

NOVEMBRE 1930



ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI

I.G. FARBENINDUSTRIE. A.G.
FRANKFURT-A-MAIN

**CIMENT
ANTI-ACIDE
HOECHST**



PRISE D'EAU
RAPIDE
SOLIDITÉ
AUX ACIDES
DURCISSEMENT
AUTOMATIQUE
SOCIÉTÉ POUR L'IMPORTATION DE
MATIÈRES COLORANTES & DE PRODUITS CHIMIQUES
40 bis - AVENUE HOECHST, PARIS (8^e)

PROCÉDÉ D'ÉTANCHÉITÉ
HOECHST

FABRICATION DE SABLE ET FIN GRAVIER

GRANULATEUR KENNEDY N° 19

CONSTRUIT EN FRANCE

FRAIS D'ENTRETIEN MINIMES

ALIMENTATION :

Morceaux jusqu'à 60 × 70 × 110 mm

FINESSE OBTENUE : Anneau de 20 mm

PUISSANCE : 8 à 12 CV

PRODUCTION HORAIRE : 8 à 12 tonnes

CONSOMMATION D'HUILE :

1/4 de litre par journée de 10 heures

POIDS DE L'APPAREIL : 4 tonnes

COMPAGNIE DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 1.250.000 FRANCS

40, RUE DES MATHURINS, PARIS (8^e ARR^e)

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE :
CLARKGO PARIS-123
R. C. SEINE N° 96.156

TÉLÉPHONE :
GUTENBERG 76-88
LOUVRE 18-69

APPAREILS DISPONIBLES

ÉTABLISSEMENTS A. DOUSSE

FONDÉS EN 1908
C. REYNARD DIRECTEUR GÉNÉRAL

MENUISERIE MÉTALLIQUE

BREVETÉS ET DÉPOSÉS S/G D G FRANCE & ÉTRANGER
BUREAUX 20 & 22 RUE VOLTAIRE ALFORTVILLE
ATELIERS 23 & 27 RUE LOUIS BLANC SEINE
TÉLÉPHONE DIDEROT 33-93 R C SEINE 103 170

MENUISERIE GÉNÉRALE

EXÉCUTÉE EN NOS PROFILS MOULURÉS EN
ACIER MASSIF SPÉCIAL
ET EN TOUS PROFILS DU COMMERCE

QUELQUES SPÉCIALITÉS

CHASSIS À GUILLOTINE
CHASSIS COULISSANTS
DEVANTURES DE MAGASINS
PORTE-REVOLVERS • VÉRANDAS
JARDINS D'HIVER • PORTES
ET FENÊTRES OUVRANT À LA
FRANÇAISE OU À L'ANGLAISE

POUR VOS FONDATIONS

LE PIEU COMPRIMÉ

PIEUX EN BÉTON ARMÉ
COMPRIMÉ À HAUTE PRESSION

Renforcement et consolidation en sous-
œuvre de fondations, massif de machines, etc.

RÉSISTANCE AUX EFFORTS ALTERNÉS
DE COMPRESSION ET DE TRACTION

SANS ENCOMBREMENT, SANS ÉBRANLEMENT
SANS BRUIT

CONSOLIDATION de TERRAINS et de MAÇONNERIE
par injection pneumatique de ciment à haute pression

PIEUX INCLINÉS ET HORIZONTAUX

RENSEIGNEMENTS ÉTUDES ET SONDAGES SUR DEMANDE

S'adresser au Siège Social :



LE PIEU COMPRIMÉ FROTE

18, RUE de VARENNE PARIS VII^e.
Téléph. LITRE 28-05 - R.C. Seine 242-541.B.



R. de Valerio

LA ROYALE AUTRIENNE DES MINES



1, RUE DE CIRQUE, PARIS

TÉL. : ELYSÉES 51-37 et 38, 51-60 - INTER 33

Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE

DALLES-PAVÉS EN CAOUTCHOUC

DIMENSIONS COMMERCIALES 250 × 250 × 20 NOUVEAUTÉ
BREVETÉE POUR LA DÉCORATION DES SOLS, APPLICATION
POUR TOUS REVÊTEMENTS, COLORIS UNIS OU MARBRÉS SE
PRÊTANT A TOUS GENRES DE DESSINS ET DE DÉCORATION
MATÉRIAU FORMANT A LUI SEUL CARRELAGE ET TAPIS

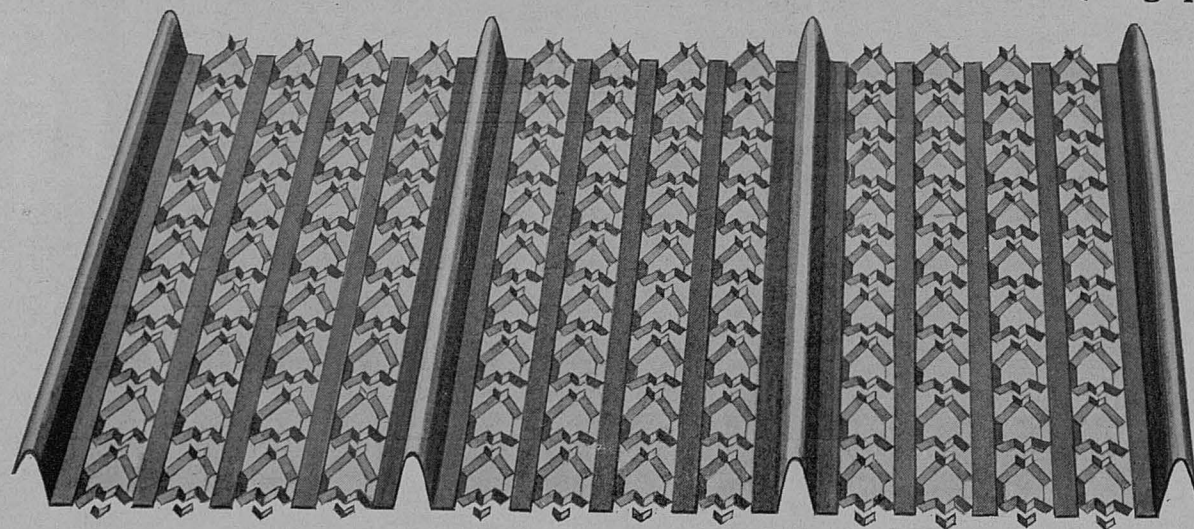
SANC

Société d'applications nouvelles du Caoutchouc
SIÈGE SOCIAL, BUREAUX ET USINE:
Rue de l'Ermitage. SAINT-DENIS

"FARCOMETAL-TIRIFAHY"

S. A.

2, Place de la Liberté - BRUXELLES (Belgique)



« FARCO » 1 N 508

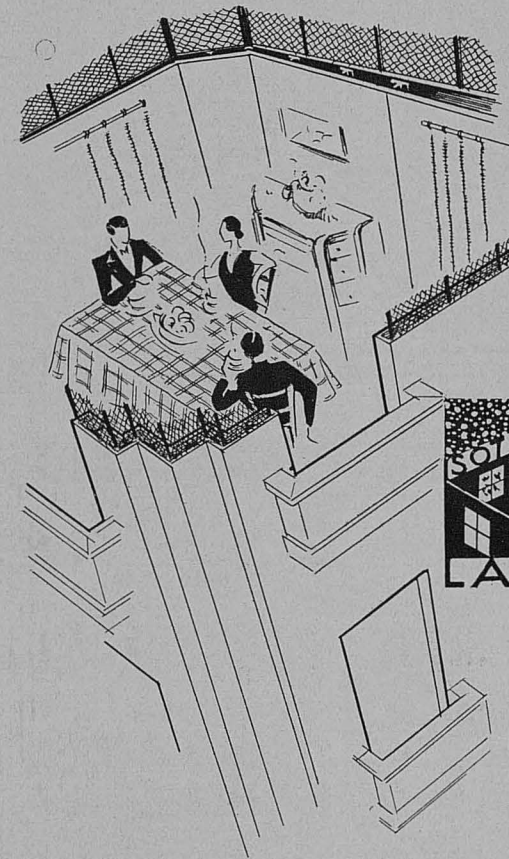
Fournit ses tôles nervurées et déployées « FARCO » utilisées avantageusement comme armature et comme coffrage dans toutes les applications au béton armé.

Catalogues, Echantillons, Tarifs sur simple demande

N. B. — Nous envoyons - également - gratuitement - rapport de M. BAES, Professeur à l'Université de Bruxelles qui a spécialement étudié le "FARCO"

DES GENS SAINS DANS UNE MAISON SAINTE

Une maison n'est plus comme
autrefois un simple abri, un
vulgaire local, même une cons-
truction pourvue de quelque
confort. C'est avant tout un
endroit sain où le mot "vivre"
n'est pas un leurre. Vivre c'est
disposer largement d'air, de
lumière, vivre c'est la bonne
humeur, la bonne santé. Alors...



... Alors

**PAS DE CITÉS
MODERNES
SANS MAISONS
MODERNES
ISOTHERMES**

TOUS LES RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES SERONT FOURNIS A
MM. LES ARCHITECTES ET ENTREPRENEURS AU SIÈGE SOCIAL
ÉTUDES, DEVIS ET RÉFÉRENCES SUR DEMANDE

LA MAISON ISOTHERME
PROCÉDÉS R. DECOURT
7, rue Castellane et 11 rue Tronchet (PALAÇO DE LA MADELEINE) Tél. Louvre. 27.20...27.21. PARIS (8^e)

Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE

LE "STIC B"

**PEINTURE
LAQUÉE
MATE**

PRÊTE A L'EMPLOI
P^r LE BATIMENT
& LA DÉCORATION

60 NUANCES
REVÊTEMENT
DE PIERRE
GRANITÉS
TOUTES TEINTES

S'APPLIQUE SUR
TOUS MATÉRIAUX
A LA BROSSSE
OU AU PISTOLET

85 À 89, RUE DE
LONGCHAMP
NEUILLY-S/-SEINE

PRODUITS IMPERMÉABILISANTS
HYDROFUGES - MASTICS - ENDUITS

□
**LEGERITE
A M E L M A
MASTIBLAN
TRACOVER
MASTIROR**

□
TOITURES TERRASSES
en dalles de ciment hydrofugé
à l'amelma et jointoyées au mastiblan
Système breveté S. G. D. G.

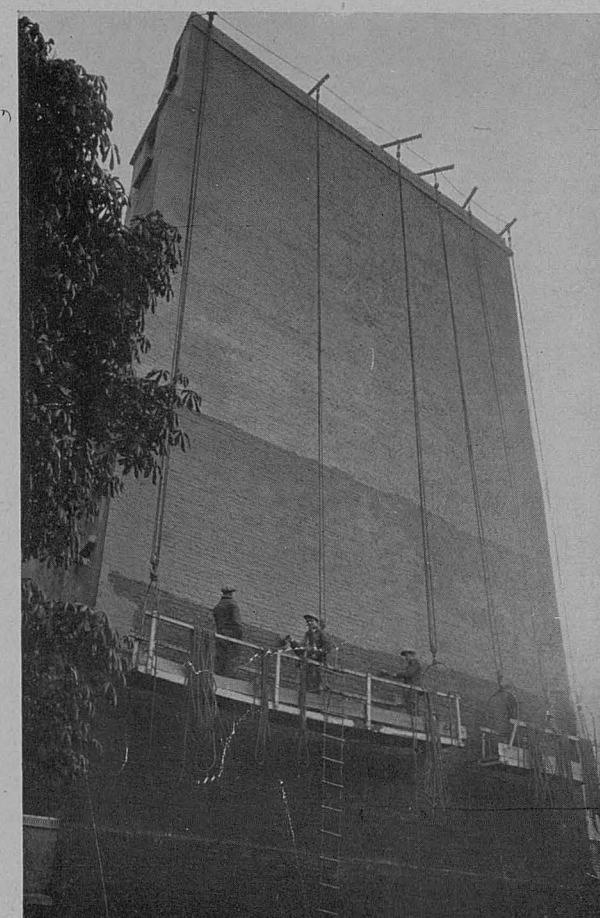
□
Nombreuses et an-
ciennes références

□
Demandez Album
illustré et rensei-
gnements :

ETABLISSEMENT SAPHIC
19, Rue St-Roch - PARIS
Tél. Louvre 23-15 et Rich. 110-87-71
Agences en Province et à l'Etranger

l'hydrasphalt

émulsion de bitume pur flintkote applicable à froid



henry lefebvre

paris

20, rue du Cloître St-Merri
Arch. 82-87 et la suite

lille

78 à 82, rue d'Arras
Tél. 32-23 et 70-87

terrasses
brisis
cuvelages
réservoirs
pignons
etc.



l'étanchéité dans tous ses domaines

Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE

LE
**BETON
TRANSLUCIDE**



Banque SCALBERT, 40, rue de Clichy - M. Rousselat, arch.
ENTREPRISES A FORFAIT DE TERRASSES, COUPOLES, MARQUISES
ÉTUDES ET DEVIS SUR DEMANDE
MÉMARIDI, DARDAINE & C^{ie}
22 bis, Rue Lantiez, PARIS XVII^e — Tél. Marcadet 00-69



"RIVOLIA"
Manteaux pour la Pluie
PARIS - 140, Rue de Rivoli

SOCIÉTÉ ANONYME DES
**CIMENTS ARTIFICIELS
DU CAMBRESIS**

AU CAPITAL DE 40.000.000 DE FRANCS



SIÈGE SOCIAL et COMMERCIAL: 25, RUE DE CHATEAUDUN, PARIS-9° Tél. Trudaine 81-97

(2 lignes groupées sous ce numéro) INTER-TRUDAINÉ 29 - TÉLÉGRAM. CAMBRECIM-9 PARIS

SIÈGE D'EXPLOITATION: MARCOING (NORD) Tél. 10

CAPACITÉ DE PRODUCTION ANNUELLE: 250.000 T.

"SILVEROID"

Ce Métal contenant 45 o/o de nickel, est fabriqué par MM. Henry WIGGIN et Co, Ltd
BIRMINGHAM (Angleterre)

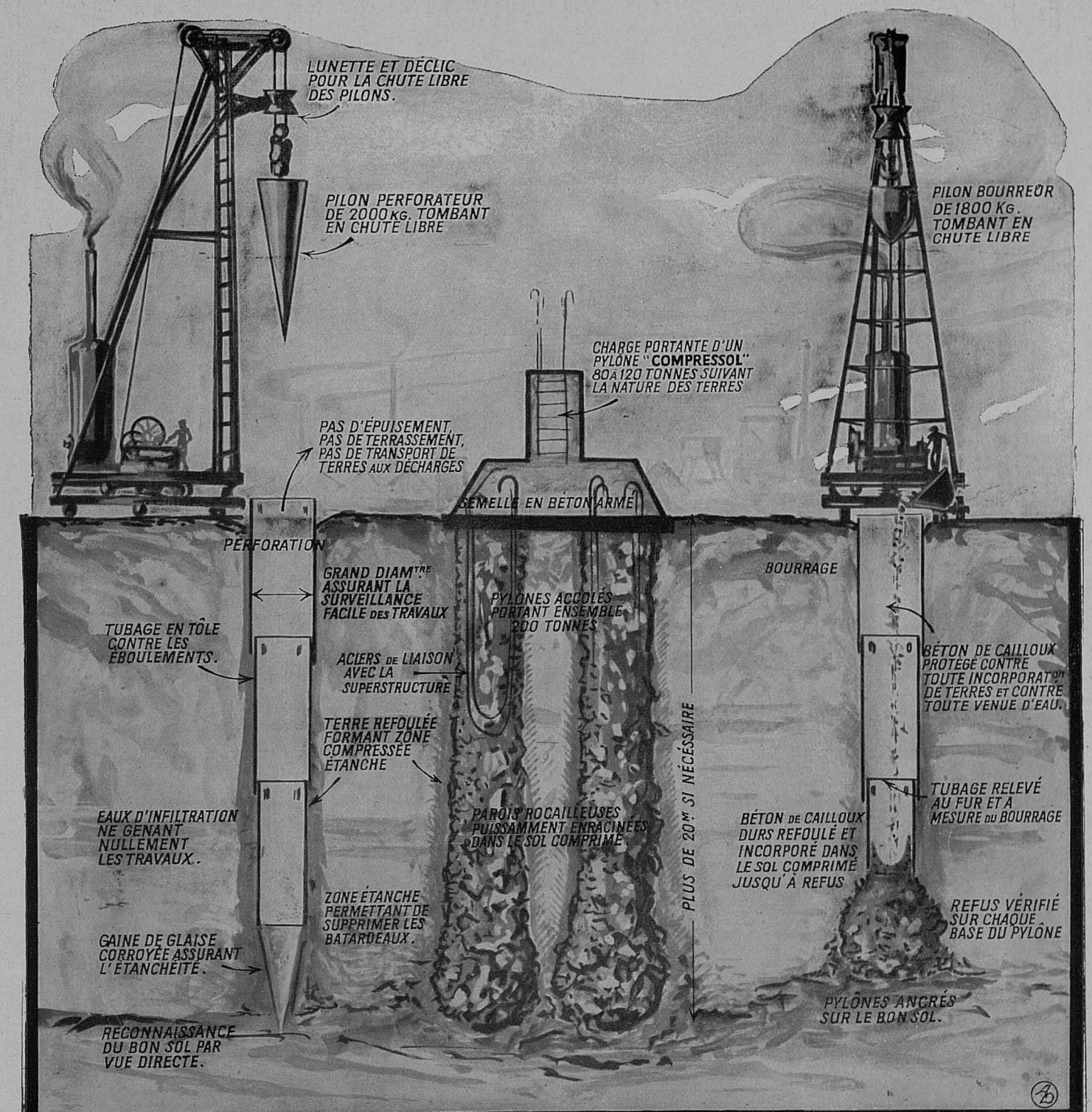
LE « SILVEROID » A UNE RÉSISTANCE MÉCANIQUE TRÈS
ÉLEVÉE ET SE TRAVAILLE FACILEMENT

AVEC UN ENTRETIEN MINIME, IL CONSERVE INDÉFINIMENT
SON BEL ASPECT ARGENTÉ

DES CENTAINES DE TONNES DE « SILVEROID » SONT UTILISÉES
DANS LA DÉCORATION D'IMMEUBLES, L'ÉQUIPEMENT DE
NAVIRES, ETC.

AGENTS EXCLUSIFS
G. & J. WEIR

Société à responsabilité limitée au capital de 1.000.000 de francs
22, Rue Caumartin, PARIS (9°) Gut. 21-94 et Op. 00-83
BUREAUX EN BELGIQUE: 15, rue du Grand-Hospice, BRUXELLES



COMPRESSOL

FONDACTIONS EN MAUVAIS TERRAINS

TÉLÉPHONE:
FLEURUS
43 - 41
AD. TÉLÉGRAP:
COMPRESSOL - PARIS
R.C. PARIS 99.844

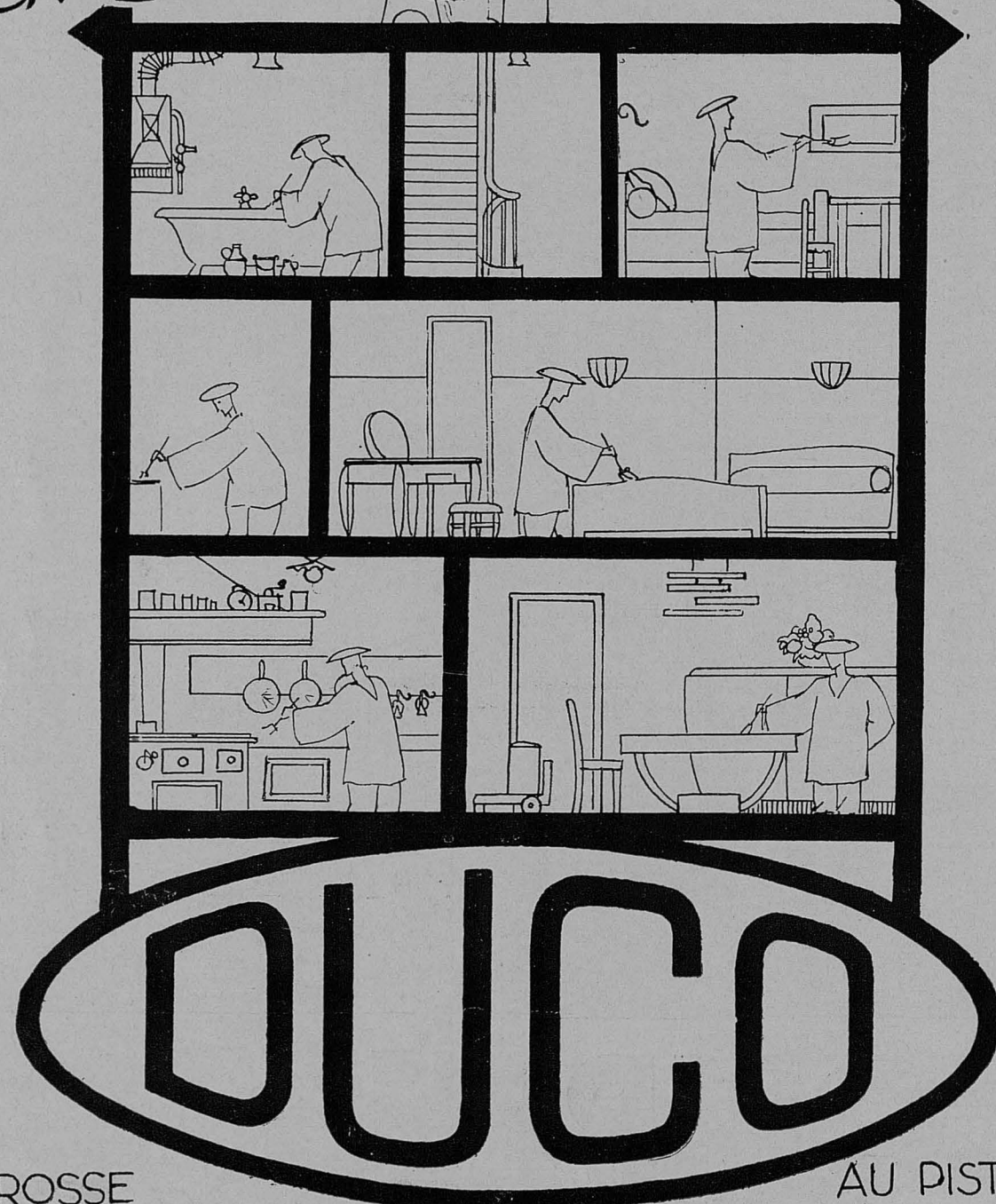
**1. RUE DANTON
PARIS (VI^e Arrond.)**

SOCIÉTÉ ANONYME
DE FONDACTIONS
PAR COMPRESSION
MÉCANIQUE DU SOL.

Adresser une carte de visite à "Compressol" pour recevoir gratuitement sa brochure.

Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE

*Partout !
dans le bâtiment*



A LA BROSSSE

AU PISTOLET

A MM. les Architectes

Ne craignez pas de nous consulter. Notre Service Technique étudiera le problème que vous voudrez bien lui soumettre et mettra à votre disposition son Service Technique, ses Techniciens du Bâtiment. A votre intention, nous avons édité un album. "DUCO ARCHITECTURE"

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DU CO - 67, Boulevard Haussmann. - PARIS

Téléphone : Central 39-10, 73-82

PUBL. An. Girard

SOLOMITE

**MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION
ET D'ISOLATION, (SON, FROID, CHALEUR)**

**POUR MURS, CLOISONS, HOURDIS
TOITURES, TERRASSES, PLAFONNAGES
REVÊTEMENTS CALORIFUGES ET
SURÉLEVATIONS**

APPLICATIONS

**AUX USINES, ATELIERS, VILLAS BOUR-
GEOISES, MAISONS OUVRIÈRES, HOTELS,
HOPITAUX, IMMEUBLES DE RAPPORT,
CHAMBRES ET CELLULES APHONES,
STUDIOS DE FILMS SONORES, ETC...**

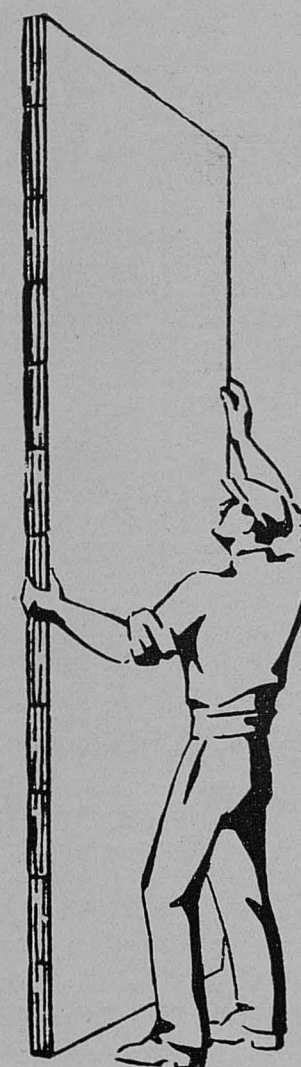
QUALITÉS DU SOLOMITE

**LÉGER — ISOLANT — INSONORE —
CALORIFUGE — INCOMBUSTIBLE — RIGIDE
DURABLE — HYGIÉNIQUE — ÉCONOMIQUE
IMPUTRESCIBLE**

**LE SOLOMITE EST LE MOINS CHER
DES ISOLANTS ET IL A FAIT SES
PREUVES**

**IL EST EMPLOYÉ EN ALLEMAGNE,
ANGLETERRE, AUTRICHE, BELGIQUE,
FRANCE, HOLLANDE, MAROC, POLOGNE,
SUÈDE, SUISSE, TCHÉCOSLOVAQUIE,
CANADA, AMÉRIQUE DU SUD.**

**POUR TOUS RENSEIGNEMENTS, S'ADRESSER :
SOCIÉTÉ ANONYME "LE SOLOMITE"
3, RUE THÉODORE DE BANVILLE
PARIS (17) - TÉLÉPHONE : CARNOT 93-85 ET 86**



Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE

Préférez les
contreplaqués

MULTIPLEX

fabriqués suivant les procédés les plus modernes dans les usines du HAVRE avec des bois sélectionnés : ils viennent aux travaux soignés et sont vendus à prix imposé chez les marchands de bois les plus réputés.

Tarif et catalogue sur demande.

MULTIPLEX
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 10.000.000 FR.
71, rue Crozatier, Paris (12^e)
TÉLÉPHONE : DIDEROT 58-58
TÉLÉGRAMMES : MULTIPLEXUM TT. PARIS

PONT DIARD

dit « Pont démontable Universel »
Bté S. G. D. G. France et Etranger (dont brevet Allemand)
5 ter, rue Camille-Desmoulins
LEVALLOIS-PERRET (Seine)

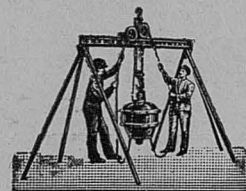
NE GASPILÉZ PAS LA MAIN D'ŒUVRE
en supprimant les efforts collectifs
à bras d'homme

APPAREIL DE LEVAGE TRANSPORTABLE
ET A TRANSFORMATIONS
Type Standard de 1 à 5 tonnes

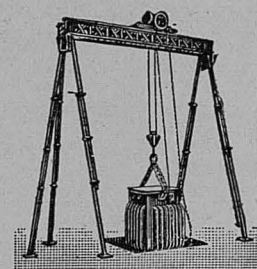
- S'érige en tout endroit (atelier, sous-sol, à tout étage, même en pleins champs).
- Se monte et se démonte facilement.
- Se transporte en éléments fractionnés sur véhicule courant.



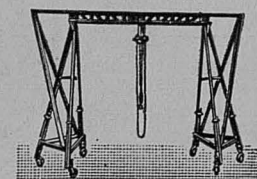
Demi-replié
pour le transport



Fixe à largeur
réductible



Fixe surélevé à largeur
réductible et hauteur
ajustable; pieds individuellement
allongeables



à 6 roulettes
réductible à 5 et 4 rou-
lettes et également en
Pont Fixe

Parmi les Références dans l'Entreprise:

- Sté Générale d'Entreprises.
- Entreprise Despagnat.
- Entreprise Deneuille, à Arras.
- Syndicat d'Etudes et d'Entreprises au Congo.
- Entreprise de Béton armé au Katanga.
- Entreprise Dufour.
- Ponts et Chaussées en France et Colonies.
- Services Municipaux de Tarbes, St-Etienne, Grenoble, etc.
- Sté de pavage et d'asphaltes de la ville de Paris.
- Cie Générale des Eaux.
- Spiros.
- Ingersoll-Rand.
- Picketty Frères.
- Sté l'Eternit.
- Sté Any de Marbres, Pierre et Granits de Laval.

Notices Techniques en Français, Anglais, Espagnol et Hollandais.

Visible en fonctionnement dans les

5 PARTIES DU MONDE

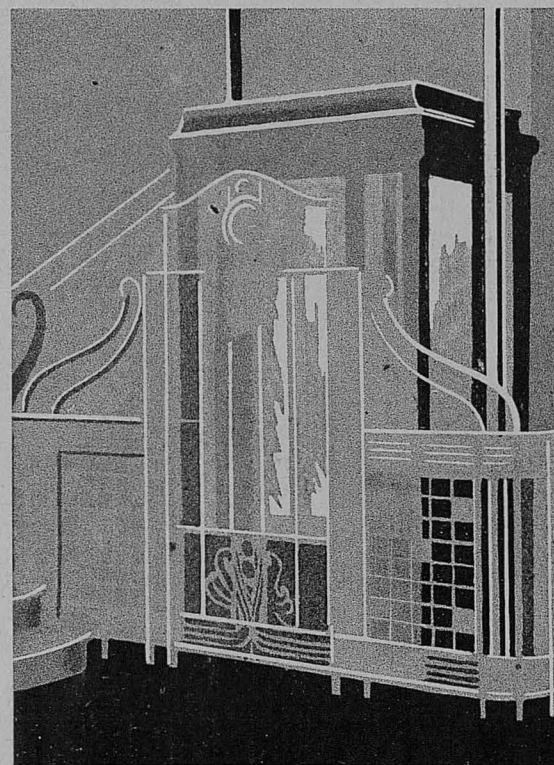


TRÈS BON MARCHÉ
D'UNE TRÈS GRANDE
RÉSISTANCE
D'UN ASPECT
NET ET LISSE
D'UN ENTRETIEN
PARTICULIÈREMENT
FACILE

LE TAPIS DE CAOUTCHOUC MARBRÉ OU UNI

AVEC OU SANS
SOUS-COUCHE
S'ACHÈTE A
LA SOCIÉTÉ
"LE CAOUTCHOUC
RÉGÉNÉRÉ"
12 RUE BOISSY
D'ANGLAS - PARIS

ASCENSEURS



HOUPLAIN

PARIS
40, RUE BARGUE

LILLE — MARSEILLE — BORDEAUX
ALGER - CASABLANCA - BUENOS-AYRES
ALEXANDRIE — ATHÈNES

Avez-vous songé à rendre vos TOITURES ÉTANCHES ?

Que d'ennuis et de pertes vous pouvez ainsi éviter !

L'emploi du

COLIVRANEUF

ENDUIT PLASTIQUE PERMANENT
vous le permet avec le maximum de facilité et d'économie.



Ets LAGESSE et NEYMARCK

8, Rue Rouvet - PARIS (19°)
Tél.: NORD 18-82

Nombreuses et importantes références

Demandez immédiatement la notice n° 84 qui vous sera adressée
franco sur demande

LA PEINTURE

Métallique anti-rouille indestructible
"VIGOR"

est la plus indiquée pour la protection efficace de toutes surfaces métalliques. Elle supprime le minium de plomb, possède un pouvoir couvrant triple, s'applique directement résiste aux variations de température, aux intempéries, à l'air salin, aux émanations sulfureuses, aux acides, aux sels de Potasse.

A la suite d'un concours organisé en 1924 au laboratoire des recherches Scientifiques et des Inventions par le Ministère de l'Instruction Publique, parmi 33 peintures anti-rouille et le minium de plomb, la peinture « VIGOR » a été reconnue la meilleure et classée N° 1.

USINES DE LA SEIGNEURIE

S^{te} A^{me} les Fils de M. HAGUENAUER Aîné

Fabrique de Peintures, Couleurs, Vernis

3, Rue Meissonnier, 3, PANTIN (Seine)

Téléphone: Combat 01-42
— 06.34
Villette 03-65



PENSEZ AU CONTREPLAQUÉ

Hésitez-vous sur le choix d'un élément de construction ou de décoration ? Pensez au contreplaqué.

Dans bien des cas, le contreplaqué vous tirera d'affaire.

Ses hautes qualités, sa robustesse, sa légèreté, son insensibilité à la chaleur et à l'humidité et, d'autre part, son faible prix de revient le désignent à d'innombrables applications.

Les Etablissements Leroy, spécialistes du contreplaqué, les premiers par la puissance de leur production et la supériorité de leur procédé de fabrication, vous fourniront toujours un produit impeccable, régulier et parfaitement adapté à l'usage auquel vous le destinez.

G. LEROY

SIÈGE SOCIAL : 28 et 28^{bis}, Avenue Daumesnil - PARIS (12°)

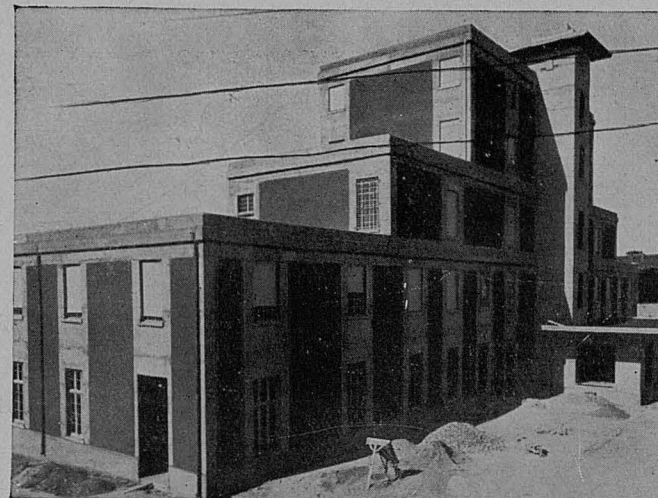
DÉPÔTS A : PARIS, CLICHY, BORDEAUX, LYON, LILLE, STRASBOURG, MOULINS, MARSEILLE
USINES A : LISIEUX, BONNIÈRES-SUR-SEINE, LIVAROT, AZAY-LE-RIDEAU, ST-PIERRE-SUR-DIVES.

Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE

**ISOLANTS
D'ASPHALTE**

**MATÉRIAUX
IMPERMÉABLES**

pour
constructions
de tous genres



Établissements MARTEL - COGNAC
Toitures - Terrasses en Mammouth

ÉTANCHÉITÉ
des

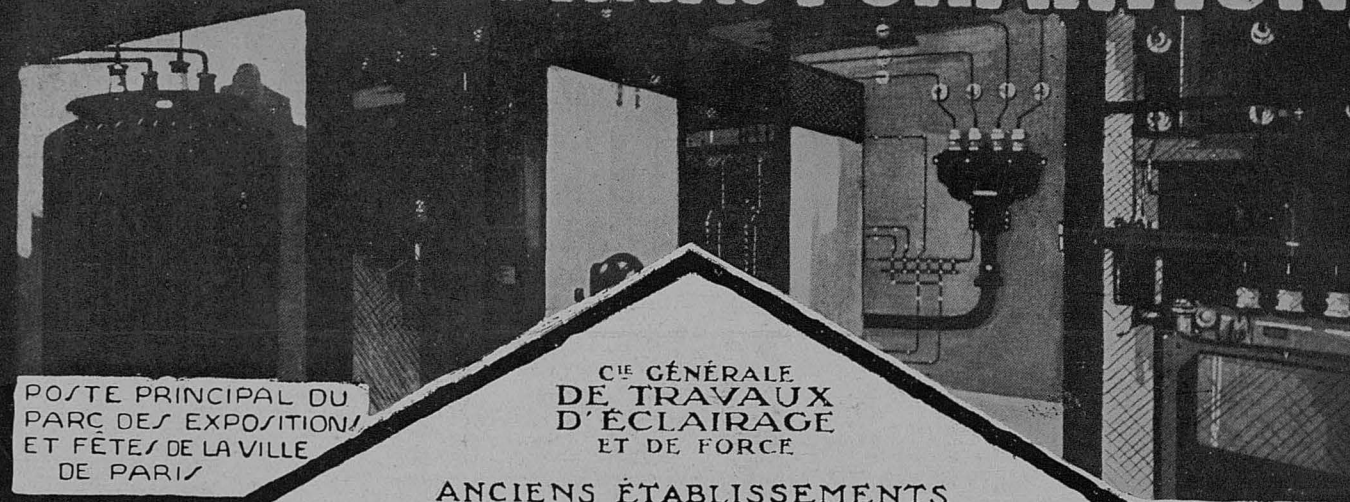
Toitures-Terrasses
- Ponts -
Cuvelages
Réservoirs
Barrages
Conduites
etc....

PROTECTION
contre
les actions acides
et les eaux agressives

USINES ALSASIENNES D'ÉMULSIONS

PARIS : 25, Rue Tronchet TOULOUSE : 9, Rue St-Antoine du T STRASBOURG : 15, Rue de l'Arc-en-Ciel LILLE : 60, Rue de Paris

POSTES DE TRANSFORMATION



POSTE PRINCIPAL DU
PARC DES EXPOSITIONS
ET FÊTES DE LA VILLE
DE PARIS

CIÉ GÉNÉRALE
DE TRAVAUX
D'ÉCLAIRAGE
ET DE FORCE

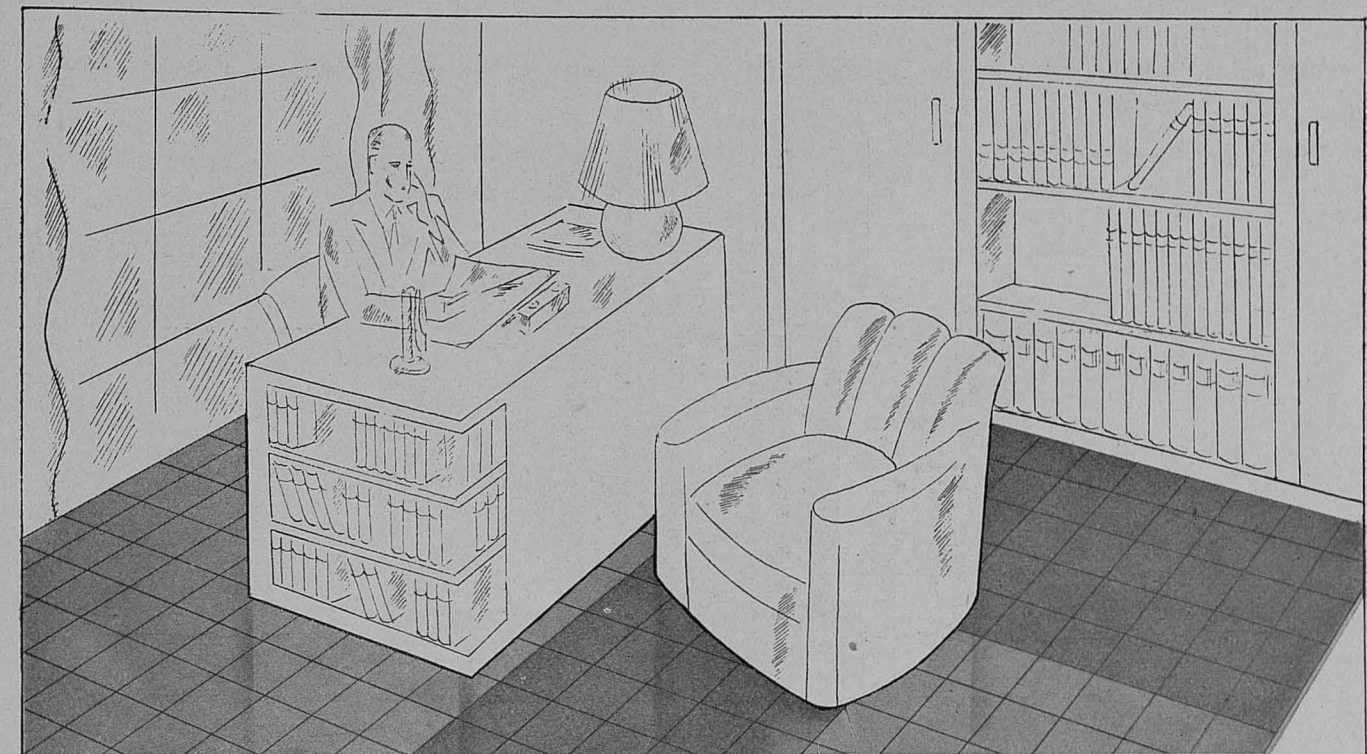
ANCIENS ÉTABLISSEMENTS
CLÉMANÇON

23 - RUE LAMARTINE - PARIS
Téléph. Trudaine 17-40 - 18-58
Adm. Tél. GIORNO - PARIS

&
toutes
entreprises



d'électricité



**L'AMORTISSEUR
DE BRUITS**

Un plancher en LIKO est ce que la construction et la décoration modernes présentent de plus raffiné au triple point de vue du confort, du luxe et de l'hygiène.

Il est aussi moelleux, aussi souple et silencieux que la moquette. Il est lisse et peut être lavé et encaustiqué comme un carrelage ordinaire.

Composé uniquement de liège, il en possède les incomparables qualités de souplesse, d'isolation et d'imputrescibilité.

Le plancher LIKO trouve des applications particulièrement heureuses dans les bureaux, halls, salles de réceptions, salles de billard, salles de culture physique, salles de bains, nurseries, etc.

LIKO est livré en dalles de 16x16 en plusieurs tons différents : havane foncé, couleur liège, vert et rose, etc., qui permettent les combinaisons les plus heureuses, où se retrouvera la marque de votre personnalité.

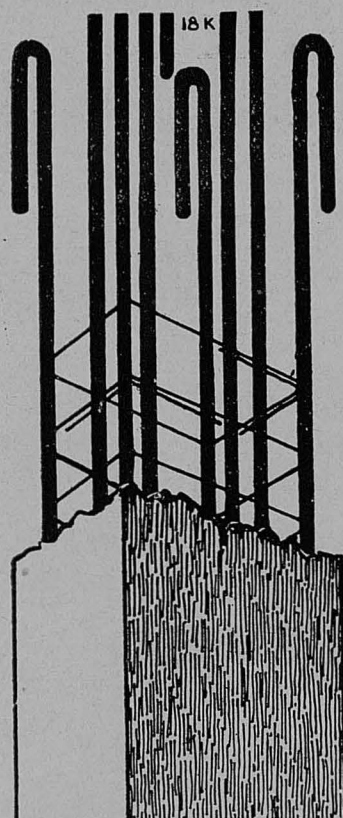
LIKO
DALLAGE LIÈGE

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DU LIÈGE
Société Anonyme au Capital de 50.000.000 de francs
5, rue Scribe - PARIS

POUR LA BELGIQUE : "LA QUERCINE" 101, AVENUE LOUISE, BRUXELLES



Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE



nous vous garantissons

**1° des matériaux
de choix**

**2° une exécution
soignée**

**3° une dépense
forfaitaire**

ROUZAUD

ET FILS - PARIS

ENTREPRISE GÉNÉRALE

5, Rue de l'Echelle - PARIS
Téléph. : Gutenberg 61-07 et 08

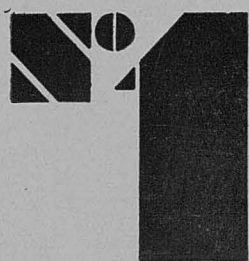
Publ. R-L. DUPUY

L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI

COMITÉ DE PATRONAGE: MM. FRANTZ JOURDAIN, AUGUSTE PERRET, HENRI SAUVAGE, ROB MALLET-STEVENSON, CHARLES SICLIS, ROUX-SPITZ, MARCEL TEMPORAL, PIERRE CHAREAU, D. ALF. AGACHE, ANDRÉ LURÇAT, RAYMOND FISCHER, MARCEL HENNEQUET, G. H. PINGUSSEN, G. GUEVREKIAN, FRANCIS JOURDAIN.
CORRESPONDANTS: MM. JULIUS POSENER, SYMON SYRKUS, ANDRÉ J. ROBIN, JOS. GOUREVITCH, VARGO JOSEPH. SECRÉTAIRE GÉNÉRAL: MAD. M. E. CAHEN.

DIRECTEUR: ANDRÉ BLOC

ADMINISTRATION, RÉDACTION, PUBLICITÉ: 5, RUE BARTHOLDI, BOULOGNE (SEINE)
ABONNEMENTS - FRANCE: 80 FR. — ÉTRANGER: 125 FR. — LE NUMÉRO: 12 FR.



NOVEMBRE
1930

P. 3	OBJET ET PROGRAMME DE « L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI »	
4	LES NUMÉROS EN PRÉPARATION	
5	L'ARCHITECTURE ET LES RÈGLEMENTS DE VOIRIE	
8	INTERVIEWS DE MM. F. JOURDAIN, AUG. PERRET, H. SAUVAGE	
11	QUELQUES PROBLÈMES DU GRATTE-CIEL	
14	LE GRATTE-CIEL LE PLUS HAUT DU MONDE	
16	NOTRE ENQUÊTE SUR LES MATÉRIAUX DE LA CONSTRUCTION	
17	RÉPONSES DE MM. ALF. AGACHE, MALLET-STEVENSON, ANDRÉ LURÇAT, RAYMOND FISCHER, MARCEL HENNEQUET, SZYMON SYRKUS, MAX TAUT, FRITZ SCHUMACHER, LUCK HARDT ET ALF. ANKER	
27	LE CONGRÈS PAN-AMÉRICAIN A RIO-DE-JANEIRO	
28	ÉCHOS, NOUVELLES, INFORMATIONS: CONCOURS de KHARKOV	
29	CHANTIERS DE PARIS	
32	ÉCOLE SUPÉRIEURE DE JEUNES FILLES A KOEPENICK	
33	QUELQUES HOTELS PARTICULIERS A HAMBOURG (K. SCHNEIDER, ARCH.)	
35	PAVILLON DES ENFANTS DANS L'HOPITAL RITTBERG	
36	L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI EN POLOGNE	
44	URBANISME: BUTS ET MOYENS	
47	L'ACIER: MATÉRIAU DE CONSTRUCTION	
52	BIBLIOGRAPHIE	
53	L'EMPLOI DU BÉTON	
61	LA MAISON DE L'ARTISAN	
64	LA MAISON MINIMUM (Planches)	
65	LES TAPIS DE CAOUTCHOUC	
71	LE BOIS DANS LA CONSTRUCTION	
73	LES CONTREPLAQUÉS ET LEURS EMPLOIS	
76	FABRICATION DES CONTREPLAQUÉS	
77	LES ALLIAGES DE NICKEL	
79	LES CARREAUX DE GRÈS CÉRAME ET DE FAIENCE	
82	REVÊTEMENTS ET DALLAGES DE LIÈGE	
83	ARGUS: EXTRAITS DES REVUES FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES	
84	RUBRIQUE IMMOBILIÈRE	
86	LES MATÉRIAUX EN AMIANTE ET CIMENT	
87	LE BÉTON ARMÉ TRANSLUCIDE	

André BLOC.

Frantz JOURDAIN.
M. Eug. CAHEN.
André J. ROBIN.
André J. ROBIN.

Julius POSENER.

Julius POSENER.
Julius POSENER.

Pierre BOURDEIX
J. C. de Langavant.

L. GELLUSSEAU.

E. GRAY et
J. BADOVICI.

Félix CHALAMEL.

MONOGRAPHIES:

89 LE FARCO — 92 LES CEMENTS ARTIFICIELS DU CAMBRÉSIS —
95 LES CEMENTS ANTI-ACIDES HOECHST — 97 LE RAYNIUM — 98 LA
DISTRIBUTION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE AU PARC DES EXPOSITIONS — 100 LE DUCO — 102 LA PEINTURE ANTI-ROUILLE VIGOR



Pneu

**à grande réserve
de puissance**

Le FORT DUNLOP

**vous met à l'abri
de toutes les attaques de la route**

R.C. Seine 37.587.

228 R.

OBJET ET PROGRAMME DE L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI

Parmi ceux qui recevront cette Revue, il s'en trouvera sans doute, qui l'accueilleront sans enthousiasme, et la salueront par ces simples mots: « Une Revue de plus! »

Nous nous permettons d'espérer qu'en en prenant connaissance, ils porteront sur notre publication un jugement moins sommaire et qu'ils y trouveront quelque intérêt. Ce serait pour nous une récompense et un précieux encouragement.

Cette Revue a eu deux fondateurs. Malheureusement, l'un d'eux n'a pas vu aboutir ses efforts. Doué d'une rare intelligence et d'un esprit critique avisé, la mort l'a enlevé en pleine activité, alors que tous les espoirs lui étaient permis. Nos lecteurs trouveront dans ce numéro et dans ceux qui suivront, la marque de sa vigoureuse personnalité. Plusieurs interviews d'architectes portent sa signature. Nous avons voulu que sa veuve soit associée à la vie de la nouvelle Revue. Mme Marcel Eugène Cahen devient donc secrétaire général de « L'Architecture d'Aujourd'hui ».

En créant un nouveau périodique, nous avons voulu assurer à l'architecture moderne et à celle-ci seulement, la publicité qui lui est indispensable. Les plus nobles idées comme les plus beaux talents ont besoin d'être révélés, sans quoi, ils risqueraient d'être étouffés dans le concert de la médiocrité générale qui tend à tout submerger.

Notre programme est simple; il consiste à lutter contre toutes les routines, contre les règlements défectueux, contre les matériaux néfastes, contre la vague de laideur qui a permis l'édification en plein Paris, dans ses plus beaux quartiers, de monstrueuses constructions élevées à coups de millions, mais au mépris de toutes considérations d'art. Nous ne voulons pas ici mettre de noms, mais nos lecteurs nous comprendront. Ils nous aideront dans nos efforts. Ils nous permettront peut-être, de faire triompher quelques idées saines.

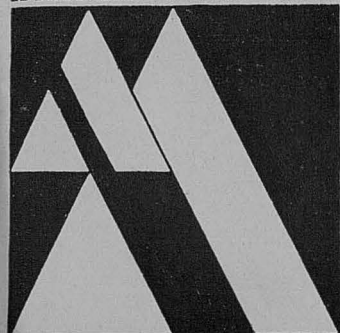
Quand nous commencerons à entendre enfin les protestations de ceux dont les œuvres déshonorent l'architecture contemporaine, nous pourrons dire alors, que notre peine n'aura pas été perdue.

Nous possédons en France, des architectes de talent, voire de génie, mais ils sont insuffisamment employés. Trop souvent, ils sont confinés dans les travaux de médiocre importance. L'étranger nous les envie, et trop souvent nous les enlève, parce qu'il les apprécie parfois mieux que nous et sait les encourager.

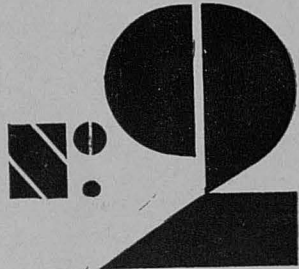
Il faut que cela cesse, il faut qu'on en revienne à une meilleure appréciation des valeurs. L'architecture, a dit notre Maître Auguste Perret, c'est ce qui fait de belles ruines et nous ajouterons, c'est aussi ce qui caractérise une époque et une civilisation. Ceux qui le comprennent n'ont pas le droit de se taire. Ils doivent employer tous les moyens pour faire triompher la logique et le goût.

« L'Architecture d'Aujourd'hui » se met à leur service.

L'ARCHITECTURE



D'AUJOURD'HUI



PROCHAINS NUMEROS

LA FENÊTRE	Aug. PERRET.
LES ARTICLES DE NOS CORRESPONDANTS	
NOUVELLES RÉPONSES A NOTRE ENQUÊTE SUR LES MATÉRIAUX DE LA CONSTRUCTION: MM. ROUX-SPITZ, GUEVREKIAN, CHARLES SICLIS, TEMPORAL, BOUVARD	
ŒUVRES RÉCENTES DE M. ROUX-SPITZ	
LA MAISON SAVOYE A POISSY	J. POSENER.
LE « STRANBAD WANNSEE » A BERLIN	J. POSENER.
BROWN BROTHERS BUILDING	A. J. ROBIN.
L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI EN RUSSIE	G. GOURÉVITCH.
L'EXPOSITION DE STOCKHOLM	J. POSENER.
URBANISME: LA RECONSTITUTION DE REIMS	P. BOURDEIX.
NOS CHRONIQUES: RUBRIQUE IMMOBILIÈRE, BIBLIOGRAPHIE, ETC.	
LES NOUVEAUX PROFILS DANS LA CONSTRUCTION MÉTALLIQUE	L. BECHMANN.
LES MATÉRIAUX DE REMPLISSAGE	N. RAYTCHINE.
LE VERRE DANS LA CONSTRUCTION	
LE VERRE DANS LA DÉCORATION	
LES MATÉRIAUX D'ÉTANCHÉITÉ	
PEINTURES PROTECTRICES ET PEINTURES ANTIROUILLE	
LES PEINTURES DÉCORATIVES	A. NAUROY.
LES MATÉRIAUX DE REVÊTEMENT - LES PAPIERS PEINTS	



LA CHARPENTE MÉTALLIQUE SOUDÉE	GOELZER
L'ÉLECTRICITÉ DANS LA CONSTRUCTION	
THÉORIE DE L'ÉCLAIRAGE	A. BLONDEL, <i>Membre de l'Institut</i>
PROCÉDÉS MODERNES D'ÉCLAIRAGE	J. DOURGNON.
QUELQUES EXEMPLES D'ÉCLAIRAGE MODERNE	H. MAISONNEUVE
L'ÉCLAIRAGE SOLIDAIRE DE L'ARCHITECTURE	A. AUNEAU.
LES DERNIERS PROGRÈS DANS LE CHAUFFAGE CENTRAL	
LE CHAUFFAGE CENTRAL AU MAZOUT	J. DUZAN.
CHAUFFAGE CENTRAL AU GAZ	
LE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE	
LA VENTILATION DES IMMEUBLES, DES SALLES	
LE CONDITIONNEMENT DE L'AIR	MODIANO.
ASCENSEURS ET MONTE-CHARGES	
APPLICATIONS DU FROID DANS LES HABITATIONS, LES HOTELS	
RUBRIQUE IMMOBILIÈRE, ARGUS, CHRONIQUES, ETC...	

L'ARCHITECTURE ET LES RÉGLEMENTS DE VOIRIE

PAR M. FRANTZ JOURDAIN

Président de la Société des Architectes Modernes

ERGO, DELENDA EST CARTHAGO

CATON

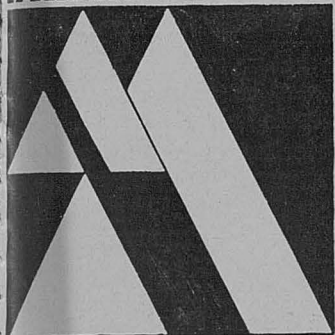
De tous les Arts, l'Architecture est le seul qui soit strictement lié à l'organisation économique et sociale d'un pays. Si l'on peut, au point de vue strictement matériel, se priver de peinture, de sculpture, de littérature et de musique, il est impossible de se passer d'une maison, d'un abri, d'une construction indispensable à l'existence humaine. L'Architecture est l'histoire la plus vraie et la plus sincère de l'Humanité.

Cette vérité se manifeste avec une éclatante évidence à toutes les époques, elle s'impose de jour en jour avec plus de force. L'heure du dilettantisme, de la tour d'ivoire, de l'art pour l'art, a sonné son dernier coup. A l'époque de fer qui nous est imposée, il faut renoncer aux vaines querelles d'école, à la phraséologie académique, aux inutiles discussions scholastiques, aux rêvasseries sans but et regarder avec sang-froid les réalités brutales de l'existence dont la grandeur réside justement dans la recherche du bien-être et la soif toujours inassouvie de la réalisation d'un idéal éternellement fugace. Jamais l'application du lapidaire aphorisme de Daumier, « *Il faut être de son temps* » ne s'est imposée d'une façon plus urgente. L'Architecte n'a pas le droit de se boucher les oreilles afin de ne pas entendre les rumeurs du dehors, de clore hermétiquement les fenêtres de son cabinet de travail afin de ne pas être troublé par l'éclat du soleil, de se confiner dans la contemplation béate et stérile du passé, de s'hypnotiser égoïstement sur de vagues problèmes d'archéologie, d'ignorer les besoins de la foule, de s'épuiser dans des ergotages sur l'esthétique et de fastidieuses controverses d'école. Son rôle est plus noble, car la conception d'un plan d'ensemble bien pondéré et pratique, conformément aux lois de l'hygiène et aux exigences de la Société contemporaine, est infiniment plus importante que la composition décorative d'une façade et le dessin figiolé d'un chapiteau. Il détient, pour ainsi dire, entre les mains, la vie et le bonheur de sa génération, et c'est à lui, à lui seul, qu'incombe la solution du grave problème de rendre l'intérieur familial sain et agréable, conforme à nos usages, à nos mœurs, à nos aspirations, à nos besoins, aussi bien pour les riches que pour les pauvres.

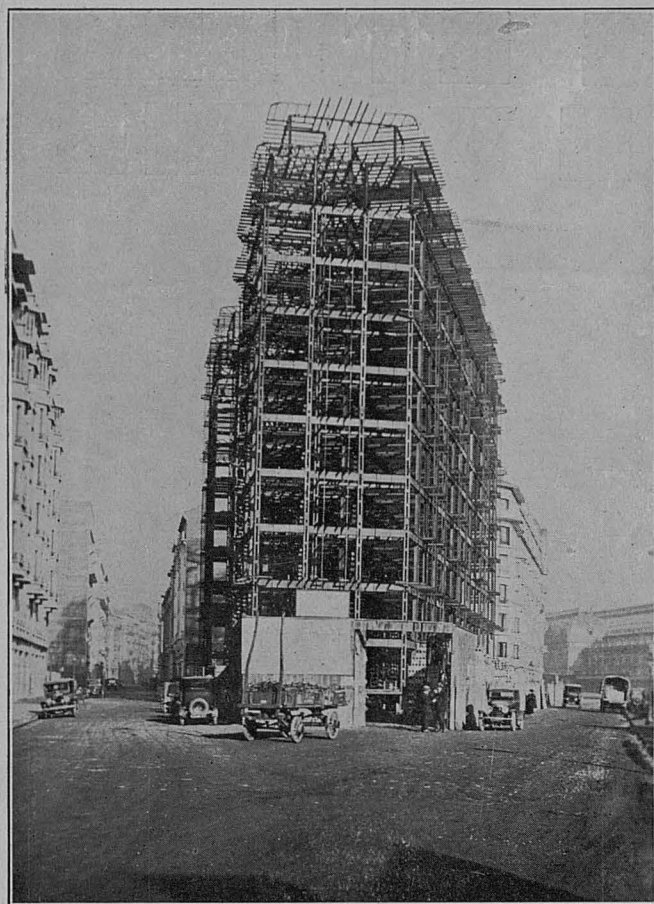
Depuis la guerre nous nous trouvons en face de deux fléaux qu'il est indispensable et urgent de supprimer, dans l'intérêt primordial de la France, et pour l'avenir de la race ce sont les taudis et la pénurie de logements.

Le taudis ne déshonore pas seulement notre XX^{me} siècle, il mine la vitalité et les forces physiques et morales des classes travailleuses. Il est nécessaire d'avoir visité quelques-uns de ces enfers où le malheureux qui y gîte doit laisser à la porte toute espérance, où des parias couchent cinq ou six dans la même pièce, dans la plus ignoble promiscuité, sans lumière, sans air, sans eau, sans cheminée, pour comprendre la haine de ces déshérités pour la Société marâtre qui les livre froidement à la tuberculose, à l'anémie, à la scrofule, à la plus lamentable déchéance et qui condamne à mort 40 pour cent des enfants dont le seul crime est d'être venus au monde. Les propriétaires de ces bouges, dont le rapport est plus que fructueux et fort supérieur à celui des immeubles de l'avenue de l'Opéra et des Champs-Élysées, ne se préoccupent guère de ces misères, l'État s'en désintéresse et la voirie qui n'aurait qu'à appliquer les règlements pour mettre fin à ce scandale, se garde bien d'inspecter ces foyers d'infection qui, en cas d'épidémie, contamineraient pourtant tout un quartier. Pareille indifférence n'est-elle pas criminelle? Que n'imitons-nous la Hollande qui, atteinte de ce chancre purulent, a su s'en guérir rapidement? En trois ans, Amsterdam a supprimé ses taudis où agonisaient ces damnés, sans se soucier des réclamations, des protestations, des criailleries de gens qui profes-

L'ARCHITECTURE



D'AUJOURD'HUI



LYON: PALAIS DE FLORE
Construction de onze étages. Clément LAVAL Arch.

sent la haine pour la moindre évolution, la moindre modification à un ordre de chose établi, si honteux, si lamentable qu'il soit. Malheureusement pour nous, il existe dans les Pays-Bas une mentalité très différente de la nôtre. La France est abêtie par la routine, le culte, le fétichisme plutôt du passé. A l'Hôtel de Ville, entre autres, nous possédons une bande de troglodytes qui s'appelle la « Commission du Vieux Paris » et qui s'opposera toujours avec violence à la moindre réforme, à la plus nécessaire amélioration d'un état de chose vraiment odieux.

Autrefois, un homme de génie comme Haussmann, est arrivé à faire de Paris la plus belle ville du monde, méprisant les attaques et les calomnies, il a taillé en pleine chair, perçant et démolissant sans se soucier des vitupérations des vénérables personnages dont les hurlements le faisaient sourire. Ce n'est certes pas notre préfet actuel, M. Renard, qui aurait ce courage. Prisonnier du Comité esthétique du Conseil Municipal qu'il se refuse à rajeunir, affichant sa haine du Moderne, il cherche à s'appuyer sur une partie de l'opinion intoxiquée par des mensonges stupides, et par une presse incapable de raisonner. Dans « l'Œuvre » j'ai lu, il y a quelque temps, l'article d'un journaliste qui se lamentait parce qu'on avait démoli une baraque pustuileuse, sans l'ombre d'intérêt, pour élever à sa place un nouvel immeuble qui allait gêner la contemplation du soubassement du Panthéon pour les habitants du quartier Mouffetard! Un autre, dans « Les Débats », regrettait avec un trémolo dans la voix, la disparition de vieilles masures dont le vestibule étroit et puant était éclairé par un lumignon fumeux, où les fenêtres donnaient sur des courettes ressemblant à des puits, et où les cabinets d'aisances communs se trouvaient dans l'escalier. Cette description du bon temps était vraiment émouvante. On croit rêver quand on entend émettre de pareilles énormités.

Mais hélas! ce sont ces énormités, ces romances sentimentales, ces larmoiements comiques, ces clichés bêtasses traînant dans presque tous les journaux qui fortifient la résistance à l'évolution moderne dans les milieux officiels. Le champion farouche et irréductible de ces thèses préhistoriques s'est installé dans les bureaux de notre Administration, c'est la Voirie qui s'obstine à appliquer des règlements dont certains remontent à Charles V. Les membres de la cohorte sacrée regrettent la fâcheuse faiblesse de l'Inquisition qui n'a pas envoyé au bûcher Galilée quand il eut l'audace de proclamer que la terre tournait. Ne touchons pas à la Reine, les règlements sont intangibles comme me l'affirma un jour M. Loucheur d'un ton courroucé. Tout s'est transformé, tout se transforme constamment, aujourd'hui succède à hier, et aujourd'hui se verra remplacer par demain; les règlements, eux, sont immuables et éternels, et ils résistent à toutes les révolutions et aux raz-de-marée qui bouleversent le monde. Louis XIV aurait eu une attaque d'apoplexie si on lui avait annoncé que viendrait un moment où son jardinier aurait autant de droit que lui devant le scrutin. La Voirie, plus puissante que le Roi Soleil, n'admet pas l'évidence.

Pour les gens de bon sens, il est patent que le gabarit intangible tel qu'il existe actuellement est un anachronisme inadmissible. La cote maximum de 20 mètres absolument arbitraire n'est basée sur rien. Pourquoi pas 19 ou 21 mètres? Si un tel usage était cassé, si suivant des cas d'espèces on autorisait les propriétaires à surélever leurs immeubles de un ou deux étages, du coup la crise du logement n'existerait plus, car, en dix-huit mois ou même un an, on jetterait sur la place quatre-vingt mille appartements et automatiquement on offrirait aux constructeurs un placement exceptionnel de 15 à 20 %. Sans être technicien, on peut se rendre facilement compte que le prix du terrain est un coefficient important dans un placement immobilier, et qu'en outre la dépense d'une surélévation est modeste, puisque les fondations existent, puisque les frais des canalisations d'égout, d'eau, de gaz, d'électricité, ne sont plus à envisager, puisqu'enfin il est possible de déposer et de réparer l'ancienne charpente et la couverture. Le mécanisme d'une telle opération est trop simple pour qu'il soit nécessaire d'en détailler les avantages.

Comprenons-nous bien toutefois. Au nom de l'hygiène qui ne doit, sous aucun prétexte, être oubliée ni même négligée, je ne souhaite nullement une modification aux règlements actuels pour les rues étroites. J'appuierai même fortement une amélioration dans le sens contraire. Ce que je ne puis admettre, c'est que des voies comme le Boulevard Péreire, les Champs-Élysées, les Quais, les Boulevards intérieurs et extérieurs, les larges avenues dont nous a dotés Haussmann, soient tenus à respecter le gabarit actuel.

Notre vision n'est pas la même que celle des Américains, et je trouverais fâcheux de nous voir copier des principes architecturaux dont l'application est rationnelle à New-York, à cause de la conformité du sol, mais qui n'auraient pas les mêmes raisons logiques d'être appliqués chez nous. Ne nous payons pas de mots, et sans employer l'expression gratte-ciel qui ne veut rien dire, je ne verrais aucun inconvénient à ce qu'on élève à Paris, et dans la banlieue, des immeubles de vingt ou trente étages, là où la situation le permettrait, de loin en loin, au Trocadéro, le long de la Seine et dans

la voie projetée reliant la Capitale à Saint-Germain. Il y aurait là, bien entendu, des cas d'espèces et des questions de tact et de goût dignes d'une rigoureuse attention.

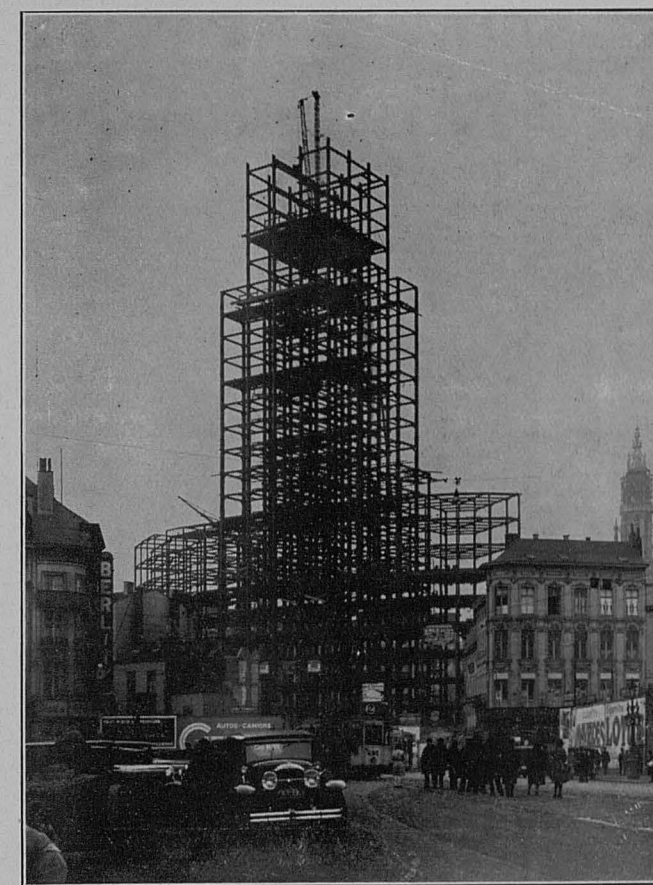
Quoi qu'elles bousculent nos habitudes routinières, des constructions de ce genre rendraient-elles service? Oui ou non, tout est là. Il serait vraiment absurde de renoncer aux avantages qu'elles procureraient dans la crainte d'être accusés de plagier l'Etranger.

Ces idées choquent, je le sais depuis longtemps, les pseudo-esthètes qui affichent leur amour de la beauté et qui prétendent que ce serait attenter à l'ensemble esthétique de Paris, en surélevant d'un ou de deux étages les maisons de certains quartiers. Ces amoureux d'art, dont généralement le mobilier sort de chez Dufayel, qui préfèrent « Les Noces de Jeannette » à « Pélée et Mélisande », qui mettent les toiles de Cormon et de Gérôme très au-dessus des tableaux de Degas, de Renoir, de Sisley et de Cézanne, et qui se pâment d'admiration en entendant Phi-Phi et Dédé, versent des larmes qui feraient monter le niveau de la Seine lorsqu'on parle de mettre la pioche du démolisseur dans ces ruelles puantes qui se nomment les rues de Nesles, de Venise, Quincampoix et autres foyers de pestilence morale et physique qui ornent la Ville-Lumière d'un pittoresque vraiment exquis. Ces thuriféraires du passé s'empressent d'ailleurs d'habiter les quartiers sains et luxueux, et quand ils nous rendent visite, en voyageurs, ne manquent pas de descendre dans nos somptueux palaces. Ce culte de la saleté, la crasse, le salpêtre, la moisissure et les microbes, est plus que ridicule, il est choquant, dangereux et prête le flanc aux jugements les plus désobligeants des étrangers sur notre sens critique.

Grâce à Dieu, mes contemporains sont trop bien élevés pour permettre la suppression des beautés architecturales qui sont les joyaux de notre patrimoine naturel. Le membre de l'Institut, Petit-Ratel, proposa bien, sous Charles X, je crois, un moyen rapide et peu coûteux de raser tous les Monuments gothiques afin de consacrer la gloire de l'Art classique sans craindre des voisinages pernicious. Personne, même parmi les architectes les plus avancés n'est atteint d'une crise de vandalisme aussi indéfendable. Mes amis et moi admirons sans réserve des chefs-d'œuvre immortels tels que la Place des Vosges, la Sainte-Chapelle, la place Vendôme, la place de la Concorde, le Louvre et les merveilles créées par le génie de nos ancêtres, mais nous prétendons qu'une construction, une œuvre quelconque n'est pas belle *ipso facto* uniquement parce qu'elle est ancienne. Nous rejetons le sectarisme quelles que soient ses tendances, et nous pensons qu'on a le droit d'exalter aussi bien le Parthénon que Notre-Dame, Blois que la pagode d'Angkor, Sainte-Sophie que Versailles, le Louvre que la Tour Eiffel.

Reprenons logiquement et respectueusement la tradition si maladroitement brisée, acceptons la féconde leçon du passé qui a constamment affirmé sa personnalité, sa virilité, sa puissance créative, et qui a toujours repoussé le recopiage, comme une déchéance humiliante. La France qui a porté le flambeau de la civilisation dans l'Univers se doit à elle-même de reprendre le rôle qu'elle a glorieusement tenu, qu'elle crée, qu'elle produise des œuvres neuves, rationnelles et vivantes et qu'elle renonce à jamais à remuer la cendre des morts. Quelque grands qu'ils soient, ceux qui ne sont plus ne ressuscitent pas.

FRANTZ JOURDAIN.



ANVERS - CONSTRUCTION DE VINGT-HUIT ÉTAGES. ARCHITECTE: M. VAN HOENACKER
Vue prise après achèvement de l'ossature métallique



M. FRANTZ JOURDAIN

Le maître Frantz Jourdain veut bien accueillir notre programme et notre effort avec la plus grande bienveillance.

Société des Architectes Modernes, Salon d'Automne, toute une vie d'œuvres et de luttes contre les routines, contre cet esprit que nous savons conservateur au point d'en être rétrograde. A la fin de sa noble carrière, qui compte dans l'histoire des Arts contemporains, le maître reste ouvert à la compréhension la plus vive de tous les efforts les plus jeunes de création et de dispositions nouvelles.

Avec foi, il nous rappelle les luttes qu'il mena, il y a vingt et quelques ans déjà, pour Guimard, aujourd'hui méconnu, mais qui, si courageusement créa contre tous, contre des formules officielles. Aujourd'hui, la jeune cohorte des architectes les plus audacieux se groupe encore autour du Maître, qui déplore l'injustice et l'entêtement des milieux de l'architecture officielle, et nous rappelle entre autres, les étranges décisions du jury de la Société des Nations, dont tout le monde connaît le revirement « à posteriori ».

Il s'élève aussi contre les règlements de voirie, trop étroits, trop administratifs, trop incompréhensifs des circonstances. Sans doute, il faut une cité saine et aérée. Pourquoi alors, ce culte d'esthétisme mal placé, envers de vieilles bicoques qui, de leur temps même, n'étaient que des masures, que l'avarice des propriétaires, de siècle en siècle, a rendues plus insalubres, encore?

Pourquoi, dans les constructions neuves, se borner à la lettre d'une réglementation incomplète et sacro-sainte, qui néglige de tenir compte, outre la largeur de la voie elle-même, de celle de la Seine, par exemple, dans la détermination des gabarits?

Si le gratte-ciel dans les conditions toutes spéciales de New-York est à combattre ici, pourquoi l'interdire absolument dans des projets d'extension de la ville et sous certaines réserves nécessaires?

Pourquoi cette commission dite d'esthétique, qui n'a pu depuis son existence, faire naître le moindre ensemble rappelant ceux qui ont honoré les XVII^e et XVIII^e siècles?

Pourquoi cette haine du nouveau parce qu'il est nouveau? Le Maître nous rappelle qu'on a sifflé Carmen (!) après Wagner, et, plus tard, Grieg, Debussy, Stravinsky, Darius Milhaud, Honinger. On a toujours sifflé, puis l'on a adoré et imité au hasard et sans mesures.

Sur les murs de son appartement, il nous montre les toiles de ses amis d'hier et d'aujourd'hui qu'il a acquises dépréciées, dédaignées, à la veille d'être mises au rebut, par les héritiers, et que les amateurs se disputent aujourd'hui avec force bank-notes.

Et il termine par une observation saisissante de vérité:

Pourquoi, aujourd'hui, voit-on des spécialistes d'art et des architectes officiels s'entêter en France dans les formules désuètes, alors qu'au rez-de-chaussée de l'immeuble, les plus humbles boutiquiers, le fourreur, le coiffeur, le crémier, le marchand de vins, sentent la nécessité d'une formule plus jeune.

Pourquoi cette obstination rétrograde et têtue? La gothique et le style renaissance n'ont-ils pas été le « moderne » en leur temps: ainsi de tous les styles. Pourquoi cette condamnation à priori de tout effort, particulièrement nuisible à notre pays, parce que le monde officiel tout puissant se prononce sans appel et sans même se donner la peine d'examiner... ou de comprendre.

Marcel-Eugène CAHEN.

M. AUGUSTE PERRET

ÉCOLE NORMALE DE MUSIQUE.
SALLE DE CONCERT

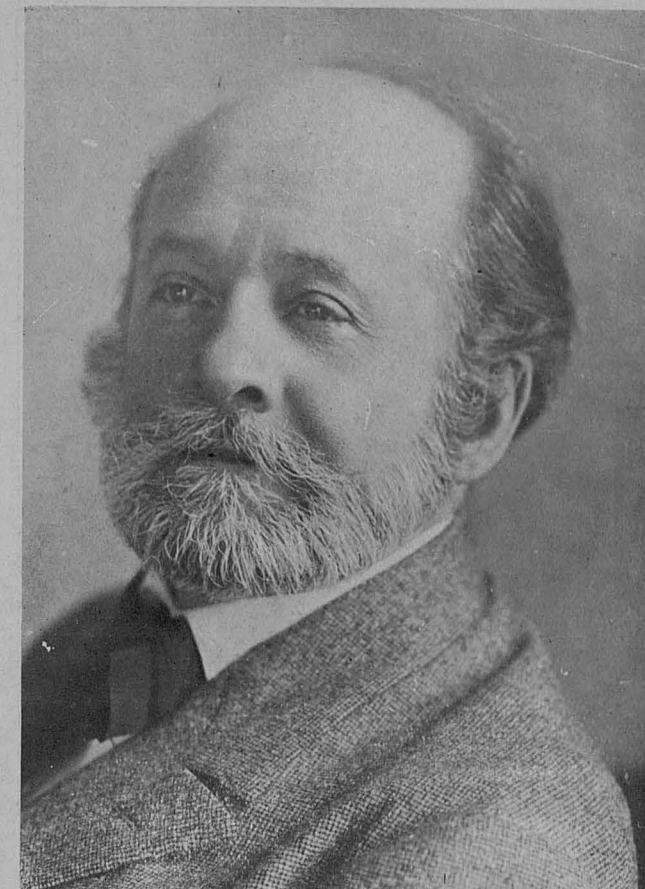


Photo Manuel

Le Maître Auguste Perret que non seulement son art très personnel, mais la science de la technicité ont rendu justement célèbre et écouté non seulement en France, mais de tout l'Etranger, se contente de nous exposer comment il construit sa maison de rapport de la rue Raynouard. Le moindre détail, le moindre matériau employé n'a été décidé qu'avec une connaissance parfaite, non seulement des nécessités de la construction la plus classique, mais avec une expérience très exactement informée de tous les matériaux nouveaux.

L'ossature est en béton armé.

Parce que l'esprit de la construction moderne est de construire avec des piliers, non plus avec des murs, la distribution intérieure peut, dès lors, changer aisément d'un étage à l'autre, selon le désir ou la profession du locataire. Il n'est plus question que d'un déplacement de cloisons. Les piliers sont en béton vibré, ce qui augmente leur résistance. Dans la Salle de concerts du Boulevard Malesherbes, récemment ouverte, comme dans l'église du Raincy, la matière de l'ossature est laissée apparente.

Quant aux remplissages, ils seront rigoureusement isothermes. Extérieurement une faible épaisseur de pierre ou de béton. Puis un matelas d'air et une paroi de carreaux de plâtre, ensuite, après un second matelas d'air, une seconde paroi en carreaux de plâtre également. Le mur, d'une épaisseur totale de 36 cm. environ sera donc composé de 3 parois parallèles. Pour parfaire l'isothermie, dans certaines parties de l'édifice, un de ces isolants composé de varech entre deux feuilles de papier goudronné cousues, sera posé entre la dernière paroi en carreaux de plâtre et le revêtement intérieur qui sera en bois contreplaqué. Ainsi pas d'enduit de plâtre, l'isothermie sera complétée par des fenêtres à double vitre. Toutes ces précautions ont été prises en vue de permettre le chauffage électrique.

Les planchers seront faits de corps creux moulés en béton de machefer, les lambourdes seront scellées au bitume, mais en leur réservant des points d'appui écartés, de façon à leur laisser une certaine élasticité. Du liège sera entreposé entre les lambourdes et le parquet chêne. L'insonorité de ce plancher de 27 cm. sera satisfaisante.

Les portes intérieures seront en contreplaqué de 30 mm. avec interposition de contreplaqué de champ de l'épaisseur et vide intérieur entre les deux feuilles extrêmes.

Et pour résumer son opinion sur l'architecture de tous les temps, le maître nous déclare, dans une formule lapidaire, que « l'Architecture, c'est ce qui fait de belles ruines ».

Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE



Photo Manuel

M. HENRI SAUVAGE

I

M. Sauvage, l'architecte éminent, créateur des maisons à terrasses en retrait, nous expose d'abord le nouveau système de construction qu'il a inventé et qui fait l'objet d'un brevet des plus intéressants.

Le principe, tout nouveau, est d'utiliser des tuyaux en fibro-ciment de 5 mm. d'épaisseur, et de les aligner en sorte qu'ils forment les éléments portants du mur, comme serait une colonnade dont les colonnes se toucheraient presque. L'aspect extérieur du mur portant sera celui d'une rangée de tuyaux d'orgue. C'est la paroi extérieure du mur. La paroi intérieure est faite d'une plaque de fibro-ciment. Entre ces deux parois, on coule du béton.

L'isothermie est réalisée par l'air renfermé dans chaque élément de tuyau. Des pièces spéciales, moulées d'avance, bouchent les extrémités des tuyaux, soudées à eux par un lait de ciment et formant sablière et soubassement.

L'intérêt du système est aussi dans la force portante des tuyaux en fibro-ciment placés debout, ce qui permet d'édifier des maisons de sept étages sur ce principe.

L'économie de main-d'œuvre réalisée sur le chantier est considérable. Trois hommes montent une maison de 56 m² en quelques jours. L'aspect est agréable et rappelle la sobriété et l'harmonie des colonnades antiques. Aucun enduit extérieur, ni intérieur.

II

Puis M. Sauvage nous expose comment il a conçu en collaboration avec M. Frantz Jourdain les nouveaux agrandissements des Magasins de la Samaritaine. Là, se trouve réalisée pour la première fois dans ce genre de bâtiment, une construction industrialisée, c'est-à-dire dont tous les éléments sont préparés d'avance en usine, et très rapidement montés sur place.

Il s'agit de 8 étages, sur 1.000 m² de terrain, 200 m. de façade, rue du Pont Neuf et rue de Rivoli. Le marbre est utilisé en parement.

Le rez-de-chaussée doit rester libre pour la vente. Les gabarits sur les diverses voies sont différents. Les camions ne peuvent s'approvisionner que la nuit entre 19 h. et 23 h. Le trafic diurne, d'une part, et d'autre part, le trafic nocturne des Halles, s'opposent à d'autres heures d'accès.

Malgré ces difficultés accumulées 3 mois et 10 jours de travail effectif ont suffi pour mener l'œuvre à bonne fin.

L'ossature est métallique, chaque pilier d'ossature et chaque poutre de rive sont enfermés dans des caissons de ciment doublés de plaques de marbre en parement. Ces caissons, apportés tous montés sur le chantier, sont posés autour de chaque élément de charpente et jouent le rôle de coffrages perdus. C'est-à-dire qu'une fois que toute la charpente est montée, et chaque élément de charpente entouré de ses coffrages ciment-marbre, on coule du béton étage par étage. Les baies sont fermées par des vitrages supportés par une menuiserie métallique. Les planchers, tous métalliques, sont hourdés uniquement de dalles de verre. Les poteaux, poutres et solives sont entièrement enrobés dans des dalles de kieselguhr, présentant des avantages au point de vue isothermique.

Les moulages de ciment sont faits par la Maison Lange et Escande. Les plaques de revêtement sont en Rose-Liseron.

Marcel-Eugène CAHEN.

QUELQUES PROBLÈMES DU GRATTE-CIEL

PAR ANDRÉ J. ROBIN (1)

L'article que l'on va lire a été écrit par un jeune architecte français qui séjourne aux Etats-Unis, qui a bien observé les méthodes américaines, qui en apprécie les avantages, mais qui envisage peut-être avec trop de pessimisme les possibilités européennes. Si les règlements s'opposent encore à Paris à la construction d'énormes « Buildings », il n'en est plus de même à Anvers et à Lyon où s'édifient actuellement des immeubles à très nombreux étages et à organisation perfectionnée. Il y a également tout lieu de croire que nous verrons bientôt à Paris s'atténuer la rigueur actuelle des règlements de voirie. Les architectes et ingénieurs français, de même que les entrepreneurs et ouvriers, sauront alors s'adapter aux conditions nouvelles. Sans doute, ils tiendront compte de l'expérience acquise par l'Amérique, mais ils pourront peut-être y ajouter l'originalité créatrice de l'esprit français.

N. D. L. R.

Les statistiques officielles montrent que pendant la seule année 1928, il fût dépensé aux Etats-Unis 6 milliards de dollars, soit environ 150 milliards de francs, en constructions de toutes sortes. Prospérité? Certes, car le vieux dicton français: « Quand le bâtiment marche, tout marche! », est aussi vrai de ce côté de l'Atlantique que de l'autre. Peut-être même davantage que prospérité: « Surprospérité » et spéculation.

Parmi tous ces immeubles bâtis chaque année, les gratte-ciels sont certainement ceux qui frappent le plus l'imagination de l'étranger. En même temps que leur apparence extérieure, leur conception et leur réalisation, en font une représentation matérielle de l'esprit Yankee.

« C'est la chose la plus essentiellement américaine dans le monde » déclare le Colonel Starret, spécialiste en la matière; et toute personne ayant passé « The Narrows » du port de New-York, peut se dire que le panorama qui s'offre à ce moment à sa vue, avec dans le lointain l'entassement des édifices semblant se surmonter les uns les autres, ne peut se retrouver en nulle autre partie du monde.

Un immeuble qui va s'élever sur 50 étages, qui va coûter 250 millions de francs, destiné à contenir des milliers de personnes, soulève des difficultés de tout ordre qui ne sont peut-être comparables qu'à celles en face desquelles se trouvent les ingénieurs chargés de construire les grands transatlantiques modernes.

Nous n'avons pas l'intention de parler ici des principaux problèmes à résoudre par le technicien dans la réalisation de son projet tels que procédés de fondations, calculs de charpente, choix des matériaux, considérations financières, etc..., etc..., mais bien plutôt de nous consacrer à des questions plus particulières, relevant beaucoup plus souvent de la vie intérieure de l'immeuble que de sa construction propre. Leur solution plus ou moins heureuse peut, aux yeux du public, prendre une importance capitale et amener le succès ou l'insuccès de l'entreprise.

Il est évident que pour ménager les espaces voulus, créer les pièces nécessaires, faire les transformations indispensables, l'architecte devra envisager une à une ces questions avant la mise au point de son projet définitif. Travail considérable où l'aide de collaborateurs spécialisés est absolument nécessaire pour arriver à la solution la plus rationnelle.

LE TRANSPORT VERTICAL

La question essentielle, que ce soit durant la construction, ou pendant l'utilisation effective de l'édifice, est celle soulevée par ce facteur particulier du gratte-ciel: le transport vertical.

Il s'agit en premier lieu de prendre une poutrelle en fer ou une charge de briques et de les amener le plus rapidement possible à un point déterminé situé souvent à plus de cent mètres du sol.

Est employé presque exclusivement pour ceci, le derrick. Le treuil-moteur reste au rez-de-chaussée, ce qui permet d'élever facilement l'appareil, au fur et à mesure de l'avancement de la construction métallique. Pour des matériaux relativement fluides, tels que sable ou mortier, des monte-charges provisoires sont installés à l'intérieur de la charpente et conduisent ensuite par un système de « goulottes » les matériaux nécessaires à l'endroit voulu.

(1) Rapport adressé par M. André Robin, stagiaire aux Etats-Unis, de la Société d'Encouragement pour le Commerce français d'Exportation.

Cette Société (27, avenue de Friedland, Paris, VIII^e), a pour objet d'aider les jeunes Français à séjourner à l'étranger, en vue d'y compléter leur formation commerciale ou technique.

Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE



CHANIN BUILDING, NEW-YORK



FOURTY SECOND STREET, NEW-YORK

La question change un peu d'aspect lorsqu'il s'agit d'amener les habitants de l'édifice à destination. Lorsqu'on pense que 50.000 personnes quelquefois, vont et viennent dans une journée et qu'aux heures de rentrée, trois ou quatre mille employés doivent être rendus à destination en une demi-heure, on se rendra compte de l'étendue du problème. Bien que les ascenseurs marchent à leur vitesse limite de 15 mètres par seconde, il existe un système d'ascenseurs express pour activer le trafic dans les étages supérieurs. Chaque étage possède son système de signalisation. C'est une véritable étude d'ordre ferroviaire qui devra être résolue à l'avance.

LA DÉFENSE CONTRE L'INCENDIE

Une autre question très importante dans une grande construction est la défense contre l'incendie. Il n'existe pas de pompe assez puissante pour atteindre un foyer se trouvant à des dizaines de mètres d'altitude, pas d'échelle montant à ces hauteurs, et en cas de sinistre, le sauvetage de centaines de personnes sur les étages menacés, deviendrait presque impossible. Malgré que la création d'escaliers spéciaux, descente en tobogan, ait été envisagée, l'architecte tout en prévoyant des appareils de premier secours à chaque étage, est passé maître maintenant dans le « fire proofing ». Plus d'incendie parce que plus de combustible, et le procédé commence aux planchers en béton, et se termine aux chambranles de portes en fer. Outre cette précaution radicale, beaucoup d'immeubles comportent en plafond un système destiné à inonder automatiquement les pièces dès que la température atteint un certain degré. L'incendie d'un gratte-ciel qui serait certainement une catastrophe, est une chose inconnue grâce à ces précautions.

LE CONFORT: CHAUFFAGE, RÉFRIGÉRATION, VENTILATION, ÉCLAIRAGE

Une construction qui va contenir quelque trois ou quatre mille pièces nécessite un système de chauffage central particulièrement efficace et, comme cela existe dans certaines, un système de réfrigération s'y adaptant. Les études de l'ingénieur chargé de ces questions, devront prévoir des chambres spéciales de générateurs de vapeur, des trémies pour le charbon, un moyen rapide d'évacuation des cendres ou des réservoirs à mazout, des salles pour les chauffeurs, chaque nécessité créant son cas particulier. A ces problèmes se greffe également celui de la ventilation, beaucoup de pièces dans le centre de l'édifice n'ayant aucune ouverture extérieure et nécessitant un système de ventilation très efficace, avec ses conduites, ses moteurs, ses pièces, à surveiller fréquemment, etc...

La question de la fourniture de l'énergie électrique est également intéressante à étudier lorsqu'il s'agit d'une consommation de quelques centaines de kilowatts, tant en chauffage, force motrice, qu'en lumière. Si les moyens d'arrivée du combustible ne sont pas trop défavorables, il sera généralement avantageux, au lieu d'acheter cette électricité à une compagnie, de la produire sur place. Autant de problèmes pour la salle de la centrale, les chambres de veille, les dispositions de la construction devant éviter la transmission du bruit et des vibrations.

L'ENTRETIEN: NETTOYAGE, RÉPARATIONS

Autre question lorsqu'il s'agit de nettoyer chaque semaine ces mille fenêtres à guillotine, ou quelque dix mille mètres carrés de plancher. La



MID-TOWN SKYLINE AND WORLD'S TALLEST BUILDING, NEW-YORK

question sort d'un intérêt ménager, pour prendre l'allure d'une industrie, avec ses équipes spéciales, leurs vestiaires, leurs resserres, et les mille détails devant rendre la tâche plus rapide, plus soignée et moins ennuyeuse pour le locataire.

L'entretien d'un immeuble de cette importance nécessite également des réparations, transformations constantes. On trouvera dans un gratte-ciel, un atelier de menuiserie, de serrurerie, des maçons, des peintres, des plâtriers, chacun avec leurs besoins particuliers et par suite leurs cas spéciaux d'aménagement à étudier.

LA RÉGLEMENTATION ET L'ADMINISTRATION

Lorsqu'il s'agit de faciliter la circulation, réglementer, diriger, renseigner, faire obéir aux règles d'intérêt général, la population de ces villes aériennes, on doit prévoir un service de police, l'organisation des alarmes, leur centralisation pour amener un travail aisé et efficace.

Pour rendre le travail plus facile et la vie confortable à tous, il faut installer un système rapide de mise à la poste du courrier, des avertisseurs automatiques, des régulateurs de température, des téléphones, des télégraphes, etc... La plupart du temps, les appartements devront pouvoir disposer leurs pièces et les changer rapidement pour satisfaire aux exigences des locataires successifs.

Souvent sont prévues des pièces d'un intérêt général, telles que piscines, salles de culture physique, restaurants, salons de coiffure, magasins divers. Elles sont assurées d'une clientèle qui trouve son avantage dans leur proximité immédiate.

La grande machine, une fois mise en mouvement, un dernier problème reste à solutionner: celui de l'administration générale de l'édifice! Travail obscur et cependant essentiel, dans cette nouvelle industrie où il s'agit de faire rendre à l'immeuble son maximum pour la plus grande satisfaction des locataires. Il nécessite des hommes particulièrement compétents, réunissant les qualités du maire et de l'ingénieur, du diplomate et de l'homme d'affaires, possédant une grande initiative, une vision large et en même temps aptes à saisir les moindres détails, autrement dit, de parfaits « business men ».

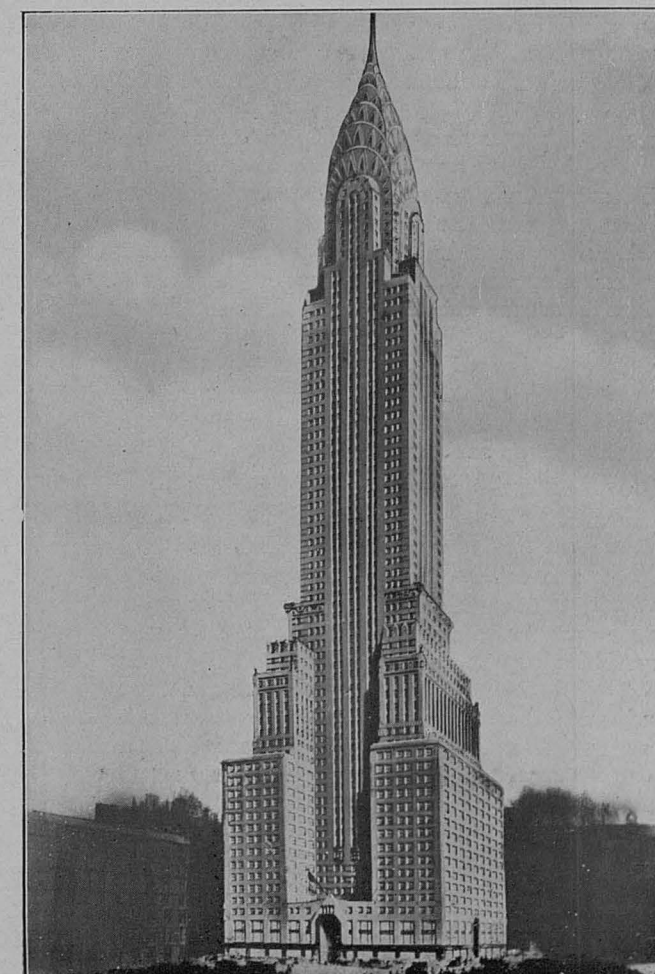
L'EUROPE CONNAÎTRA-T-ELLE LE GRATTE-CIEL?

Sans discuter si le gratte-ciel est réellement une construction indispensable, s'il répond à une nécessité ou s'il marque une évolution, ou bien, si comme beaucoup d'américains même le prétendent, s'il ne correspond qu'à une exagération extrême de la publicité, à un caprice de millionnaire, ou à une vision d'illuminé, jetons un coup d'œil sur les possibilités, ou les impossibilités d'un tel édifice, dans une ville Européenne comme Paris.

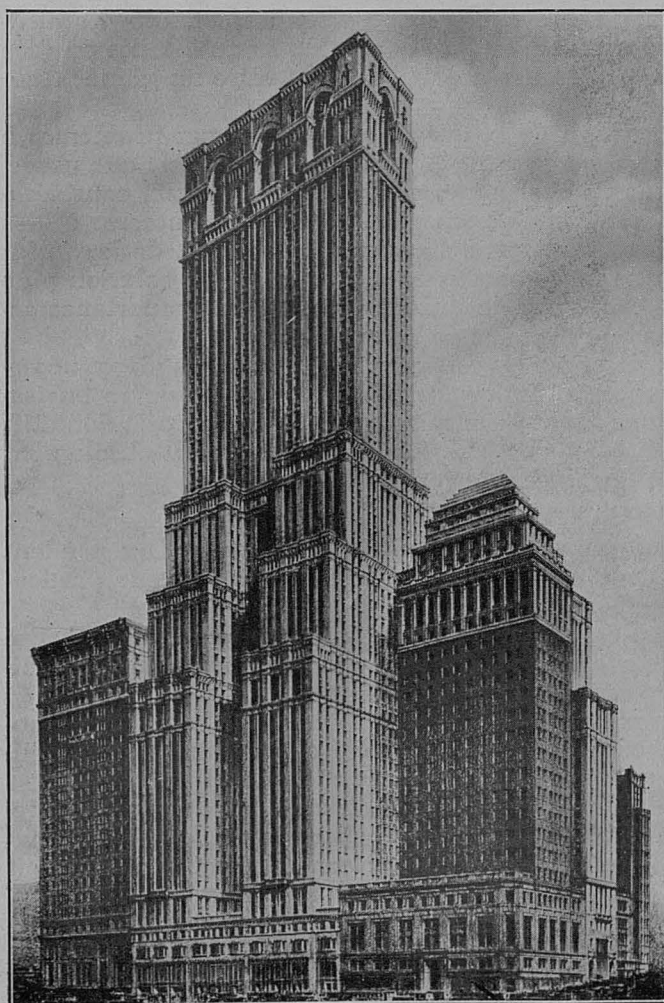
Supposons un instant que les servitudes et restrictions de hauteur imposées à un immeuble de la capitale, soient subitement abolies, verrions-nous jaillir ces géants de la construction? Sans doute, pas immédiatement.

Néanmoins nous avons beaucoup à apprendre de l'ingénieur architecte américain pour l'utiliser dans nos constructions françaises et les rendre plus confortables ou plus pratiques. Il serait à souhaiter que chaque architecte français puisse faire un voyage d'études aux Etats-Unis pour modifier nos moyens actuels et utiliser toutes les ressources nouvelles.

André J. ROBIN,

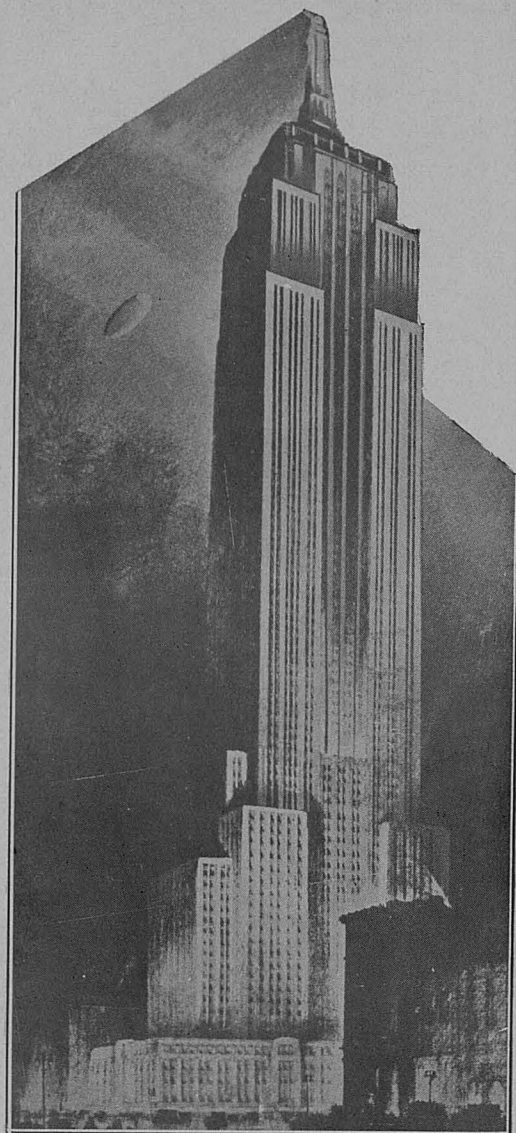


Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE



LINCOLN BUILDING, NEW-YORK

LE GRATTE-CIEL LE PLUS HAUT DU MONDE



La Masse de ces constructions pèse sur le passant et, si elle ne l'écrase pas, il s'en faut de peu. Ces gratte-ciel, liés par une sympathie de géants, se soutiennent pour s'aider à monter, s'arc-boutent, se prolongent jusqu'à l'épuisement des perspectives. On essaie d'en compter les étages un par un, puis, lassé, l'œil se met à les graver par dizaine; on lève la tête, à se scier le cou, et le dernier étage qu'on aperçoit n'est en réalité que le premier d'une série de terrasses en retrait, qu'une vue de profil seule ou un vol d'oiseaux pourraient révéler.

Les gratte-ciel! Il y en a qui sont des femmes et d'autres des hommes; les uns semblent des temples au Soleil, les autres rappellent la pyramide aztèque de la Lune. Toute la folie de croissance qui aplatit sur les plaines de l'Ouest les villes américaines et fait bourgeonner à l'infini les banlieues vivipares, s'exprime ici par une poussée verticale. Ces infolios donnent à New-York sa grandeur, sa force, son aspect de demain. Sans toits, couronnés de terrasses, ils semblent attendre des ballons rigides, des hélicoptères, les hommes ailés de l'avenir. Ils s'affirment verticalement comme des nombres, et leurs fenêtres les suivent horizontalement comme des zéros carrés, et les multiplient.

Ancrés dans la chair vive du roc, descendant sous terre de quatre ou cinq étages, portant au plus profond d'eux-mêmes leurs organes essentiels, dynamos, chauffage central, rivetés au fer rouge, amarrés par des câbles souterrains, des poutrelles à grande hauteur d'âme, des pylones d'acier, ils s'élèvent tout vibrants du ballant formidable des étages supérieurs; la rage des tempêtes atlantiques en tord souvent le cadre d'acier, mais par la flexibilité de leur armature, par leur maigreur ascétique, ils résistent.

Les murs ont disparu, ne jouant plus qu'un rôle de soutien; ces briques creuses dont la construction est si rapide qu'on peut monter d'un étage par jour, ne sont qu'un abri contre le vent, et ces granits, ces marbres qui garnissent la base des édifices n'ont que quelques millimètres d'épaisseur et ne constituent plus qu'un ornement; les plafonds en lattes sont simplement agrafés aux charpentes, le toit est fait de feuilles d'acier. Tout bois est interdit, même en décoration; tout l'effort accru par l'altitude, est troué par ces cages ignifugées que traversent une vingtaine d'ascenseurs et tant de faisceaux de fils électriques qu'on dirait des chevelures...

Paul MORAND (1).

(1) Extrait de New-York, Ernest Flammarion, Editeur.

Sur l'emplacement de l'ancien Waldorf-Astoria, Hôtel de renommée mondiale, on élève depuis quelques mois un édifice à usage commercial devant être la plus haute construction du monde.

Les plans sont dus aux architectes Shreve, Lamb et Harmon en coopération avec Meyer, Strong et Jones, ingénieurs. La totalité de la construction d'après les « on-dit » représente un capital de \$ 50.000.000 soit environ 1.250.000.000 francs.

L'emplacement se trouve sur le bloc entre la 5ème Avenue et la 34ème rue, un des endroits les plus mouvementés de la ville. L'approvisionnement en matériaux fut un des premiers problèmes à résoudre. Les transports se font par camions formant une file ininterrompue sur plusieurs blocs.

Bien que la construction soit déjà assez avancée, les premiers travaux ayant commencé en février dernier, peu de renseignements définitifs peuvent être obtenus. Des changements sont d'ailleurs faits dans les étages supérieurs soit pour ajouter à la hauteur, soit pour modifier certains détails à l'intérieur de l'édifice. Le principe de la construction est le même que celui employé dans tous les autres gratte-ciel: construction en acier formant l'ossature et supportant tout le bâtiment, les murs extérieurs n'étant plus que le revêtement destiné à renfermer et protéger contre les intempéries. Il paraît d'ailleurs, que les architectes de l'Empire State sont parvenus à battre des records: il n'entre qu'un seul mètre cube de pierre employé pour 200 m³ de construction, tandis que la moyenne des autres buildings atteint 1 m³ de pierre pour 45 ou 50 m³ de construction. Cette économie agit d'abord sur le prix de revient et, ensuite, sur la rapidité de la construction.

La photographie ci-contre montre l'aspect du bâtiment. La hauteur totale, du trottoir à l'extrême pointe du mât à Zeppelin est de 407 mètres soit l'équivalent de 102 étages moyens; cependant, la partie de l'édifice à usage normal n'aura que 80 étages. Une large galerie d'observation est proposée, d'après les dernières modifications, au 88ème étage et sera desservie par



deux ascenseurs spéciaux. Il est inutile de dire que cette idée de mât à Zeppelin est un « bluff » destiné à augmenter la hauteur du gratte-ciel relativement à peu de frais, de façon à tirer parti du nouveau record de hauteur pour une publicité appropriée.

Il nous fut possible de glaner quelques chiffres auprès des conducteurs de travaux...

Il arrive chaque jour une moyenne de 5.000 sacs de ciment, 400 m³ de sable, 300 sacs de chaux, 16.000 briques creuses pour cloisons, etc... Lorsque la construction sera terminée, on compte avoir utilisé 50.000 tonnes d'acier, 10.000.000 de briques, 20.000 m³ de pierre, 108 km. de conduite d'eau et 700 km. de fils électriques, etc...

Plus de 3.000 personnes travaillent chaque jour:

290 charpentiers en fer,
290 maçons,
380 aides maçons,
225 charpentiers,
320 coffreurs,
250 spécialistes des ascenseurs,
110 électriciens,
200 plombiers,
190 spécialistes du chauffage et de la ventilation,
en outre, se trouvent tous les chefs d'équipe, pointeurs, mécaniciens de monte-charge, etc... Il y a même une équipe spéciale d'hommes chargés uniquement d'abattre la poussière toute la journée...

Pour éviter toute perte de temps, un concessionnaire a installé tous les 3 ou 4 étages des comptoirs où se trouvent tout le nécessaire pour un bon repas à toute heure de la journée.

Le travail sur le chantier suit un ordre progressif très bien calculé: à l'office également, les dessins des étages inférieurs sont à l'exécution avant même que le parti définitif des étages supérieurs soit arrêté.

Les fondations commencèrent en Février dernier; on travaille 24 heures par jour. Les massifs de fondation étaient placés dans une partie, tandis que les pelles à vapeur et les perceuses faisaient sauter le roc à l'autre bout. En même temps, les premières colonnes d'acier étaient stockées à l'entrepôt. L'armature d'acier commença à être posée en mars. Les 102 étages doivent être finis en septembre.

A mesure que les colonnes et les poutres se montent, (à raison d'un étage par jour), les riveteurs assemblent l'armature au marteau pneumatique. En même temps, d'autres équipes posent les escaliers, le plancher est coffré et coulé en ciment à prise rapide, immédiatement à l'étage au-dessous. Les matériaux nécessaires sont amenés à pied d'œuvre par des ascenseurs provisoires marchant à une vitesse vertigineuse et un système de voies de 60 est installé sur toute la surface des planchers.

Des équipes spéciales arrangent les conduits d'acier ou de bronze pour l'eau ou l'électricité, ces conduites sont noyées dans la masse des cloisons que les maçons montent à l'étage du dessous.

Le revêtement extérieur se monte quelque 10 étages au-dessous des premiers travaux, les grandes dalles étant montées par des derrick à l'extérieur des murs et posées en place, avec les fenêtres, par les maçons perchés sur des échafaudages volants... 6.400 fenêtres doivent être placées de cette façon.

Chaque corps de métier commence et termine son travail à date fixe:

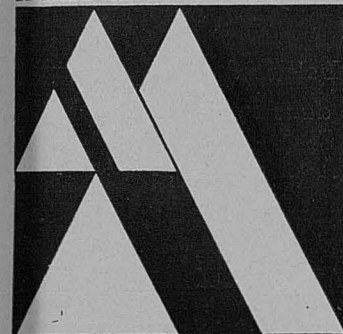
L'armature d'acier doit être finie en Septembre, les murs extérieurs en Novembre, les cloisons en Février 1931, les ascenseurs en Mars, etc...

On peut louer sur plan n'importe quel bureau pour occupation en Mai 1931.

L'Empire State Building aura été construit en 450 jours.

ANDRÉ J. ROBIN.

L'ARCHITECTURE



D'AUJOURD'HUI

C H O I X

Tel est le titre d'un des plus beaux ouvrages d'art. Consacré aux arts appliqués modernes, il est présenté avec un texte de Paul Iribe et de somptueuses planches qui constituent une sélection d'œuvres caractéristiques. Les idées exposées constituent un véritable cri d'alarme. Elles peuvent sans doute être discutées, mais elles méritent un sérieux examen. Cet album n'a été tiré qu'à 400 exemplaires numérotés. L'Architecture d'aujourd'hui peut se charger de le faire connaître.

Cité de l'Architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE

NOTRE ENQUÊTE SUR LES MATÉRIAUX DE LA CONSTRUCTION

Nous posons à tous les architectes les questions qui suivent et nous publions dans ce numéro un certain nombre des réponses qui nous sont parvenues. Certaines nous ont été adressées trop tard pour pouvoir figurer dans ce numéro. Nous les publierons dans le suivant.

1°) MATÉRIAUX DE STRUCTURE SIMPLE

Pourriez-vous nous indiquer les cas où vos préférences vont soit au bâtiment avec ossature soit au bâtiment en briques ou pierres de taille portantes?

Dans le cas d'ossature, pourriez-vous nous indiquer, pourquoi selon les circonstances vos préférences vont au fer ou au béton armé?

Quel remplissage choisissez-vous?

2°) MATÉRIAUX DE DISTRIBUTION INTÉRIEURE

Quels matériaux préférez-vous pour les cloisonnements intérieurs?

3°) PLANCHERS

A quel type de planchers vont vos préférences?

4°) ENDUITS ET REVÊTEMENTS

Quel enduit intérieur préférez-vous?

Quel revêtement ou enduit extérieur?

Croyez-vous bon de laisser le matériau nu et apparent et de le choisir en conséquence, ou préférez-vous unifier l'aspect de la façade par un enduit ou revêtement?

5°) LES MATÉRIAUX NOUVEAUX

Que pensez-vous des matériaux nouveaux?

a) Matériaux calorifuges: Solomite, Héraclite, Celotex, Insulwood et succédanés, Béton Cellulaire, Aerocrete, etc...

b) Matériaux d'étanchéité: Isolants d'asphalte « bitumastic », Isodrite, Alginlac, etc...

c) Matériaux en ciment et amiante:

Eternit, Everite, etc...

d) Matériaux de revêtement: Lap, Marbrite, etc...

e) Matériaux de support: Métal déployé, fers spéciaux pour béton armé, etc...

f) Parquets: Parquets sans joints, parquetine en contreplaqué, etc...

g) Les Tapis en Caoutchouc.

6°) LES PEINTURES

Que pensez-vous des nouvelles peintures cellulosiques?

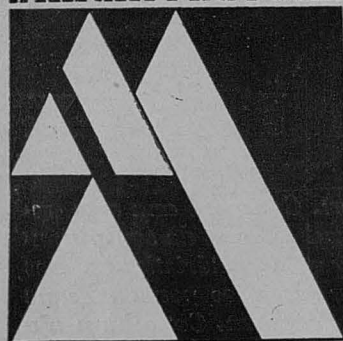
Avez-vous remarqué des erreurs d'application dans l'emploi de l'huile, des vernis, de la colle?

Pourquoi n'emploie-t-on pas en France comme en Allemagne la peinture à la colle, vernie ensuite?

7°) LA MISE EN ŒUVRE DES MATÉRIAUX

Dans l'intérêt commun, que désirez-vous obtenir de l'entrepreneur en ce qui a trait aux matériaux et à leur emploi?

L'ARCHITECTURE



D'AUJOURD'HUI

NOTRE ENQUÊTE



ÉTUDE D'UNE PLACE (EN VOLUME) POUR RIO-DE-JANEIRO
PROJET ALFRED AGACHE

RÉPONSE DE M. ALF. AGACHE

1° MATÉRIAUX DE STRUCTURE SIMPLE

A mon avis, pour les bâtiments importants, il n'est désormais que deux méthodes de structure: « Ciment armé ou pans de fer », le tout enrobé suivant les convenances architecturales.

Le fer a comme avantage, rapidité d'exécution, économie de temps et par conséquent d'argent — démontage facile — transformations aisées au cours de la construction et même après.

Le béton armé sera employé avec avantage dans les constructions dites définitives.

Mes préférences vont à la structure en fer avec bases et planchers en béton armé (structure mixte).

2° PLANCHERS

Planchers en béton armé avec minimum de coffrages.

3° ENDUITS ET REVÊTEMENTS

L'enduit semble s'imposer de plus en plus à condition d'y introduire de la poudre de pierre dans des conditions déterminées.

De plus en plus, la construction fera appel à des produits de synthèse.

4° LES MATÉRIAUX NOUVEAUX

Tous ces matériaux sont intéressants mais doivent être employés avec discernement suivant les cas.

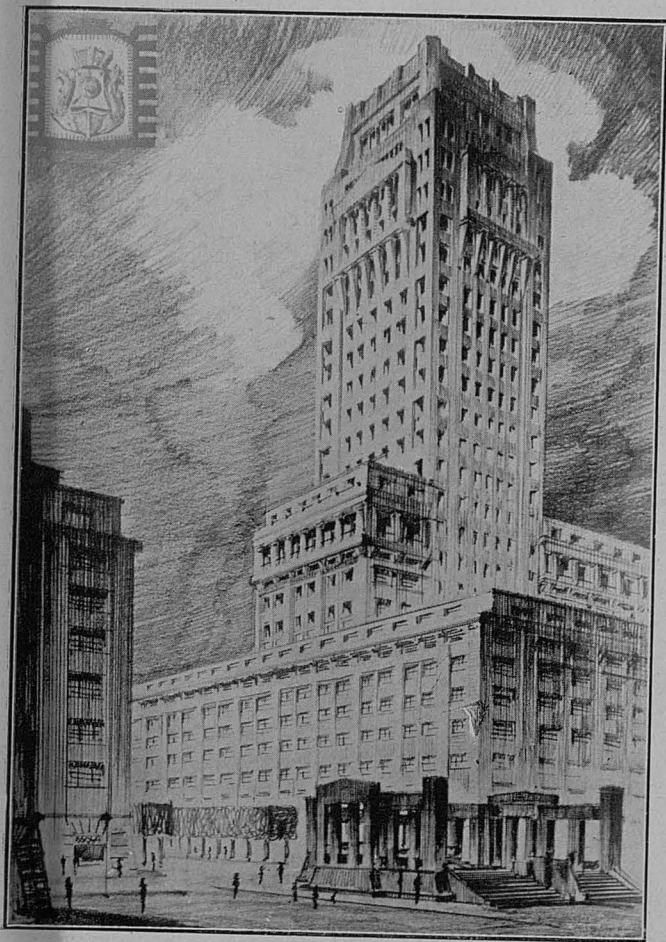
Le parquet sans joint n'est à employer, jusqu'à nouvel ordre, que dans des constructions franchement utilitaires.

5° LES PEINTURES

La peinture à la colle est très répandue non seulement en Allemagne, mais en Italie, en Amérique Nord et Sud. Elle est très économique mais doit être bien traitée et il nous manque les ouvriers spécialisés — un apprentissage d'un mois à l'Etranger suffirait d'ailleurs à former des ouvriers.

6° LA MISE EN ŒUVRE DES MATÉRIAUX

Un peu moins de routine dans les méthodes de construction; combien de fois l'architecte qui désire employer des méthodes de constructions nouvelles n'est-il pas découragé par l'entrepreneur.



ÉTUDE POUSSÉE D'UN DÉTAIL DE LA PLACE



RÉPONSE DE M. ROB MALLET-STEVENS

Photo Alban

OSSATURE OU MURS PORTANTS

Mes préférences vont au Bâtiment avec ossature, plus léger, plus économique, plus isolant.

Je préfère le fer, quand le terrain est libre peu de temps, la durée de la construction de la commande à la finition étant d'ailleurs la même.

REMPLISSAGE

Je choisis la brique creuse ou le béton cellulaire.

PLANCHERS

Mes préférences vont au Corps creux.

ENDUITS ET REVÊTEMENTS

Comme enduit intérieur, il n'existe hélas que le plâtre!

Par le revêtement ou l'enduit extérieur, la bourse du client décide.

Je préfère unifier l'aspect de la façade, estimant que les volumes comptent plus que les détails constructifs.

MATÉRIAUX NOUVEAUX

Matériaux calorifiques: Plusieurs sont à retenir et donnent d'excellents résultats.

Matériaux d'étanchéité: Ils sont peut-être inutiles.

Matériaux en amiante et ciment: Bons.

Matériaux de revêtement tels que Lap et Marbrite: Intéressants.

Matériaux de support tels que métal déployé, fers spéciaux, etc...: Bons suivant les cas.

Parquets: Les parquets sans joints sont condamnés par tous les architectes. Je n'en connais pas qui ne soient cassés, fissurés, d'un aspect sale, décollés, poussiéreux.

LES PEINTURES

Peintures cellulosiques: Sur le métal, excellentes mais peu intéressantes sur le bois.

Erreurs d'applications des peintures: Assez rares.

Pourquoi n'emploie-t-on pas comme en Allemagne les peintures à la colle vernies ensuite: On ne sait pas s'en servir.

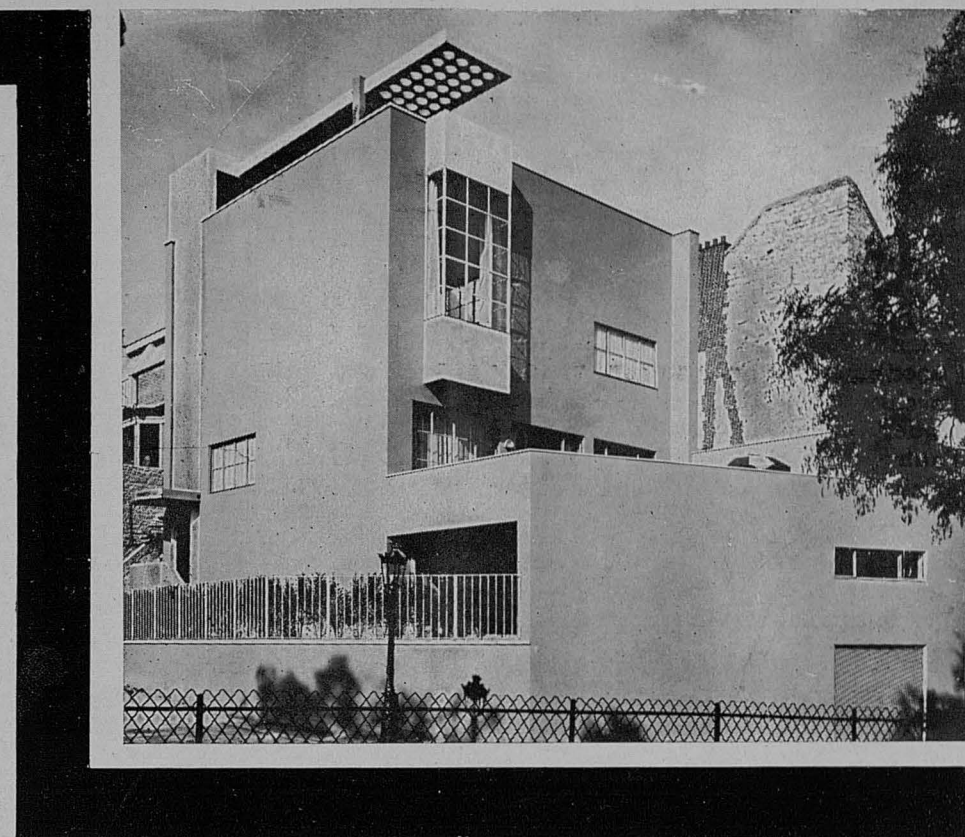
LES RAPPORTS ENTRE L'ARCHITECTE ET L'ENTREPRENEUR

Je réclame une plus grande collaboration.

Je tiens à souligner que mes réponses ne concernent que la question la plus essentielle de l'architecture de l'heure, c'est-à-dire la construction des maisons d'habitation à bon marché. Je ne parle donc point des matériaux « de luxe ».

NOTRE ENQUÊTE

RÉPONSE DE M. ANDRÉ LURÇAT



M. André Lurçat répond point par point à chacune de nos questions. Rien n'est plus intéressant que ces réponses précises, qui sont le résumé de toute une expérience et de toute une technique.

OSSATURE OU MURS PORTANTS?

Sauf pour une très petite maison isolée et qui doit être d'un prix de revient faible, il vaut mieux ne pas user de murs portants.

Ossature béton armé ou ossature fer.

L'ossature en béton armé est préférable dans la plupart des cas, parce qu'elle permet le plus souvent des réalisations nouvelles et des formes impossibles à réaliser en fer.

Néanmoins, l'ossature fer a des avantages en raison de sa fabrication en atelier, lorsque le chantier n'est pas libre. Sa fabrication est plus contrôlable.

A. — Construction importante: Dans le cas d'une usine, d'une ossature de forme très simple, de préférence en charpente métallique.

Dans le cas d'une ossature de forme plus complexe: béton armé.
B. — Petite construction: Pour des maisons en série: ossature métallique et matériaux de remplissage, le tout préparé en usine (économie).

Pour une maison isolée et simple: matériaux de pays et murs portants.

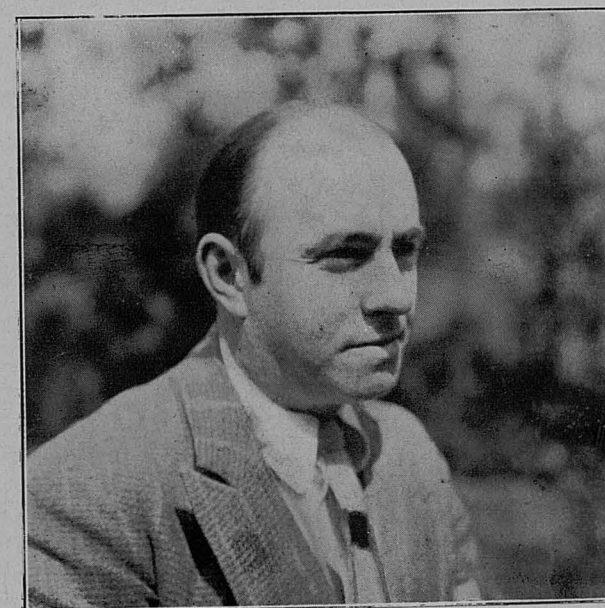
REMPLISSAGE

Si les crédits sont mesurés à l'architecte, la brique creuse, ou tous matériaux analogues, sinon des matériaux calorifuges.

MATÉRIAUX DE DISTRIBUTION INTÉRIEURE

Pas de carreaux de plâtre qui séchent mal et sont la cause de fentes dans l'enduit près des huisseries. Il vaut mieux prendre de la brique de mâchefer, de champ, hourdée au ciment, dont le prix de revient est d'ailleurs faible.

Dès qu'il s'agit de standardisation, M. Lurçat s'efforce de remplacer les cloisons par des placards standards en éléments de 60x65 en bois. Ces pla-



cards, une fois remplis, sont insonores. De plus, sont démontables par vis et permettent sans frais toutes modifications au plan.
Un enduit posé à sec serait évidemment préférable.

ENDUITS DE REVÊTEMENT INTÉRIEUR

Le plâtre, parce qu'il n'y a pas encore autre chose.

ENDUITS DE REVÊTEMENT EXTÉRIEUR

L'enduit extérieur, selon les crédits disponibles. Evidemment, le plus beau possible. Quoi qu'il en soit, l'enduit unifie l'aspect de la maison. Il y a, en architecture, deux choses distinctes: la construction qui est d'ordre technique, l'aspect qui est d'ordre esthétique. L'une est aussi importante que l'autre. Le rôle de l'architecte n'est pas de faire seulement une maison confortable et bien construite, mais encore de faire une maison d'un bel aspect.

L'enduit se justifie en construction, comme l'habit en civilité et même au naturel. On ne se promène pas en squelette. L'homme a une peau pour protéger le squelette et le rendre plus attrayant et le protéger.

Au reste, le costume de gala, l'habit, est *l'unification en noir*, succédant à des siècles de diversités en dentelles, rubans, drapés, couleurs vives.

LES MATÉRIAUX NOUVEAUX

A part les nouveaux contreplaqués qui sont d'un grand secours à l'architecte, M. Lurcat distingue les matériaux nouveaux en deux classes:

- a) Ceux d'origine végétale. Il s'en méfie parce qu'ils sont périssables.
- b) Ceux d'origine minérale, qu'il préfère de beaucoup (béton cellulaire, aérocrète, etc...).

PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ

M. Lurcat préfère celui qui est coulé sur la surface, *sans joint*. La fente, s'il s'en produit, se retrouve mieux.

PARQUETS

Il existe des éléments de grande surface, en contreplaqué, avec chêne en 5 mm. d'épaisseur en dessus utilisable pour parquets. Ce n'est guère plus coûteux que le premier choix de chêne. Sous les lambourdes, interposer toujours du liège.

PEINTURES

Il faut des peintures riches, ayant de la consistance. La couleur a une grande importance. Sa connaissance permet d'éviter des erreurs. Une erreur dans le choix des couleurs peut changer l'apparence des volumes, l'équilibre d'une pièce.

OBSERVATIONS SUR LES RAPPORTS DE L'ARCHITECTE ET DE L'ENTREPRENEUR

M. Lurcat désire que la pratique du mémoire *en demande* soit rayée des usages, seul le mémoire à prix nets est admissible.

Il souhaite aussi que fonctionne automatiquement un organisme technique de contrôle (1) des chantiers, et sur le chantier même, la charge des frais de contrôle et de laboratoires rentrant dans les prix d'entreprise.

(1) Contrôle des ciments, des chaux, sables et béton, fer, ainsi que leurs résistances.



NOTRE ENQUÊTE

RÉPONSE DE M. Raymond FISCHER



OSSATURE OU MURS PORTANTS?

1°. — a) La différence fondamentale entre l'architecture contemporaine et celle du passé, ne réside pas dans les formes extérieures ou les systèmes décoratifs, mais dans les procédés constructifs et les besoins de notre temps.

Dans le passé, on bâtissait une maison à murs portants, de nos jours, on la construit avec des poteaux.

Jadis, l'édifice était un crustacé portant son squelette à l'extérieur, aujourd'hui, il est un vertébré. L'ossature métallique ou en béton-armé, a permis une véritable révolution dans les conceptions architectoniques.

En façade, le vide a une prédominance sur le plein. Le plan est devenu libre, la façade n'est qu'un écran contre les intempéries. La composition peut aujourd'hui se faire sur le plan horizontal et le plan vertical. Les pièces, véritables cellules, s'emboîtent selon les nécessités dans tous les sens. La superposition n'est plus une loi inviolable.

b) L'ossature métallique a l'avantage de la rapidité de l'exécution, mais le fer non accessible, est attaqué par la rouille.

Le béton-armé a le grand avantage de faire un édifice monolithe et permet plus de souplesse dans les solutions hardies. Il sera d'une durée sensiblement plus longue que celle du fer.

c) Pour les remplissages extérieurs, les murs doubles avec un matelas d'air de 5 centimètres, constituent le meilleur système. La face externe en briques, la face interne en carreaux de plâtre ou en héralite. En principe pour les murs extérieurs, une paroi perméable à l'air et imperméable à l'eau, serait la solution idéale, mais cette double condition semble difficile à réaliser d'une manière absolue. Cependant le béton cellulaire armé, m'a donné d'excellents résultats.

DISTRIBUTION INTÉRIEURE

2°. — Pour la distribution intérieure, le carreau de plâtre, reste le matériau économique. Le Solomite donne de bons résultats, mais l'insonorité ne peut être obtenue que par des cloisons doubles avec matelas d'air et le remplissage avec un produit isolant Celotex ou algues séchées, système Arki.

PLANCHERS

3°. — Les planchers avec corps creux coulés sur place, semblent supérieurs au système des poutres, fabriquées à l'avance, car leur masse, chaîne mieux l'édifice.

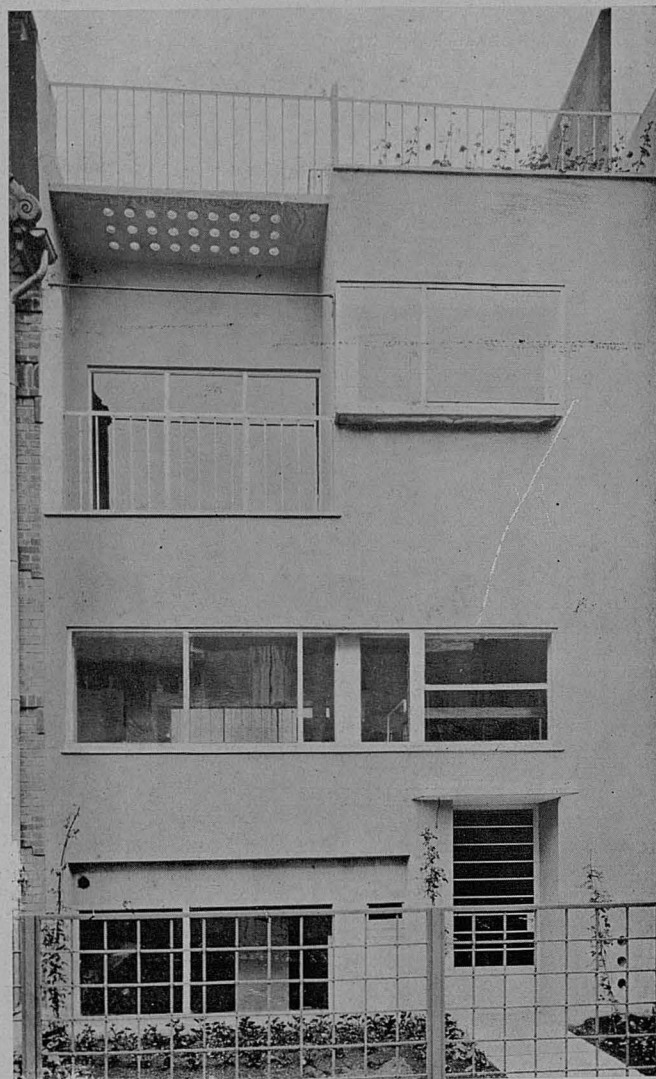
ENDUITS ET REVÊTEMENTS

4°. — Le plâtre est le meilleur enduit intérieur et réduit de 60 % la pénétration de l'air à travers les murs.

Dans l'architecture on cherche à accuser les surfaces positives ou négatives, en leur donnant des tons différents, qui soulignent leur valeur. Ces couleurs sont obtenues soit par des enduits teintés à la chaux, soit par des peintures à l'huile ou au silicate. On peut dire que ces procédés ont donné de très mauvais résultats et résistent mal aux intempéries.



Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE



FAÇADE D'UNE VILLA A PRIX MOYEN A PARIS



STRASBOURG, MAGASIN DE BIJOUTERIE

Si les enduits à la chaux et ciment, peints au silicate résistent un certain nombre d'années, on peut dire que les peintures à la chaux disparaissent rapidement ou se faïencent, pour laisser place à des surfaces lépreuses.

Pour remédier à cet état de choses, je crois que momentanément, dans l'état présent de la technique, il faut renoncer aux enduits.

Le maître Auguste Perret a remis à la mode l'antique méthode des matériaux apparents.

Les poteaux, les linteaux et les planchers, sont en béton-armé, bruts de décoffrage et entre les surfaces éclairantes, la brique de remplissage est apparente.

MATÉRIAUX NOUVEAUX

MATÉRIAUX CALORIFUGES

5°. — a) Au point de vue calorifuge, les algues séchées système Arki, ou le Celotex, sont les matériaux qui m'ont donné les meilleurs résultats. Je ne crois pas qu'il y ait intérêt d'employer aux intempéries des matériaux comme l'Héraelite, qu'on est obligé d'enduire afin d'assurer leur protection.

La brique qui supprime les enduits, donne de meilleurs résultats tant au point de vue de prix, qu'au point de vue de la durée. Par contre, pour la distribution intérieure, ou les contre murs, je crois que le Solomite et l'Héraelite, sont indiqués. Le béton cellulaire si on le désire employer sans mécompte, doit être solidement armé.

MATÉRIAUX D'ÉTANCHÉITÉ

b) Les enduits souples, constitués par des dérivés d'asphalte, dans lesquels on agglutine une forte proportion de fibres d'amiante qui leur donne de la tenue et les empêche de couler, sont à mon avis les meilleurs produits pour les terrasses. Je les ai toujours employés avec succès. Les matériaux de ce genre s'emploient à froid, sans mélange, sans préparation préalable.

MATÉRIAUX EN CIMENT ET AMIANTE

c) Les matériaux en ciment et amiante, ne semblent pas avoir beaucoup d'avantages sur les matériaux en fonte, si ce n'est leur poids, leur durée étant très variable.

MATÉRIAUX DE REVÊTEMENT

Je ne vois pas l'utilité de certains succédanés du marbre comme matériaux de revêtement. Ils sont généralement aussi chers que le marbre et bien inférieurs à lui quant à la durée. Le carrelage en grès cérame reste le meilleur matériau de revêtement. Le verre étiré offre aussi de grands avantages.

MATÉRIAUX DE SUPPORT

e) Les fers ronds pour le béton-armé, m'ont toujours donné pleine et entière satisfaction.

PARQUETS

f) Le ciment magnésien a sur le parquet en bois, l'avantage du prix et de l'hygiène. Il supprime le réceptacle de saleté formé par le vide, compris dans la hauteur des lambourdes entre le parquet et le hourdis, où s'accumulent toutes les saletés tombant entre les interstices des lames. Mais froid, se tachant facilement et fissuré souvent par les mouvements de construction, la généralisation de son emploi rencontre de sérieux obstacles.

Un nouveau système, la mosaïque Noël, bénéficie des avantages du parquet et du ciment magnésien.

Elle est composée d'une soucouche de ciment magnésien, dans laquelle sont coulées des lamelles de bois très rapprochées. La surface est entièrement lisse et en bois. Entre les lamelles existent des joints de dilatation remplis d'une matière élastique.

TAPIS DE CAOUTCHOUC

g) L'emploi des tapis en caoutchouc est recommandable pour des emplois spéciaux, chemins de fer, banques, navires, halls de maisons particulières, salles à manger, salles de bains, cuisines, etc...

PEINTURES

6°. — L'emploi des vernis celluloseux est recommandable pour le fer. Pour le bois et le plâtre, la peinture à l'huile me paraît jusqu'à présent préférable.

NOTRE ENQUÊTE



RÉPONSE DE M. MARCEL HENNEQUET

OSSATURE OU MURS PORTANTS?

Mes préférences vont dans tous les cas à l'ossature.

Si l'on envisage la question au point de vue rapidité d'exécution et responsabilité, mes préférences vont à l'acier. Si l'on envisage la question au point de vue esthétique, je préfère le béton qui permet d'affirmer l'ossature en façade, sans avoir recours au camouflage.

REMPLISSAGE

Pour le remplissage, je choisis les matériaux les plus légers et les plus calorifuges.

DISTRIBUTION INTÉRIEURE

Pour les cloisonnements intérieurs, le « matériau » idéal est celui qui ne nécessite pas l'intervention du maçon. Existe-t-il?

PLANCHERS

Mes préférences vont au plancher à nervures avec éléments creux.

ENDUITS ET REVÊTEMENTS

Comme enduit, je ne vois guère que le plâtre, mais il a bien des défauts.

Comme revêtement ou enduit extérieur: le plaquage en pierre dure, le granito de marbre poli en prenant certaines précautions.

Il serait préférable de laisser le « matériau » nu et apparent, mais cela est bien difficile avec le béton armé brut de décoffrage.

LES MATÉRIAUX NOUVEAUX

Les matériaux calorifuges: ce sont des matériaux d'avenir dont l'emploi se généralisera de plus en plus.

Les matériaux de support: métal déployé, fers spéciaux: ils sont indispensables.

Parquets sans joints: ils sont intéressants mais en prenant certaines précautions.

Tapis de caoutchouc: ils sont un peu chers actuellement pour que l'emploi puisse se généraliser autant qu'il serait souhaitable.

LES PEINTURES

Pour ce qui concerne les peintures celluloseuxes, tout dépend de l'effet que l'on veut obtenir.

Pourquoi n'emploie-t-on pas en France comme en Allemagne la peinture à la colle vernie ensuite?

Il n'y a aucune raison pour ne pas employer ce procédé qui donne de bons résultats. A remarquer qu'en Allemagne la colle employée à cet effet comporte une addition d'environ 10 % d'huile de lin.

LES RAPPORTS DE L'ARCHITECTE ET DE L'ENTREPRENEUR

Je désire obtenir de l'entrepreneur une économie de main-d'œuvre dans la mise en place des matériaux.

IMMEUBLE RUE FRANKLIN A PARIS



Architecte: M. Marcel HENNEQUET

NOTRE ENQUÊTE

RÉPONSE DE M. SZYMON SYRKUS DE VARSOVIE



En répondant à votre enquête, je tiens à souligner que mes réponses ne touchent que la question la plus essentielle de l'architecture de l'heure, c'est-à-dire les maisons d'habitation à bon marché, je ne parlerai pas des matériaux « de luxe ».

S. SYRKUS.

OSSATURE OU MURS PORTANTS

Etant donnée la tendance vers une différenciation décidée des fonctions, dans tout le domaine de l'architecture il s'ensuit la différenciation de support, d'isolation thermique et de protection contre les changements de temps. Donc ossature, remplissage, revêtement. Economie de temps (circulation), de terrain, des installations exigent des hauts blocs des logements. Aération et ensoleillement, exigent une grande distance entre eux. La libération de la façade, source de lumière, et vers l'élasticité, flexibilité, mobilité, c'est-à-dire la libération de l'intérieur, exigent une ossature indépendante du fonctionnalisme des plans et des coupes, qui, vu la hauteur des blocs, doit se composer des matériaux à grande résistance et de haute qualité. L'économie de la mise en œuvre, l'industrialisation qui s'empare de l'architecture, exige la fabrication et montage mécanique, indépendant de la saison, et à sec. Pour le moment ce n'est que l'acier qui répond à toutes ces exigences.

REMPLISSAGE

En principe c'est le béton poreux à base inorganique, en dalles de grandes dimensions, montables mécaniquement, qui devrait être le remplissage des ossatures métalliques; mais pour le moment les bétons poreux dont nous disposons (aérocret et béton cellulaire) ne sont pas sûrs vu leur volume qui n'est pas stable. J'essaie donc de remplir l'ossature métallique ou en béton armé par deux couches verticales: grandes briques creuses et héraclithe de 5 cm. Ceci a un défaut: les briques sont une trop petite unité.

DISTRIBUTION INTÉRIEURE

Les matériaux fibreux, solomite, héraclithe, berbeca, celotex, etc., sont les meilleurs pour les cloisonnements étant données leur flexibilité, légèreté, mobilité.

Nous avons en Pologne une industrie des bois contreplaqués très développée. Ce matériau se prête à toutes les formes, les courbes y comprises; ainsi nous l'employons souvent pour toutes les parties de l'intérieur: cloisonnements, portes, meubles, qui nous reviennent à bon marché.

PLANCHERS

- 1) Poutres d'acier ou de fer remplies de grandes briques creuses. Le coffrage s'attache par des crochets aux poutres, ce qui élimine les étançons.
- 2) Dalles en béton poreux (celolit ou aérocret).

ENDUIT

Pour les maisons à bon marché l'enduit à chaux torcrétisé et coloré chaque — afin que chaque plan du bâtiment — extérieur comme intérieur, ait la couleur qui soulignerait sa direction dans l'espace.

La carcasse métallique ne pourrait pas rester nue faute de corrosion; le remplissage, bien que de haute qualité calorifique doit être à bon marché, donc exige un enduit. Le matériau nu et apparent c'est un luxe qui convient sans doute à l'architecture artisanale, mais non à l'architecture produite industriellement.

Matériaux d'étanchéité: Les matériaux, analogues à ceux dont vous parlez, (je parle toujours des matériaux qui sont sur notre place et qui ne reviennent pas trop cher) à savoir la bitumine, l'aquisol, le trocal, etc., nous les employons comme isolation des côtés extérieurs des murs souterrains, des fondations et pour les toits plats que je construis toujours de plusieurs couches différentes:

- 1) enduit
- 2) construction (plancher en briques creuses ou dalles de béton poreux)
- 3) matériau calorifuge, à savoir, berbeca, héraclithe de 0,025 m., torfoleum, liège, celotex, solomite, etc...
- 4) couche de béton de scorie, dans lequel une pente de 3-4 % est faite
- 5) couche de béton étanchée par l'aquisol ou trocal
- 6) quelques couches de carton bitumé, entremêlé par des couches d'un matériau d'étanchéité, comme trocal, bitumine, etc. (le carton bitumé existe sur notre place dans plusieurs qualités et genres)
- 7) si le toit forme une terrasse, une couche de gravillon pressé, là-dessus des dalles de différentes sortes, etc...

PARQUETS

Les tapis en caoutchouc sont malheureusement trop chers.

PEINTURES

Dans les habitations à bon marché les murs lavables sont chez nous peints à l'huile et si possible, vernis, ceci concerne aussi les parties en bois et bois contreplaqués, les autres murs sont peints à la colle, ce qui revient à très bon marché. Dans les habitations un peu plus chères on commence à lancer les tentures lavables (tekko ou salubra) ainsi que les tentures liquides torcrétisées.

LA MISE EN ŒUVRE DES MATÉRIAUX

Nous allons vers l'affranchissement de l'architecture de la saison, de l'adresse d'un artisan, etc., notre but est de faire une architecture industrielle, de passer de l'artisan aux machines.

NOTRE ENQUÊTE

RÉPONSE DE MONSIEUR MAX TAUT

OSSATURE OU MURS PORTANTS?

En principe, je n'ai pas de parti pris soit pour la construction en fer, soit pour la construction en béton armé ou en brique, et d'après moi le choix du genre de construction dépend des circonstances. C'est ainsi que pour la nouvelle construction de la « Allgemeinen Deutschen Gewerkschaftsbundes » j'ai choisi un type de construction avec ossature en béton armé pour les raisons suivantes:

A cette époque qui était une période d'inflation de l'Allemagne, le fer était très cher et le béton armé au contraire était bien meilleur marché. Le terrain était très mauvais et les fondations artificielles furent nécessaires. D'autre part, la construction fut élevée au-dessus d'un chemin de fer souterrain et il fallait donc choisir une construction légère d'où le choix de béton armé. En ce qui concerne la maçonnerie, on employa un mur de pierres creuses de 30 cm.

En ce qui concerne la nouvelle construction de la grande boulangerie de Spandau qui est actuellement en cours d'exécution, j'ai choisi la charpente en fer pour le bâtiment de la boulangerie pour les raisons suivantes:

Cette construction ayant été commencée assez tard, il fallait prévoir que l'exécution du gros œuvre se ferait en hiver. Par suite, avec l'emploi d'une charpente en fer, on ne risquait pas l'arrêt pour cause de mauvais temps. D'autre part, j'estime qu'avec une construction à charpente de fer, munie de plafonds en pierres creuses relativement minces, il est possible d'exécuter ultérieurement des modifications avec beaucoup de facilité. Or, on sait que dans une fabrique moderne, on effectue toujours des transformations non seulement au cours de la construction, mais également après l'achèvement des bâtiments. Au contraire, pour le bâtiment servant de magasin dans lequel on n'apportera pas de modifications, j'ai utilisé une charpente en béton armé avec plafonds en béton et pans maçonnés.

ENDUITS ET REVÊTEMENTS

Comme revêtement intérieur des murs, je préfère volontiers les carreaux qui se sont montrés dans tous les cas le matériau le plus résistant. Pour les murs qui n'ont pas besoin d'être robustes, j'emploie volontiers l'enduit de stalfit ou ses analogues. En ce qui concerne le revêtement extérieur, je préfère la céramique et il résulte de ma pratique que ce matériau s'il est peut-être le plus cher est par contre le plus résistant et par suite également le plus pratique. Vous comprendrez bien que j'attache à cette propriété des matériaux une très grande importance.

MATÉRIAUX NOUVEAUX

Là également, je ne puis vous donner de réponse générale, car ce domaine est trop étendu. Naturellement, j'ai déjà employé ces matériaux et j'ai obtenu avec eux de très bons résultats.

RÉPONSE DE M. FRITZ SCHUMACHER

Je ne puis répondre d'une façon catégorique à la question que vous m'avez posée et dans laquelle vous me demandez s'il faut laisser apparente la charpente d'une construction ou au contraire la recouvrir d'un enduit. J'ai fait exécuter des constructions dont le caractère réside dans la visibilité de leur charpente et pour lesquelles par suite de leur type, je ne pouvais adopter d'autres solutions. Au contraire, j'ai fait exécuter dans d'autres cas des constructions qui présentaient extérieurement des surfaces parfaitement lisses.

A mon avis, la question de la visibilité de la charpente dans la construction ne doit pas être un article de foi, mais doit constituer une question de caractère.

Je sais que les « philosophes » de l'architecture à l'esprit très délicat ont lié l'expression « vérité » de l'architecture à l'apparence extérieure des charpentes dans la construction. D'après moi, c'est maintenir le style architectural dans des limites très étroites que d'agir de cette façon. Je crois au style symbolique de l'architecture et pour cela j'exige au nom de la vérité que ce style symbolique ne soit pas placé dans un cadre trop étroit. Je suis de l'avis que le style architectural ne doit jamais être en opposition avec le style de la construction mécanique et qu'il doit refléter par conséquent les idées fondamentales de cette construction mécanique. Néanmoins, dans la forme l'architecte ne doit pas être assujéti à la dictature optique de la construction matérielle mais son caractère doit pouvoir s'exprimer dans certains cas par le revêtement qui recouvre et cache par suite l'idée mécanique fondamentale.

On peut dire qu'en un mot il existe une architecture musclée et une architecture squelettique et par suite, elles s'exécutent l'une l'autre. Dans une condition capitale, c'est qu'une œuvre doit être menée à sa fin dans un

RÉPONSE DES FRÈRES LUCKHARDT ET ALFONS ANKER

type d'architecture ou dans un autre. Mais, dans la multitude des problèmes architecturaux, on ne peut pas dire qu'un style ait pris la prépondérance sur l'autre et c'est une question de sentiment de la part de l'architecte qui doit choisir lequel des deux styles doit prévaloir sur l'autre dans chaque cas particulier.

Question 1.

La construction avec charpente d'acier rend possible une plus grande liberté dans le tracé que la construction en brique et à l'intérieur de cette charpente d'acier, le mur peut être ouvert ou fermé à volonté. Dans ces conditions, la construction paraît non seulement plus légère, et plus gracieuse dans sa forme extérieure, mais elle est de plus moins lourde au point de vue du tonnage des matériaux employés.

Comme produits de remplissage, viennent en première ligne le béton de pierre ponce et le béton de gaz.

Question 2.

Les murs de séparation se font: 1° en lattes de bois, 2° en toile métallique sur lesquels on dépose du béton, du plâtre, ou des matières analogues.

Question 3.

Comme garniture de plancher, le linoléum de couleur claire, éclatante, mais sans dessin, convient en premier lieu. Comme plancher proprement dit, on utilise un enduit de plâtre ou d'asphalte. Le bois n'est pas à recommander, car la plupart du temps il n'est pas assez sec et il forme des rainures.

Question 4.

Comme enduit intérieur, l'enduit de plâtre poli présente le plus bel aspect. Son prix est cependant plus élevé que celui de mortier normal. Comme revêtement extérieur, une couverture en métal laminé semble recommandable, elle doit être placée librement devant la matière de remplissage du mur et le squelette de la charpente et elle est fixée au moyen d'un mortier de chaux. Le revêtement extérieur épais de 2 à 3 cm. abandonne son humidité en 3 semaines environ et il peut être alors peint au moyen de couleurs à l'huile.

Un enduit de couleur à l'huile constitue actuellement l'enduit le meilleur marché et le plus résistant aux intempéries sur les surfaces lisses. Il protège le revêtement extérieur contre l'absorption de l'eau et sa couleur ne se modifie pas sous l'action de la pluie. Toutefois, il est nécessaire que le revêtement extérieur soit exécuté comme il vient d'être dit pour que les poussières ne puissent se fixer dans les pores et les trous, et que par les fortes pluies battantes, le mur extérieur soit lavé automatiquement.

L'exécution de surfaces lisses sans ornement ni moulure est à l'heure actuelle de pratique courante dans l'architecture moderne.

Question 5.

Comme matière isolante pour le toit, les terrasses, etc., on utilise beaucoup le carton exempt de goudron, l'asphalte, etc...

Comme revêtement des murs, on utilise beaucoup le verre opaque qui s'obtient en toutes colorations et qui à l'heure actuelle constitue le revêtement le plus résistant aux intempéries, malheureusement son prix est très élevé. On peut employer également pour le revêtement des murs les briques (briques hollandaises) et certaines dalles et majoliques qui présentent une résistance analogue aux intempéries. Néanmoins ces deux dernières matières ne possèdent pas la dureté et le brillant du verre et leurs caractères ne correspondent pas exactement au style des constructions à charpente d'acier apparente de l'architecture moderne.

De même, les revêtements en pierre et en marbre ne correspondent pas aux caractères des nouvelles constructions car ces matériaux se désagrègent trop rapidement et ils prennent au bout d'un certain temps une apparence tachetée qui peut être très pittoresque et qui correspond à une conception romantique de l'architecture, mais qui n'est plus de mode aujourd'hui.

Le parquet doit être absolument écarté, car on ne trouve plus aujourd'hui, à moins de prix fantastiques, des bois parfaitement secs ne donnant plus de fissures au bout d'un certain temps d'usage.

Les tapis en caoutchouc sont extrêmement agréables à l'œil par leur aspect et leur belle coloration. Toutefois, leur emploi dans les pièces d'habitation ne peut être conseillé encore d'une façon formelle car le caoutchouc doit être très soigné pour éviter qu'il devienne cassant et qu'il ne se modifie pas sous l'influence du chauffage des pièces.

Question 6.

En ce qui concerne la protection de la façade extérieure par des vernis cellulosiques, on ne peut encore conférer à ces vernis une solidité absolue.

Le traitement de la façade extérieure qui semble le plus riche d'avenir est celui qui consiste à pulvériser sur l'enduit de la cire chaude que l'on peut obtenir dans toutes les teintes, même les plus brillantes. Nous avons fait avec ce produit des essais très complets et concluants dans nos différentes constructions d'essai.

IV^e CONGRÈS PAN-AMÉRICAIN DES ARCHITECTES A RIO DE JANEIRO

Le 4^{me} Congrès Pan-Américain a eu lieu, cette année, à RIO-DE-JANEIRO (Brésil). Ce Congrès, réservé, comme son nom l'indique, aux techniciens des deux Amériques, a été *observé* par diverses nations européennes.

En dehors des 400 délégués venus de l'Amérique du Nord, de l'Amérique Centrale et des différentes parties de l'Amérique du Sud, un certain nombre d'observateurs européens en ont en effet suivi les séances.

L'Espagne et le Portugal étaient dûment représentés et le Ministre des Beaux-Arts avait bien voulu me charger officiellement d'y représenter la France. C'est à ce dernier titre qu'à la séance d'ouverture je prononçais les quelques mots suivants :

DISCOURS PRONONCÉ PAR M. ALFRED AGACHE,
Architecte et Urbaniste

DÉLÉGUÉ PAR LE MINISTRE DES BEAUX-ARTS DE FRANCE
AU IV^{me} CONGRÈS PAN-AMÉRICAIN DES ARCHITECTES
A RIO-DE-JANEIRO (Juin 1930)

Excellences,

Monsieur le Président, mes chers Collègues, Mesdames, Messieurs,

« Je viens ici vous apporter le salut de la France.

« Chargé officiellement par le Ministre des Beaux-Arts de représenter mon pays au IV^{me} Congrès pan-américain des Architectes, c'est pour moi un plaisir tout spécial de remplir ma mission dans cette ville de RIO-DE-JANEIRO dont on a bien voulu me confier l'avenir.

« Mes chers Collègues, vous savez déjà que vous avez devant vous, non seulement le visiteur chargé de mission qui vient au nom d'un pays très ami faire acte de politesse et de courtoisie, mais un camarade qui apporte sa collaboration technique tant au Congrès lui-même qu'à l'exposition d'urbanisme et d'architecture qui en sera le corollaire éducatif et attrayant.

« Notre profession, il faut le dire, n'est pas considérée en Amérique du Sud, à sa juste valeur. Enrobé dans trop de contingences commerciales, l'Architecte n'a pas encore acquis ici le prestige que la vieille Europe et l'Amérique du Nord lui reconnaissent. Le client sud-américain — peut-être pas suffisamment averti — ne voit, trop souvent, en lui qu'un simple dessinateur et non le créateur véritable, l'animateur, le conseil, en un mot, le chef d'orchestre qui doit inventer, conduire et surveiller d'un bout à l'autre l'œuvre de construction.

« Or, il importe de faire comprendre au grand public quelle peut être, quelle *doit être*, la valeur sociale d'une profession qui demande véritablement des années d'entraînement et d'expérience avant d'être possédée à fond. Je conviens qu'il importe également d'en garantir l'authenticité afin que Monsieur « n'importe qui » ne puisse se parer indûment d'un titre qui représente de nombreuses années de préparation. C'est une question d'intérêt économique et artistique pour le bien-être social.

« C'est donc pour aider au développement, au rayonnement de notre profession que vous tous, confrères de l'Amérique du Nord, du Centre et du Sud, vous vous réunissez actuellement dans la capitale du Brésil.

« Et ici, comme enfant adoptif de cette capitale qui vous accueille dans toute la splendeur de son incomparable panorama, comme parrain de RIO-DE-JANEIRO « Maior » (la ville future), puisque j'ai eu le grand honneur d'être choisi par l'autorité préfectorale pour préparer les plans de son aménagement et de son extension, je viens vous dire qu'aucune cité n'était plus à même d'être choisie par le IV^{me} Congrès pan-américain pour traiter, à notre époque, des questions qui nous tiennent à cœur.

« La Ville de RIO-DE-JANEIRO, à la veille de prendre un développement formidable, sera, nous en sommes persuadés, heureuse d'accueillir les vœux que les commissions du Congrès vont émettre et elle appréciera certainement comme il convient l'échange d'idées et les suggestions qui ne manqueront pas de se produire au cours des débats qui vont se dérouler entre professionnels qualifiés ».

Le Congrès avait inscrit sur son programme :

1°. — des questions d'ordre professionnel telles que l'enseignement de l'architecture dans les Amériques, la réglementation de la profession de l'architecte, l'organisation des concours publics;

2°. — des questions techniques, telles que la solution économique du problème résidentiel, le problème des « gratte-ciel », etc...

3°. — des questions philosophico-artistiques telles que les tendances de l'architecture moderne, etc...

Ces deux derniers paragraphes ont donné lieu, bien entendu, à des discussions nombreuses et nous attendrons la publication des documents qui n'est pas encore faite pour en tirer, au besoin, la substance. Mais l'idée interne de ce Congrès, surtout pour les Brésiliens, était de mettre en valeur le rôle technique et social de l'Architecte en donnant, d'autre part, aux vrais architectes qui commencent à travailler dans ce pays une cohésion, un « unanimisme », qui relèveront le prestige de la profession.

A RIO-DE-JANEIRO, en effet, c'est l'entrepreneur qui, sous le nom d'architecte-constructeur, a surtout triomphé jusqu'ici; inutile de dire que l'Architecture proprement dite de la ville s'en ressent beaucoup. Mais, aujourd'hui que la Capitale du Brésil possède une Ecole des Beaux-Arts qui commence à former d'excellents sujets et que le public, beaucoup plus éclairé, désire aller vers une architecture plus étudiée, le moment était bien choisi pour attirer l'attention sur le rôle professionnel et artistique que doit jouer l'Architecte.

Le Congrès pan-Américain a eu pour résultat, en dehors des liens de camaraderie qu'il a resserrés entre les techniciens de l'Amérique latine et ceux de l'Amérique anglo-saxonne, de répandre parmi le grand public l'idée du rôle important que l'Architecture et l'Architecte sont appelés à remplir désormais dans le Monde nouveau comme dans le Monde ancien.

ALFRED AGACHE.

ÉCHOS, NOUVELLES ET INFORMATIONS

CONCOURS INTERNATIONAL DE KHARKOV

Nous annonçons qu'un concours international est ouvert par la Ville de Kharkov, en vue d'ériger un théâtre de 4.000 places.

Les projets doivent être expédiés le 25 Décembre au plus tard.

Douze prix seront attribués (de 10.000 à 1.500 roubles, c'est-à-dire le rouble valant un demi-dollar, de 125.000 à 18.750 fr. environ).

Pour tous renseignements, écrire au secrétariat de la Revue qui tient à la disposition des intéressés le programme détaillé de ce concours.

« PRÉCISIONS »... DE M. LE CORBUSIER

Sur un état présent de l'Architecture et de l'Urbanisme

Sous ce titre: « Précisions », les éditions Crès font paraître un nouvel ouvrage de M. Le Corbusier dans lequel se trouvent réunis les textes des conférences qu'il a faites récemment à Buenos-Ayres. L'un des chapitres se trouve intitulé: Faut-il démolir Paris? Nous en extrayons quelques lignes caractéristiques:

« L'autre colline est tiarée: Le Sacré-Cœur. On voit l'Arc de l'Etoile, Notre-Dame. La Tour Eiffel est devenue dans le monde, le signe de Paris. J'inscris: « C'est encore Paris! ».

« Alors je dessine cet événement contemporain: la Cité d'Affaires de Paris. Immense et magnifique; étincelante et en ordre! Fort de l'histoire de la Ville, fort de sa puissance vitale, de son sens de la convenance, de son esprit vif et éternellement créateur — voire de son rapide et traditionnel esprit révolutionnaire — fort de la chronologie, fort de la foi que j'ai dans la présente époque, fort des réalités ardentes de l'imminent demain, je dis froidement, avec conviction et décision: « Ça, c'est Paris! ». Je sens que le monde entier a les yeux sur Paris, espère de Paris le geste qui ordonne, crée et élève dans l'ordre, l'événement architectural qui éclairera toutes les autres villes. Je crois en Paris. J'espère en Paris. Je supplie Paris de faire aujourd'hui de nouveau, ce geste de son histoire: *continuer!* ».

.....
« L'académisme crie: Non! ».

.....
« Toutes les grandes villes du monde sont aujourd'hui à l'heure de la grande crise. L'heure passe. Laisser passer l'heure peut être tragique pour Paris! ».

NOS COLLABORATEURS

Nous avons le plaisir d'annoncer la collaboration de M. D.-Alfred AGACHE, l'Architecte et Urbaniste bien connu, qui a été chargé par les autorités brésiliennes de l'aménagement et de l'extension de RIO-DE-JANEIRO.

Nous aurons l'occasion, dans notre prochain numéro, de publier des extraits d'un ouvrage très important qui résume l'œuvre de notre compatriote. Cet ouvrage, bien que publié en langue brésilienne, a été édité et imprimé à PARIS. Il contient un très grand nombre d'illustrations, de plans et de croquis. C'est une véritable monographie urbaniste dans laquelle l'auteur a mis toute son expérience et tout son enthousiasme.

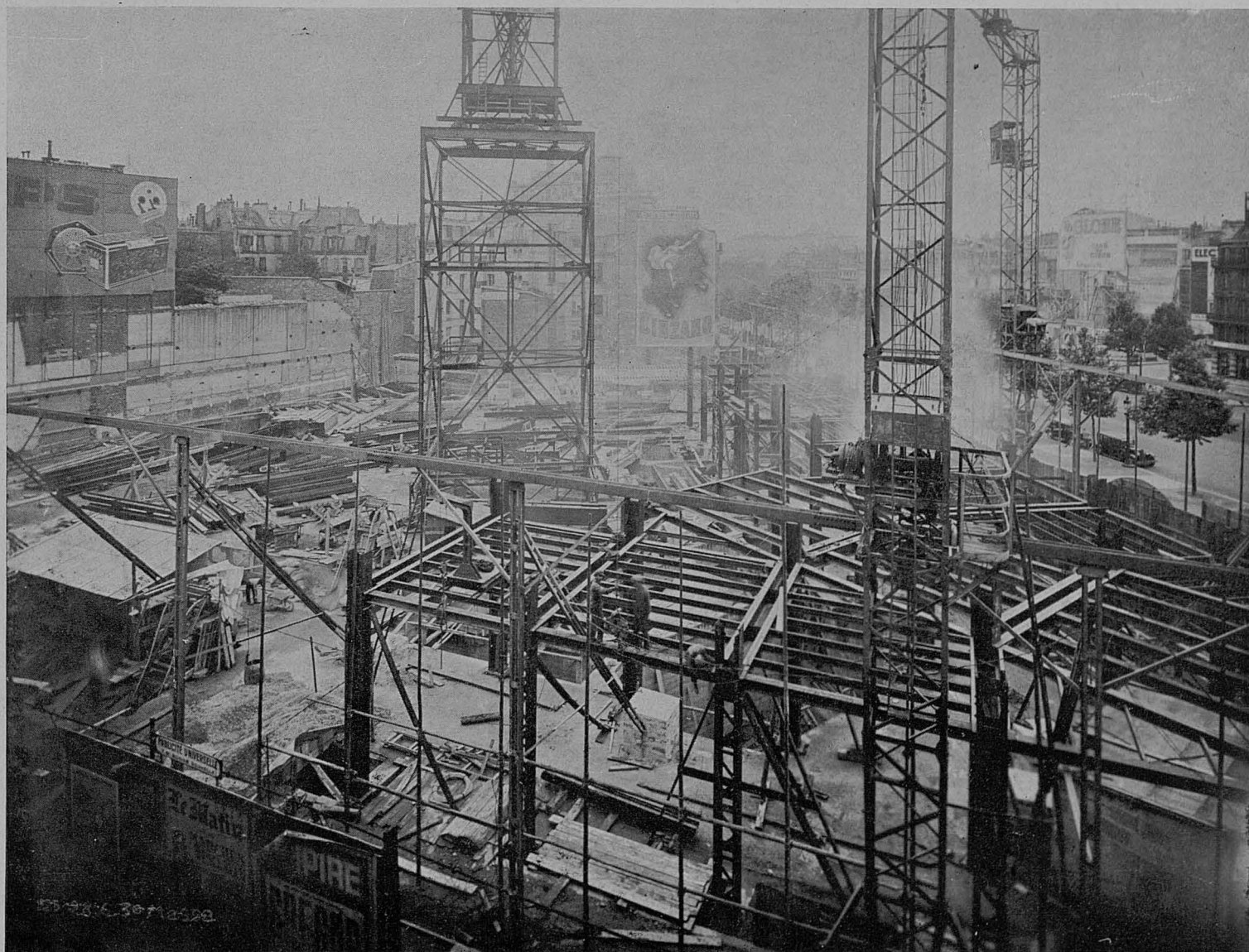
Comme nous le disons plus haut, nous réservons à nos lecteurs la primeur d'un certain nombre d'extraits accompagnés d'illustrations typiques.

CHANTIERS DE PARIS

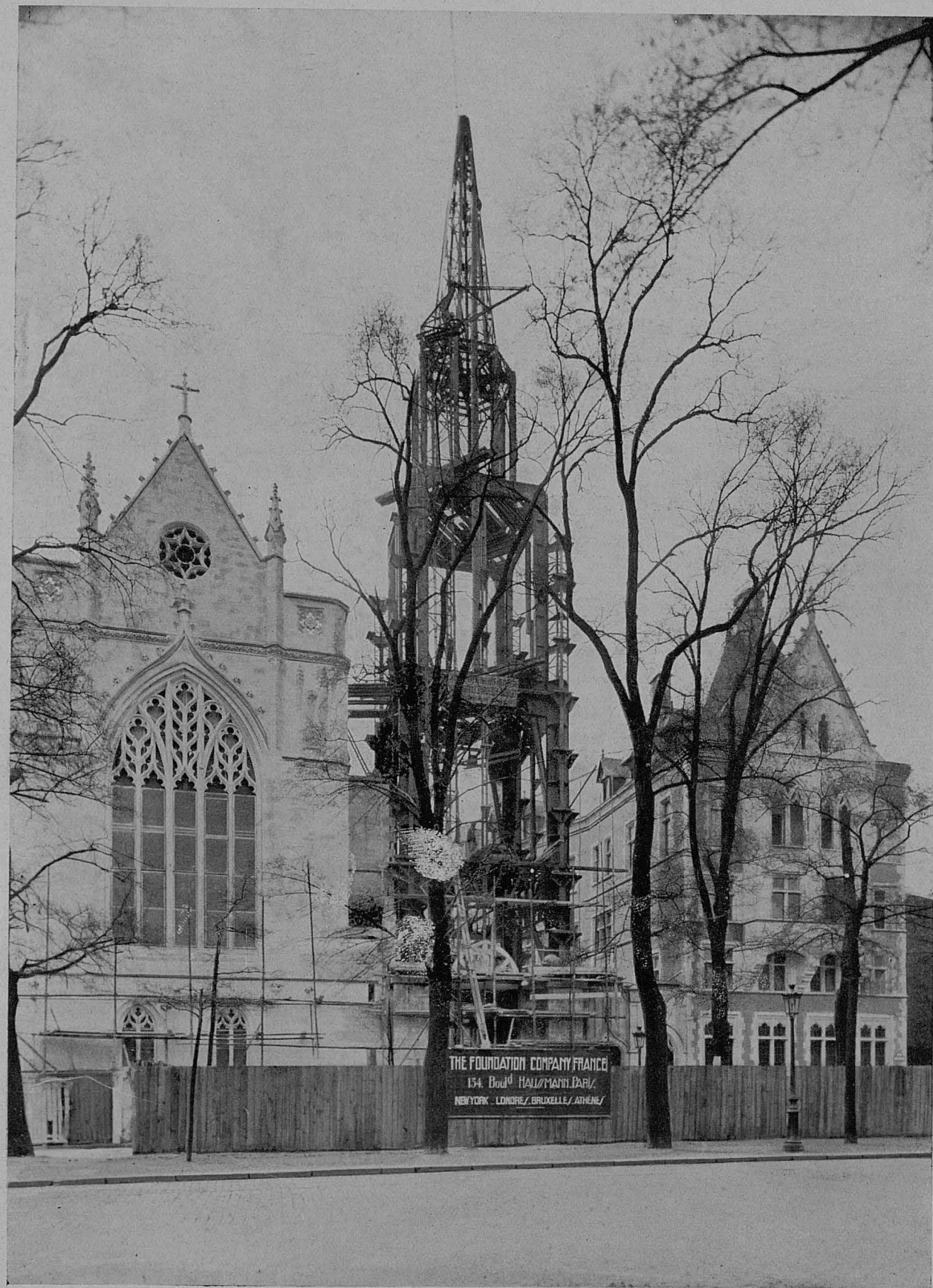
DEUX VUES DU CHANTIER OUVERT A L'EMPLACEMENT DE L'ANCIEN HOTEL MASSA, AVENUE DES CHAMPS-ÉLYSÉES. CONSTRUCTION D'UN BUILDING. LE TERRAIN UTILISÉ MESURE 3.500 MÈTRES CARRÉS.

Architecte: ARFVIDSON.

Entrepreneur: Société L'INDUSTRIELLE FONCIÈRE.



NOUVELLE ÉGLISE AMÉRICAINE DU QUAI D'ORSAY
 " AMERICAN CHURCH OF PARIS "



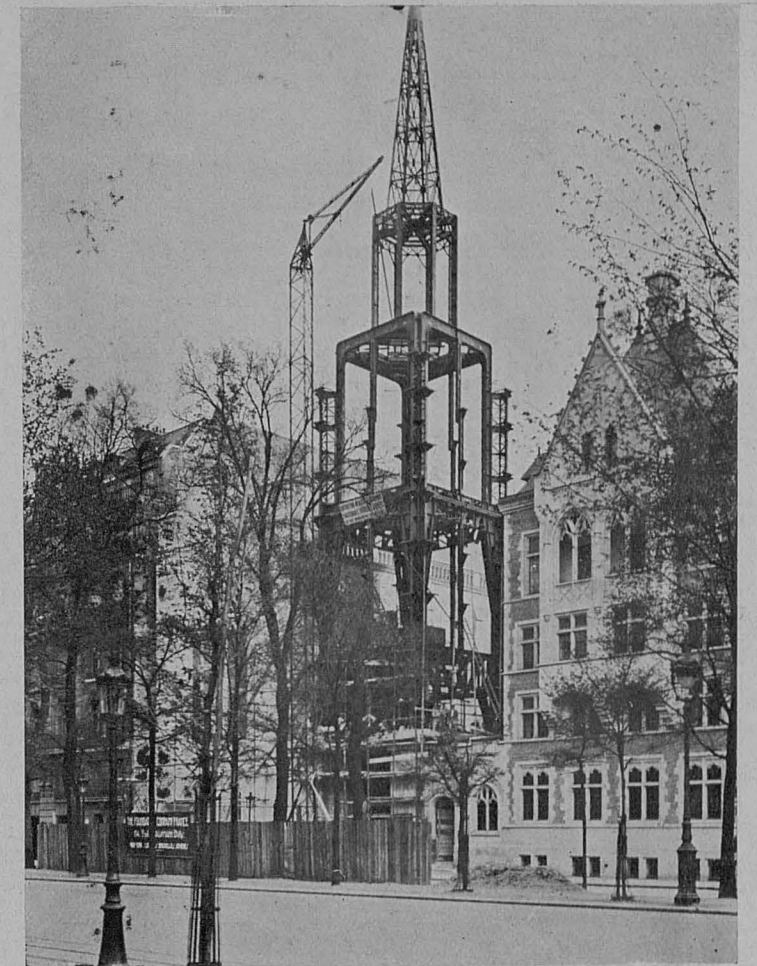
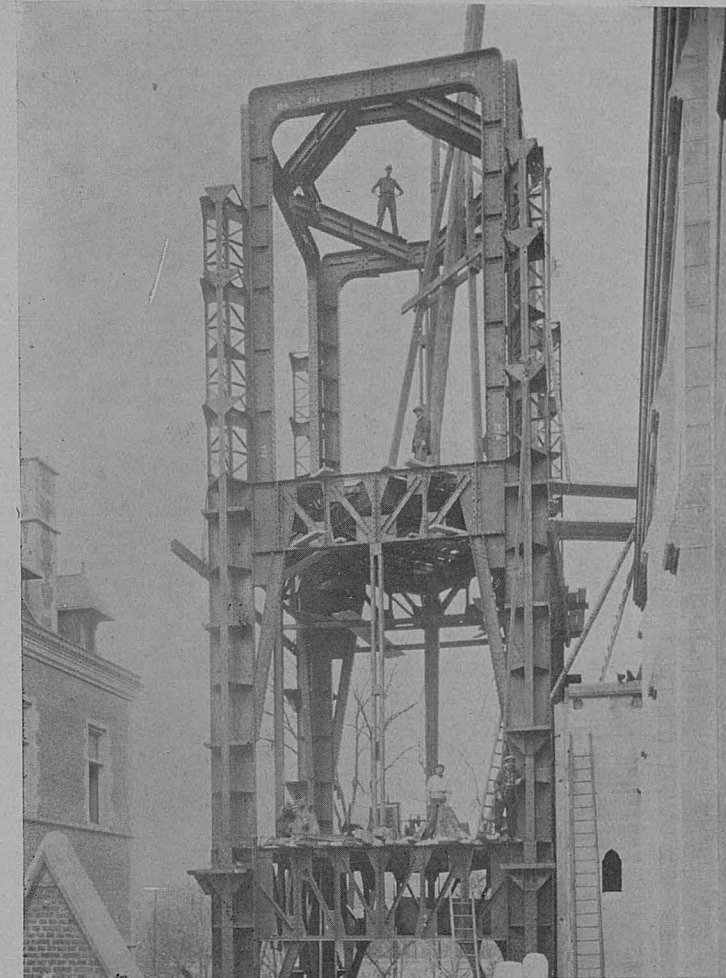
VUE D'ENSEMBLE DE L'ÉGLISE, DE LA TOUR ET DU PRESBYTÈRE.

ARCHITECTES:

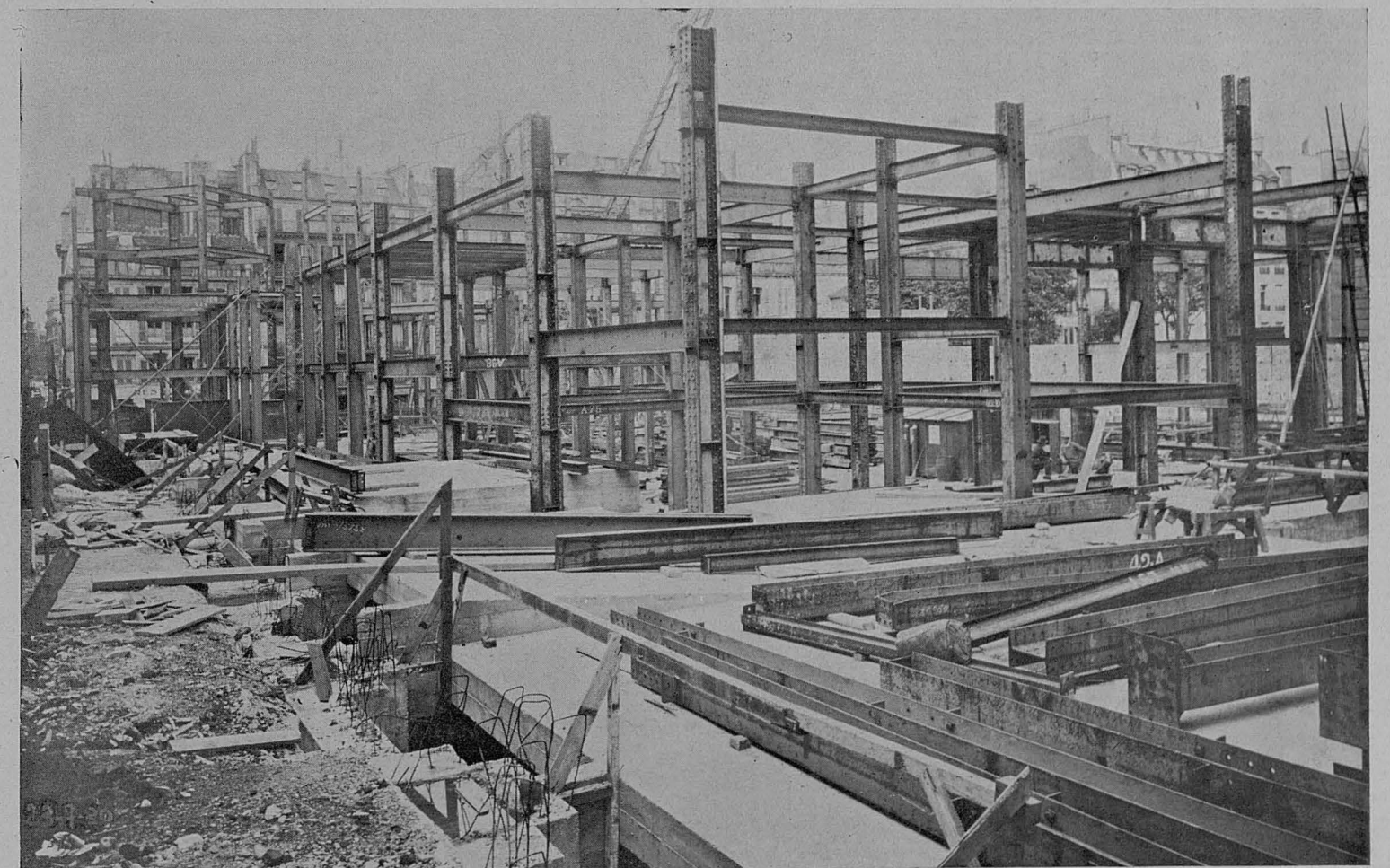
CARROLL GREENOUGH, (PARIS) — CRAM ET FERGUSON (BOSTON).

ENTREPRISE GÉNÉRALE:

THE FOUNDATION COMPANY (FRANCE), 134, BOULEVARD HAUSSMANN, PARIS



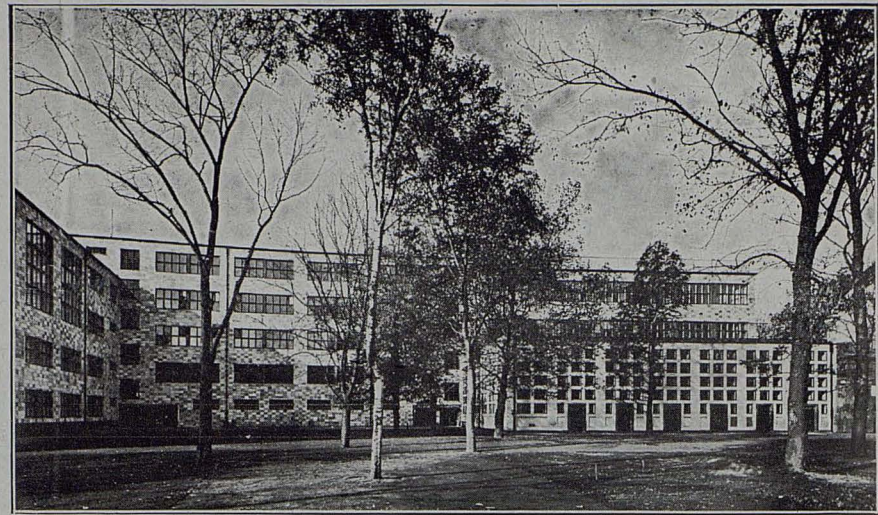
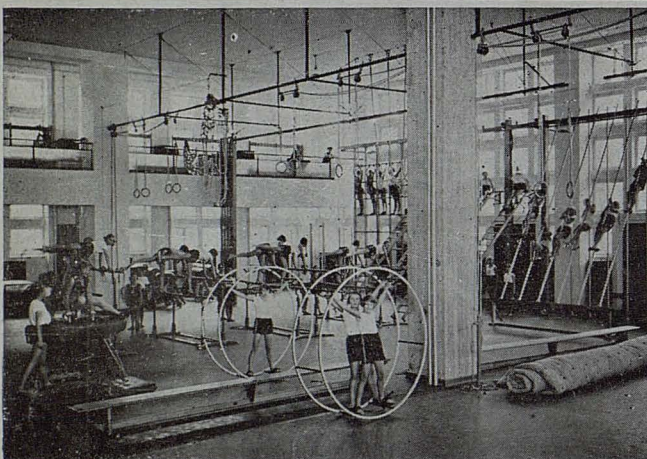
ÉDIFICATION DU CLOCHER DE L'ÉGLISE AMÉRICAINE DE PARIS QUAI D'ORSAY. OSSATURE MÉTALLIQUE. REVÊTEMENT DE PIERRE.
 Cliché Borderel et Robert
 Entrepreneur Général: THE FOUNDATION COMPANY (France), New-York, Londres, Bruxelles, Athènes.



CHANTIER DE 3.000 MÈTRES CARRÉS. CONSTRUCTION D'UN VASTE IMMEUBLE RUE D'ARTOIS, RUE WASHINGTON, PROPRIÉTÉ DE LA «SHELL IMMEUBLES». IL CONTIENDRA LES BUREAUX DE LA SOCIÉTÉ DES PÉTROLIERS, DES BOUTIQUES, UN GARAGE POUR 200 VEHICULES.
 Architectes: MM. BECHMANN et CHATENAY.
 Cliché Borderel et Robert

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE JEUNES FILLES A KÖPENICK

M. MAX TAUT, ARCHITECTE



« L'Allemagne est le pays des poètes et des philosophes », disait Mme de Staël. Elle aurait pu trouver un seul mot pour caractériser la faculté maîtresse des poètes et philosophes allemands, elle aurait pu dire: « L'Allemagne a été, est, et restera toujours le pays des pédagogues ». La révolution de 1918 a fait entrer les problèmes de la pédagogie moderne dans les cercles de l'administration, qui, entre beaucoup de propositions, semble décidée maintenant à accepter le programme suivant:

I. — *L'école supérieure est une sorte d'université.* Donc, il n'y aura plus dans une maison moderne des salles destinées aux groupes d'élèves, on ne dira plus: la troisième classe est au premier étage, salle n° onze; mais les salles sont, comme aux Universités, aux Facultés. Il n'y a plus seulement les groupements pour la physique, la chimie, l'histoire naturelle, qui consistaient en auditoires, laboratoires, collections et préparations, il y a aussi les classes de français, de littérature, d'histoire, chacune munie de sa bibliothèque spéciale. Les cahiers sont déposés dans le couloir, où se trouvent des armoires, et ce ne sont que les tous-petits, qui possèdent encore ce qu'on appelle « l'Heimatklasse » (salle pour eux-mêmes).

II. — *Dans ces petites universités on n'enseigne plus seulement des matières scientifiques.* On veut, plutôt, développer chez les élèves des qualités utiles dans la vie pratique. Donc, il n'y a plus seulement pour les disciplines pratiques la salle de gymnastique et la salle à dessiner. Il faut y ajouter, dès maintenant, la salle d'exercice de canotage en hiver, (presque chaque école berlinoise possède quelques bateaux), la salle de boxe peut-être, les salles de sculpture et de moulage et, surtout, ce qu'on appelle le « Werkraum », des ateliers pour toutes sortes de travaux manuels. Ces ateliers sont munis d'un électro-moteur, de transmissions et d'un grand nombre d'outils. Pour la botanique, il faut des jardins, cultivés par les élèves; quelques écoles riches possèdent déjà un petit terrain et une maison primitive dans la campagne, où chaque classe passe quelques semaines par an.

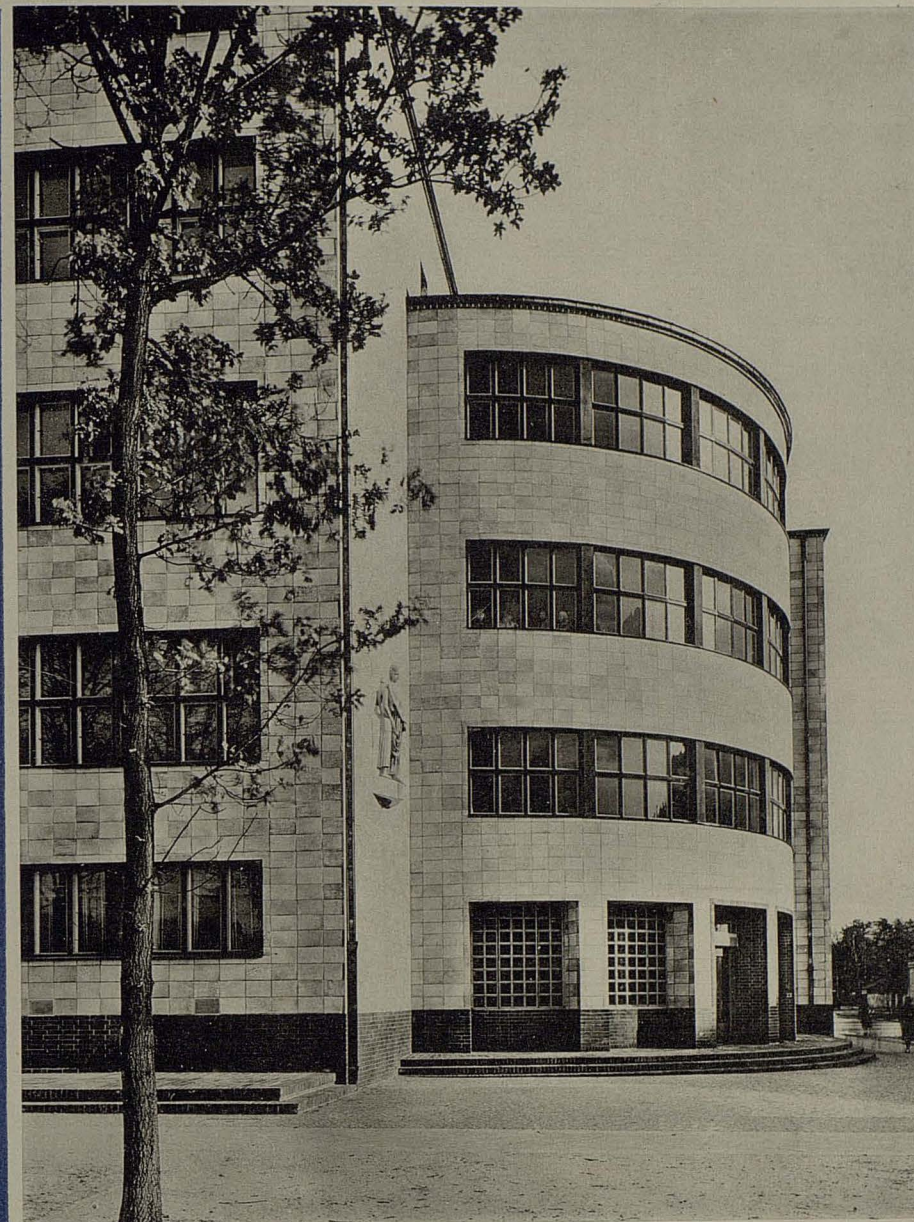
III. — *La méthode d'enseignement est enfin toute contraire aux méthodes académiques.* L'instituteur ne prononce pas un discours, suivi attentivement par les élèves; il ne reste plus la source unique de la science; il est devenu plutôt une sorte de régisseur, qui dirige le jeu des jeunes gens. Il garde l'initiative, mais la classe ne reste plus passive. Dans la leçon d'histoire par exemple, le professeur donne les matières, mais ce sont les élèves, qui lisent eux-mêmes les extraits des archives, qui leurs sont indiqués, qui échangent leurs idées, et qui les discutent avec agitation. Il ne faut donc pas, dans une telle école, distribuer les places dans des rangs ordonnés et immobiles. Il faut des meubles légers, que l'on peut disposer à volonté, dans un groupement libre et intime autour du professeur. Il faut, dans les groupes de salles de physique et chimie, même dans les auditoires, des prises de gaz, d'eau et de courant à chaque place, afin que les élèves puissent éprouver les lois naturelles au moment même, où elles leur sont énoncées et développées.

Voilà, en forme d'esquisse, le nouveau programme des écoles allemandes. Mais ce programme, jusqu'à maintenant, a été pratiqué dans des maisons construites pour un autre programme. C'est, du moins à Berlin, pour la première fois, qu'une maison vraiment moderne vient d'être construite, et le mérite de l'architecte, M. Max Taut, est tout simplement d'avoir su se conformer, jusqu'au moindre détail, aux demandes des pédagogues.

J. POSENER, dipl. ing. Berlin.

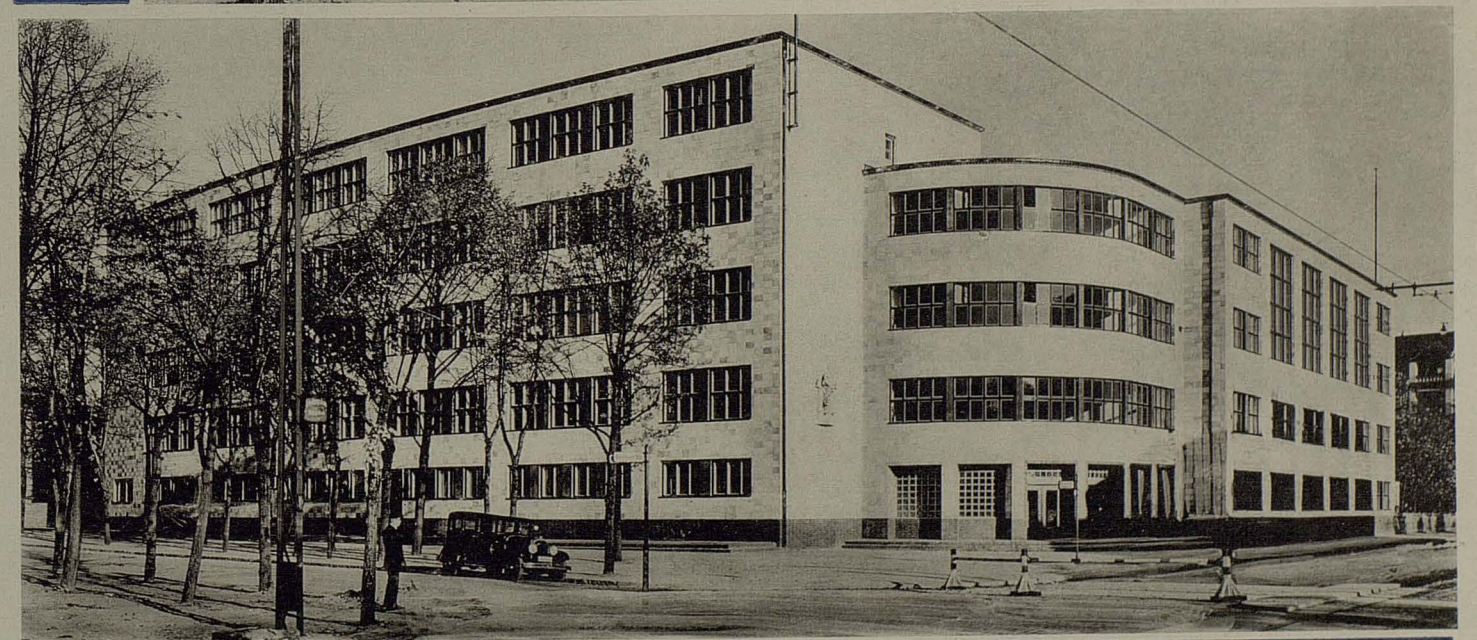
LYCÉE DE JEUNES FILLES A KÖPENICK . 1929

ARCHITECTE : MAX TAUT



ENTRÉE PRINCIPALE

VUE D'ENSEMBLE



Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE

HOTEL PARTICULIER RÖMER . ALTONA OTHMARSCHEN

KARL SCHNEIDER, ARCHITECTE . EN HAUT : FAÇADE NORD . EN BAS : COIN SUD-OUEST

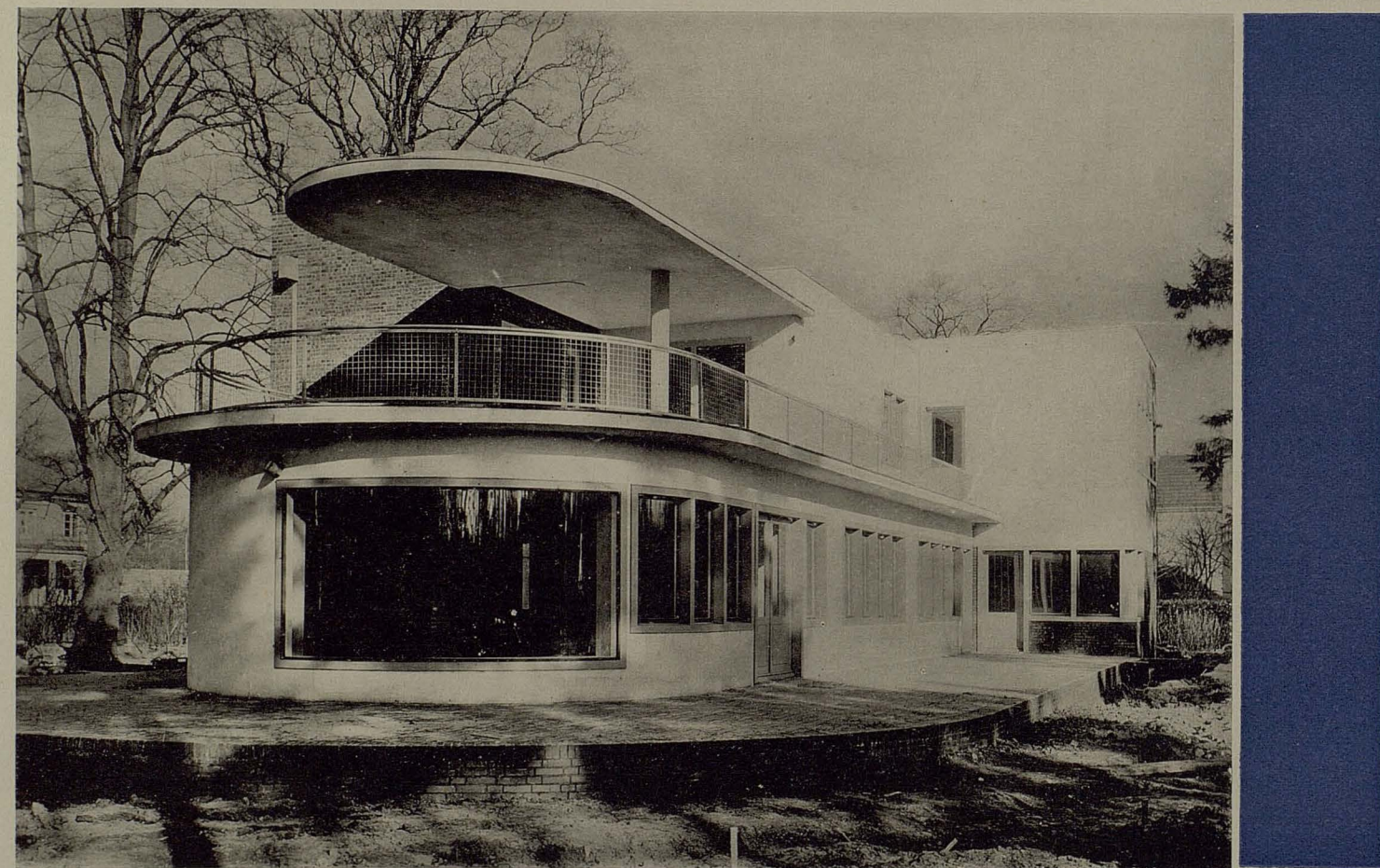
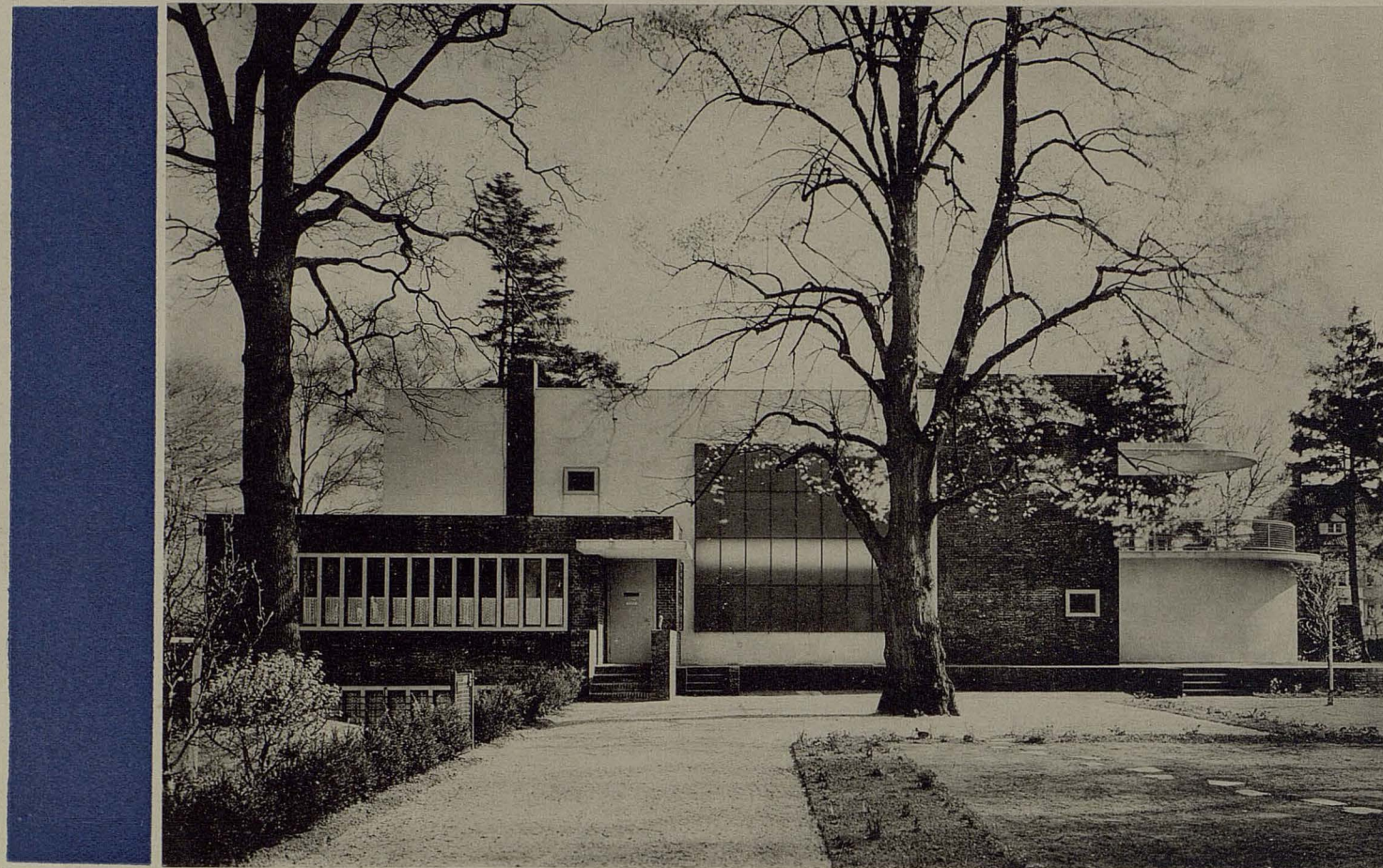
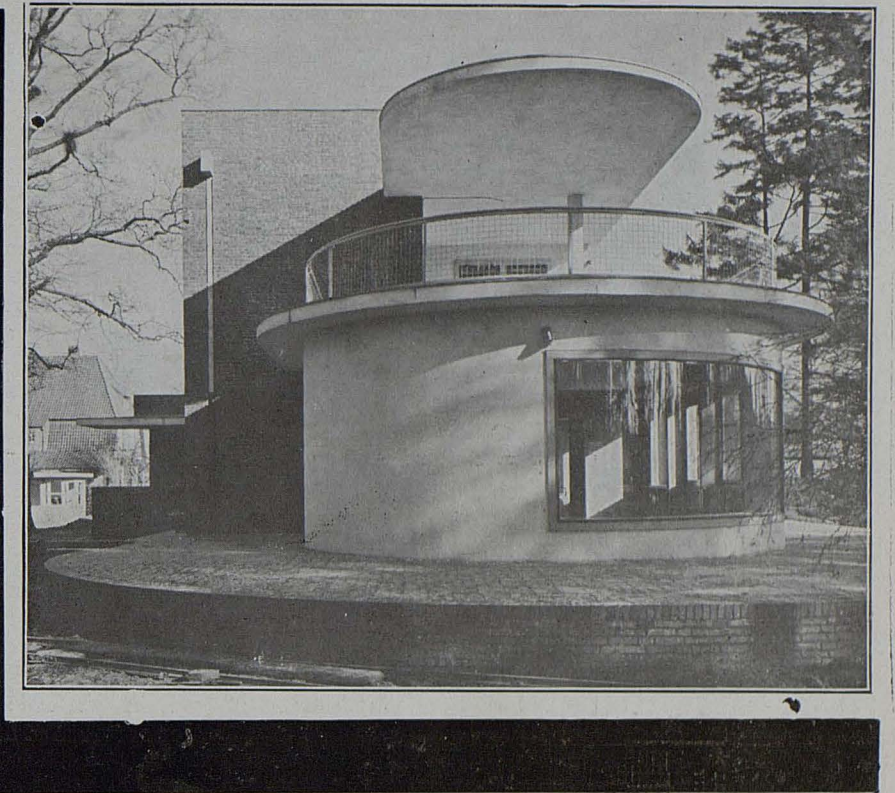


PHOTO ERST SCHEEL

QUELQUES HOTELS PARTICULIERS A HAMBOURG

KARL SCHNEIDER, ARCHITECTE



Hambourg est la ville des contrastes, même des paradoxes.

Vieille cité indépendante, elle reçoit, au début de notre siècle, une impulsion soudaine par la création d'une puissante marine commerciale, dont elle devient le port principal.

La population dépasse le million; c'est alors que l'architecte de la ville, Fritz Schumacher, envisage déjà (longtemps avant Ernest May, à Francfort) les problèmes d'un « Gross-Hamburg », c'est-à-dire d'une banlieue organisée en ville moderne. Les bâtiments commerciaux de cet architecte, et, plus encore, ses écoles, constructions en brique rouge-bleuâtre, aux larges fenêtres au nu du mur, bien que s'inspirant encore d'un esprit traditionnel marquaient une évolution.

Hambourg étroit et réactionnaire, avait pris l'avant-garde du mouvement allemand, qui cherchait à se dégager d'un passé rêveur et inactif, pour aller vers une organisation claire et moderne.

La défaite de 1919 semblait mettre fin pour toujours à ce développement.

Mais pourtant, quatre années seulement après la débâcle, s'édifiaient au milieu du quartier le plus pauvre du vieux Hambourg, à la place de misérables maisonnettes en bois, les vastes buildings du « Ballin-Haus » et du « Chile-Haus ».

L'architecture, cette fois, ne recherche plus de nouvelles conceptions, mais garde encore un certain rapport avec les monuments historiques de la grande période allemande de la brique. C'est du romantisme tout pur. L'architecte (Fritz Hoager) veut faire revivre l'art des anciens maçons-artisans. Maître incontesté dans cet art, il les dépasse même, au point de créer une sorte de nouveau style local, un « gothique modernisé » si l'on veut lui décerner un nom.

Ce romantisme se comprend bien, en 1923, dans une période troublée, suivie d'un redressement désespéré; mais dans les années suivantes, ce même romantisme, devenu routine, aboutit à des résultats moins heureux.

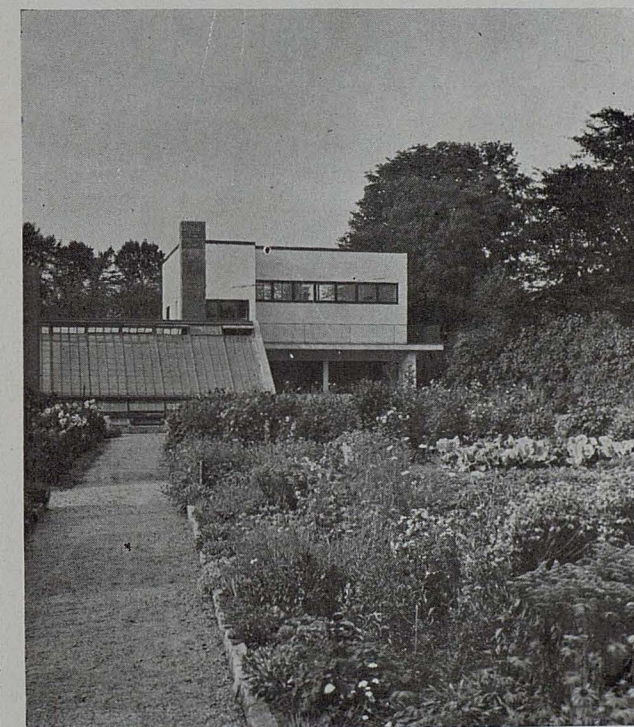
L'architecte Karl Schneider, qui construisit ses premières maisons dès 1924, eut le mérite de vouloir remplacer une architecture trop locale par la légèreté charmante d'un style européen moderne.

Schneider est l'architecte du « Landhaus » de la classe moyenne aux alentours de la ville. Le cadre de cette sorte de maison, rarement modifié, comprend au rez-de-chaussée, en étroite liaison avec le jardin, les trois pièces principales: salle à manger, salle de musique (salon), chambre de monsieur (bibliothèque), avec les services; au premier étage, les chambres à coucher, la chambre d'amis, la salle de bains et une terrasse. Ce programme est devenu un programme fixe en Allemagne.

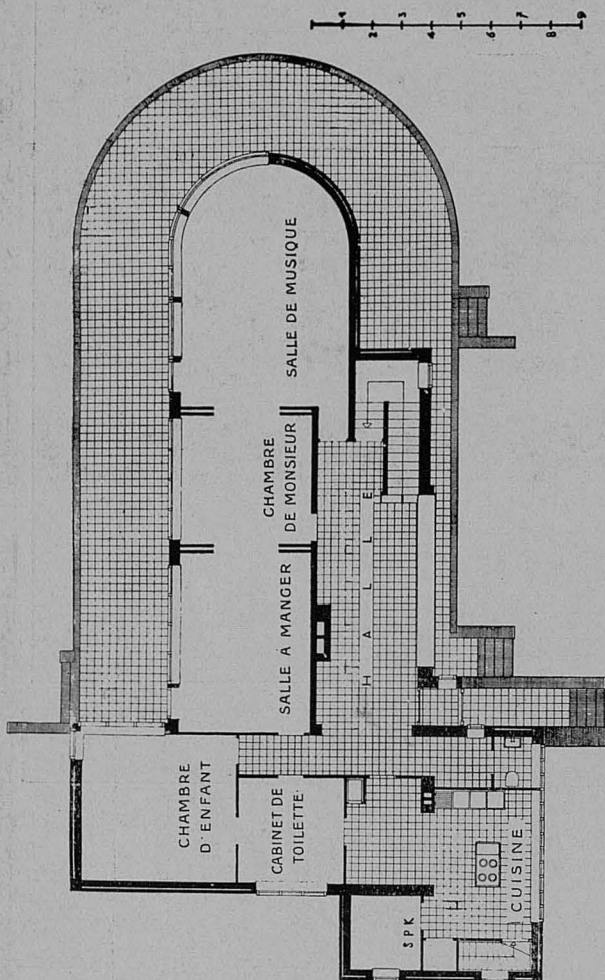
Regardez les plans de la maison Roemer à Altona-Othmarschen; vous la retrouverez au premier examen. Vous y verrez aussi, dans sa forme la plus rigide, la disposition typique de ce genre de maison: côté nord, côté de l'entrée, du hall, des services, côté fermé où l'on ne voit pas de grandes ouvertures (à l'exception de l'énorme fenêtre du hall, dont nous avons encore à parler); côté sud, côté de l'architecture & du patrimoine

BIBLIOTHÈQUE

MAISON D'ATELIER EBER A BLANKENESE



La serre existait. L'architecte a su créer une unité parfaite entre la maison nouvelle et cette vieille serre.



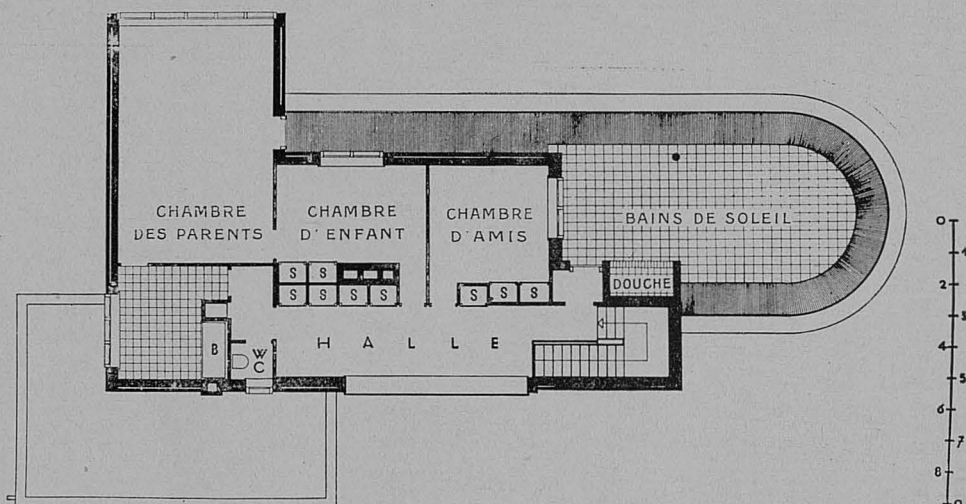
ouest, c'est-à-dire coin ensoleillé l'après-midi, contenant les pièces principales des deux étages: salle de musique, et terrasse pour la culture physique.

La maison couvre une surface assez grande, trop grande pour ce programme bourgeois. Parce qu'elle ne fait, tout de même, que réaliser strictement ce programme; vous y cherchez en vain les chambres d'amis, avec salles de bains, les services détaillés, les chambres des parents, séparées avec leurs garde-robes, en somme, tout ce qui distingue une habitation bourgeoise moyenne d'un hôtel particulier riche et confortable, analogue à ceux que les architectes anglais d'avant-guerre ont réalisés mille fois sur une même surface.

Mais au lieu d'un grand espace bien organisé, nous ne voyons que de larges places vides, du remplissage: le hall: un grand couloir conduisant à un tout petit escalier situé dans le coin le plus sombre de la maison, tandis que le couloir est ébloui par une grande fenêtre d'atelier.

La cuisine: assez grande, mais la distribution des portes, la position du foyer au milieu du plancher, ne laissent à la cuisinière à peine plus d'espace libre, qu'une cuisine minimum de Francfort. A côté de la cuisine il y a deux services énormes pour leur destination, et dont l'un, malgré sa grandeur, reste sans lumière et sans aération directes. La chambre de monsieur, qui d'après le programme habituel, doit être la chambre la plus intime, la plus tranquille de la maison, se trouve pressée entre la salle à manger et la salle de musique, avec laquelle elle communique par deux grandes portes à coulisse!

En général: une partie réservée à l'habitation, assez peu étendue entre les services et les couloirs, et, de l'autre côté une « terrasse », qui, loin d'être



une terrasse intime, habitable, ressemble plutôt à un quai tournant tout autour de la partie ouest de la maison.

Je pourrais continuer cette analyse pour chaque pièce, (pour ne pas parler du jeu des pièces entre elles, qui, vraiment, dans ce plan n'existe pas), mais je préfère constater, que, très vraisemblablement, ce n'est pas dans le plan que se trouve l'intérêt des maisons conçues par Schneider.

Dégageons-nous, pour apprécier l'œuvre de cet architecte, de notre souci du bien-être du propriétaire de la maison.

Adoptons un autre point de vue: Schneider voulut créer une maison très étendue est-ouest; pour donner à ce corps de bâtiment assez singulier deux façades aussi diverses que possible:

La façade sud, élégante et légère comme un yacht à vapeur, cette comparaison pouvant être soulignée encore par la terrasse en forme de quai; la façade nord, façade aux grands plans ininterrompus, vivante par l'opposition de la brique sombre et de l'enduit luisant, par le jeu de divers plans carrés, par des contrastes: celui des linteaux luisants sur le fond du mur bas et sombre du corps de bâtiment de service et la grande fenêtre en fer, grand carré gris dans un mur clair. (Qu'importe que cette fenêtre n'éclaire que deux couloirs?)

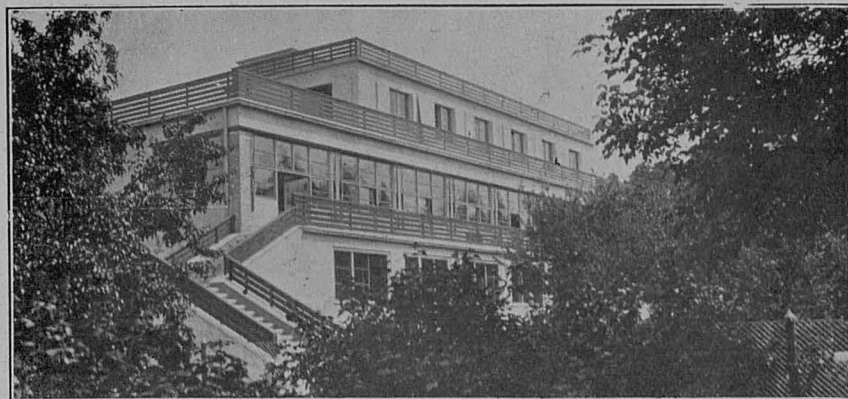
Il a aussi trouvé une solution au problème esthétique principal, posé par sa disposition: créer une transition entre les deux façades. Cette transition, il l'a constituée d'une manière tout à fait spirituelle (et, en même temps, sans aucun respect pour l'effet intérieur), par l'équilibre assez délicat entre la fenêtre de la façade sud, interrompue en pleine courbe et la cage d'escalier en briques.

La maison Roemer est, sans doute, le chef-d'œuvre de Schneider.

Schneider, tout en contribuant à tracer la voie d'une architecture européenne moderne, conserve son tempérament hambourgeois, mélange bizarre d'un certain romantisme et de formalisme, caractères particuliers de l'Allemagne du Nord.



LE PAVILLON DES ENFANTS DANS L'HOPITAL "RITTBERG" - - A BERLIN-LICHTERFELDE PROFESSEUR OTTO BARTNING, ARCHITECTE



Il s'agissait de construire un pavillon pour une centaine d'enfants, dans un grand hôpital de la banlieue berlinoise, destiné en même temps à servir d'école pour des médecins d'enfants et des nourrices.

La disposition trouvée par M. Bartning répond tout à fait au programme.

Le bâtiment se compose de deux ailes, qui forment ensemble la lettre T. La grande aile contient au premier étage les salles des enfants malades, orientées toutes vers le Sud et entourées de tous côtés de glaces, tenues dans de minces cadres en fer. Cette mesure permet aux nourrices de contrôler partout, ce qui se passe dans les salles. Cela donne en même temps aux parents, qui ne doivent pas entrer dans les salles, l'occasion d'apercevoir leurs enfants du couloir. Du couloir aussi, les nourrices remplissent de linge les armoires en fer peintes en gris, qui se trouvent au-dessous des glaces, entre les salles et le couloir. Ces armoires s'ouvrent de deux côtés. Pour les fenêtres et les portes, qui s'ouvrent sur une grande terrasse, située devant les salles, on a appliqué — pour la première fois en Allemagne — une glace spéciale appelée « Ultravit », qui n'absorbe pas certains rayons du spectre solaire. Les résultats obtenus avec cette glace « Ultravit » doivent être observés dans le pavillon nouveau. Les médecins sont de l'avis que ces rayons sont nécessaires pour la santé.

La terrasse communique avec le jardin par deux grands escaliers, qui se trouvent à chaque bout.

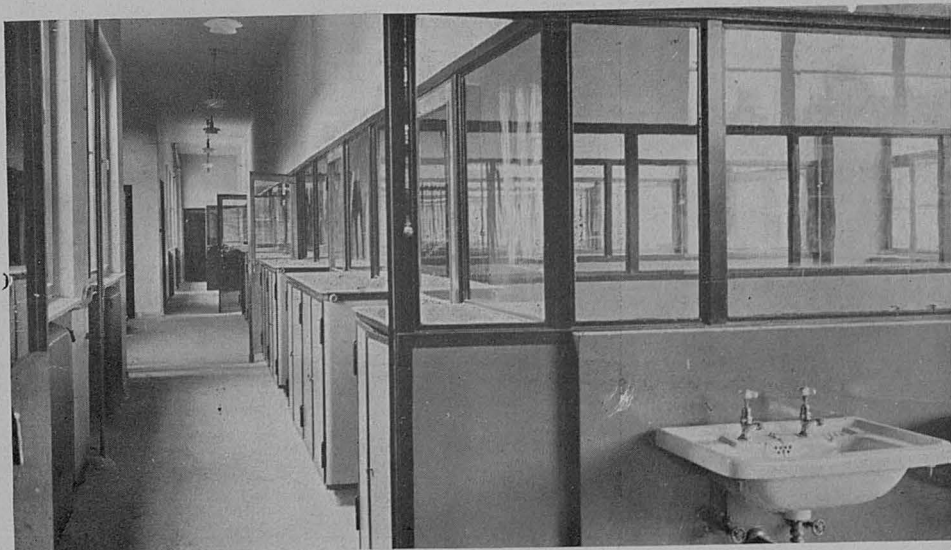
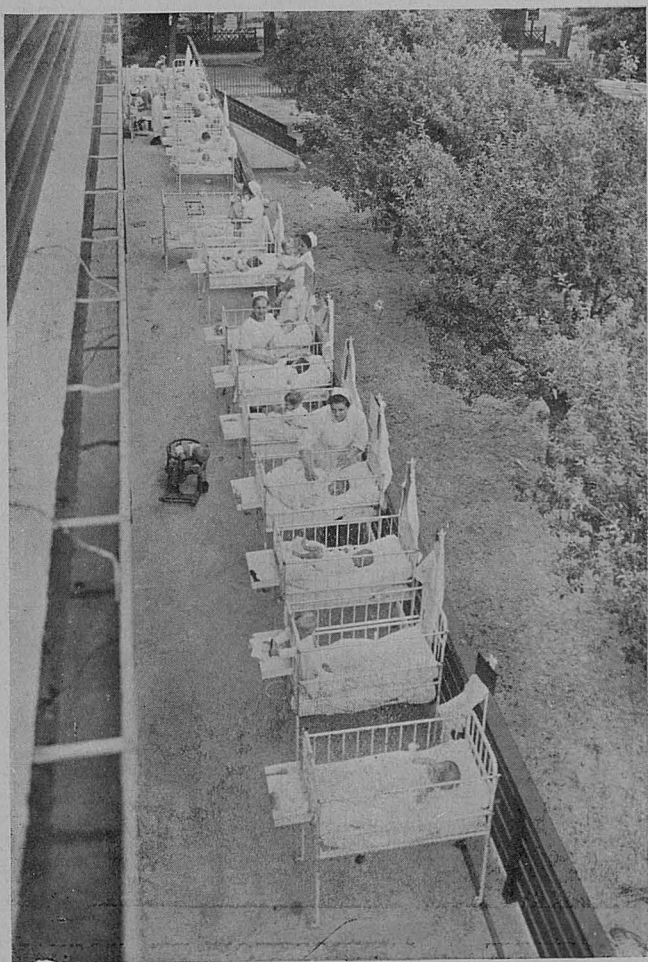
Au-dessus de cet étage principal se trouvent les chambres des nourrices avec deux grands balcons.

Au rez-de-chaussée on a disposé: la cuisine avec frigidaire et la laverie des bouteilles — on cuit pour les nourrices dans la cuisine centrale de l'hôpital, — la salle à manger, une chambre avec des jouets pour les enfants à peu près guéris, et, à chaque bout, une station de quarantaine avec entrée spéciale, séparée des autres parties du pavillon.

La petite aile, orientée vers l'est et l'ouest, contient les services et l'entrée principale. Dans le coin formé par les deux ailes monte un escalier.

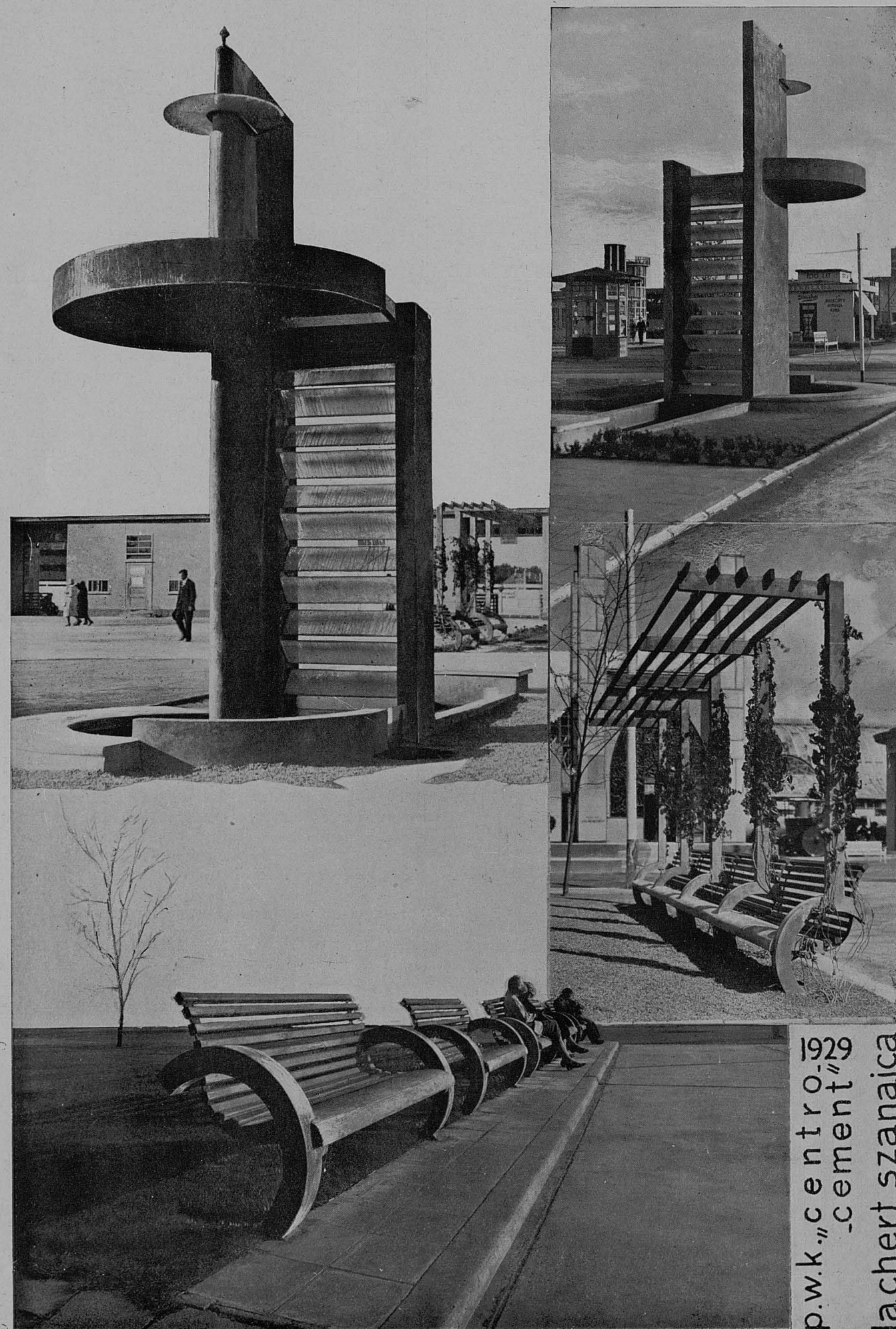
Par la disposition générale très simple, qui se voit déjà de l'extérieur, l'application abondante de la glace, du métal, de la peinture claire, l'architecte arrive à simplifier beaucoup le travail des nourrices et à obtenir cet aspect clair et gai, qu'on cherche en vain dans la plupart des édifices similaires.

Julius POSENER.



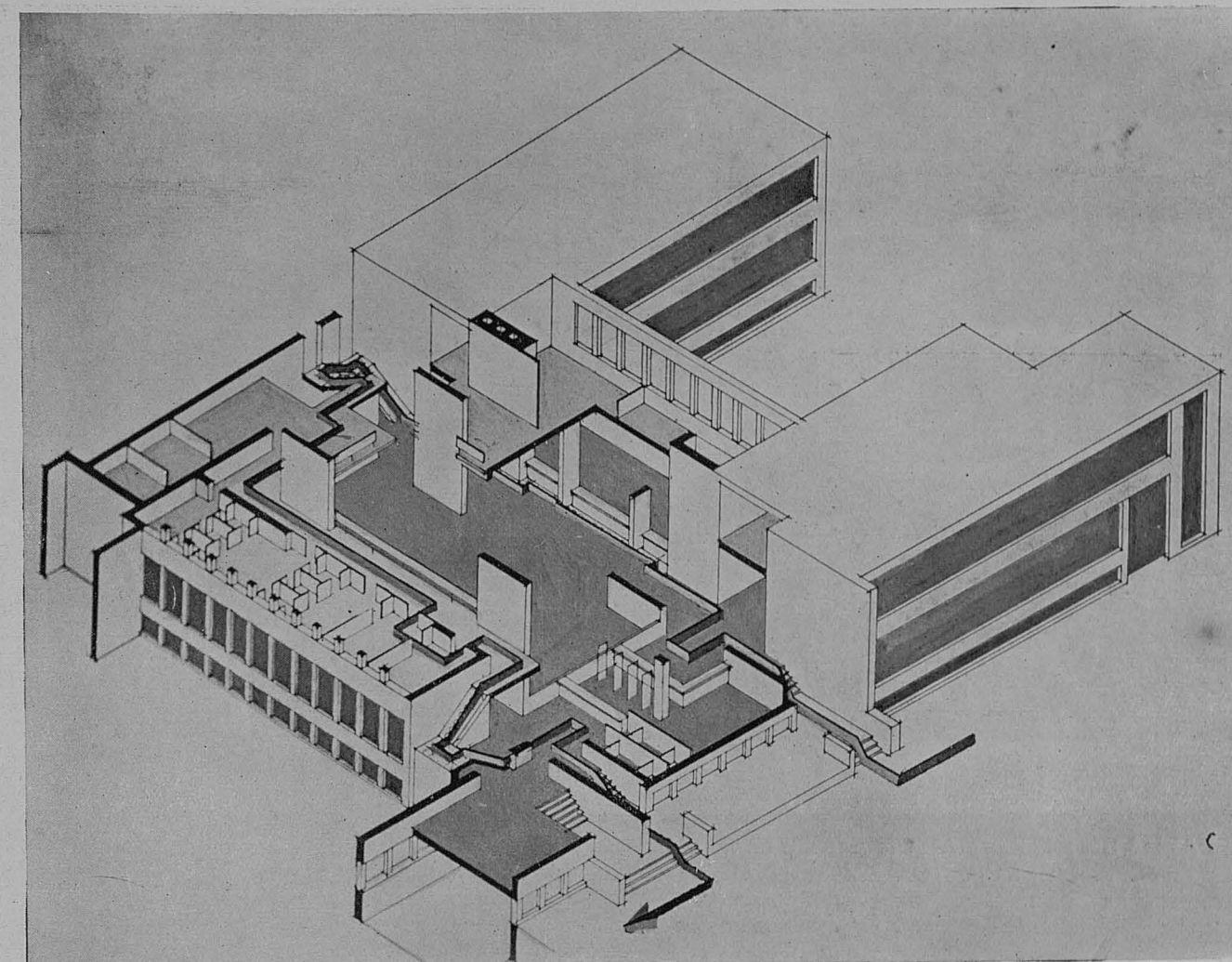
“L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI” EN POLOGNE

BOHDAN LACHERT
JOSEF SZANACJA



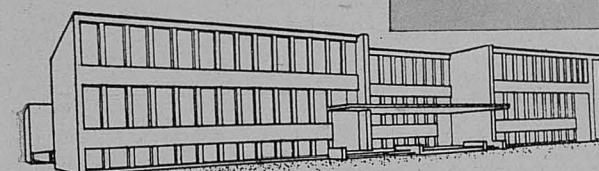
ENTOURAGE DU PAVILLON DE L'INDUSTRIE DU CIMENT A L'EXPOSITION DE POZNAN
Cliché Praesens

SZYMON SYRKUS
HELENA SYRKUS



CAISSE DES MALADES A KUTNO (POLOGNE)
Schéma de l'organisation du mouvement

Cliché Praesens



BOHDAN LACHERT
JOSEF SZANACJA



MAISON POUR 3 FAMILLES A SASKA KETA (VARSOVIE)
CONSTRuite EN BÉTON CELLULAIRE (CELLOLITE)

Cliché Praesens



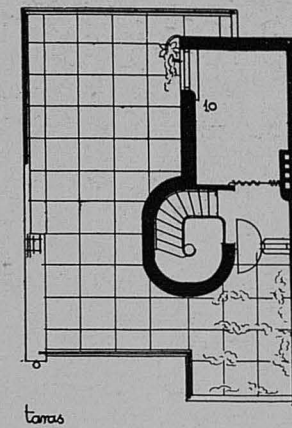
PAVILLON DE LA MAISON BOGUSLAW HERSE
A L'EXPOSITION DE POZNAN



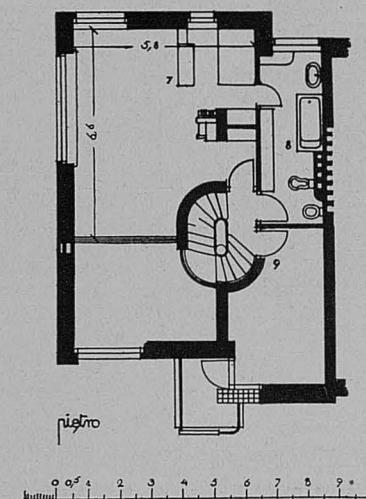
BARBARA ET
STANISLAW
BRUKALSKI

MAISON PARTICULIÈRE
A ZOLIBORZ (VARSO-
VIE). LE PROJET DATE
DE 1927, L'EXÉCUTION
DE 1928-29. CONSTRUIT
EN BRIQUES, PLAN-
CHERS EN BÉTON AR-
MÉ. ENDUIT DE CHAUX.
ÉVACUATION DE L'EAU
A L'INTÉRIEUR DU BA-
TIMENT, LA GRANDE
FENÊTRE EST MOBILE
VERTICALEMENT

TERRASSE



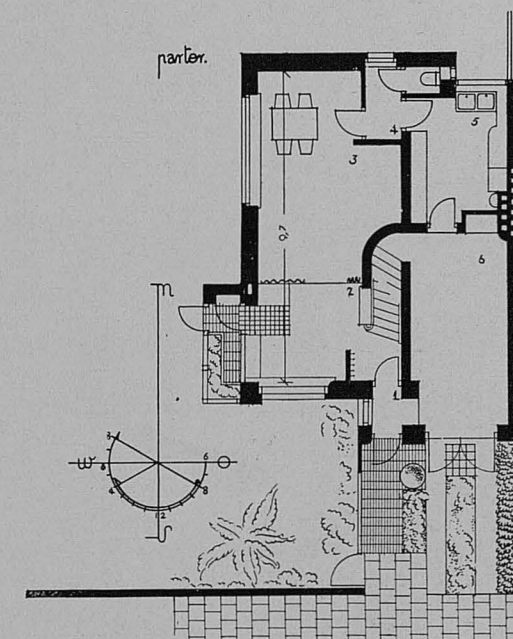
PREMIER ÉTAGE



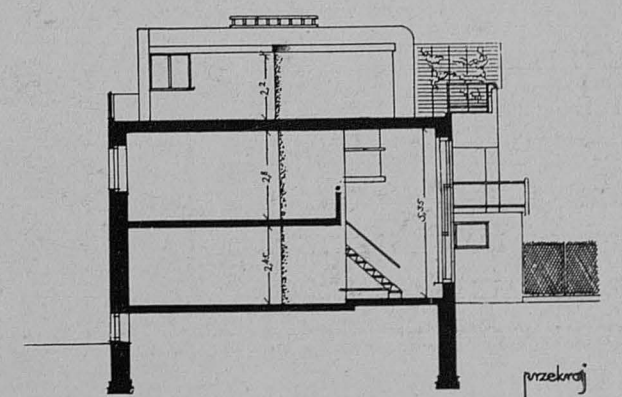
Cliché Praesens

MAISON PARTICULIÈRE A ZOLIBORZ (VARSOVIE)
ARCH. BARBARA ET STANISLAW BRUKALSKI

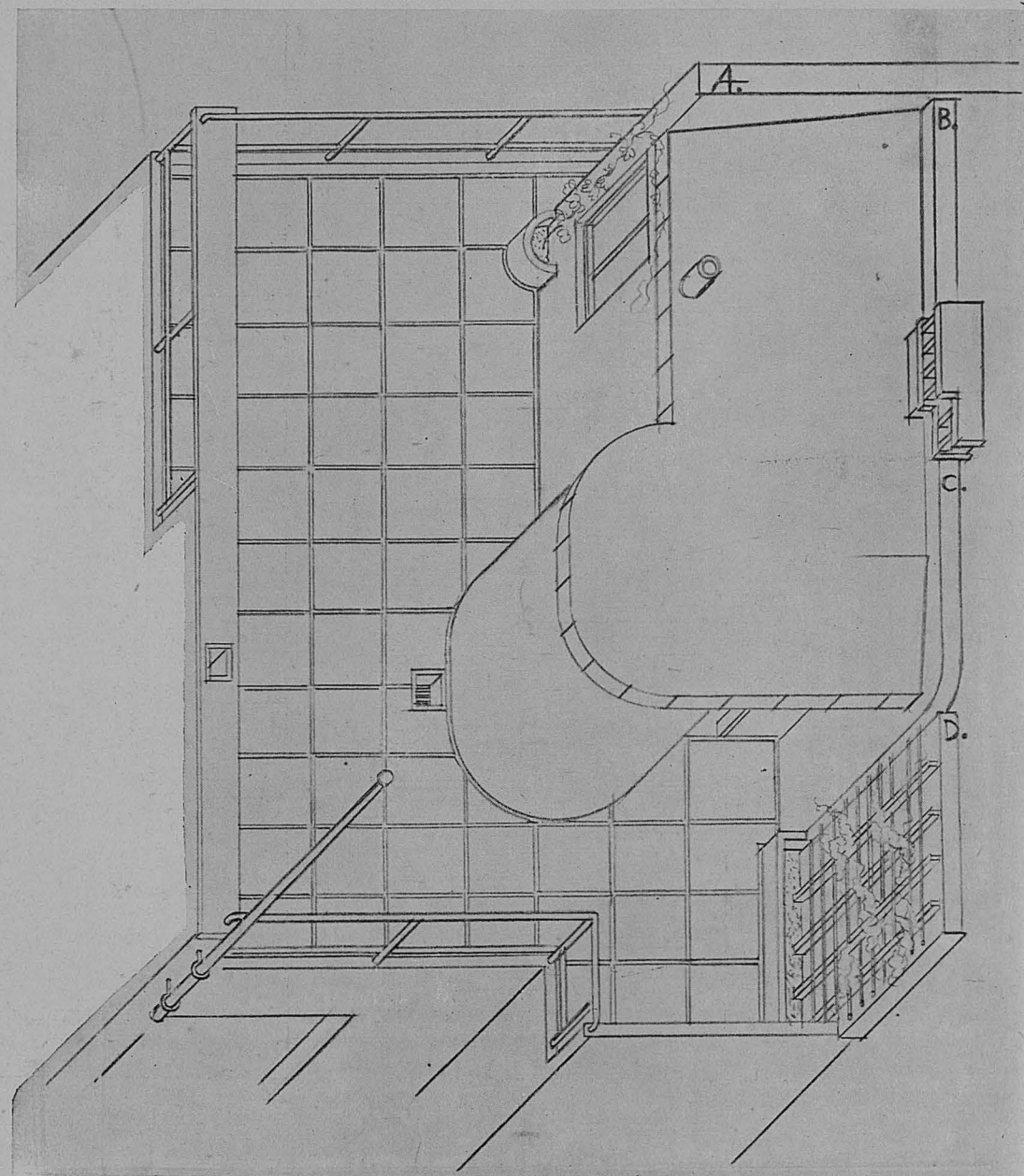
REZ-DE-CHAUSSEE



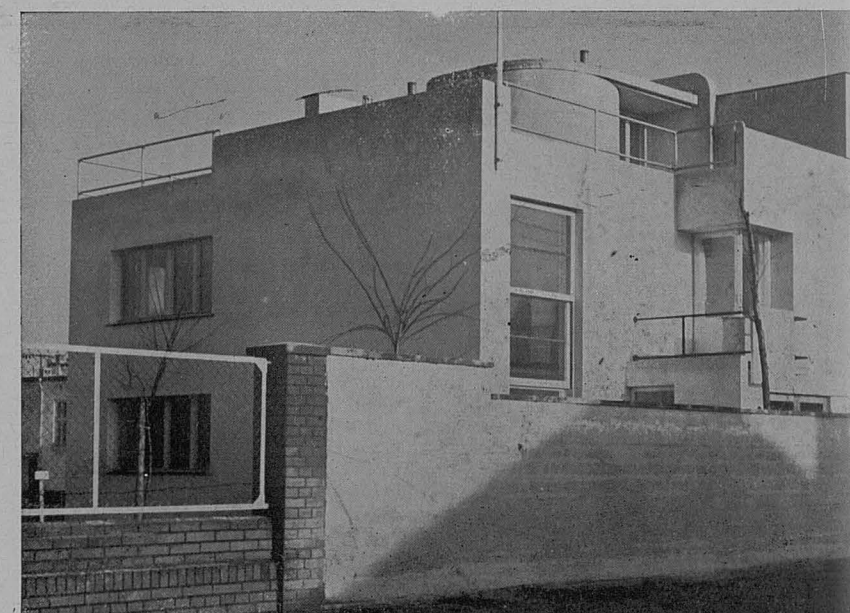
COUPE ÉLÉVATION



MAISON PARTICULIÈRE
A ZOLIBORZ (VARSOVIE)
ARCH. BARBARA et STANISLAW BRUKALSKI



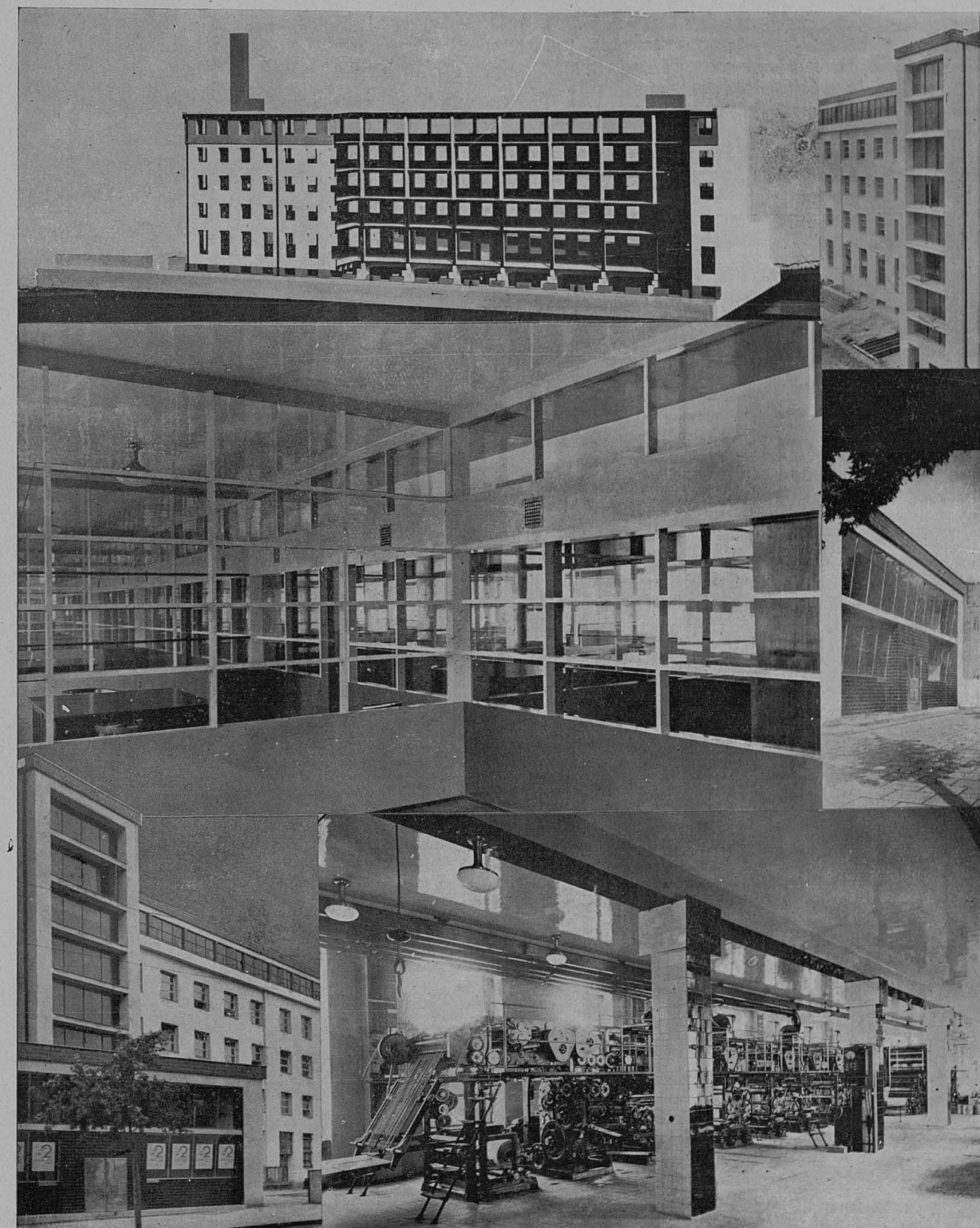
Cliché Praesens



Cliché Praesens

- 1 TAMBOUR
- 2 HALL
- 3 SALLE A MANGER
- 4 SERVICE
- 5 CUISINE
- 6 GARAGE
- 7 ATELIER DE L'ARCHITECTE
- 8 SALLE DE BAIN
- 9 CHAMBRE A COUCHER
- 10 CHAMBRE A COUCHER

MAKSYMILJAN GOLDBERG ET HIPOLIT RUTKOWSKI

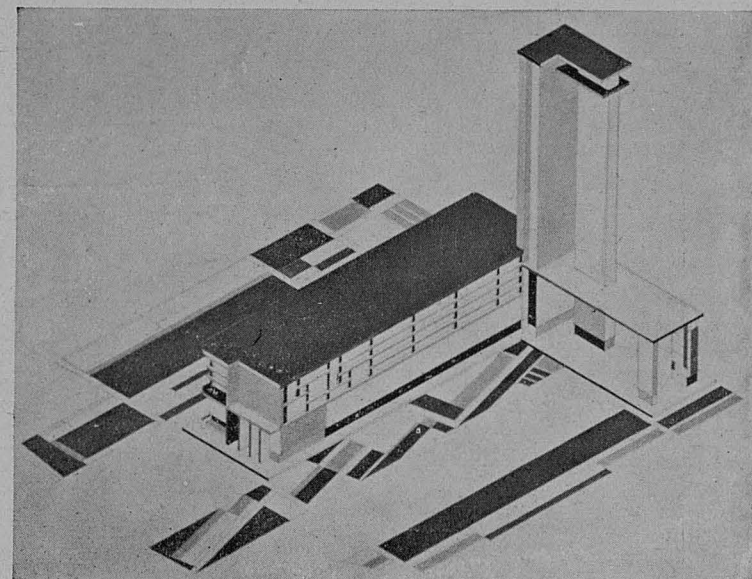


BATIMENT DE L'IMPRIMERIE ET DES BUREAUX DE LA SOCIÉTÉ
PAR ACTIONS « PRESSE POLONAISE » DE VARSOVIE

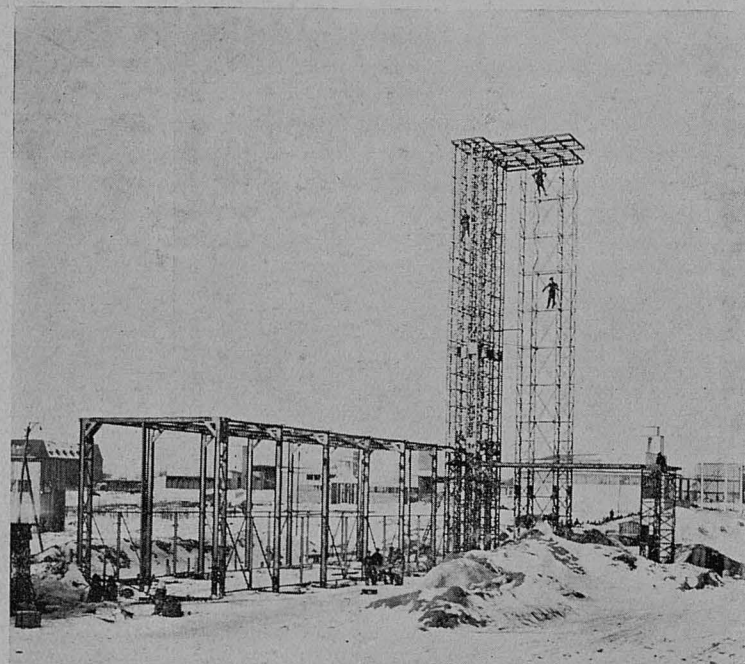
Cliché Praesens

SZYMON SYRKUS

PAVILLON DES ENGRAIS CHIMIQUES A L'EXPOSITION DE POZNAN 1929, PROJET DE 1928.
CONSTRUCTION: OSSATURE DE FER. LE MONTAGE NE DURA QUE QUINZE JOURS PAR UN
FROID DE - 25°



Cliché Praesens



Cliché Praesens



URBANISME

« Fils du passé, tout homme, suivant l'expression de Spencer, est père de l'avenir. Il n'y a point pour une nation de profitables divorces entre le premier et le second. La seule force créatrice est le travail dans la continuité ».

TARDIEU.

BUTS ET MOYENS

La croissance des grandes agglomérations est devenue telle qu'elle ne peut continuer de s'opérer d'après la fantaisie des seuls intérêts privés ou de volontés aveugles. Elles deviendraient le tombeau de la race, si leur développement n'était pas assuré désormais conformément à des règles de prévoyance et aux principes de l'hygiène moderne. C'est le rôle de l'urbanisme de dégager ces règles et de les coordonner d'après les diverses nécessités physiologiques et les opportunités du bien-être.

L'urbanisme, dit M. Werwilghen, « est une science appliquée qui tend à faire le cadre matériel d'un ordre social nouveau ». C'est par la route et les transports que se joignent ces aspirations et ces besoins, ce que Rudyard Kipling a traduit par l'égalité: civilisation = transport. Les routes en effet, sont le principal moteur du progrès. Par elles se font la paix et la prospérité des peuples et nos grands colonisateurs, afin de transformer les tribus en révolte en tribus marchandes et pacifiques, savent bien y parvenir en ouvrant une route d'où naît le marché.

Il existe ici même des cas préoccupants, justifiables de mesures analogues, et, lorsque la population des banlieues de nos grandes agglomérations, manifeste un esprit d'agitation qui va jusqu'à la révolte, on doit se demander si l'insuffisance de l'organisation matérielle n'est pas à la base de cet état troublé et si, pour mettre de l'ordre dans les esprits, il n'en faut pas mettre d'abord dans les objets: « L'ordre n'existe pas, l'ordre se crée » a dit M. Bergson.

Doter cette population d'un cadre matériel approprié, lui distribuer le plus largement possible les quatre éléments: terre, air, eau, soleil, faciliter son accès à la propriété familiale en même temps que l'emploi sain et hygiénique de ses loisirs et, par dessus tout, s'attacher à l'enfant, l'instruire et l'éduquer, seraient les meilleurs antidotes des miasmes sociaux morbides.

Pourquoi s'étonner de voir localisé dans la banlieue de Paris ce qu'on appelle « la ceinture rouge », là précisément où l'on avoue 300.000 mal lotis et plus de 120.000 enfants sans école?

Cette coïncidence permet de penser que, l'urbanisme a, au point de vue social, une valeur thérapeutique certaine; mais, là comme en médecine, il eut mieux valu avoir recours à la prophylaxie.



Dans la plupart des pays industrialisés, où la population urbaine tend à devenir prépondérante, le législateur s'est préoccupé de la situation cahotique qui en résulte lorsqu'elle est abandonnée à elle-même.

A ce sujet, il est permis de dire que le sort de nos villes dépend de la charte légale qui leur sera octroyée. En attendant leur Solon ou leur Lycurgue, nos villes s'abandonnent aux errements de l'empirisme légal.

En effet, par une première loi en date du 14 mars 1919, le législateur a imposé aux villes françaises d'une certaine importance un plan d'aménagement, d'embellissement et d'extension. Ce plan — on le voit — devrait répondre au triple vœu d'assainir, embellir et agrandir.

Appliquée aux régions libérées, cette loi s'est révélée insuffisante et elle a dû être modifiée par celle du 19 Juillet 1924 qui, à notre avis, est en recul sur la première et on a si peu à s'en féliciter, qu'on annonce sa refonte en un nouveau texte auquel il est permis de prédire qu'il ne sera pas le dernier. C'est dire l'incertitude de la doctrine et sa complexité.

D'autre part, l'application de ces lois n'a pas été suffisamment préparée. Ainsi les documents graphiques, cartes et plans nécessaires pour l'élaboration des projets, se sont révélés insuffisants ou inexistantes dans la plupart des villes et, si l'on ne se contentait des plans qui peuvent être établis par le moyen de la photographie aérienne, il y aurait le plus souvent impossibilité matérielle de dresser les plans légaux dans un délai raisonnable.

De plus, rien n'est prévu au point de vue financier pour la réalisation de ces plans, ainsi exposés à devenir caducs.

Enfin, préalablement à l'élaboration de ces plans, des enquêtes et des études préparatoires doivent être entreprises aux multiples points de vue se rapportant aux conditions d'existence et de développement de la Cité. Les Anglais désignent cette information par l'expression « Development civic survey ». C'est l'examen de l'état du développement civique ou plus simplement le « dossier de la ville ».

Dans le même but, on trouvera parfois déjà réunie une documentation sous la forme préconisée par M. Marcel Poëte: C'est « L'Evolution de la Ville », sorte de monographie de son développement au cours des âges sous les aspects géographique et historique surtout.

Malgré l'intérêt de cette étude qui demande à être entreprise à loisir, on pourra, en vue du plan lui-même, ne pas remonter trop haut dans le passé par lui-même si attachant qu'on le prend pour but, risquant d'y perdre de vue les nécessités du présent, celles surtout de l'avenir, lesquelles n'ont que peu d'analogie avec celles du passé.



La progression accusée de la population des villes depuis un siècle est due aux applications de la science dans tous les domaines et surtout à l'industrialisme, qui s'est développé parallèlement à ces applications dans le domaine des transports. C'est cette période, dont l'évolution devra être étudiée, celle d'application de l'électricité aux tramways surtout, laquelle date l'origine de l'extension des grandes villes en surface, c'est-à-dire la naissance des banlieues actuelles, qui appellent tant de réformes.

Des observations minutieuses de ce temps, pour lequel on dispose de documents statistiques, on dégagera mieux que de toute autre manière le développement futur tant au point de vue de l'extension et de ses conséquences, qu'au point de vue de l'hygiène.

L'urbaniste aura alors à proposer les solutions efficaces. Il devra tirer celles-ci de son propre fonds dans les cas les plus difficiles, s'aidant de son expérience ou bien des solutions déjà admises avec succès ici et là. Pour faciliter sa tâche, l'urbanisme comparé, d'après des monographies des villes modernes jugées les plus parfaites, présenterait plus d'intérêt pratique que la méthode historique. C'est alors qu'on remarquera le manque d'informations sur les solutions contemporaines et l'on ne trouvera rien de ce qui préoccupe parmi les amples matériaux se rapportant aux villes de l'Antiquité qui eurent des besoins tout autres.



Les premières agglomérations répondirent à un but de sécurité et leur emplacement fut déterminé exclusivement d'après la qualité de leur site au point de vue défensif. Ce fut le cas des anciennes villes grecques: Thyrine et Mycènes aussi bien que de Lutèce bâtie dans l'île de la Cité.

Mais la vie en société ne tarda pas à multiplier les besoins et la nécessité d'y pourvoir, amena à tenir compte des faits de circulation. Les sites escarpés ainsi que les cités lacustres furent donc abandonnés graduellement en faveur d'emplacements accessibles qu'on dut pourvoir d'ouvrages défensifs, en particulier d'enceintes fortifiées. Ces enceintes caractérisèrent jusqu'à nos jours les villes en tous pays, et il n'a fallu rien moins que l'expérience de la dernière guerre pour démontrer l'inutilité d'opposer leur inertie à la puissance des engins modernes de destruction à longue portée.

Nos grandes villes n'avaient pas attendu pour éclater et déborder bien au-delà de leur cuirasse de pierre et l'importance des banlieues, créées hors les murs, égalait parfois celle des villes encloses ainsi qu'on le constate pour Paris. D'ailleurs la décongestion des quartiers centraux qui avait été prédite ne se produisit nullement. Au contraire, ces quartiers devinrent chaque jour plus congestionnés sans que les recensements officiels puissent faire illusion à cet égard. En effet, si les citadins du centre figurent désormais aux registres des communes de banlieue, où ils doivent se réfugier nuitamment, ils viennent chaque jour innombrables, de ces banlieues à leur bureau, ou à leurs comptoirs, restés dans ces centres, usant plusieurs fois chaque jour des moyens de transport. De là une des causes de l'énorme va-et-vient de la population et de l'encombrement qu'on ne peut atténuer que par la création de villes satellites autonomes englobant ces localités de banlieue.

Pour Paris, c'est devenu un véritable cas clinique, chaque jour plus critique, du fait de son attraction sur les populations extérieures proportionnellement à sa masse. Si un véritable effort était fait pour supprimer le taudis et si dans la banlieue les habitations des travailleurs s'échelonnaient au long d'une écharpe verdoyante et fleurie, on ne parlerait pas de la ceinture rouge de la Capitale.



Dans bien d'autres domaines, on n'a rien su prévoir et les prévoyants sont trop souvent jugés visionnaires, ainsi qu'il advint à toutes les époques.

Personne en effet, ne put faire admettre les transformations économiques et sociales que feraient naître les applications de la vapeur à l'indus-

Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHEQUE

trie et aux transports. En 1815, Lamartine, envisageant l'essor du monde moderne, fut peu écouté et Thiers, quarante ans plus tard, ironisait encore au sujet des pronostics du grand poète, alors que Proudhon démontrait combien la faible production des mines de fer limitait l'avenir des chemins de fer.

On peut de même conjecturer ce qui adviendra demain de la circulation automobile dans le centre de Paris, lorsque le nombre des véhicules, aujourd'hui d'un million pour la France, aura seulement doublé. Et, si ce nombre doit un jour, atteindre la proportion constatée à New-York, il devra octupler. Cela est seulement prévu par nos grands constructeurs dont les usines sont équipées et travaillent d'après ces prévisions sans que l'on songe à mettre en rapport les moyens de circuler.

D'autre part, qui remarque l'accroissement de population de l'agglomération parisienne qui est de près de 50.000 habitants en moyenne par année depuis bientôt un siècle et l'on prévoit à peine les moyens de loger la population actuelle.

En réalité l'esprit statique, ou autrement dit du moindre effort, reste dominant et les dirigeants se refusent à voir le caractère dynamique des phénomènes urbains tous réglés au rythme des transports.

On préfère s'immobiliser, plutôt que se montrer hardi. Cependant, vit-on jamais dans le passé, aucun programme de développement urbain dépasser son but et quelles prévisions surent être au niveau de son essor.

Ainsi l'œuvre d'Hausmann, pour son temps fastueuse, et jugée telle, se révèle aujourd'hui insuffisante. Mais que dire du chaos de la banlieue, née depuis lors et abandonné à lui-même.



La leçon du passé montre cependant que toutes les grandes civilisations, aussi bien de l'Égypte, de l'Assyrie, de la Grèce et romaine, furent urbaines, et l'exemple d'Athènes et de Rome montre combien l'avenir d'une civilisation dépend de quelque cité messagère. A l'heure actuelle, Paris n'est-il pas marqué pour ce destin? Ainsi pensent nombre d'étrangers et l'Allemand Gustave Seipenheuer Verlag a dit récemment que « l'avenir de Paris s'affirme comme capitale du monde ».

« Sa fonction essentielle est d'accueillir les apports étrangers et, par la transmutation opérée dans ce vaste creuset des esprits, de rendre à l'intelligence européenne une sorte d'esprit, de grouper dans un style les intentions les plus dispersées. En un mot, c'est dit-il un « Central de l'esprit européen, qui doit conserver dans ce but un pouvoir catalyseur pour créer une synthèse de l'esprit nouveau ».

« L'avenir de l'Europe dépend de ce que Paris deviendra » ajoute-t-il.

Pour la France elle-même, la nécessité d'une organisation achevée de sa capitale est primordiale, en raison du système de liaison qui existe entre le territoire tout entier, par les routes et les voies ferrées, qui toutes convergent vers la capitale. Aussi de la santé de celle-ci, tête et cœur de la nation, dépend le bon fonctionnement de l'ensemble des organes et la prospérité de l'ensemble.



Aussi les regards de l'Urbaniste doivent-ils être fixés sur l'avenir plutôt que vers un passé trop lointain. Dans le domaine artistique toutefois, il y aura à concilier les deux tendances. Les exigences des besoins nouveaux, nés du développement actuel des villes, justifient l'intérêt accordé à l'urbanisme, et laissent prévoir que cet intérêt ne peut que grandir; car on constate en tous pays le retard des prévisions sur le phénomène lui-même et la situation parfois critique qui en résulte. Dans le souci d'y remédier, des centres d'études ont été créés en divers pays et en France, avant même que le mot « Urbanisme » figurât au dictionnaire, un « INSTITUT D'URBANISME », rattaché à la faculté des Lettres de Paris, a été fondé. De tous côtés des travaux s'élaborent, si nombreux, qu'il s'agit déjà d'ordonner bien plus que de construire.

Partout la tendance s'affirme de ménager le droit de tous, d'organiser mieux et au besoin de limiter le droit de certains, le droit de propriété surtout, qu'on peut mieux adapter aux besoins et en même temps élargir. Ainsi une hauteur plus grande des immeubles pourrait favoriser la transformation hygiénique des anciens quartiers. On éviterait ainsi une opposition aux projets les mieux étudiés, les mettant parfois en échec et, plus souvent, décourageant de les entreprendre.

Reconnaissons la tâche éducatrice qui s'impose pour orienter le public vers ce grand but de coopération civique plus important qu'aucun autre, les villes en tout temps étant la représentation exacte de la civilisation. Aussi dans son développement, l'histoire de l'Urbanisme porte la marque irrésistible de ses étapes. C'est comme une chaîne de grands souvenirs illustrant les âges mémorables de l'humanité.

L'ACIER

MATÉRIAL DE CONSTRUCTION

PAR J. CLÉRET DE LANGAVANT

Les matériaux de construction usuels, à l'exception du ciment et de l'acier, sont connus depuis la plus haute antiquité. La brique et la tuile, en effet, étaient déjà utilisées pour la construction de la tour de Babel, le plus ancien des monuments dont la mémoire de l'homme ait gardé le souvenir; les Grecs et les Egyptiens connaissaient le granit, le marbre, la chaux et le plâtre; autant dire que les matériaux de construction utilisés au début du XIX^e siècle étaient exactement ceux qu'utilisaient les architectes de l'antiquité.

Le XIX^e siècle a vu naître deux matériaux nouveaux: le ciment et l'acier. A vrai dire l'invention du ciment par Vicat a été davantage un perfectionnement qu'une véritable invention, car déjà les Romains, grâce à la chaux et à la pouzzolane, avaient réalisé des ciments qui sont venus intacts jusqu'à nous. L'invention du ciment artificiel, dont l'importance n'est cependant pas niable, n'a donc été qu'un perfectionnement remarquable d'une technique déjà connue, jusqu'au moment où, par l'union du ciment avec l'acier, a été réalisé le béton armé. Ce dernier toutefois ne doit pas être considéré comme étant, à proprement parler, un matériau spécial, mais bien plutôt comme représentant une technique nouvelle de l'emploi de l'acier.

L'invention de l'acier n'a pas révolutionné l'industrie du bâtiment, l'invention de l'acier, au contraire, a complètement bouleversé les techniques et transformé l'art du constructeur.

Si nos ingénieurs et architectes modernes étaient privés de l'acier, ils pourraient certes construire l'équivalent de la cathédrale de Cologne ou de la basilique Saint-Pierre de Rome, mais ils ne pourraient pas faire mieux, car le maximum permis par les matériaux autres que l'acier a été atteint dans ces constructions.



Il nous paraît presque inconcevable, à l'heure présente, que l'homme civilisé ait pu se passer de l'acier et nous avons peine à admettre que ce métal, dont on fabrique bon an mal an quelque quatre-vingt-dix millions de tonnes aujourd'hui, ne fût utilisé, il y a soixante ans, que pour la coutellerie et la fabrication des armes.

Bien que le fer soit connu depuis une époque très reculée, les Anciens ne connaissaient pas le moyen de le durcir en le transformant en acier; les armes en fer des Gaulois étaient très inférieures, comme résistance et tranchant, aux armes de bronze des Romains. Il est probable que les tours de mains permettant de cémenter le fer, de le transformer en acier et de le tremper, ont été rapportés d'Orient par les Croisés. Les armes de Damas ont eu longtemps une réputation universelle.

Cependant, la cémentation est un procédé lent, onéreux et ne pouvant s'appliquer qu'à de petites pièces. Il appartenait à Bessemer, en 1854, d'inventer le principe du procédé qui a gardé son nom et qui permet d'obtenir l'acier rapidement et en grandes masses, en partant de la fonte liquide.

Cette découverte a rendu possible la fabrication de l'acier industriel par millions de tonnes. Malgré tout, il y a quarante ans, l'acier commençait à peine à se substituer au fer dans la construction des grands ouvrages. La Tour Eiffel elle-même, datant, comme on le sait, de 1889, a été, de même que les premiers gratte-ciel américains, élevés à peu près à la même époque, construite en fer puddlé.

Nous voyons donc que les premiers emplois de l'acier dans le bâtiment datent de moins de cinquante ans. Jetons maintenant un coup d'œil en arrière. Voyons les résultats obtenus dans ce court espace de temps, plus court qu'une vie humaine.



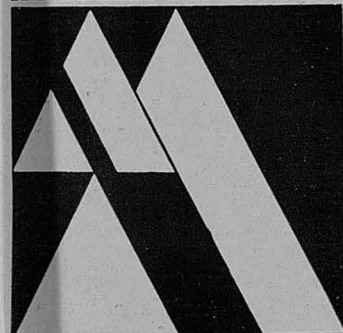
En cinquante ans, la hauteur des immeubles d'habitation a décuplé.

Il existe à l'heure actuelle, sur le territoire des Etats-Unis, 377 immeubles de plus de vingt étages, dont 188 dans la seule ville de New-York. Le plus haut gratte-ciel construit en 1929 (le building de la banque de Manhattan) comporte 70 étages et atteint 280 mètres de hauteur. Et ce building ne conserve déjà plus le record de maximum de hauteur, le « Chrysler Building », qui vient de se terminer, dépasse 300 mètres de haut. Déjà sont établis les projets de construction d'un immeuble qui aura 150 étages et atteindra 480 mètres. Plus justement que Fouquet, ministre de Louis XIV, le constructeur américain peut s'attribuer la devise orgueilleuse « quo non ascendam ».

Il est permis de discuter de l'intérêt pratique et économique de ces cons-

Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE

L'ARCHITECTURE



D'AUJOURD'HUI

tructions, intérêt qui, cependant, ne paraît pas douteux, puisque les capitaux investis y trouvent une rémunération avantageuse; il est permis d'en contester l'esthétique et la valeur architecturale, bien que l'on ne puisse nier que quelques-uns des derniers gratte-ciel construits accusent dans le caractère colossal de leur construction même, un sens très exact des proportions et un bel équilibre; mais ce que l'on ne peut pas nier, c'est que les matériaux et les techniques qui permettent d'effectuer de pareils travaux donnent à l'architecte contemporain des possibilités illimitées pour l'exécution des travaux que son imagination a pu concevoir.

Or, il faut constater que seul l'emploi de l'acier permet de telles réalisations.

La résistance de l'acier, en effet, est de beaucoup supérieure à celle de tous les autres matériaux de construction. L'acier peut supporter en toute sécurité des charges occasionnant des efforts de dix à douze kgr. par millimètre carré soit 1.000 à 1.200 kgr. par centimètre carré, alors que le bois de bonne qualité supporte seulement 50 à 80 kgr. et une bonne maçonnerie de briques 10 à 12 kgr.; toujours par centimètre carré.

Non seulement l'acier possède une résistance propre très supérieure, mais il présente, en outre, l'avantage plus précieux encore de posséder une homogénéité et une régularité absolues, quel que soit l'échantillon utilisé, quel que soit le sens et la nature de l'effort: tension, flexion, compression ou cisaillement. Les matériaux de maçonnerie, au contraire, ne résistent convenablement qu'aux efforts de compression; quant aux bois, ils résistent seulement aux efforts exercés dans le sens des fibres et leur résistance diminue considérablement et tombe presque à zéro sous l'influence de causes diverses: chaleur, humidité, sécheresse, attaque par les insectes ou les maladies cryptogamiques.

L'acier, au contraire, ne vieillit pas, ne pourrit pas, ne se fissure pas. Il est sujet, il est vrai, à l'attaque par la rouille, mais si l'acier est laissé à découvert cette attaque est lente, les progrès en sont visibles et il est facile de constater la corrosion en temps utile et d'y porter remède. Lorsque, au contraire, l'acier est enrobé dans une maçonnerie convenablement exécutée, aucune corrosion n'est à redouter.

La régularité des propriétés de l'acier est telle qu'il est possible de déduire d'une déformation accidentelle, la grandeur de l'effort exercé. C'est ainsi que, lors de l'ouragan de Floride, certaines pièces de charpente d'un immeuble trop légèrement construit ont été déformées. Il a été possible de déduire de cette constatation la valeur de la pression horizontale exercée par le vent au cours du cyclone, pression qui atteignait soixante trois livres par pied carré, soit trois-cent-vingt kgr. par mètre carré.

En raison même de la résistance de l'acier, les modifications de forme qu'on lui apporte nécessitent des moyens puissants et il est nécessaire que l'acier soit offert à l'utilisateur sous une forme telle qu'il puisse être employé de suite et avec le minimum de transformations. C'est pourquoi l'acier est livré par les Forges en barres profilées dont les formes et les dimensions très variées ont été choisies de façon à présenter le maximum de résistance, de légèreté et de facilité d'emploi, suivant les usages auxquels l'acier est destiné: poutres, poteaux, solives, etc...

La construction du bâtiment moderne doit être précédée d'une préparation minutieuse.

Ce travail d'étude et de préparation prend dès lors une importance considérable. Il ne s'agit pas seulement de déterminer la section de résistance des différentes pièces métalliques mais leur longueur exacte au millimètre près. Rien ne peut être laissé au hasard. Les pièces arrivent sur le chantier fraisées et percées et les retouches postérieures sont difficiles et onéreuses (1).

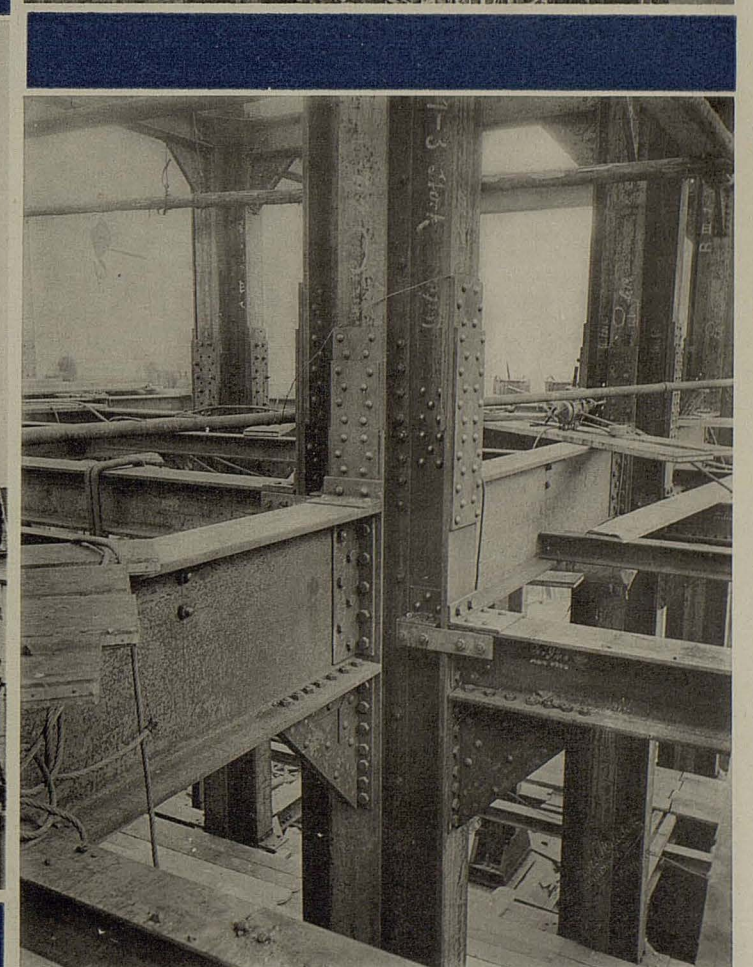
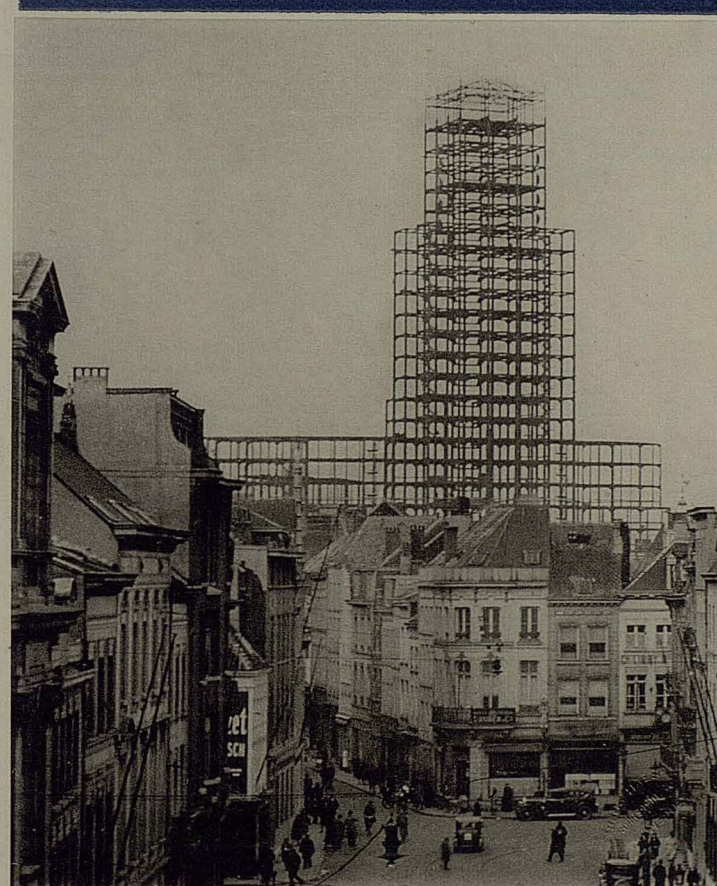
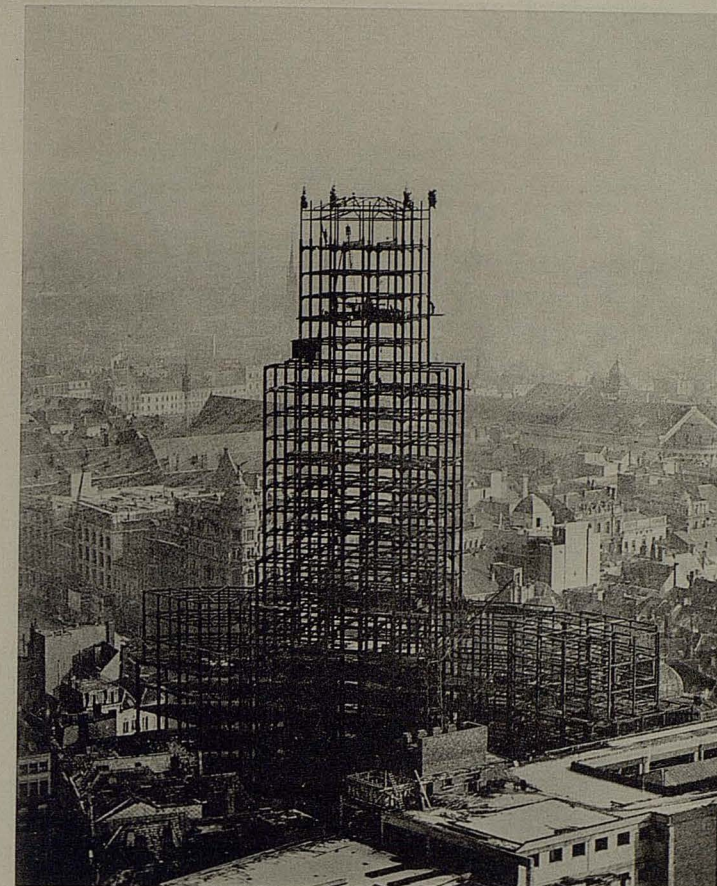
Dans une construction en maçonnerie on procède par juxtaposition de petits éléments, il est toujours possible à un moment quelconque de modifier, voire de supprimer totalement toute partie de la construction, non encore exécutée, car tout peut se faire au jour le jour. Il arrive même que l'architecte en profite pour remettre au dernier moment l'étude de tel détail secondaire, plus facile à déterminer sur le chantier lui-même que sur la planche à dessins.

Une telle façon de faire n'est pas bonne toutefois à recommander; elle constitue une prime aux retardataires, en permettant des retouches continues; elle fait perdre à l'architecte le sens de l'exécution d'ensemble qui seule permet d'arriver à des constructions vraiment rapides.

Du reste, ces retouches constantes sont impraticables dans le cas d'un bâtiment à ossature métallique.

(1) Nous ne parlons pas des remaniements complets et des transformations après coup; ces travaux de remaniement devant être traités comme des constructions nouvelles, ils sont alors très faciles et moins onéreux avec la charpente métallique qu'avec tout autre matériau de construction.

ANVERS CONSTRUCTION D'UN BUILDING DE VINGT - HUIT ÉTAGES



EN HAUT : VUE PRISE DE LA CATHÉDRALE EN HAUT : VUE DE LA TOUR
EN BAS : VUE PRISE DE LA LONGUE RUE EN BAS : VUE D'UNE COLONNE DE LA TOUR (60X250)
DE L'HOPITAL DE L'ÉCARTILLAGES À TRAVERS DE 750%

Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE

LYON: PALAIS DE FLORE
Architecte: Clément LAVAL



Toutes les pièces sont préparées simultanément en atelier et elles sont montées à blanc avant d'être amenées au chantier. Une modification quelconque apportée à l'une d'entre elles risquerait de proche en proche de nécessiter des modifications nombreuses et de causer des perturbations considérables dans la marche du chantier.

Il est donc indispensable que les études sur le papier soient très complètes. Ces études sont par suite assez longues, le travail d'exécution ne peut lui-même commencer qu'après que le plan a été arrêté définitivement, mais le temps ainsi perdu est grandement regagné, par la suite, grâce à la rapidité, tenant du prodige, avec laquelle une ossature métallique bien calculée et convenablement usinée peut être montée.

Ceci, en définitive, n'a rien de très surprenant. On doit arriver à faire un projet d'immeuble comme on fait un projet de locomotive ou autre machine; c'est-à-dire dans ses moindres détails. Toute la technique moderne conduit à conclure que cette façon de faire est celle qui procure l'exécution impeccable et la rapidité la plus grande. Ainsi font les architectes des Etats-Unis.

On peut dire qu'un immeuble moderne de quelque importance comporte toujours une ossature (1).

Cette ossature supporte la totalité des charges et des surcharges. Les murs sont ramenés au rôle d'un simple écran. En Europe, dans beaucoup de cas, les hauteurs étant faibles, les murs se portent eux-mêmes et sont seulement accolés à l'ossature. Aux Etats-Unis, au contraire, les murs sont toujours supportés par l'ossature.

L'ossature a pour mission principale de supporter les planchers puisque, en définitive, une construction n'a pas d'autre raison d'être que de procurer une surface de plancher habitable.

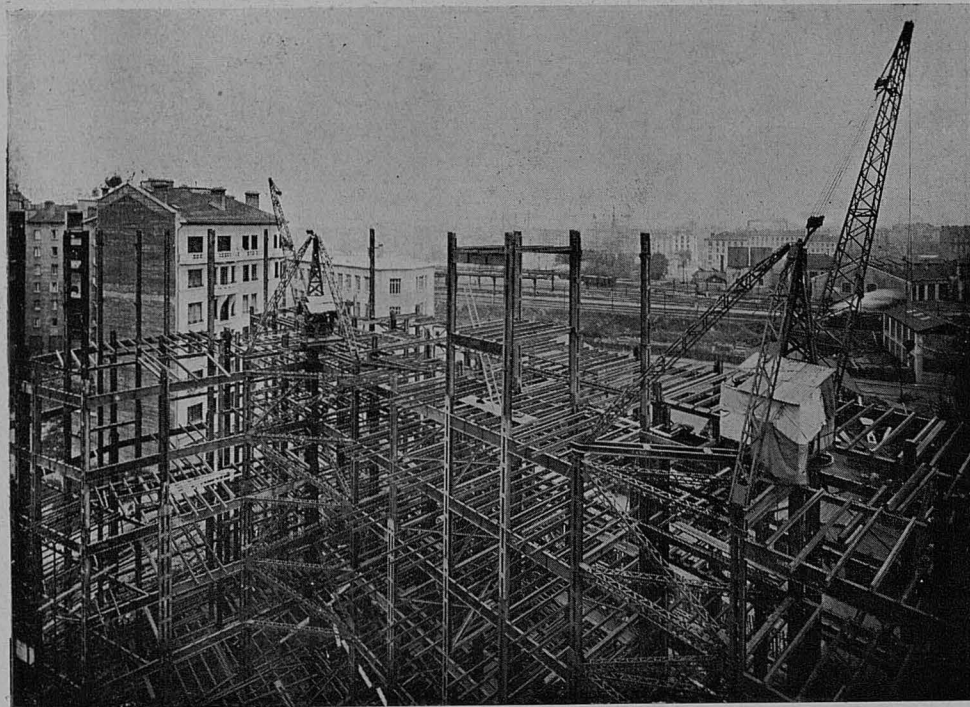
De la dimension des planchers, dépend le nombre et l'écartement des points d'appui. Or, en pratique, si l'on ne veut pas avoir des planchers trop épais — et les gabarits urbains, en France tout au moins, — nous en font une loi impérative — la portée des solives est en général limitée à 5 ou 6 mètres au maximum, ce qui conduit à l'utilisation pour les planchers, de poutrelles de 16 à 20 centimètres de hauteur.

Ces solives reposent sur des poutres supportées elles-mêmes par des poteaux. Si l'on veut être en mesure de distribuer les cloisons intérieures sans avoir à se soucier de l'emplacement des poutres et des poteaux, il est nécessaire que les poutres n'aient pas elles-mêmes une hauteur d'âme supérieure à l'épaisseur du plancher de façon à ce qu'elles ne fassent pas saillie au-dessous du plancher. Cela oblige à limiter également à 4 ou 5 mètres la portée des poutres.

Si l'on adopte une telle disposition (et c'est habituellement le cas pour les locaux à usage d'habitation), les planchers constituent une dalle horizontale, portée par un certain nombre de poteaux espacés entre eux de 4 à 6 mètres. Sur cette dalle, les cloisons intérieures sont disposées d'une façon quelconque, en faisant seulement en sorte que les poteaux se trouvent dissimulés, soit qu'ils se trouvent précisément à l'angle de deux cloisons, soit qu'ils soient noyés dans l'épaisseur d'une cloison.

Pour la facilité des assemblages entre poutres et poteaux, ceux-ci doi-

(1) Cette ossature peut être réalisée soit en charpente métallique proprement dite, rivée ou soudée, soit en béton armé.



LYON: PALAIS DE FLORE
Architecte: Clément LAVAL

vent, dans la mesure du possible, être disposés en lignes continues et se coupant à angle droit.

Dans la pratique, pour tous les locaux à usage d'habitation, ces conditions sont faciles à réaliser, il n'en est pas toujours de même pour les bâtiments à usage commercial ou industriel, pour lesquels de grands espaces libres sont nécessaires. Il est indispensable souvent de réaliser de grandes portées sans appui et, dans ce cas, la grande résistance de l'acier présente un intérêt considérable, car elle permet de n'utiliser que des poutres dont la hauteur reste faible et dont la saillie dans le plafond est par suite peu gênante.

On peut, en effet, en première approximation, dans l'étude d'un avant-projet, admettre qu'une poutre métallique, n'ayant pas à supporter de charges anormales, peut franchir un espace libre d'environ trente fois sa hauteur. Une poutre de cinquante centimètres de hauteur, dont la saillie, par rapport à un plancher épais de vingt-cinq centimètres, serait dès lors de trente centimètres, suffirait donc pour franchir un espace libre d'environ 15 mètres.

L'acier permet, dans certains cas, la réduction du nombre des points d'appui.

Le problème se complique encore dans le cas, de plus en plus fréquent, dans les grandes villes, où le rez-de-chaussée et le sous-sol des immeubles, ont une destination industrielle nécessitant la suppression de plusieurs points d'appui, alors que les étages supérieurs sont destinés à l'habitation.

En effet, ainsi que nous l'avons dit plus haut, afin d'éviter que les poutres ne restent apparentes en-dessous des plafonds, il est utile que, dans les étages destinés à l'habitation, les points d'appui soient disposés à des distances d'environ quatre à cinq mètres. On serait donc conduit à utiliser dans les étages supérieurs des poteaux qu'il serait nécessaire de supprimer aux étages du bas. Cela paraît « *a priori* » presque irréalisable, cependant l'emploi de l'acier donne, pour ce problème, une solution élégante en permettant de faire reposer la base des poteaux ainsi tronqués des étages supérieurs, sur de fortes poutres reposant elles-mêmes sur quelques poteaux de façade conservés aux étages du bas.

□

Nous donnons ci-joint un exemple typique d'une application de ce genre, réalisée au Palais de Flore, immeuble de grande hauteur récemment construit à Lyon, par l'architecte Clément Laval.

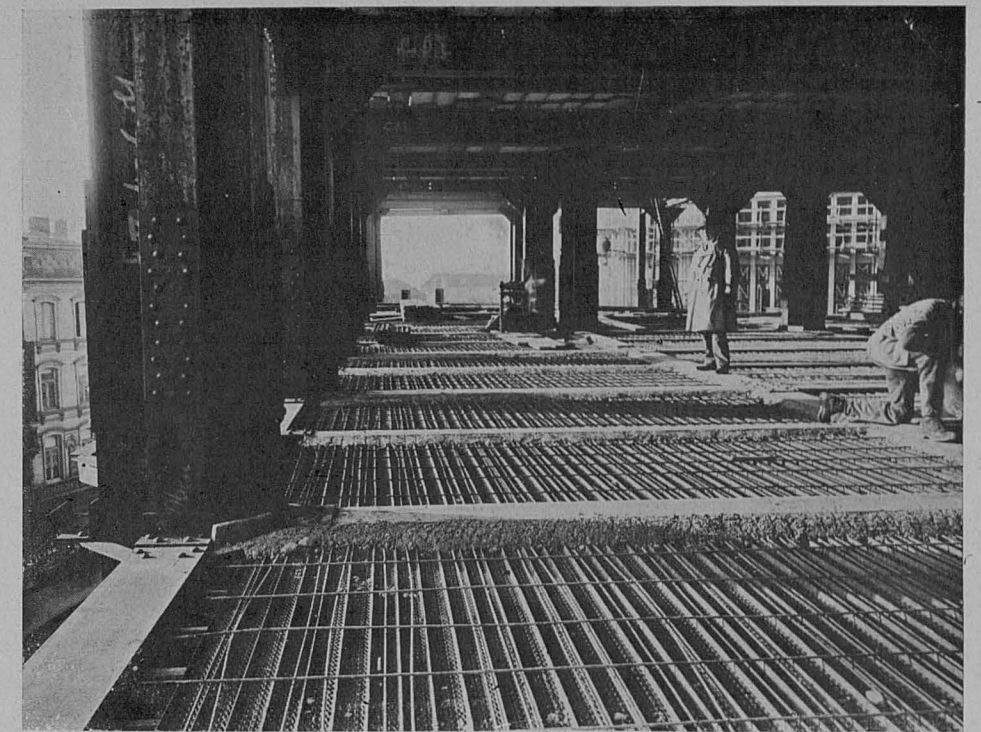
Ce grand immeuble a 11 étages habitables et deux sous-sol dont l'un servant de garage automobile à l'usage des locataires de l'immeuble.

Cette destination particulière nécessitait de ménager une allée centrale suffisamment large pour la manœuvre aisée des voitures. Par contre, il importait peu que le plafond du garage fût traversé par de grosses poutres en saillie. Ces poutres ont quatre-vingt centimètres de hauteur, elles supportent le poids de dix étages de l'immeuble; poids qui leur est transmis par les poteaux verticaux venant reposer sur leur milieu; ce qui fait que certains poteaux de base portent plus de quatre cents tonnes.

C'est une construction imposante, de quarante mètres de haut; probablement la plus élevée qui soit en France à cette date.

□

ANVERS: BUILDING DE VINGT-HUIT ÉTAGES.
QUATRIÈME ÉTAGE DE LA TOUR. POSE DU
MÉTAL FARCO (Profil léger) ARMÉ DE RONDS
DE 8 mm. (Système américain pour planchers)
ARCHITECTE: M. VAN HOENACKER



Verrons-nous prochainement en France des gratte-ciel? Il serait prématuré de répondre par oui ou par non à une telle question, ce que l'on peut simplement assurer c'est que la réglementation actuelle concernant la hauteur des façades des immeubles urbains, sage et prudente à l'époque où elle fut édictée, est certainement désuète et un besoin indéniable de bâtir plus haut et par des méthodes nouvelles saute aux yeux.

Déjà, à l'étranger, en Allemagne et en Russie en particulier, se construisent des immeubles de quatorze et seize étages. A Anvers se termine actuellement un grand immeuble dont la partie centrale comporte une tour habitable ayant plus de quatre-vingt cinq mètres de hauteur et vingt-six étages; cette construction est remarquable par la simplicité des moyens employés pour les assemblages; son ossature métallique a été érigée en moins de cinq mois.

La tendance actuelle est d'employer des poutres laminées de très gros profil.

Les poutres et poteaux de l'immeuble d'Anvers ont été réalisés au moyen de poutrelles laminées de très grandes dimensions, car pour certains poteaux on a utilisé des poutres laminées dont la hauteur d'âme atteignait quatre-vingts centimètres et qui pesaient près de trois cents kgr. par mètre courant.

La substitution de pareilles poutres, brutes de laminage, aux poutres composées de tôles et cornières rivées, employées jusqu'ici, permet de diminuer considérablement le travail de rivetage.

Le poids de métal nécessaire est un peu plus considérable, car le constructeur n'est pas libre de répartir le métal à son gré suivant les besoins, mais le prix n'est pas augmenté, loin de là, car les dépenses de main-d'œuvre et d'outillage, correspondant au traçage, au perçage, au rivetage, se trouvent forcément très réduites; la rigidité est améliorée, l'entretien simplifié, la corrosion ayant moins de prise sur une pièce massive que sur de petites pièces assemblées. La précision et la simplicité des assemblages par goussets est également très intéressante.

L'immeuble du Palais de Flore de Lyon nous donne d'ailleurs un autre exemple de la recherche des simplifications des poteaux; ceux-ci même les plus forts, sont réalisés au moyen de deux ou trois doubles T jumelés au moyen de quelques éclisses. Les poutres de ceinture en revanche ont été réalisées au moyen de tôles et cornières, de façon à donner un encastrement suffisant sans nécessiter l'emploi de goussets.

□

L'acier est le matériau qui permet de construire à plus grande hauteur car l'encombrement de ses poteaux verticaux est infime.

Il se prête à un calcul minutieux des efforts auxquels seront soumis les divers éléments du bâtiment et ce calcul n'est pas trompeur, du fait de l'homogénéité certaine du produit acier.

Par une judicieuse répartition du travail en atelier et sur le chantier, il simplifie ce dernier travail, permet d'introduire les techniques d'usine sur le chantier même, pour le meilleur rendement de la main-d'œuvre et l'accélération de la construction.

Imitons, à cet effet, ce que font les constructeurs métalliques des Etats-Unis et nos plus hauts immeubles seront bâtis en six mois.

J. CLÉRET DE LANGAVANT.

BIBLIOGRAPHIE

« L'Architecture d'Aujourd'hui » se met à la disposition de ses abonnés et lecteurs pour leur procurer dans le plus bref délai, aux mêmes conditions que chez les éditeurs, tous les ouvrages qui les intéressent. Toutes nos expéditions sont faites franco de port et d'emballage.

VILLAS ET PETITS HOTELS, Préface de Raymond FISCHER, 40 Photographies d'œuvres de MM. LE CORBUSIER, ROB MALLET-STEVENS et RAYMOND FISCHER. Prix: 80 francs.

LES DÉFAUTS DES MORTIERS ET DES BÉTONS, par J. MALETTE, chef du laboratoire de chimie à l'École Nationale des Ponts et Chaussées.

Volume 16×25, IV - 226 pages avec 49 figures, 1929 (425 gr.). Relié 64 fr., Broché 55 fr.

L'auteur étudie dans un premier chapitre les liants aériens et hydrauliques (chaux et ciments divers), leur constitution chimique, leur tenue à la mer, leur analyse et leurs essais, puis il donne le texte de l'arrêté ministériel du 31 mars 1928 concernant les marchés de fournitures de liants hydrauliques ainsi que des extraits des cahiers des charges. Les chapitres suivants sont consacrés au sable et à son importance dans la constitution des mortiers, aux graviers, cailloux et pierres cassées, à l'eau de gâchage.

L'auteur passe ensuite aux questions les plus importantes concernant l'emploi des mortiers et bétons armés ou non (composition, dosage, solidification, perméabilité, actions des composés chimiques et de la gelée, décomposition par les eaux salines et les eaux pures, mode d'exécution, instructions ministérielles). On trouve enfin un examen détaillé des conditions que doivent remplir les mortiers et les bétons, puis un dernier chapitre consacré à leur expertise et notamment à la recherche du dosage des matériaux mis en œuvre.

AIDE-MÉMOIRE DES INGÉNIEURS, ARCHITECTES, ENTREPRENEURS, CONDUCTEURS DE TRAVAUX, AGENTS VOYERS, DESSINATEURS, etc...

Partie pratique. — Formules, tables et renseignements usuels, par J. CLAUDEL. Douzième édition entièrement refondue, par C. ROUX et A. CARNEL, Ingénieurs des Ponts et Chaussées.

2 volumes 14×22, ensemble XXVI - 2.296 pages, 1.613 figures, 1930 (2.800 gr.). Reliés 235 fr.

Questions intéressant l'art de l'ingénieur, de l'architecte, de l'entrepreneur et du constructeur de travaux publics (Machines. Frottement. Cordes et courroies. Statique graphique. Règle à calcul. Résistance des matériaux. Résistance des éléments de machines. Dimensions et poids de matériaux usuels. Ouvrages en béton armé. Hydraulique. Hydrostatique, hydrodynamique. Vannes, ajustages, déversoirs, tuyaux de conduite. Canaux et rivières. Jaugeage. Ecoulement souterrain. Mouvements ondulatoires. Récepteurs hydrauliques: roues, turbines, machines élévatoires, machines à colonne d'eau. Distribution d'eau: sources, analyse, captages, adduction, réservoirs d'approvisionnement, conduites de distribution. Assainissement. Physique industrielle. Electricité. Routes et canaux. Calcul et construction des ponts. Moteurs à vapeur et à gaz. Chemins de fer. Architecture. Matériaux de construction. Fondations. Constructions civiles.

Cette douzième édition a été révisée avec un soin particulier par MM. ROUX et CARNEL, Ingénieurs des Ponts et Chaussées qui l'ont mise à jour des progrès si rapides survenus en ces derniers temps dans l'art de bâtir et dans l'industrie tout en conservant l'esprit dans lequel cette œuvre a été conçue et qu'en a assuré le succès.

DOCUMENTS RECUEILLIS ET PRÉSENTÉS PAR ROGER POULAIN, ARCHITECTE

I. Hôpitaux, sanatoria (paru), environ 80 planches (1), 150 fr.; II. Ecoles (paru), environ 100 planches (2), 180 fr.; III. Villas modernes, environ 90 planches, 150 fr.; IV. Bâtiments civils, industriels et commerciaux, I., environ 60 planches, 110 fr.; V. Bâtiments civils, industriels et commerciaux, II., environ 60 planches, 110 fr.; VI. Salles de spectacles et d'auditions, environ 60 planches (3), 125 fr.; VII. Boutiques 1930, environ 60 planches, 110 fr.

(1) Avec notes du Ministère du Travail, de l'Hygiène, de l'Assistance et de la Prévoyance sociales sur les Hôpitaux et les Sanatoria.

(2) Avec les instructions de la Préfecture de la Seine relatives aux constructions scolaires.

(3) Avec l'ordonnance de la Préfecture de Police concernant les théâtres, cinémas, etc.

Chaque volume 20×30, en carton — d'autres volumes suivront.

Cette collection de caractère international s'est donné pour but de ne rassembler que des documents très modernes. Une sélection judicieuse faite par l'auteur offre aux architectes des projets et des réalisations tout à fait récents leur donnant diverses solutions nouvelles de constructions qu'ils sont journellement appelés à étudier. L'auteur s'est efforcé de recueillir de nombreux plans et coupes qui augmentent l'intérêt de la documentation.

TRAITÉ GÉNÉRAL DE LA CONSTRUCTION

Bâtiments, édifices, travaux publics, ouvrages d'art, urbanisme, ponts, routes, chemins de fer, tramway, usines, ateliers, chantiers, manutention mécanique, par E. PACORET, Ingénieur A. et M. Volume 19×28 de plus de 600 pages 300 clichés. Prix 80 fr.

MANUEL THÉORIQUE ET PRATIQUE DES DISTRIBUTIONS ET CANALISATIONS D'ÉLECTRICITÉ, D'EAU, DE VAPEUR ET DE GAZ, par E. PACORET, Ingénieur A. et M.

Deux volumes. Tome I (Electricité), prix 40 fr.; Tome II (Eau, gaz, vapeur), prix 40 fr.

LE CALCUL DU BÉTON A LA PORTÉE DE TOUS, par Laurent SIMÉON, Ingénieur E. T. P.

Un volume de texte (14×19) de 360 pages; un atlas (32×50) de 50 planches; une règle transparente pour la lecture des abaques, prix 125 fr.

LÉGISLATION DU BATIMENT

(Propriété d'origine et évolution. Régime actuel. Servitudes foncières et administratives. Expropriation. Contrats relatifs à la construction. Police de la construction. Permis de construire. Alignement. Nivellement. Plan d'aménagement. Habitations à bon marché. Impôts directs. Régime spécial de la ville de Paris. Documents).

2^{me} édition, par Louis COURCELLE, ancien Rédacteur en chef de la « Revue Pratique d'Administration », auteur du « Traité Administratif des Travaux Publics ». Volume 12×18, VIII - 1.028 pages, 1930 (1.295 gr.) Rel. 129 fr., Br. 120 fr.

LE CARNET DU CHEF DE CHANTIER, par J. DALEAN.

Un volume in-8 de 219 pages, nombreux tableaux et planches. Reliure souple. Prix 35 fr.

Ce livre sera accueilli avec faveur par les professionnels du Bâtiment et des Travaux Publics. M. DALEAN y a exposé d'une manière simple et précise, les principes qui s'appliquent nécessairement à la conduite des travaux, tant pour l'Entrepreneur que pour l'Architecte et l'Ingénieur.

Sommaire: 1^o Direction et administration d'un chantier: Dossier, listes des matériaux, programme de marche des travaux, rapports journaliers, prix de revient, inventaire, etc.

2^o Renseignements généraux: a) Matériaux employés dans les constructions. b) Temps nécessaire à l'exécution de quelques ouvrages et renseignements divers.

3^o Ordonnances et décrets: a) Echafaudages; b) clauses et conditions générales imposées aux Entrepreneurs; c) Mesures particulières de protection, etc.

GUIDE DU CHARPENTIER

Calcul des poteaux, planchers et fermes en bois, par M. BOUSQUET, Ingénieur-Architecte (S. A. F.). Préface de M. Raoul Brandon. Reliure souple. Prix 40 fr.

Sommaire: I. Poteaux et Etaçons en bois; II. Planchers en bois; III. Charpentes de combles.

TRAVAIL DU BÉTON

Matières premières, armatures, préparation du béton, finissage, agglomérés, aires bétonnées, murs, réservoirs, vases, tuyaux, accessoires divers en béton.

par A. BUILDER

Un volume in-8 carré (14×22) de 171 pages avec 167 figures dans le texte. Broché (300 gr.). Prix: 28 francs.

L'EMPLOI DU BÉTON

A notre époque de classification et de normalisation, il nous a paru bon de présenter toute la pratique du béton armé — un des matériaux modernes par excellence — sous forme de quelques tableaux succints.

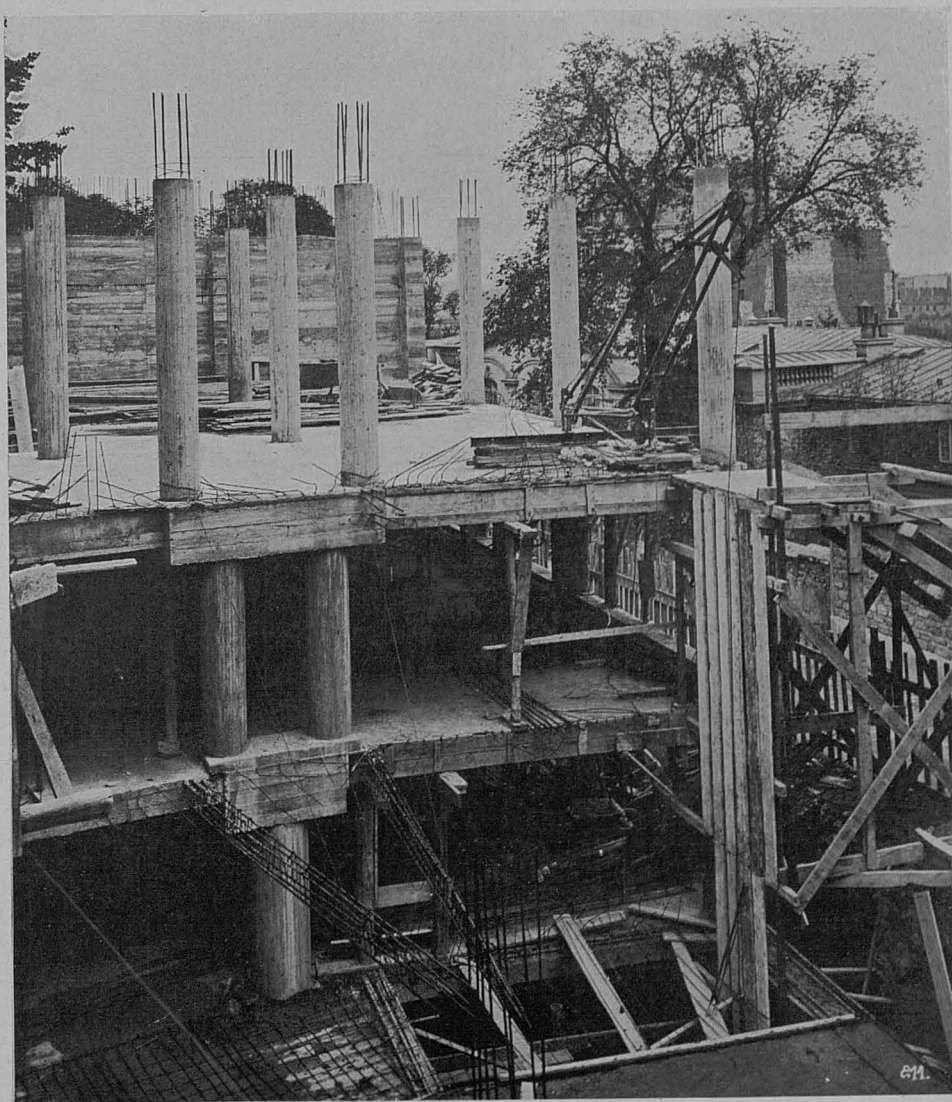
Ces tableaux rappelleront, en quelques minutes, à l'Architecte et au praticien, les différentes sortes de béton, leurs diverses mises en œuvre, leurs nombreux modes d'emploi, ainsi que les réalisations et utilisations des Armatures d'acier.

Quelques prix de revient unitaires complètent cette rapide documentation, si bien que l'Architecte possède ainsi en quelques pages tous les éléments d'un cahier des Charges, pour chaque cas particulier où il est appelé à se trouver.

Il peut aussi, lors d'une expertise, se rendre compte instantanément des caractéristiques de l'ouvrage et de sa valeur, et le cas échéant, de l'erreur qui a pu être commise, faute souvent de documentation suffisante de la part du praticien.

LOUIS GELLUSSEAU

Ingénieur des Arts et Manufactures.



« L'ARBRE » DE LA MAISON DE LA RUE RAYNOUARD
DES FRÈRES PERRET

Tableau I ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS

Eléments constitutifs	Nature Dimensions	Qualités Propriétés	Proportions	Emploi	Prix courants
Eléments fondam ^{ts}					
Cailloux	Silex-granit D = 2 cm. 5 à 5 cm.	exempts de terre	800 litres au mc. de béton	Gros béton de fond.	45 à 60 fr. le mc. sur chantier
Gravier	Silex-granit D = 1 cm. 5 à 2,5	exempts de terre lavés	800 litres au mc. de béton	Béton courant, bé- ton armé	55 à 70 fr. le mc.
Eléments secondaires ou de remplissage					
Sable	Silex-granit D = 2 mm. à 5 mm.	lavé, criant à la main	400 l. au mc. ou quantité telle qu'elle remplisse les vides des él. fondam. préc.	Béton courant, bé- ton armé	45 à 60 fr. le mc.

Tableau II COMPOSÉS DE RÉACTION: LIANTS ET AGGLUTINANTS

Nature	Origine	Fabric ^{on}	Comp ^{on}	Dim ^{ons}	Agglutinant de gâchage Proportion	Durée de prise	Durée de dur- cissement	Proport. p ^r mortier	Proport. p ^r béton	Emploi	Prix du liant à la tonne
Chaux gr.	Calcaire ou carbonate de chaux vive ou pierre à chaux	Cuisson	oxyde de calcium		eau 20 %			500 kg p me de s	250 à 300 kg p. mc de béton en œuvre	parties inf ^{res} des fond ^{ons} maç. ord	150
Chaux hydrauli- que	d ^o mélangé l'argile	d ^o jusqu'à ramollis- sement	Ch. 70 0 0 Sil 10 0 0 al. 1 0 0 ind. d'hy. al. sil. [ch.	résiu 5 % au tamis de 900 mail- les	eau 15 %			d ^o	d ^o	trav. gros. d'étanch. maçon. soignée	210
Ciments à prise rapide		chaux hy- draulique spéciale		d ^o		2 à 5 min		d ^o	d ^o	Etanchéi- té très rapide	250
Ciment Portland nat. à prise lente	d ^o du Comté de Portland ou autres lieux	Cuisson jusqu'à fusion	Composi- tion irrég- ulière	d ^o	eau 15 %				200 à 800 kgr. d ^o	Bét. nor armé	225
Ciment Portland artificiel	Calcaire 80 % et argile 20 % doses	fours ver- ticaux ou horizon- taux tournants	régulière ch.: 66 sil.: 21 alum.: 7 ox. fer 4	rés. 5 % au t. de 900 m. au 30 % au 5.000 m.	eau 6 à 8 % du mél sec	3 à 6 h.	3 semai- nes	1.000 kg au mc de sable p ^r enduits	300 à 800 d ^o	Béton armé	275
Ciment Portland à h. résis. sup. en cim.)	d ^o + 2 matières spéciales secrètes	d ^o	d ^o	rés. 10 % au t. de de 5.000 mailles	eau d ^o	3 à 6 h.	1 semai- ne		250 à 800 d ^o	d ^o	325
Cim. fon- du alu- mineux	Bauxite, minerai de l'alu- minium	d ^o au f. élec ou au Wa- ter-Jacket	ch.: 35 oxyde de fer: 15	comme Portland ordinaire	eau d ^o	3 à 6 h.	2 jours		250 à 400 d ^o	d ^o trav. pres ou à la m ouv. lég.	500
Ciment blanc	Portland avec mé- langes péciaux			d ^o	eau d ^o				300 à 400 d ^o	Façades	450
Cim. de laitier	Laitier de H.-Fourn. et Chaux	Cuisson jusqu'à fusion	irréguli- ère	comme Portland ordinaire	eau d ^o	3 à 6 h.	3 semai- nes		300 à 600 d ^o	bét. pour fond. et routes	175

VARIANTES DE LA COMPOSITION NORMALE DES BÉTONS ET VARIATIONS CORRESPONDANTES DES CARACTÉRISTIQUES ET
Tableau III QUALITÉS

Composé normal	Produit de remplac ^{nt} ou d'addition	Avantages	Inconvénients
Gravier	Riblons d'a- cier	Densité accrue jusqu'à 5.000 kgr. - Massifs des machines	Les riblons doivent être propres et exempts d'huile
Gravier	mâchefer	Allègement Densité 1.800 kgr. (au lieu de 2.200)	Le mâchefer souvent sulfureux attaque les aciers ce qui a produit des effondrements 5 ans après coulage
Gravier et sable	sciure de bois ou liège ex- pansé	Isolation, allègement Densité 1.500 kgr., résistance peu diminuée, peut être scié	La sciure doit être minéralisée par un produit spécial (procédé anglais) peu répandu. Coûteux, ainsi que le liège
	Mousse ou dégag. gaz. au moment de la prise par addition d'alum. pul- vérul. (dég. d'hydr. par décomp. de l'eau de gâ- chage), ou addition de carb. de calc. (dég. d'acé- tyl.), ou de savon spéc. (produc. de mousse)	Béton ponce Béton cellulaire Aerocrete Grande légèreté Densité variable de 2.200 kgr. à 200 kgr. Matériau isolant pour la chaleur et le bruit	Très cher Résistance très réduite
Gravier	mignonette de porphyre	pour dalles minces ou pour ouvrages en béton apparent et très soigné	Prix élevé
Gravier	petits cail- loux roulés réguliers	pour façades	
Armatures d'acier	armatur. en tig. de bam- bou traitées chimiqu ^{nt}	employé dans les régions sulfureuses du Japon où le bambou serait moins rapidement détruit par le soufre que les aciers	emploi non généralisé. L'adhérence ne résulte ici que du retrait de prise et de la présence des nœuds des tiges de bambou
	kisselgür, colles de poisson	Etanchéité (voir tableau n° 3)	

Fabrication	Par mélange homogène de gravier, sable et ciment en proportions définies et agglutination en pâte par addition d'eau dosée
Modes de malaxage	Continu et mécaniquement par des tambours à rotation Discontinu à la main au moyen de pelles et de fourches
Transport	Sur brouettes, civières dans wagonnets. Elévation par plans inclinés dans bennes, par treuils à main ou monte-charges mécaniques. Transport par la gravité dans des coulottes articulées après élévation
Mise en œuvre	Par déversement dans les coffrages au moyen de pelles, de seaux, de brouettes ou des coulottes articulées. Pilonnage soigné. Vibration des coffrages par martelage à main ou pneumatique. Vibration du béton lui-même par pervibrateurs spéciaux à air comprimé. Projection directe au cementgun.
Phénomène de la prise et précautions spéciales	Résultat d'une cristallisation s'opérant avec dégagement de chaleur et entraînant un retrait de la masse. La prise nécessite: L'immobilité des coffrages — température moyenne — empêcher la gelée, par eau chaude ou addition de CO ² NA ² ou protection par paillasses ou braseros, ou emploi du ciment alumineux dégageant beaucoup de chaleur. Eviter la grande chaleur qui évapore trop rapidement l'eau de gâchage. Avant la fin de la réaction, arroser et imbiber soigneusement les coffrages en bois, refroidir les coffrages métalliques, protéger le béton coulé par couches de sable humide. Vérifier l'âge et l'état du ciment, la propreté du gravier et du sable, la qualité de l'eau de gâchage et sa quantité par l'essai de plasticité ou slump-test. Le retrait nécessite la prévision de coupures dans la masse (joints de dilatation, ou mieux, de contraction): les prévoir au droit des appuis intermédiaires.
Pièces moulées d'avance	Mises en place comme des pièces métalliques, le rivetage étant remplacé par une liaison effectuée au moyen d'un coulage de béton enrobant des armatures laissées en attente dans les pièces à réunir.
Phénomène du durcissement et précautions afférentes	Continuation de la cristallisation. Opérer le décoffrage par efforts statiques et non dynamiques. Observer et mesurer le tassement ou flèche prise sous le poids mort au moment du désétalement. Les charges appliquées ultérieurement produisent des déformations entraînant un nouveau tassement ou flèche qui doit être élastique, c'est-à-dire disparaître avec cette charge.
Actions externes	Le sucre, le soufre, les gaz, les poussières, retardent ou empêchent la prise, de même que le froid. Après la prise, l'eau de mer désagrège le béton, sauf celui de ciment alumineux. L'huile dissout le ciment Les eaux sulfatées l'attaquent, de même que les acides forts, ainsi que l'eau chimiquement pure.

Tableau V QUALITÉ ET PRIX DU BÉTON SUIVANT COMPOSITION

ET DOSAGE

Ciment	Dosage au m ³ mis en œuvre	résistances minima		Etanché- ité	Délai de décoff ^{re}	Délai de déséta ^{ent}	Prix du m ³ mis en place
		à la rupture comprés.	de sécurité extens.				
Portland	300 K.	160	15	poreux			250
artificiel	350 K.	180	17	perméab.	10 j.	28 j.	265
ordinaire	400 K.	200	20	presque étanche			280
	600 K.	250	25	étanche			340
Portland	250 K.	200	20				320
art. à hau-	300 K.	250	25		4 j.	10 j.	340
te résist.	350 K.	275	27				360
	500 K.	300	30				420
Alumin.	250 K.	360	35				400
fondue	300 K.	400	40		1 j.	3 j.	425
	350 K.	430					450
	500 K.	470					525

LES COFFRAGES

Tableau VI

Nature Forme	Avantages	Récupération	Quantités nécessaires	Délais		Dépenses courantes	
				de décin- trage	de désétaie- ment	Matière usée	Main-d'œuvre
Bois	sciage sur place à la demande	2/3 à 3/4	10 mq à 12 mq par m³ de béton, soit 1/3 du cube du béton à mettre en œuvre en même temps	le 1/3 ou la 1/2 du délai de durcisse- ment du ciment	le délai de durcissement	30 fr. par m³ de béton	100 fr. par m³ de béton
Métal	standard	entière, sauf usure	1/3 de perte à chaque emploi, soit 1/9 du cube du béton				
Céram. ou béton de mâchefer ou béton de ciment ou staff ou fibro-ciment	hourd. creux permettant plancher sans nerv.						

L'ARMATURE

Tableau VII

Nature	Aciers doux ronds de 5 $\frac{m}{m}$ à 50 $\frac{m}{m}$ de diamètre.
Qualité Résistance	Résistance à la rupture 38 à 42 kg. par $\frac{m}{m}^2$. Allongement 22 %. Limite d'élasticité 24 kg. Résistance normale admise officiellement: 12 kg.
Eléments et utilisation	Barres droites ou pliées ou terminées par des crochets d'ancrage; étriers, ligatures ou spires, frettes.
Fabrication	Préalable pour les poutres en réunissant plusieurs barres au moyen d'étriers, de ligatures ou de spires.
Mise en place	Dans les coffrages avec maintien possible par des cales de béton préparées d'avance, pour séparer les barres entre elles et les maintenir à une distance suffisante des surfaces extérieures des coffrages afin d'assurer protection efficace; ces intervalles sont variables avec le diamètre des barres, les dimensions de la pièce en béton, la nature de l'ouvrage et sa situation.
Précaution	Les diverses barres d'acier parallèles ne doivent pas se toucher afin que chacune soit complètement entourée de béton: réalisation par anneaux d'acier ronds enfilés sur les barres d'acier à séparer.
Qualité réalisant la liaison avec le béton et le travail des armatures	Adhérence due au retrait de prise du ciment et à la formation d'un silicate ferreux qui constitue une liaison chimique de l'acier et du béton.

Tableau VIII

MATÉRIAUX D'ÉTANCHÉITÉ

Nature	Composition	emploi ou application	Proportion et protection	Avantages	Désavantages	Prix
Hydrofuges colloïdaux	Colle de poisson	Mélangés à l'eau de gâchage	15 kgr. au mc d'eau	Evitent le fort dosage, cause du retrait et des fissures	action limitée dans le temps: 10 ans environ	130 fr. par m² de béton
Hydrofuge de compacité	kieselgühr	Mélangé au ciment	3 % du poids du ciment, soit 30 % du volume	grande maniabilité et facilité d'emploi du béton	emploi délicat	les 100 kgr., mais l'augmentation du volume du béton compense l'augmentation du prix
Ciment volcanique	goudron bitume	Badigeon appliqué à chaux en plusieurs couches avec interposition de papier goudronné spécial	Couche de 3 cm. de sable et 5 cm. de gravier ou dalle de béton de ciment	Economique Durée illimitée	emploi sur terrasses horizontales	50 fr. le m²
Feuilles de produits asphaltés spéciaux	amiante et asphalte	Déroutage sur surface lissée et raccord par auto-soudure au fer chaud	2 cm. de sable et dalle de béton de ciment	Emploi sur toutes surfaces verticales, inclinées, horizontales	Cher	90 fr. le m²

Tableau IX

ENDUITS - PEINTURES - REVÊTEMENTS

Enduit au ciment	mortier à 1.000 kgr. au mc.	à application à la truelle	épaisseur 2 cm. minimum	surface lisse	aspect inesthétique, craquelures ou faïençage dus au retrait causé par fort dosage	20 fr. le m²
Badigeon à la chaux		au pinceau ou au pulvérisateur à air comprimé	2 à 3 couches			5 fr. le m²
Badigeon au carbure de calcium		au pulvérisateur	d°			d°
Peintures spéciales, Stic B, silexore, etc...		au pinceau				15 fr. le m²
Bouchardage de la surface		à la boucharde		aspect du gravier		20 à 40 fr. le m²

PRINCIPALES ESPÈCES DE CONSTRUCTIONS RÉALISABLES EN BÉTON ARMÉ: DISPOSITIFS SPÉCIAUX POUR CHACUNE

Tableau X

Ossature de bâtiments	Fondations	semelles, patins, radiers, pieux
	Poteaux	verticaux, inclinés, infléchis
	Planchers	Hourdis, voûtes, coupes
		Poutres droites pleines
		Poutres droites à nervures
		Poutres droites évidées avec ou sans diagonales
		Arcs, hangars, fermes, sheds
		Porte à faux
		Terrasses
	Escaliers	Escaliers, rampes

Estacades, - Appontements - Pieux - Palplanches.

Ponts - Passerelles - Viaducs (droits, en arc, suspendus)

Réservoirs (rectangulaires ou circulaires, enterrés ou surélevés)

Châteaux d'eau - Puits - Cloisons étanches et radiers.

Cuves à vin - Canalisations - Conduites - Canaux.

Cuves de gazomètres - Egoûts - Piscines.

Bateaux - Chalands.

Murs de soutènement, de quai - Tunnels - Barrages.

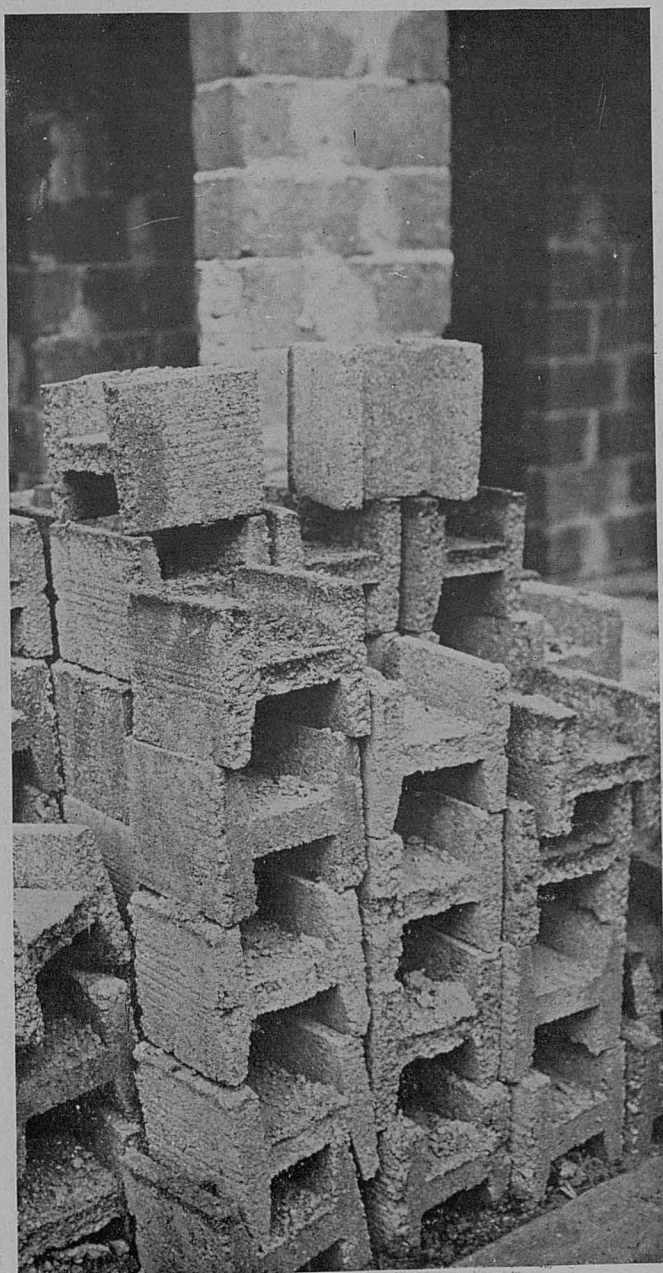
Silos.

Cheminées - Pylones - Tours - Phares.

LA MAISON DE L'ARTISAN



STOCKAGE DU BLOC RAPIDE



Depuis la guerre, de nombreux efforts ont été faits en vue d'assurer aux populations laborieuses des logements sains et confortables. Il est évident qu'en donnant aux travailleurs une maison attrayante, on les détourne des cabarets et l'on recrée la vie familiale, indispensable à la prospérité d'un pays.

Différentes mesures législatives ont été prises en faveur de l'artisan. Ce sont les lois sur les habitations à bon marché.

1°. — La loi du 22 Décembre 1922 et la loi du 13 Juillet 1928 facilitent l'accession à la petite propriété par des prêts à long terme, au taux de 2 % jusqu'à 90 % de la valeur de l'immeuble. Elles accordent des conditions spéciales quand un atelier pour artisan est adjoint à la maison d'habitation.

2°. — L'électrification rurale subventionnée par l'Etat et le Département, répand dans les campagnes la force et la lumière, et les divise dans chaque atelier, au gré de l'artisan et du façonnier.

3°. — La loi sur les Chambres des Métiers, et diverses lois en faveur des artisans des coopératives artisanales ont pour but de rénover, d'organiser et d'encourager la production artisanale et le travail en famille.

L'application combinée de ces mesures législatives procure les avantages économiques suivants:

Elle permet:

1°. — Aux offices publics, aux Sociétés d'Habitations à bon marché, de construire dans les villes et dans les campagnes des maisons saines et salubres, avec atelier, jardin et force motrice, spécialement réservées pour la location à des artisans ou des façonniers.

2°. — Aux artisans et façonniers eux-mêmes d'accéder à la propriété par la construction directe, avec l'aide d'une Société de Crédit immobilier, d'une maison saine et salubre avec atelier, jardin et force motrice, où ils jouissent de leur pleine liberté de production et des avantages du travail en commun des membres d'une même famille.

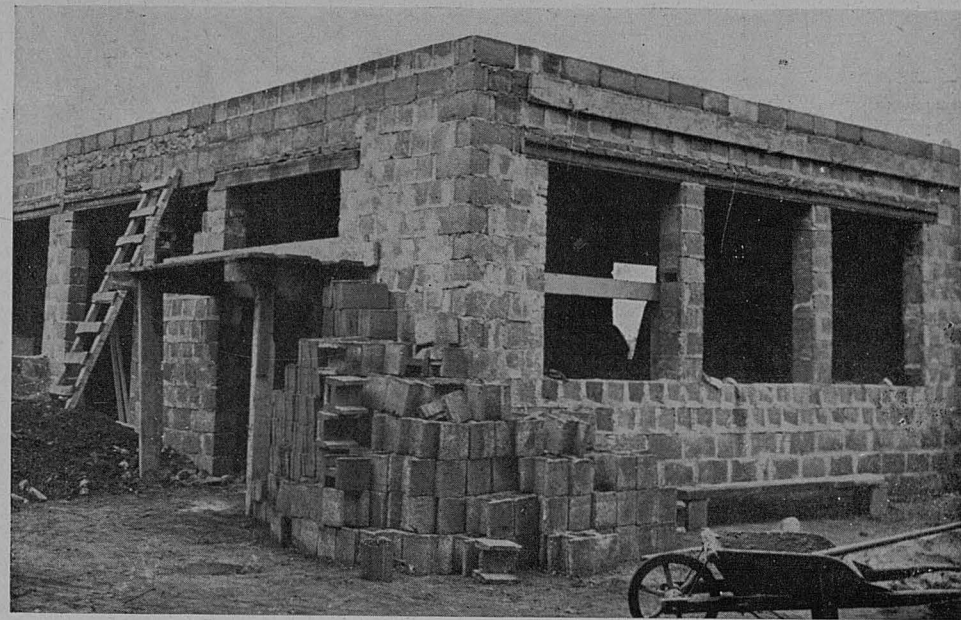
3°. — Aux villages qui se dépeuplent, de se reconstituer par le retour à la campagne des métiers d'artisans, qui sont indispensables pour la vie normale des communes rurales.

Les Chambres de Métiers, chargées de défendre les intérêts généraux de la classe artisanale, vont incessamment organiser l'orientation professionnelle des apprentis formés dans les ateliers et pourront, sous peu, tenir à la disposition des communes rurales d'habiles artisans: menuisiers, charrons, charpentiers, mécaniciens, électriciens, charcutiers, boulangers, etc... etc...

La maison de l'artisan, simple, solide, avec atelier, force motrice et jardin, construite avec le concours financier de l'Etat et l'aide des Sociétés d'Habitations à bon marché et des Sociétés de Crédit immobilier, est une réalité.

Elle assure:

- La rénovation de la production artisanale,
- La lutte contre la dépopulation des campagnes,
- La vulgarisation de la force motrice dans les petits métiers,
- Le travail en famille,
- La formation d'apprentis,
- Le logement sain et salubre,
- L'accès à la petite propriété,
- La meilleure défense contre la dénatalité.



LA MAISON DE L'ARTISAN QUATRE JOURS APRÈS L'OUVERTURE DU CHANTIER

Au point de vue technique, la maison de l'artisan présentée à la Foire de Paris, constitue la réalisation la plus pratique et la plus économique.

D'une conception architecturale très moderne, due à M. G. THURIN, elle offre les meilleures garanties de résistance et de durée. La maison complète couvre une surface de 105 m². Son prix dans la région parisienne ne dépasse pas 54.800 francs et peut être encore réduit pour des séries importantes. Autrement dit, le mètre carré couvert ne coûte que 500 francs, c'est un prix record qu'aucun système n'a encore permis d'atteindre.

Les procédés mis en œuvre sont ceux des Brevets Haller. Ils sont particulièrement simples, et consistent dans l'utilisation d'éléments standards dits « Blocs et planchers rapides ».

LE BLOC RAPIDE

C'est un aggloméré isolant, résistant, économique, transportable et d'une pose très rapide. Il est fabriqué avec du sable de rivière ou du marteau et du ciment. Il comporte deux vides horizontaux permettant l'incorporation d'armatures et le coulage du béton.

A toute hauteur et surtout sous les planchers ou le toit, on chaîne la cloison très facilement. Les deux parois sont bien séparées, elles sont isolantes. La pluie est refoulée à l'extérieur par la butée, elle ne trouve pas de joint au mortier pour s'introduire à l'intérieur. Les blocs portent sur les faces et non en leur milieu: la cloison est équilibrée. Avec ses trous verticaux et les grands vides horizontaux, la murette est ventilée dans tous les sens; elle respire. Des ventouses d'aération peuvent être placées à volonté.

La ventilation de l'intérieur de ses parois est complètement assurée par des petites cheminées verticales. L'air pénètre par des ventouses à la base et sort par des orifices ménagés en haut de la construction, ce qui démontre bien que le Bloc rapide est ventilé dans tous les sens. Cet avantage est d'une importance capitale; il supprime les graves inconvénients des autres agglomérés: le froid et l'humidité.

L'insonorité est assurée par une grande proportion de vide: 40 % et la disposition de la matière qui est portée sur les bords formant ainsi deux parois distinctes, éloignées le plus possible l'une de l'autre.

En raison de sa bonne fabrication mécanique, et de son dosage, malgré sa légèreté, le Bloc Rapide est le plus résistant des agglomérés creux, puisque sa résistance égale ou dépasse celle de la brique. Sa charge de sécurité oscille entre 7 kg. 500 et 10 kg. par cm², alors que la charge de sécurité de la brique oscille entre 4 et 8 kg. au cm².

Il est économique par sa fabrication très rapide, l'emploi de très peu de matière, la facilité de chaîner à volonté, de couler les poteaux d'angle sur deux faces seulement, de posséder des blocs d'angle, feuillure et demi-feuillure, l'avantage de pouvoir poser des cadres entre les parois, sans pattes ni scellement, etc...

Il est aisément transportable, en raison du peu de place qu'il occupe, soit sur wagon ou camion, soit au stockage du chantier. Sa pose est simple et supprime l'interposition du mortier entre les éléments. Il suffit de tremper le bloc rapide dans un bain de liant en juxtaposant les éléments les uns aux autres sans joints.

LE PLANCHER RAPIDE

Constitué par des poutres en ciment armé moulées d'avance, en forme de double T. Il apporte une solution pratique au problème du plancher en



APPLICATION FACILE DE L'ENDUIT

éléments amovibles. Il donne par simple juxtaposition un plancher creux, léger et résistant.

Le montage se réduit au lavage et à la juxtaposition de poutrelles. Il entraîne par suite la suppression du coffrage, du ferrailage et du coulage sur place, et permet de monter les murs aussitôt le plancher posé sans attendre le décoffrage.

La pose ne nécessite donc ni bois, ni échafaudage quelconque, mais simplement un matériel de levage élémentaire.

La fabrication du Plancher Rapide, en usine, sous un contrôle constant, est une garantie de solidité. Elle supprime le risque de mauvaise exécution, puisque toutes les poutres sont contrôlées avant leur pose.

Le Plancher Rapide permet d'obtenir simultanément le plafond et le plancher, sous un poids et une épaisseur très réduite.

Sa faible hauteur provoque une économie notable de maçonnerie. Creux dans les deux sens, à double paroi, il permet le passage des fils et tuyaux dans ses vides.

Il est essentiellement isolant et insonore en raison de ses vides dans les deux sens qui contraignent les vibrations.

Les efforts qu'il transmet sont parfaitement verticaux et non en poussée horizontale. Il se place indistinctement sur murs, poutres ou profilés.

Son utilisation.

Le Plancher Rapide se pose soit en simple appui, soit en demi encastrement. On peut également l'assembler en plancher continu à grande portée.

Les fers des poutrelles portées que l'on laisse dépasser à la fabrication, viennent s'appuyer sur les armatures de la poutre d'assemblage et se prendre dans le béton.

Le Plancher Rapide est employé utilement pour la constitution de balcons, window et corniches.

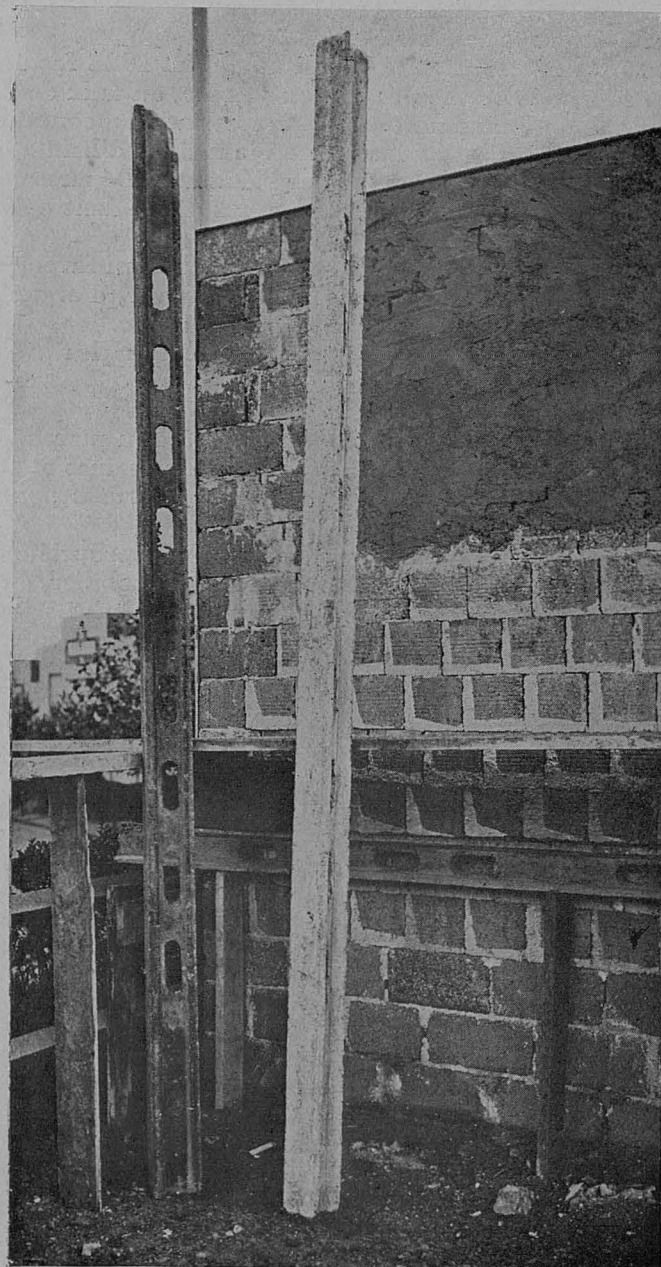
Il suffit de laisser dépasser les poutres, sans nécessité de coffrage extérieur.

Pour l'établissement de linteaux, on l'assemble de différentes manières pour obtenir toutes les largeurs désirées.

Les dimensions des poutres fabriquées d'avance sont 0-14, 0-16, 0-18, 0-20, pour toutes portées jusqu'à 5 mètres et 6 m. 50 dans certains cas. Elles sont calculées suivant les instructions de la circulaire ministérielle de 1906 et du génie militaire.

LES COLLABORATEURS DE LA MAISON DE L'ARTISAN

Les travaux de maçonnerie ont été exécutés par M. BORGEL avec emploi de Blocs Rapides et Planchers Rapides système Haller, assurant le parfait isolement et l'insonorité des murs et terrasses. Les murs extérieurs sont recouverts d'un revêtement exécuté en Ciment-Pierre Poliet et Chausson par la Société des Enduits Projetés. — L'étanchéité de la terrasse est assurée par une chape « d'Hydrasphalte ». — Le sol des pièces d'habitation est recouvert d'un parquet magnésien « Xylolythe ». — Les carrelages sont exécutés par la Société Le Revêtement. — Les châssis extérieurs sont en menuiserie métalliques système CR, exécutés par les Etablissements Dousse. — Les papiers de tenture sont fournis par « Le Papier Peint de France » S. A. Viacroze.

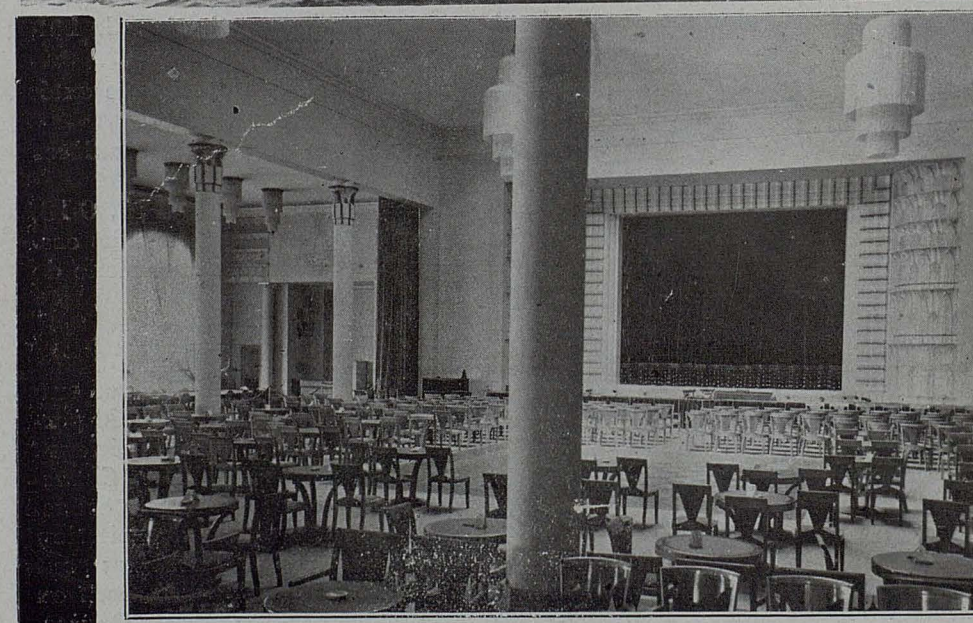


ON COMMENCE LA POSE DES POUTRES



SUPPRESSION DU COFFRAGE ET DU FERRAILAGE
VUE INTERIEURE DU PLAFOND-PLANCHER
BIBLIOTHEQUE

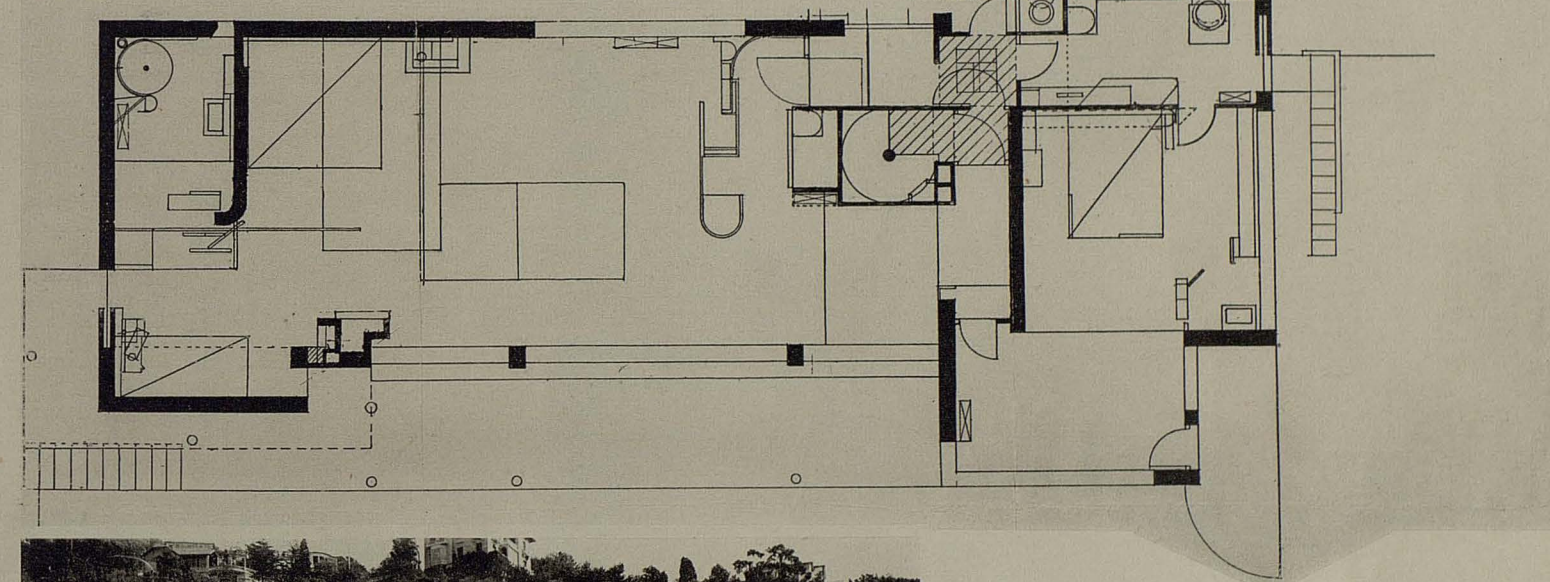
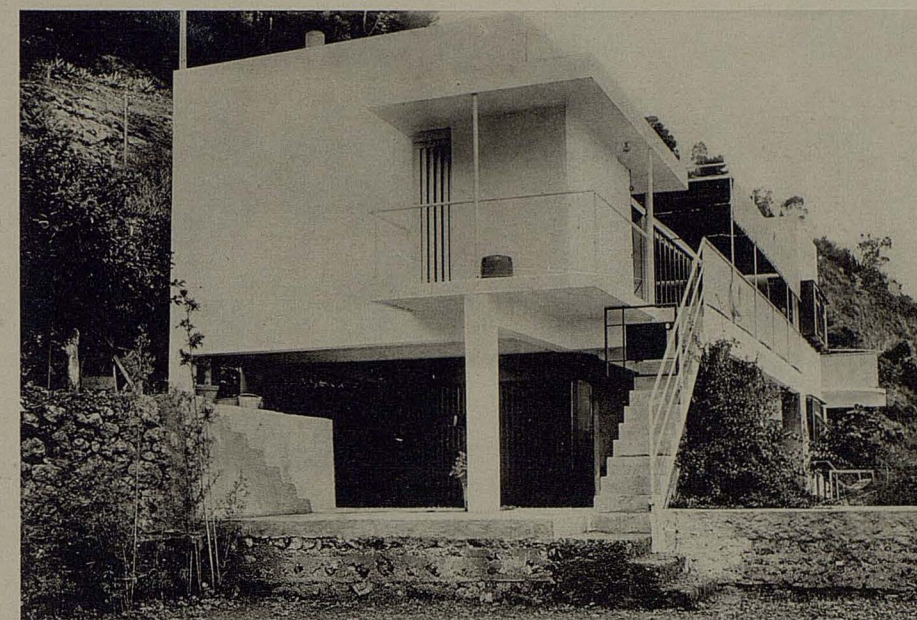
LE CASINO D'ÉTÉ DE CANNES



ARCHITECTE: Monsieur SEASSAL
ENTREPRENEUR: ROUZAUD et FILS.

LA MAISON MINIMUM

POUR LE MINIMUM DE PLACE, LE MAXIMUM DE CONFORT
CELLULES FIXES & CELLULES TRANSFORMABLES



E. 1027 - MAISON EN BORD DE MER,
AU CAP MARTIN - ROQUEBRUNE, RÉALISÉE
EN 1926-29 PAR EILEEN GRAY ET JEAN
BADOVICT, ARCHITECTE (EXTRAIT DE L'AR-
CHITECTURE VIVANTE, ÉDITION ALBERT MORANCE)

LA MAISON MINIMUM

QUATRE PROBLÈMES ÉTUDIÉS

I. LA FENÊTRE PARAVENT (BREVETÉE)

LA FENÊTRE SE PLIE & GLISSE LATÉRALEMENT — LA CHAMBRE DEVIENT LOGGIA

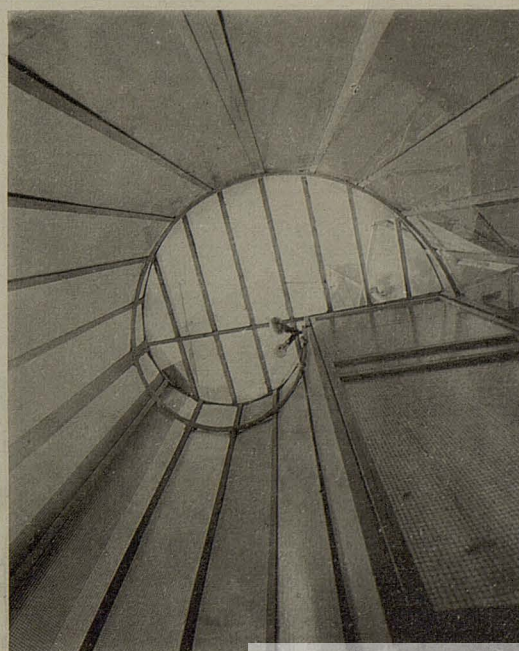
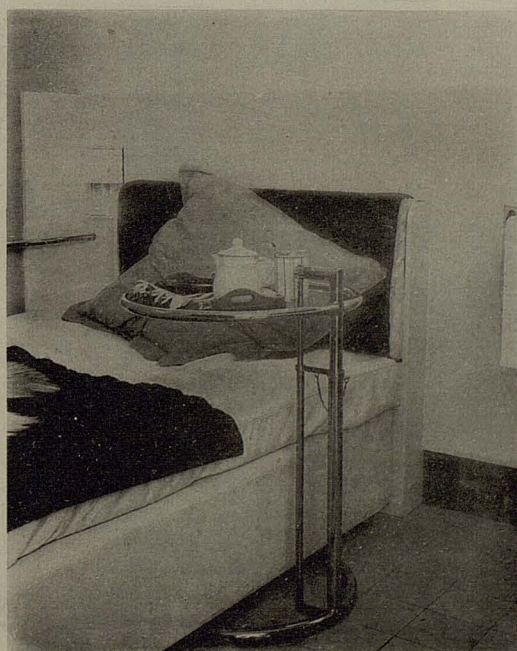
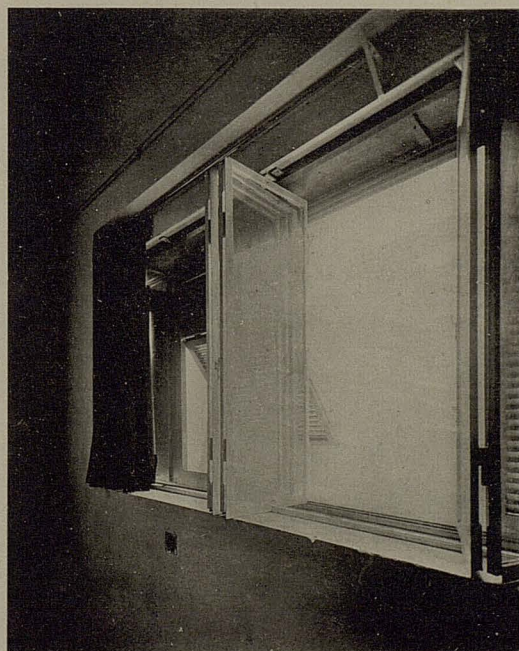
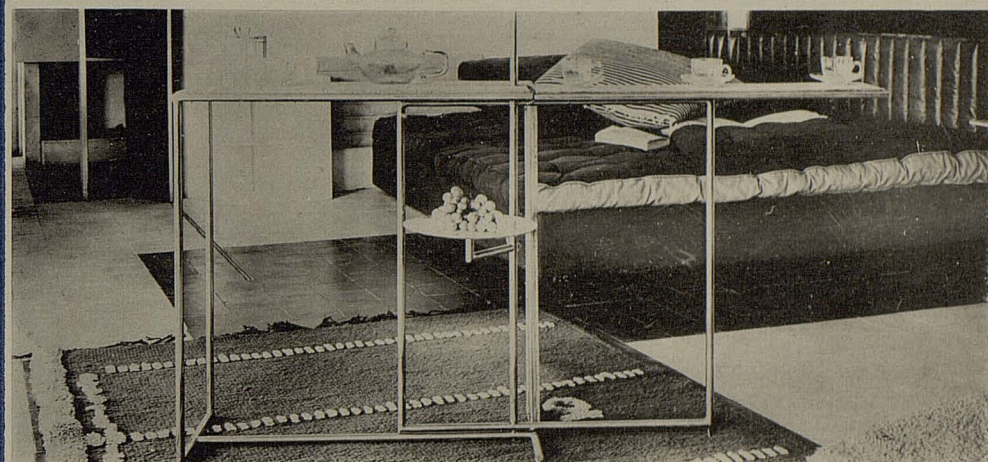
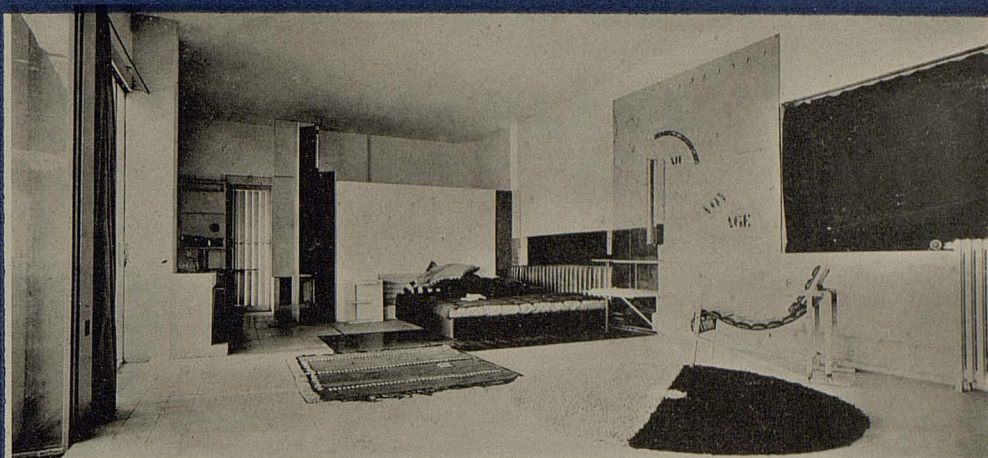
II. LES VOILETS A LAMES

GLISSANT DE COTÉ & RÉGLANT LA LUMIÈRE COMME UN OBTURATEUR D'APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE, LA VISIÈRE AU-DESSUS DE LA FENÊTRE ARRÊTE LES RAYONS SOLAIRES & LE PORTE-A-FAUX DE LA FENÊTRE PERMET UNE GRANDE ENTRÉE D'AIR FRAIS PAR EN-DESSOUS (MÉTHODE D'AÉRATION EXCELLENTE POUR LES PAYS CHAUDS), OU BIEN ÉTANT FERMÉE, LA DISPOSITION DU PORTE-A-FAUX PERMET UNE COUCHE D'AIR NEUTRE

III. INDÉPENDANCE TOTALE DES PIÈCES

IV. CUISINE D'ÉTÉ ET CUISINE D'HIVER

CELLES-CI ÉTANT INDÉPENDANTES DE LA MAISON

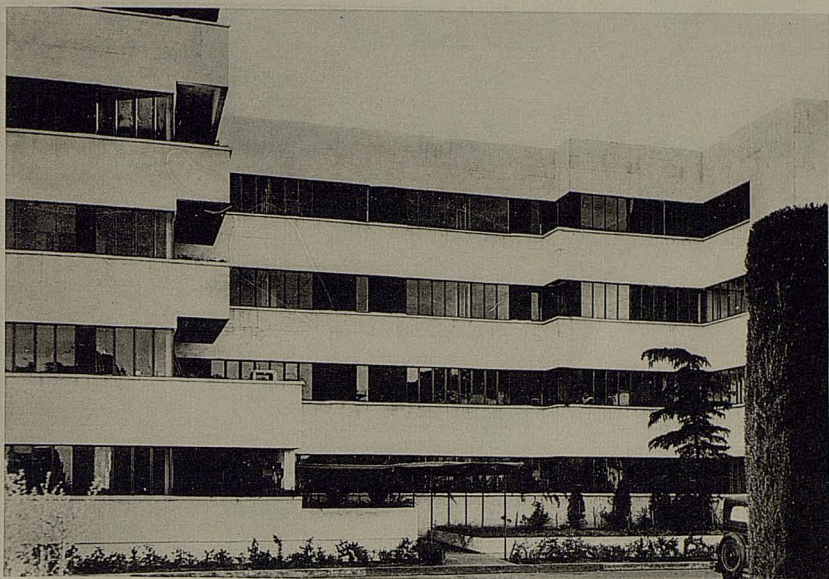


L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI

LOS ANGELES

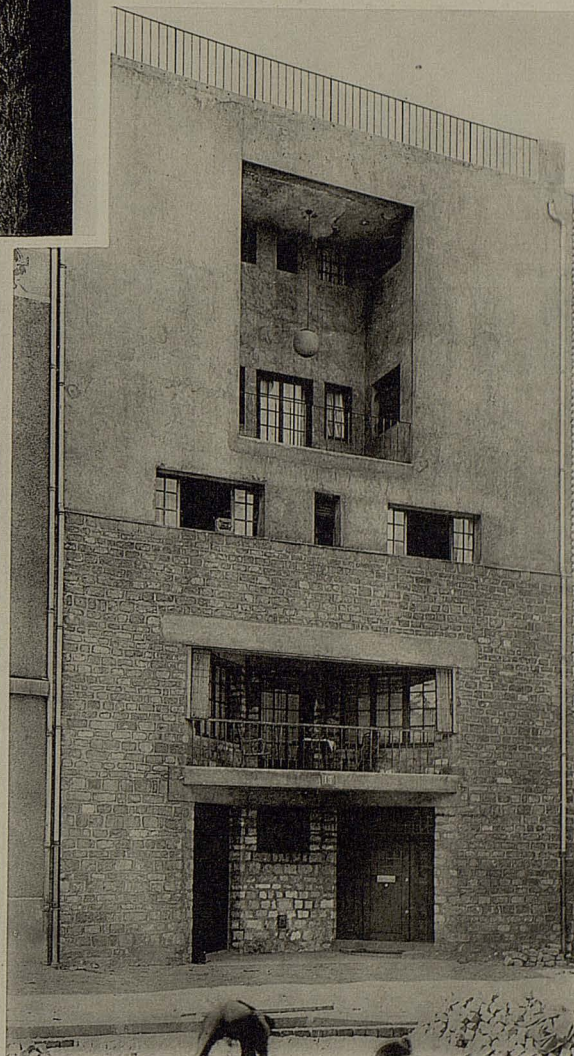
APPARTEMENTS AVEC JARDINS
RICHARD J. NEUTRA : ARCHITECTE

PHOTO WILLARD D. MORGAN



PARIS

MAISON, AVENUE JUNOD
ARCHITECTE : ADOLF LOOS



BERLIN

VILLA W. IN GUBEN
MIES VON DER ROHE



■ LES VÉRITABLES ■ TAPIS DE CAOUTCHOUC

SONT FABRIQUÉS
PAR LA

**C^{IE} FRANÇAISE
DU
CAOUTCHOUC**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 20.000.000

31, AVENUE DU ROULE

NEUILLY (SEINE)

CAOUTCHOUC VÉRITABLE

Il y a plus de vingt ans, la
SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DES TÉLÉPHONES
 a été la première en France
 à fabriquer des
TAPIS EN CAOUTCHOUC



L'ORIGINE DES USINES DE CAOUTCHOUC DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DES TÉLÉPHONES REMONTE À 1828
 Société Anonyme au Capital de 54.000.000 de francs
 25, RUE DU 4 SEPTEMBRE - PARIS 7 USINES

TÉLÉPH. CENTRAL : 45-80 ET SUITE
 GUTENBERG : 11-97

LES TAPIS DE CAOUTCHOUC



TAPIS DE CAOUTCHOUC DANS UN GRAND VESTIBULE
 Cliché Société Industrielle des Téléphones

Depuis une dizaine d'années, les tapis de caoutchouc déjà employés sur les paquebots ont pris une place importante dans l'installation intérieure des édifices publics et des maisons particulières. Ils doivent d'abord cette place aux qualités générales des surfaces en caoutchouc : solidité, propreté, amortissement du bruit, etc..., mais il faut bien avouer que sans l'aspect attrayant qu'on est parvenu à leur donner, ils n'auraient pas connu une vogue aussi rapide.

Pendant longtemps, en effet, on ne connaissait le caoutchouc manufacturé que sous son aspect gris, noir ou roux, et on ne pouvait guère lui trouver d'application que dans les lieux où l'agrément était exclu. Mais la technique a fait de rapides progrès et on est parvenu à colorer le caoutchouc avec des tonalités très vives qui ne succombent pas sous l'effet du soufre de vulcanisation. Aujourd'hui les fabricants présentent des tapis de caoutchouc de tous coloris sous divers aspects :

- 1°. — Tapis uni,
- 2°. — Tapis marbré,
- 3°. — Tapis marqueterie ou tapis mosaïque,
- 4°. — Dalles et carreaux de caoutchouc.

Le tapis uni.

Nous ne dirons rien de particulier au sujet du tapis uni dont la couleur peut être obtenue très exactement selon la demande et qui peut s'harmoniser de façon parfaite avec toute la décoration intérieure. Son principal inconvénient est d'être particulièrement salissant, les empreintes des pieds faisant facilement tache sur les tapis de couleur franche. Il convient de conseiller autant que possible l'emploi des couleurs neutres, surtout si la circulation est active et se fait directement avec l'extérieur.

Le tapis marbré.

Le tapis marbré est d'un aspect très agréable et on est parvenu dans ce genre à obtenir les effets de couleur les plus inattendus. Ce tapis n'est guère plus coûteux que le tapis uni et il est en général beaucoup moins salissant. Il convient de prendre quelques précautions pour la pose, afin de faire concorder exactement les effets de marbrure à l'emplacement des joints.

Le tapis marqueterie ou mosaïque.

Le grand succès qu'ont obtenu au cours des dernières années les tapis de caoutchouc est dû pour une part à la création du tapis marqueterie ou tapis mosaïque qui a permis la pose de ces tapis dans les endroits les plus luxueux : salles de réceptions, salons de thé, magasins, salles de spectacle, halls et salles à manger des maisons particulières, etc. Nous ne parlerons que pour mémoire de l'emploi bien connu de ces tapis sur les grands paquebots et en particulier sur les derniers transatlantiques tels que « Le Paris ».



CASINO DE GRANVILLE. ARCHITECTE: M. BLUYSEN
Photo Henri Manuel Tapis de Caoutchouc Beldam-Latty

« l'Île de France » et le « Lafayette ». Les tapis mosaïques sont obtenus par juxtaposition selon un dessin déterminé de feuilles de caoutchouc de couleurs diverses taillées suivant des gabarits et assemblés par collage sur une sous-couche de caoutchouc. Ce travail se fait avant la vulcanisation qui s'opère à la presse ou sur des tambours en autoclave.

Dalles et carreaux de caoutchouc.

Les dalles et carreaux de caoutchouc s'obtenaient jusqu'à présent, soit par découpage des feuilles, soit par vulcanisation dans des moules. On les collait sur le parquet comme il est fait pour le tapis de caoutchouc. Il existe maintenant de nouvelles dalles de caoutchouc étudiées pour se souder sans difficulté au ciment, permettant d'obtenir en une seule opération le revêtement du sol et le tapis. Ces dalles de forme carrée ou hexagonale, permettent avec des coloris différents d'obtenir de nombreuses combinaisons de dessins, exactement comme les carreaux de grès cérame. Leurs dimensions sont de 0 m. 25 x 0 m. 25 avec 20 millimètres d'épaisseur. Elles sont munies sur leur face inférieure de crampons à queue d'aronde qui servent de liaison avec la chape de ciment dans laquelle ils se trouvent enrobés (voir figure ci-contre). Les côtés de chacune des dalles sont à dépouille, ce qui permet le jointoiement des dessus sans aucune interposition de dissolution ou de colle.

Tapis de Caoutchouc Mousse.

En vue d'augmenter encore la souplesse des tapis de caoutchouc, on peut recourir au tapis en caoutchouc mousse qui assure certainement le maximum de confort, mais qui est d'un prix plus élevé. Ce tapis est surtout employé pour les cabinets dentaires. Il existe aussi des combinaisons de tapis mosaïque montés sur une sous-couche en caoutchouc mousse.

Le prix des tapis de caoutchouc.

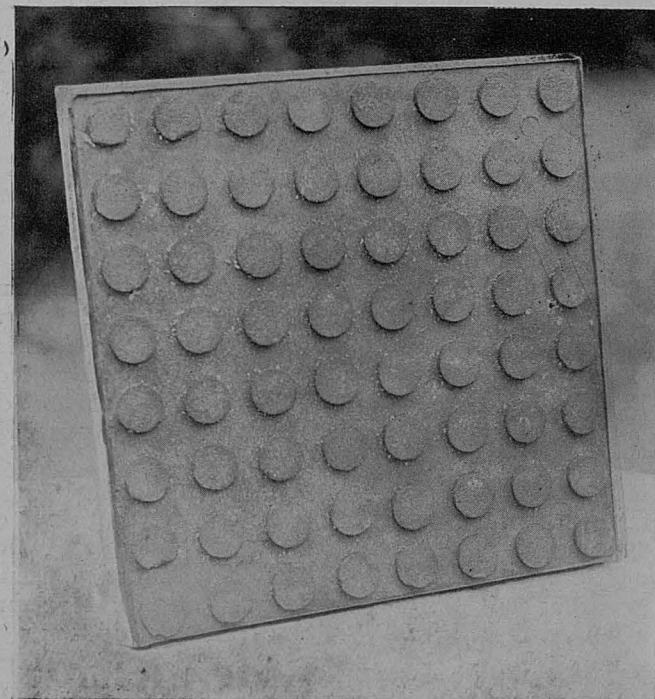
Le tapis de caoutchouc a été jusqu'ici considéré comme un revêtement du sol luxueux et coûteux. C'est exact pour certains genres de tapis et surtout pour certains coloris. Mais de sérieux efforts sont faits actuellement pour abaisser les prix sans nuire à la qualité qui est l'élément essentiel du succès de ce tapis.

Le tapis mosaïque, est de beaucoup le plus coûteux. La marge des prix est assez grande en raison même des difficultés plus ou moins grandes du dessin, mais le prix moyen s'établit actuellement autour de 170 francs le mètre carré. Ce prix élevé est loin d'être prohibitif en raison des avantages considérables du caoutchouc. Les tapis mosaïques donnent immédiatement à une salle un aspect de grand confort et de luxe. Ils sont pratiquement inusables, s'ils sont bien posés. Voyons donc dans quelles conditions doit s'opérer cette pose.

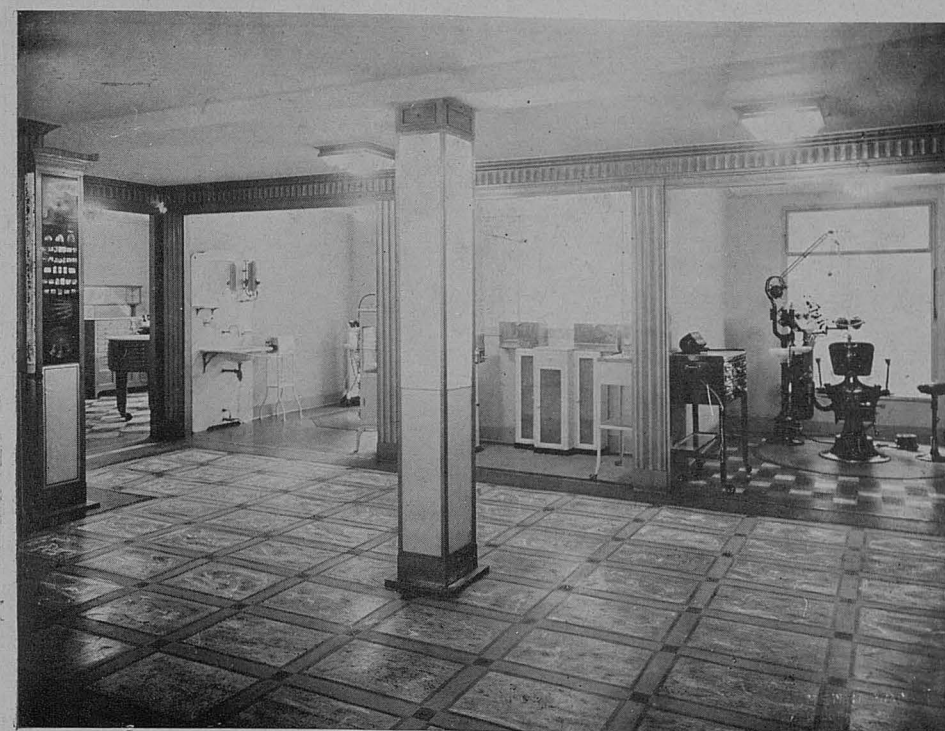
La pose des tapis de caoutchouc.

Dans les constructions neuves, les tapis de caoutchouc peuvent s'appliquer directement sur les planchers en béton revêtus d'un simple crépi de ciment. Cela permet d'économiser les lambourdes et les lames de parquet et rend complètement inutile l'usage des tapis moquettes, et de tous les tapis de laine qui sont autant de réceptacles à poussières.

DALLE DE CAOUTCHOUC



FACE INFÉRIEURE MUNIE DE CRAMPONS
Photo Soc. d'Applications Nouvelles du Caoutchouc



SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE FOURNITURES DENTAIRES (SFFD)
Photo Manuel Tapis de Caoutchouc Beldam-Latty

En pratique, ce sont les fabricants de tapis de caoutchouc qui font eux-mêmes la pose et le résultat en est certainement bien meilleur. Voici quelques conseils donnés à ce sujet par l'Association des Planteurs anglais directement intéressée au développement de l'usage des tapis en caoutchouc:

D'une façon générale, il n'y a aucun ennui à craindre du fait des surfaces de pose (qu'elles soient en bois ou en béton), qui existent depuis un certain temps et qui sont en bon état. Si l'on a une surface compacte, unie, sèche et propre, exempte d'irrégularité, on peut poser un revêtement de plancher en caoutchouc avec toutes les chances de succès, surtout si l'on prend les précautions relatives au finissage convenable à donner à certains endroits tels que les bords du caoutchouc, les seuils et les plinthes, etc...

Dans la classification des inconvénients relatifs aux divers planchers, on a constaté que les défauts proviennent presque toujours d'un revêtement posé sur un plancher neuf et plus particulièrement sur un plancher neuf en béton. Il apparaît qu'un béton neuf au ciment de Portland possède certains défauts qui nuisent aux qualités d'adhésion des substances employées pour fixer le caoutchouc au plancher. Ces défauts sont dus d'abord à la présence d'humidité provenant de l'eau utilisée pour la confection du béton et ensuite à la légère poussière qui se trouve à la surface du mortier de ciment de Portland du fait du dégagement des chaux libres au moment de l'hydratation du ciment.

Pour ce qui est du premier de ces deux défauts, on a établi que le ciment Portland, mélangé aux autres constituants, ne nécessite qu'une certaine quantité d'eau pour l'accomplissement de la réaction chimique et que l'excès d'eau se trouve éliminé par évaporation après la pose du béton. Cette élimination demande souvent un temps considérable, et dans de nombreux cas rien n'indique qu'elle est complète. Les planchers en béton paraissent parfois complètement secs à la surface peu de jours après leur solidification si le temps est favorable, mais ils ne sont pas nécessairement secs à l'intérieur. Il est donc facile de comprendre que si l'on fixe, au moyen d'un adhésif, une substance imperméable telle que le caoutchouc sur la surface du béton, l'eau résiduaire que contient ce dernier montera à la surface et détruira l'effet de l'adhésif.

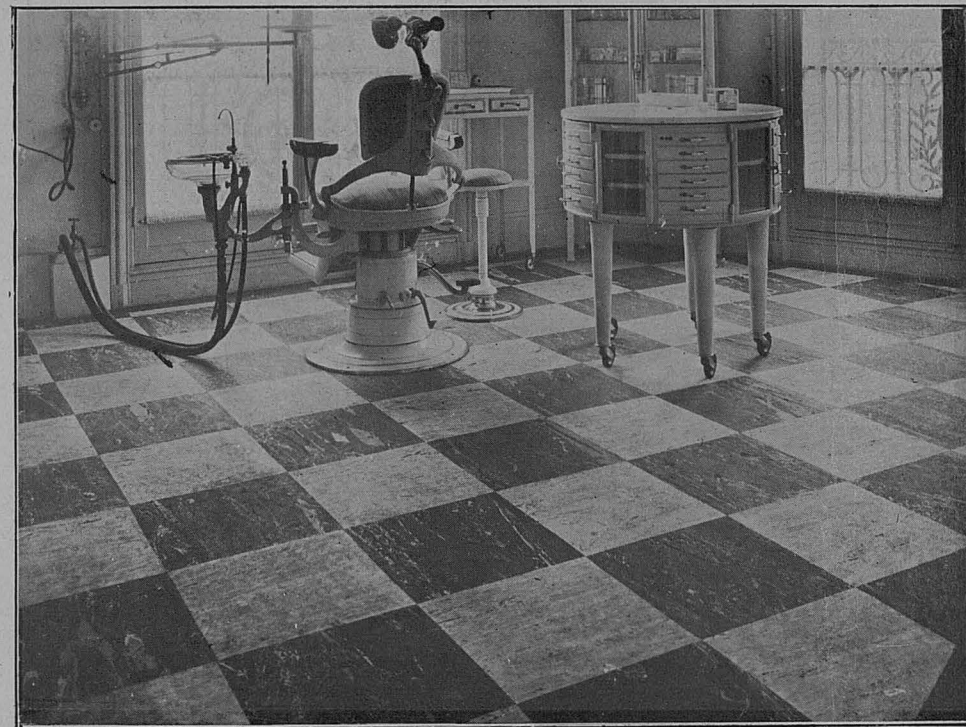
Par conséquent, les revêtements en caoutchouc ne doivent pas être posés sur un sol en béton avant que le béton ne soit entièrement sec. Cette observation s'applique également à un hourdi de béton et à un crépi de sable et de ciment Portland de 20 mm.

On peut procéder à diverses expériences pour contrôler l'humidité d'un plancher en ciment ou bien l'action de l'eau s'élevant par capillarité dans une plaque de ciment. S'il arrive qu'il est nécessaire, pour économiser le temps, de poser un revêtement en caoutchouc dès la prise du béton, il convient d'employer un ciment à prise rapide qui se durcit avec accompagnement d'une élévation considérable de température due à une action chimique s'effectuant dans le ciment et qui permet d'obtenir un béton parfaitement sec vingt quatre heures après la pose. Un ciment à l'alumine, tel que le « ciment fondu » permettra d'obtenir ces résultats sans que le béton perde aucune de ses qualités de résistance.

COMPAGNIE DE NAVIGATION « DOLLAR LINE »



Cité de l'architecture & du patrimoine
Tapis de Caoutchouc Beldam-Latty
BIBLIOTHÈQUE



CABINET DENTAIRE AVEC REVÊTEMENT DE SOL EN TAPIS DE CAOUTCHOUC
Cliché Compagnie Française du Caoutchouc

Il y a lieu, par conséquent, de prendre l'une des trois mesures suivantes pour se mettre à l'abri de l'humidité du plancher :

1. — Employer un ciment à l'alumine.
2. — Si l'on utilise du béton de ciment Portland ordinaire, s'assurer qu'il n'a été employé dans l'opération de mélange que la quantité d'eau juste suffisante pour assurer une hydratation complète.
3. — Attendre un temps plus ou moins long avant de poser le revêtement de caoutchouc afin de permettre au béton de sécher complètement.

Le premier de ces moyens semble le plus facile à employer.

On devra naturellement considérer que les notes précédentes ont été écrites en supposant que les mesures nécessaires ont été prises pour éliminer toutes les sources d'humidité autres que celles résultant des opérations de mélange du béton, et notamment les précautions habituelles telles que l'établissement de drains efficaces pour empêcher que de nouvelles quantités d'eau ne pénètrent dans le plancher. Cette dernière précaution s'impose lorsqu'un plancher en béton est posé directement sur le sol dans des lieux humides.

On doit d'abord brosser la surface du ciment avec une brosse dure afin d'en enlever la plus grosse partie des grains de sable, etc..., et ensuite y promener soigneusement une brosse douce pour en faire disparaître toute la poussière fine.

Si, comme c'est ordinairement le cas, on emploie comme adhésif une solution de caoutchouc, celle-ci doit être étendue en couche mince au moyen d'une brosse sur le plancher et sur la surface du revêtement qui doit venir en contact avec ce dernier : il convient ensuite de laisser sécher, avant de fixer le caoutchouc au plancher. Parfois, il peut être nécessaire d'employer deux couches.

On demande souvent au fabricant de poser un revêtement en caoutchouc sur des matières autres que le béton de ciment. Si l'on emploie une colle appropriée, on obtient une adhérence parfaite.

Les planchers en bois, c'est-à-dire les lames de parquet posées sur des lambourdes en bois ou, comme c'est parfois le cas, directement sur le béton, peuvent être divisés en deux classes. Les parquets neufs et les vieux parquets. Par vieux parquets, on entend ceux qui ont été en usage pendant une longueur de temps telle qu'on peut les considérer comme convenablement vieillis et à l'abri de toutes nouvelles déformations dues à la contraction.

Quand on pose un revêtement en caoutchouc sur un vieux parquet, on doit noyer les têtes de clous et raboter toutes les irrégularités de la surface. Tous les espaces situés entre les lames, les fissures, etc..., doivent être bouchés avec un mastic convenable. D'autre part, si les lames sont très usées ou très gondolées et qu'il existe entre elles de larges rainures, on peut obtenir d'excellents résultats en recouvrant la totalité du parquet avec du bois contreplaqué, matière qui a été considérablement perfectionnée. Le type de 6 mm. peut être avec avantage cloué au parquet existant, car on peut facilement l'obtenir en feuilles de grandes dimensions. Quiconque a



CABINET DENTAIRE AVEC SOL REVÊTU DE TAPIS DE CAOUTCHOUC
Cliché Société Industrielle des Téléphones

vu poser un type mince de revêtement en caoutchouc sur un plancher inégal, se rendra facilement compte des avantages que présentent les grandes feuilles plates de bois contreplaqué.

Il ne convient pas de poser un revêtement en caoutchouc sur un parquet reposant directement sur du béton encore humide.

Les parquets neufs sont une source d'ennuis en raison de l'impossibilité pratique d'obtenir actuellement un bois assez vieux. En conséquence, il se produit des contractions et des gondlements (surtout près des tuyaux d'eau chaude et des radiateurs) qui empêchent généralement de réaliser une surface satisfaisante.

Cependant, il existe une demande croissante de revêtements de plancher en caoutchouc pour les habitations privées et les petits édifices publics où l'on a généralement des planchers en bois. Il est par conséquent nécessaire de chercher le moyen d'éliminer ces défauts. L'emploi d'une thibaude les fait disparaître en grande partie. Le bois contreplaqué peut aussi être utile, non pas, comme dans le cas d'un vieux plancher pour recouvrir les lames, mais pour les remplacer.

On ne doit pas oublier que tous les parquets sur lesquels on désire poser du caoutchouc, doivent être ventilés de façon efficace autour des lambourdes et entre ces dernières. Cette ventilation est généralement assurée au rez-de-chaussée, mais elle est également nécessaire aux autres planchers dont la partie inférieure est généralement revêtue d'un plafond en plâtre. La pose d'un linoléum ou d'une matière analogue, sans ventilation, détermine la pourriture du bois. On doit, par conséquent prévoir des orifices de ventilation et forer également des trous dans les lambourdes elles-mêmes pour que l'air puisse traverser.

LES ADHÉSIFS

Les adhésifs ordinairement employés ont pour base : soit une solution de caoutchouc constituée par du caoutchouc de plantation dissous dans un solvant tel que la benzine à une concentration de 8 à 10 %, soit du ciment à la caséine, soit des colles à la résine.

Comme on emploiera généralement de l'eau pour le lavage des revêtements de plancher, on se rendra compte de la nécessité d'avoir une solution résistante à l'eau, surtout aux endroits tels que les joints des feuilles de caoutchouc et des dalles.

Si le plancher est d'une nature particulièrement poreuse, on devra attirer une attention particulière à l'adhésif, car il peut être nécessaire d'introduire une charge quelconque à la solution afin de remédier à cette porosité ; cependant, cela sera rarement nécessaire surtout si l'on a spécifié que les planchers étaient destinés à recevoir des revêtements en caoutchouc. Si le plancher est lisse, on obtiendra la meilleure adhérence avec une couche d'adhésif aussi mince que possible.

1°) Solutions de caoutchouc.

L'avantage principal d'une solution de caoutchouc est qu'elle conserve ses propriétés d'adhésion lorsqu'elle est sèche. Cela permet d'enduire de

BAR ET PISCINE DU « LIDO » (Champs-Élysées)



Photo Manuel

Tapis de Caoutchouc Beldam-Latty

BAR DU CASINO DE GRANVILLE



Architecte : M. BLUYSEN

Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE



TAPIS DE CAOUTCHOUC DANS UN SALON DE THÉ.
Cliché North British Rubber Co



TAPIS DE CAOUTCHOUC DANS UN CABINET DENTAIRE.
Cliché North British Rubber Co

grandes surfaces de plancher et de caoutchouc en une seule opération. Cependant on ne peut pas dire que cette matière procure une union parfaite au point de vue mécanique quand on se trouve en présence d'un plancher en ciment; en effet, elle ne se mélange pas au ciment et forme seulement une pellicule à la surface de ce dernier. La résistance de la solution de caoutchouc et l'adhésion qu'elle peut avoir avec la texture sablonneuse ou légèrement rugueuse du plancher est cependant généralement suffisante pour maintenir le caoutchouc en place dans les conditions normales. Il est recommandable d'appliquer une seconde couche de dissolution après séchage de la première.

2°) Ciment à la caséine.

Le ciment à la caséine est un adhésif dont l'usage se répand de plus en plus; il se rapproche de très près comme substance du ciment Portland en ce qu'il s'unit mécaniquement au plancher. Il est d'une dureté extrême et assure une bonne fixation du caoutchouc. Pour mettre en relief ces excellentes qualités adhésives, on peut signaler que lorsqu'il est utilisé sur une surface en bois faite de lames de parquet en bois non vieilli, le caoutchouc est fendu ou déchiré par l'effet de la contraction ou du gonflement des lames.

Un des principaux inconvénients de ce type de ciment réside dans le fait qu'il doit être posé à l'état humide. Le plancher et le revêtement en caoutchouc sont enduits de ciment et la pose se fait immédiatement après cette opération, alors que le ciment ne possède pas de propriétés adhésives. En conséquence, le caoutchouc doit être maintenu sur le plancher à l'aide de poids jusqu'à ce que l'adhésif se soit solidifié; cela demande quatre à six heures. Cet inconvénient, cependant, n'est pas aussi grand quand on emploie des revêtements du type épais, car ces derniers ne se roulent pas aussi facilement.

3°) Colles à la résine.

Voici une formule donnant de bons résultats:

Copal Manille	37,5 %
Térébenthine de Venise	2,5 %
Alcool dénaturé 90 %	22 %
Asbestine	38 %

On dissout la térébenthine de Venise dans l'alcool et on ajoute le copal finement broyé. On agite, puis on laisse reposer pendant 24 heures; on agite à nouveau et on mélange l'asbestine. Il est nécessaire d'agiter cette colle avant usage.

La surface du béton doit avoir une composition telle qu'elle ne soit pas complètement imperméable au solvant de la colle à la résine. On brosse avant application.

La colle est étendue en couche mince d'environ un demi millimètre d'épaisseur.

L'avantage des colles à la résine est de fournir des joints étanches à l'eau.

A condition que la surface de pose soit satisfaisante, les fabricants de revêtements en caoutchouc garantissent ordinairement que le caoutchouc restera convenablement en place s'ils l'ont posé eux-mêmes et s'ils ont fourni leurs adhésifs.

Dès que le caoutchouc est posé, le plancher peut être immédiatement mis en service, mais on ne doit pas lui faire supporter de grosses charges avant au moins deux jours et de préférence trois. Il ne faut surtout pas déplacer de meubles lourds.

Si possible, on doit poser le caoutchouc avant les plinthes. Ces dernières sont ensuite fixées de façon à recouvrir les bords du revêtement.

ENTRETIEN DES TAPIS DE CAOUTCHOUC

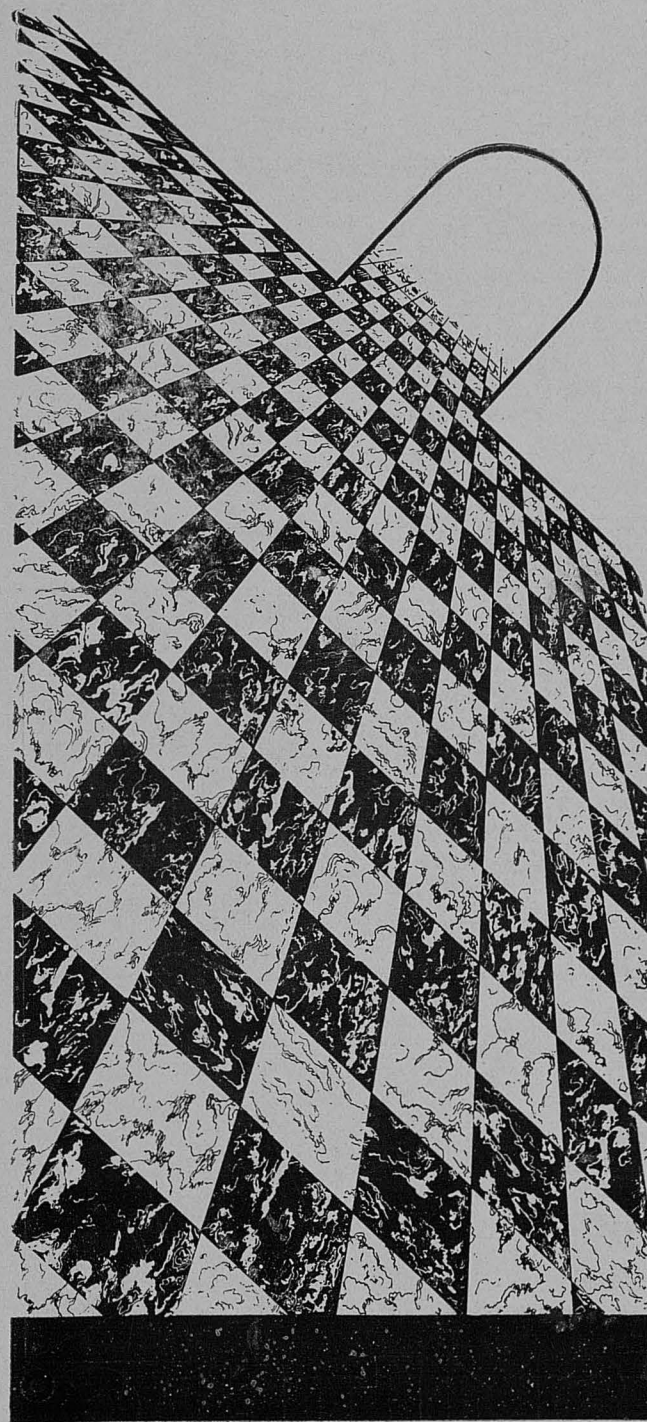
En règle générale, on ne doit pas laver le revêtement en caoutchouc avant l'écoulement d'une période d'au moins sept jours après sa pose, bien qu'il soit de grande importance de le laver alors très soigneusement. Dans tout édifice public ou autre où le passage est continu, on doit laver régulièrement un plancher de caoutchouc afin d'en obtenir satisfaction. Cette opération ravive les couleurs de façon surprenante.

En aucune circonstance, on ne doit inonder d'eau le plancher et on ne doit pas se servir de lessives énergiques. Il ne suffit pas de se contenter de passer un chiffon mouillé sur le caoutchouc, car cela n'enlèverait pas les malpropretés qui peuvent s'être incrustées dans la surface. On obtient d'excellents résultats avec le savon blanc ou avec des produits d'entretien qui ne détériorent en aucune façon le caoutchouc. On doit faire disparaître toutes les traces de savon par un rinçage à l'eau claire. Il faut éviter le savon noir et surtout les détergents.

Le tapis de caoutchouc demande quelques soins assidus surtout pendant le premier mois qui suit la pose, mais il acquiert vite un certain lustre qui lui donne un bel aspect et le protège contre la poussière et la terre.

BELDAM LATTY

LA MARQUE DE QUALITÉ



TAPIS DE CAOUTCHOUC

LES TAPIS DE CAOUTCHOUC, UTILISÉS DE LONGUE DATE ET D'UNE FAÇON INTENSIVE EN AMÉRIQUE ET EN ANGLETERRE, SONT EMPLOYÉS EN FRANCE PAR UNE CLIENTÈLE DE CHOIX: COMPAGNIES DE NAVIGATION, PALACES, BANQUES, GRANDS MAGASINS, APPARTEMENTS DE LUXE, ETC.

LES TAPIS BELDAM-LATTY

LA MARQUE DE QUALITÉ - ASSURENT DES AVANTAGES INDISCUTABLES DE CONFORT, D'ÉLÉGANCE, D'HYGIÈNE;

ILS SONT AGRÉABLES A LA MARCHE QU'ILS RENDENT SILENCIEUSE ET SOUPLE, D'UNE DURÉE POUR AINSI DIRE ILLIMITÉE, ÉCONOMIQUES, D'UN ENTRETIEN FACILE, ISOLANTS, IMPUTRESCIBLES, IMPÉNÉTRABLES AUX POUSSIÈRES, AMORTISSEURS DES BRUITS ET DES VIBRATIONS.

D'UN EFFET DES PLUS DÉCORATIFS PERMETTANT DES ENSEMBLES CLASSIQUES OU MODERNES TRÈS HARMONIEUX,

ILS SONT CONSEILLÉS PAR LES DÉCORATEURS ET ARCHITECTES DE BON GOUT.

LEUR FABRICATION EN TRÈS GRANDE LARGEUR PERMET LEUR POSE SANS RACCORDS DANS LA PLUPART DES CAS.

TOUS COLORIS ET DESSINS UNIS ET MARBRÉS POUR HOTELS, PAQUEBOTS, ADMINISTRATIONS, BANQUES, BUREAUX, CLINIQUES, MAGASINS, APPARTEMENTS, SALLES DE BAIN, ESCALIERS, HALLS, ETC.

FABRICANTS

82, R. DE LA VICTOIRE, PARIS 2 GRANDS PRIX
TÉL.: RICHELIEU 98-80 et 98-01 HORS CONCOURS

Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE

TAPIS MODERNE EN CAOUTCHOUC

HYGIÉNIQUE — PRATIQUE — SILENCIEUX — INUSABLE
REMPLECE AVANTAGEUSEMENT TOUS AUTRES TAPIS

MARQUE

PARAFLOR
REG^o

DÉPOSÉE

S'IMPOSE DANS L'INSTALLATION DES GRANDS ÉTABLISSEMENTS
HOTELS — SALLES DE SPECTACLE — BANQUES
HOPITAUX — CLINIQUES — SALLES DE BAINS, ETC...
SE FAIT EN UNI ET MARBRÉ DE 3, 5 et 6 mm. 1/2 D'ÉPAISSEUR
NOTICE ET ÉCHANTILLON SUR DEMANDE ADRESSÉE A LA

SOCIÉTÉ

NORTH BRITISH

RUBBER C^o

36, Rue Guersant, PARIS (17^e). Tél. Wagram 34-06 - R. C. Seine 112-838

E X I G E Z

**DANS VOS TAPIS
DE CAOUTCHOUC**

**DANS VOS VERNIS
CELLULOSIQUES
NOS NOIRS SUPERSPECTRA
ET ROYAL SPECTRA**

NOS COULEURS ORGANIQUES

BINNEY & SMITH C^o
18, PLACE DES VOYAGES, 18 — PARIS



PARTIE DE FORÊT DE SAPIN DU NORD

LE BOIS

DANS LA CONSTRUCTION

NÉCESSITÉ D'EMPLOYER DES BOIS DE BONNE QUALITÉ

Beaucoup d'architectes déplorent la mauvaise qualité des bois mis à leur disposition depuis la guerre. Sous prétexte d'économie, on emploie trop souvent le bois dans des conditions fâcheuses.

La France, malgré le déboisement excessif dont ses ressources forestières sont l'objet depuis de nombreuses années, s'est toujours trouvée dans l'obligation d'importer une partie importante des Bois de construction nécessaires à ses besoins normaux. Cependant, avant la guerre, notre Pays avait soin de n'importer que des bois de bonne provenance et tous les devis d'architectes exigeaient des bois du Nord.

En 1913, 1.200.000 tonnes de sapins du Nord furent livrées par la Norvège, la Suède, la Russie et la Finlande sur les 1.479.000 tonnes représentant l'importation totale. Par contre, depuis la guerre, une quantité importante de bois de l'Europe Centrale, a été introduite sur le Marché Français en raison de l'appât de gain résultant de la crise aigue de change qui sévissait dans ces pays. En définitive, sur les 1.479.000 tonnes importées en 1926, 886.000 tonnes représentaient des bois de provenance secondaire et de qualité inférieure. Ces chiffres expliquent les difficultés de tout ordre, rencontrées par les architectes et les entrepreneurs dans l'emploi du Bois, au cours de ces dernières années.

La différence de qualité des arbres poussés sous le rude climat des Régions Scandinaves ou de la Russie du Nord, avec ceux des régions méridionales s'explique aisément. Dans les régions froides, il faut environ 120 à 150 ans pour former un arbre; sous nos climats tempérés, 50 à 60 années suffisent. La formation des couches ligneuses se fait plus lentement, le grain du bois est plus serré, les fibres sont plus résistantes. La végétation sous un climat glacial est peu vigoureuse, les arbres ont peu de branches et par conséquent peu de nœuds. La sève peu abondante est complètement éliminée par l'immersion prolongée dans les eaux claires des rivières du Nord, immersion qui se produit au cours des opérations de flottage qui amènent les troncs jusqu'aux scieries du littoral.

Si l'on se reporte aux expériences faites par les laboratoires des Arts et Métiers, on constate que le sapin du Nord offre une résistance à la flexion de 1.290 kgr. par cm², tandis que celle des bois de l'Europe centrale n'atteint que 770 kgr. A la compression, on note une résistance de 543 kgr. pour les bois du Nord et 395 kgr. pour les bois d'autres provenances.

En réalité, les fâcheux effets de l'utilisation de bois défectueux ne pouvaient manquer de se faire sentir. Nous avons tous encore le souvenir des récents effondrements d'immeubles en cours de construction, par suite de



LE TRANSPORT DES BOIS DU NORD, SUR LA NEIGE, DE LA COUPE A LA RIVIÈRE



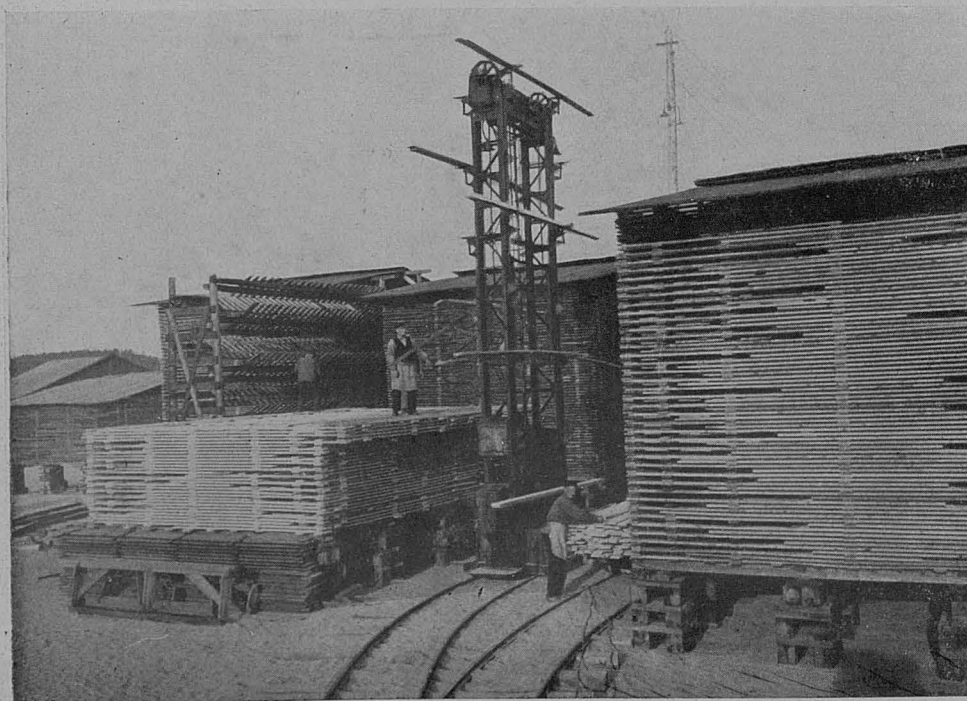
l'emploi de bois de mauvaise qualité. Le coffrage en bois sert de moule au ciment au cours de sa transformation progressive en une masse compacte. C'est la période la plus délicate de la construction. Si le bois de coffrage résiste mal, si les pointes ne tiennent pas suffisamment dans le bois spongieux, aucune pression, aucune résistance suffisante ne s'exerce sur les parois, et la prise du ciment se fait dans des conditions dangereuses.

Par ailleurs, nous avons tous constaté l'état lamentable des menuiseries et des charpentes de nombreux immeubles récemment édifiés. Les portes baillent, les fenêtres ne ferment pas, les boiseries jouent et se fendent, on ne peut, en effet, pallier à la qualité intrinsèque des bois par des enduits ou des couches de peinture. Par suite des variations de température et de l'état hygrométrique, le travail des huisseries, des menuiseries et des boiseries se fait dans la contexture même du bois. Le bois défectueux à fibre lâche se contracte à la chaleur, se gonfle à l'humidité. Les menuiseries se déforment; les charpentes n'offrent pas la sécurité désirable; les parquets se disjoignent.

Pour réaliser une économie d'achat... apparente qui ne dépasse guère 10 %, il est fâcheux, d'exposer la construction à des risques aussi sérieux.

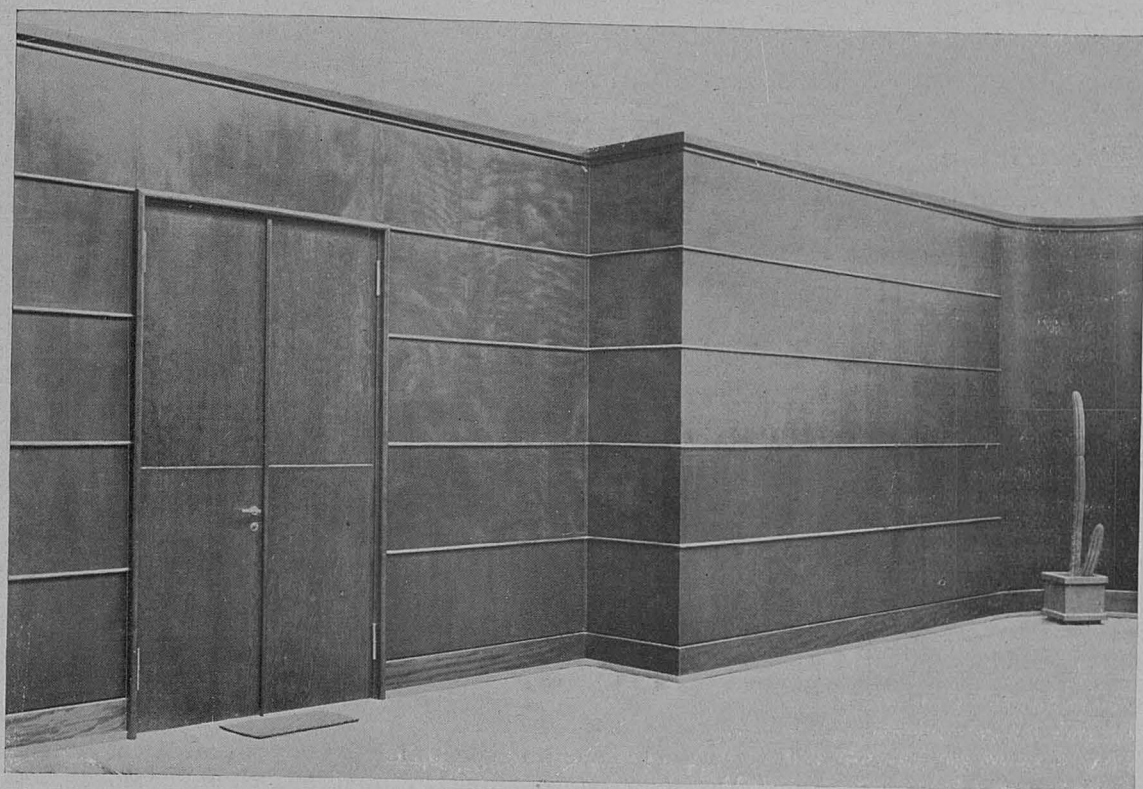
En résumé: il semble que l'expérience faite au cours de ces dix dernières années doive inciter tous les intéressés à proscrire les bois de qualité médiocre, car l'économie illusoire recherchée se traduit par de graves inconvénients qui compromettent la sécurité ou le confort des habitations modernes, en nécessitant, au surplus, des réparations fréquentes et des réfections coûteuses.

Les bois du Nord donnaient avant la guerre d'excellents résultats; il conviendrait de leur réserver, à nouveau, la préférence, si l'on veut avoir toute satisfaction des travaux exécutés et s'affranchir de coûteux déboires.



ORGANISATION RATIONNELLE DES CHANTIERS
STOCKAGE ET SÉCHAGE DES BOIS DU NORD

LES CONTREPLAQUÉS ET LEURS EMPLOIS



Cliché « Revue Sperrholz »

Depuis quelques années, l'industrie des placages et contreplaqués a pris un soudain développement dû en grande partie aux applications nouvelles de ces bois dans la construction.

Une des grandes préoccupations de l'architecte moderne consiste à trouver pour les revêtements intérieurs un matériau isolant, insonore, décoratif et d'un prix qui ne soit pas prohibitif. Tout compte fait, le contreplaqué lui donne dans bien des cas toute satisfaction. C'est une matière très résistante, qui supporte sans se déformer les variations de température et de degré hygrométrique. L'aspect en est des plus agréable et le simple contreplaqué d'okoumé, dont le prix est le plus bas, possède des qualités décoratives qui permettent de l'employer sans préparation préalable. Toutefois, on peut selon l'usage auquel on le destine, faire subir au contreplaqué diverses opérations.

Généralement la surface apparente du contreplaqué est rendue parfaitement plane et polie par un simple raclage. Toutefois, pour certains bois durs comme le chêne le raclage doit être suivi d'un ponçage.

Les contreplaqués s'emploient en diverses épaisseurs selon leur destination. Ils se font en 3, 5, 7 plis ou plus, chaque pli pouvant varier de 3/10 de m/m. d'épaisseur, jusqu'à quelques millimètres. La résistance maximum est obtenue par le croisement des fibres dans la superposition des plis. Cette disposition empêche en même temps le bois de jouer sous l'action des variations de température et de degré hygrométrique.

Le bois employé le plus couramment pour les rétablis intérieurs est l'okoumé. Les bois de parement sont très nombreux et leur aspect peut varier selon le mode de débit des bois. Citons parmi les espèces les plus décoratives: l'okoumé, le noyer, l'acajou, le bouleau du Canada, le frêne, l'érable, le sapeli, le sycomore, le tulipier, le palissandre, l'avodiré, le citronnier, l'amarante, le bubinga, etc... Nous en passons sans doute, et des meilleurs. En ce qui concerne l'okoumé, employé en parement; certaines feuilles soigneusement sélectionnées présentent de magnifiques ramages.

Les colles employées dans la fabrication des contreplaqués sont à base de caséine et de chaux ou d'albumine, imputrescibles et d'une grande résistance mécanique.

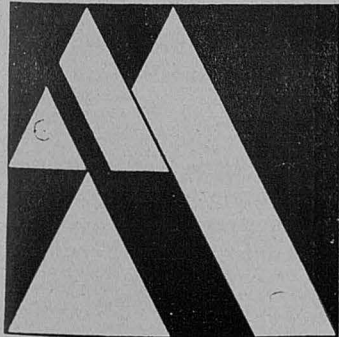
Les deux genres de colles présentent leurs avantages et peuvent d'ailleurs être employées concurremment.

Chaque fabricant possède des formules qui permettent d'obtenir d'énormes résistances au décollement.

Les contreplaqués d'okoumé sont ceux qui trouvent le plus d'applications dans la construction en raison de leur faible prix et de leur aspect agréable. L'okoumé est naturellement d'une teinte rose ou rouge, selon la

Cité de l'architecture & du patrimoine

L'ARCHITECTURE

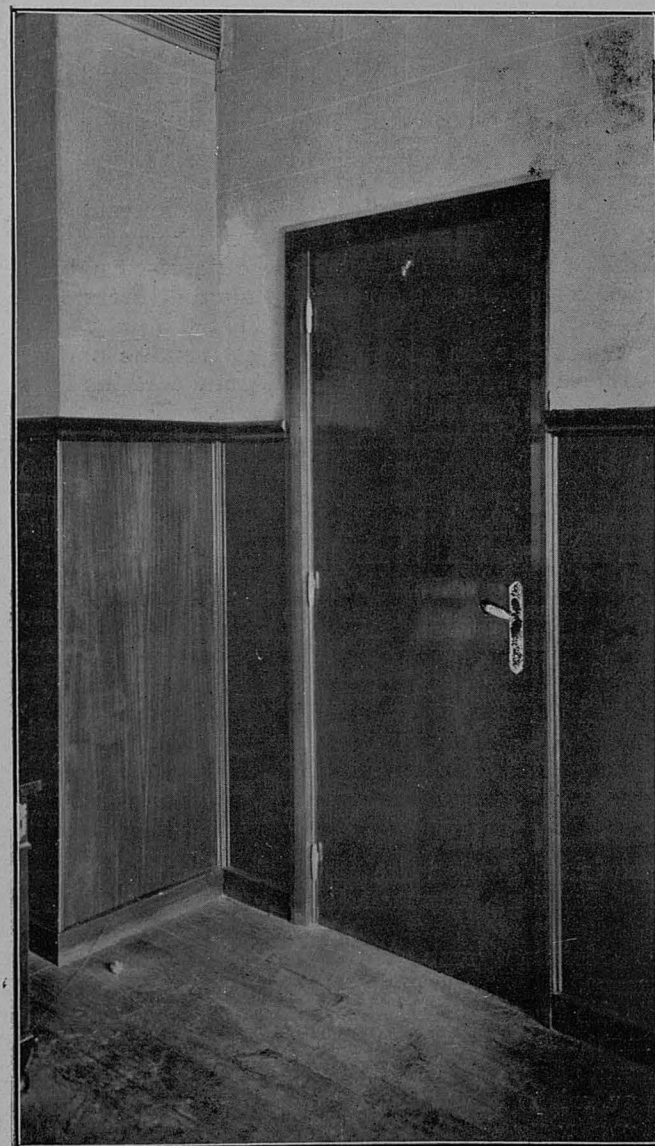


D'AUJOURD'HUI



Contreplaqué G. LEROY

REVÊTEMENT ET PORTE EN CONTREPLAQUÉ
exécutés par les Etablissements G. LEROY



provenance. Il se présente sous un aspect moiré. On peut aisément le teinter ou le vernir. Depuis quelques années, l'usage des vernis celluloseux, opaques ou transparents, a permis d'obtenir des surfaces parfaitement lisses et brillantes du plus heureux effet.

L'emploi des contreplaqués dans la construction. — Les architectes sont unanimes à déplorer les inconvénients des enduits et principalement du plâtre qui emmagasine l'humidité, devient rapidement sale et lépreux. Le séchage des enduits de plâtre retarde l'utilisation d'un bâtiment de plusieurs semaines. Le remplacement de ces enduits par un revêtement en contreplaqué fera gagner un temps considérable non seulement en raison de la suppression du temps de séchage, devenu inutile, mais aussi de la rapidité de pose, si l'on considère qu'il est possible de couvrir en une seule fois une surface de 3 m. $\times$ 1 m. 50.

Dans certains cas, le contreplaqué permet maintenant de remplacer les cloisons en carreaux de plâtre par des cloisons constituées de la façon suivante :

Des potelets espacés convenablement servent de support à deux feuilles de contreplaqués séparées par un intervalle d'air. Malheureusement de telles cloisons ne sont pas toujours assez insonores. On propose pour remédier à cet inconvénient, de garnir l'intervalle séparant les feuilles de contreplaqué par de la sciure de bois ou de l'étoffe. Aujourd'hui, on tend également à remplacer la cloison à carreaux de plâtre par une seule et unique feuille de contreplaqué en forte épaisseur qui ne nécessite aucun support. Les fabricants de contreplaqués recherchent une solution moins onéreuse et nous croyons savoir qu'ils sont sur le point de la trouver.

De plus en plus, le contreplaqué tend à remplacer le bois ordinaire dans la menuiserie du bâtiment. Le lambrissage en contreplaqué constitue un très solide revêtement mural. (On peut, selon les nécessités, cintrer le contreplaqué jusqu'à un rayon de courbure de 40 à 50 fois l'épaisseur). Les panneaux des portes en bois plein sont remplacés avantageusement par des panneaux en contreplaqué qui ne rétrécissent pas et ne laissent pas apparaître de solution de continuité dans les surfaces peintes. Beaucoup d'architectes modernes préconisent l'emploi de portes constituées par deux panneaux de contreplaqués couvrant la surface entière et séparés simplement par un treillis isolant. Ces portes sont légères et silencieuses.

Depuis quelques années, l'attention des architectes se porte sur l'aménagement moderne des boutiques pour le commerce de luxe. Le contreplaqué reste, jusqu'à présent, le matériau le plus généralement employé aussi bien pour les façades que pour les installations intérieures. Pour les revêtements extérieurs, il existe des contreplaqués résistant particulièrement bien à l'action de l'humidité.

L'emploi des contreplaqués dans la décoration. — Dans la décoration moderne, le contreplaqué a pris une place de premier plan. Il y est employé comme une véritable boiserie destinée à remplacer les boiseries anciennes



en bois massif. Le prix en est bien moins élevé et la matière prend un aspect admirable lorsqu'on utilise des bois précieux en placages apparents qui subissent un vernissage au tampon. Les architectes ont encore présenté à la mémoire l'étonnante exposition de placages vernis de bois indigènes ou exotiques qui connut tant de succès à l'exposition internationale des Arts Décoratifs. Mais il paraît que l'on verra encore beaucoup mieux à la prochaine Exposition Coloniale qui groupera une collection admirable de placages d'essences les plus diverses.

Voyons maintenant comment on doit pratiquer la pose des revêtements en contreplaqués. Pour éviter l'action néfaste de l'humidité toujours en réserve dans les enduits en plâtre quand ceux-ci existent, il est bon d'isoler les panneaux de ces enduits par un intervalle d'air d'environ un à 2 centimètres, suivant le degré de séchage du plâtre. Cet espace est suffisant pour qu'une circulation d'air s'établisse et permette au mur de respirer. On commence donc par fixer au mur des lattes de bois sur lesquelles il ne reste plus ensuite qu'à clouer le contreplaqué. Une question délicate est évidemment celle des joints. Elle a reçu plusieurs solutions selon les cas. Certains architectes ou décorateurs ont cru nécessaire de recourir à l'emploi de couvre-joints, constitués par des baguettes de bois peintes ou vernies. La pose en est très facile mais l'effet de ces lignes parallèles est parfois monotone et nous préconisons plutôt d'autres procédés. Le joint apparent donne d'excellents résultats lorsque la pose est faite avec soin.

Les dimensions les plus employées des contreplaqués ne dépassent guère 3 mètres $\times$ 1 m. 53, il est donc souvent nécessaire de mettre des panneaux bout à bout et les joints transversaux sont plus difficiles à faire que les joints longitudinaux. Beaucoup de décorateurs ont tourné la difficulté en supprimant purement et simplement les joints par une superposition des panneaux. L'effet ainsi produit est parfois très agréable. Les panneaux sont alors placés horizontalement et la superposition des teintes fait ressortir des lignes horizontales parallèles d'un bel effet décoratif.

Signalons que pour d'importantes commandes, les fabricants de contreplaqués peuvent préparer des panneaux atteignant 4 m. 50 de longueur.

Depuis quelques années, certains fabricants ont eu l'idée de fixer, sur une seule ou sur les deux faces des contreplaqués, des tôles d'acier, d'aluminium, de zinc, de cuivre, ou de bronze. Ils ont réussi à faire adhérer parfaitement le bois au métal. Les panneaux ainsi obtenus offrent des qualités particulières : maximum de rigidité sous une épaisseur donnée, résistance au feu et à l'humidité, propriétés hygiéniques. Dans l'aménagement des salles de bains et des hôpitaux, ainsi que dans la décoration des théâtres et des boutiques modernes, il a été fait un usage fréquent de ce genre de panneaux.

Nous ne saurions passer sous silence l'emploi des contreplaqués pour certains parquets qui imitent à s'y méprendre les magnifiques parquets anciens. Citons aussi leur utilisation pour le recouvrement des vieux parquets déformés destinés à recevoir des tapis de caoutchouc, de liège, ou d'autres matières, et des parquets décoratifs en panneaux de bois minces, dits : « parquets tapis ».

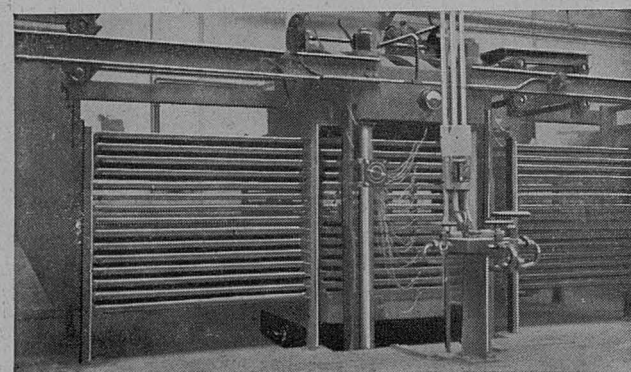
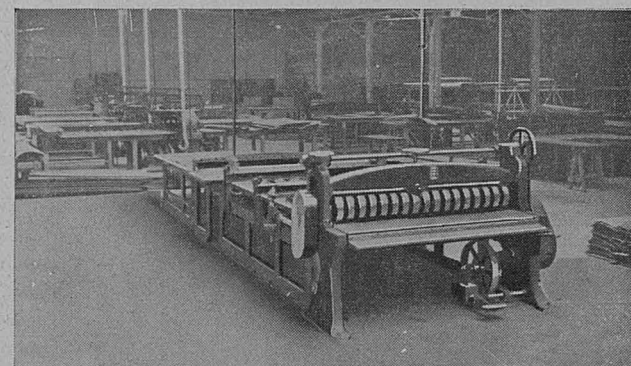
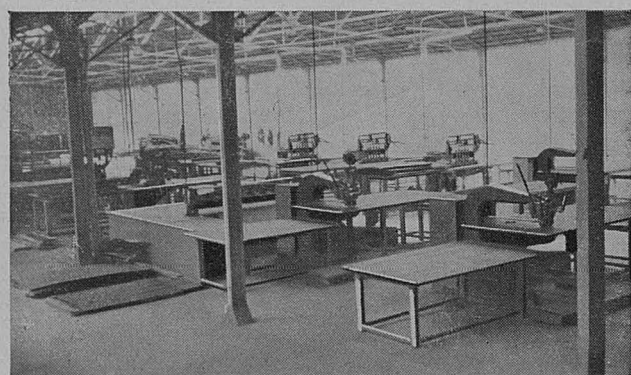
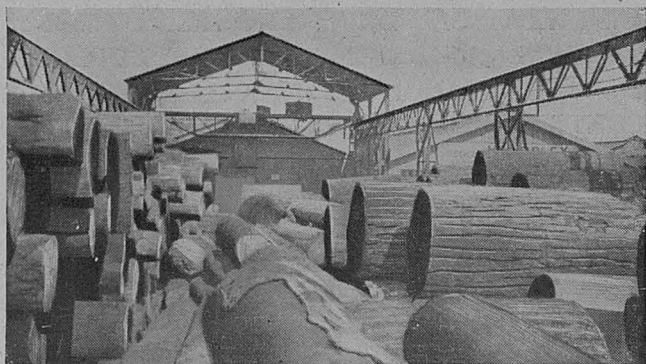
INSTALLATION D'UN GROUPE D'HABITATIONS MODERNES AVEC EMPLOI DU PANNEAU « PLYMAX » VENESTA, CONTREPLAQUÉ AVEC REVÊTEMENT MÉTALLIQUE. ARCHITECTE : OUD.

AUTRE VUE DU MÊME GROUPE



Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE

FABRICATION DES CONTREPLAQUÉS



Dérouler le bois en feuilles minces, recoller ensuite ces feuilles à contre-fibre, voilà dira-t-on une idée bien simple...

Il devait s'en suivre cependant une évolution rapide, profonde et définitive dans les applications du bois: l'abandon quasi total des bois sciés en feuillet, l'abandon sans doute prochain des sciages plus épais menacés par le contreplaqué massif.

Parmi les raisons qui justifient la faveur dont jouissent les contreplaqués, nous citerons l'absence de retrait, la résistance, la parfaite rigidité, la « planimétrie » qui permet de les employer tels, enfin, l'absolue homogénéité, autant de facteurs importants de supériorité des contreplaqués sur les bois pleins.

Avant d'arriver aux panneaux réguliers parfaitement résistants qui représentent la majeure partie de la production actuelle, les fabricants connurent, il y a quelques années, une période de tâtonnements assez pénible, et à un moment, ces « pionniers » purent douter du succès et de la généralisation possible de l'emploi du contreplaqué.

Les techniciens eurent raison des multiples difficultés que soulevait la fabrication correcte et scientifique des bois contreplaqués, et à l'heure actuelle, s'il existe encore quelques maisons fabriquant par des procédés simplistes un contreplaqué de qualité médiocre, on compte un certain nombre de puissantes entreprises possédant un matériel très perfectionné et produisant journellement, chacune d'elles, environ 6.000 m² de contreplaqués sur le marché.

L'occasion nous a été récemment donnée de visiter au Havre les usines de la Compagnie Industrielle des Bois Contreplaqués qui fabrique le réputé panneau « Multiplex ».

Une courte description et ces quelques reproductions photographiques ne pourront vous donner qu'une faible idée de l'importance des installations, qui couvrent plus de 8.000 m² et représentent une immobilisation de l'ordre de 10 millions de francs.

C'est par bateaux entiers que, chaque semaine, arrivent sur le port des bois du Havre les bois exotiques, en particulier l'Okoumé.

Le soleil, les riches terres congolaises, donnent à l'arbre un développement rapide et régulier; les énormes grumes sont parfaitement saines, les fibres droites, homogènes; merveilleuses pâtures pour les couteaux des dérouleuses.

Après un étuvage de 24 heures et le tronçonnage à longueurs régulières, les grumes passent sur la première dérouleuse d'ébauche, puis sur deux dérouleuses de finition; une quatrième dérouleuse reprend les grumes dont le diamètre a par trop diminué, dérouleuse spécialement prévue pour le déroulage des petits diamètres. Elle laisse finalement un petit rondin de cœur non utilisé.

Pour les débarrasser de l'eau qu'elles contiennent, les feuilles de placage sortant de la dérouleuse passent dans un séchoir à plaques chauffantes qui assure en même temps leur planitude parfaite.

Les feuilles « d'extérieur » plus minces, plus fragiles, passent dans un séchoir à rouleaux où le bois est séché lentement et graduellement. Les feuilles entières vont directement et après classement des qualités prendre leur place dans leurs casiers respectifs suivant épaisseur et dimensions au magasin central d'alimentation.

Les bandes étroites coupées entre défauts vont à l'atelier de jointage où elles sont dressées, appareillées et jointées. Cette opération est faite automatiquement sur machine spéciale: jointeuse à plat pour les feuilles « extérieures », jointeuse continue pour les « intérieures ».

Dans le hall du magasin central d'alimentation, on peut voir en piles importantes les feuilles de placage — telles de volumineuses rames de papier dans une imprimerie — attendant le passage à la presse.

Nous voici en face de l'une de ces presses géantes qui reçoit les panneaux soigneusement encollés et constitués par 3, 5, 7 feuilles ou plus: une même fournée comprime en les chauffant environ 50 panneaux ensemble qui, terminés, sont remplacés par 50 autres panneaux fraîchement encollés.

Perfection dans le choix des grumes, perfection dans la coupe, perfection dans le jointage, perfection encore dans le collage, telle est la conclusion à laquelle conduit l'examen attentif d'un panneau.

On conçoit alors que l'architecte — après s'être livré à de fâcheuses expériences — délaisse aujourd'hui complètement le contreplaqué des petits artisans, bien que des procédés de fabrication trop simples, au moyen d'un matériel trop peu compliqué, permettent à ces derniers de mettre sur le marché des contreplaqués à des prix défiant toute concurrence.

L'apparition du contreplaqué fabriqué industriellement, marque sans aucun doute une date très importante dans l'industrie du bois, et lui permet peut-être de retrouver dans la construction et la décoration une place qu'il avait à peu près perdue au profit de matériaux divers.

LES ALLIAGES DE NICKEL DANS L'ARCHITECTURE ET LA DÉCORATION



PISCINE DU BREMEN: ARMATURES DU PLAFOND VITRÉ, SUPPORTS DE LAMPES, BARRES D'APPUI, ESCALIERS, ECHELLES EN MÉTAL MONEL RÉSISTANT A L'EAU DE MER

L'emploi des alliages de nickel dans la décoration devient chaque jour plus fréquent et plus justifié. Dans l'aménagement intérieur, leur utilisation représente une nécessité en raison de leur bel aspect et de leur facilité d'entretien.

L'évolution des formes architecturales et décoratives nous a conduits à une simplicité géométrique qui trouve sa beauté en elle-même et non dans le décor qui la revêt; la recherche de l'harmonie des volumes est heureusement complétée par l'opposition des jeux de la lumière sur la laque noire et les métaux polis.

La notion, constamment développée, du confort dans la maison a fait évoluer l'aménagement de la cuisine, de l'office, de la salle de bains et les appareils mécaniques ont modifié profondément la vie domestique. Les divers perfectionnements, simplement agréables dans les installations particulières, sont indispensables lorsqu'il s'agit d'aménager les buildings ou les hôtels, la vie en société réclamant des conditions d'hygiène impérieuses et la concurrence nécessitant d'attirer la clientèle par un confort toujours accru.

Les métaux les plus divers ont été exploités dans toutes les applications possibles. Les métaux précieux ne peuvent guère être employés, les métaux communs polis sont d'entretien très difficile et se détériorent rapidement. Les alliages à base principale de cuivre ne répondent plus au goût actuel; enfin, dernière solution, les métaux recouverts par électrolyse ont prouvé le peu de durée de leur revêtement. La durée des recouvrements électrolytiques est surtout très limitée lorsqu'il s'agit de pièces exposées à l'humidité (salles de bains), ou fréquemment manipulées (béquilles de portes), et leur prix est encore assez élevé.

Nous laisserons de côté le nickel pur qui représente évidemment une perfection d'aspect et une grande facilité d'entretien, son emploi étant onéreux et sa résistance mécanique assez limitée, nous considérerons seulement ses alliages qui sont véritablement les métaux les plus employés, aussi bien en décoration que dans l'aménagement intérieur.

Le plus riche en nickel (69 %) est le métal Monel. Outre du nickel, il contient 28 % de cuivre et 3 % d'autres métaux: manganèse, silicium, carbone, soufre, etc., à l'exclusion de zinc. Il a été dénommé « métal » parce qu'on l'obtient par affinage d'un minerai extrait au Canada et non par synthèse de ses composés. Sa couleur est assez semblable à celle du nickel, il se polit parfaitement. Il a une résistance à la corrosion élevée et, par conséquent, garde son bel aspect malgré les intempéries avec un minimum



FERRONNERIE EN SILVEROID DANS UN ESCALIER

d'entretien journalier. De plus, il a une résistance mécanique très élevée (60 à 70 kgs par mm^2) à l'état laminé. Il se travaille sensiblement de la même façon que les métaux communs et se trouve dans le commerce sous les mêmes formes que ceux-ci.

Ce bel ensemble de qualités le désigne donc particulièrement pour être utilisé en architecture. Il a reçu, tout d'abord aux Etats-Unis, des applications nombreuses dans cette branche; il est employé en particulier pour les grilles d'entrée, les portes d'ascenseur, les rampes, l'aménagement des salles de Banque, (les salles de « l'Union Trust Building » à Détroit (Mich.) sont entièrement en Monel). Pour des installations moins importantes, on a exécuté des grilles, pentures, lanternes de façade et autres ornements extérieurs.

Les firmes qui produisent des accessoires de salles de bains, des éviers, des appareils réfrigérateurs, des tables chauffantes et de nombreux ustensiles, emploient fréquemment le métal Monel. Les grands hôtels: (The Sherry-Netherlands à New-York et beaucoup d'autres) répartis dans les Etats de l'Union, ont des installations de cuisine complètement constituées ou revêtues de Monel. Sur les plus récents transatlantiques: le s/s Malolo qui assure le service du Pacifique, le Bremen et l'Europa, les revêtements des cuisines, des tables chauffantes, les laveries et la décoration de la piscine, du bar, sont entièrement exécutés en Monel.

En Europe, les façades des théâtres, des devantures de magasins ont été exécutées avec ce métal. A Paris, en particulier, la marquise du théâtre Pigalle est en Monel.

Les applications de moindre importance ne se comptent plus et nombreux sont les exemples de barres de poussée, revêtements de portes, lettres pour enseignes, etc...

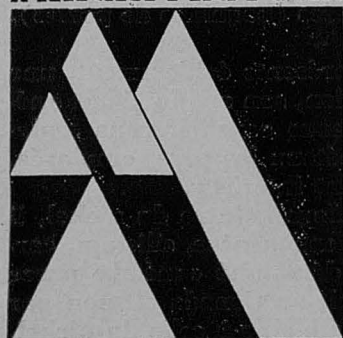
Le métal Monel peut selon les cas être remplacé par un alliage de cuivre et de nickel, à moindre pourcentage de nickel. Le « Silveroid » qui doit son nom à sa couleur argentée, peut servir chaque fois que les pièces n'ont pas absolument besoin d'être à l'épreuve de la corrosion, dans la décoration intérieure, par exemple. Il se polit facilement, se travaille sans difficulté et, permet en particulier d'obtenir de très beaux profils étirés. Sa résistance mécanique est très élevée et il est indiqué pour l'exécution des meubles métalliques modernes.

La principale application architecturale du Silveroid a été l'exécution de la décoration de l'Impérial Chemical House, à Londres, dans laquelle l'architecte britannique, Sir Frank Haines l'a employé largement. Les portes avec motifs fondus ou découpés, les cabines d'ascenseurs, les rampes d'escaliers, les grilles décoratives intérieures et, d'un point de vue plus pratique, le revêtement des dessus de tables de cuisine, de réfectoires, d'offices, ont été exécutés en « Silveroid ».

Cet alliage a été employé également pour des appareils d'éclairage, des vitrines et des accessoires divers de décoration intérieure dans les magasins.

On peut le travailler comme le Monel et l'obtenir commercialement sous toutes les formes usuelles: planches, barres, tubes, fils, etc.

L'ARCHITECTURE



D'AUJOURD'HUI

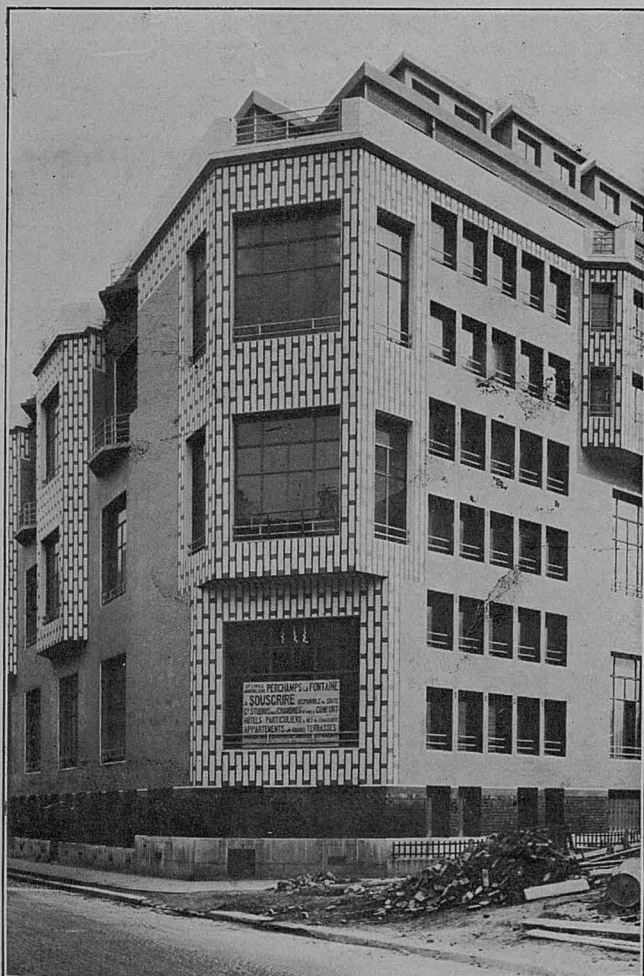
BIBLIOTHÈQUE

LES CARREAUX DE GRÈS CÉRAME ET DE FAÏENCE

PAR FÉLIX CHALAMEL

IMMEUBLE, RUE LAFONTAINE

Revêtement extérieur en carreaux de grès et de faïence



Architecte: M. Henri SAUVAGE.

Pour déterminer les emplois des carreaux de grès cérame et de faïence dans la construction moderne, il importe de se poser d'abord la question suivante: Quelle est la nature de ces produits? La réponse permettra de déduire leurs propriétés essentielles et partant, leur utilisation logique et rationnelle dans le bâtiment.

Le carreau de grès cérame s'obtient par la cuisson à la haute température de 1.300° d'un mélange composé d'argiles, de feldspaths et le cas échéant, de colorants, mélange façonné au préalable à la presse hydraulique. On aboutit à un produit à structure cristalline, c'est-à-dire vitrifiée qui possède les qualités natives de l'argile, à savoir: la compacité et l'homogénéité et en plus, du chef de la structure précitée, l'imperméabilité, la non porosité, la solidité, l'inaltérabilité et une grande beauté de grain et de coloris.

Le carreau de grès cérame se fabrique sous forme de carreaux proprement dits et aussi sous forme de petits éléments de mosaïque. Sa surface apparente après pose est mate et émaillée. Dans ce dernier cas, le grès cérame est souvent désigné sous le nom de « grès flammé ou grès de grand feu ».

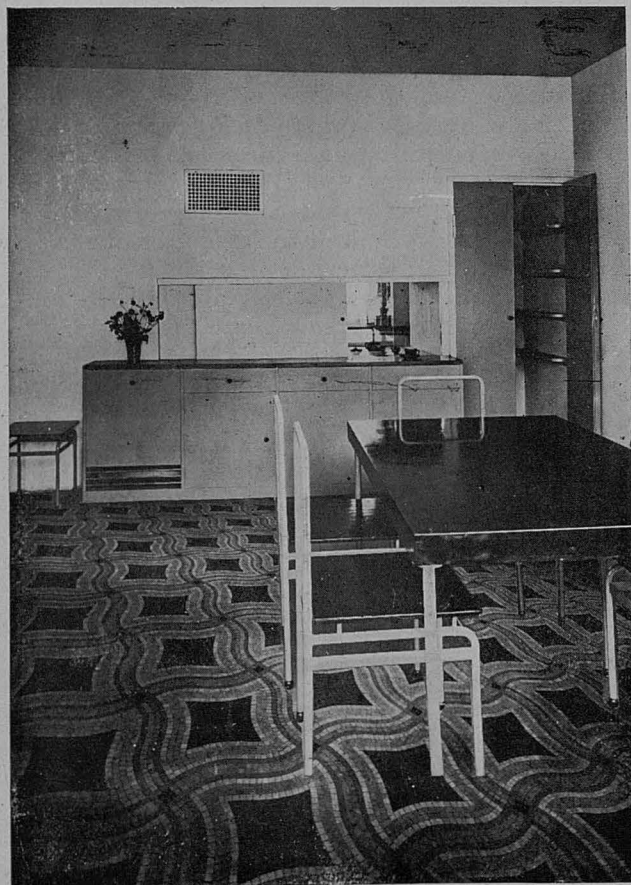
Le grès cérame mat présente déjà une grande variété de coloris. L'émail appliqué à sa surface accroît considérablement sa richesse décorative. Il y a les émaux flammés, les dégradés, les coulés, les cristallisés; il y a les décors vifs et éclatants comme aussi les décors mats et estompés. En fait, on dispose pour ainsi dire d'un clavier décoratif très étendu.

Quant au carreau de faïence, il s'obtient sous forme de biscuit, c'est-à-dire d'un produit non émaillé, par la cuisson à la température relativement élevée de 1200°, d'un mélange d'argile de kaolin, de silice ou quartz et de feldspath, mélange préalablement façonné à la presse. Ce biscuit n'est pas vitrifié; il a toujours une structure plus ou moins alvéolaire. Aussi, s'il possède dans une certaine mesure la compacité et l'homogénéité du grès cérame, voire même plus de finesse en raison du kaolin qu'il contient, il est loin d'en posséder l'imperméabilité, la non porosité, la solidité et l'inaltérabilité. Mais, lorsque ayant été revêtu d'un émail blanc ou coloré sur sa face apparente après pose, il est cuit une seconde fois vers 850°, il se trouve revêtu d'un élément vitrifié, donc imperméable, non poreux et inaltérable, qui de plus, lui permet d'offrir une gamme de coloris bien plus étendue que celle du grès cérame mat et même du grès cérame émaillé. On ne doit pas oublier en effet que dans l'industrie céramique, le nombre des coloris que l'on peut obtenir sur émail est d'autant plus grand que la température de cuisson est plus faible. Toutefois, il faut noter que la palette de petit feu est moins affirmée que celle de grand feu. L'émail de la faïence se conserve intact à la seule condition que le produit, en raison de la structure du biscuit, soit utilisé à l'abri des intempéries et de trop fortes variations de température. Ainsi, tandis que l'émail n'apporte au grès cérame que des possibilités décoratives supplémentaires, il est pour la faïence l'élément indispensable d'imperméabilité, de non porosité, d'inaltérabilité (tout au moins superficielles) et de puissance esthétique. Le carreau de faïence ne se fabrique que sous forme de carreaux proprement dits. Son biscuit ne subissant pas de vitrification, c'est-à-dire de transformation complète à une très bonne tenue au feu, il reste d'équerre même sous une faible épaisseur, 8 à 10 mm. Il n'est point influencé dans cette tenue par l'émail, quand ce dernier est bien accordé. De la connaissance que nous avons maintenant de la nature des carreaux de grès cérame et de faïence, se déduisent leurs propriétés spéciales qui commandent leurs emplois respectifs dans la construction moderne.

LE CARREAU DE GRÈS

On peut dire que les propriétés essentielles du grès cérame sont la salubrité, la résistance et l'esthétique. Sa salubrité est la conséquence logique de son imperméabilité et de son absence de porosité qui l'empêche d'être pénétré par l'humidité, les impuretés, les végétations microbiennes et lui permet de pouvoir être maintenu dans un état de rigoureuse propreté. Elle résulte aussi de sa solidité et de son inaltérabilité qui la rendent perma-

REVÊTEMENT DE SOL EN MOSAÏQUE



nente et durable et mettent le produit à l'abri d'une usure susceptible d'engendrer des rayures, des alvéoles et des creux. Or ces détériorations sont autant de réceptacles où les poussières et les matières putrides et fermentescibles viennent s'accumuler. Enfin, sa salubrité découle de la coloration franchement blanche que la beauté de son grain permet de réaliser ou de l'éclat de son émail. La luminosité des appartements, élément essentiel de la salubrité, se trouve ainsi augmentée.

Je me suis livré à des expériences nombreuses concernant la résistance des divers matériaux de carrelage aux invasions microbiennes. Seul le carreau de grès cérame s'est révélé impénétrable aux infiniments petits et exempt à la surface de développements bactériens. Même son joint, quand il est bien fait, reste indemne. La résistance du grès cérame aux agents physiques et chimiques est due à sa solidité et à son inaltérabilité. Quant à sa valeur esthétique, il la doit, qu'il soit mat ou émaillé, à la richesse de ses coloris et aux combinaisons multiples qu'il permet de réaliser.

Les décorations qu'on peut obtenir sont franches, n'offrent aucune incertitude à l'œil, et s'inscrivent en caractères accusés sur le sol et sur les murs.

LE CARREAU DE FAÏENCE

Si nous passons maintenant aux propriétés du carreau de faïence, elles se résument ainsi: faible résistance, conséquence de la structure du biscuit, mais par contre légèreté et régularité de forme, enfin palette décorative nettement plus importante que celle du grès cérame mat ou émaillé, mais dans des tonalités et avec un relief moins suggestifs. Notons aussi à l'actif du carreau de faïence, sa surface fine et polie qui exerce une action très accusée sur l'accroissement de la luminosité des appartements, surtout quand il s'agit de carreaux blancs.

De tout ce qui précède, découlent alors les emplois logiques et rationnels de ces produits dans la construction.

Le carreau de grès cérame salubre, résistant et esthétique est le matériau par excellence de dallage des sols qu'il assainit, décore et met à l'abri de l'usure. Il est aussi le matériau idéal des revêtements exposés au choc, à l'usure ou aux injures du temps et de ceux où l'on recherche des effets décoratifs accentués.

Le carreau de faïence salubre, léger, régulier, est l'élément standard du revêtement courant des surfaces murales intérieures. Il rend les murs salubres, les embellit, mais toutefois dans des tonalités sans heurt, moins affirmées. Il réalise des surfaces bien planes.

Enfin, il accroît la luminosité de la demeure.

Le grès cérame et la faïence ont donc leur emploi nécessaire dans toutes les installations où l'on recherche avant tout la salubrité. Le premier permet de réaliser les ouvrages où l'on exige ensemble la salubrité et une grande solidité; le second est réservé aux travaux où une grande solidité n'est pas indispensable.

Je citerai dans cet ordre d'idée:

a) Les installations médicales: hôpitaux, sanatoria, cliniques, dispensaires, salles d'opération.

b) Les écoles, les usines où interviennent des actions microbiennes, car les fermentations normales ne peuvent se réaliser qu'à l'abri des invasions des microorganismes défavorables: brasseries, beurreries, fromageries, caves, chais, cidreries, malteries.

c) Les établissements où se manipulent des produits sujets à s'altérer sous l'influence de ces mêmes invasions: laiteries, magasins d'alimentation, huileries, usines de conserves alimentaires.

d) Les étables, les écuries où les bonnes conditions d'hygiène ont une si grande influence sur la bonne tenue et le bon rendement du bétail.

Les carreaux de grès cérame et de faïence s'imposent également partout où l'on redoute l'action des acides, huiles, graisses: laboratoires, établissements thermaux, usines de produits chimiques, salles de machines, garages, abattoirs. Enfin, le carreau de grès cérame sera aussi le revêtement des surfaces exposées aux intempéries ou à une usure prématurée. Ex: sols et murs des usines, des gares de chemin de fer, des métros, des passages publics, réalisation de vasques, de fontaines, de bancs, de revêtements muraux extérieurs. Mais où les deux produits convenablement et rationnellement associés, triomphent en quelque sorte, c'est dans la construction où l'on recherche l'association de la salubrité et de la beauté décorative, c'est-à-dire le confort moderne. N'est-ce point à l'heure présente le souci constant de l'architecte, qu'il s'agisse de réaliser la maison la plus modeste, le Palace le plus luxueux ou le magasin le plus élégant? Et même les préoccupations d'hygiène ou de simple résistance, doivent-elles faire négliger toute considération esthétique? Or, je ne crois pas qu'il existe de matériaux qui répondent mieux que les faïences et les grès à ce besoin universel de beauté et à cette nécessité impérieuse de salubrité qui sont les réalités vivantes de la construction moderne. Les maîtres de l'art ne s'y sont point trompés. Voyez ce que dit M. Henri Sauvage:

« Il semble qu'il faille envisager dans l'avenir des constructions telles, que toutes les parties d'une pièce puissent être lavées à grande eau et ces perfectionnements n'entraîneraient pas nécessairement la laideur du cadre dans lequel nous vivons puisque cet intérieur idéal pourrait être entièrement en grès ». Et ailleurs il ajoute:

« L'architecture moderne s'oriente vers l'ordre, la clarté, la netteté, la sobriété d'ornementation. Certains s'inquiètent de cette froideur, mais dans l'avenir, la couleur nous apportera à nouveau ses ressources. Au lieu de façades uniquement blanches, nous aurons la joie de contempler disposées sur des surfaces simples, des matières durables qui y apporteront toute la variété désirable ».

Appuyant par l'exemple cette conception, M. Sauvage a réalisé à Paris notamment, rue La Fontaine, des façades d'immeubles où il a su excellentement associer des jeux de couleur assez sobres obtenus par le grès cérame mat avec l'éclat robuste du grès émaillé. Nous en donnons ici une reproduction.

M. Sauvage conseille dans la décoration, l'emploi de petits éléments, comme ceux que produit la Céramique pour obtenir le plus de combinaisons possibles.

De son côté, M. Faine, architecte conseil du ministère de l'hygiène, déclare:

« Les revêtements intérieurs en matériaux céramiques nécessitent peu de joints, peuvent être employés utilement pour la décoration de toutes dimensions et fournissent une riche gamme de nuances ».

Me sera-t-il permis d'invoquer encore la haute autorité de M. Le Bret, architecte en chef de la ville de Paris, qui préconise un judicieux emploi des produits céramiques dans toutes les constructions. Ainsi, l'architecture moderne s'oriente vers une utilisation généralisée de la céramique, car cette dernière répond aux conceptions de simplicité, de clarté et de netteté qu'elle veut réaliser dans le traitement du sol et des surfaces murales. Grâce aux carreaux de grès et de faïence, elle peut envisager un jeu étendu de combinaisons géométriques, la sobriété des décors, la fermeté des couleurs et l'abandon de dessins traités en façon de toile cirée avec linéaments veules et fleurettes de mauvais goût aussi bien que la disparition de conceptions décoratives fantaisistes dont les virtuosités incertaines fatiguent à la longue.

Elle emploie volontiers, surtout pour le dallage des sols, la mosaïque de grès cérame, car, comme le dit si bien M. Gruber, traitée largement, la mosaïque offre « un intérêt pigmentaire », un « gras » qui confère au sol qu'elle couvre une sorte de vie ».

Mais dans ses conceptions modernes, l'art architectural n'a point abandonné le principe posé par Viollet-le-Duc, à savoir que le décor doit toujours signaler ou évoquer une fonction. Or, encore ici, les carreaux de faïence et du grès cérame permettent excellentement la mise en application de ce sage principe. Les lignes droites d'un carrelage ou d'une mosaïque en grès cérame réalisés dans un vestibule conduiront pour ainsi dire le visiteur vers les pièces intérieures, ou bien des dessins accentués à contour bien franc, évoqueront l'idée d'un accueil cordial. Une salle de bain aux carrelages et revêtements blancs, aux angles arrondis, fera toute suite penser à l'établissement hydrothérapique, tandis que la même pièce avec de riches mosaïques, des décors muraux en grès flammés, sera l'expression d'un désir d'aménagement sanitaire de luxe. Les coloris et les reliefs du grès de grand feu s'opposant parfois aux tons moins brillants du grès mat, s'accommoderont bien du voisinage de la terre et des arbres. Les teintes bleues des vasques et des bassins, parfois pointillés du reflet des mosaïques d'or, rappellent l'azur des flots et le miroitement du soleil. Et plus prosaïquement, la blancheur délicate et irréprochable des murs en faïence des cuisines et la franche netteté de leurs sols en grès cérame, inspirent l'idée du laboratoire où se réalisent les combinaisons culinaires saines et appétissantes.

J'ose espérer que les quelques lignes qui précèdent auront la bonne fortune de faire des praticiens du bâtiment, lecteurs de cette belle revue moderne, des adeptes convaincus de la Céramique de grand feu.

FÉLIX CHALAMEL.
Ingénieur-Céramiste.

L'ARCHITECTURE



Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE

REVÊTEMENTS ET DALLAGES DE LIÈGE

Le principal objet d'une construction, c'est de mettre ceux qui l'habitent à l'abri des rigueurs du climat. Mais dans nos constructions actuelles, ce n'est pas cette préoccupation qui passe au premier plan. Rapidité, économie, obligation de loger le plus grand nombre d'individus dans le plus petit espace, voilà les nécessités auxquelles doit satisfaire l'architecte avant de songer au confort des habitants. Et en effet, les murs sont de plus en plus minces, les toits légers, les ouvertures spacieuses; la déperdition de chaleur par rayonnement est d'autant plus grande que les matériaux eux-mêmes: ciments, fers, offrent une extrême conductibilité aux variations de température. L'intimité, le bien-être qui faisaient le charme des demeures d'autrefois, aux murailles épaisses, aux toits massifs, et aux ouvertures étroites ont disparu.

Pour pallier à ces inconvénients, lorsqu'il s'agit de lutter contre le froid, on pratique le chauffage intensif. Contre l'excès de chaleur, il n'y a que le courant d'air pour lequel le Français professe une horreur légendaire et justifiée. A une date déterminée, les chaudières de chauffage central entrent en action nuit et jour, les radiateurs « donnent » et l'immeuble moderne, véritable tonneau des Danaïdes, disperse dans l'espace insatiable ces myriades de calories produites au prix de tant d'efforts et de tant d'argent. Cet état de choses ne fera que s'aggraver, si l'on songe que les réserves de combustible du globe s'épuisent et qu'avant de manquer complètement, le charbon atteindra des prix exorbitants.

Mais sans aller jusqu'aux anticipations, bien que celles-ci intéressent plus directement que quiconque l'architecte, dont les œuvres seront témoins des temps futurs, le problème présente un intérêt actuel indiscutable et sa solution tient dans cette formule:

« Produire moins de chaleur, mais la conserver ».

Une paroi isolante épousant les murs d'un immeuble, s'oppose aux échanges entre l'air ambiant et l'air intérieur, échanges d'autant plus actifs que l'air a des températures différentes, n'a pas la même densité, ce qui crée un appel et tend à rétablir l'équilibre.

De tous les corps dont on a étudié les propriétés isolantes, c'est le liège aggloméré qui, d'après les chiffres obtenus au cours d'expériences sérieuses, offre la conductibilité la plus faible et constitue donc la barrière la plus efficace aux déperditions de chaleur. C'est ainsi qu'un panneau de liège de 0 m. 04 oppose la même protection qu'un mur de briques de 0 m. 35.

Ce qui assure le grand avenir du liège comprimé dans la construction, c'est sa protection sous un faible volume. C'est aussi l'extrême facilité avec laquelle il se travaille et se débite. C'est son faible poids spécifique, qui rend les surcharges insignifiantes. C'est enfin sa résistance à l'écrasement, son absence d'odeur, son imputrescibilité et sa défense contre l'incendie. Le liège ne brûle que très superficiellement — les flammes le lèchent, et il se forme aussitôt une sorte de suie grasse, spongieuse, qui met fin d'elle-même à la combustion. On peut s'en rendre compte en essayant de faire brûler un bouchon.

Des propriétés si particulières font du liège un corps dont aucune substance artificielle ne pourrait imiter la structure cellulaire. C'est en effet la texture même du tissu subéreux qui en fait à la fois l'isolant parfait, le corps le plus léger et rigoureusement imperméable.

Mais les murs et même les plafonds n'apporteraient qu'une protection relative si le sol restait froid et dur ou si l'on conservait le vieux parquet en bois, véritable nid à poussières et à microbes.

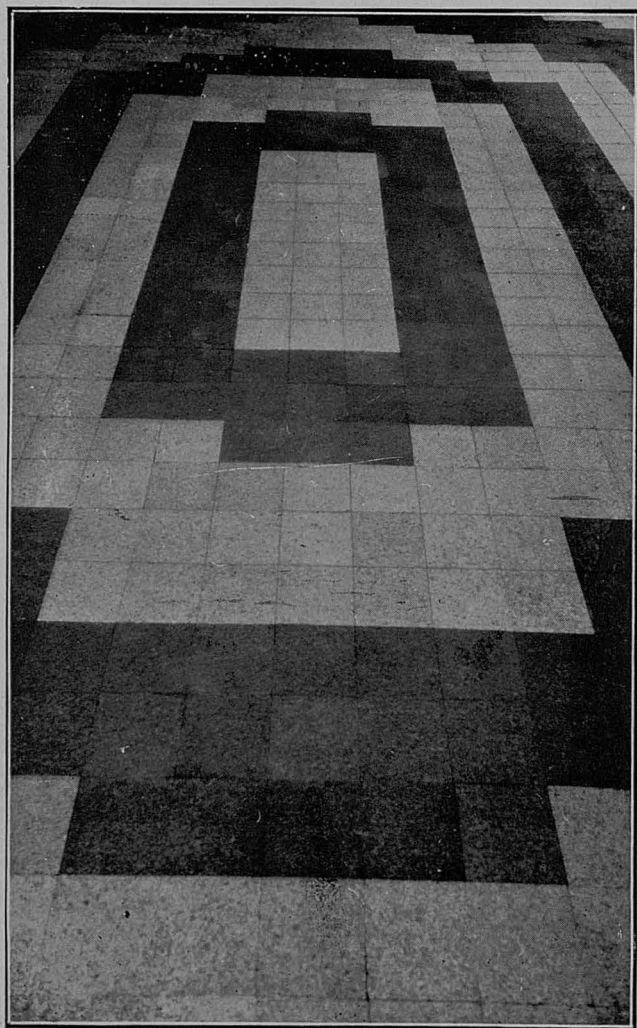
Le parquet en liège est par contre une solution parfaite au triple point de vue de l'hygiène, du confort et de la décoration. Il donne un sol à la fois moelleux, chaud et silencieux comme la moquette, lisse comme la céramique, décoratif comme un parquet ancien.

Le liège dont sont composées les dalles apporte toutes ces propriétés et, sous la forme surcomprimée, il joint à tous ces avantages une grande solidité et une apparence séduisante.

Le tapis de liège se pose dalle par dalle comme un carrelage céramique. Il est scellé directement sur le ciment, le bois, la tôle, et il n'y a aucune crainte de décollage au bout de quelque temps. Il ne se décolore pas comme le parquet de bois, ne se fendille pas comme les parquets sans joints et s'entretient facilement. Il ne comporte aucun joint où la poussière peut s'amasser.

Il est chaud aux pieds et agréable à la marche. Ciré et brillant, il convient pour l'aménagement de pièces à circulation intense. Lavé et mat, il doit être adopté pour les pièces où l'on recherche le plus grand confort joint à une hygiène absolue. La couleur des dalles, teinte liège et havane foncé, permet des compositions décoratives extrêmement intéressantes, se prêtant aux applications les plus hardies et les plus variées.

DALLAGE DE LIÈGE



(Cliché Soc. Franç. du Liège)



Nous publierons régulièrement sous cette rubrique des extraits des principales revues de construction et d'architecture, française ou étrangères. Dans nos prochains numéros, nous donnerons un nombre d'extraits beaucoup plus grand. Le nombre des revues dépouillées et analysées sera également très augmenté.

ZENTRALBLATT DER BAUVERWALTUNG

28 Mai 1930

Le Realgymnasium Municipal Hindenburg à Trèves — G. H. Lehmann — pp. 377-382, 1.800 mots.

Description accompagnée de nombreuses reproductions photographiques du nouveau lycée de Trèves dont la construction a été terminée en 1929. Les frais d'édification de ce bâtiment se sont élevés à 118.000 marks pour les fondations, 1.028.000 marks pour la construction proprement dite et 178.000 marks pour les installations intérieures.

4 Juin 1930

Recherches sur la construction des habitations — K. Muller — pp. 397-406, 10.000 mots.

L'auteur étudie plus spécialement les questions qui intéressent les architectes dans la construction des habitations et qui méritent d'être étudiées par ceux-ci. Il complète son article par la reproduction d'indications numériques concernant les prix d'exécution.

11 Juin 1930

Les gares souterraines berlinoises de l'architecte-professeur A. Grenauder — pp. 413-417, 500 mots.

Etude accompagnée de nombreuses gravures de la gare souterraine de la Nollendorfplatz.

Concours pour un pont-route sur le Menan à Bangkok (Siam) — Oberingenieur Kade — pp. 418-421, 2.400 mots.

Description des projets et soumissions présentés par les firmes allemandes pour la construction de ce pont.

18 Juin 1930

Concours pour l'école professionnelle de Berlin-Copenick — Dr M. Wagner et Directeur M. Kiessling — pp. 429-435, 2.400 mots.

Après avoir présenté les différents projets qui ont été proposés pour la construction de cette école, les auteurs indiquent quelle a été la décision du jury et les motifs de son choix.

Le prix de l'Académie d'architecture pour la construction en béton armé — Dr Ellerbeck — pp. 436-442, 4.400 mots.

L'auteur étudie les différents projets qui ont été présentés à l'occasion du prix offert par l'Académie d'architecture.

DER STADTISCHE TIEFBAU

1^{er} Mai 1930

La construction en acier dans les régions tropicales — H. Schmidt-Lamberg — pp. 137-138, 1.600 mots.

Après avoir exposé les avantages de la construction en acier dans les régions tropicales, l'auteur indique les raisons pour lesquelles il pense que ce type de construction est susceptible de développements énormes en Afrique.

Installations modernes de purification des eaux résiduaires pour villes, usines, etc... — Dr O. Mohr — pp. 139-145, 4.800 mots.

LA REVUE DE L'HABITATION

Juillet 1930

Les tissus dans la décoration murale — A. Blond.

On utilise maintenant pour la fabrication des tissus d'ameublement bon marché une matière appelée « Xilonine » composée principalement de fibre après traitement chimique. Cette fibre constitue la trame des tissus dans lesquels on trouve alliés à faible proportion la soie artificielle, le coton et les fils métalliques inoxydables.

Les tissus dans la décoration murale — A. Blond — Revue Habitation, t. 26, p. 8.

L'art architectural en Autriche — Revue Habitation, t. 26, pp. 12-13.

Installation réfrigérante électrique, automatique, multiple en centrale — P. Demayer — Revue Habitation, t. 26, pp. 27-28.

Les principes du fonctionnement d'une installation de réfrigération en centrale sont les suivants:

Un groupe formé d'un compresseur et d'un moteur est installé dans la cave de l'immeuble. Du compresseur partent des colonnes montantes de 7 mm. pour le liquide et de 13 mm. pour l'aspiration des gaz. A proximité de chaque glacière disposée dans chaque appartement, une boîte de jonction sur la colonne permet le branchement au moyen de vannes.

Ce système possède sur le système des glacières indépendantes les avantages suivants:

Prix de revient nettement inférieur — Consommation de courant très réduite — Minimum de frais d'entretien.

L'HABITATION MODERNE

Juillet 1930

L'architecte doit être rendu responsable des dommages causés aux voisins par la mauvaise disposition d'un échafaudage — Habitation Moderne, t. 13, pp. 46-51.

Après avoir reproduit un arrêt de la Cour de Paris, en date du 2 Novembre 1929 qui vient de décider que l'architecte était responsable du dommage causé par la mauvaise disposition d'un échafaudage, l'auteur expose quel est l'état actuel de la jurisprudence et cite comme traits caractéristiques certaines décisions des tribunaux.

D'ailleurs, la responsabilité de l'architecte et celle de l'entrepreneur sont toutes deux comprises dans l'article 1792 du Code civil et on trouvera dans la note de l'auteur le résumé de quelques jugements qui montrent que pour qu'il y ait faute de l'architecte il faut que cette faute provienne de sa négligence dans la surveillance des travaux, ou d'un manque d'expérience dans leur conception.

A propos des architectes agréés — G. Minvielle — Habitation Moderne, t. 13, p. 65.

Réflexions ayant trait à la circulaire ministérielle du 27 mai 1929 prévoyant l'établissement de listes d'architectes agréés et concernant l'obligation pour les préfets d'inscrire sur ces listes les membres du Syndicat local et tous les membres des groupes régionaux de la S. A. D. G.

LA CONSTRUCTION MODERNE

10 Août 1930

Une villa et un pavillon d'office de tourisme à Fréjus — A. Goissaud — Construction Moderne, t. 45, pp. 697-703.

Description et plan d'une villa et d'un pavillon d'office de tourisme construits à Fréjus par les architectes Lions et Didier de St-Raphaël.

L'ARCHITECTURE

15 Août 1930

Le chauffage électrique — M. Landre — Architecture, t. 43, pp. 193-194.

A côté du chauffage électrique des grands immeubles de rapport, il existe en dehors de ce cas général de nombreux cas particuliers où le chauffage électrique par suite de circonstances spéciales présente un intérêt majeur, souvent même au point de vue économique.

Voici trois cas spéciaux parmi les plus intéressants:

1^o Cas où l'on n'a besoin que d'un chauffage très intermittent et surtout aux heures de la nuit, ce qui permet d'utiliser tous les avantages du chauffage électrique.

2^o Cas où il est impossible d'utiliser le chauffage central, soit parce que l'immeuble ne présente pas la place suffisante pour l'installation des chaudières et des caves à charbon, soit par suite de l'impossibilité de construire une cheminée après coup.

3^o Cas enfin où les considérations économiques sont refoulées au second plan par l'attrait du luxe.

Au 1^{er} Janvier 1929, il existait à Paris, 720 installations faisant une puissance totale de 6.000 KW. Au 1^{er} Janvier 1930, on en comptait plus de 2.000 faisant 15.000 KW.

Le vidage d'un pylône du temple de Karnak — H. Chevrier — Architecture, t. 43, pp. 275-282.

Le monument aux morts de Verdun — M. Satin — Architecture, t. 43, pp. 283-288.

Gares du Danemark — C. Imbert — Architecture, t. 43, pp. 289-298.

La nouvelle gare de Copenhague due à l'ingénieur C. J. Carlsen est dans sa coupe moderne bien de même race que les bâtiments de briques et de pierres auxquels les architectes de Hollande apportèrent tant d'élégance sous le règne de Charles IV.

La place de la gare, longue de 120 m. et large de 31 m., est construite au-dessus des voies. L'entrée des départs située sur un des côtés de cette place conduit dans le vestibule, puis de là dans le hall principal divisé en 2 travées. Ses dimensions sont de 138 m. sur 56 m. et sa superficie couvre environ 1.060 m². Le chauffage est en partie à air, en partie à l'eau chaude et la superficie totale est de 12.960 m².

THE ARCHITECTURAL ASSOCIATION

Juin 1930

L'architecture de notre temps — Architect. Assoc. t. 46, p. 18-23.

Conférence faite à Londres à l'Assemblée générale de l'Architectural Association le 19 mai 1930 par M. Mendelsohn.

L'œuvre architecturale de l'ordre de St-Jean de Jérusalem à l'île de Malte — A. J. Cooke — Architect. Assoc., t. 46, pp. 23-29.

LES MATÉRIAUX EN AMIANTE ET CIMENT



L'AMIANTE

C'est en 1900 que firent leur apparition les premiers produits en amiante ciment que très souvent on désigne par erreur « produits en fibro-ciment ». Cette dernière désignation est inexacte et de plus elle est susceptible de créer une confusion. La composition même de ces matériaux permet à elle seule de comprendre tous les avantages que l'on peut espérer de leur emploi. Le ciment apporte une qualité d'inaltérabilité et de résistance. L'amiante sur qui les agents atmosphériques sont sans action assure la résistance et l'effort de traction.

La longueur de ses fibres et leur souplesse permettent au ciment de les enrober sous une épaisseur extrêmement réduite. En fait, les fibres d'amiante jouent dans les matériaux en amiante-ciment un rôle analogue à celui des armatures de fer dans le béton armé.

Voici quelles sont les principales phases de la fabrication de ces matériaux :

- 1°. — Défilage de l'amiante par passage dans des broyeurs ou des désintegrateurs.
- 2°. — La confection d'une pâte d'amiante et de ciment.
- 3°. — Le laminage et l'essorage de cette pâte.
- 4°. — La compression des plaques.
- 5°. — Leur découpage.
- 6°. — Le séchage et l'emmagasinage dans des conditions favorables à la prise et au durcissement complet du ciment.

CARACTÉRISTIQUES DES MATÉRIAUX EN AMIANTE-CIMENT

- 1°. — Inaltérabilité sous l'action des agents atmosphériques, des alcalis et des sels neutres.
- 2°. — Résistance élevée à la traction: 150 kgs par cm^2 et à la rupture par flexion: 400 kgs par cm^2 .
- 3°. — Imperméabilité. Son coefficient d'absorption de l'eau est inférieur à celui de l'ardoise.
- 4°. — Grande légèreté. Poids spécifique: 2,4.

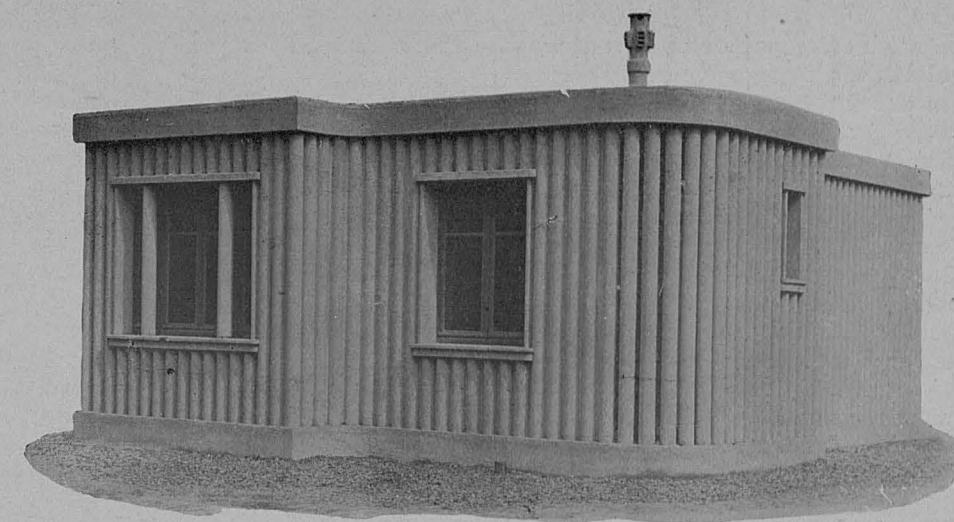
L'emploi peut se faire sous faible épaisseur. Voici d'ailleurs un tableau comparatif des poids par mètre carré de diverses couvertures :

Genre de couverture	Poids approximatif au m^2	Différence en poids au m^2 avec l'amiante-ciment
Tuiles mécaniques	45 kgs	31 kgs
Ardoises naturelles	29 »	15 »
Ardoises amiante-ciment	14 »	—

L'emploi des couvertures en amiante-ciment permet donc de réduire le cube des charpentes et de réaliser en même temps des économies de frais de transport et de manutention.

- 5°. — Indestructibilité par les rongeurs.
- 6°. — Imputrescibilité.
- 7°. — Incombustibilité. Les Compagnies d'assurances assimilent les matériaux en amiante et ciment aux matériaux durs, c'est-à-dire ininflammables et payant le tarif le plus réduit.

APPLICATIONS DES MATÉRIAUX EN AMIANTE-CIMENT



L'utilisation des tuyaux en amiante dans la construction standardisée-maison type construite à Vanves.

Architecte: Henri SAUVAGE.

L'ardoise est la première application de ces matériaux, mais depuis, on leur a trouvé bien d'autres débouchés et notamment: les plaques ondulées pour la couverture et le bardage des hangars et bâtiments, les plaques planes pour les revêtements, les tuyaux de tous diamètres, les hourdis. Enfin, les matériaux en amiante-ciment peuvent être émaillés et servir de revêtement décoratif pour les intérieurs.

Nous ferons une place particulière à une application nouvelle des tuyaux en amiante-ciment. Un des grands maîtres de l'architecture moderne, M. Henri Sauvage, a pris récemment des brevets pour l'utilisation des tuyaux en amiante-ciment dans la construction standardisée. Ceux-ci servent en même temps d'éléments standards de résistance et d'isolement. Ces brevets ont déjà reçu un commencement d'application, et un parti très artistique a pu être tiré des effets de colonnades, réalisés par la juxtaposition des tuyaux.

LE BÉTON ARMÉ TRANSLUCIDE

Parmi les procédés modernes de Construction actuellement très en faveur, il convient de placer au premier rang le « béton armé translucide ».

L'assemblage paradoxal de ces trois mots peut surprendre à juste titre les personnes non initiées; cependant la diffusion de plus en plus grande de ce matériau permet de se rendre compte que l'appellation est au point de vue technique entièrement justifiée.

Le Béton Armé Translucide est en effet constitué par l'incorporation aux hourdis en béton armé, de pavés de verre de formes très diverses ayant en général la même épaisseur que le hourdis.

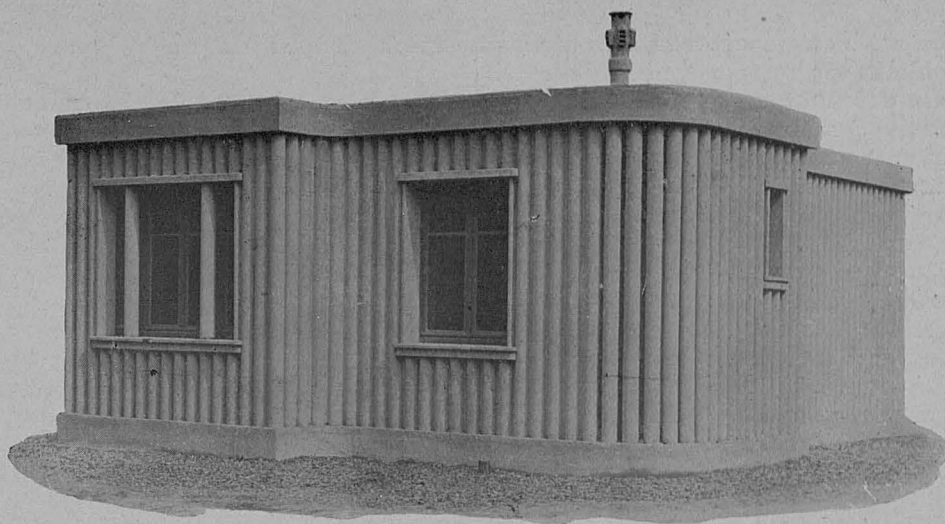
Les premières applications remontent à une vingtaine d'années, elles furent en général assez timides et ne semblent pas avoir donné complète satisfaction par suite du manque d'expérience. Une double technique était alors à créer de toutes pièces, celle de la fabrication des pavés de verre, et celle de leur mise en œuvre.

Les pavés de verre doivent satisfaire à plusieurs conditions:

Translucidité parfaite.
Résistance aux efforts de compression subis par le hourdis, et non altération à la longue sous l'influence de la lumière solaire, des agents atmosphériques, et des variations de température.

Il est permis d'affirmer aujourd'hui que le problème est entièrement résolu et nous n'en voulons pour preuve que l'utilisation en progression constante du Béton Armé Translucide par les Compagnies de Chemin de fer, les Banques et les grandes Administrations.

La facilité de mise en œuvre a fait adopter le plus couramment le pavé rond et le pavé carré, pleins ou évidés, les épaisseurs usuelles allant comme celles des hourdis de 0,05 et 0,06 à 0,10. Quant aux dimensions en plan, le diamètre du cercle et le côté du carré sont généralement de 0,10, 0,12 et 0,15. Nous devons tout d'abord signaler l'emploi de plus en plus fréquent de



L'utilisation des tuyaux en amiante dans la construction standardisée-maison type construite à Vanves.

Architecte: Henri SAUVAGE.

L'ardoise est la première application de ces matériaux, mais depuis, on leur a trouvé bien d'autres débouchés et notamment: les plaques ondulées pour la couverture et le bardage des hangars et bâtiments, les plaques planes pour les revêtements, les tuyaux de tous diamètres, les hourdis. Enfin, les matériaux en amiante-ciment peuvent être émaillés et servir de revêtement décoratif pour les intérieurs.

Nous ferons une place particulière à une application nouvelle des tuyaux en amiante-ciment. Un des grands maîtres de l'architecture moderne, M. Henri Sauvage, a pris récemment des brevets pour l'utilisation des tuyaux en amiante-ciment dans la construction standardisée. Ceux-ci servent en même temps d'éléments standards de résistance et d'isolement. Ces brevets ont déjà reçu un commencement d'application, et un parti très artistique a pu être tiré des effets de colonnades, réalisés par la juxtaposition des tuyaux.

LE BÉTON ARMÉ TRANSLUCIDE

Parmi les procédés modernes de Construction actuellement très en faveur, il convient de placer au premier rang le « béton armé translucide ».

L'assemblage paradoxal de ces trois mots peut surprendre à juste titre les personnes non initiées; cependant la diffusion de plus en plus grande de ce matériau permet de se rendre compte que l'appellation est au point de vue technique entièrement justifiée.

Le Béton Armé Translucide est en effet constitué par l'incorporation aux hourdis en béton armé, de pavés de verre de formes très diverses ayant en général la même épaisseur que le hourdis.

Les premières applications remontent à une vingtaine d'années, elles furent en général assez timides et ne semblent pas avoir donné complète satisfaction par suite du manque d'expérience. Une double technique était alors à créer de toutes pièces, celle de la fabrication des pavés de verre, et celle de leur mise en œuvre.

Les pavés de verre doivent satisfaire à plusieurs conditions:

Translucidité parfaite.

Résistance aux efforts de compression subis par le hourdis, et non altération à la longue sous l'influence de la lumière solaire, des agents atmosphériques, et des variations de température.

Il est permis d'affirmer aujourd'hui que le problème est entièrement résolu et nous n'en voulons pour preuve que l'utilisation en progression constante du Béton Armé Translucide par les Compagnies de Chemin de fer, les Banques et les grandes Administrations.

La facilité de mise en œuvre a fait adopter le plus couramment le pavé rond et le pavé carré, pleins ou évidés, les épaisseurs usuelles allant comme celles des hourdis de 0,05 et 0,06 à 0,10. Quant aux dimensions en plan, le diamètre du cercle et le côté du carré sont généralement de 0,10, 0,12 et 0,15. Nous devons toutefois signaler l'emploi de plus en plus fréquent de

petits pavés carrés de 0,05 de côté, ou ronds de 0,05 de diamètre. Cette initiative due à des Constructeurs spécialistes permet des réalisations tout à fait heureuses grâce aux pavés de couleur ainsi que nous le verrons plus loin.

La mise en place des pavés demande le plus grand soin en raison du problème toujours grave de l'étanchéité.

On exécute tout d'abord sur le coffrage une aire en plâtre parfaitement dressée; cette aire présente le double avantage de permettre une pose rigoureusement exacte et de donner au décoffrage un hourdis parfaitement lisse qui peut être peint immédiatement.

Le tracé des verres étant fait sur le plâtre suivant le dessin à réaliser et avec des joints qui varient de 0,015 à 0,05, on place les verres, et on ferraille. A ce sujet remarquons en passant qu'il est bon de ne pas adopter dans les calculs des hourdis, des valeurs exagérées pour le taux de compression du béton, surtout à l'heure actuelle où l'emploi du super-ciment a tendance à se généraliser de plus en plus.

Le coulage est ensuite exécuté avec un mortier de ciment dosé à 450 kg. de ciment pour 1.200 litres de sable de rivière siliceux. Une épaisseur de 2 centimètres est réservée pour la chape étanche qui est faite avec ou sans incorporation d'hydrofuge et aux dosages habituels pour ce genre d'enduits.

Il est évident qu'entre toute ces opérations, il faut assurer un nettoyage parfait des pavés de verre sur la face supérieure, l'adhérence du ciment après séchage rendant cette opération difficile en fin de travaux.

Quant au décoffrage, il se fait comme à l'ordinaire en ayant soin toutefois d'éviter la fêlure des pavés par une manœuvre trop brutale des pinces à décoffrer.

Les avantages de ce procédé de construction sont multiples; outre sa rapidité de mise en œuvre, le Béton Armé Translucide ne demande pas d'entretien.

En raison des surcharges imposées dans le calcul des ouvrages, 150 kg. minimum par mètre carré pour les terrasses, et 60 kg. pour les voûtes et coupoles, il est facile de circuler sur les hourdis, et quelques seaux d'eau tous les 15 jours suffisent largement à assurer leur nettoyage.

D'un autre côté, le Béton Armé Translucide résoud pour les Banques et les Magasins un double problème: celui de l'éclairage et celui de la sécurité.

Quant à l'étanchéité, les résultats obtenus actuellement ne laissent aucun doute sur la parfaite tenue des ouvrages.

Une autre question importante est celle de l'aspect. Là encore le succès a été complet. La diversité des plafonds, leur légèreté prouve nettement la souplesse d'un matériau qu'il est possible d'adapter à toutes les exigences de la construction moderne. Comme formes le plus couramment employées, citons la terrasse, la voûte parabolique, la coupole circulaire ou elliptique, l'arc de cloître. Si nous tenons compte de la diversité des modèles de pavés de verre et de leur couleur qui va de l'extra-clair à l'améthyste en passant par le jaune or, le bleu, le vert, nous pouvons d'ores et déjà nous faire une idée de la multitude de combinaisons possibles où chaque Architecte peut mettre sa note personnelle.

La composition peut être austère, gaie, légère, voire tapageuse, selon la nature des locaux à éclairer et les installations qu'il nous a été permis de visiter nous ont montré que les Architectes et Constructeurs avaient su tirer le maximum des ressources que leur offrait le Béton Translucide.

Citons entre autres:

Le plafond terrasse de la Guaranty Trust Company of New-York, place de la Concorde, en pavés carrés de 0,05 de côté.

La coupole de la Banque Scalbert, 42, rue de Clichy, en pavés ronds de 0,10 de diamètre.

Le plafond terrasse du Café Louis XIV, bld St-Denis, en pavés blancs et colorés.

La voûte parabolique du Hall des Bagages de la Nouvelle gare de l'Est en pavés de 0,10 de diamètre; les 3 coupoles octogonales de la même gare en pavés de 0,05 de côté.

La marquise de la gare Montparnasse (Gare annexe du Maine en pavés ronds de 0,12 de diamètre).

Enfin les installations des Stations de Métro Italie, Tolbiac, Maison-Blanche, Porte d'Italie, Porte de Choisy, montrent qu'il est possible d'utiliser le Béton Translucide dans les planchers à circulation intense et à forte surcharge.

Pour terminer ce sommaire exposé d'une spécialité toute nouvelle, mais de plus en plus courante, nous pouvons ajouter que les prix quoique élevés ne sont nullement prohibitifs en raison des avantages obtenus et nous ne saurions trop insister sur la qualité et les avantages d'un matériau qui est appelé à rendre aux Constructeurs les plus grands services.

Maurice ROUSSET,
Ingénieur des Arts et Manufactures.

LE FARCO

ÉLÉMENT DE COFFRAGE D'ARMATURE DU BÉTON ARMÉ

*Extrait du rapport de M. BAES, Professeur à l'Université de Bruxelles sur
le « FARCO » au premier Congrès International du Béton et du béton-armé
à Liège en 1930*

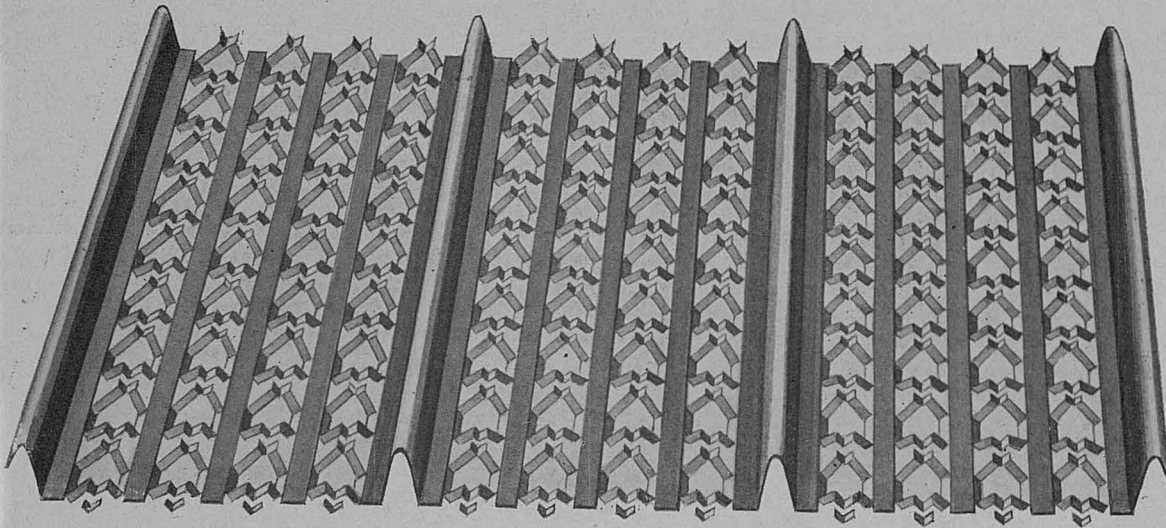


Fig. 1. — « FARCO » 1A 27

L'énorme développement pris par la construction en béton armé et la valeur qu'a atteint le bois, et la main d'œuvre du coffrage, donnent à la questions des coffrages une très réelle importance.

Il est vraiment intéressant, au point de vue de l'économie de diminuer sensiblement la consommation de bois dans les coffrages, surtout si l'élément qui se substitue à lui peut, restant incorporé au béton, jouer, dans une certaine mesure, le rôle d'armature et si son emploi peut accélérer sensiblement la rapidité d'exécution et diminuer l'encombrement des chantiers.

Depuis un certain nombre d'années, le problème a été résolu aux Etats-Unis d'Amérique, par l'emploi de feuilles de tôle de faible épaisseur, convenablement travaillées.

En Angleterre, des solutions analogues ont été cherchées dans l'emploi du métal déployé, très répandu dans ce pays. Mais le métal déployé n'offre pas une raideur suffisante pour servir de coffrage, et la largeur des mailles est trop grande pour constituer le soutien direct du béton en cours de damage.

Il est intéressant de savoir que le problème posé est parfaitement résolu en Belgique par le « FARCO ».

FABRICATION DES FEUILLES

Le « FARCO » est obtenu en partant de longues bandes de tôles fines en acier, l'épaisseur de ces tôles varie de 0,35 à 0,55 de millimètres; la fabrication compte cependant porter cette épaisseur à 0,62 et même 0,75 millimètres.

Les bandes de tôle sont passées dans une machine dont la première partie fait office de presse actionnant des couteaux appropriés, qui viennent sectionner la tôle par défoncement. La seconde partie de la machine fait office de laminoir dans lequel la tôle est pliée, pour former les côtes saillantes et, en même temps, sollicitée à s'élargir, pour former les mailles du treillis de liaison entre les côtes, mailles amorcées par les coupures faites par les couteaux (fig. 1).

FEUILLES VERNIES OU NON VERNIES

Les feuilles de tôle préparées sont fournies soit brutes, soit complètement vernies, par immersion. Ce dernier cas permet d'éviter toute attaque par la rouille qui pourrait se former pendant la phase d'entreposage des feuilles.

VOUTE PARABOLIQUE

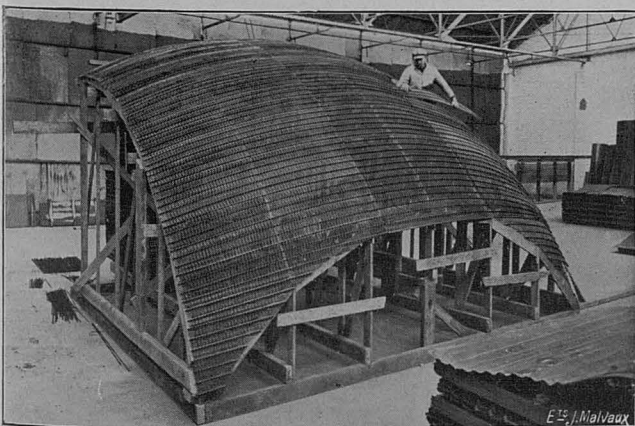


Fig. 2. — Modèle du coffrage

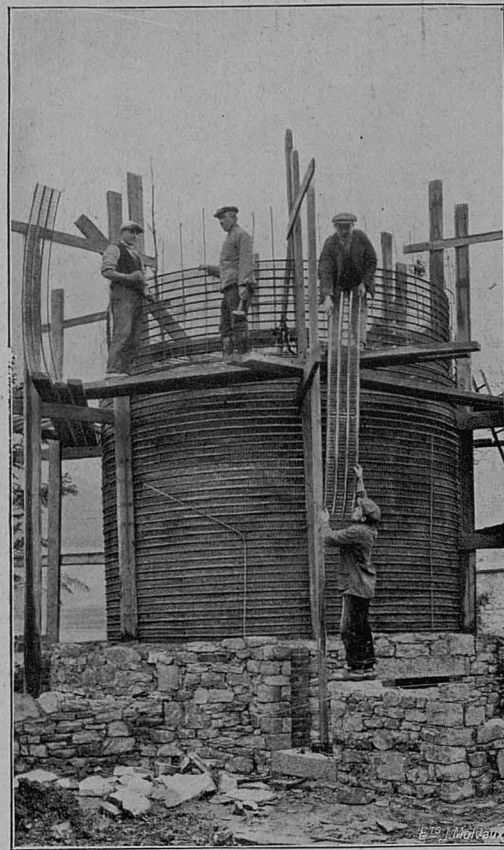


Fig. 3. — Vue en cours de bétonnage

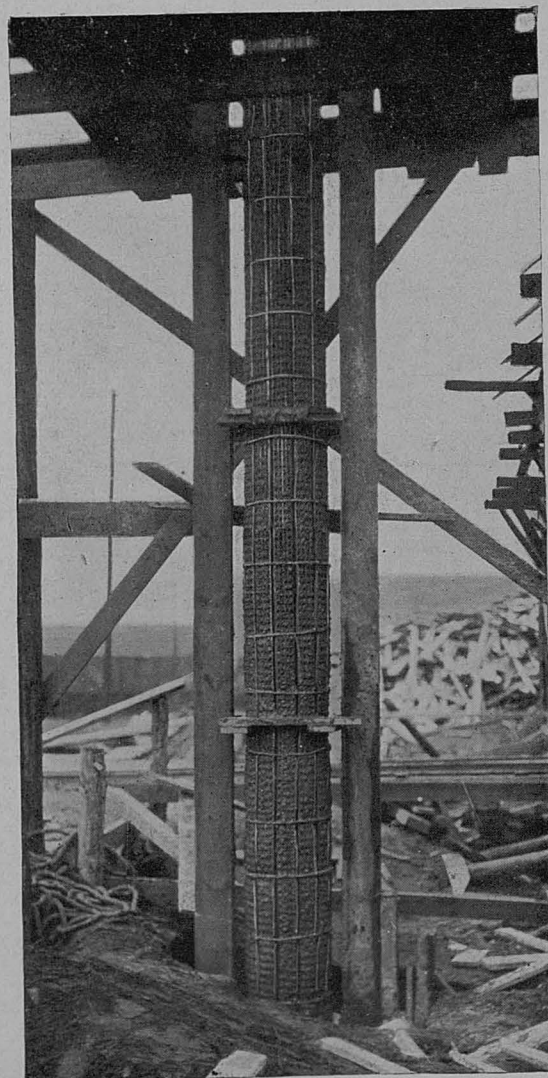


Fig. 4. - Colonne ronde coffrée au «Farco»

Les essais comparatifs ont montré que le vernis employé par la firme «FARCOMETAL-TIRIFAHY», n'a pas eu guère d'influence sur l'adhérence de ces feuilles de métal au béton.

EMPLOI DU « FARCO » COMME COFFRAGE

L'emploi, comme coffrage, en substitution de tout le voligeage en bois, est la caractéristique fondamentale du «FARCO».

Il est susceptible de s'employer comme coffrage plan pour dalles et parois, comme coffrage cintré pour des voûtes et des voussettes (fig. 2), comme coffrage cintré, formant cylindre, pour réservoirs (fig. 3), comme coffrage cintré ou plié en forme polygonale, pour des colonnes (fig. 4), etc...

Cet usage du «FARCO» et des procédés analogues a absolument fait ses preuves; il suffit, à lui seul par la rapidité de pose, l'économie du bois, la facilité de former des pièces cintrées ou polygonales, etc... pour justifier tout l'intérêt de ces feuilles ouvragées.

La présence des côtes saillantes donne une raideur suffisante même aux feuilles planes, pour qu'il suffise de quelques gîtes pour soutenir les formes; les ouvriers bétonneurs circulent alors sur les côtes pendant le dammage du béton.

La figure 5 montre l'emploi de feuilles planes pour les planchers-dalles du grand bâtiment à 28 étages que l'on achève, en ce moment, à Anvers. Tous les niveaux sont réalisés ainsi. Cette importante application a permis de mesurer tous les avantages d'extrême rapidité de pose et de faible encombrement du chantier.

ADHÉRENCE DES ENDUITS

Le béton posé sur «FARCO» fait saillie dans toutes les mailles, la surface, après bétonnage, est donc rugueuse, aussi l'enduit de ciment que l'on viendra mettre à la main, par l'un ou l'autre procédé de projection, adhère parfaitement, comme l'ont montré les essais effectués au laboratoire à Bruxelles et ailleurs.

Ce n'est qu'au moment où, par suite de la flexion des dalles, les languettes du treillis se décollent du béton à cause de la rupture par traction de celle-ci, que l'enduit lui-même se craquelle, puis se détache. Ce n'est que peu avant la rupture totale que ce fait se présente.

EFFICACITÉ COMME ARMATURE

La forme des côtes des feuilles de métal est telle que le centre de gravité du métal utile est à une distance d'environ 2 millimètres du dessous de la dalle, alors que dans les dalles armées de barres rondes ne pouvant rester brutes, sans enduit, la distance du centre de gravité au dessous de la dalle est plus grande, par la nécessité d'enrober le fer.

La différence de hauteur utile qui en résulte peut être suffisante dans certains cas de dalles peu épaisses pour marquer un avantage d'économie pour le «FARCO» en ce sens que le poids mort de la dalle peut être réduit de 14 à 22 kgr. par mètre carré.

Un calcul correct de la résistance à la flexion d'une section de dalle armée de «FARCO» ne peut se faire que par application de la méthode classique de recherche graphique de l'axe neutre, tenant compte de la distribution de l'armature.

Pour le calcul, on compte comme section utile du «FARCO» la somme des grandes côtes et des languettes droites continues, cela correspond à 75 % du poids ou de la section totale du «FARCO».

Les essais montrent que le treillis entre les côtes a une réelle efficacité d'ailleurs, la rupture des languettes continues de ce treillis précède d'un peu celle des côtes et au moment où elle se produit il y a une chute sensible de la charge dans les machines à huile.

Le treillis du type à crochet reste adhérent au béton même après rupture de la dalle, ce qui fait comprendre pourquoi les fissures dans les enduits sont très retardées et ne se produisent que dans le voisinage immédiat de la zone de rupture.

Pour des dalles armées de «FARCO» seulement, en calculant les charges en autorisant une tension de 1.200 kgr. par cm² sur les ailerons des côtes, on constate expérimentalement (essais effectués sur plus de 120 dalles de diverses portées et épaisseurs) que l'on se trouve en sécurité d'au moins 2,5 sur les fissures de l'enduit, de 3 à 3,5 sur la rupture et d'au moins 2 sur la limite d'élasticité.

D'ailleurs les flèches subies sous ces charges sont très faibles inférieures à 1/2.000 de la portée.

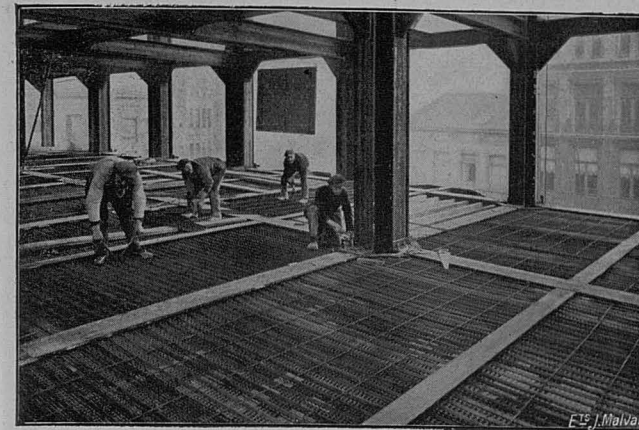


Fig. 5. — Le Farco au Gratte-Ciel d'Anvers

Des essais spéciaux nous permettent, en outre, d'affirmer que le treillis de liaison entre les côtes a une réelle efficacité comme armature de répartition, à la condition d'ajouter certains agrafages, et que là encore les fissures sont retardées. Cela offre un réel avantage, quand on songe que nombreux sont les dallages qui se fissurent dans la direction normale aux armatures de répartition par le jeu du retrait et des variations de température.

Nous estimons que dans ces conditions, le treillis fait offre d'une armature de répartition représentant 0,2 du pourcentage réduit pour lequel on compte les côtes comme armature longitudinale, et qu'elles peuvent donc suffire, à elles seules, à ce point de vue dans les applications courantes dans lesquelles il n'y a pas à prévoir de charges véritables concentrées assez fortes.

RÉSUMÉ

Les feuilles en métal «FARCO» sont donc incontestablement intéressantes aux points de vue suivants:

Réalisation de coffrages simples, rapides, diminuant considérablement la consommation de bois, décoffrage rapide, souvent suppression totale des bois.

Intervention des côtes comme armatures longitudinales, pour un pourcentage variable avec l'épaisseur de la dalle ou plutôt à calculer avec une tension admissible variable avec l'épaisseur de la dalle.

Retardement de l'apparition des fissures.

Facilité de réaliser de très faibles pourcentages sans danger de poinçonnement.

Parfaite adhérence des enduits.

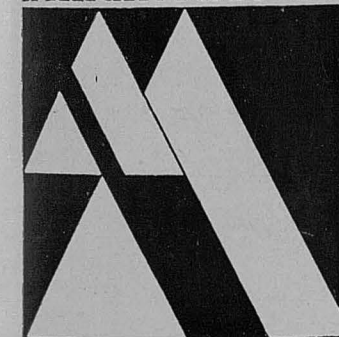
Possibilité d'emploi de tôles vernies pour éviter la rouille.

Adhérence suffisante pour la plupart des usages, limitée cependant à 1,5 kgr. par cm² de la surface supérieure des côtes (1) (2).

(1) Le rapport de M. Baes au Congrès comprend en outre diverses photographies, un tableau et un graphique des I permettant le calcul des dalles, ainsi que la reproduction de l'épure qui a servi à calculer ces I.

(2) Les essais de dalles armées de «FARCO» ont été effectués à l'Université par M. Baes en collaboration avec l'Orex «Office de Contrôle et de Recherches Expérimentales concernant l'Art de Construire», 50, avenue des Nations, à Bruxelles.

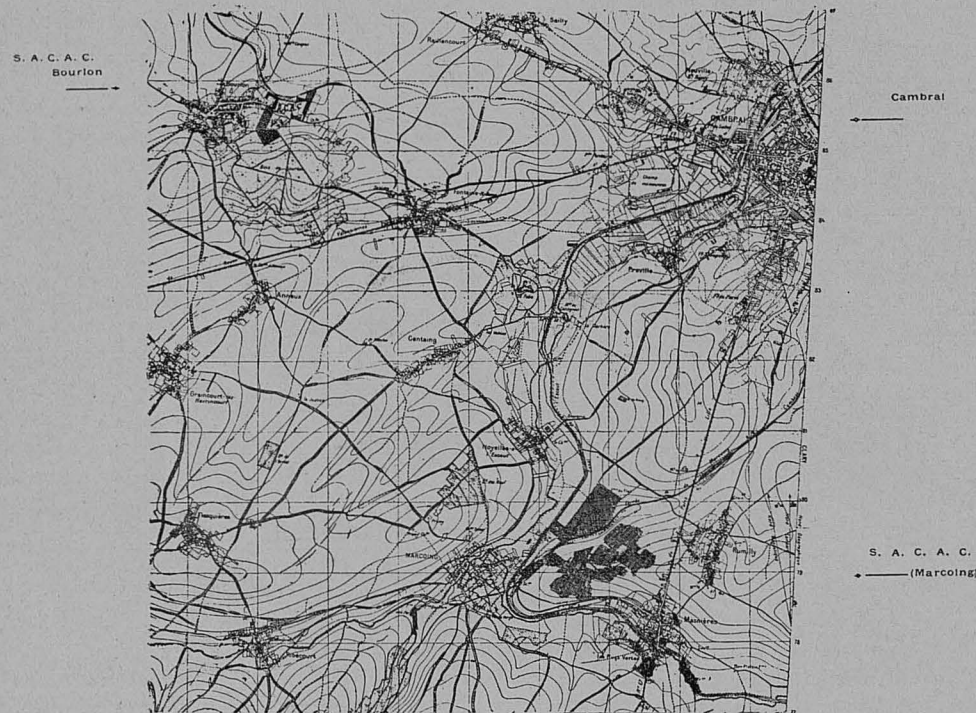
L'ARCHITECTURE



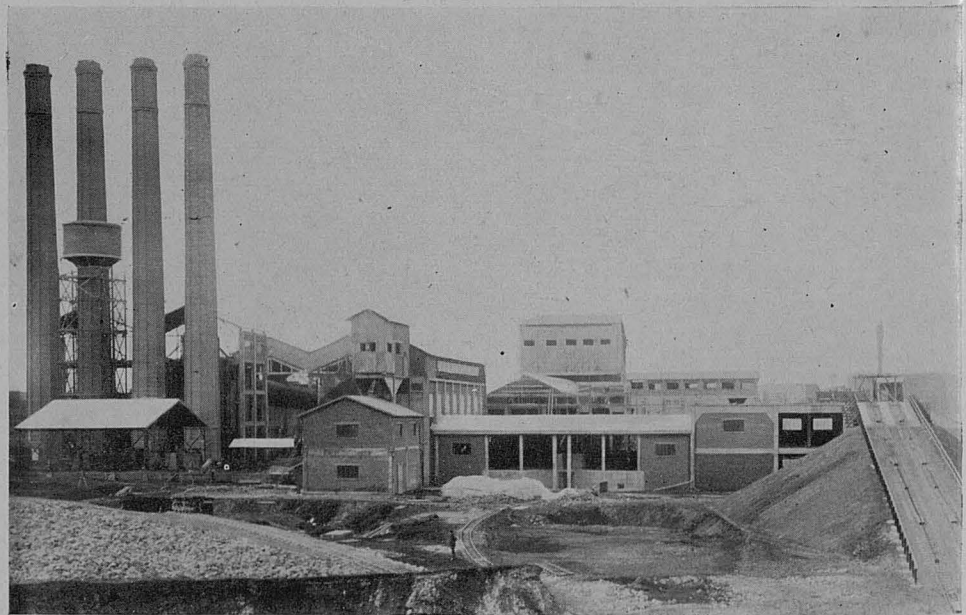
D'AUJOURD'HUI

Cité de l'architecture & du patrimoine
BIBLIOTHÈQUE

LES CEMENTS ARTIFICIELS
DU CAMBRÉSIS



Une très importante cimenterie vient d'être mise en route dans le Nord de la France. Comme elle a été installée avec les derniers perfectionnements de la technique actuelle, nous pensons que la description de son aménagement intéressera nos lecteurs.
L'emplacement de cette Usine est en effet idéal, car elle se trouve à quelques centaines de mètres du chef-lieu de Canton de Marcoing (sur la rive de l'Escaut) lui-même distant de six kilomètres de Cambrai.
Si on veut bien se reporter à la carte ci-jointe (fig. 1) on verra que cette petite ville est au nœud de voies de chemin de fer, dont la plus importante est la grande ligne Paris-Cambrai par Péronne; et aussi que le canal du Nord la dessert.
La Cimenterie de Marcoing est doublement raccordée au chemin de fer et elle a construit un beau port aboutissant au Canal.
Elle est donc à même de recevoir sans difficulté les combustibles et les matières premières dont elle a besoin ainsi que d'expédier ses ciments par wagons et péniches.



VUE GÉNÉRALE DE L'USINE

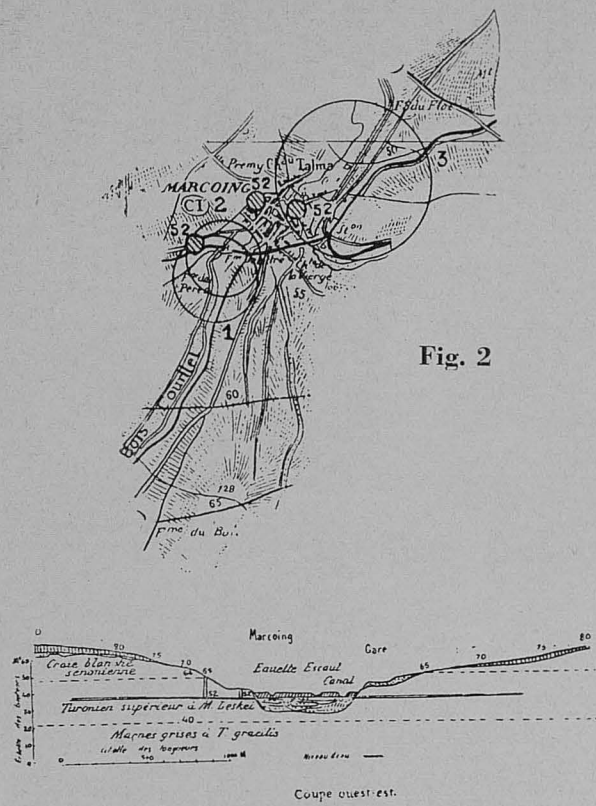


Fig. 3

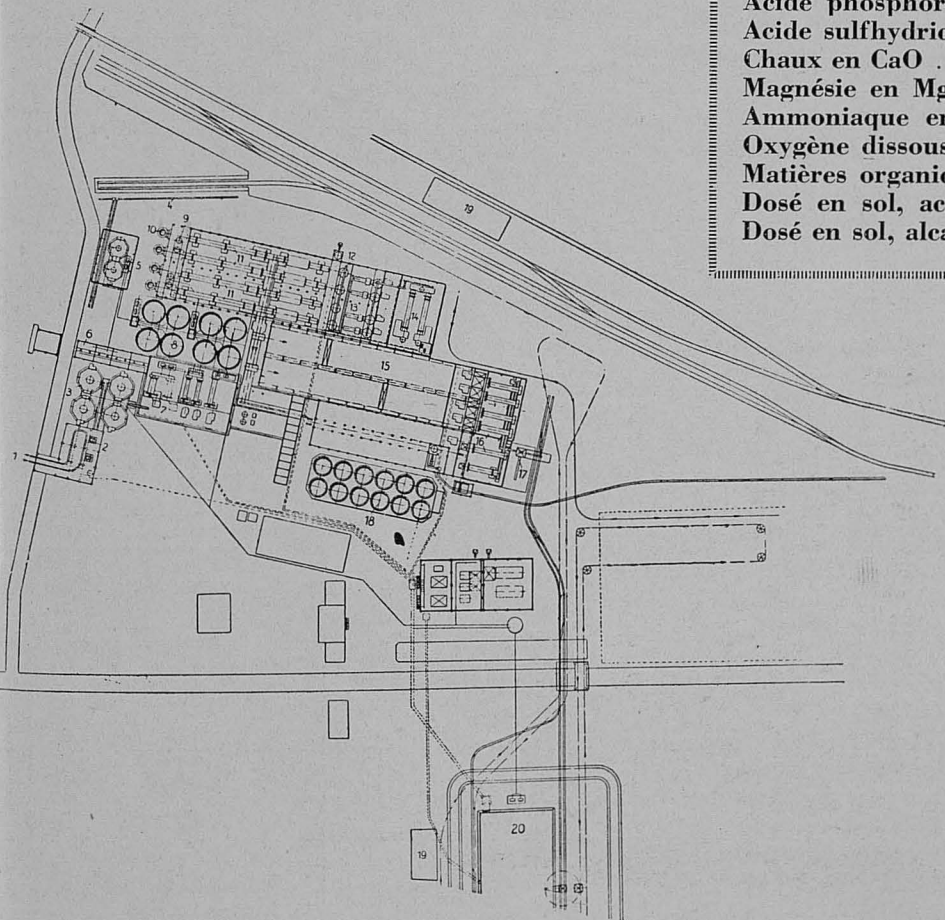


Fig. 4

Elle est pourvue d'abondantes réserves de matières premières: calcaire et argile.
La carte (1) donne une idée de l'importance de ces gisements, d'une part pour ses propriétés sises dans le canton de Marcoing et d'autre part pour ses Argilières de Bourlon (P.de-C.).
Les argiles de la région de Marcoing sont constituées par des limons quaternaires recouvrant les plateaux et qui arrivent en certains endroits à dépasser 8 mètres d'épaisseur.
Les calcaires exploités forment deux couches dont la première appartient à l'assise connue à Micrasters du Sénonien inférieur, qui est une craie blanche, légère, peu chargée de silex noirs.
La deuxième en profondeur est constituée par des bancs de craie grise du Turonien et renferme un peu plus de silex, mais ceux-ci ont l'avantage de se présenter sous la forme de gros rognons cornus, facilement éliminables.
L'épaisseur reconnue du sénonien varie de 2 m. 50 à 7 m., quant au turonien, ainsi qu'on s'en rend compte par la coupe géologique (fig. 3) extraite de l'ouvrage « Etudes sur les eaux souterraines » (édition de 1923 du Ministère de l'Agriculture), il a une épaisseur atteignant 30 mètres environ.
L'Usine est abondamment pourvue en eau, car dans la vallée de l'Escaut voisine se trouvent de nombreuses sources issues du trop plein du réseau aquifère du turonien supérieur.
La nappe où puise la station de pompage appartient à celle des sources Fontaine des Pères, Delattre et Talma, dont le débit moyen calculé par les hydrologues est de 29.000 m³ en 24 heures.
Les eaux des sources Fontaine des Pères et Talma analysées ont donné les résultats suivants:

Table with 3 columns: Analysis item, Fontaine des Pères, Fontaine Talma. Rows include: Degré hydrotimétrique total, Degré hydrotimétrique permanent, Résidu sec à 110°, Titre alcalimétrique en CO2CA, Chlorures en Cl, Acide sulfurique des sulfates SO4H2, Acide nitrique des nitrates en AZH, Acide nitreux des nitrites en AZO2H, Acide phosphorique en PO4H3, Acide sulfhydrique en H2S, Chaux en CaO, Magnésie en MgO, Ammoniaque en AZH3, Oxygène dissous en O, Matières organiques en O, Dosé en sol, acide, Dosé en sol, alcaline.

PLAN DE LA CIMENTERIE DE MARCOING (Fig. 4)

- 1. Arrivée craie de la carrière.
2. Concasseurs.
3. 4 Délayeurs à craie.
4. Stockage argile.
5. 2 Délayeurs argile.
6. Silos pâte d'argile.
7. Préparateurs et finisseurs de la pâte.
8. Cuves à pâtes.
9. Alimentation des fours.
10. Cheminées.
11. 4 fours rotatifs de 225 tonnes chacun.
12. Chauffage charbon pulvérisé.
13. Broyeurs à charbon.
14. Sécheurs à charbon.
15. Hall à clinkers avec ponts-roulants à benne preneuse.
16. 6 moulins à clinkers en ligne.
17. 12 silos à ciment de 1.000 tonnes chacun.
18. Postes ensachage au chemin de fer et au port.
19. Port.



Fig. 5. — LE PORT

On aperçoit dans le fond les bâtiments de l'Usine

Les matières premières provenant des gisements dont nous avons parlé sont remarquables par la régularité de leurs compositions et permettront d'obtenir tous les ciments de hautes qualités que l'on trouve actuellement sur le marché, ainsi qu'en témoignent les analyses ci-après.

Les argiles ont deux origines, celle locale qui est jaune et celle de Bourlon qui est bleue, elles ont les compositions moyennes suivantes:

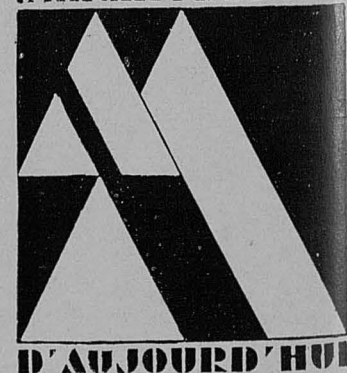
CALCAIRE DE MARCOING

ARGILES

	<i>Craie blanche</i>	<i>Craie grise</i>	<i>Marcoing</i>	<i>Bourlon</i>
SiO ²	1,05	3,34	74,85	59,21
TiO ²				0,52
Al ² O ³	0,71	4,61	10,36	20,56
Fe ² O ³	0,33	0,74	4,40	7,11
CaO	55,40	52,20	1,21	0,52
MgO	Traces	0,39	0,58	0,11
SO ³	Traces	Traces	Traces	1,12
Perte au feu	43,22	39,67	7,47	10,01

Pour se faire une première idée de l'importance de la cimenterie appartenant à la Société des Ciments Portland Artificiels du Cambrésis, nous annexons à cet article les photographies figures 3 et 4, ainsi qu'un plan d'ensemble schématique du projet établi par le constructeur des appareils mécaniques qui a été d'ailleurs remanié dans quelques-uns de ses détails.

L'ARCHITECTURE



D'AUJOURD'HUI

NOUVEAUX MATÉRIAUX DE PROTECTION CONTRE LES ACIDES

Après de nombreux essais, l'I. G. Farbenindustrie de Francfort-sur-Mein vient de mettre à notre disposition une catégorie spéciale de ciments anti-acides au verre soluble, sous le nom de: *Ciments anti-acides « Hoechst »*.

Ces ciments ont été brevetés dans tous les pays.

Ils se distinguent des mastics au verre soluble ordinaires par le fait qu'ils ne nécessitent pas de séchage durant de longues semaines; leur durcissement est obtenu automatiquement par réaction chimique telle qu'elle se produit dans la prise du ciment portland. En général, tout séchage artificiel par la chaleur ainsi que toute acidification subséquente, deviennent inutiles avec les ciments anti-acides « Hoechst », même en hiver. Le durcissement d'un mastic au verre soluble ordinaire ne peut être obtenu que par l'acide carbonique de l'air, en éliminant l'eau et en séchant artificiellement; pour ce motif, ces mastics durcissent beaucoup plus lentement en profondeur qu'à la surface. De plus, lorsque les mastics au verre soluble ordinaires n'entrent pas en contact avec l'air, ils ne durcissent pas du tout. Par contre, le processus de durcissement des ciments anti-acides « Hoechst » s'effectue uniformément dans toute la masse, sans formation de crevasses et indifféremment si l'air entre en contact avec le mortier ou pas. Une expérience comparative facile consiste à remplir deux éprouvettes, l'une avec un mastic préparé au moyen de ciment anti-acide « Hoechst », l'autre avec un mastic au verre soluble ordinaire. Pour éviter que l'air n'entre en contact avec le mortier, on bouche hermétiquement les éprouvettes au moyen d'un bouchon ou d'une couche d'huile.

On peut se rendre compte au bout de peu de temps que le ciment anti-acides « Hoechst » a formé bloc, tandis que le mastic au verre soluble ordinaire est resté pâteux.

Le durcissement automatique a pour conséquence une manipulation plus facile, de même qu'une économie de temps très appréciable lors de l'application. En utilisant les ciments anti-acides « Hoechst », on peut exécuter les travaux sans interruption, puisqu'on n'est pas obligé de tenir compte du temps du durcissement. S'il s'agit de constructions effectuées à ciel ouvert, il n'est pas nécessaire de prendre des mesures de précaution spéciales. Les ciments anti-acides « Hoechst », en dehors de leur grande résistance aux acides de toute nature (à l'exception de l'acide fluorhydrique), sont bien plus résistants à l'eau que les mastics au verre soluble ordinaires. Certaines qualités résistent même aux vapeurs; leur solidité dépasse celle des autres mastics de 3-4 fois. Ils supportent des températures allant jusqu'à 800°.

Les ciments anti-acides « Hoechst » sont vendus en plusieurs qualités répondant aux besoins les plus divers. Les qualités « S » doivent être employées lorsqu'il s'agit d'acides forts et très concentrés (acides minéraux), et à température élevée. Les mortiers obtenus résistent également à l'eau de même qu'aux solutions salines, neutres ou acides, mais seulement après avoir été préalablement en contact avec un acide minéral à 20 %. Afin de pouvoir répondre à toutes les conditions de travail, la qualité « S » est livrée d'autre part en 3 qualités à prise rapide, c'est-à-dire en « S 25 », « S 15 », et « S 5 »; les chiffres en regard de la lettre « S », indiquent le nombre de minutes du temps de prise, et ce, à une température de 20° C. « S 25 » sert à des travaux normaux qui ne sont pas trop pressés; « S 15 » à des réparations urgentes, d'une certaine envergure; « S 5 » à des réparations effectuées aux installations en marche, où le mortier doit être sec avant que de l'acide contenu dans la maçonnerie et neutralisé passagèrement, n'entre de nouveau en contact avec lui.

Les marques « SW » doivent être employées pour des acides minéraux, moins concentrés, surtout à des températures normales, de même que pour des acides minéraux dilués et des acides organiques, ces derniers même à des températures élevées; ils résistent à l'action de l'eau, de la vapeur, à celles des solutions salines acides ou neutres, sans nécessiter une acidification préalable, à condition d'être complètement secs. Ils supportent même des opérations alcalines entre deux opérations acides, lorsque celles-ci ne se prolongent pas trop longtemps, et dans ce cas, la concentration d'alcali et leur température peuvent être d'autant plus élevées, et leur durée d'action d'autant plus longue que l'action acide préalable sur la maçonnerie était plus forte.

Les marques « SW » sont fabriquées en deux qualités différentes, c'est-à-dire: « SW 20 » et « SW 10 »; les chiffres indiquent, comme pour les qualités « S », le temps de manipulation possible. La qualité « SW 20 » entre elle aussi, en ligne de compte pour des maçonneries ordinaires, pendant que la qualité « SW 10 » est utilisée spécialement pour des réparations et est tout indiquée comme matériau de jointoyage lorsqu'il s'agit d'acides dilués très forts. La qualité « SW 10 » peut être soumise à l'action de l'eau plus tôt que la qualité « SW 20 », de sorte que l'on maçonnera les récipients contenant des acides ou solutions forts de préférence au moyen de cette dernière qualité. On donnera aux joints une largeur uniforme de 3 mm., en y intercalant des baguettes; puis, avant que le mortier ne soit entièrement durci, on enlèvera le joint sur une profondeur d'environ 1 cm. au moyen d'un lisseau en bois, on jointoiera de nouveau au moyen de ciment « SW 10 ». Ce dernier mortier devra être assez épais, c'est-à-dire préparé avec peu de verre soluble.

Auparavant, en maçonner des autoclaves ou des appareils Frederking, on n'obtenait qu'une mauvaise adhérence des maçonneries. Ce fait s'explique facilement parce qu'en chauffant le fer conduisait bien la chaleur, tandis que la maçonnerie ne la conduisait pas. En outre, le coefficient de dilatation des matériaux pierreux n'est que la moitié de celui du fer. La conséquence en est que le fer, soumis à une certaine température, se décolle de la maçonnerie, et dans ce cas, il se produit des fissures dans cette dernière, car comme on le sait, une maçonnerie de pierres ne résiste que très peu à une traction très élevée. Cette situation a été changée par l'introduction du ciment anti-acides « Hoechst » « SD ». Ce dernier se dilate quelque peu après un certain temps de durcissement en général très court, et soumet toute la maçonnerie à une tension plus ou moins élevée. Par ce fait, se crée partout entre pierres, mortier et fer une tension de compression. Lorsque la température s'élève, cette tension de compression diminue, sans cependant se convertir en tension de traction. Comme les maçonneries en pierre supportent généralement une tension de compression environ 10 fois plus élevée qu'une tension de traction, il ne faut donc pas s'étonner de la durée des récipients maçonnés de cette façon. Bien entendu, pour pouvoir utiliser le ciment « SD » avec succès, il faut que ce dernier puisse se dilater. Ceci n'est possible que pour des surfaces suffisamment cintrées, d'un rayon inférieur à 3 m. et pour des maçonneries annulaires. Lorsqu'on utilise ce ciment pour des surfaces moins cintrées, il devient vésiculeux et poreux. Il entre seulement en considération pour le revêtement de récipients métalliques et non pour cuves en béton ou cheminées.

Cependant les ciments anti-acides « Hoechst » présentent dans certains cas, eux aussi, les mêmes inconvénients que les mastics au verre soluble ordinaires. En effet, l'air contenu dans la poudre du ciment est retenu partiellement par le silicate de soude épais de sorte que le mortier durci contient de petites bulles d'air qui diminuent son étanchéité, quoique la surface paraisse être d'une étanchéité absolue. Le mode d'emploi des ciments anti-acides « Hoechst » tient compte de ce fait et recommande de verser d'abord le silicate de soude dans le récipient servant au gâchage, puis d'y ajouter le ciment assez lentement de façon à ce que l'air puisse s'échapper et que l'on obtienne un mortier de qualité voulue. En outre, avant de maçonner, on devra bien remuer le récipient pendant 1/2 minute afin de chasser les bulles d'air pouvant éventuellement se trouver dans le mortier prêt à l'emploi.

En outre, comme tout mastic au verre soluble ordinaire, les ciments anti-acides « Hoechst » présentent cette porosité due à la grande teneur en eau du silicate de soude. La première condition à observer en maçonner des récipients métalliques est de contrôler auparavant leur étanchéité.

Si, malgré la porosité des revêtements, il ne fut jamais formulé de plainte au sujet d'une corrosion des parois métalliques par les acides, ceci est dû au fait que l'air contenu dans chaque revêtement se trouve être comprimé lorsque le liquide pénètre du récipient dans la maçonnerie (à condition que les parois soient bien étanches). De la sorte, il se forme un coussin d'air protecteur, qui empêche l'acide de pénétrer plus avant vers la paroi. On peut se convaincre de ce phénomène en essayant d'introduire de l'eau dans un tube en verre très étroit, fermé hermétiquement d'un côté et tenu horizontalement. On constatera qu'il est impossible de pousser le liquide jusqu'à l'autre extrémité du tube.

C'est sur ces données que repose la protection anti-acides d'un revêtement pour récipients métalliques, étant entendu que l'on dispose d'un matériau en tous points résistant aux acides, tels que les ciments anti-acides « Hoechst ».

Cependant, la construction de cuves en béton devant résister aux acides se fait dans des conditions toutes différentes. Parfois, au cours du temps des gerçures se produisent spontanément aux joints. Dans ce cas, il est inévitable que le maçonnerie anti-acides se crevasse en même temps que la fondation de béton, de sorte que l'acide pénètre jusqu'au béton. Le récipient commence à fuir et le béton est détruit.

Pour obvier à cet inconvénient, on a déjà essayé de donner au béton une couche intermédiaire étanche, par exemple, par application au fer chaud d'une couche d'asphalte, puis de couler les dalles anti-acides dans un lit de ciment anti-acides « Hoechst » et de les jointoyer ensuite. Ce procédé exige un béton absolument sec, car les gerçures du béton traversent très facilement la couche d'asphalte (surtout en hiver), cette dernière étant ancrée dans le béton. En outre, le revêtement anti-acides n'adhère pas à la couche d'asphalte.

Ces inconvénients peuvent être évités par le procédé d'étanchéité « Hoechst » de l'I. G. Farbenindustrie en utilisant le procédé à l'Aristogène. Ce procédé permet de travailler même sur du béton mouillé. En outre, les ciments anti-acides « Hoechst » adhèrent très bien à la couche intermédiaire faite au moyen d'Aristogène et de bandes en toile. Ces dernières empêchent la couche intermédiaire de se gercer même lorsque la fondation en béton se fend. C'est ainsi qu'il est même devenu possible d'utiliser des cuves en béton comme réservoirs à acides. Les parois en béton doivent cependant être assez fortes pour ne pas trop se dilater sous la pression du liquide.

Pendant ces dernières années, les ciments anti-acides « Hoechst » ont trouvé leur emploi dans les industries les plus diverses de tous les pays et partout ils ont fait leurs preuves. Ils peuvent être employés au maçonnerie de bacs à acides, de tours et de réservoirs à acides, de cuves à réaction, de bouilleurs, de réservoirs à nitrage et à cuisson, d'autoclaves et de bacs de décapage, d'installations d'écoulement et de clarification, dans la construction de cheminées, de silos et de sols devant résister aux acides.

L'introduction de ces nouveaux ciments anti-acides « Hoechst » à durcissement automatique a donc considérablement élargi le terrain d'utilisation des mastics au verre soluble. La solidité qui les caractérise a en outre simplifié de beaucoup la construction de fondations devant résister aux acides.

LA PRÉSERVATION DES FERS PAR LE RAYNIUM

L'Industrie a fait de grands progrès dans la préservation du fer. Cependant les nouvelles méthodes ne se prêtent pas à tous les genres de travaux de grosse construction industrielle et navale. Pour tous les fers exposés aux intempéries, c'est encore le minium de plomb qui reste le seul préservatif efficace contre la rouille.

Jusqu'à présent, le minium de plomb présentait quelques inconvénients. Deux ou trois jours après sa préparation, il durcissait dans les récipients au point de former un bloc dur comme la pierre; ce qui n'était pas employé était perdu. Pour obvier à cet inconvénient, les peintres ajoutaient du blanc qui évite le durcissement, mais diminue d'autant la qualité antirouille du minium de plomb.

Le minium de plomb en poudre est toxique car l'oxyde de plomb que les poumons absorbent lorsqu'on manipule du minium en poudre est dangereux. C'est une peinture qu'il faut préparer au moment de s'en servir, les dosages sont la plupart du temps mal faits. De plus, cette préparation demande du temps. Voilà ce que pouvaient lui reprocher ses détracteurs. On a donc essayé de remplacer le minium de plomb par divers produits. Certains se sont laissés tenter par des différences de prix peut-être sensibles quant à la matière première, mais inexistantes quant à la main-d'œuvre nécessaire pour l'exécution des travaux. Voyons les résultats. Les travaux exécutés avec du minium de plomb pur sont pratiquement inaltérables, tandis qu'avec tout autre anti-rouille, il faut recommencer dans un délai relativement court.

Il fallait donc trouver une formule qui tout en gardant au minium de plomb toute sa valeur anti-rouille permette de supprimer ses divers inconvénients.

Cette formule est celle du « raynium ». De création récente, puisqu'il n'a que trois ans d'existence, le raynium a déjà fait ses preuves dans l'industrie et dans la marine. Il supprime tous les griefs faits au minium de plomb. Garanti constitué pur de minium de plomb de première qualité, il n'est plus toxique puisqu'il est tout prêt à l'emploi. Il est broyé à l'huile de lin Bombay garantie pure. Il couvre le double de surface du minium préparé selon les méthodes anciennes et ne coule pas sur le fer après application comme fait ce dernier.

Présenté sous deux types « industrie » et « marine », il permet aux différentes industries un emploi judicieux. Il évite toute perte de temps lors de la préparation et de l'application. Cite de l'architecture & du patrimoine

— 97 —

BIBLIOTHÈQUE

Pour obvier à cet inconvénient, on a déjà essayé de donner au béton une couche intermédiaire étanche, par exemple, par application au fer chaud d'une couche d'asphalte, puis de couler les dalles anti-acides dans un lit de ciment anti-acides « Hoechst » et de les jointoyer ensuite. Ce procédé exige un béton absolument sec, car les gerçures du béton traversent très facilement la couche d'asphalte (surtout en hiver), cette dernière étant ancrée dans le béton. En outre, le revêtement anti-acides n'adhère pas à la couche d'asphalte.

Ces inconvénients peuvent être évités par le procédé d'étanchéité « Hoechst » de l'I. G. Farbenindustrie en utilisant le procédé à l'Aristogène. Ce procédé permet de travailler même sur du béton mouillé. En outre, les ciments anti-acides « Hoechst » adhèrent très bien à la couche intermédiaire faite au moyen d'Aristogène et de bandes en toile. Ces dernières empêchent la couche intermédiaire de se gercer même lorsque la fondation en béton se fend. C'est ainsi qu'il est même devenu possible d'utiliser des cuves en béton comme réservoirs à acides. Les parois en béton doivent cependant être assez fortes pour ne pas trop se dilater sous la pression du liquide.

Pendant ces dernières années, les ciments anti-acides « Hoechst » ont trouvé leur emploi dans les industries les plus diverses de tous les pays et partout ils ont fait leurs preuves. Ils peuvent être employés au maçonnerie de bacs à acides, de tours et de réservoirs à acides, de cuves à réaction, de bouilleurs, de réservoirs à nitrage et à cuisson, d'autoclaves et de bacs de décapage, d'installations d'écoulement et de clarification, dans la construction de cheminées, de silos et de sols devant résister aux acides.

L'introduction de ces nouveaux ciments anti-acides « Hoechst » à durcissement automatique a donc considérablement élargi le terrain d'utilisation des mastics au verre soluble. La solidité qui les caractérise a en outre simplifié de beaucoup la construction de fondations devant résister aux acides.

LA PRÉSERVATION DES FERS PAR LE RAYNIUM

L'Industrie a fait de grands progrès dans la préservation du fer. Cependant les nouvelles méthodes ne se prêtent pas à tous les genres de travaux de grosse construction industrielle et navale. Pour tous les fers exposés aux intempéries, c'est encore le minium de plomb qui reste le seul préservatif efficace contre la rouille.

Jusqu'à présent, le minium de plomb présentait quelques inconvénients. Deux ou trois jours après sa préparation, il durcissait dans les récipients au point de former un bloc dur comme la pierre; ce qui n'était pas employé était perdu. Pour obvier à cet inconvénient, les peintres ajoutaient du blanc qui évite le durcissement, mais diminue d'autant la qualité anti-rouille du minium de plomb.

Le minium de plomb en poudre est toxique car l'oxyde de plomb que les poumons absorbent lorsqu'on manipule du minium en poudre est dangereux. C'est une peinture qu'il faut préparer au moment de s'en servir, les dosages sont la plupart du temps mal faits. De plus, cette préparation demande du temps. Voilà ce que pouvaient lui reprocher ses détracteurs. On a donc essayé de remplacer le minium de plomb par divers produits. Certains se sont laissés tenter par des différences de prix peut-être sensibles quant à la matière première, mais inexistantes quant à la main-d'œuvre nécessaire pour l'exécution des travaux. Voyons les résultats. Les travaux exécutés avec du minium de plomb pur sont pratiquement inaltérables, tandis qu'avec tout autre anti-rouille, il faut recommencer dans un délai relativement court.

Il fallait donc trouver une formule qui tout en gardant au minium de plomb toute sa valeur anti-rouille permette de supprimer ses divers inconvénients.

Cette formule est celle du « raynium ». De création récente, puisqu'il n'a que trois ans d'existence, le raynium a déjà fait ses preuves dans l'industrie et dans la marine. Il supprime tous les griefs faits au minium de plomb. Garanti constitué pur de minium de plomb de première qualité, il n'est plus toxique puisqu'il est tout prêt à l'emploi. Il est broyé à l'huile de lin Bombay garantie pure. Il couvre le double de surface du minium préparé selon les méthodes anciennes et ne coule pas sur le fer après application comme fait ce dernier.

Présenté sous deux types « industrie » et « marine », il permet aux différentes industries un emploi judicieux. Il évite toute perte de temps lors de la préparation et toute perte de matières premières car il ne durcit pas dans les récipients.

LA DISTRIBUTION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE AU PARC DES EXPOSITIONS



L'idée de la première Foire de Paris prit naissance à l'occasion d'une modeste exposition locale, organisée en 1904 au marché du Temple sur l'initiative de la Chambre syndicale des fabricants de Jeux et Jouets. Bien timide, puisqu'elle ne groupait alors que 500 exposants environ, cette petite Foire n'en fut pas moins l'embryon duquel devait sortir toute une série d'expositions et enfin la grandiose manifestation annuelle qui attire actuellement au mois de Mai la foule des acheteurs français et étrangers.

Peu à peu l'idée mûrit et le Conseil Municipal et la Chambre de Commerce songèrent à organiser à Paris une grande Foire annuelle, comme celles qui obtenaient déjà d'excellents résultats à l'Etranger et notamment à Leipzig, où les producteurs purent avoir, en se groupant, un moyen de faire connaître et apprécier les produits de leur fabrication.

La Foire de Paris se tint d'abord sur l'Esplanade des Invalides, puis au Champ de Mars.

Enfin, le succès de cette manifestation annuelle devint tel que le Conseil Municipal décida de lui consacrer un vaste emplacement à la Porte de Versailles qu'il céda à la Société Immobilière des Foires-Expositions et Fêtes de la Ville de Paris. Le parc des Expositions a été inauguré en 1925, à l'occasion de la manifestation annuelle de la Foire de Paris.

Depuis cette date, le nombre des manifestations qui ont lieu au Parc des Expositions va sans cesse croissant, et au cours de 1929 notamment, les expositions suivantes y ont été organisées :

- Salon de la Machine Agricole,
- Exposition d'Aviculture,
- Concours Général Agricole,
- Foire de Paris,
- Concours Hippique,
- Concours Lépine,
- Exposition Internationale de Fonderie,
- Semaine du Cuir,
- Foire aux Automobiles, etc...

Pour chacune de ces Manifestations, il y a eu lieu de prévoir l'alimentation en énergie électrique des exposants et, par suite, de créer un réseau permettant de satisfaire aux besoins des exposants quels que soient leur nombre et la puissance nécessaire à chacun d'eux, ce qui a obligé le concessionnaire de la distribution de l'énergie électrique du Parc des Expositions à créer un réseau extrêmement souple pour répondre aux demandes des Comités des Expositions.

L'énergie électrique distribuée par les Etablissements Clémanson au Parc des Expositions est fournie par la Cie Parisienne de Distribution d'Electricité à l'aide de 2 câbles haute tension venant de la sous-station et fournissant du courant diphasé 12.000 volts.

Ces 2 câbles pénètrent en tranchée dans le Parc des Expositions et aboutissent à une cabine générale d'arrivée haute tension d'où le courant est envoyé, toujours en haute tension 12.000 volts, à des postes de transformation répartis aussi judicieusement que possible dans le Parc.

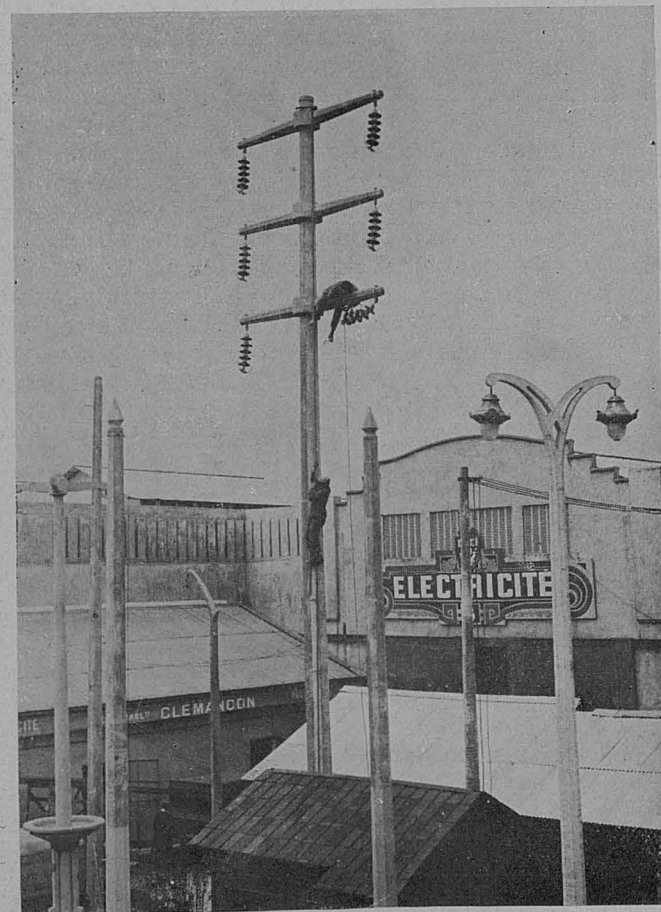
Ces postes sont actuellement au nombre de 4, mais la cabine générale d'arrivée a été prévue de façon à pouvoir en alimenter 6 au total.

Cette cabine générale d'arrivée a été équipée conformément aux prescriptions de la C. P. D. E. concernant les cabines haute tension, et elle comporte :

Les appareils généraux de protection des câbles d'arrivée haute tension de la C. P. D. E.

Les disjoncteurs généraux avec dispositif de commande par tringlage empêchant la mise en parallèle des 2 câbles d'arrivée de courant.

INSTALLATION D'UNE LIGNE A HAUTE TENSION



Les appareils de décompte de l'énergie haute tension pour chacun des postes de transformation mis en service dans le Parc des Expositions avec disjoncteur et appareil de protection.

La puissance des 4 postes de transformation actuellement en service au Parc des Expositions est respectivement de 600, 600, 480 et 480 K. V. A.

Ces postes servent à distribuer la puissance nécessaire pour assurer simultanément les besoins en énergie électrique des exposants, ceux des différents services du Parc ainsi que l'éclairage des Halls.

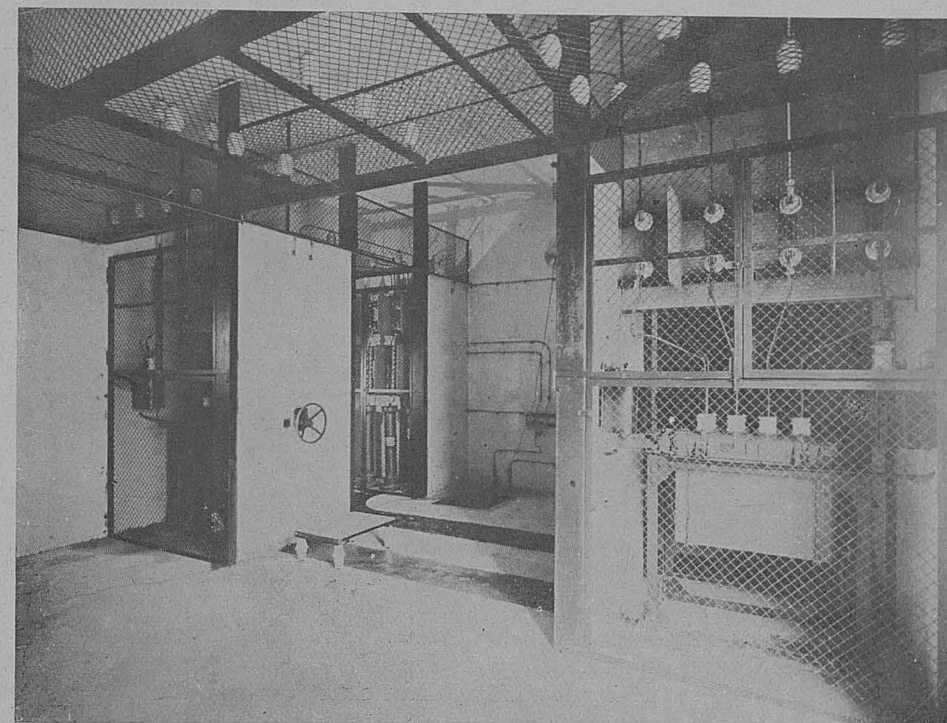
Le poste N° 4 représenté en tête de cet article est situé à l'intérieur même du Hall de l'Electricité. Il reste visible du public grâce à une décoration appropriée.

L'ALIMENTATION DES STANDS

Pour l'alimentation des stands des exposants, il a été constitué suivant l'importance et l'utilisation des halls alimentés par chacun des 4 postes en service, 2 ou 3 réseaux de distribution basse tension diphasé 5 fils. Chaque réseau comporte un très grand nombre de répartiteurs permettant :

1°. — d'alimenter les différents exposants placés à proximité des répartiteurs.

2°. — de raccorder sur l'installation fixe et suivant l'importance des manifestations, des canalisations placées provisoirement sur poteaux et abou-



Cliché Clémanson

POSTE DE TRANSFORMATION N° 1 - VUE INTERIEURE

tissant à des répartiteurs sur lesquels se trouvent branchés les branchements des exposants.

Pour chaque exposant, le branchement d'alimentation aboutit à un coffret de branchement du modèle des coffrets d'abonnés de la C. P. D. E., coffret bi, tri ou quadripolaire, suivant la puissance demandée par l'exposant.

La Compagnie concessionnaire traite à forfait avec les exposants pour la durée de la manifestation et il n'est pas posé de compteur chez les exposants.

L'ÉCLAIRAGE DES HALLS

Il est assuré :

1°. — à l'aide d'un réseau permettant de réaliser un éclairage général des halls.

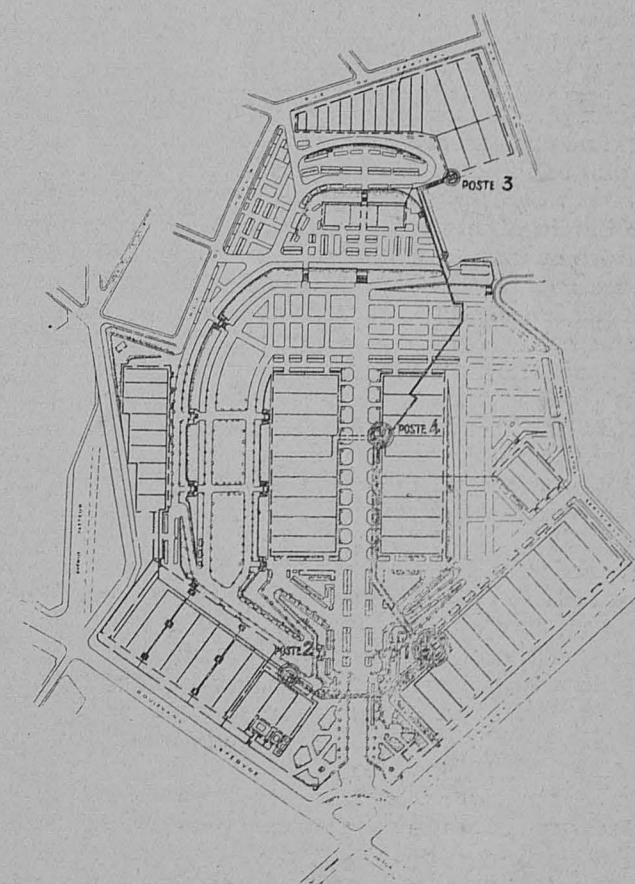
2°. — à l'aide d'un réseau de service permettant d'assurer un éclairage réduit suffisant pour la surveillance de nuit des stands des exposants.

Ce réseau d'éclairage permet de réaliser des éclairages de 75 lux environ pour l'éclairage général et de 10 lux pour l'éclairage de service. Il comporte environ 800 réflecteurs spéciaux pour lampes de 500 watts 1.000 bougies, et 200 réflecteurs spéciaux pour lampes 300 watts (600 bougies). Les éclairages obtenus sont de l'ordre de 76 lux.

Pour l'ensemble du réseau fixe, il a été posé environ 100 km. de canalisations.

A ce réseau fixe, vient se superposer au cours de certaines manifestations, un réseau provisoire. Pour la Foire de Paris, la longueur des câbles constituant ce réseau, atteint près de 175 km.

Pour l'éclairage public du Parc, aucune installation fixe n'a encore été réalisée.



Cliché Clémanson

Cité de l'architecture & du patrimoine
SCHEMA MONTRANT LA RÉPARTITION
DES POSTES
BIBLIOTHÈQUE



ARCHITECTE: M. ROUX-SPITZ

DU CO

APPLICATIONS DES LAQUES CELLULOSIQUES DANS LE BATIMENT

Après avoir acquis l'importance qu'on leur connaît dans la carrosserie automobile, les LAQUES CELLULOSIQUES « DUCO » s'emploient maintenant dans le bâtiment.

Ces laques à séchage rapide répondent en même temps aux exigences de la technique et aux conceptions nouvelles des architectes.

L'emploi de peintures à l'huile, ordinaires, dont le séchage par oxydation est très lent, ralentit l'exécution des travaux pour lesquels on ne dispose généralement que d'un temps très réduit.

Les LAQUES CELLULOSIQUES sèchent par l'évaporation des solvants, presque instantanément; cela supprime les attentes, les changements de chantiers, les reprises actuellement inévitables et permet aux entrepreneurs de tenir leurs délais. Cette grande rapidité de séchage, a d'ailleurs, un autre avantage: après l'évaporation des solvants, le film de vernis ne subit plus de transformations, il est rigoureusement stable et inaltérable et par suite, très résistant.

Dans les peintures ordinaires, au contraire, la réaction d'oxydation commence au séchage et ne se termine qu'à la désagrégation, maintenant la pellicule dans un état d'instabilité très préjudiciable, à la résistance que doit opposer le revêtement aux causes de destruction extérieures.

Une autre qualité du même ordre que celle-ci et de même importance pratique: c'est la rapidité d'application des LAQUES « DUCO »: elles s'appliquent au pistolet avec la plus grande facilité et permettent d'obtenir en beaucoup moins longtemps, une finition beaucoup plus soignée; ceci fait réaliser un gain de temps considérable. Les laques celluloses peuvent d'ailleurs s'appliquer tout aussi aisément, à la brosse, ce qui permet partout leur emploi. Il faut encore mentionner parmi leurs propriétés pratiques les plus importantes: leur solidité, leur résistance à la lumière, aux agents de nettoyage, aux causes d'usure et de destruction de toutes sortes, et enfin leur très grande durée.

L'emploi des laques celluloses dans le « Bâtiment » n'entraîne pas de changements profonds dans la technique générale. Les laques spéciales au Bâtiment s'appliquent sur tous les enduits habituellement employés. Bien entendu la Société Française DUCO a établi une série d'APPRETS et de SOUS-COUCHES spécialement destinés à recevoir les laques, mais on obtient aussi d'excellents résultats avec les enduits courants de bonne qualité.

Il est un point qu'il faut encore souligner: c'est le bel aspect des LAQUES. Les peintures vernissées ordinaires en effet, et cela quel qu'ait été le soin apporté à leur application, laissent apparaître des traces de brosse, plus ou moins accusées. Les laques celluloses, par suite de la tension que subit la pellicule au cours du séchage, présentent une surface parfaitement lisse.

APPLICATIONS DES LAQUES CELLULOSIQUES

On peut diviser en 4 catégories, les applications du DUCO dans le Bâtiment:

- 1°. — Revêtements industriels (revêtement de piscines par exemple)
- 2°. — Revêtements spéciaux pour hôpitaux, écoles, etc...
- 3°. — Revêtements décoratifs courants (peintures d'appartement)
- 4°. — Revêtements décoratifs de luxe.

1°. — *Revêtements industriels.* — Dans ce cas, la peinture est uniquement protectrice, on ne recherche nul effet décoratif, les qualités de rapidité d'application et de séchage, sont ici des facteurs de première importance. De plus, étant uniquement utilitaire, la peinture doit pouvoir résister aux chocs, aux ruissellements, parfois même aux projections d'huile ou d'alcali, en un mot, aux agents de destruction de toutes sortes.

Les Laques « DUCO » donneront dans ce cas d'excellents résultats, c'est ainsi qu'elles sont tout indiquées pour le revêtement des piscines, par exemple.

2°. — *Revêtements spéciaux pour hôpitaux, écoles, etc...* — Les laques celluloses se recommandent dans ce cas par leur résistance particulière à tous les agents de nettoyage: au savon, aux solutions alcalines, telles que soude, lessive, etc..., ainsi qu'aux produits antiseptiques et désinfectants. Non seulement le revêtement n'est pas attaqué par ces lavages spéciaux et fréquents, mais à cause de la dureté de la pellicule, le brillant loin de se ternir, augmente à chaque opération de lavage; l'aspect reste agréable et l'on peut maintenir l'hygiène rigoureuse indispensable.

3°. — *Revêtements décoratifs courants.* — Nous entendons par là, ceux employés couramment dans les appartements. Là, une finition est indispensable, elle est facilement obtenue avec les LAQUES « DUCO » qui sont d'un entretien facile et qui résistent aux lavages répétés.

Ajoutons que les Laques celluloses sont parfaitement stables à la lumière, et ne ternissent jamais. Il n'est donc pas besoin d'en faire fréquemment la réfection.

La rapidité d'application et surtout de séchage, sera très utile dans les cas de remise en état d'appartements, lorsqu'on dispose d'un temps trop limité.

4°. — *Revêtements décoratifs de luxe.* — Par une application convenable des sous-couches et une préparation parfaite des surfaces, on peut obtenir avec les laques « DUCO », les revêtements les plus luxueux. Elles permettent d'obtenir avec le maximum de facilités, le bel aspect des laques anciennes. Elles s'adaptent particulièrement bien aux tendances modernes de l'Architecture et de la Décoration.



LA PEINTURE ANTIROUILLE "VIGOR"

Des recherches longues et minutieuses, des essais multipliés, la compétence et l'autorité du regretté Ingénieur-Chimiste, Charles Coffignier, Membre du Comité National de Chimie de France, ont permis de mettre au point des peintures protectrices réellement efficaces opposant une robuste barrière à tous les éléments de destruction.

De longue date, les peintures ont été employées pour protéger les ouvrages métalliques de la corrosion. La peinture est en effet d'un emploi commode, si l'on considère que l'ouvrage protégé au sortir de l'usine nécessite toujours une fois posé des raccords et, au bout d'un certain temps, un entretien. Son prix de revient est de plus économique. Mais les fers (terme collectif désignant la fonte, le fer, les aciers) de beaucoup les plus employés, étant malheureusement le plus rapidement et le plus profondément atteints par l'oxydation, encore fallait-il que ces peintures soient elles-mêmes inattaquables aux agents atmosphériques.

La valeur d'une peinture anti-rouille dépend de la qualité de ses éléments constitutifs et du soin apporté à son application: elle doit être avant tout *imperméable* à la vapeur d'eau et à l'eau condensée sur sa surface, aux vapeurs basiques et acides. Elle doit donc être *homogène*: d'où nécessité d'un broyage sérieux et d'une affinité entre le pigment et le diluant. *De l'origine de l'huile, de sa qualité, de son traitement*, dépend aussi l'imperméabilité. Le problème de la cuisson de l'huile ne pouvait être résolu qu'à la suite de recherches approfondies.

Si la peinture doit être *imperméable* aux agents corrosifs extérieurs, elle doit par contre être *perméable à la rouille* du métal vers l'extérieur afin d'éviter que la rouille s'étende sous la peinture.

Elle doit *adhérer parfaitement au métal*: une peinture qui s'écaille laisse le métal mis à nu s'oxyder et la rouille se propager rapidement. D'où nécessité d'être *élastique* afin de suivre la dilatation du métal et de résister aux vibrations, aux torsions, aux chocs.

Une bonne peinture anti-rouille doit résister à l'attaque des vapeurs acides et basiques. Or, il est reconnu que l'huile de lin résiste assez mal aux alcalis: son emploi ne devait donc pas être préconisé. Les pigments attaqués par les éléments normaux de l'air ou des émanations corrosives désagrègent rapidement le film de peinture qui perd ainsi son pouvoir de protection.

Devant ce problème, Charles Coffignier a été amené, après des recherches multiples, à utiliser pour la fabrication de la peinture anti-rouille *imperméable « Vigor »*, l'huile de bois de Chine d'Ankow cuite par un procédé nouveau.

Le sesquioxyde de fer anhydre et micacé rentrant comme constituant dans la composition de la peinture « Vigor » est d'une stabilité chimique que peu d'autres pigments peuvent lui envier. Il est inattaquable par les agents acides ou basiques et d'une dureté remarquable. De plus, le graphite de Madagascar à 90 % de carbone donne à cette peinture un pouvoir couvrant inégalé qui diminue le prix de revient. A poids égal, le minium de plomb employé exclusivement naguère pour défendre les matériaux de l'oxydation, couvre 4 mètres carrés au kg., alors que la peinture « Vigor » couvre 15 mètres carrés.

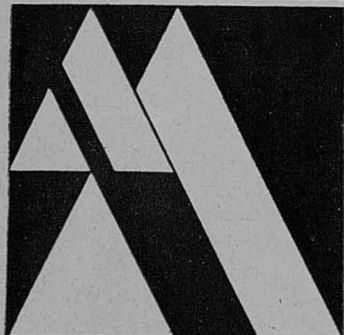
L'imperméabilité d'un revêtement augmentant avec son épaisseur, l'application doit se faire en plusieurs *couches minces* et de tons différents afin de permettre une facile vérification des différentes applications. Une couche épaisse retarderait la transformation de l'huile en linotype: le départ du solvant volatil percerait cette couche de nombreux pores invisibles par lesquels l'eau et les gaz s'infiltreraient rapidement. L'adhérence dépendant de l'état de la surface à peindre, il est nécessaire de préparer les fonds d'une façon parfaite par un brossage énergique si le fer est rouillé, gras ou humide.

La peinture « Vigor » mise au point par le regretté savant Charles Coffignier est fabriquée par les usines de la Seigneurie à Pantin, aux Laboratoires desquelles il fut attaché de son vivant. Sa compétence a permis de faire un grand progrès dans le domaine de la protection efficace des métaux.

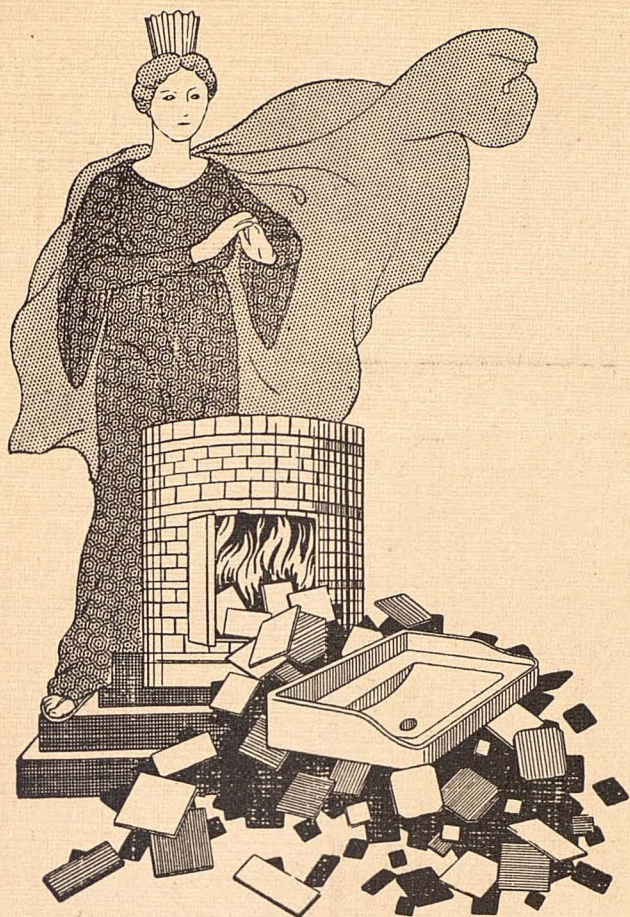
La peinture « Vigor » intéresse la grande industrie et la majorité des entrepreneurs de peinture. Elle est particulièrement intéressante pour les Sociétés pétrolières. Les principales utilisent pour le revêtement de leurs tanks à pétrole, de leurs réservoirs et de leurs pipe-lines. C'est ainsi qu'elle est d'un usage courant en Roumanie, en Amérique du Sud, au Maroc et jusqu'aux Indes néerlandaises.

Nous signalerons encore parmi les très nombreuses applications: la protection des pylônes et de diverses matières autres que le fer, telles que le bois, le plâtre, etc...

IMPRIMERIE SPÉCIALE DE
L'ARCHITECTURE



D'AUJOURD'HUI
LE GÉRANT ANDRÉ BLOC



LA CERAMIQUE DE GRAND FEU

Est la déesse tutélaire de la
maison salubre parce que seule,
elle offre des produits imper-
méables, non poreux, solides
et inaltérables

Pour les Solz
LE CARREAU
DE GRÈS CÉRAME

Pour les Murs
LE CARREAU
DE GRÈS CÉRAME
ET CELUI DE FAÏENCE

POUR RENSEIGNEMENTS ET NOTICES, S'ADRESSER
AU GROUPEMENT DES FABRICANTS DU CARREAU
DE GRÈS CÉRAME ET DE FAÏENCE,
3, Cité d'Hauteville, PARIS



PROCÉDÉ RAYNAUD

LE RAYNIUM

Minium de plomb garanti pur
- et de première qualité -
Broyé à l'huile de lin de
- - - - - Bombay - - - - -
Toujours prêt à l'emploi
Ne durcissant pas dans les
récipients

LE RAYNIUM

- - n'est pas toxique - -

TYPE "INDUSTRIE"

Densité : 1,9
couvre 9 m.² 500 au kilo

TYPE "MARINE I"

Densité : 2,125
couvre 8 m.² au kilo

V^{ce} Paul RAYNAUD

199, Rue de Fontenay - VINCENNES

Téléphone : Daumesnil 14-87

L'ARCHITECTURE



D'AUJOURD'HUI