nombre de renseignements sur les aciers inoxydables, de plus en plus nombreux sur les différents marchés.

Dans une première partie, l'auteur donne un répertoire alphabétique d'un très grand nombre d'alliages. Dans la seconde partie ces mêmes al-

liages sont repris avec leurs caractéristiques mécaniques, composition, traitement et utilisation. La troisième partie contient un classement de ces alliages suivant leur utilisation. Les quatrième et cinquième parties contiennent un classement par firmes et les adresses de ces firmes. Les sixième et septième parties contiennent des notes bibliographiques et différents appendices avec de nombreux tableaux utiles.

### Voiles minces - Voûtes - Coques

par L. ISSENMANN PILARSKI

Un volume de 206 pages, format 16,5  $\times$  25 cm, illustré de 85 figures. Edité par Dunod, Paris, 1937. Prix : 79,50 francs français.

La construction en voiles minces se répand de plus en plus, à cause de la grande économie de matière et de main-d'œuvre qu'elle permet de réaliser.

N° 7-8 - 1937



## *Sauvegardez l'avenir*

L'auteur fait une étude complète de cette construction en se plaçant au point de vue théorique et expérimental. On connaît l'importance que présente le flambage dans ces questions. L'auteur consacre une part importante à ce phénomène en étudiant notamment le flambage des cylindres sous compression axiale et le flambage par torsion.

Les titres des différents chapitres sont :

Equilibre d'un corps élastique isotrope. Déformation des voiles. Stabilité des voiles minces plans. Flambage des cylindres sous les compressions axiales. Vibration des cylindres. Résultats expérimentaux. Flambage des cylindres en torsion. Résultats expérimentaux. Flambage transversal sous les pressions extérieures. Calcul pratique des coques. Autocfrettage des cylindres de faible épaisseur.

### **The Preservation of Iron and Steel by means of Paint** (Protection du fer et de l'acier au moyen de la peinture)

par L. A. JORDAN et L. WITBY

Un ouvrage de 176 pages, format 14 × 22 cm. Edité par Paint Research Station, Teddington (Grande-Bretagne). Prix : 2 sh. 6 d.

Le problème de la protection du fer et de l'acier par la peinture suscite en ce moment un vif intérêt chez les constructeurs de bâtiments, de navires, du matériel roulant, etc.

De nombreux travaux ont été publiés à ce sujet.

Le présent ouvrage a pour but de classer ces travaux et rendre leur consultation plus aisée. On y trouve de plus des théories sommairement traitées, qui servent de base à la fabrication des peintures anti-corrosives.

L'ouvrage comporte les subdivisions suivantes : Les théories modernes de la corrosion. La corrosion atmosphérique, valeur protectrice des peintures. Action du pigment des peintures anti-rouille, action du liant. Influence du rapport pigment-liant. Les peintures bitumineuses et les bitumes. Le séchage des peintures et son influence sur la durée de la peinture. Influence de la méthode d'application sur la durée. Influence de l'état de la surface à peindre sur la durée. Influence de la composition du métal sur la durée. La question des spécifications des peintures.

### **Symposium on Radiography and X-ray diffraction Methods** (Congrès sur la radiographie et les méthodes basées sur la diffraction des rayons X)

Un volume de 350 pages, format 15,5 × 23 cm. illustré de très nombreuses figures. Edité par l'American Society for Testing Materials. Philadelphie. Prix : 4,00 dollars.

## *Construisez en acier!*

Les douze rapports et les discussions qui composent cet ouvrage sont dus à des spécialistes éminents en la matière. Dans une première partie : six rapports concernent les examens radiographiques, ils traitent successivement les principes de la radiographie, ses applications à la fonderie, à la soudure, ses applications diverses, la comparaison de la radiographie par les rayons gamma avec celle par les rayons X et enfin la technique de l'inspection radiographique.

Dans une seconde partie, on trouve six rapports relatifs à l'étude de la diffraction au point de vue de ses applications sur l'examen de différents matériaux.

Ces douze rapports ont été présentés au congrès annuel de 1936 de l'A.S.T.M. (Société américaine pour l'Essai des Matériaux).

### **Album général des Aciéries de Longwy**

Un volume de 698 pages format 21 × 27 cm. illustré de nombreuses figures. Ed. : Aciéries de Longwy (France), 1928. Prix : 250 francs français.

L'album général des Aciéries de Longwy constitue une intéressante documentation sur la construction métallique. En effet, en plus de la nomenclature des produits de ces aciéries, on trouve une partie importante contenant des formules, méthodes de calculs, abaques, exemples de calcul, etc., relatifs à la résistance des matériaux et plus particulièrement à la construction en acier.

La première partie de cet important recueil est consacrée aux renseignements généraux sur la Société des Aciéries de Longwy. La deuxième partie est relative aux nombreux produits vendus par la société (minerais, fonte, aciers bruts, demi-produits, produits finis, tôle, profils pour usages spéciaux, moulages, matériaux de construction, tubes en acier, rivets).

La troisième partie constitue une documentation technique; elle contient des chapitres relatifs aux mathématiques, physique, chimie, mécanique, résistance des matériaux, construction métallique. D'autre part, on y trouve des chapitres sur le béton armé, l'écoulement des fluides, la chaleur et la vapeur.

Cette simple nomenclature des matières contenues dans ce recueil montre l'intérêt de cet ouvrage et le nombre important de renseignements pratiques que l'on peut y trouver.

### **Hilfsbuch für die praktische Werkstoffabnahme in der Metallindustrie** (Guide pour la réception des matériaux dans les industries des métaux)

par E. DAMEROW et A. HERR

Un ouvrage de 80 pages, format 16 × 25 cm,



## Maximum de sécurité

contenant 38 figures et 42 tableaux numériques. Edité par J. Springer, Berlin 1936. Prix : 9,60 RM.

L'ouvrage constitue une étude complète des essais qui intéressent les matières métalliques.

Dans une première partie, on trouve de nombreux renseignements utiles sur la technique des essais de traction, de dureté, de pliage, de résilience. Les essais de soudure y sont également étudiés. Les deuxième, troisième et quatrième parties contiennent de nombreux tableaux utiles pour les essais de traction, de flexion et de dureté.

Les cinquième, sixième et septième parties renferment des tableaux concernant notamment la transposition des différentes échelles de dureté et les propriétés physiques des métaux.

Cet ouvrage méthodiquement présenté sera utile à ceux qui ont à faire des essais de réception de métaux, des expertises, des essais, etc.

### Lessons in Arc Welding (Leçons sur la soudure à l'arc)

Un ouvrage autographié format 20,5 × 26,5 cm illustré de nombreuses figures. Edité par The Lincoln Electric Company, Cleveland (E.-U.). Prix : 0,50 dollars.

Cet ouvrage est un cours destiné aux ouvriers soudeurs.

Il précise d'une façon concise certains faits fondamentaux dont la connaissance permet de réaliser des soudures résistantes et économiques.

L'ouvrage, qui est divisé en 44 leçons, comporte de très nombreux exercices pratiques.

### Rapport général sur l'Exposition de Bruxelles 1935

3 volumes de 27 × 24 cm, de 1.000 pages environ, nombreuses illustrations. Prix : 150 francs (en souscription).

Le rapporteur s'est efforcé de rappeler les démonstrations qui étaient faites au Heysel. Il n'a pas voulu citer tous les objets présentés, pas même tous ceux qui furent récompensés : il ne jugeait pas nécessaire de doubler le palmarès. Il a essayé d'indiquer diverses observations, dans la mesure où elles étaient mises en relief. En parcourant toutes les sections, de classe en classe, il s'est arrêté plus longuement aux rubriques qui offraient des démonstrations plus nombreuses ou péremptoires, qui montraient les transformations les plus marquantes, l'évolution la plus active. Signalons notamment les chapitres relatifs à

## Construisez en acier!

l'architecture, à la métallurgie, aux travaux publics, etc.

Matériellement l'ouvrage se composera de trois gros volumes d'environ mille pages chacun, imprimé sur papier couché, illustré de nombreuses photographies, plans, croquis, dessins explicatifs, tous de caractère artistique ou technique.

Le rapport sera une somme de documents que l'on pourra consulter avec fruit. Pour nombre d'exposants il constituera une précieuse référence qu'ils auront plaisir à citer.

Le prix total et indivisible de l'ouvrage en trois volumes est de 150 francs. Le rapport ne sera pas mis en vente. Il ne sera tiré que le nombre exact d'exemplaires souscrits. Les souscriptions ne sont reçues que jusqu'au 31 juillet, passé cette date il n'y pourrait être donné suite.

Les souscriptions peuvent être adressées au Dr Stièvenard, Comité belge des Expositions et Foires, 47, rue Royale, Bruxelles, ou par virement de 150 francs au compte de chèques-postaux n° 32.16.98 du Dr Stièvenard, à Auderghem.

## Revue

**Arcos**, revue des applications de la soudure à l'arc, n° 79, mai 1937, éditée par La Soudure Electrique Autogène S. A. à Bruxelles.

### Sommaire :

La soudure électrique dans la construction des ouvrages hydrauliques en acier. Contribution à l'étude de la résilience des assemblages soudés de tôles de chaudière en acier doux, par J. Quadflieg. Le pliage sans plieuse. Les ponts soudés de Vivegnis et Hermalle sur le Canal Albert. Le calcul des poutres Vierendeel. Remarques au sujet du joint en T continu, par D. Rosenthal. La soudure des wagonnets de mines. Joints de rails soudés des chemins de fer norvégiens, par M. Moe. Rapport sur des essais effectués en Tchécoslovaquie sur le métal déposé et les soudures. Contrôle des soudeurs, par A. Brebera. Chronique des travaux.

## Catalogue

**Prix-courant général n° 3 de la S. A. Eternit à Cappelle-au-Bois. 1937**

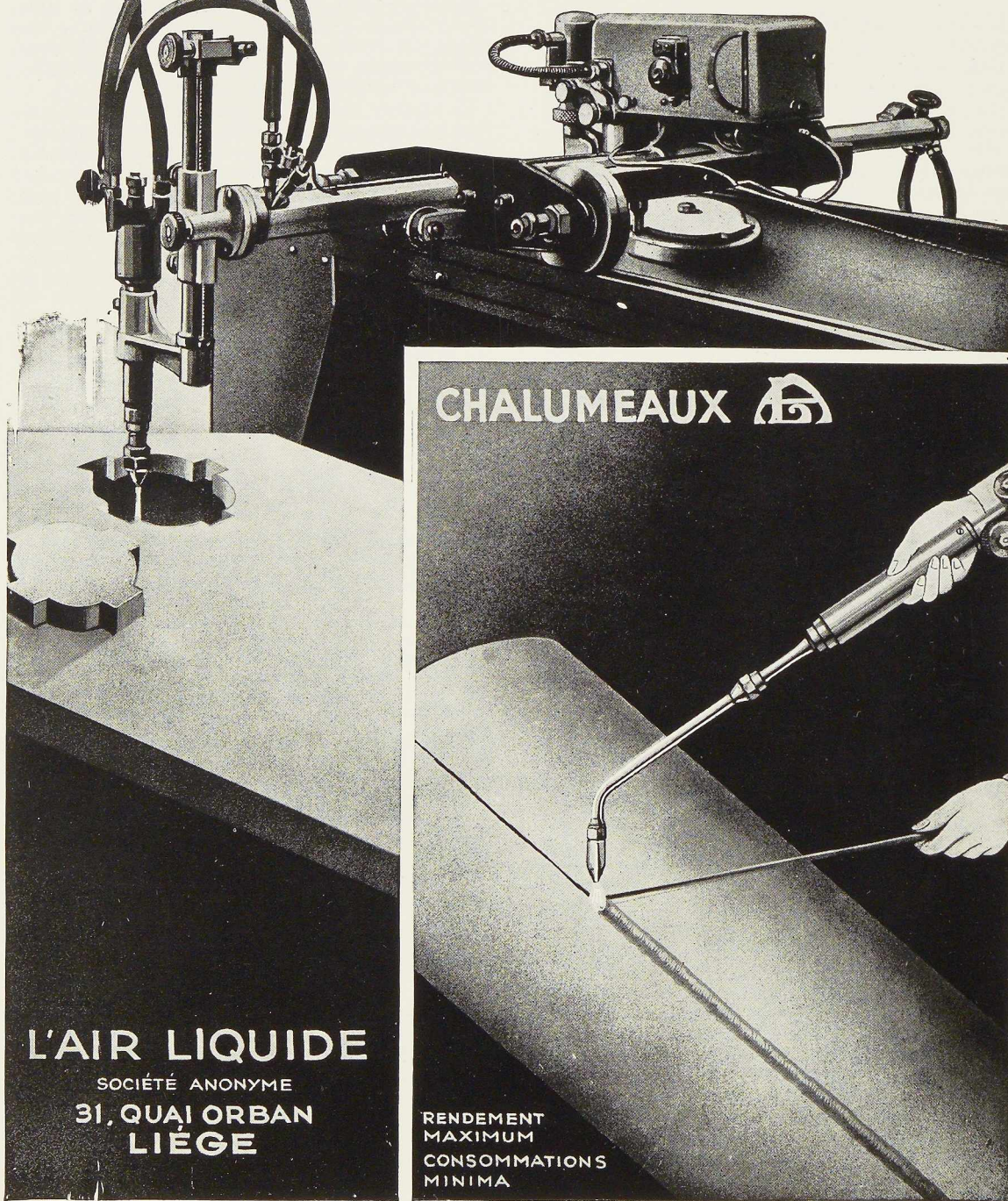
Les divisions de ce catalogue sont : Ardoises, plaques planes et ondulées. Pièces moulées: Tuyaux « Bâtiment ». Gouttières. Hourdis.

N° 7-8 - 1937

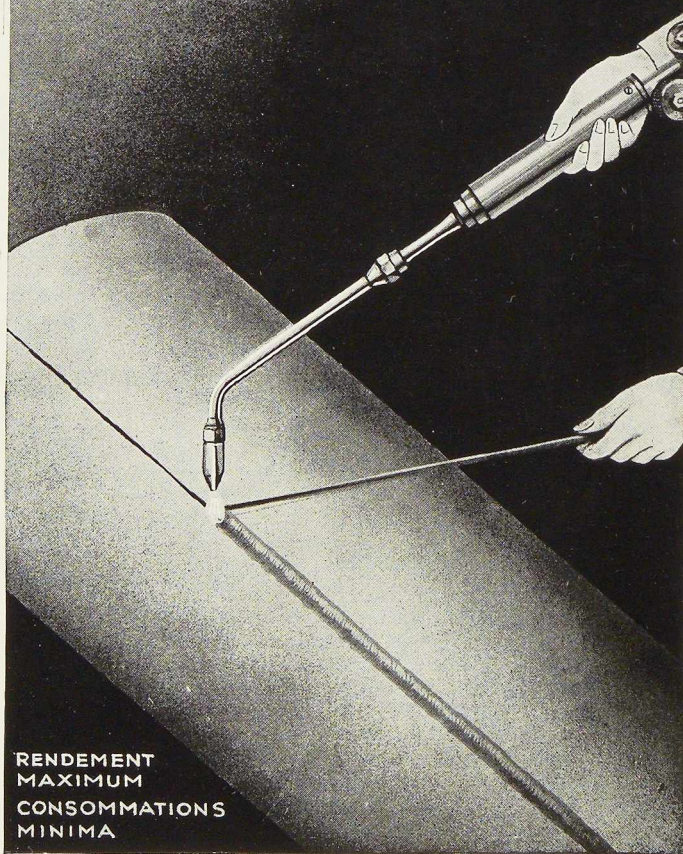


# L'oxy-coupage

réduit l'usinage



CHALUMEAUX 



L'AIR LIQUIDE  
SOCIÉTÉ ANONYME  
31, QUAI ORBAN  
LIÈGE

RENDEMENT  
MAXIMUM  
CONSOMMATIONS  
MINIMA

# Documentation Bibliographique

## Résumé des articles relatifs aux applications de l'acier parus dans la presse technique (1)

L'OSSATURE MÉTALLIQUE a publié dans son n° 1-1937, pp. 43-45, le tableau d'indexation des matières qui a été adopté pour la présente rubrique

### Généralités

10.2/22. — La participation de la sidérurgie allemande à l'exposition « Schaffendes Volk » de Düsseldorf (1937). — *Stahl und Eisen*, 6 mai 1937, pp. 470-475, 9 fig.

On trouve dans cet article des détails sur les produits et objets exposés dans la grande halle en acier de la sidérurgie allemande, à l'Exposition de Düsseldorf de 1937.

10.2/23. — L'assemblée générale annuelle du Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier (24 mars 1937). — *Oss. Mét.*, n° 5, mai, 1937, pp. 251-254.

Rapport sur les activités au cours de l'exercice 1936.

10.2/24. — Tendances actuelles en matière de construction métallique soudée. — A. GOELZER, *Oss. Mét.*, n° 5, mai 1937, pp. 235-250, 30 fig.

Voir fiche 15.36 b/43.

12.1/46. — Production de l'acier de construction, aux Etats-Unis, en 1936. — *Steel*, 19 avril 1937, p. 26.

En 1936, plus de 1.600.000 tonnes d'acier ont été mis en œuvres, dont 37 % ont été utilisés pour la construction des ponts-rails et routes et 25 % pour les bâtiments.

13.1/38. — Utilisation des aciers et des alliages légers. — *Proceed. Am. S.C.E.*, octobre 1936, pp. 1125-1340, 45 fig.

Ce numéro contient une série de mémoires consacrés à l'emploi des aciers spéciaux et des alliages légers dans différents domaines de la construction.

14.11/29. — L'action du vent sur les bâtiments à étages multiples. — R. GRAY, *Structural Engineer*, mai 1937, pp. 186-208, 11 fig.

Pression du vent admise. Sollicitations des différents éléments. Calcul des assemblages.

14.11/30. — Etude de l'action du vent sur les constructions. — L. J. VANDEPERRE et A. JOUKOFF, *Standards*, n° 8, 1936, pp. 285-296, 19 fig.

(1) La liste des quelque 275 périodiques reçus par notre Association, a été publiée dans les n° 1-1937, pp. 46-50, n° 4-1936, p. 207 et n° 9-1936, p. 421 de L'OSSATURE MÉTALLIQUE. Ces périodiques peuvent être consultés en la salle de lecture du Centre belgo-luxembourgeois d'Information de l'Acier, 14, rue Van Orley, à Bruxelles, ouverte de 8 à 17 heures tous les jours ouvrables (les samedis : de 8 à 12 heures).

Description de la station expérimentale de Zeebrugge. Construction, équipement et mise au point de la station. Classement et dépouillement des observations. Conclusions.

14.21/64. — Application de la formule d'Euler aux pièces courtes. — P. VEILLET, *Arts et Métiers*, mai 1937, pp. 109-115, 4 fig.

On sait que la formule d'Euler de flambage s'applique aux pièces comprimées relativement longues. L'auteur propose une méthode qui permet d'utiliser cette formule dans tous les cas.

14.21/65. — Corrections à apporter aux théorèmes généraux utilisés en résistance des matériaux quand les déplacements ne sont pas négligeables. — L. BESCHINE, *Gén. Civ.*, 15 mai 1937, pp. 437-440.

Le but de l'auteur est : étant donné un système isostatique ou hyperstatique, déterminer les relations qui lient les déplacements des divers points du système aux forces agissantes, dans le cas où l'on considère des déplacements, relativement grands. Les déformations sont considérées en période d'élasticité proportionnelle.

15.34 b/26. — Les constructions soudées en Tchécoslovaquie. — A. BREBERA, *Zprávy veřejné služby technické*, 1<sup>er</sup> janv. 1937, pp. 12-17, 17 fig.

L'auteur décrit la construction d'une halle couvrant 1.500 m<sup>2</sup> et celle d'un pont Vieren-deel de 52 mètres de portée.

15.34 b/27. — Le contrôle des soudures d'un pont sous-rails en charpente métallique entièrement soudée. — P. WIDMAN et R. SCHMIDT, *Gén. Civ.*, 15 mai 1937, pp. 440-443, 7 fig.

La compagnie du Chemin de fer du Nord a mis en service au début du mois de mai 1936, dans l'avant-gare de Paris (plaine Saint-Denis) un pont sous-rails en charpente métallique entièrement soudée, le premier de l'espèce sur les chemins de fer français. (Voir également *Oss. Mét.*, n° 5, 1937, p. 219).

15.34 c/19. — Les constructions soudées en Tchécoslovaquie. — A. BREBERA, *Zprávy veřejné služby technické*, 1<sup>er</sup> janv. 1937, pp. 12-17, 17 fig.

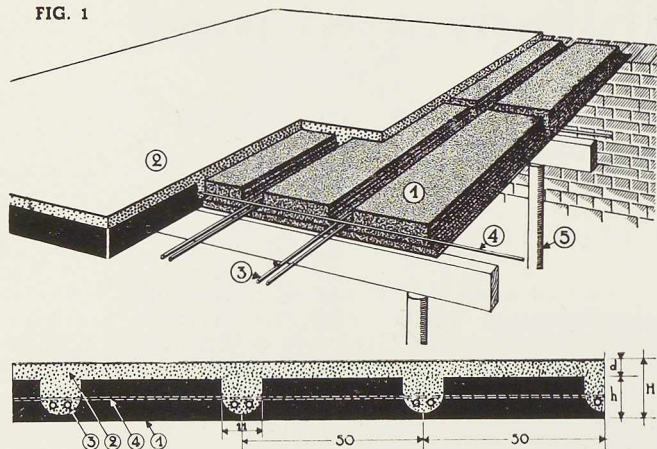
Voir fiche 15.34 b/26.

15.34 d/14. — Application de la soudure à la construction de grands réservoirs. — H. C.



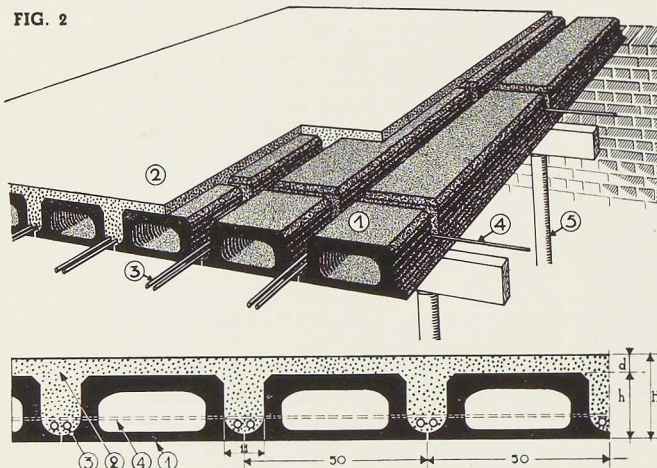
# L'isolation acoustique et thermique des bâtiments

FIG. 1



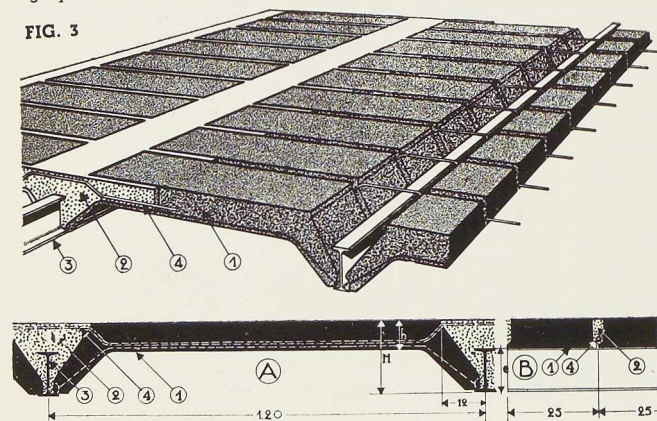
LÉGENDE : 1. Hourdis plein **DURISOL**. 2. Béton de nervure et de recouvrement. 3. Armature principale. 4. Armature de répartition. 5. Etaçonnage provisoire.

FIG. 2



LÉGENDE : 1. Hourdis creux **DURISOL**. 2. Béton de nervure et de recouvrement. 3. Armature principale. 4. Armature de répartition. 5. Etaçonnage provisoire.

FIG. 3



LÉGENDE : 1. Hourdis voûté **DURISOL**. 2. Béton d'enrobage. 3. Poutrelle. 4. Armature transversale. A. Coupe longitudinale. B. Coupe transversale.

Les progrès de la civilisation moderne ont apporté à l'homme d'innombrables bienfaits de toutes sortes.

Mais chaque médaille a son revers, les temps modernes sont caractérisés par un accroissement considérable du bruit, accroissement qui se traduit en fin de compte par une perte de l'énergie humaine qui est loin d'être négligeable.

Depuis longtemps les architectes et les constructeurs se préoccupent de rendre nos habitations aussi confortables et aussi insonores que possible.

Jusqu'ici cette lutte contre le bruit s'est confinée principalement à l'application de différents revêtements en matériaux plus ou moins appropriés.

Ce système avait deux grands inconvénients : le prix de revient élevé de tels revêtements et leur efficacité réduite.

La vraie solution, qui est l'insonorisation dans la masse même des matériaux de construction, nous est donnée par l'emploi des produits **DURISOL**, fabriqués avec du béton isolant spécial **MEVRIET**.

Le matériau **MEVRIET** est un béton spécial composé de superciment et de fibres de bois minéralisées. Le procédé de minéralisation rend le bois complètement imputrescible et lui conserve toutes ses qualités quels que soient les agents chimiques qui agissent sur lui.

Les produits **DURISOL** sont inaltérables, ininflammables, imputrescibles et inattaquables par les parasites.

Ils allient les qualités de légèreté et de résistance à la plus grande économie.

Les produits **DURISOL** ont été soumis à des essais très sévères dans des laboratoires spécialisés.

Ces essais ont prouvé que le **MEVRIET**, dont ces produits se composent essentiellement, était 4 fois plus isolant que le béton de bims, 12 fois plus isolant que la brique et enfin 20 fois plus isolant que le béton de gravier.

Disons encore que les produits **DURISOL** existent en plusieurs variétés, notamment : le hourdis plein, le hourdis creux, le hourdis voûté, le mur creux, le panneau isolant, etc.

Ces différents types, tout en possédant les mêmes qualités, ont chacun leur champ d'application particulier. C'est ainsi que le hourdis plein (voir fig. 1) sera employé pour des portées moyennes (jusqu'à 5 mètres), tandis qu'on préconisera le hourdis creux (voir fig. 2) pour grandes portées. Enfin, le hourdis voûté (voir fig. 3) trouve surtout son emploi dans le bâtiment à ossature métallique.



## Minimum d'encombrement

BOARDMAN, *Welding Engineer*, mai 1937, pp. 22-26, 8 fig.

Voir fiche 36.1/12.

15.35/86. — **Essais de fatigue des assemblages soudés.** — GREGER, *Autogen Schweisser*, mai 1937, pp. 5-11, 11 fig.

Article général sur la technique des essais de fatigue sur les assemblages soudés.

15.36 a/59. — **Cheminée en acier.** — *Iron Age*, 13 mai 1937, p. 97, 1 fig.

Une cheminée de 32 m de haut et de 145 cm de diamètre a été dernièrement construite à Peoria, Illinois (E.-U.). Cette cheminée est entièrement en acier soudé.

15.36 b/40. — **Pont-route soudé construit près de Livingston Manor (New-York).** — O. M. BLOCH, *Eng. News-Rec.*, 20 mai 1937, p. 741, 2 fig.

Voir fiche 20.11 a/93.

15.36 b/41. — **Les nouveaux ponts allemands.** — G. SCHAPER, *Struct. Engineer*, mai 1937, pp. 209-229, 34 fig.

Voir fiche 20.0/80.

15.36 b/42. — **Construction à la plaine Saint-Denis d'un pont sous-rails en charpente métallique soudée.** — *Oss. Mét.*, n° 5, mai 1937, pp. 219-223, 6 fig.

Voir fiche 20.11 a/94.

15.36 b/43. — **Tendances actuelles en matière de construction métallique soudée.** — A. GOELZER, *Oss. Mét.*, n° 5, mai 1937, pp. 235-250, 30 fig.

Compte-rendu du deuxième congrès de l'Association internationale des Ponts et Charpentiers (Berlin et Munich 1936). Rapports sur les différents travaux réalisés par soudure en Hongrie, Pologne, Belgique, Hollande, Allemagne, Yougoslavie, Norvège, Finlande, Roumanie, Suède, Suisse, Danemark, Autriche et France.

17 0/2. — **L'arrachage de palplanches et leur réemploi.** — *Eng. News-Rec.*, 4 mars 1936, pp. 327-328, 3 fig.

Trois batardeaux identiques ont été construits au moyen des mêmes palplanches employées chacune deux fois, au barrage de Pickwick Landing (Etats-Unis). On trouve dans l'article des détails sur l'arrachage des palplanches en question.

17.3/3. — **Essais de mise en charge de pieux en acier.** — H. A. VIERHELLER, *Eng. News-Rec.*, 6 mai 1937, pp. 667-669, 5 fig.

Des pieux en poutrelles à ailes parallèles ont été essayées sous charge latérale au barrage d'Emsworth (Ohio, E.-U.). Ces pieux ont été adoptés par raison d'économie au lieu de pieux en bois prévus primitivement.

20.0/80. — **Les nouveaux ponts allemands.** —

## Construisez en acier!

G. SCHAPER, *Struct. Engineer*, mai 1937, pp. 209-229, 34 fig.

Intéressant article décrivant en détail les ponts de chemins de fer et les ponts-routes construits dernièrement en Allemagne. L'auteur montre bien les tendances suivies pendant ces dernières années et les progrès réalisés dans ces constructions.

20.0/81. — **Tendances actuelles en matière de construction métallique soudée.** — A. GOELZER, *Oss. Mét.*, n° 5, mai 1937, pp. 235-250, 30 fig.

Voir fiche 15.36 b/43.

20.0/82. — **Viaduc métallique pour trafic routier à Chicago.** — *Eng. News-Rec.*, 6 mai 1937, pp. 671-673, 5 fig.

On construit actuellement à Chicago un viaduc, pour trafic routier, de 1.500 mètres. Ce viaduc est construit en acier. Largeur de l'ouvrage : 43 m environ. Assemblage des colonnes avec poutres horizontales et joints de dilatation intéressants.

20.11 a/93. — **Pont-route soudé construit près de Livingston Manor (New-York).** — O. M. BLOCH, *Eng. News-Rec.*, 20 mai 1937, p. 741, 2 fig.

Pont-route soudé de 21 m de portée. Les poutres principales à âme pleine sont composées de tôles soudées. Hauteur des poutres principales : 1<sup>m</sup>80. Raidisseurs soudés.

20.11 a/94. — **Construction à la plaine Saint-Denis d'un pont sous-rails en charpente métallique soudée.** — *Oss. Mét.*, n° 5, mai 1937, pp. 219-223, 6 fig.

Remplacement d'un pont à deux travées indépendantes par un pont soudé à une seule travée. La pile a été remplacée par deux minces colonnes en acier. Portée du nouveau pont : 63 mètres.

20.121 a/17. — **Le pont de Stockroye sur le Canal Albert.** — *Oss. Mét.*, n° 5, mai 1937, p. 228, 1 fig.

Pont Vierendeel sur le canal Albert près de Hasselt. Travée principale de 61 mètres de portée, chaussée de 6 mètres.

20.121 a/18. — **Le pont de Lommel.** — *Oss. Mét.*, n° 5, mai 1937, p. 229, 2 fig.

Pont Vierendeel sur le Canal de la Campine à membrure supérieure parabolique de 48<sup>m</sup>75 de portée. Chaussée de 6 mètres de largeur.

20.121 c/7. — **Les constructions soudées en Tchécoslovaquie.** — A. BREBERA, *Zprávy veřejné služby technické*, 1<sup>er</sup> janv. 1937, pp. 12-17, 17 fig.

Voir fiche 15.34 b/26.

20.13 a/45. — **Le pont d'Aiguilly sur la Loire près de Roanne (France).** — M. MAGNIEN, *Travaux*, mai 1937, pp. 199-203, 10 fig.

Nouveau pont suspendu à poutres de rigidité, à âme pleine de 2<sup>m</sup>40 de hauteur. Travée centrale de 135 m de portée. Des essais de mise

N° 7-8 - 1937



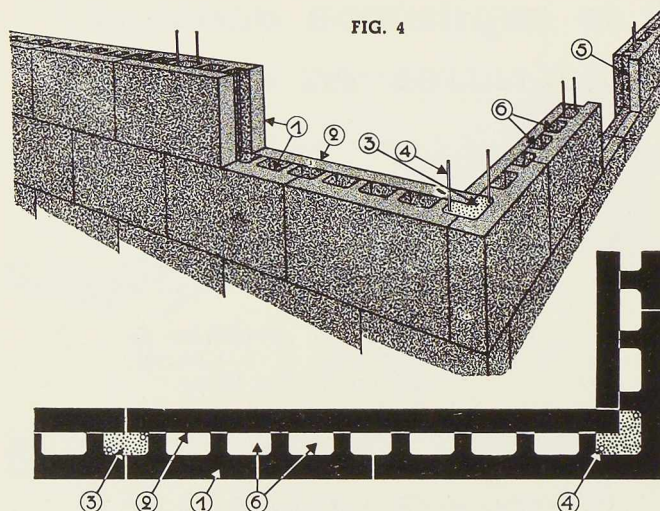


FIG. 4  
LÉGENDE : 1. Dalle nervurée DURISOL. 2. Dalle pleine DURISOL. 3. Béton de remplissage. 4. Armature. 5. Battée de fenêtre. 6. Creux pouvant être utilisés pour colonnes d'ossature, canalisations, etc.

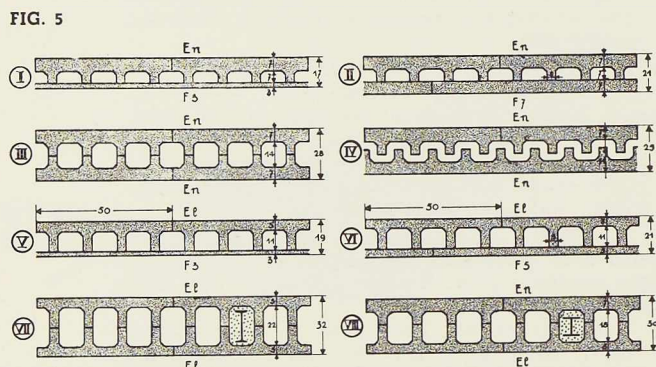


FIG. 5  
LÉGENDE : I-V. Murs combinés de dalles nervurées vers l'extérieur et de panneaux isolants cloués sur la face intérieure. II-VI. Murs combinés de dalles nervurées et de dalles planes placées alternativement aux faces intérieure et extérieure. III-VII-VIII. Murs combinés de dalles nervurées et de dalles planes placées alternativement tous les deux assises et de dalles formant liaison sur les nervures. IV. Mur spécial insonore, constitué par une combinaison de deux parois complètement séparées en dalles nervurées.

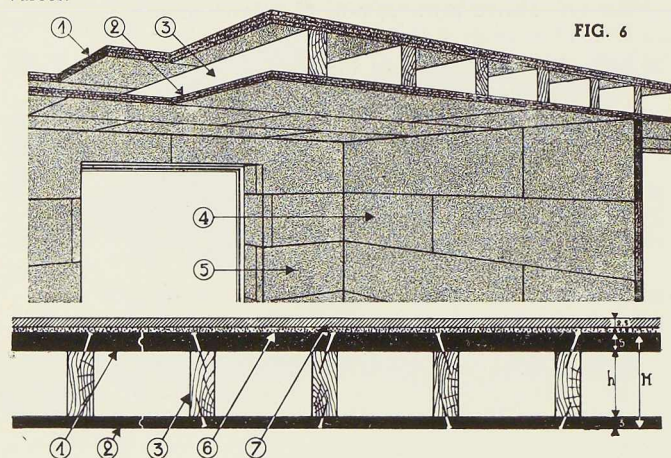


FIG. 6  
LÉGENDE : 1. Panneau sous-parquet, 5 cm. 2. Panneau plafond, 3 cm. 3. Gîtage en bois. 4. Cloison isolante, 5 à 12 cm. 5. Panneau isolant sur mur de façade. 6. Lissage au ciment. 7. Parquet.

## Le béton DURISOL dans la construction des murs et cloisons

Les produits DURISOL, outre les hourdis dont question ci-dessus, trouvent encore une application extrêmement intéressante, dans la construction de murs et cloisons.

Les murs DURISOL (voir fig. 4) sont constitués par des éléments en dalle nervurée aux dimensions standard de  $50 \times 75$  cm. Ces éléments se fabriquent en deux qualités : normale et légère.

Grâce aux différentes combinaisons (voir fig. 5) qu'on peut réaliser avec les éléments DURISOL, il est possible d'obtenir des murs de l'épaisseur voulue.

Les différents types de murs peuvent être renforcés d'une façon simple et économique par le remplissage d'un certain nombre de creux par du béton armé ou non.

Les murs creux DURISOL conviennent également à une ossature métallique ou en bois, qu'ils protègent efficacement contre le feu et les intempéries.

Parmi les produits DURISOL, il convient de citer encore le panneau isolant (voir fig. 6) employé avec succès pour plafonds et cloisons, ainsi que pour isoler les constructions.

Ce panneau est tout indiqué pour l'isolation thermique des toitures, murs extérieurs, caves, etc. Il constitue aussi un élément très recherché pour l'isolation acoustique des séparations horizontales et verticales entre les appartements, si importante dans les buildings à appartements modernes.

Par leurs qualités de résistance, inaltérabilité, légèreté, maniabilité, etc., ainsi que par leurs remarquables propriétés isolantes tant au point de vue acoustique que thermique, les produits DURISOL (hourdis, murs, panneaux) s'imposent aux architectes soucieux de donner à leurs constructions le maximum de qualités qu'exige la pratique moderne.

Les produits DURISOL possèdent également un coefficient de conductibilité thermique très faible. En effet, ce coefficient n'atteint que 0,060 pour le béton isolant MEVRIET, alors qu'il est de 0,100 pour le béton cellulaire léger, de 0,320 pour le béton de bims et de 0,750 pour la brique.

### LE PLANCHER TUBACIER

158, boulevard Adolphe Max,  
Bruxelles. Tél. 17.53.95.

## Sauvegardez l'avenir

en charge ont été effectués au moyen d'un poids d'eau.

20.22 c/4. — **Transport par eau d'une travée levante de pont.** — *Constr. Meth.*, mai 1937, pp. 56-57, 5 fig.

La plus importante travée levante a été construite dernièrement aux Etats-Unis pour le pont de Marine Parkway sur le Rockaway Inlet à New-York. La portée en est de 165 mètres et le poids de 2.250 tonnes environ.

20.33/29. — **Etude des revêtements de tabliers de ponts.** — J. A. L. WADDELL, *Proceed. A.S.C.E.*, févr. 1937, pp. 301-322, 10 fig.

L'auteur examine les différents revêtements de ponts au point de vue économique, il considère des revêtements de poids unitaire différents, pour plusieurs types de ponts.

20.4/2. — **La reconstruction et l'élargissement du pont Marguerite sur le Danube à Budapest.** — Ch. SZECHY, *Structural Eng.*, mars 1937, pp. 110-127, 17 fig.

Le pont Marguerite sur le Danube à Budapest a été élargi de façon à avoir une chaussée de 17 m au lieu de 11 m. Le nouveau pont comporte des arcs métalliques en caissons, à deux rotules, de 85 m de portée environ. Reconstruction des piles en faisant usage de caissons métalliques.

30.3/88. — **Les nouveaux hangars métalliques de l'aérodrome de Toulouse-Franczazals.** — *Oss. Mét.*, n° 5, mai 1937, p. 224, 2 fig.

Le Ministère de l'air français a fait construire dernièrement des hangars à toiture auto-portante en tôle d'acier à haute résistance. Portée : 70 mètres; longueur : 66 mètres. Poids : 520 tonnes.

30.3/89. — **Construction d'une halle à Düsseldorf pour l'Exposition « Schaffendes Volk ».** — *Techn. Blätter*, n° 15, 1937, pp. 239-240, 4 fig.

Construction d'une halle pour abriter l'exposition de la sidérurgie allemande. La toiture est en tôle formant six arcs de 50 mètres de portée. Cette tôle qui forme l'élément portant de la toiture est raidie par un treillis léger. (Voir également *Oss. Mét.*, n° 6, 1937, p. 302).

30.5/40. — **Nouveau pylône pour antenne de Beromünster.** — *Schweiz.-Bauz.*, 15 mai 1937, p. 247, 2 fig.

Brève description de la construction d'un pylône pour antenne, de 125 m de haut. Ecartement des pieds 20 m.

30.5/41. — **L'ascenseur de Bürgenstock-Hammetschwand (Lac de Lucerne).** — *Engineering*, 26 mars 1937, pp. 344-345, 12 fig.

Tour en profilé, à l'intérieur de laquelle circule un ascenseur dont la course est de 160 mètres. Cette hauteur est parcourue en une

## Construisez en acier!

minute environ. La tour est placée à côté d'un massif rocheux auquel elle est liée par des poutres en treillis, dont la supérieure constitue une passerelle. La section de la tour est carrée, de 2 mètres de côté.

30.6/32. — **Les tribunes en acier.** — *Constr. Meth.*, avril 1937, p. 74, 2 fig.

Des tribunes entièrement en acier pour les hippodromes, stades, etc., sont construites aux Etats-Unis. Elles sont composées de tronçons standards présentant 120 places assises.

31.2/120. — **La construction soudée des bâtiments.** — Chas. H. JENNINGS, *Weld. Eng.*, avril 1937, pp. 19-21, 6 fig.

Construction à ossature soudée d'un bâtiment à cinq étages à Mansfield, Ohio (E.-U.) pour bureaux et entrepôt.

31.2/121. **L'hôtel et le théâtre Gooiland à Hilversum (Hollande).** — *Oss. Mét.*, n° 5, mai 1937, pp. 225-227, 8 fig.

Voir fiche 31.4/34.

31.30/40. — **Le nouvel arsenal entièrement soudé de Schenectady (New-York).** — *Iron Age*, 20 mai 1937, p. 49, 3 fig.

Bâtiment pour arsenal entièrement soudé. Le système portant est constitué par une série d'arcs en tôles assemblées par soudure.

31.4/34. — **L'hôtel et le théâtre Gooiland à Hilversum (Hollande).** — *Oss. Mét.*, n° 5, mai 1937, pp. 225-227, 8 fig.

Ensemble architectural particulièrement réussi comportant un théâtre, un cinéma et un grand hôtel. Ossature en acier.

32.0/18. — **L'acier à l'Exposition des Maisons américaines à New-York.** — *Iron Age*, 20 mai 1937, p. 77.

Une exposition de maisons américaines à New-York (Madison Square Garden) a montré que l'acier devient de plus en plus employé dans la construction des maisons, non seulement pour la constitution de l'ossature, mais aussi pour les châssis de fenêtres, éviers, réfrigérateurs, systèmes de chauffage, etc.

34.7/24. — **Introduction à l'étude de l'isolement acoustique des bâtiments.** — G. WILKIN, *Oss. Mét.*, n° 5, mai 1937, pp. 230-234, 1 fig.

Cet article a pour but de mettre au courant de la terminologie employée en acoustique des bâtiments, celui qui aborde l'étude de cette question. Bibliographie d'articles donnant, entre autres, les résultats d'essais acoustiques sur différents matériaux isolants.

34.7/25. — **Les bruits et leur mesure.** — L. A. BRAEM, *Rev. Univ. des Mines*, avril 1937, pp. 170-179, 8 fig.

Intéressant article donnant les bases de l'acoustique. Explication de différents phéno-

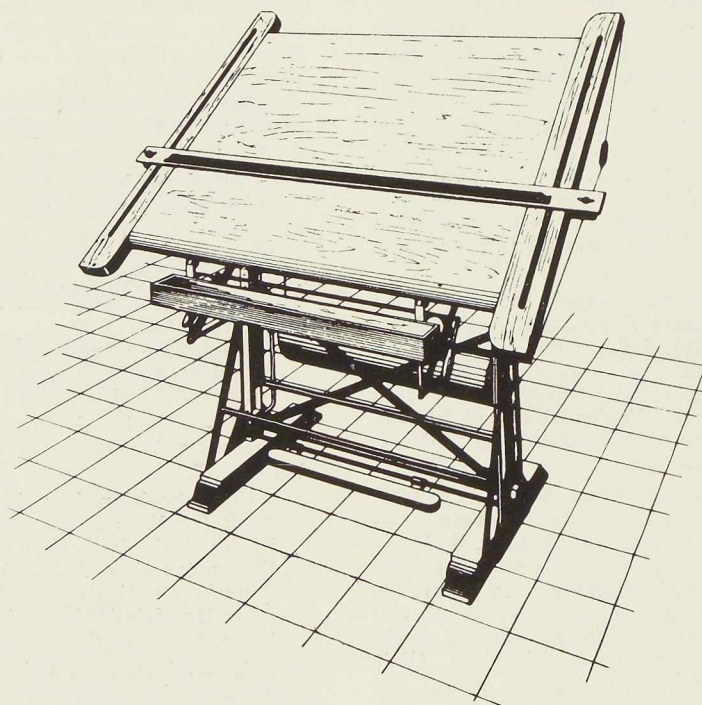


A Messieurs les Ingénieurs, Architectes et Dessinateurs

les **Etablissements RAOUL SIMON**

28, rue de la Victoire, Bruxelles - Tél. 37.88.35

...offrent les Tables à dessiner de leur fabrication



Modèle " LA MÉTAL "

Équilibrée, réglable en hauteur et inclinaison  
Divers autres modèles · Catalogue et prix sur demande

---

## Maximum de sécurité

mènes physiques, définitions, échelles, méthodes de mesure des sons.

36.1/12. — **Application de la soudure à la construction de grands réservoirs.** — H. C. BOARDMAN, *Welding Engineer*, mai 1937, pp. 22-26, 8 fig.

Détails sur l'exécution des soudures dans la construction des réservoirs soudés. Exemples de réalisation aux Etats-Unis.

36.3/12. — **La résistance des châteaux d'eau, de hauteur importante, aux tremblements de terre.** — A. C. RICE, *Pr. Am. S. Civ. Eng.*, mai 1937, pp. 801-850, 26 fig.

Le problème de la construction des châteaux d'eau de hauteur importante est traité en détail dans cet article. L'auteur préconise un nouveau type de construction de ces châteaux. Essais sur modèles. Résumé des résultats obtenus.

37.0/7. — **Brouette à charbon soudée.** — *Rev. Soud. Autog.*, mai 1937, p. 101, 2 fig.

Brève description d'une brouette entièrement soudée, ne comportant aucun boulon ni rivet. Châssis en tubes d'acier. Dispositif de basculement.

40.17/2. — **Châssis pour voitures de tramways entièrement soudés.** — *Welder*, avril 1937, pp. 120-121, 4 fig.

Construction à Liverpool de voitures de tramways dont les châssis sont entièrement soudés. La soudure permet de réaliser ces châssis très rapidement, tout en procurant une grande légèreté alliée à une forte résistance, qualités nécessaires pour l'exploitation à grande vitesse.

40.24/25. — **Nouvelles voitures des chemins de fer de l'Etat français.** — *Railw. Gaz*, 21 mai 1937, pp. 989, 1 fig.

Les chemins de fer de l'Etat français viennent de mettre en service des voitures légères de 36 tonnes en acier. Ces voitures sont de 25 % plus légères que les voitures mises en exploitation précédemment. Ces voitures très résistantes sont soudées à l'arc.

40.24/26. — **Les nouveaux trains articulés du chemin de fer L.M.S.R. (Grande-Bretagne).** — *Welder*, avril 1937, pp. 99-101, 6 fig.

Description de la construction de wagons soudés destinés à former des trains articulés. Emploi de l'acier à haute résistance. Le corps d'un wagon forme un tout avec le châssis.

41.1/20. — **La construction de routes.** — *Schw. Techn. Zft.*, 20 mai, 1937, pp. 306-307, 1 fig.

Emploi de la tôle d'acier pour constituer des éléments de revêtements pour routes.

41.3/9. — **Autobus en acier entièrement soudés.** — *Welder*, mars 1937, pp. 84-87, 3 fig.

## Construisez en acier!

Description de la construction à Londres de nouveaux autobus entièrement soudés (profils employés, etc.). Des précautions spéciales ont été prises pour éviter la corrosion de certaines parties.

43.0/11. — **Le calcul et la réalisation des usines de construction d'avions.** — F. S. SNOW, *Structural Engineer*, juin 1937, pp. 234-256, 25 fig.

Une importante usine de construction d'avions a été dernièrement construite à Hatfield (Grande-Bretagne) pour la firme De Havillands. La charpente est constituée par des fermes en shed. Les colonnes intermédiaires sont espacées de 9 m environ. Surface couverte par le bâtiment principal : 220 × 210 m.

43.1/3. — **Avion de transport soudé à l'arc.** — *Iron Age*, 13 mai 1937, p. 127, 1 fig.

Avion de transport pour huit passagers, construit en grande partie au moyen de tubes en acier soudés.

52.4/46. — **Grosse canalisation en acier de 3<sup>m</sup>50 de diamètre soudée.** — *Eng. News-Rec.*, 20 mai 1937, pp. 747-751, 6 fig.

Conduite en acier de 3<sup>m</sup>50 de diamètre environ construite par soudure à Cajalco (Etats-Unis), pour l'aqueduc de Colorado River. Longueur : 16 km. Longueur des sections : 10<sup>m</sup>20. Revêtements intérieurs constitués par un émail appliqué par procédé centrifuge. Epaisseur de la tôle : 25 mm.

53.4/20. — **Emploi de la soudure pour la construction du nouveau tunnel sous le Hudson, à New-York.** — *Weld. Eng.*, avril 1937, pp. 28-29, 3 fig.

Le nouveau tunnel en construction à New-York (entre la 39<sup>e</sup> rue et Weehawken, N.-Y.) aura une longueur totale de 2.500 m, dont 366 m de longueur sont en construction soudée. Le tunnel est constitué par des anneaux de 10 mètres de diamètre environ et de 1<sup>m</sup>52 de largeur, composé chacun de 12 segments. Les segments et les anneaux sont assemblés entre eux par soudure.

53.4/21. — **Travaux importants réalisés pour le Métropolitain de New-York.** — *Eng. News-Rec.*, 6 mai 1937, pp. 655-660, 8 fig.

Des travaux particulièrement difficiles ont été réalisés à New-York, pour construire un nouveau tronçon du Métropolitain (sous la sixième avenue). Construction en tunnel et en tranchée ouverte. Nombreux détails sur cette construction compliquée par la présence d'un mauvais sol, des lignes de trafic aériennes et souterraines déjà existantes, des canalisations, conduites et des bâtiments sur faibles fondations.



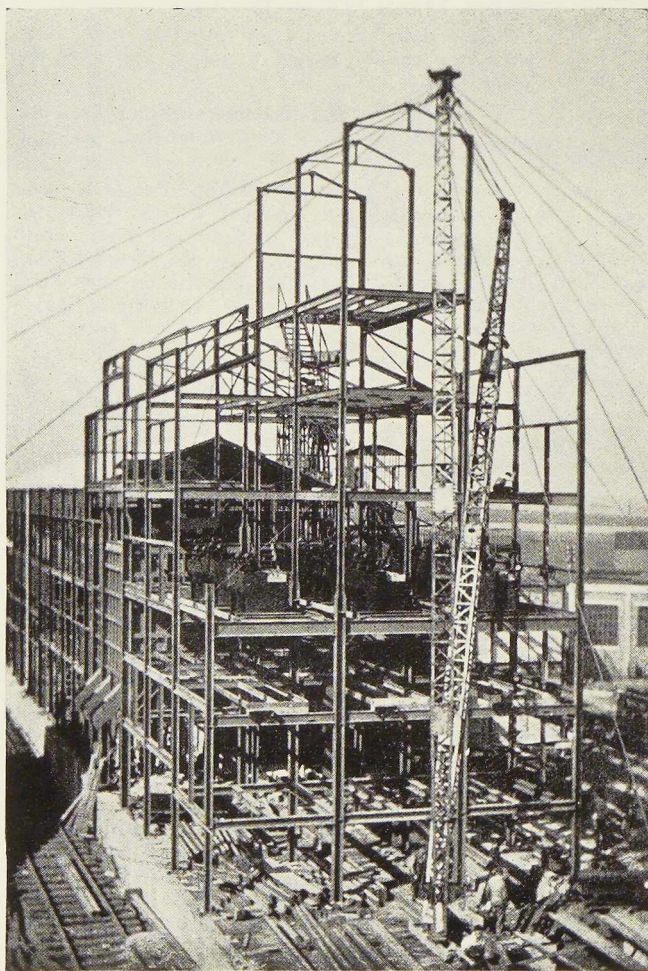
UNE DES RÉALISATIONS RÉCENTES

DES ATELIERS

# GEORGES DUBOIS

SOCIÉTÉ ANONYME

JEMEPPE-SUR-MEUSE



Installation pour le traitement des  
Minerais à la

**S<sup>TÉ</sup> A<sup>ME</sup> DES MINES DE PYRITES**  
de et à VEDRIN

Ingénieurs-Conseils :

**Société Générale des Minerais**  
Bruxelles

# LA MÉTAL-AUTOGÈNE

490, rue Saint-Léonard

S. A.

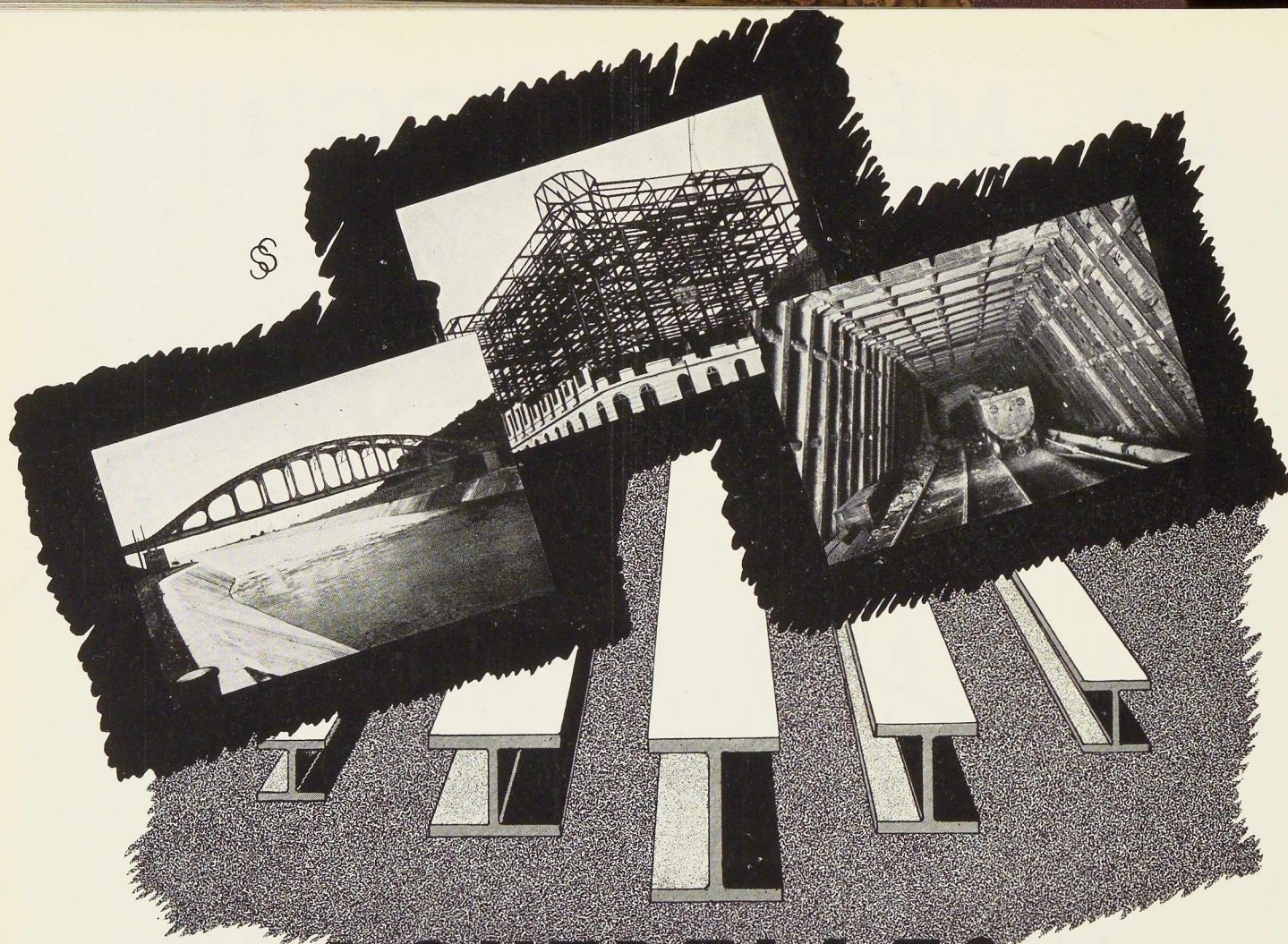
**Liège**

Téléphone : 108.50 (2 lignes)

Adr. télégr. : Lamétal-Liège



**PROFILS SPECIAUX LAMINES A FROID**



# POUTRELLES GREY

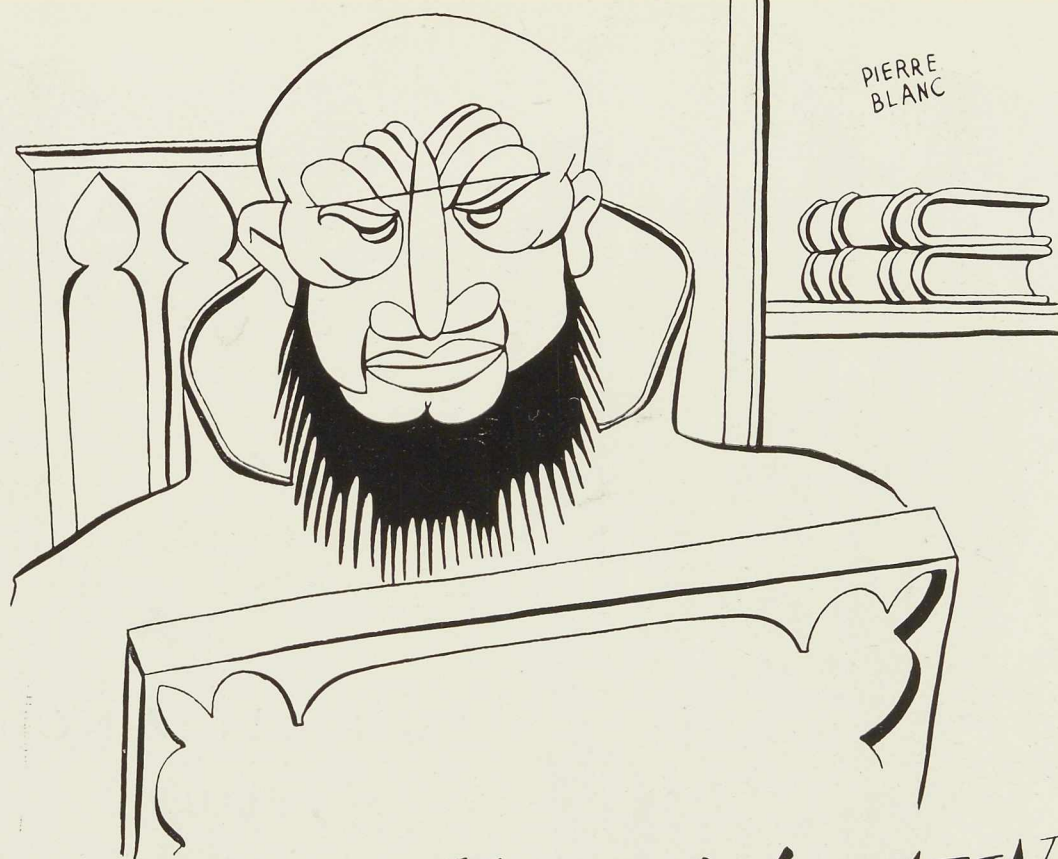
A LARGES AILES ET FACES PARALLÈLES  
DE 10 A 100 Cm DE HAUTEUR

TYPE ÉCONOMIQUE	DIE
TYPE A AME MINCE	DIL
TYPE NORMAL	DIN
TYPE RENFORCÉ	DIR
TYPE A AILES ÉLARGIES	DIH

SEUL FABRICANT EN EUROPE  
**HADIR - DIFFERDANGE**  
Grand-Duché de Luxembourg

AGENCE DE VENTE EN BELGIQUE  
**DAVUM Soc. An. BELGE**  
4, Quai van Meteren, à Anvers  
TÉLÉGRAMMES : DAVUM PORT  
TÉLÉPHONE : 29.913 A 29.917





## VN TRAVAIL DE BÉNÉDICTIN...

... qui demande une patience d'ange et une solide conscience professionnelle, c'est bien la fabrication d'un simple cliché trait ou d'un simili. Vous avez d'excellents dessins, de bonnes photos; vous les confiez au premier photogreveur venu, et vous voilà tout étonné des monstres qu'il vous rend!

Il faut choisir avec soin son photogreveur; quand par hasard on en trouve un bon, le garder précieusement.

Essayez TALLON & Cie, vous en serez enchanté... et il restera votre fournisseur.

ETABLISSEMENTS  
**TALLON & C<sup>IE</sup>** ★  
SOC\*ANON\*22 RUE SAINT PIERRE\*BRUXELLES

ATELIER Pierre BLANC. BRUXELLES



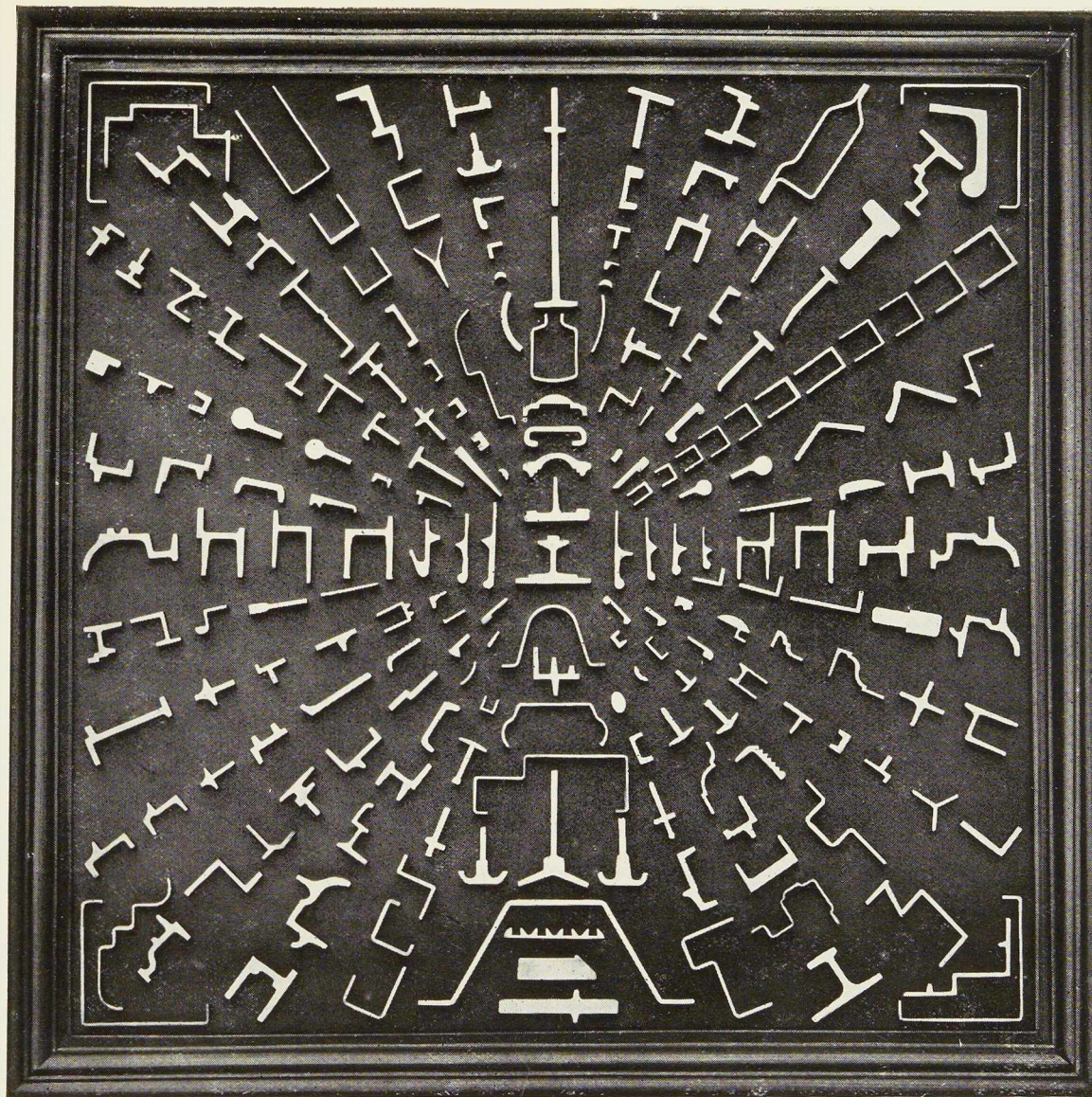
CONSULTEZ-NOUS  
POUR  
TOUS VOS BESOINS  
EN  
PRODUITS  
MÉTALLURGIQUES

---

Fourniture à lettre lue

---

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



**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 châssis métalliques



Vue d'une des vitrines du hall d'exposition  
Citroën — garnies de glace polie A. M. G. E. C.



**BEAUTÉ**  
**SOLIDITÉ**  
**TRANSPARENCE**

## La glace polie A.M.G.E.C.

EST EMPLOYÉE NOTAMMENT :  
COMME VITRAGE DES FENÊTRES ; COMME PANNEAUX DE PORTES  
ET DE MEUBLES ; COMME DESSUS DE TABLES ET DE BUREAUX ;  
COMME REVÊTEMENTS DE MURS ; POUR LE VITRAGE DES AUTOS,  
TRAMWAYS, VOITURES DE CHEMINS DE FER, ETC.

### **Association des Manufactures de Glaces de l'Europe Continentale**

**11, rue du Gentilhomme, BRUXELLES**

Téléphone : 11.24.37

Liste des miroitiers fournie gratuitement sur demande adressée aux organismes affiliés en Belgique :  
**Union Commerciale des Glaceries Belges, 81, chaussée de Charleroi, Bruxelles.**  
**Agence des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey,**  
**19, rue du Congrès, Bruxelles.**



Renseignez-vous  
sur les emplois dans l'Architecture des  
**GLACES DE SÉCURITÉ**

**Glacetex et Securit**



Tous renseignements techniques, documentation, références, et conditions  
vous seront adressés gratuitement sur simple demande à  
**l'Agence de Vente de la S.A. GLACERIES REUNIES, 82, rue de Namur, Bruxelles**

## Les Postes de soudure

BREVETÉS

### « FURET »

sont réalisés pour fonctionner jour et nuit à leur maximum d'intensité, sans intermittence nécessaire pour le refroidissement des bobines.

## J. & G. HAMAL

CONSTRUCTEURS D'APPAREILS DE SOUDURE ÉLECTRIQUE

5, RUE DOUFFET, 5, LIÈGE

TÉLÉPHONE :  
LIÈGE 288.84 (3 fils)

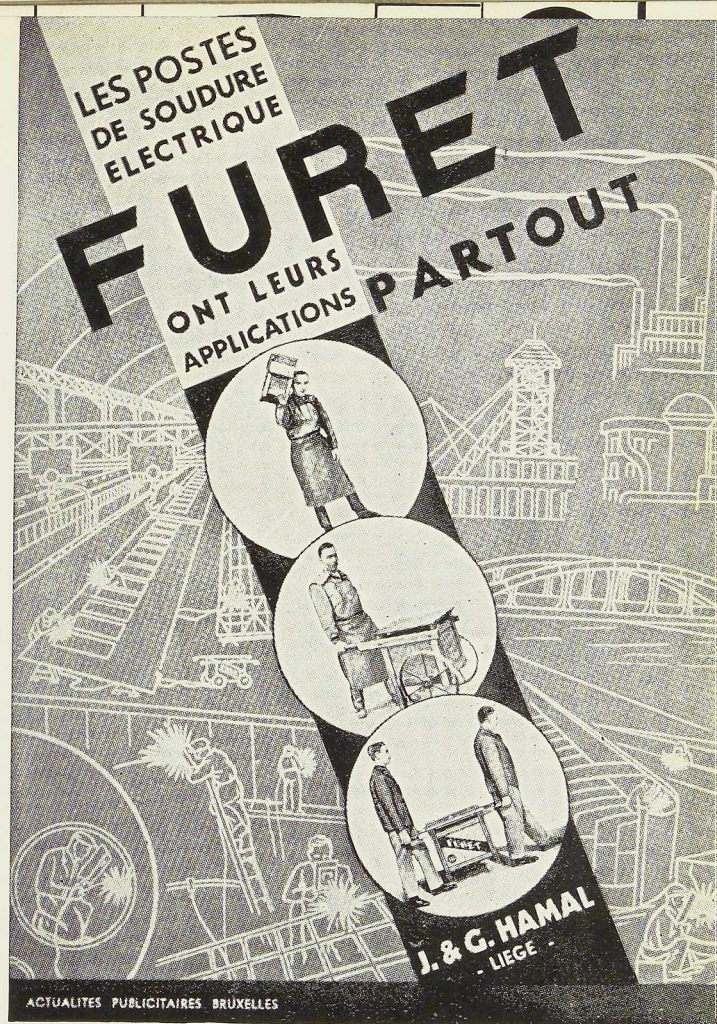
EMPLOYEZ DES

## ÉLECTRODES DE HAUTE QUALITÉ

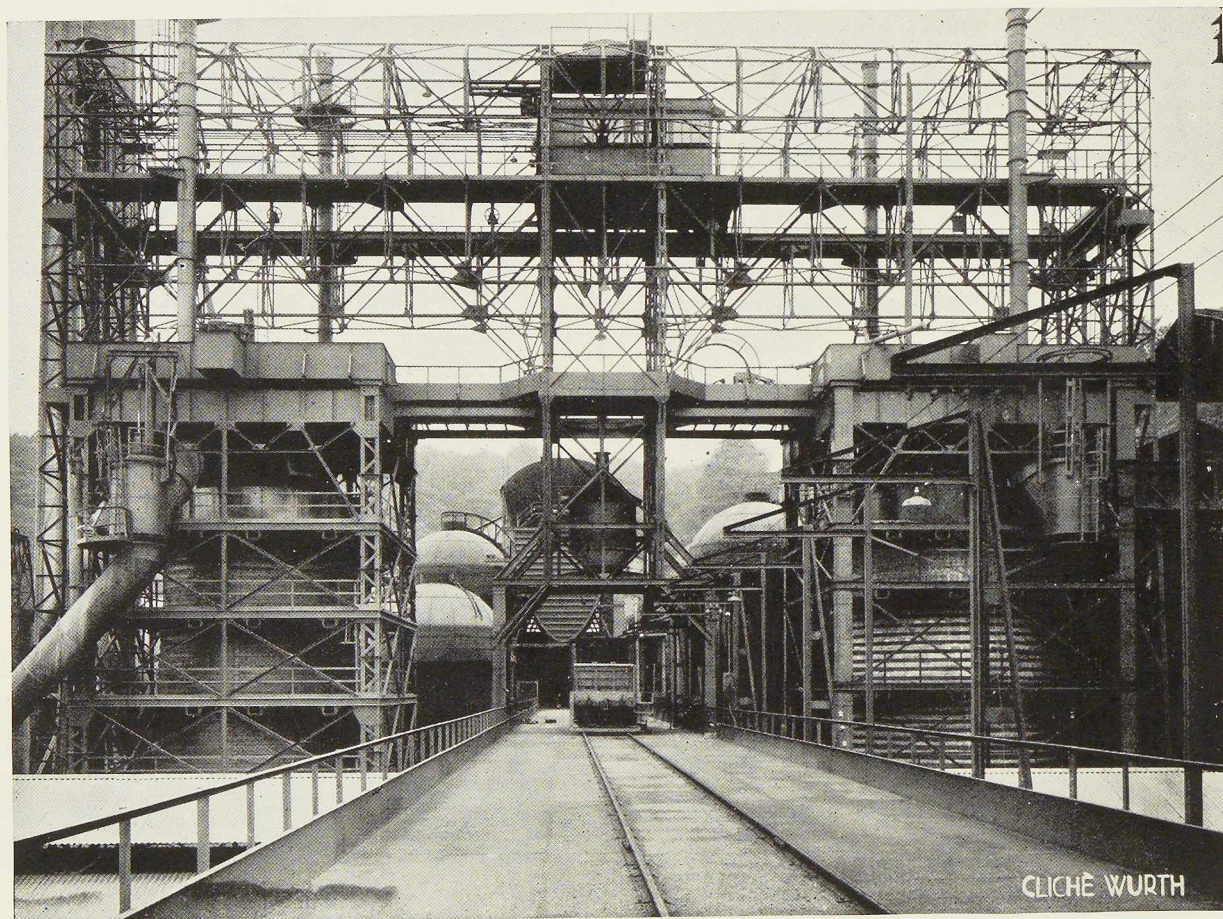
DE FABRICATION SOIGNÉE ET MINUTIEUSEMENT CONTROLÉE, QUI VOUS GARANTISSENT DES SOUDURES IMPECCABLES



LA MEILLEURE ÉLECTRODE DEPUIS TOUJOURS, ENROBÉE D'AMIANTE BLEU ( $\text{Fe}^2 \text{O}^2 \text{Si O}^2$ ),  
UTILISEZ - LES POUR ÉVITER LES RETOUCHES, FUTES, FISSURES  
ET AUTRES DÉBOIRES COUTEUX



# SOCIETE ANONYME DES ANCIENS ETABLISSEMENTS



Installation complète de deux hauts fourneaux à l'usine de Villerupt  
(Société Métallurgique d'Aubrives-Villerupt)

## PAUL WURTH LUXEMBOURG

Installations complètes de hauts fourneaux

Charpentes, Blindages, Gueulards complets,  
Appareils de chargement, Appareils Cowper, Tuyauteries  
rivées et soudées, Silos à minerais et à coke avec Trappes.



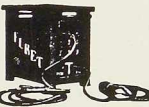


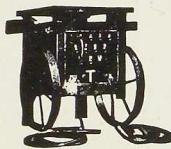
Chariots automoteurs, Bennes,  
Machines à couler les gueuses, Chariots à fonte et à laitier.  
Tous les ponts roulants.

TÉLÉPHONE : 23.22 - 23.23 - 28.52. ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : PEWECO-LUXEMBOURG  
CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES. APPAREILS DE LEVAGE ET DE  
MANUTENTION. FONDERIE D'ACIER. MÉCANIQUE GÉNÉRALE

Les nombreux  
types de postes  
« **FURET** »

manufacturés, nous permettent de vous guider judicieusement dans votre choix et de vous fournir un appareil répondant exactement aux genres de travaux que vous avez à effectuer et à la puissance électrique dont vous disposez.

*14 types*

<b>70</b>	Puissance absorbée 3 K. V. A. Pour l'emploi d'électrodes de 1 à 2,6 m/m $\phi$		Puissance absorbée 5 K. V. A. Pour l'emploi d'électrodes de 1,6 à 4 m/m $\phi$	<b>120</b>
<b>75</b>	Puissance absorbée 3 K. V. A. Pour l'emploi d'électrodes de 1 à 2,6 m/m $\phi$		Puissance absorbée 5 K. V. A. Pour l'emploi d'électrodes de 1,6 à 4 m/m $\phi$	<b>125</b>
<b>105</b>	Puissance absorbée 4,400 K. V. A. Pour l'emploi d'électrodes de 1,6 à 4 m/m $\phi$		Puissance absorbée 8,500 K. V. A. Pour l'emploi d'électrodes de 1,6 à 6 m/m $\phi$	<b>170</b>
<b>115</b>	Puissance absorbée 4,400 K. V. A. Pour l'emploi d'électrodes de 1 à 4 m/m $\phi$		Puissance absorbée 8,500 K. V. A. Pour l'emploi d'électrodes de 1 à 6 m/m $\phi$	<b>195</b>
<b>280</b>	Puissance absorbée 14 K. V. A. Pour l'emploi d'électrodes de 1,6 à 7 m/m $\phi$		Puissance absorbée 9 K. V. A. Pour l'emploi d'électrodes de 1,6 à 6 m/m $\phi$	<b>200</b>
<b>285</b>	Puissance absorbée 14 K. V. A. Pour l'emploi d'électrodes de 1,6 à 7 m/m $\phi$		Puissance absorbée 26,500 K. V. A. Pour l'emploi d'électrodes de 2,6 à 10 m/m $\phi$	<b>500</b>
<b>350</b>	Puissance absorbée 17,500 K. V. A. Pour l'emploi d'électrodes de 2 à 8 m/m $\phi$		Puissance absorbée 35 K. V. A. Pour l'emploi d'électrodes de 3,25 à 12 m/m $\phi$	<b>650</b>

LORSQUE l'on veut connaître la valeur des fusibles nécessaires pour alimenter un poste, il suffit de multiplier les K. V. A. absorbés par 1000 et diviser ensuite par le voltage du réseau.  
EXEMPLE Le poste 200 T pour 220 volts nécessite des fusibles de  $\frac{9 \times 1000}{220} = 40$  ampères.

# J. & G. HAMAL

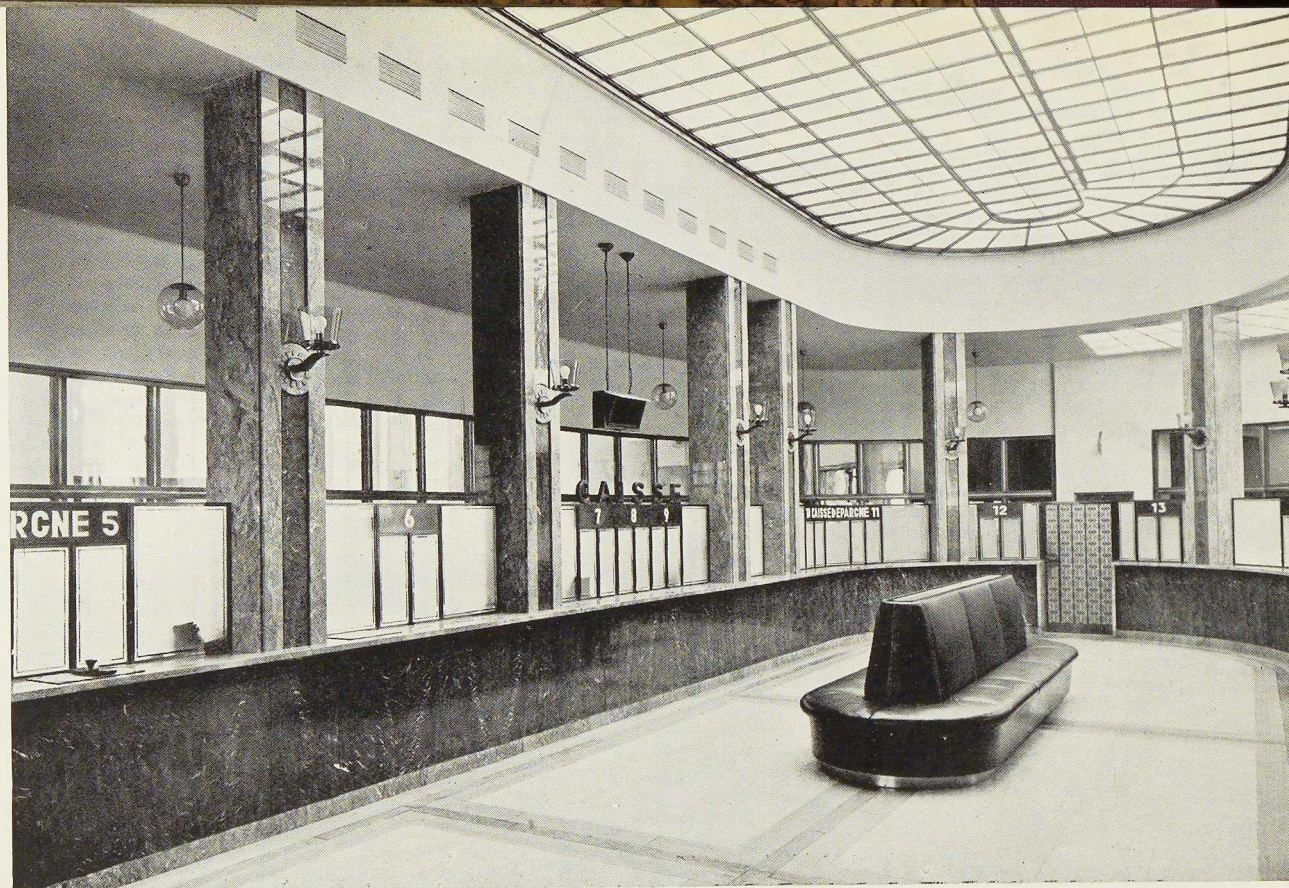
CONSTRUCTEURS D'APPAREILS DE SOUDURE ELECTRIQUE

5, RUE DOUFFET, 5 - LIÈGE

TÉLÉPHONE : LIÈGE 288.84 (3 lignes)

LES MOINS ENCOMBRANTS - LES PLUS LÉGERS - LES PLUS FACILEMENT TRANSPORTABLES

TYPE	POIDS	LONG.	LARG.	HAUT.	TYPE	POIDS	LONG.	LARG.	HAUT.
70	33 K <sup>os</sup>	520 m/m	230 m/m	330 m/m	195	78 k <sup>os</sup>	625 m/m	315 m/m	465 m/m
75 T	41 »	590 »	230 »	330 »	200 T	97 »	695 »	315 »	465 »
105	56 »	625 »	270 »	405 »	280	137 »	1090 »	615 »	715 »
115	57 »	625 »	270 »	405 »	285 T	160 »	1090 »	615 »	715 »
120 T	57 »	655 »	270 »	405 »	350	162 »	1090 »	615 »	715 »
125 T	59 »	690 »	270 »	405 »	500	222 »	1240 »	710 »	775 »
170	78 »	625 »	315 »	465 »	650	335 »	1400 »	770 »	1090 »



CAISSE D'ÉPARGNE DE LUXEMBOURG - HALL DES GUICHETS

**ARCHITECTE : J. NOUVEAU**

GUICHETS RÉALISÉS EN BRONZE PATINÉ AVEC VITRAGE DÉPOLI A FILETS CLAIRS - LA PORTE DU FOND EST EN BRONZE CISELÉ - LE VITRAGE DE LA CAISSE EST EN VERRE " INDESTRUCTO ,, DE 24 m/m D'ÉPAISSEUR

# SAGE

FRED. SAGE & C<sup>ie</sup>

SPÉCIALISTES RÉPUTÉS EN AGENCEMENTS COMPLETS DE MAGASINS  
TOUS TRAVAUX D'ARCHITECTURE EN BRONZE, ACIER INOXYDABLE, ETC.  
**BUREAUX, USINES ET SALLES D'EXPOSITION**

**9-11, RUE DE LA SENNE - BRUXELLES**

TÉLÉPHONES 11.44.41 - 11.57.67 - TÉLÉGRAMME : SAGE-BRUXELLES  
LONDRES - PARIS - BUENOS-AYRES - JOHANNESBURG





LES POSTES  
DE SOUDURE  
BREVETES

**"FURET"**

par leur faible appel en ligne, peuvent être raccordés sur des réseaux à puissance limitée.

ÉCONOMIE DE CABLAGE

AVANT TOUT ACHAT  
CONSULTEZ - NOUS

*Notre compteur vous le prouvera :*

Le poste de soudure  
**FURET**  
consomme moins!

*Quel que soit le prix du courant électrique, l'économie réalisée représente rapidement la valeur de l'appareil.*

**J. & G. HAMAL - 5, RUE DOUFFET - LIEGE**  
TÉLÉ: 286.84 (3 LIGNES)

UN INGÉNIEUR DE L'ÉCOLE DE SOUDURE DE PARIS ÉCRIT :

*Sur tout, j'insiste sur leur faible consommation; elle est surprenante. J'ai eu l'occasion, au cours de plusieurs essais, d'en faire le relevé. La possibilité d'employer la soudure électrique dans les ateliers dont la puissance électrique est limitée, présente un réel intérêt. Dans les ateliers plus importants, l'économie de courant n'est pas à dédaigner quel que soit le prix auquel ils payent le kW/heure.*

Vous ne payez le poste qu'une fois.  
Vous en payez la consommation tous les mois.  
Comparez la valeur et le rendement des appareils.

# MARIGRÉE

## SOCIÉTÉ COMMERCIALE D'OUGRÉE OUGRÉE

Monopole des Ventes pour tous pays

de la production des Usines, Charbonnages, Minières et Carrières  
de la Société Anonyme d'OUGRÉE-MARIHAYE

### des produits

de la Société Anonyme MINIÈRE et MÉTALLURGIQUE DE RODANGE, à Rodange (Luxemb.)

Société Anonyme ACIÉRIES ET MINIÈRES DE LA SAMBRE à Monceau s/Sambre.

Société Anonyme des FOURS A COKE DE ZEEBRUGGE

Société Anonyme des LAMINOIRS D'ANVERS

Société Anonyme des USINES DE MONCHERET

Société Anonyme des FORGES, FONDERIES ET LAMINOIRS DE NIMY

de L'ENTENTE DES FABRICANTS BELGES DE FIL MACHINE

et de L'ENTENTE DES FABRICANTS BELGES DE FEUILLARDS ET BANDES A TUBES

### ET POUR L'EXPORTATION

### de la production des Usines

de la Société Anonyme des HAUTS FOURNEAUX DE LA CHIERS

(Usines de Longwy-Bas, M.-et-M., France), de Vireux-Molhain (Ardennes, France)

et de Blagny-Carignan (Ardennes, France)

TÉLÉPHONES : LIÈGE 308.30 - 328.30 - 328.70  
TÉLÉGRAMMES : MARIGRÉE - OUGRÉE (TOUS LES CODES)