

20<sup>e</sup> Année. — N<sup>o</sup> 189

Novembre 1923

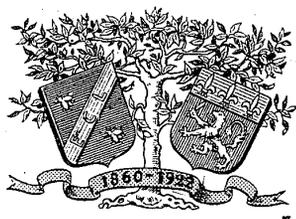
# BULLETIN MENSUEL

de l'Association des Anciens Élèves de

# L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

ÉCOLE TECHNIQUE SUPÉRIEURE FONDÉE EN 1857

Association fondée en 1866 et reconnue comme  
Établissement d'Utilité publique par Décret du 3 Août 1921



EXPOSITION INTERNATIONALE DE LYON 1914 : MÉDAILLE D'OR

## SOMMAIRE

*Considérations utiles sur la Statique des Silos en béton armé* L. LAURAS.  
*L'Alfa-Papeterie du Maroc français*..... L. BAILLAT.  
*Chronique de l'Association et des Groupes régionaux.*  
*Nécrologie* : Paul BASSET (1922).  
*Offres et Demandes de Situations. — Informations Commerciales.*  
*Bibliographie* : Sommaire des Publications offertes à l'Association.

PRIX DE CE NUMÉRO : 2 FR.

Secrétariat et Salle de lecture de l'Association

12, RUE PRÉSIDENT-CARNOT, LYON

Téléphone : Barre 48-05

Numéro du Compte de Chèques Postaux · 1995. LYON

176

**Société Anonyme des  
Établissements GINDRE - DUCHAVANY**

CAPITAL : 6.000.000 DE FRANCS

**56, Avenue de Noailles, LYON** — Téléph. Vaudrey 33-79

**APPLICATIONS INDUSTRIELLES DE L'ÉLECTRICITÉ**

ÉCLAIRAGE — TRANSPORT DE FORCE — ÉLECTROCHIMIE

**MATÉRIEL C. LIMB**

Traits, Lames, Paillons or et argent faux et mi-fins, Dorage électrochimique  
Laiton en barres pour décolletage — Cuivre rouge en barres, en fils et en bande

# Heckel

**MANUTENTION**

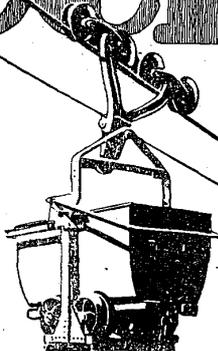
et

**TRANSPORTS MÉCANIQUES**

*en tous genres*

28, aven. des Champs-Élysées

**PARIS (8<sup>e</sup>)**



**Société E. HECKEL**  
**Sarrebruck (Sarre)**

Agent régional : **Marc FONTUGNE** (E.C.L.1920)

**206, Grande Rue de la Guillotière, LYON**

177

# LA SEPTIC-FOSSE

Supprime les vidanges, assainit les Habitations, remplace le tout à l'égout  
Stations d'épuration d'Eaux d'égouts, de W.-C. etc.  
Épuration des Eaux résiduaires industrielles

## L'AUTO-ÉPURATION

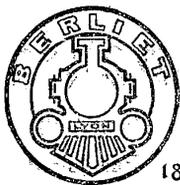
18, Boulevard St-Naphre, MARSEILLE — Tél. 15-22

181

# AUTOMOBILES BERLIET

LYON  
MONPLAISIR

LYON  
VÉNISSIEUX



PARIS  
152  
AVENUE DES  
CHAMPS-ÉLYSÉES  
&

183, RUE DE LA POMPE, 183

## NOS SUCCURSALES

*BORDEAUX*  
115, Boulevard Wilson, 115

*LILLE*  
197, Rue Nationale, 197

*MARSEILLE*  
85, Avenue du Prado, 85

*NANCY*  
Place de la Cathédrale

*NANTES*  
14, Rue Haudaudine, 14

*NICE*  
10, Avenue des Fleurs, 10

*ALGER*  
23, Rue Michelet, 23

*ORAN*  
89, Rue d'Arzew, 89

*CONSTANTINOPLE*  
Chichli, Bouyoukdéré Djadessi

*LISBONNE*  
137, Rue du Iro de Dezembro, 137

*LONDRES*  
40, Sackville Street, 40

*MADRID*  
Calle Principe de Vergara, 8

AGENCES DANS TOUTES LES PRINCIPALES VILLES  
DE FRANCE & DE L'ÉTRANGER.

189

Ancienne Maison **F. CRECEVEUR**, fondée à Nantes en 1882

# FONDERIE DE MANTES-SUR-SEINE

## J. LANGEVIN

*Spécialité de Barreaux de Grilles de toutes formes en fonte spéciale actérée  
inattaquable au feu et aux acides. — Foyer à bois pour Scieries  
Grilles articulées, brevetées S. G. D. G. — Barreaux de Grilles en fer ou en acier laminé*

Agent Régional exclusif : **L. CHAINE** (E.C.L. 1912), 22, rue Chevreul, LYON

178

Registre du Commerce : Paris n° 42008.

# Établissements BECCAT

*Société anonyme au Capital de 12.000.000 de francs*

SIÈGE SOCIAL : 1, Rue Jules-Lefebvre, PARIS (IX<sup>e</sup>)

## APPAREILS de LEVAGE "G. B."

A BRAS OU A COMMANDE ÉLECTRIQUE

*Usines à : DOULAINCOURT (H<sup>te</sup>-Marne), CORBIE (Somme)*

ACIER ÉLECTRIQUE, CHAINES, FONTE MOULÉE

*Usines à : BONNEVILLE (H<sup>te</sup>-Savoie), MUSSEY (H<sup>te</sup>-Marne)*

## AGENCE GÉNÉRALE DE LYON

1-3-5, Rue Bancel

Téléphone : VAUDREY 28-69 — Adresse télégraphique : SAGÉBÉ LYON

178

# MANUFACTURE DE PETIT OUTILLAGE

*Anciennes Maisons MONTERNIER et BEUZE*

## BAVOILLOT et C<sup>ie</sup>

258, Rue Boileau, **LYON** - Tél. Vaudrey 12-43 et 4-65

Mandrins de toars et de perceuses.

Plateaux circulaires.

Porte-Outils à fileter « EXCELSIOR ».

Fraises à denture dégaugée et détalonnée.

Fraises à rainurer, à surfacer, à défoncer.

Fraises coniques et isocèles.

Fraises à queue pour rainures de clavetage

Fraises concaves et convexes.

Fraises pour tarauds et alésoirs.

Fraises pour tailler les engrenages.

Fraises vis-mères.

Fraises à fileter — Tarauds — Filières, etc.

**RECTIFICATION à FAÇON**

# COURROIES J. LECHAT

DÉPOT DE LYON 29, QUAI GAILLETON - Téléphone :  
BARRÉ 59-94

(Tous les profils sont livrés de Lyon à lettre lue)

SEULE MAISON FRANÇAISE FABRIQUANT TOUS LES TYPES

Cuir - Coton - Balata - Poil de Chameau - Transporteurs

ÉTABLISSEMENTS F. A. M. A. — Société Anonyme — Capital : 1.500.000 Francs

## FONDERIES

### ET ATELIERS MÉCANIQUES DES ALPES

Téléph. { Vaudrey 27-12 15, Quai des Brotteaux, LYON Télégrammes :  
Inter. 29-92 GÉMECA — LYON

Usines à : ALBY-sur-CHÉRAN (Haute-Savoie), VIZILLE (Isère)

FONTES MÉCANIQUES pour Constructeurs, Electriciens, Chaudronniers, etc., sur dessin, modèle, ou au troussau, jusqu'à 4.000 kilog. — FONTES pour bâtiments, fumisterie, chauffage, etc. — MOULAGE A LA MACHINE pour pièces en séries.

PIÈCES USINÉES — TRAVAUX DE DÉCOLLETAGE

Marius BOURLIN, Ingr (E. C. L. 1888), Représentant, 2, Rue Roux-Soignat, LYON

# E. CHATAIN

8 et 34, Passage de l'Hôtel-Dieu, LYON - Téléphone 47-37

## ORGANISATION MODERNE de BUREAUX

Spécialité de Meubles — Classements divers — Classeurs de tous modèles

### MACHINES A ÉCRIRE

Fournitures s'y rapportant — Rubans — Papiers machines à écrire — Carbones

PRESSE A COPIER "RONEO" — Machine à CALCULER — DUPLICATEURS

### TRAVAUX de COPIES - CIRCULAIRES

Fondée en 1860

Ancienne Maison Claude ROUCHON

Fondée en 1860

## Paul ROUCHON & C<sup>ie</sup>

E. JOSSERAND, INGÉNIEUR (E. C. L., 1906)

Téléph: Vaudrey 0-48

LYON, 8, rue Servient

Téléph: Vaudrey 0-48

ENTREPOTS : 173-175, cours Gambetta Téléphone: Vaudrey 31-94

## ENTREPRISE GÉNÉRALE DE TRAVAUX DE BATIMENTS ET USINES

Concessionnaires des Ciments armés système « HENNEBIQUE »

RÉSERVOIRS, CUVES, SILOS, PLANCHERS, CHEMINÉES D'USINES. PONTS, etc.

ÉTUDES ET DEVIS SUR DEUX ANDE

— IV —

178      Registre du Commerce, Lyon n° A — 32-143

# FORGES DU RHONE

165 - 167, Rue Boileau  
— LYON —  
Téléph Vaudrey 21-93

Ancienne Maison **A. ARNON**, fondée en 1870  
**E. BRETON**, Ingénieur (E.C.L. 1898) Successeur

**ESTAMPAGE ET PIÈCES DE FORGE BRUTES ET FINIES**

178      Registre du Commerce, Chambéry n° 2743.

# SOCIÉTÉ SAVOISIENNE DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES

Société Anonyme au Capital de 2.000.000 de francs

## Aix-les-Bains (Savoie)

Télegr. : SAVOISIENNE-AIX-LES-BAINS  
Téléphone : 1.201

# TRANSFORMATEURS

BUREAU A PARIS : 29, Rue de Miromesnil,  
Téléphone : Elysées 65-73  
BUREAU A LYON : 38, cours de la Liberté,  
Téléphone : Vaudrey 15-39

AGENCES :

BORDEAUX, LILLE, MARSEILLE,  
NANCY, NANTES, STRASBOURG,  
TOURS, TOULOUSE, ROUEN, BRU-  
XELLES, MADRID, BARCELONE,  
SÉVILLE, ALGER, LONDRES



*Transformateurs 5.000 kva.  
à refroidissement par circulation d'eau*

178

# SIÈGES ET PETITS MEUBLES

# L. PIERREFEU & C<sup>IE</sup>

26, Quai des Brotteaux, LYON

Téléphone : Vaudrey 16-84

USINE : 31, Chemin S<sup>te</sup>-Anne-de-Baraban

- V -

178

Registre du Commerce St-Etienne, n° 3310.

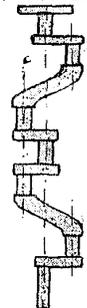
# Ateliers E. DEVILLE

FONDÉS EN 1874 — J. & L. DEVILLE, INGÉNIEURS (E. C. L. 1920)

**GRAND'CROIX (Loire) — Téléph. n° 4**

**PIÈCES DE FORGÈS brutes et finies**  
*pour Chemins de Fer, Marine, Automobiles*  
*Aviation, Artillerie*

**CRICS ET VERINS E. D.**  
FABRICATION TRÈS SOIGNÉE — QUALITÉ SUPÉRIEURE



178

# INDUSTRIES MÉCANIQUES du BOIS

Tous objets de **TOURNÉRIE**  
et de **MENUISERIE**  
en grandes séries

**SPECIALITÉS**  
**JEUX ET JOUETS**  
Articles façon bambou  
AMEUBLEMENTS  
MEUBLES DE JARDIN  
etc.

Tous débits en  
**CHÈNE — SAPIN**  
**HÊTRE**

**BOIS EN TOUS GENRES**  
pour  
**MENUISERIES**  
**CHARPENTES**  
**CONSTRUCTIONS**  
etc.

*Usines dans le JURA, le RHONE, la COTE-D'OR et la NIEVRE*

S'adresser au Camarade **E. CHEVASSU** (E. C. L. 1906)  
à **MOLINGES (Jura) — TÉLÉPHONE : 4**

178

Registres du Commerce, Seine n° 60.708 et Lyon, n° 15 — 2739

# ASCENSEURS -- MONTE-CHARGES

# OTIS-PIFRE

Société Anonyme — Capital 6.000.000 — 161, 163, 172, 174, Rue de Courcelles, PARIS (XVII<sup>e</sup>)

**SEULS CONSTRUCTEURS EN FRANCE DES ASCENSEURS et MONTE-CHARGES OTIS**

# 135.000 INSTALLATIONS

DANS LE MONDE ENTIER

**BUREAUX ET ATELIERS DE LYON** 28 bis, 30, RUE DUMOULIN  
Téléphone : VAUDREY 25-85

**SERVICES SPÉCIAUX D'ENTRETIEN — ÉTUDES ET DÉVIS SUR DEMANDE**

178

# MATÉRIEL MÉCANIQUE D'ENTREPRISE

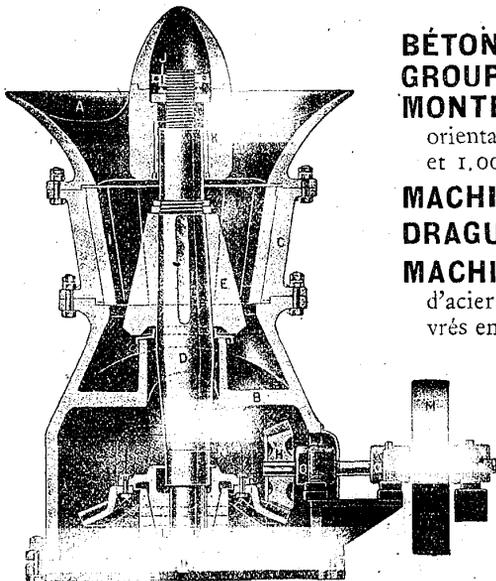
## MAXIME CAMPISTROU

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR (A. & M.)

169 (ancien 200), ROUTE DE LA RÉVOLTE, LEVALLOIS-PERRET (Seine)

MÉTRO : PEREIRE

TÉL. : WAGRAM 89-10



Coupe d'un concasseur giratoire.

**BÉTONNIÈRES.**  
**GROUPES-MOTEURS** à essence  
**MONTE-MATÉRIAUX**, à potence  
orientable, types 250 kil., 500 kil.  
et 1.000 kil.

**MACHINES** à couder les ronds.

**DRAGUES** à main.

**MACHINES** à redresser les fils  
d'acier doux ronds du commerce, li-  
vrés en couronnes.

**CISAILLES** à couper  
les ronds et les plats.

**APPAREILS** à faire les  
étriers.

**CONCASSEURS GIRATOIRES.**

**CONCASSEURS A MACHOIRES.**

**TROMMELS CLASSEURS CYLINDRIQUES.**

**LAVEUSES DE SABLE.**

**BROYEURS PULVÉRISATEURS A MARTEAUX.**

**BROYEURS MÉLANGEURS A CUVE ET MEULES TOURNANTES.**

**MALAXEUR DE MORTIER.**

**MOULES POUR TUYAUX EN BÉTON.**

**PRESSES POUR AGGLOMÉRÉS ET BRIQUES.**

**MACHINE A MOULER LES AGGLOMÉRÉS.**

**GROUPES MOTO-POMPES CENTRIFUGES A ESSENCE.**

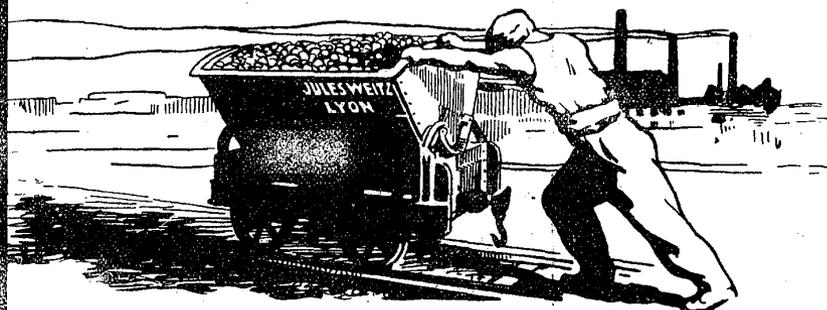
**CHAUFFEURS-MÉLANGEURS POUR TAR-MACADAM ET POUR  
BÉTONS A LIANTS ASPHALTIQUES.**

**SERRE-JOINTS.**

**LIMOUSINS MÉCANIQUES.**

# Jules Weitz

CONSTRUCTEUR LYON



**MATÉRIEL DE TRAVAUX PUBLICS**  
Bétonnières - Concasseurs - Excavateurs - Pelles à Vapeur

## FONDERIES DE LYON-VIENNE

Etablissements **P. MICHALON, VIALETTE, MAGNAN & C<sup>ie</sup>**

Ingénieurs (E. C. L. 1910 1907 1912)

**Siège Social à VIENNE**

USINES { VIENNE, Route d'Avignon, téléphone : 1-93  
LYON, 8, Rue des Mouches, — Barre 63-38  
VALENCE, 4, Chemin des Iles, — 4-53

**Toutes pièces jusqu'à 25 tonnes sur dessins ou modèles**

### SPÉCIALITÉS

**Fontes à Haute résistance** (traction de 18 à 22 kgs par m<sup>2</sup> carré)  
**Pièces pour Turbines Hydrauliques - Bâtis pour Machines-Outils**  
**Cylindres de Locomotives, etc.**

### RÉFÉRENCES

C <sup>ie</sup> des Forges et Aciéries de la	Etab. Morane, Paris.
Marine, St-Chamond.	Etab. Pignat, Lyon.
Forges et Aciéries de St-Etienne.	Etab. Virel, Paris.
Compagnie Fives-Lille, à Givors.	Etab. Dussud, Lyon.
Etab. Lefaive, à St-Etienne.	Robatel et Buffaud, Lyon.
Etab. Neyret-Beylier, Grenoble.	Etab. Bonnet-Spazin, Lyon.
Magnat Simon, Pont-de-Chéruy.	Chaudronnerie du Rhône.
	Etab. Arbey-Jametel, Crémieu.

8 17

## CONSTRUCTIONS SÈCHES — HABITATIONS SAINES

# ISOLANTS D'ASPHALTES

### LE POROLITHE

Rend le mortier imperméable contre l'afflux de l'eau souterraine

### LE MAMMOUTH

Plaque d'asphalte souple pour chapes de ponts, Tunnels, Viaducs, Terrassés, etc.



Cuvelage en Mammouth

### L'EMULSION D'ASPHALTE

Remplacé le goudronnage pour isolement de Murs, Réservoirs d'eau douce ou agressive. — Se travaille à froid.

### L'ÉVÉOL

Couleur anti-rouille; enduit anti-acides, anti-alcalin, sur métal et béton.

## Usines Alsaciennes d'Emulsions

A STRASBOURG (Bas-Rhin)

15, rue de l'Arc-en-Ciel, 15

TÉLÉPHONE TÉLÉGRAMME

N° 22-95 EMULSION

REPRÉSENTANT RÉGIONAL ET DÉPOT :

**A. PAYANT**, Ingénieur (E.C.L. 1914)

LYON, 10, rue de la Bourse - Tél. Barre 39-76

BUREAU à PARIS, 18, rue Vignon (IX<sup>e</sup>) - Tél. Central 78 82

179

## L'IMPRIMERIE

BOSC Frères et RIOU

43, Quai Gaillétion, LYON. — Tél. Barre 63-56

**SE RECOMMANDE**

aux LECTEURS de ce BULLETIN

pour tous travaux d'impression

AUX MEILLEURES CONDITIONS

179

## Constructions Mécaniques

# F. CELLARD

INGÉNIEUR (E. C. L. 1913)

33, Place de la Liberté, ST-CHAMOND  
(LOIRE)

Forge - Tour - Fraisage - Rabotage  
Ébauchage - Finissage

INSTALLATIONS D'USINES - FERRURES  
pour Métiers à lacets métalliques

179

## RAFER Fils Frères

CONSTRUCTEURS-MÉCANICIENS

SAINT-CHAMOND (Loire)

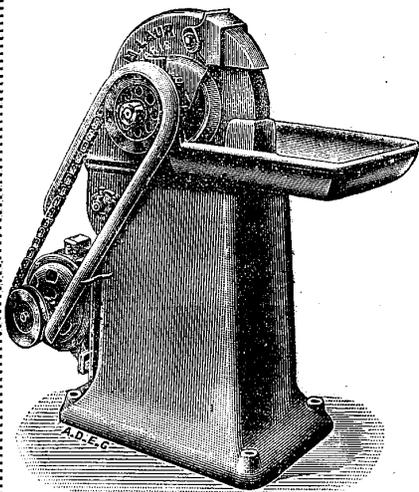
CHAINES pour cycles et automobiles. — CHAINES GALLE pour appareils de levage et toutes applications mécaniques. — Série complète de ROUES DENTÉES pour chaînes. — MÉTIERS à lacets métalliques à marche rapide, système " RAFER ", breveté S.G.D.G. pour tresses, lacets, cordons, soutaches, etc.

EXPORTATEURS

DAMON (E.C.L. 1914) — BATIFOULIER (E.C.L. 1921)

179

NE COMMANDEZ PAS VOS



Machines à **MEULER**  
à **AFFUTER**  
ou à **POLIR**

avant de nous avoir consulté et de vous  
être rendu compte de la supériorité de  
notre fabrication

AGENCE EUROPÉENNE  
DE MACHINES-OUTILS

**Maurice LAUR** <sup>✱</sup> <sup>✱</sup>

A. & M. - E. S. E. P.  
**Constructeur**

*Bureaux et Magasins :*  
28 et 30 Boulevard Bineau, LEVALLOIS-PERRET (Seine)  
*Usines:* Route de St-Brice, REIMS (Marne)

Voir annonce spéciale dans ce même Bulletin pour les Meules

179

# Sté de Stéarinerie et Savonnerie de Lyon

58, Chemin de Gerland, 58

Société Anonyme au Capital de 20.000.000 de francs

Télégrammes

STÉARINERIE - LYON



Téléphone : 12-62, 63-13

Vaudrey 4-83

**Bougies de LYON extra de pure saponification**

**Savon blanc extra "LION COURONNE" 72°/o, garanti pur**

**Glycérine chimiquement pure "GLYCA" 30°, "MYRTIL" 28°**

**Graisses Alimentaires végétales "IRIGNY" et "3 S"**

*Stéarine - Stéarates - Oléine - Hydrogène - Oxygène*

179

Société Anonyme des Anciens Établissements

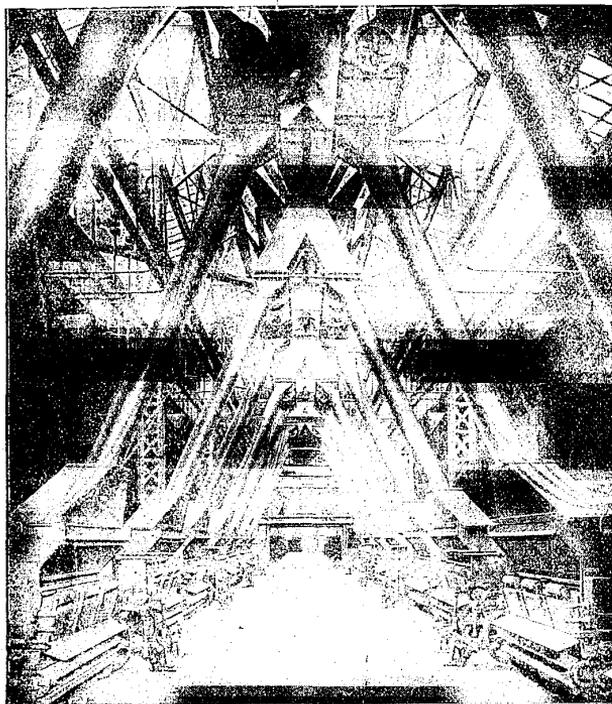
# HOTCHKISS & C<sup>IE</sup>

Adresse Télég. :  
HOTCHKISS St-Denis-  
sur-Seine

Capital : 16.000 000 de francs  
6, Route de Gonesse, St-Denis-s.-Seine

Téléph. :  
Nord : 38-38 et 38-41

## La Grille automatique à Chaîne " WECK HOTCHKISS "



Vue d'une Chaufferie comprenant 52 Grilles "WECK HOTCHKISS"

**SÉCURITÉ DE MARCHE - ENTRETIEN NUL**

Agence pour le SUD - EST  
**Marc FONTUGNE** (E.C.L.1920)

LYON — 206, Grande-Rue de la Guillotière, 206 — LYON

179

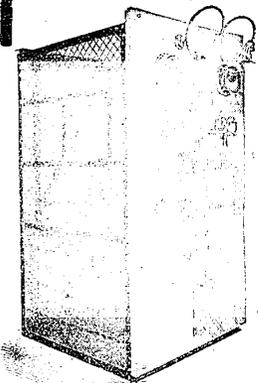
SOCIÉTÉ DE  
**CONSTRUCTION  
ÉLECTRIQUE**



CAPITAL 3.000.000 DE FRANCS

*LYON — 67, rue Molière — LYON*

Téléph. VAUDREY 10-83 et 10 68. — Adr. tél. CONSELEC-LYON



**Entreprises d'Installations Électriques**

CENTRALES — SOUS-STATIONS

RÉSEAUX DE DISTRIBUTION

Électrification de Chemins de Fer

Tramways — Villes — Usines

Mines, etc.

**MOTEURS ET APPAREILS INDUSTRIELS**

179

**LE CARBONE**  
LEVALLOIS-PERRET (Seine)  
Société anonyme au Capital de 2.500.000  
**SES BALAIS**  
**SES PILES**

Directeur : **M. Paul CHAROUSSET**, Ingénieur (E. C. L. 1894),

Registra du Commerce 21 11000 20, rue Verbeaux LYON

<http://www.centraliens-lyon.net>

<http://histoire.ec-lyon.fr>

<http://bibli.ec-lyon.fr>

# SOCIÉTÉ ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

USINES À BELFORT (Terr. de), MULHOUSE (H<sup>e</sup> Rhin), GRAFFENSTADEN (Bas-Rhin)

## MAISONS A

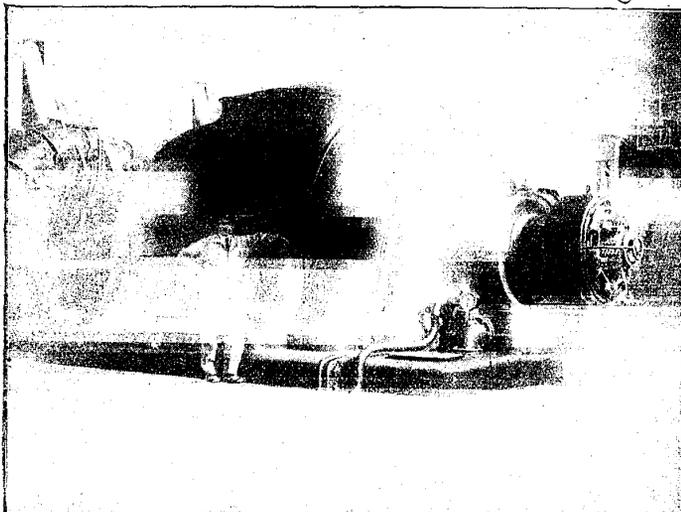
PARIS (VIII<sup>e</sup>)... 32, rue de Lisbonne.  
LYON..... 13, rue Grôlée.  
LILLE..... 61, rue de Tournai.  
LILLE (Textile) 1, place de l' Arsenal.  
NANCY..... 21, rue St-Dizier.



UNIS FRANCE

## MAISONS A

MARSEILLE. 40, rue Sainte.  
ROUEN..... 7, rue de Fontenelle.  
NANTES..... 7, rue Racine.  
BORDEAUX 9, c. du Chapeau-Rouge.  
TOULOUSE 21, rue Lafayette.  
EPINAL (Textile) 19, rue de la Gare.



Un des 3 groupes turbo-alternateurs de 40.000 kv. 1500 T.MN, livrés à l'Union d'Électricité pour sa Supercentrale de Gennevilliers.

## MÉCANIQUE

Chaudières. — Machines et Turbines à vapeur. — Moteurs à gaz et installations d'épuration des gaz. — Machines soufflantes. — Machines et Appareils pour l'industrie chimique. — Installations de chauffage industriel. — Locomotives à vapeur. — Machines-Outils. — Petit outillage. — Crics et Vérins UG. — Bascules. — Transmissions.

## ÉLECTRICITÉ

Dynamos. — Alternateurs. — Groupes électrogènes. — Transformateurs-Convertisseurs-Commutatrices. — Redresseurs à vapeur de mercure. — Moteurs électriques pour toutes applications. — Commandes électriques pour laminoirs. — Machines d'extraction électriques. — Traction électrique. — Fils et câbles isolés.

**INSTALLATION COMPLÈTE de STATIONS CENTRALES et de SOUS-STATIONS**

## MACHINES POUR L'INDUSTRIE TEXTILE

Machines pour la préparation et le peignage de la laine et la filature de la laine peignée. — Machines pour la préparation et la filature du coton. — Machines de tissage pour le coton, la laine et la soie. — Machines pour l'impression, la teinture, l'apprêt, le blanchiment et le finissage des tissus.

**INSTALLATION COMPLÈTE D'USINES POUR L'INDUSTRIE TEXTILE**

179

*Ancienne Maison P. CHINAL (E. C. L. 1920)*

# CHAUDRONNERIE

## FER ET CUIVRE

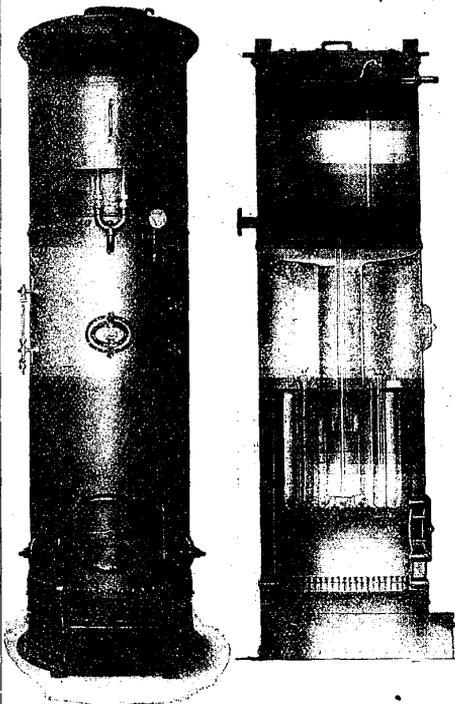
# R. BIED-CHARRETON

Ingénieur-Constructeur E. P.

3 et 5, Rue des Sports - Téléph. : VAUDREY 32-82 - 337, rue Duguesclin

**LYON-MONTCHAT**

Chaudière « FIELD », avec récupérateur, breveté s. g. d. g.



Doubles fonds — Appareils à vide

Alambics — Autoclaves

Tous Appareils pour Produits

Industries chimiques

Distillerie — Tanneries — Apprêt

Teinture

Raffinerie de corps gras

Fabrique de Conserves alimentaires

Turbines à dragées

ET

Appareils spéciaux pour la Confiserie

Cloches de dressage

pour la Chapelierie

INSTALLATIONS & ENTRETIEN

D'USINES

**TUYAUTERIES : Cuivre, Tôle, Acier, Fer**  
pour eau, air et vapeur

*en toutes dimensions et pour toutes toutes industries*

# COMPAGNIE FRANÇAISE POUR L'EXPLOITATION DES PROCÉDÉS **THOMSON-HOUSTON**

SOCIÉTÉ ANONYME — CAPITAL : 200.000.000.FR.

SIÈGE SOCIAL : 173, BOULEVARD HAUSSMANN, PARIS, VIII<sup>e</sup>

ÉLYSÉES 83-70 A 83-79

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : ELIHU-PARIS



Machine Électriques  
Traction Électrique  
Tableaux et Appareillage  
Moteurs Diesel et semi-Diesel  
Groupes Électrogènes  
Groupes Turbo-générateurs  
Locomotives de Mines  
Machines d'Extraction  
Installations de Centrales  
Fils et Câbles  
Tubes isolants Isolants moules  
Piles "Mazda"  
Téléphonie Manuelle et Automatique  
Appareils de sécurité  
et Postes d'Enclenchement  
pour Chemins de Fer  
Petit Matériel Électrique  
pour l'Usage Industriel  
et Domestique  
Redresseur de courant "Tungar"  
Aspirateur de poussières

## AGENCE A

LYON, 28, Rue de la République Tél. : 15-60, Adr. Tél. : ÉLIHU-LYON

## S/AGENCES A

GRENOBLE, 12, Boul. Gambetta, Tél. : 15-88, Adr. Tél. : ÉLIHU-GRENOBLE  
St.-ETIENNE, 25, R. de Lyon, Tél. : 12-80, Adr. Tél. : ÉLIHU-SAINT-ETIENNE

## MATÉRIEL POUR LA PRODUCTION ET L'UTILISATION DE L'ÉLECTRICITÉ

170

MÉCANIQUE ✻ ÉLECTRICITÉ ✻ SOUDURE

## CHAUFFAGE

par

Combustibles LIQUIDES, PULVÉRULENTS, GAZEUX

**FOURS et CHAUDIÈRES**

*de tous systèmes et pour toutes industries*

# Établissements DEROULINVAL

*Charles LINKÉ, Propriétaire*

10 et 12, Rue de l'Arrivée — PARIS (15<sup>e</sup>)

Téléph. : Fleurus 27-57. — Télégr. : XACALEFAX-PARIS

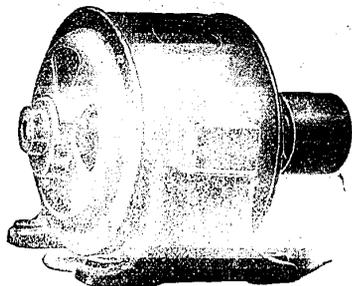
2, Quai du Port-Atleau, à ORLÉANS

52, Vanderbilt Avenue, NEW-YORK

RÉFÉRENCES : Manufacture Nationale de Sèvres, etc., etc.

*Adresser toutes correspondances au Siège social à PARIS*

170



CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES

## Établissements J.-L. MATABON

**159, Avenue Thiers, LYON**

MOTEURS  
ALTERNATEURS  
TRANSFORMATEURS

DYNAMOS  
GROUPES MOTO-POMPES  
TOURETS A POLIR

*Catalogue sur demande*

TÉLÉPHONE 23-57

170

IMPRIMERIE — LITHOGRAPHIE  
TIMBROGRAVURE

FABRIQUE DE REGISTRES  
ARTICLES DE BUREAUX

FOURNITURES POUR DESSINS  
RÈGLES A CALCUL, COMPAS, etc.

# PAPETERIE GÉNÉRALE

**PERROUD & C<sup>ie</sup>**

94, Rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

TELÉPH. 17-70

179

# ATELIERS DU FURAN

Société Anonyme au Capital de 500.000 francs  
Fournisseurs de la Guerre  
de la Marine et des Chemins de fer

## MOULAGES EN ACIER

JUSQU'A TROIS TONNES  
USINAGE COMPLET des PIÈCES MOULÉES

acier extra doux, à grande perméabilité  
magnétique, acier doux, demi dur, dur,  
extra-dur, acier silico-manganéux et  
au manganèse.

MÉCANIQUE GÉNÉRALE DE PRÉCISION  
ESTAMPAGE, DÉCOLLETAGE, MACHINES-OUTILS  
Bicyclette « FURAN »

Saint-Etienne } 4, Rue Barrouin  
(Loire) } Téléphone 0.86  
Télegr. : ATELIERS-FURAN

M. ROUX (E.C.L. 1920)  
Ingénieur-Adjoint à la Direction.

179

# MOTOS INDIAN

NOUVEAUX MODELES

AGENCE EXCLUSIVE

## TUREL & PUGNET

Ingénieur (E.C.L. 1905)

9, Place St-Clair. LYON

179

## L'HORLOGE ÉLECTRIQUE "BRILLIÉ"

commande automatiquement :

- Pendules réceptrices ;
- Appareils de pointage ;
- Contrôleurs de ronde ;
- Sirènes ; Timbres ;
- Signaux lumineux ;
- Réveils-matin.

AUCUN REMONTAGE  
UNIFICATION DE L'HEURE

A. DREVON (Concessionnaire)  
2, rue Terraille, LYON

P. MOUCOT (E. C. L. 1914)  
Ingénieur-Représentant



179

# F. PUTHET & C<sup>IE</sup>

2, Quai Saint-Clair et 19, Rue Gentil - LYON

Téléph. : 9-21 et 11-62 — Télég. : PUTHET-LYON | Téléph. : 9-70 — Télég. : MARITIME-LYON

*Maisons alliées : PARIS, LE HAVRE, LONDRES*

---

## TRANSPORTS INTERNATIONAUX

AGENCE MARITIME  
AGENCE EN DOUANE

GROUPAGES RÉGULIERS par  
wagons complets sur Paris, Marseille, l'Angle-  
terre, la Suisse, l'Italie, les Pays scandinaves  
et l'Europe centrale.

RENSEIGNEMENTS sur tous trans-  
ports maritimes et terrestres et sur toutes  
questions de douane.

---

### Entrepôt, Consignation, Assurance

### Transit — Affrètement

Service spécial d'Importation et d'Exportation  
des PRODUITS MÉTALLURGIQUES

---

Agents pour LYON et la RÉGION LYONNAISE  
des SOCIÉTÉS EUROPÉENNES

# SCHENKER

TRANSPORTS INTERNATIONAUX

179  
**Établissements A. TESTE & C<sup>ie</sup>**

Siège social et Usines à LYON-VAISE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 7.000.000 DE FRANCS

**TOUS LES CABLES MÉTALLIQUES**

pour les Mines, la Marine, Travaux publics, Navigation fluviale, etc.

Fils d'acier tréfilés de tous genres et toutes résistances

Aciers étirés sur tous profils — Aciers comprimés

Feuillards laminés à froid pour découpage, estampage, emboutissage

179  
**DISTRIBUTION D'EAU**

SANS ALÉA NI SURVEILLANCE

**Plus de coups de bélier, donc plus de rupture de canalisation**

AVEC LA NOUVELLE

**Borne-Fontaine de sûreté**

SYSTÈME "BAYARD"

Brevetée S. G. D. G.

Medaillée de la Société d'encouragement  
à l'Industrie nationale

Incalable

Incongelable



Anti-bélier

Entretien nul

Exiger la marque l'ANTI-BÉLIER sur chaque appareil

Supporte les plus hautes pressions  
Des milliers de références

TARIF FRANCO SUR DEMANDE

Voir l'Exposition permanente de nos différents  
types de bornes-fontaines en fonctionnement  
dans les usines des :

**Etablissements C. BAYARD Jeune**

Anciennement rue de Rize, 27

15, rue des Emeraudes, LYON

Borne-fontaine à bouton sur le côté, mod. 1924

Borne-fontaine à volant, modèle 1910

Adressez toute correspondance : Éts C. BAYARD, 15, rue des Emeraudes, LYON-BROTTEAUX — Téléph. : Barre 58-84

**FIBRE ET MICA**

Société Anonyme, Capital 1.500.000 francs

Rue Frédéric-Faÿs — **VILLEURBANNE (Rhône)**

PAPIER A LA GOMME LAQUE ET SYNTHÉTIQUE

TUBES, CYLINDRES ET PLAQUES PAPIER

PIÈCES MOULÉES — BORNES

Tous Travaux d'Isolation sur demande

Agence à PARIS : 52, rue d'Angoulême.

Téléph. Roq. { 44-09.  
31-05.

TÉLÉPH. VILLEURBANNE 2-84



Économisez votre main - d'œuvre  
**avec nos ELEVATEURS**  
et **TRANSPORTEURS** *continus*  
**GALLIA-LYON**

**ANCIENS ÉTABLISSEMENTS F. WENGER**

SIÈGE SOCIAL : BUSINESS BUILDING - CHEMIN GUILLOUIN - LYON

Adr. Télégr. : GALLIA-LYON

SUCCURSALES :

Téléph BARRE : 50-20.

— VAUDREY : 12-29.

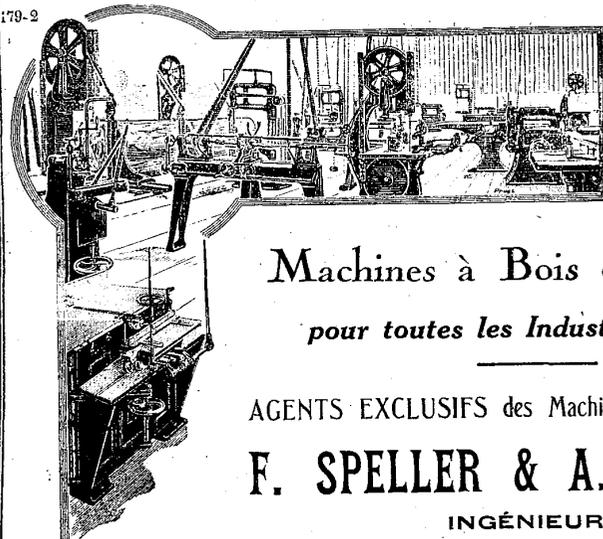
PARIS : 2, rue de La Motte-Picquet.

LILLE 50, rue Jacquemars-Giélée.

NANCY : 84, rue Stanislas.

STRASBOURG : 37, Boulevard de Nancy.

179-2



TOUT  
ce qui concerne  
L'ATELIER  
à BOIS

Machines à Bois et Outillage  
pour toutes les Industries du Bois

AGENTS EXCLUSIFS des Machines combinées E.T.S.

**F. SPELLER & A. LAURENT**

INGÉNIEURS

20, rue Waldeck - Rousseau

LYON

Téléph. : Vaudrey 31-66

(Gare des Brotteaux)

179

Société Anonyme des  
**SCIERIES et ATELIERS MÉCANIQUES**

de *Villeneuve-sur-Allier (Allier)*

**Exploitations Forestières**  
**Bois en Grumes et Débités**

(CHÈNE DE L'ALLIER ET BOIS BLANC)

**A. POULAIN (E.C.L.1920), Directeur**

==== **Consultez-le** ====  
**pour tous vos Achats**  
**de BOIS**

**Construction - Ébénisterie - Menuiserie**

179

AGENCE EUROPÉENNE de MACHINES-OUTILS

**MAURICE LAUR**  A. & M. - E. S. E. P.

**CONSTRUCTEUR**

28 et 30, Boulevard Bineau, LEVALLOIS-PERRET (Seine) Ad. Télég. : MAURILAU-LEVALLOIS  
Téléphone : WAGRAM 82-39

VITRIFIÉES  
SILICATE

**MEULES**

SHELLAC  
VULCANITE

THE UNIVERSAL GRINDING WHEEL CO LTD.  
STAFFORD — ANGLETERRE

**BAUXILITE**

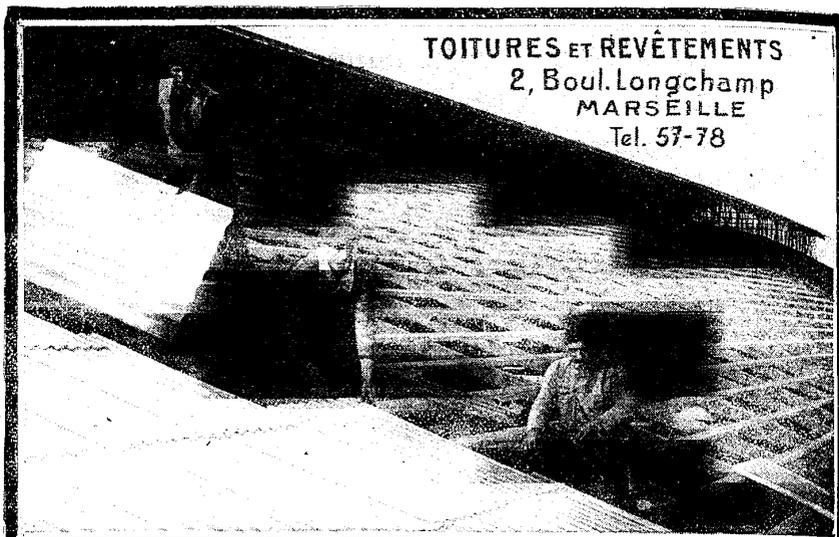
pour :  
**FER**  
**ACIER**  
**FONTE MALLÉABLE**



**CARBORUNDUM**

pour :  
**FONTE**  
**ALUMINIUM-BRONZE**  
**MARBRE-ÉBONITE**  
**NACRE-VERRES**  
etc...

*Voir dans ce même Bulletin l'annonce pour Machines à Meuler*



TOITURES ET REVÊTEMENTS  
2, Boul. Longchamp  
MARSEILLE  
Tel. 57-78

FEUILLES LISSES ET ONDULÉES  
EN CIMENT ET AMIANTE

**OURALITHE.**

Adm. délég. L. de MONTLOVIER (1904)

Représentant à LYON  
E. JOLY, 10, quai des Étroits

170

## ÉCOLE PROFESSIONNELLE DE TARARE

Enseignement général  
Industriel — Commercial.

Tissage théorique et pratique - Garage  
Préparation à L'ÉCOLE CENTRALE  
LYONNAISE — ARTS et MÉTIERS  
Instituts Electro-techniques, etc., etc.

(INTERNAT-EXTERNAT)

S'adresser au Directeur  
pour tous renseignements

180

## INGÉNIEURS !...

faites imprimer vos devis  
rapports, plans  
et tous autres travaux à

# J. MARLHENS

Téléph. Barre 51-32 — 5, rue de la Bombarde

LYON

IMPRIMEUR des Cours de l'E. C. L.

180

# CHARBON

## Compagnie des Mines de la Grand'Combe (Gard)

ANTHRACITES, 10 % de matières volatiles, 7 à 10 % de cendres  
HOUILLES maigres, 11 à 13 % de matières volatiles, 6 à 10 % de cendres.  
HOUILLES 1/2 grasses, 13 à 15 % de matières volatiles, 6 à 10 % de cendres.  
HOUILLES grasses, 18 à 20 % de matières volatiles, 6 à 15 % de cendres.  
AGGLOMERÉS Briquettes, 15 à 18 % de matières volatiles, 9 % de cendres.  
LIGNITES et AGGLOMERÉS ovoïdes. — BRIQUETTES pour BATTAGES.

Agent régional : H. DARODES (E.C.L. 1913), 125, rue Pierre-Corneille, LYON — Téléph. Vaudrey 33 36

180

ENTREPRISES GÉNÉRALES DE CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES  
EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER

Maison fondée en 1845

# Jules PAUFIQUE

LYON, 13, rue Grôlée ..... Tél. 16-47  
PARIS, 19, rue Godot-de-Mauroy..... Cal 38-36  
MARSEILLE, 46, rue de la République..... Tél. 30-70

CONSTRUCTION D'USINES ET ATELIERS  
en tous genres et pour toutes industries

TRAVAUX DE FUMISTERIE INDUSTRIELLE  
Hautes Cheminées — Fourneaux de Chaudières — Fours

TRAVAUX DE BÉTON ARMÉ

*Demander les nombreuses références*

Études—Plans—Devis—pour toutes Constructions industrielles

180

# SÉCHAGE SOUS VIDE

avec les armoires à vide **G.A.**

DE TOUS PRODUITS CHIMIQUES  
OU ORGANIQUES

*Plans, projets, études, devis, catalogues gratuits sur demande  
aux Anciens Etablissements*

## GROUVELLE & ARQUEMBOURG

Tél. Saxe 16-28

Téleg. Grouvarq-Paris

Siège social

71, rue du Moulin-Vert  
PARIS

BUREAUX ET USINES :

58, rue des Plantes (14<sup>e</sup>)

180

Registre du Commerce, Paris n° 76 513

# LES HUILES DUPONT-BUECHE

HUILES MINÉRALES

pour  
tous usages

## H. MERCIER & C<sup>IE</sup>

14, rue de Liège, PARIS

FILTRE-PRESSE

pour séchage  
et filtrage des Huiles

**SPÉCIALITÉS pour : Transformateurs haute  
et basse tension**

**Interrupteurs — Disjoncteurs**

**Câbles armés — Turbines à vapeur**

AGENCE de LYON : 50, rue de l'Hôtel-de-Ville — Téléph. Barre 36-87

180

# LE MATÉRIEL ISOLANT

Société Anonyme au Capital de 1.500.000 fr.

USINE ET BUREAUX :

26, Rue Arago, 26, **VILLEURBANNE** (Rhône)

Téléphone : 274-VILLEURBANNE

Adresse Télégraphique : MATISOL-VILLEURBANNE

## MANUFACTURE DE TUBES ISOLANTS POUR ÉLECTRICITÉ

RACCORDS ET ACCESSOIRES

RUBANS ISOLANTS, CHATTERONNÉS NOIRS, CAOUCHOUTÉS BLANCS & COULEURS

CHATTERTON EN BATON — CIRES DE DIVERS GENRES

## CLEMATÉITE

Pièces et Isolants  
en Matière moulée  
ISOLANTS DIVERS

180

Anciens Etablissements

# GAUTHIER & VICARD-GAUTHIER

Place de la Cité - 3, Rue Poncet

**LYON-VILLEURBANNE**

Téléphone : 10-50

Joint — Garniture

Découpage - Emboutissage

Petit Appareillage Electrique — Porte-Balais  
Flotteurs de Carburateurs — Eillets de Bâche

Pieds à Coulisse

Graisses graphitées — Pâtes à rode

180

Registre du Commerce Lyon, n° 2.857.

Etablissements industriels de E.-C. GRAMMONT et de

# ALEXANDRE GRAMMONT

Capital : 40.000.000 de francs

Siège Social et Administration : 10, rue d'Uzès, PARIS (2<sup>e</sup>)

## FILS ET CABLES ÉLECTRIQUES

Nus et Isolés pour toutes applications

Usines à PONT-DE-CHÉRU (Isère)

# LAMPE FOTOS

mono-watt et demi-watt

**ROBUSTESSE  
INCOMPARABLE**

Registre du Commerce Seine, n° 116.354.

Usines à Lyon

### AGENCES :

PARIS ..... 60, rue de Bondy..... Tél. Nord 75-51  
LYON..... 19 et 20, quai de Retz Tél. 16-50  
LYON..... 7, rue Grôlée..... — 24-34  
TOULOUSE. 6, rue de la Concorde — 02-59  
MARSEILLE 33, rue de la République — 31-28  
GRENOBLE. 28, r. du Docteur-Mazet — 96-73

NANTES... 42, quai de Richebourg.. Tél. 23-55  
BORDEAUX 62, rue Palais-Galien... — 39-02  
ALGER .... 10, Boulevard Laferrrière. — 24-76  
LILLE .... 31, rue de Puebla..... — 9-30  
LIMOGES... 32, faubourg de Montjovis — 40-59  
NANCY .... 22, rue St-Lambert..... — 19-02

BRUXELLES — LUXEMBOURG

## ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES

### DE LYON ET DU DAUPHINÉ

MATÉRIEL ÉLECTRIQUE GRAMMONT  
APPAREILLAGE MALJOURNAL & BOURRON

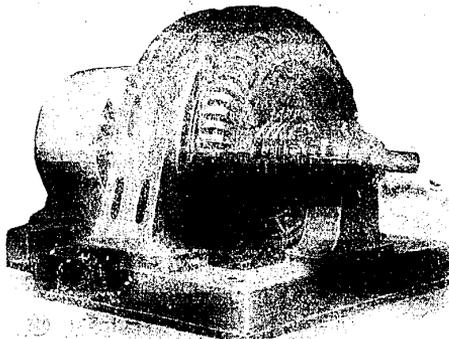
Capital social : 21.000.000 de francs

Services Commerciaux et Administratifs : 10, rue d'Uzès, PARIS (2<sup>e</sup>)

MOTEURS

GÉNÉRATEURS

Transformateurs



COURANT

CONTINU

et 

ALTERNATIF

Siège social et Usines : 160 et 220, route d'Heyrieux, LYON

Mêmes Agences que ci-dessus

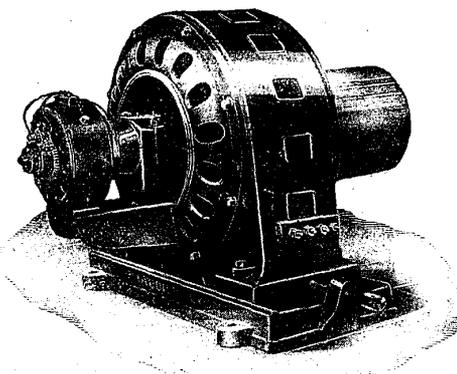
180

Registre du Commerce : Lyon n° 3. — 1997

**CONSTRUCTIONS ÉLECTRO-MÉCANIQUES**

# GIRAUDIER Frères

(E. C. L. 1908)



28-30, Chemin Saint-Charles  
**LYON-MONPLAISIR**  
Téléphone : Vaudrey 21-83

**DYNAMOS :: :: ::**  
**MOTEURS :: :: ::**  
**ALTERNATEURS ::**  
**TRANSFORMATEURS**  
Applications Électriques

Envoi franco du Catalogue sur demande

180

Registre du Commerce, Seine n° 404.728

**Anciens Etablissements**

# SAUTTER-HARLÉ

Société Anonyme au Capital de 8.000.000 de francs

16 à 26, Avenue de Suffren, PARIS (XV<sup>e</sup>)



TÉL.: SAXE 11-55

## GROUPES ÉLECTROGÈNES

à Turbines radiales à double rotation, système Ljungström, à très faible consommation de vapeur, pour

**STATIONS CENTRALES ET PROPULSION ÉLECTRIQUE DES NAVIRES**

*Pompes Centrifuges - Compresseurs de Gaz*

COMPRESSEURS D'AIR A PISTONS A HAUTE ET A BASSE PRESSION  
MACHINES ÉLECTRIQUES  
MOTEURS A VAPEUR ET A PÉTROLE · APPAREILS DE LEVAGE

**Machines Frigorifiques**

460

Registre du Commerce, Nancy, n° 251.

# C<sup>IE</sup> GÉNÉRALE ÉLECTRIQUE

## NANCY

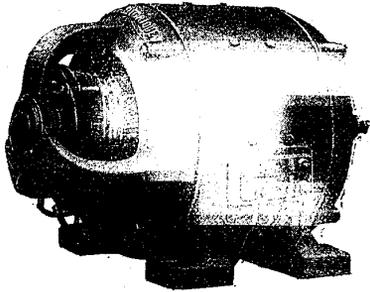
CAPITAL : 15.000.000 DE FRANCS

Siège Social :  
**Rue Oberlin, NANCY**

Usines à :  
**NANCY, NANTES et NANTERRE**

Bureaux de Paris :  
**26, Rue La Fayette (IX<sup>e</sup>)**

AGENT RÉGIONAL :  
**G. GENEVAY**  
Ingénieur (E. C. L. 1884)  
**14, rue Bossuet, LYON**  
TÉLÉPH. Vaudrey 2-76



**DYNAMOS à COURANT CONTINU et ALTERNATIF**  
**TRANSFORMATEURS et MOTEURS**  
**ACCUMULATEURS — POMPES — VENTILATEURS**

180

Registre du Commerce, Seine n° 70.708

# C<sup>ie</sup> Electro-Mécanique

Société Anonyme au Capital de 60.000.000 de Francs

Registre du Commerce, Seine, n° 70708.

**SIÈGE SOCIAL : 12, rue Portalis, PARIS**

USINES :

Le Bourget (Seine).  
Le Havre.  
Lyon.



TÉLÉPHONES

Wagram : 34-45.  
— 34-46.  
— 34-47.  
— 34-48.

**MATÉRIEL ÉLECTRIQUE "CEM" (Procédés Brown-Boveri)**  
Moteurs et Génératrices à courant continu et alternatif  
Stations centrales et Sous-stations  
Commutatrices — Redresseurs à vapeur de mercure  
Transformateurs — Appareillage pour toutes tensions  
Transport d'énergie — Matériel 150.000 volts — Isolateurs  
Compteurs et Appareils de mesure  
Équipement électrique pour machines d'extraction  
laminoirs, engins de levage, filatures, papeteries, etc.  
Traction électrique — Éclairage électrique des trains  
Équipement électrique des automobiles  
Matériel électrique spécial pour l'agriculture  
Applications domestiques

**TURBINES A VAPEUR (Système Brown-Boveri)**  
pour groupes électrogènes, compresseurs, soufflantes, pompes.  
Turbinés pour la propulsion des navires

180

# OMNIUM LYONNAIS

de l'Automobile  
et de l'Industrie

Place de la Cité — 3, Rue Poncet

LYON-VILLEURBANNE

Téléphone : 10-50

*Vous y trouverez les  
meilleures spécialités  
pour vos Voitures  
pour vos Usines.*

181

# COMPTOIR TH. ECKEL

Maison fondée en 1858

RENSEIGNEMENTS COMMERCIAUX, INDUSTRIELS  
CONTENTIEUX

AGENCES :

<b>PARIS</b> 110, Br <sup>d</sup> Sébastopol Tél. Archives 40-93	<b>LYON</b> 2, rue de la Bourse Tél. 41-03	<b>ST-LOUIS</b> (Ht-Rhin) 182 rue de Mulhouse	<b>GENÈVE</b> 54, rue du Rhône	<b>BRUXELLES</b> 31, Montagne aux Herbes Folagères	<b>TOULOUSE</b> 51, rue Alsace- Lorraine
--	--	---	-----------------------------------	--	--

**BALE**, 9, rue de la Gare Centrale — **ZURICH**, 10, rue de la Bourse

181

## Établissements ACHARD

27, Chemin de Montagny

LYON

### CHAUDIÈRES

pour

**Chauffage central**  
eau et vapeur

Chef de fabrication :

Ch. MEDER  
Ingénieur (E. C. L. 1904)



TELEPHONE 0-19

SOCIÉTÉ DE LYONNAISE

### Photo-Chromo-Gravure

L. HEMMERLE Adm<sup>r</sup> DIRECTEUR

### PHOTOGRAVURE

Photo-Lithographie

DESSIN

CLICHÉS

d'impression monochrome & trichrome

POUR CATALOGUES, AFFICHES,

JOURNAUX, ETC.

6, Rue de la  
GRANDE FAMILLE

LYON

181

CÉRAMIQUE — VERRERIE — MOULAGES ARTISTIQUES

# J. GUILLOT, Ingén<sup>r</sup>

(E.C.L. 1899)

25, rue de l'Hôtel-de-Ville — LYON

Porcelaines — Faïences — Cristaux

ÉTUDES ET INSTALLATIONS INDUSTRIELLES

# CABINET TECHNIQUE

**E. MICHEL** INGÉNIEUR CIVIL  
Diplômé 1<sup>re</sup> Classe (E.C.L.1893)

61, rue Pierre-Corneille, LYON — Tél. Vaudrey 2-60

ETUDES ET INSTALLATIONS D'USINES : Bâtiments et ateliers, sheeds, halls, Charpenates bois et fer, béton armé. — SERVICES GÉNÉRAUX : Eau, vapeur, générateurs, force motrice, moteurs thermiques et hydrauliques, transport de force, manutention mécanique. — HYGIÈNE : Eclairage, chauffage, ventilation, séchage, humidification, enlèvement de poussières et buées, assainissement. — LABORATOIRES — ABATTOIRS — FRIGORIFIQUES — AMÉNAGEMENT DE CHUTES D'EAU.

## INDUSTRIE CHIMIQUE

**G. FOURTON, Ingénieur-Conseil**

ancien Ingénieur des Etablissements Kuhlmann et des Etablissements Malétra. — ACIDE SULFURIQUE. Grillage de pyrite ou de blende. — REPRESENTANT DU FOUR MÉCANIQUE BRACQ-LAURENT. Chambres de plomb, contact, concentration, décuivrage. — SULFATES : Cuivre, fer, zinc, soude. — ACIDE CHLORHYDRIQUE : Chlore et produits chlorés. — SULFURES : Sodium, barvum, calcium, zinc, par fours à gazogènes. — ENGRAIS : Superphosphates. — CARBONISATION des bois, tourbes, lignite. — BROYAGE de sels et minerais. — SUCRERIE : Betterave, canne. — Expertises et arbitrages.

## ÉTUDES de FOURS APPLIQUÉS à L'INDUSTRIE

**A. CAYATTE, Ingénieur-spécialiste**

GAZOGÈNES et foyers pour tous combustibles. — CÉRAMIQUE : Fours à porcelaine, à faïence, à grès ; à briques ordinaires et réfractaires ; à poteries, à moules. — VERRERIE : Fours à bassin pour vitres et bouteilles, fours à étendre et à recuire. — MÉTALLURGIE : Fours d'aciéries, tubilots, fours à reverberes, à fonte malléable, à tremper, à cémenter, à recuire. — INDUSTRIE CHIMIQUE : Fours pour tous traitements thermiques ; fours à silicate de soude à gaz et à chaleur récupérée.

## TRAVAUX D'ARCHITECTURE

**C. BERGER**, Architecte

ancien Elève de l'Ecole des Beaux-Arts de Paris. Professeur à l'Ecole régionale d'architecture de Lyon.

Hôtels. — Maisons à louer. — Villas. — Magasins et Bureaux. — Cités et Maisons ouvrières. — Exploitations agricoles. — Décoration. — Bâtiments municipaux. — Ecoles. — Abattoirs, etc.

## EXPERTISES ET ARBITRAGES

181

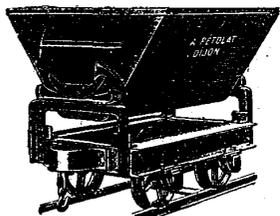
Registre du Commerce, Dijon n° 851

# A. PETOLAT - DIJON

## CHEMINS DE FER PORTATIFS

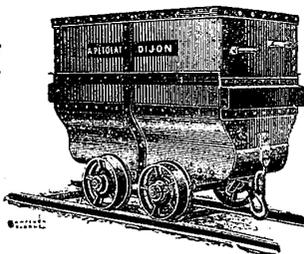
### RAILS, VOIES PORTATIVES

et tous accessoires



### WAGONS ET WAGONNETS

métalliques  
et en bois  
*de tous types  
et de tous cubes*



**BERLINES DE MINES  
LOCOMOTIVES, PELLERIES A VAPEUR  
CONCASSEURS — BROYEURS  
MALAXEURS — BÉTONNIÈRES  
LORYS — CHANGEMENTS DE VOIE  
POMPES, ETC.**

AGENT GÉNÉRAL A LYON

E. NEYRAND (Ing. E. C. L. 1910), 27, Cours Morand, LYON Tél. Vaudrey 23-04

181

# B. TRAYVOU

USINES de la MULATIÈRE (Rhône)

Ancienne Maison BÉRANGER & C<sup>ie</sup>, fondée en 1827

## INSTRUMENTS DE PESAGE

Balances — Bascules — Ponts à bascules  
en tous genres et de toutes portées

### MACHINES A ESSAYER

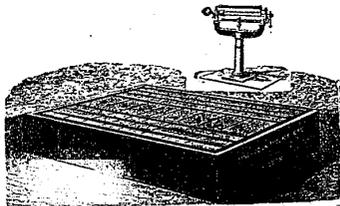
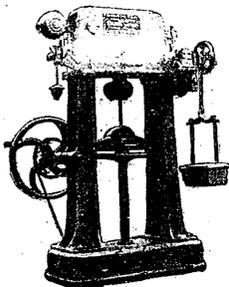
les Métaux et autres Matériaux

Pour tous genres d'essais  
dans toutes forces

Appareils enregistreurs  
Indicateurs automatiques à mercure

PLANS — DEVIS — CATALOGUES

franco sur demande



## POURQUOI ?

Pour l'**ASSURANCE** de votre personnel contre les **ACCIDENTS DU TRAVAIL** (loi de 1898),

Pour toutes vos **assurances accidents** (individuelles, chevaux et voitures, automobiles, gens de maison, responsabilité civile),

Votre **intérêt** est-il de vous adresser **DIRECTEMENT** à

# L'UNION INDUSTRIELLE

SOCIÉTÉ D'ASSURANCES MUTUELLES

à cotisations fixes et à frais généraux limités

FONDÉE A LYON LE 12 MAI 1874

SIÈGE SOCIAL : 4, rue Lanterne, LYON

Téléph. Barre 22-83

## PARCE QUE :

- 1° Vous aurez une **garantie complète**.
- 2° Votre prime servira **uniquement à payer les sinistres** avec des **frais généraux réduits** et rigoureusement **limités** et non à rémunérer des **capitaux** ou à payer des **intermédiaires coûteux**.
- 3° Vous ne serez pas exposés à des **rappels** en fin d'exercice.
- 4° Son **administration** est entre les mains des **assurés eux-mêmes**.
- 5° Vous serez **déchargés de tout souci** en cas d'accident.

**N'EST-CE PAS CE QUE VOUS RECHERCHEZ ?**

181  
**CARTONNAGES EN TOUS GENRES**  
**P. RAVIER**  
*Ingénieur (E. C. L. 1897)*  
3, rue Jean-Novel  
LYON-VILLEURBANNE. Tél. 7-06

**SPÉCIALITÉ**  
de  
**BOITES**

**TUBES**      **SERTIES**  
                  et  
                  **EMBOUITES**      **ÉTOUIS**

181  
**Modelage Mécanique**  
*Modèles de toutes dimensions pour*  
Grosse et petite Mécanique. Aviation. Automobiles.  
**Robinetterie, Fonderie et Autres**

**A. LAPIERRE**  
3, Rue Antoine-Rémond et Avenue Thiers, 174  
LYON  
Téléphone : Vaudrey 21-53

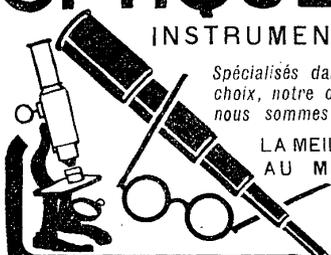
Travaux en réduction pour Etudes, Ecoles et Expositions  
et tous Travaux en Bois

181

**OPTIQUE - PHOTO**  
INSTRUMENTS DE PRÉCISION

*Spécialisés dans ces articles par notre  
choix, notre débit et notre organisation,  
nous sommes certains de vous offrir*

LA MEILLEURE QUALITÉ  
AU MEILLEUR PRIX



**J. Gambs**  
4, rue Président-Carnot, 4  
LYON

181      Cartonneries réunies

**VOISIN & PASCAL**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 3.500.000 FRANCS  
Siège social : 7, rue Godefroy, LYON — Tél. Vaudrey 2.86 — Inter. Barre 29-99

**CARTONS ÉLECTRICITÉ (dits PRESSPAHN)**

Lustrés pour Apprêts d'Étoffes  
Satinage, Brochures, Ourdissage  
Cartons pour Joints



Cartons-Cuir pour Chaussure  
Cartons pour Cartonage et Reliure  
Cartonnettes bicolores pour Étais

181

**RENÉ DE VEYLE**  
Téléphone : Barre 0-94

**FABRIQUE de PRODUITS CÉRAMIQUES — PRODUITS en GRÈS**  
pour Canalisations et tous Travaux de Bâtiments

**SPECIALITÉ de Grès pour l'Industrie chimique et l'Électricité**

USINE : La Tour-de-Salvagny (Rhône) — Directeur : Jean de VEYLE Ing. (E. C. L. 1914)  
BUREAUX : 16, Quai de Bondy — LYON

181

# Le Transformateur

SOCIÉTÉ ANONYME  
CAPITAL 2000000 DE FRANCS

SIÈGE SOCIAL :  
15, Avenue Matignon  
(PARIS 8<sup>e</sup>)  
Tél. : Elysées 57-27

USINES :  
PETIT-QUEVILLY  
(Seine-Inférieure)

**TRANSFORMATEURS DE TOUTES PUISSANCES POUR TOUS USAGES**  
= LIVRAISON TRÈS RAPIDE DE TRANSFORMATEURS NORMAUX =  
= APPAREILS POUR LE SÉCHAGE ET LE FILTRAGE DE L'HUILE =

**AGENCE DE LYON**  
**F. VIALLET, INGÉNIEUR**

Téléphone : **BARRE 7-86**      **5, rue Grôlée, 5,**      Adr. Télégr. : **LETRANSFOREL-LYON**

**DEVIS GRATUITS SUR DEMANDE**

181      Registre du Commerce, Lyon n° B-1445

# SOCIÉTÉ HORME ET BUIRE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 18.000.000 DE FRANCS  
**LYON — 8, rue Victor-Hugo, 8 — LYON**  
Téléphone Barre : 0.03 et 33 68 ; inter. 131.

---

**LAMINOIRS complets, reversibles, Bloomings,  
Trains à tôles, à fers marchands, etc. Outillage et accessoires**

---

<b>MATÉRIEL DE FORGES</b>	<b>MATÉRIEL DE MINES</b>
Presses à forger, à gabarier, Cisailles, Pilons à vapeur, et à air comprimé, Pilons auto-compresseurs, système H. B. Compresseurs de puissance supérieure à 80 HP et Pompes à vide rotatifs de 1.200 m <sup>3</sup> h. et au-dessus, système René PLANCHE, breveté S.G.D.G.	Machines d'extraction, Treuils Descenderies, Compresseurs Usines d'agglomération complètes

**ACIERS MOULÉS**  
Moulages en fonte jusqu'à 90 tonnes  
Pièces mécaniques — Lingotières — Cuvelages de Puits et Tunnels

---

**MATÉRIEL ROULANT** Voitures-Wagons, Tramways, Automotrices à essence, Wagons-Foudres, Wagons Autos-Déchargeurs, Wagons frigorifiques types des grandes Compagnies, Compagnies secondaires et types spéciaux.

**FONTES DE MOULAGE, D'AFFINAGE ET SPÉCIALES**  
Matériel d'Usines à gaz, Appareils de Canalisation. Tuyaux de descente

481

Registre du Commerce Seine, 225.900

# LIBRAIRIE SPÉCIALE DE SCIENCES APPLIQUÉES

## DUNOD, Editeur

92, rue Bonaparte, PARIS (VI<sup>e</sup>)

(Anciennement 49, quai des Grands-Augustins)

Compte de Chèques Postaux :  
Paris 7545

Téléphone : FLEURUS  
33-43, 33-44, 33-45

TRAVAUX PUBLICS - CONSTRUCTION - PORTS ET CANAUX  
ROUTES - CHEMINS DE FER - MÉCANIQUE - HYDRAULIQUE  
AUTOMOBILISME - AVIATION - ÉLECTRICITÉ  
INDUSTRIES CHIMIQUES ET DIVERSES - MINES - MÉTALLURGIE  
ORGANISATION - COMMERCE - ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

Publications périodiques éditées par la Maison DUNOD :

### LA TECHNIQUE MODERNE

*Revue bimensuelle illustrée*

Abonnement : France 60 fr., Etranger 72 fr.

### LA QUINZAINE ÉCONOMIQUE

*Revue bi-mensuelle*

Abonnement 25 fr. — Abonnement 45 fr.  
pour les abonnés à la *Technique Moderne*

### LA PRATIQUE DES INDUSTRIES MÉCANIQUES

*Revue mensuelle illustrée*

Abonnement : France 28 fr., Etranger 33 fr.

### L'ÉLECTRICIEN

*Revue bi-mensuelle*

Abonnement : France 25 fr., Etranger 35 fr.

### LA VIE AUTOMOBILE

*Revue bi-mensuelle illustrée*

Abonnement : France 36 fr., Etranger 46 fr.

### LA TECHNIQUE AUTOMOBILE

*Revue trimestrielle*

Abonnement : France 10 fr., Etranger 12 fr.

### LA REVUE GÉNÉRALE DES COLLOÏDES et de leurs Applications industrielles

*Revue mensuelle.* — Abonnement 35 fr.

### LES ANNALES DES MINES

*Revue mensuelle*

Abonn. : Paris 72 f., Dép<sup>ts</sup> 78 f., Etrang. 82 f.

### LA REVUE GÉNÉRALE DES CHEMINS DE FER ET DES TRAMWAYS

*Revue mensuelle* — Abonnement : France 40 fr., Etranger 50 fr.

ENVOI GRATUIT DE SPÉCIMEN SUR DEMANDE

La Librairie **DUNOD** fournit tous les Ouvrages et Périodiques français et étrangers.

Pour recevoir gratuitement son catalogue **L**, il suffit de lui retourner la formule  
ci-dessous dûment remplie et signée.

M ..... Rue ..... N° .....

à ..... Département .....

désire recevoir le catalogue **L**.

SIGNATURE.

181

# M · L · B · E

MANUFACTURE LYONNAISE DES BRONZES D'ÉCLAIRAGE

SOCIÉTÉ ANONYME FRANÇAISE AU CAPITAL DE 1.200.000 FRANCS  
SIÈGE SOCIAL : USINES 113-115, ROUTE DE GENAS

**VILLEURBANNE-LÈS-LYON** Téléphone : 2-69 VILLEURBANNE  
Télégramme : BRONZE - ECLAIRAGE

<b>BRONZES d'ÉCLAIRAGE</b> DE TOUS STYLES pour ÉLECTRICITÉ, GAZ	<b>FONDERIE de BRONZE</b> CUIVRE-MAILLECHORT <i>Travaux pour toutes Industries bruts ou usinés</i>	<b>CUIVRERIES GÉNÉRALES</b> POUR MATÉRIEL ROULANT CHEMINS DE FER - TRAMWAYS NAVIRES - PAQUEBOTS <i>Tous les modèles des grandes Compagnies</i>
<b>BRONZES et LUSTRIES</b> D'ÉGLISES	<b>TUBES LAITON ÉTIRÉS</b> SANS SOUDURE ET PROFILÉS	
<b>STATUES ALLÉGORIQUES</b> <i>de toutes dimensions</i>		

**S'adresser au Camarade Antoine GENEVOIS,**  
Directeur technique (E.C.L. 1909)

181

## J. BAYARD Fils aîné

Ingénieur-Constructeur B<sup>té</sup> S. G. D. G.

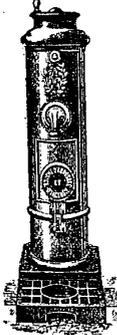
BUREAUX : 2, Avenue Jules-Ferry, } LYON  
USINES : 134, 137, rue Dugeaud, }  
Adr. télégr. Bayard Bornes, Lyon-Tél. Vaudrey 16-12

### BORNES-FONTAINES

Syst. BAYARD, Breveté S. G. D. G.

« Anti Gaspilleuse, Anti-Bélier »  
« Plus de 20.000 applications »

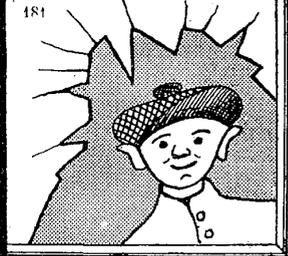
Les Ruptures de canalisation  
et les Frais d'entretien sont  
complètement supprimés  
par l'emploi de ladite borne



**Manufacture de Pompes**  
ET  
**MOTO-POMPES**

électriques et à essence de pétrole  
pour transvasement des vins  
arrosage, élévation d'eau, épauement,  
incendie et toutes autres applications

181



VERRES EN TOUS GENRES

Oh! les Sauvages!!  
Ils ont encore cassé une vitre.  
Heureusement le patron  
connaît la bonne adresse :

### LA VERRERIE MONNIER

Jh. Monnier (Ingénieur E.C.L. 1920)  
Cienne Maison Cl. Aubry.  
7, Place des Célestins. Lyon  
Téléphone : Baux 24-59.

Entreprise de Vitrerie pour Industriels  
Verres à Vitres, coulés et martelés  
Verre Cathédrale. - Verre Armé.  
Bouteilles et Barbannes closes.

181

# V. BOUCHARDON & F. ANJOU

(I. E. G.) (E. C. L. 1909)  
17, rue *Daniel-Stern*, PARIS (XV<sup>e</sup>)

Téléph. Ségur 0036 — Métro Duplex

RAYONS X, ÉLECTRICITÉ MÉDICALE  
CASQUES et ÉCOUTEURS TÉLÉPHONIQUES  
Pour la T. S. F.

181

# HUILES ET GRAISSES

et  
*Automobile*

MARQUE  
DÉPOSÉE

TÉLÉPHONE { Vaudrey 32-42  
Inter 1-13

TÉLÉGRAMMES :  
AUTOOIL LYON

Établissements  
A. COSTADAU  
A. LA SELVE et E. CHAIZE  
réunis

Pour  
*l'Industrie*

# AUTO-OIL

**Antoine LA SELVE**  
Successesseur

SIÈGE SOCIAL ET USINE :

**477, Avenue Jean-Jaurès, LYON**

Succursales et Usines : MARSEILLE, ST-ETIENNE

P. DUBOIS (1920) : Directeur technique.  
CH. BLANCHET - LA SELVE (1922) : Représentant.

181

# FONDERIE GÉNÉRALE de BRONZES D'ALUMINIUM

31, Avenue *Président-Wilson*, à **BÉZIERS** (Hérault)

Téléphone 11-38

BRONZES A HAUTE RÉSISTANCE  
inoxydables, forgeables, estampables, matricables

ALLIAGES TOUS TITRES  
spécialement en haute teneur en cuivre.

TOUS MOULAGES sable et coquille.

182

**BUREAU D'ÉTUDES  
EXPERTISES  
REPRÉSENTATIONS INDUSTRIELLES**

**L. COMMANDEUR**, Ingénieur-Conseil (E.C.L. 1878)

Expert près le Tribunal civil

LYON — 7, Boulevard des Brotteaux, 7 — LYON

182

**PAPETERIES CHANCEL**

**PÈRE & FILS**

SIÈGE SOCIAL  
MARSEILLE 42, rue Fortia

**PAPIER D'EMBALLAGE  
ET CARTONNETTES**

**Francis DUBOUT** (E.C.L. 1897)  
Administrateur-Délégué

182 Registre du Commerce, Lyon n° A. 47154

**MACHINES — OUTILS — OUTILLAGE**

**A. BLACHON**

186, Avenue de Saxe, LYON

Tél. V.45-84

Dépôts et Agences exclusives :

TOURS PARALLÈLES, TOURS REVOLVERS

TARAUDEUSES — ÉTAUX-LIMEURS

« Le PROGRÈS INDUSTRIEL »

**FRAISEUSES-PERCEUSES**

« ATELIERS JASPAR »

**MACHINES A FILETER « CORNÉLIS »**

**MACHINES** pour fabrication des Boulons  
Rivets, Tirefonds, Vis à chaud ou à froid

« ATELIERS DESPAIGNE »

**PALIER A BILLES, PALIER A BAGUES**

Organes de transmissions « S.E.G. »

**J. MARC** (E.C.L. 1905) — **A. BLACHON** (E.C.L. 1920)

182 Tribunal de Commerce, Clermont-Ferrand n° 2106

**CAOUTCHOUC**

Société anonyme des Anciens Établissements

**J.-B. TORRILHON**

Capital : 7.500.000 francs

MAISON FONDÉE EN 1850

CLERMONT-FERRAND (P.-de-D.). — Télép. 0.58

Tuyaux, Courroies, Clapets, joints  
et toutes applications industrielles

Bandages pleins pour poids lourds

Pneu Vélo — Vêtements — Chaussures, etc.

Première Marque française

182 Registre du Commerce, Lyon n° A. 26.304  
**Etablissements**

**PONTILLE**

**BUREAUX et ATELIERS** : 11 à 17, rue des Tournelles, LYON

Téléph. Vaudrey 8-80. — Adresse télégr. PONTILLE-TOURNELLES, LYON (Code A. Z. Français)

**ASCENSEURS ET MONTE-CHARGES**

Tous systèmes : électriques, combinés, à bras

**LEVAGE — MANUTENTION — ENTREPRISE**

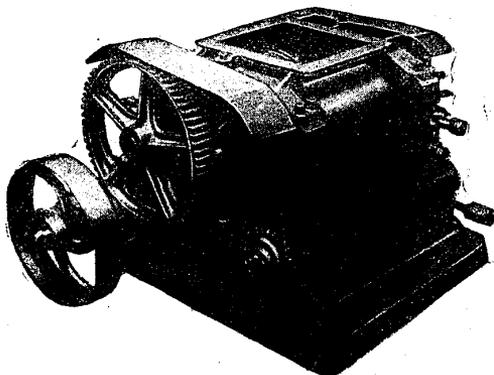
Devis et Références sur demande

AGENCES : PARIS, 8, rue des Messageries — MARSEILLE, 38, rue du Bon-Pasteur

182

# Spécialité de Matériels pour TUILERIES, BRIQUETTERIES

PRODUITS RÉFRACTAIRES



Emoteur « TALON », breveté S.G.D.G.

ET  
**AGGLOMÉRÉS  
DE BATIMENT**

FONDERIE

ET  
*Ateliers de  
Constructions*

**Maxime TALON**  
INGÉNIEUR (E.C.L. 1898)

à **ROANNE** (Loire)  
Téléphone 2-71

182

**SOCIÉTÉ FRANÇAISE**

DE

# TUYAUX

# MÉTALLIQUES

## INDUSTRIELS !!!

**VOUS**  
ignorez les multiples  
emplois  
de nos tuyaux

**TOUS**  
vous en avez besoin !!!

**Demander** Catalogues et Renseignements  
Agent régional exclusif  
**ARC FONTUGNE**, Ingénieur (E.C.L. 1920)  
206, Grande-Rue de la Guillotière, LYON

**TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES**

pour toutes applications

GAZ, EAU, VAPEUR, basses et hautes pressions  
Air comprimé, Huiles, Pétroles, etc.

Ramoneurs et Piqueurs pour Tubes de Chaudières

« **LE DALMAR** »

# FLEXIBLES

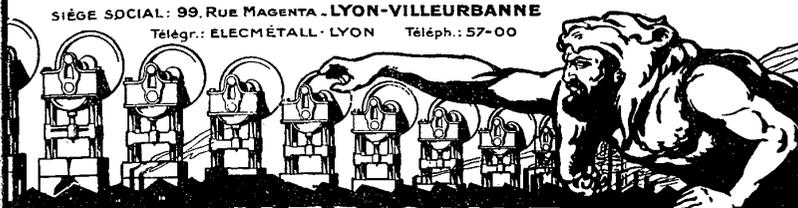
SIÈGE SOCIAL : 18, rue Commines  
**PARIS (3<sup>e</sup>)**

Usines à **ESSONNES (S.-et-O.)**

Adresse télégraphique : **FLEXIBLES-PARIS**  
Téléphone : Archives 03-08

182

**SOCIÉTÉ ÉLECTRO-MÉTALLURGIQUE DU CENTRE**  
ANONYME AU CAPITAL DE 1.400.000 FRANCS  
SIÈGE SOCIAL : 99, RUE MAGENTA - LYON-VILLEURBANNE  
Télégr. : ELECMÉTALL - LYON    Téléph. : 57-00



**PRESSES HERCULE** TOUTES PUISSANCES  
GARANTIES INCASSABLES  
POLYTYPE AMSTEIN & RICHARD

182

# COMPAGNIE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ

Société anonyme au Capital de 60 MILLIONS de francs

SIÈGE SOCIAL : 54, rue La Boétie, PARIS

## SUCCURSALE DE LYON

38, Cours de la Liberté

*Petit Appareillage électrique.*

*Lampes « Métal », mono et 1/2 watt.*

*Lampes T. S. F.*

*Appareillage haute tension jusqu'à  
150.000 volts.*

*Transformateurs.*

*Moteurs et Dynamos.*

*Isolateurs haute et basse tension.*

*Ferrures électriques.*

*Isolants et Objets moulés.*

*Cuivre-Laiton-Aluminium en fils,  
planches, barres.*

*Tubes de Vincey.*

*Zinc et Fer blanc en feuilles.*

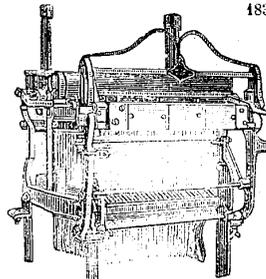
*Aluminium moulé en coquille.*

*Clous pour l'ameublement, la bourelle-  
rie, la sellerie.*

Adr. tél. : ÉLECTRICITÉ-LYON — Compte postal : LYON-3965 — Téléph. VAUDREY { 15-39  
30-21

183 **MATÉRIEL POUR L'INDUSTRIE TEXTILE**

ANCIENNE MAISON C. MONTEL & C<sup>e</sup>  
**J. MONTEL Fils, J. DUSSERT & C<sup>ie</sup>**  
Ingénieurs (E. G. L. 1914 et 1920)  
23, Rue Imbert-Colomès, LYON

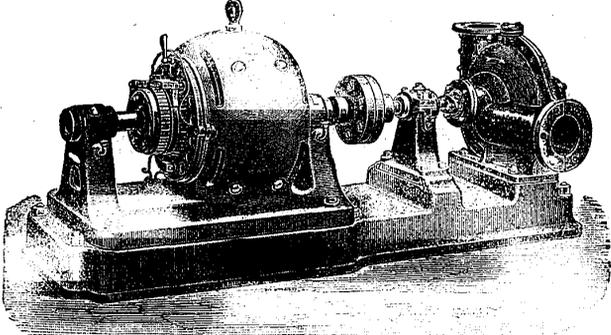


Mécaniques Jacquard et Vincenzi. — Matériel pour Guimperie et Dorure.  
Machines d'apprêt : Tondeuses, Flambeuses, Cardeuses, Graseuses, Dérompeuses, Brosseuses, etc.  
**MANUFACTURE DE DÉCOLLETAGE POUR TOUTES INDUSTRIES**

TÉLÉPHONE : 6-46

183

**B. BOTTET** 38, Avenue Berthelot  
35, Rue Bancel  
et 33, Boulevard du Sud **LYON**



**MOTO-POMPES CENTRIFUGES**  
Épurateurs pour Eaux Industrielles  
**CANALISATIONS** pour EAU et VAPEUR  
**ROBINETTERIE & APPAREILS** pour Chaudières et Chauffage à vapeur  
DEVIS SUR DEMANDE

183 Registre du Commerce Lyon-Villeurbanne, B.4256.

Marque  
Déposée



"Au  
**LION**"

**SOCIÉTÉ LYONNAISE des  
POULIES BOIS**  
« Système Barial »  
et **TOURNERIE MÉCANIQUE**  
sur **BOIS** (J. BARIOZ, 1, rue Villeroz)  
ÉTABLISSEMENTS  
**BÉNÉ & FILS**  
Successeurs de F. MESSY

ANCIENNES MAISONS

**POULIES ET CONES** en tous genres, toutes dimensions et toutes puissances  
**BILLOTS** pour gantiers et fabricants de chaussures  
**ROULEAUX** pour teintures apprêts, tissages.  
**BOBINES** pour filatures, dévidages, etc.  
Outillage pour **RESSORTS DE SOMMIERS**.

USINE } 19, Chemin du Château-Gaillard  
et } **VILLEURBANNE**, Rhône  
BUREAUX } **LYON 21-29**

183.

**SOCIÉTÉ DES  
Produits Chimiques  
COIGNET**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 12.000.000  
Maison fondée en 1818  
Siège social : 114, Boulevard Magenta, PARIS  
Succursale : 3, rue Rabelais, LYON

Usines à ST-DENIS (Seine) et à LYON (Rhône)

Colles fortes — Colles gélatines  
Colles spéciales pour apprêts  
Gélatines fines — Collettes — Ostéocolle  
Phosphore blanc et amorphe — Sulfure  
de phosphore — Acide phosphorique  
Phosphate de soude — Phosphure  
de cuivre — Sulfis d'os

**ENGRAIS**  
POUR TOUTES CULTURES

à base de superphosphates d'os et de matières animales, garantis sans mélange de phosphates minéraux ni de cendres d'os.

183

**" H A L L E Y "**  
ESSAIS ELECTRIQUES DE PERFORATION

*Schema*

Matière isolante Halley

Transformateur à essais monophasé 50 périodes

Basse tension

Haute tension

Cylindre en verre

Electrode répliable  
boule métal. de  
19,5<sup>me</sup> de  $\phi$

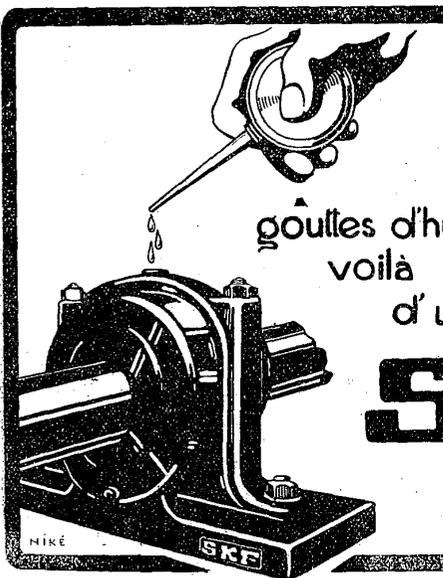
Electrode fixe  
boule métal. de  
19,5<sup>me</sup> de  $\phi$

Matière isolante à 20°C.  $\epsilon = 5\frac{1}{2}$ . perforation électr. à 70 000 volts.  
Matière isolante à 70°C.  $\epsilon = 5\frac{1}{2}$ . perforation électr. à 52 000 volts.

**LE FIBROMICA**  
JOSEPH LÉVY  
6, Place St-Aurèle, 6  
**STRASBOURG**  
Télégrammes: Fibromica, Strasbourg  
Usine transférée: **PORT-DU-RHIN**

Dépôt : H. FOURNET, 61, cours de la Liberté, LYON

183



**50**  
gouttes d'huile trois fois par an...  
voilà tout l'entretien  
d'un palier

**SKF**

SOCIÉTÉ DES ROULEMENTS À BILLES **SKF**  
SIÈGE SOCIAL, BUREAUX & MAGASINS DE VENTE  
40 AVENUE DES CHAMPS-ÉLYSÉES, PARIS  
USINES A BOIS-COLOMBES (SEINE)

SUCCURSALE DE LYON : Avenue de Saxe, 168

Téléphone : Vaudrey : 30-16

MAGNARD Marcel, Ingénieur (E. C. L. 1920).

# CHAÎNES SIMPLEX

## ÉLÉVATEURS

## TRANSPORTEURS

## MONORAILS

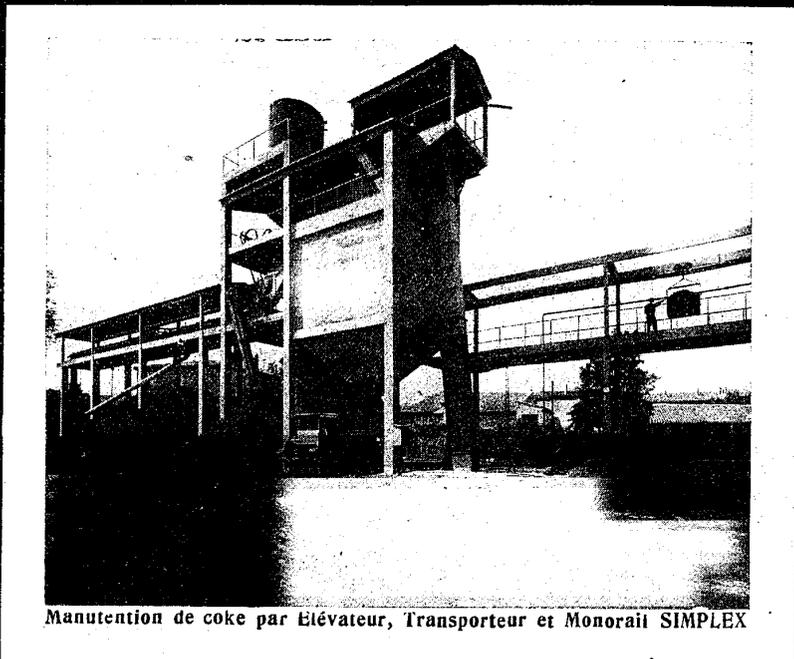
## MONTE-CHARGES

## CHEMINS A ROULEAUX

# SIMPLEX

ET

## TOUS APPAREILS DE MANUTENTION



Manutention de coke par Elévateur, Transporteur et Monorail SIMPLEX

## C<sup>IE</sup> DES TRANSPORTEURS SIMPLEX

43, Rue Lafayette, PARIS

# BULLETIN MENSUEL

de l'Association des Anciens Élèves de

# L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

ÉCOLE TECHNIQUE SUPÉRIEURE FONDÉE EN 1857

Association fondée en 1866 et reconnue comme  
Établissement d'Utilité publique par Décret du 3 Août 1921



EXPOSITION INTERNATIONALE DE LYON 1914 : MÉDAILLE D'OR

## SOMMAIRE

*Considérations utiles sur la Statique des Silos en béton armé* L. LAURAS.  
*L'Alfa-Papeterie du Maroc français*..... L. BAILLAT.  
*Chronique de l'Association et des Groupes régionaux.*  
*Nécrologie* : Paul BASSET (1922).  
*Offres et Demandes de Situations. — Informations Commerciales.*  
*Bibliographie* : Sommaire des Publications offertes à l'Association.

PRIX DE CE NUMÉRO : 2 FR.

*Secrétariat et Salle de lecture de l'Association*

12, RUE PRÉSIDENT-CARNOT, LYON

Téléphone : Barre 48-05

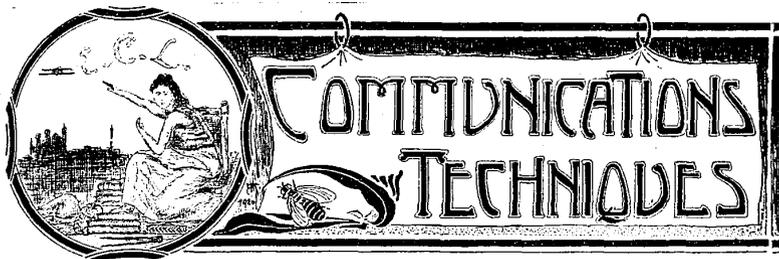
**Numéro du Compte de Chèques Postaux - 1995. LYON**

## CALENDRIER DE L'ASSOCIATION

<p>SAMEDI</p> <p><b>24</b></p> <p>NOVEMBRE</p> <p>à 17 h. 30</p>	<p><b>A LYON</b></p> <p><i>Théâtre de la SCALA, rue Ferrandière</i></p> <p><b>CAUSERIE CINÉMATOGRAPHIQUE</b></p> <p><small>SUR</small></p> <p><b>Les Établissements SCHNEIDER et les Roulements à billes S. K. F.</b></p> <p><i>(Voir Instructions p. 28 e Programme en encartage.)</i></p>
<p>SAMEDI</p> <p><b>8</b></p> <p>DÉCEMBRE</p>	<p><b>A LYON</b></p> <p><i>Salons BERRIER et MILLIET, 31, place Bellecour</i></p> <p><b>A 18 h. 1/2. — ASSEMBLÉE GÉNÉRALE</b></p> <p><b>A 19 h. 1/2. — BANQUET ANNUEL</b></p> <p>Se faire inscrire au Siège social, 12, rue Président-Carnot</p> <p><i>(Voir Instructions pages 23 et 24)</i></p>
<p>SAMEDI</p> <p><b>8</b></p> <p>DÉCEMBRE</p>	<p><b>A PARIS</b></p> <p><i>Hôtel RONCERAY, 10, boulevard Montmartre</i></p> <p><b>A 19 h. 1/2 — BANQUET ANNUEL</b></p> <p><b>A 22 h. — CONCERT</b></p> <p>Se faire inscrire chez M. BLANCHET, 123, rue de la Réunion, PARIS (XX<sup>e</sup>)</p> <p><i>(Voir Instructions p. 24)</i></p>
<p>SAMEDI</p> <p><b>8</b></p> <p>DÉCEMBRE</p>	<p><b>A MARSEILLE</b></p> <p><i>Restaurant PASCAL, place Thiers</i></p> <p><b>A 20 h. — BANQUET ANNUEL</b></p> <p>Se faire inscrire chez M. MONNIOT, 6, boulevard St-Naphre, MARSEILLE</p> <p><i>(Voir Instructions page 24)</i></p>

20<sup>e</sup> Année. — N<sup>o</sup> 189.

Novembre 1923.



## CONSIDÉRATIONS UTILES

SUR LA

# STATIQUE DES SILOS EN BÉTON ARMÉ

Par M. L. LAURAS, Ingénieur (E. C. L. 1914)

Le béton armé, matériau nouveau, a vu son succès s'accroître notablement au cours de ces dernières années. La guerre particulièrement a permis un développement sérieux dans les nombreuses applications de ce matériau à l'art de construire. La rareté de certains produits métallurgiques, l'obligation d'édifier rapidement, ont permis la réalisation en béton armé de projets aussi variés que grandioses.

Beaucoup d'ingénieurs qualifiés ont étudié le béton armé dans sa technique propre ; nombreux ouvrages ont paru au cours de ces dix dernières années vulgarisant en quelque sorte les méthodes spéciales de calcul. Nous nous permettons de constater l'intérêt que présentent les questions étudiées présentées généralement dans une forme simple, mais déplorons aussi le silence qui entoure quelques applications très usuelles du béton armé. L'Allemagne qui, nous regrettons de l'avouer, fait autorité en matière étude statique du béton armé, a compris cette lacune qui rebute les jeunes ingénieurs insuffisamment documentés. Par ses savants du nom de : EMPERGER, KLEINLOGEL, MORSCH, STRASSNER, VON BRONNECK, etc., elle a établi une véritable encyclopédie du béton armé où le développement de chaque question est porté à un degré supérieur.

Revenant à la question intitulant notre note, nous nous proposons de résumer le calcul ou plus exactement la statique des silos. Nous nous excusons auprès des camarades E. C. L. que cette question ne passionne pas et regrettons de les priver d'un article moins aride, moins fastidieux.

## SILOS EN BÉTON ARMÉ

### GÉNÉRALITÉS.

Les silos sont des réservoirs destinés à emmagasiner des matières solides, pâteuses, concassées ou grenues telles que : charbons, coke, sable, minerais, ciment, blé, malt, etc.

Le remplissage s'effectue par le haut et la vidange par le bas.

Les dimensions des silos en font fréquemment de très importants ouvrages. Leurs formes sont variées mais le plus généralement, on rencontre des sections : carrées, rectangulaires, hexagonales ou rondes.

Les silos multicellulaires sont formés de silos simples accolés par des faces adjacentes.

Ceci dit, il convient de distinguer dans tout silo simple :

- 1° Le corps du silo ;
- 2° La trémie.

Le corps du silo a généralement ses faces verticales ; ce sont les parois proprement dites.

La trémie du silo, possède toujours une ou plusieurs faces inclinées servant à l'écoulement par gravité, de la matière ensilée. Les angles d'inclinaison des faces seront judicieusement choisis en tenant compte des facteurs suivants : talus naturel de la matière ensilée, angle de frottement de celle-ci sur les parois en béton et hauteur possible du silo. De ce choix résultera une usure plus ou moins grande du béton de la trémie et une certaine facilité de maniement des obturateurs.

### RAPPEL DE FORMULES FONDAMENTALES.

Nous rappellerons rapidement les formules donnant la poussée des matériaux dans un silo. Nous nous bornerons, pour les besoins de notre article, au cas d'un plan vertical (fig. 1).

- $\gamma$ : poids du m<sup>3</sup> de matière ensilée ;
- $h$  hauteur en mètres de la partie étudiée ;
- $\varphi$  angle de talus naturel de la matière ensilée ;
- $\varphi'$  angle de frottement sur le béton du silo de la matière.

1<sup>er</sup> Cas. — *Frottement supposé nul.*

Poussée totale normale au plan :

$$N = \frac{\gamma \cdot h^2}{2} \cdot \operatorname{tg}^2 \left( 45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) \quad [1]$$

Poussée spécifique ou unitaire au niveau  $h$  :

$$p = \frac{dN}{dh} = \gamma \cdot h \cdot \operatorname{tg}^2 \left( 45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) \quad [2]$$

Dans ces formules  $N$  (poussée totale) agit au  $1/3$  de la hauteur  $h$  à partir de la base et on suppose le niveau de la matière ensilée, horizontal.

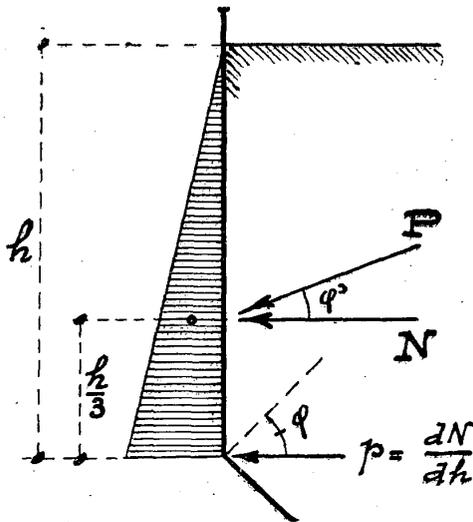


Fig. 1.

2<sup>e</sup> Cas. — *Frottement correspondant à l'angle  $\varphi'$ .*

Poussée totale oblique :

$$P = \frac{\gamma h^2}{2} \cdot \frac{\cos^2 \varphi}{\cos \varphi' \left( 1 + \sqrt{\frac{\sin (\varphi + \varphi') \cdot \sin \varphi'}{\cos \varphi'}} \right)} \quad [3]$$

Composante normale de la poussée totale :

$$N = P \cdot \cos \varphi' \quad [4]$$

$P$  et  $N$  sont appliquées au  $1/3$  de la hauteur comme au 1<sup>er</sup> cas.

La tangente de l'angle  $\varphi'$  de frottement varie de 0,30 pour le charbon à 0,40 pour le grain.

#### CALCUL DE LA PRESSION-LIMITE DANS UN SILO.

Si l'on examine l'expression [2] de la poussée unitaire sur un plan vertical à une profondeur variable  $h$ , on conclut immédiatement la loi de proportionnalité qui lie  $p$  et  $h$ . Le diagramme qui traduit cette expression [2] est donc une droite.

Nous avons négligé, pour conclure, un facteur important : le frottement qui agit pour diminuer la valeur de la pression unitaire  $p$ . Cet effort de frottement croît avec la profondeur puisqu'il est fonction de la pression latérale. Or, on démontre et nous allons le faire, qu'il existe un état d'équilibre de la pression unitaire  $p$  ; c'est la position limite où le poids d'une tranche infiniment petite de matière ensilée équilibre les forces de frottement qu'elle exerce sur son périmètre. Toute augmentation de poussée verticale et latérale se trouve ainsi empêchée.

Cette valeur maximum de  $p$  est intéressante à connaître parce que dans les silos multicellulaires de grande hauteur, on peut réaliser une notable économie de matière. On calcule les parois du silo avec les valeurs croissantes de  $p$  jusqu'au niveau correspondant à la pression-limite. Au-dessous de ce niveau on admet une pression unitaire uniforme jusqu'au fond du silo et égale à la pression-limite.

Supposons un silo en charge et à la profondeur  $x$  une tranche infiniment petite de hauteur  $dx$  (fig. 2). Appelons :

$\omega$	la section de la tranche ;
$\lambda$	le périmètre de la tranche ;
$\gamma$	la densité du matériau ensilé ;
$\varphi$	son angle de talus naturel ;
$\varphi'$	l'angle de frottement de cette matière contre les parois ;
$p$	la pression unitaire au-dessus de CD ;
$p + dp$	la réaction unitaire au-dessous de C'D' ;
$q$	la pression unitaire sur le périmètre de la tranche.

Les forces agissant sur la tranche élémentaire C D D' C' considérée isolée sont :

$p\omega$	charge de la matière sur le plan C D ;
$\gamma\omega dx$	poids propre de la tranche considérée ;

- $(p + dp) \omega$  réaction de la matière sur le plan C' D'.  
 $q \lambda dx$  pression sur la paroi de la tranche considérée ;  
 $q \lambda dx. \operatorname{tg} \varphi'$  frottement s'opposant au mouvement de la tranche.

Les forces horizontales s'annulent naturellement ; il nous reste donc comme condition d'équilibre totale celle des forces verticales, soit :

$$p\omega + \gamma\omega dx - (p + dp) \omega - q \lambda dx \operatorname{tg} \varphi' = 0 \quad [5]$$

d'où l'on tire : 
$$dp = \frac{1}{\omega} (\gamma\omega dx - q \lambda dx \operatorname{tg} \varphi')$$

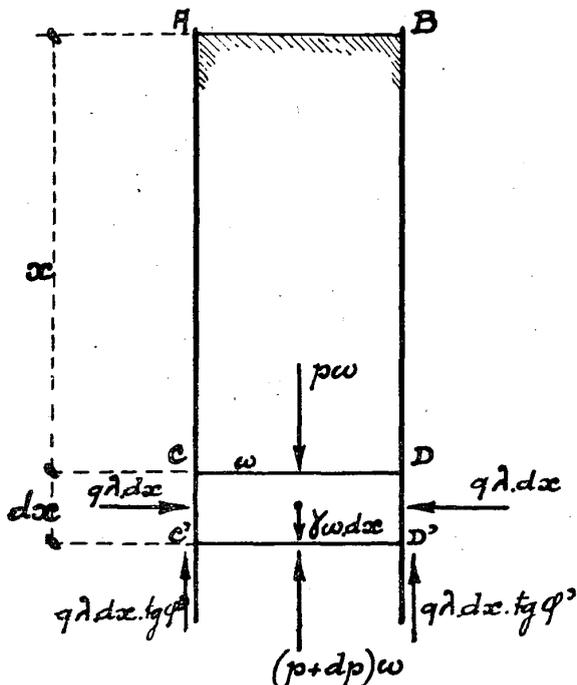


Fig. 2.

c'est-à-dire : 
$$dp = dx \left( \gamma - q \operatorname{tg} \varphi' \cdot \frac{\lambda}{\omega} \right) \quad [6]$$

La formule fondamentale de poussée des terres nous permet d'écrire :

$$q = p \operatorname{tg}^2 \left( 45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) \quad [7]$$

et si l'on remplace  $q$  par sa valeur en fonction de  $p$  dans l'équation [6] on obtient :

$$dp = dx \left[ \gamma - p \cdot \frac{\lambda}{\omega} \cdot \operatorname{tg} \varphi' \cdot \operatorname{tg}^2 \left( 45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) \right] \quad [8]$$

Posons : 
$$\frac{\lambda}{\omega} \operatorname{tg} \varphi' \cdot \operatorname{tg}^2 \left( 45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) = C$$

l'expression [8] devient :  $dp = dx (\gamma - Cp)$

$$dx = \frac{dp}{\gamma - Cp} \quad [9]$$

En intégrant cette fonction de la forme connue :  $\int \frac{dx}{ax + b}$

on a : 
$$x = \int \frac{dp}{\gamma - Cp}$$

ou : 
$$x = -\frac{1}{C} \cdot \log (\gamma - Cp) + K \quad [10]$$

Pour déterminer la constante d'intégration remarquons que pour :

$$x = 0 \quad p = 0$$

d'où : 
$$K = \frac{1}{C} \cdot \log \gamma$$

L'expression [10] devient en remplaçant  $K$  par sa valeur :

$$x = -\frac{1}{C} \left[ \log (\gamma - Cp) - \log \gamma \right]$$

$$-Cx = \log \left( \frac{\gamma - Cp}{\gamma} \right)$$

Passant du logarithme à l'exponentielle, on a :

$$\frac{1}{e^{Cx}} = \frac{\gamma - Cp}{\gamma}$$

et : 
$$p = \frac{\gamma}{C} \left( 1 - \frac{1}{e^{Cx}} \right) \quad [11]$$

La formule [7] devient en remplaçant  $p$  par sa valeur :

$$q = \frac{\gamma}{C} \left( 1 - \frac{1}{e^{Cx}} \right) \cdot \operatorname{tg}^2 \left( 45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) \quad [12]$$

Remplaçons dans cette expression finale la constante C par sa valeur posée précédemment, on a :

$$q = \frac{\gamma \cdot \operatorname{tg}^2 \left( 45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right)}{\frac{\lambda}{\omega} \cdot \operatorname{tg} \varphi' \cdot \operatorname{tg}^2 \left( 45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right)} \times \left( 1 - \frac{1}{e^{\frac{\gamma}{\sigma x}}} \right) \quad [13]$$

Lorsque  $x$  croît et tend l'infini,  $\frac{1}{e^{\frac{\gamma}{\sigma x}}}$  décroît et tend vers zéro ;  $q$  tend donc vers une limite.

La limite de la pression  $q$  est :

$$q_{\max} = \frac{\gamma}{\frac{\lambda}{\omega} \cdot \operatorname{tg} \varphi'} \quad [14]$$

Voici donc établie la valeur-limite de la pression unitaire pour un silo de section intérieure  $\omega$  et de périmètre  $\lambda$  contenant une matière de densité  $\gamma$  dont le coefficient de frottement est :  $\operatorname{tg} \varphi'$ .

### CALCUL DES PAROIS VERTICALES DU CORPS DE SILO

Il est aisé, connaissant les formules [2], [3] et [14], de calculer les parois verticales d'un silo. Les silos sont, en effet, des réservoirs et se calculent comme tels ; chaque section représente un « cadre fermé », contre lequel s'exerce une pression  $q$  par mètre carré. La statique nous permet de résoudre aisément le problème de la recherche des moments fléchissants positifs et négatifs. A ces flexions s'ajoutent les tractions résultant de la liaison des faces entre elles.

Pratiquement, on divise la hauteur du corps de silo en tranches de 1 mètre par exemple. On détermine pour chacun de ces éléments la valeur de la pression unitaire  $q$ . Une mesure de sécurité s'impose pour tenir compte des chocs violents dus au chargement du silo ; nous préconisons une augmentation de 20 à 25 % dans la valeur de la pression statique  $q$ . On calcule ensuite et pour chaque tranche la valeur des moments et de la traction supplémentaire ; on déduit alors facilement l'épaisseur à donner au béton et l'armature qu'on doit y placer.

Voyons succinctement la valeur des moments fléchissants pour une section rectangulaire ou carrée (cas le plus général) et la traction pour une section circulaire.

1<sup>er</sup> Cas. — Section rectangulaire ou carrée.

Soit un cadre rectangulaire de côtés  $b$  et  $l$  dont les moments d'inertie sont :  $I_1$  et  $I_2$  (fig. 3).

$q$  étant la pression unitaire, KLEINLOGEL nous donne pour l'expression des moments.

Moments négatifs aux angles :

$$M_A = M_B = M_C = M_D = -\frac{q}{12} \cdot \frac{l^2 + b^2 K}{K + 1} \quad [15]$$

formule dans laquelle :  $K = \frac{I_2}{I_1} \cdot \frac{b}{l}$

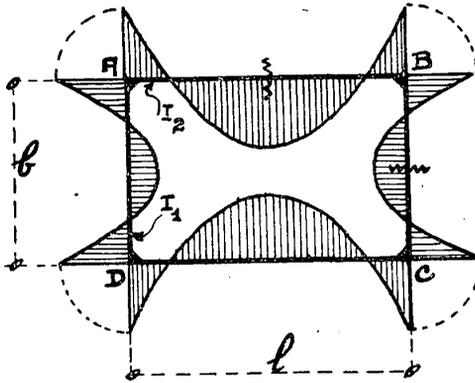


Fig. 3.

Moment maximum positif dans les faces AB et CD

$$M_{AB} = \frac{ql^2}{8} - M_A \quad [16]$$

Moment maximum positif dans les faces BC et AD :

$$M_{BC} = \frac{qb^2}{8} - M_A \quad [17]$$

Dans la pratique, il est prudent, pour les valeurs des moments positifs, de ne pas descendre au-dessous de :  $\frac{ql^2}{20}$

Les tractions supplémentaires dans les faces A B et B C sont respectivement :

$$\frac{qb}{2} \quad \text{et} \quad \frac{ql}{2}$$

Le calcul des dimensions à donner au béton et des sections d'armature, se déduit très simplement quand on connaît les moments fléchissants et tractions supplémentaires. Nous n'insisterons pas sur ce point en priant notre lecteur de se reporter aux formulaires courants du béton armé.

### 2<sup>e</sup> Cas. — Section circulaire.

Aucun moment fléchissant dans ce cas simple ; seulement un effort de traction dans l'anneau considéré et dont la valeur est :

$$T = \frac{qD}{2} \quad [18]$$

D étant le diamètre moyen de l'anneau.

Nous ferons remarquer que dans des silos circulaires d'un très grand diamètre, il existe dans la zone de raccordement du cylindre et de la trémie conique un encastrement. Le mouvement de dilatation du cylindre est contrarié de ce fait et crée un moment d'encastrement. Cette question est résolue par plusieurs auteurs tels que REISSNER ; nous estimons qu'elle n'est pas négligeable et nous nous contentons de signaler au passage, son importance.

Pratiquement, on se contente souvent de quelques barres dites *barres d'angles* qu'on place au raccordement des deux surfaces, de façon à prendre les efforts supplémentaires dus à l'encastrement.

### INFLUENCE DE LA CONTINUITÉ DANS LES SILOS MULTICELLULAIRES

Ainsi que nous l'avons dit précédemment, les silos multicellulaires sont des silos simples à faces adjacentes confondues. La continuité des faces joue donc un rôle important.

Si nous considérons un silo rectangulaire (fig 4) divisé en 12 cellules, il peut se produire dans la mise en charge de celles-ci les cas d'inégalité les plus nombreux. Un triple problème se pose pour le calcul d'une cellule quelconque, c'est la recherche :

- 1° des moments positifs maximum ;
- 2° des moments négatifs maximum ;
- 3° des tractions supplémentaires maximum.

Si l'on charge « en damier » les cellules du silo considéré nous obtenons des flexions plus importantes qu'en chargeant seulement une rangée de cellules.

Dans le cas de charge indiqué par la figure (4) les faces des cellules numérotées 1, 3, 5, 7, 9 et 11, dont les angles tendent à s'ouvrir sous l'action des poussées, subissent des moments fléchissants positifs. Au contraire, les autres cellules numérotées 2, 4, 6, 8, 10 et 12 dont les angles se ferment, ont leurs faces sollicitées par des moments fléchissants négatifs. Si, maintenant, nous inversons le damier en chargeant les cellules de numérotage pair, les moments fléchissants précédemment positifs deviennent négatifs et réciproquement. Le fait de la continuité des faces entraîne pour chacune d'elles, un maximum positif et un maximum négatif des moments et conséquemment une armature pour chaque côté d'une face.

La règle générale devient ainsi la nécessité de prévoir une double armature capable de résister aux efforts souvent irréguliers et mal définis provenant de la continuité. Cette armature double aura également pour effet de combattre les tractions supplémentaires et nous estimons bon de la

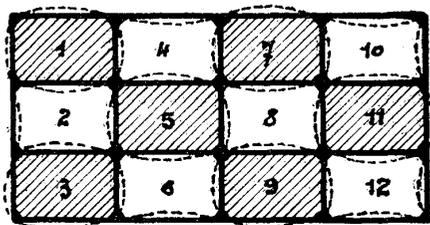


Fig. 4.

compléter par des fers d'angle judicieusement placés pour assurer la liaison monolithique parfaite de l'ouvrage.

L'étude des influences dans les silos à cellules se fait en général par des méthodes mi-graphiques, mi-analytiques tant pour la détermination des foyers que pour la répartition des moments d'angles.

Il est important de ne pas traiter légèrement ces questions et d'envisager pour chaque projet tous les cas possibles dans la charge des cellules.

Cette question serait vaste à développer et ne peut naturellement trouver place dans notre article de caractère plus général.

### CALCUL DE LA TRÉMIE DU SILO

Revenons au cas d'un silo simple et supposons pour être plus précis une trémie de section horizontale rectangulaire, soit une section trans-



(A) *Flexion des faces.*

La composante normale  $N$  est la force totale qui sollicite le plan  $AB$  à fléchir entre ses appuis, lesquels sont les arêtes de la trémie.

Le diagramme des pressions sur  $KB$  est un triangle ayant  $KB$  pour base et dont la surface représente, toutes choses égales, la pression normale totale  $N$ . Les ordonnées du triangle ainsi tracé donnent à l'échelle des forces, les pressions unitaires en chacun des points du plan considéré  $KB$ .

[ On peut écrire :

$$\frac{\overline{KB} \times \overline{BL}}{2} = N$$

$$\overline{BL} = \frac{2N}{\overline{KB}} \quad [19]$$

Cette relation algébrique nous permet donc de connaître le triangle  $KB L$  des pressions normales sur le plan  $KB$ . Si maintenant par l'intervention du plan vertical  $AE$  nous revenons de la face fictive  $KB$  à la face réelle étudiée  $AB$ , le triangle des poussées  $KB L$  se réduit au trapèze  $M A B L$ . Répétant sur ce trapèze le raisonnement développé pour le triangle des pressions, nous dirons que la surface  $M A B L$  représente la poussée normale totale  $Q$  agissant sur la base  $AB$ . Nous ajouterons aussi, que la direction de cette poussée normale totale passe par le centre de gravité  $g'$  du trapèze des poussées.

Ecrivons :

$$Q = \frac{\overline{AM} + \overline{BL}}{2} \times \overline{AB}$$

expression dans laquelle sont connues, à l'échelle des forces, les valeurs des vecteurs  $\overline{AM}$ ,  $\overline{BL}$  et  $\overline{AB}$ .

Ainsi donc, les ordonnées hachurées (fig. 5) du trapèze, représentent les pressions unitaires en chaque point de  $\overline{AB}$ . En répétant sur les diverses faces inclinées de la trémie, la méthode développée pour la face  $AB$ , nous connaissons le diagramme des pressions normales en tous points de la trémie.

Nous pouvons déjà, partant de ces éléments connus, dire que chacune des faces de la trémie fléchit entre ses deux voisines, sous l'action de poussées normales que nous connaissons. Etudions alors la trémie en considérant des tranches obtenues en coupant celle-ci par des plans horizontaux. Nous retombons ainsi dans le cas de cadres fermés, cas étudié plus haut dans le calcul des parois verticales d'un silo.

(B) *Tractions supplémentaires et suspension des faces.*

Dans le raisonnement que nous avons fait pour la face fictive K B, nous n'avons étudié que l'action de la composante normale N, il reste cependant à considérer la deuxième force T et les forces horizontales de traction supplémentaire agissant dans les faces adjacentes.

Considérons (fig. 6) un élément pour lequel nous avons su déterminer la poussée normale  $q$ . Les composantes horizontale et verticale de cette

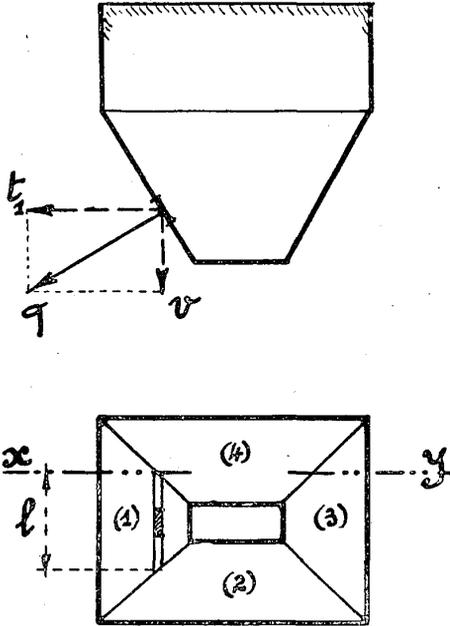


Fig. 6.

poussée sont respectivement :  $t_1$  et  $v$ . Si  $l$  est la longueur de l'élément considéré, les tractions supplémentaires dans les faces adjacentes (2) et (4) sont :

$$t_1 \times \frac{l}{2}$$

La composante verticale élémentaire  $v$  admet à son tour 2 composantes : (fig. 7) :

- l'une  $t_2$  horizontale ;
- l'autre  $s$  parallèle à la face considérée.

Si nous faisons une coupe suivant le plan vertical  $x y$  (fig. 6) la force élémentaire horizontale  $t_2$  donne dans ce plan  $x y$  une traction supplémentaire :

$$t_2 \times \frac{l}{2}$$

qui intéresse les faces adjacentes (4) et (2).

Si l'on superpose ces 2 décompositions de forces  $q$  et  $v$ , on arrive finalement à :

- une première traction  $t_1$  ;
- une deuxième traction  $t_2$  ;
- une force de suspension  $s$ .

ce qui revient à décomposer  $q$  en deux forces : l'une horizontale égale à  $t_1 + t_2$ , l'autre  $s$  parallèle à la face.

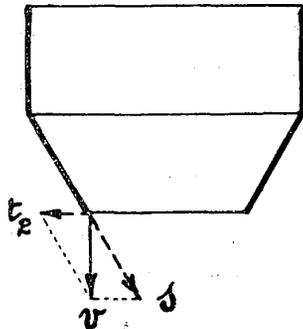


Fig. 7.

Généralisons et prenons maintenant la poussée normale totale  $Q$  agissant sur une face quelconque  $A B$  (fig. 5) ; elle admet une composante horizontale  $T_1$  dite traction supplémentaire totale et une composante inclinée  $S$  dite force de suspension de la trémie. Ces deux forces  $T_1$  et  $S$  nous permettent de calculer l'armature totale de suspension et celle de traction supplémentaire.

Nous obtenons ainsi pour la trémie d'un silo, trois systèmes d'armatures :

- 1° Armatures de flexion (face externe et horizontalement) ;
- 2° Armatures de traction (face interne et horizontalement) ;
- 3° Armatures de suspension (parallèles à la pente),

auxquels s'ajoutent naturellement des armatures d'angles destinées à assurer le parfait encastrement des faces.

### PAROIS-POUTRES.

La charge totale et le poids mort du silo se transmettent le plus souvent sur des piliers de support. Il est nécessaire entre ces piliers d'établir un système de poutres assurant la répartition des charges du silo. Le plus fréquemment on résoud ce problème en considérant les parois verticales du silo comme poutres ; on est donc amené à choisir une certaine hauteur

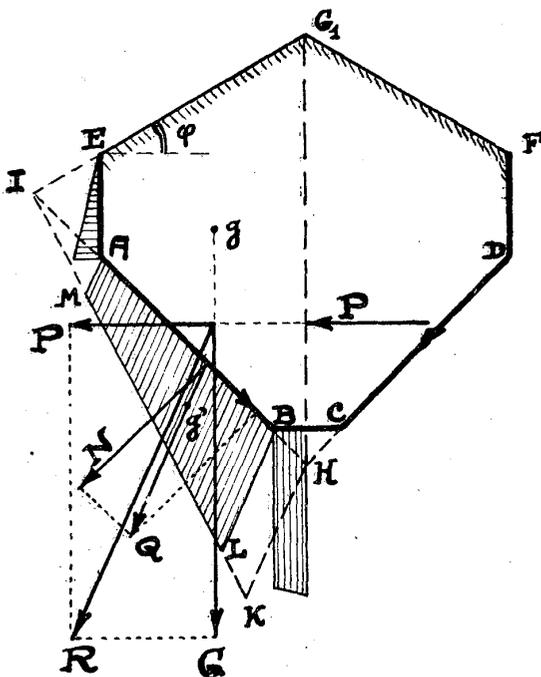


Fig. 8.

de paroi-poutre et on calcule simplement la section d'acier à prévoir au bas de cette paroi pour équilibrer le moment fléchissant. Nous n'insisterons pas davantage sur cette question simple dont le principe est d'ailleurs usuel pour beaucoup d'autres ouvrages.

## CONCLUSIONS.

Ainsi que nous venons de le montrer, la recherche des efforts statiques agissant sur les faces d'une trémie de silo, est simple. Deux forces sont toujours à considérer : la charge morte de la matière et sa poussée sur l'élément fictif ou réel qu'on étudie. Nous donnons (fig. 8) sans autre explication l'épure d'un cas assez semblable à celui que nous avons étudié, mais en supposant ici que la matière ensilée s'accumule au-dessus des bords supérieurs du silo, suivant son angle de talus naturel. Nous nous sommes efforcé de conserver pour les forces semblables des lettres semblables dans le but de faciliter au lecteur la compréhension du croquis (fig 8).

Pour certains usages particuliers, on est amené parfois à donner aux trémies de silos des formes asymétriques. Quelquefois aussi la section transversale comporte des dimensions très irrégulières. Ces deux facteurs engendrent une certaine incertitude dans la valeur des efforts; une excellente précaution consiste à se montrer large dans le calcul du béton et de l'acier lorsqu'on tombe dans un cas particulier, délicat à solutionner avec précision.

Nous nous permettons de signaler en terminant les avantages que présente le béton armé dans la construction des silos : encombrement et dimensions réduites, étanchéité aux matières liquides, incombustibilité, élégance des formes et monolithisme parfait des cellules. Nombreuses applications du béton armé aux silos ont été faites avec plein succès; on en trouvera des descriptions illustrées de photographies et croquis, dans la plupart des traités de béton armé édités en France.

Nous remercions les camarades E. C. L. qui ont bien voulu s'intéresser à la lecture de cet article un peu spécial et nous souhaitons vivement avoir concouru à leur documentation en matière statique.

L. LAURAS (E.C.L. 1914).

---

## CAMARADES !

Lisez attentivement la page 2 de chaque Bulletin et assistez à toutes les réunions annoncées.

C'est un devoir de solidarité !



# L'ALFA PAPETERIE

DU

## MAROC FRANÇAIS

---

Sans oser prétendre faire une révélation inédite de l'Alfa-Papeterie que nous produisons au Maroc, je pense qu'il est intéressant et utile de donner sur ce textile quelques explications assez précises, parce que méconnues.

*L'Alfa* est une plante semblable à un petit jonc, qui pousse dans le bled marocain au milieu d'immenses plaines plus ou moins rocailleuses et sèches, et qui, une fois mûre se cueille vers la mi-juillet. Il s'agit d'un brin ayant de 35 à 50 centimètres de long et de 2 à 3 millimètres de diamètre qui *s'arrache* à la main en laissant sur le sol une sorte de petite aiguille qui formera la plante future. C'est pour cette raison de reproduction qu'on ne doit pas couper ni faucher l'Alfa, mais bien l'arracher à la manière d'une enveloppe de parapluie de façon à laisser sur place cette pousse nécessaire à la production de la prochaine récolte. L'Alfa ne se plante ni ne se sème. Plus on l'arrache, plus il repousse. Sa cueillette est souvent réglementée par le gouvernement et ne doit pas commencer avant le mois de juillet, de manière à ne pas coïncider avec la coupe de l'orge, ce qui pourrait fâcheusement embouteiller les faibles moyens de transport dont dispose le pays et qui se résument souvent aux chameaux et aux ânes.

*Récolte.* — Vous confierez donc la récolte de votre Alfa, à des indigènes, Arabes, Marocains ou Riffins, que vous payerez au reçu de la marchandise et tout de suite à la sortie de la bascule. L'Arabe n'attend pas son argent, il ne connaît pas l'« Avoir en Compte », il faut le payer de suite, ou sans cela il ne reviendrait plus, et tôt ou tard se vengerait cruellement, car il est rancuneux toute sa vie, pour une peccadille sans valeur.

C'est donc toute une tribu, quelquefois plusieurs, qui chaque jour vous apporteront au chantier d'emmeulage sur leurs petits bourricots, le résultat de leur travail journalier, qui sera payé comptant. Il est à noter que si des tribus arabes sont venues installer leurs tentes et leur « gourbi »

sur notre « Territoire alfatien », les mêmes tribus sont obligées par la loi de travailler pour vous tant que vous le désirerez, elles sont à vous comme le peuple est à son roi. Naturellement si vous voulez les chasser, vous le pouvez, mais ils constituent automatiquement le personnel du colon, qui compte sur eux comme sur la seule main-d'œuvre existante, et il faut avouer qu'ils en tirent le meilleur parti.

*Tel est l'Alfa* qui recouvre les immenses plaines du « Métro », près d'Oudjda (Maroc occidental), et qui est l'objet d'un trafic si considérable entre notre port d'Oran (Algérie) et l'Angleterre en particulier. Ce textile qui donne 4 à 5 tonnes à l'hectare, et que le signataire de ces lignes est allé négocier là-bas, est destiné à la préparation de la pâte à papier pour la fabrication des articles de luxe et du papier à lettre principalement. La pâte produite est très fine, très homogène et cohésive, ce qui explique la beauté des résultats obtenus, et le prix élevé du produit final.

Les papiers fins que nous trouvons si chers, viennent principalement de Grande-Bretagne et ce qu'il y a de plus vexant, c'est qu'ils ont été faits avec des produits coloniaux français ! Je ne m'explique réellement pas pourquoi cet alfa national n'est pas absorbé par nos papeteries métropolitaines, qui sont pourtant à la tête du progrès, pendant que des étrangers plus agissants que nous, centralisent sur leur place cet alfa français qu'ils nous revendent ensuite sous forme de papier très cher ?

*Au point de vue commercial* et pécuniaire, nous sommes mieux placés qu'aucun autre, puisque ce produit pousse chez nous et est exploité généralement par nous. Il y a là, cher lecteur, une de ces bizarreries qui choquent l'esprit, mais qui dans toutes les branches de notre commerce et de notre industrie, se répète un peu trop souvent. Vous direz : « Oui, mais l'Alfa est un produit nouveau, et de grosses firmes françaises vont organiser des usines pour la transformation et le traitement de l'Alfa ». J'accepte cette explication, mais, l'Alfa n'était donc pas nouveau pour les Anglais qui sont actuellement presque nos acheteurs uniques ? Il y a bien une raison cependant, et quelle est-elle ? On dit l'Anglais conservateur et routinier, ceci est peut-être vrai quand il doute d'une méthode nouvelle qui n'a pas fait ses preuves, mais n'est plus exact du tout quand il s'agit de fournir à son pays un véritable moyen de domination quelconque. Si l'Anglais est toujours, ou presque toujours douteux d'une innovation, il ne perd jamais le sens « commercial » du problème et il va sans retard à l'affaire prouvant bénéfice.

Voilà pourquoi très probablement, notre Alfa va chez eux subir les transformations professionnelles que nous sommes à même de lui faire subir chez nous, puis revient, « Mad-in-Brist » chercher des acheteurs français.

Avouons un peu que nous ne sommes pas assez colonisateurs et nous aurons le fin mot de l'histoire piquante dont on parle si souvent en des cas analogues.

Supplément au Bulletin n° 189.

Novembre 1923.

ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES DE L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

Association fondée en 1866 et reconnue comme Établissement d'utilité publique  
par Décret du 3 Août 1921

LYON - 12, Rue Président-Carnot, 12 - LYON

## CAUSERIES CINÉMATOGRAPHIQUES

SUR

### Les Grandes Industries Françaises

SALLE DE LA SCALA-THÉÂTRE - 18, Rue Thomassin

A 17 h. 3/4

LYON, le 15 Novembre 1923.

*Mon cher Camarade,*

Comme nous vous en entretenions dans notre Bulletin Mensuel, N° 186, d'Août 1923, le Conseil d'Administration a organisé, cette année, des **Causeries Cinématographiques sur les Grandes Industries Françaises.**

Ayant sollicité différentes Firmes importantes, il a eu le plaisir et l'avantage d'enregistrer leur adhésion et, par leur acceptation, celles-ci ont voulu nous prouver la confiance qu'elles avaient en l'importance de notre Groupement d'Ingénieurs.

Nous vous convions donc, ainsi que votre Famille, à assister régulièrement aux séances dont nous vous donnons ci-contre le Programme détaillé.

La présente lettre vous servira de **Carte d'entrée.** Elle est valable pour une Famille et vos Invités, pour toutes les Séances.

Celles-ci auront lieu à la **Salle de la Scala-Théâtre, rue Thomassin, Lyon,** à 17 h. 3/4 très précises, les samedis 24 Novembre, 15 Décembre 1923, 12 et 26 Janvier, 9 et 16 Février, 15 Mars 1924.

Espérant que vous voudrez bien contribuer par votre présence à assurer le succès de ces réunions, nous vous renouvelons, mon cher Camarade, nos plus amicales salutations.

Le Président,  
L. BACKÈS.

**ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES DE L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE**

Association fondée en 1866 et reconnue comme Établissement d'utilité publique  
par Décret du 3 Août 1921

LYON - 12, Rue Président-Carnot, 12 - LYON

# CAUSERIES CINÉMATOGRAPHIQUES

SUR

## Les Grandes Industries Françaises

SALLE DE LA SCALA-THÉÂTRE - 18, Rue Thomassin

1<sup>re</sup> SÉANCE

Samedi 24 Novembre 1923

A 17 h. 3/4 très précises

1<sup>re</sup> PARTIE

### Les Etablissements SCHNEIDER

Un rapide aperçu des Usines du Creusot, du Breuil et Henri-Paul.  
Acieries du Breuil.  
Fabrication des Aciers Spéciaux.  
Une Fonderie Moderne (Usine Henri-Paul).

2<sup>e</sup> PARTIE

### L'Industrie des Roulements à Billes

aux Etablissements de la Société S. K. F.

Les avantages des roulements à billes sur les paliers lisses.  
La production de l'acier spécial nécessaire à la fabrication des roulements à billes.  
L'extraction du minerai.  
La fabrication du charbon de bois nécessaire à la fabrication des fontes et aciers de qualité supérieure.  
La transformation du minerai en fonte et en acier.  
Le laminage, le découpage et l'étrépage de l'acier

Les Etablissements S. K. F.  
Quelques-unes des opérations les plus intéressantes de la fabrication des roulements S. K. F.  
Façonnage des bagues extérieures et intérieures.  
Fabrication des billes, matricage, polissage, calibrage.  
Assemblage et montage des roulements.  
Vérification des roulements.

2<sup>e</sup> SÉANCE

**Samedi 15 Décembre 1923**

A 17 h. 3/4

1<sup>re</sup> PARTIE

**Société Anonyme des Pneumatiques DUNLOP**

La récolte du Caoutchouc.  
Fabrication - Transformation jusqu'à son emploi.

2<sup>e</sup> PARTIE

**Les Etablissements SCHNEIDER**

Un rapide aperçu des Usines du Creusot, du Breuil et Henri-Paul.  
Construction des Locomotives.  
Construction des Turbines à Vapeur.  
Usine de Champagne-sur-Seine.  
Les Sports au Creusot.

3<sup>e</sup> SÉANCE

**Samedi 12 Janvier 1924**

A 17 h. 3/4

1<sup>re</sup> PARTIE

**Société Anonyme des Usines RENAULT**

“ Une grande Usine Française ”

2<sup>e</sup> PARTIE

**Compagnie Française THOMSON-HOUSTON**

Fabrication du fer à repasser.  
Fabrication de l'aspirateur de poussière.  
Captation d'une source avec barrages, arrivées à l'Usine, etc.

4<sup>e</sup> SÉANCE

**Samedi 26 Janvier 1924**

A 17 h. 3/4

**Les Etablissements André CITROEN**

Film documentaire “ Chenilles ”

5<sup>e</sup> SÉANCE

Samedi 9 Février 1924

A 17 h. 3/4

## Les Hauts-Fourneaux, Forges et Aciéries de Pompey

Vue générale des Hauts-Fourneaux et Aciéries.  
Transformation de la Fonte en Acier.  
Laminage de lingots, fabrication de Rails et manutentions diverses.

6<sup>e</sup> SÉANCE

Samedi 16 Février 1924

A 17 h. 3/4

1<sup>re</sup> PARTIE

## Les Etablissements SCHNEIDER

Les Chantiers de Chalon-sur-Saône.  
Lancement d'un Sous-Marin.  
Le Port de Casablanca.  
Œuvres sociales : Maternité, Maison de famille, Ecoles, Maison de Retraite.

2<sup>e</sup> PARTIE

## S<sup>te</sup> A<sup>me</sup> des Automobiles et Cycles PEUGEOT

L'Industrie du Cycle.

7<sup>e</sup> SÉANCE

Samedi 15 Mars 1924

A 17 h. 3/4

## Les Etablissements SCHNEIDER

Usine « Henri-Paul » (Une Fonderie Moderne).  
Usine d'Harfleur.  
Usines du Hoc et du Havre.  
Les Locotracteurs Schneider.  
Chantiers et Ateliers de la Gironde :  
1. Chantiers de Bordeaux,  
2. Ateliers de Cherbourg et Chantiers d'Harfleur.  
Usinage et principaux matériels d'Artillerie Schneider.  
Société Provençale de Constructions Navales (lancement d'un Paquebot).

**NOTA.** — *L'Association se réserve le droit de modifier l'ordre de ces séances.  
Avis en sera donné aux Sociétaires en temps utile.*

Cela dit, et compris, apprenons donc ce qu'est cet Alfa national ainsi que ses nombreuses applications.

Tout d'abord il est bon marché puisque son prix commercial n'est presque exclusivement composé que de main-d'œuvre et de transport, les droits de douanes sont bas (du Maroc à l'Algérie : 1 fr. 25 par tonne, douane algérienne et chérifienne comprises) et la partie la plus onéreuse n'est pour ainsi dire que le fret, parce qu'il se paie au volume.

*L'Alfa se livre de deux manières à l'acheteur :*

1° En vrac, c'est-à-dire en grosses bottes faites à la main lors de la cueillette, chaque grosse botte est elle-même formée de quatre plus petites attachées ensemble. Ces quatre petites sont des « paquets de 0 m. 25 cm. de diamètre à la taille » ; disons, pour mémoire, que 120 paquets forment une « Tchape » dont le nombre journalier produit, fixe le salaire de l'ouvrier.

2° En balle, c'est-à-dire en grôis paquets pressés et bottelés mécaniquement, ayant environ 1 mètre de côté et pesant 150 à 160 kilogs. Cette « Balle » est composée de « Tchapes » empilées et attachées pendant l'action de la presse. Naturellement, la tonne-vmc est moins chère que la tonne-balle, mais le prix en balles est souvent celui qui est préféré par l'acheteur, car il reçoit de la marchandise en ordre n'ayant subi aucune perte ou gaspillage en cours de route.

*Les presses employées au Maroc pour cet emballage sont d'un système local peu délicat, mais bien approprié aux gens qui l'utilisent. Schématiquement nous avons à faire à une caisse en bois de un mètre de côté intérieur, sur environ deux mètres de haut. Le dessus est un couvercle à coulisse et deux côtés opposés peuvent s'ouvrir comme des portes. Le fond de cette caisse peut monter et descendre dans des glissières et se trouve supporté sur la tête d'une espèce d'énorme compas en bois, dont les pieds sortent à droite et à gauche de la caisse quand l'appareil est au repos. Les extrémités de ces pieds sont pourvus de galets de fonte roulant sur un rail fixé à la caisse, et peuvent être rapprochés l'un de l'autre sous l'effort d'une chaîne qui passe d'un pied à l'autre comme la corde d'une moufle. Cette chaîne est enroulée sur un treuil à axe vertical placé à 5 ou 6 mètres de là, qui est mis en mouvement directement par un cheval, traînant une flèche rayonnante horizontale. Ce manège est pourvu de cliquets de sûreté et d'un système de déclenchement nécessaire au retour du plateau presseur. La manœuvre est très simple et nécessite 4 hommes de presse, plus 7 ou 8 apporteurs d'Alfa qui préparent les « Tchapes » et les « battent » sur une table afin de faire partir les extrémités de l'Alfa qui se seraient noircies par le temps.*

Je crois devoir remercier le lecteur qui a suivi jusque là ces descriptions,

mais je voudrais vous montrer encore, dans le cadre qui me reste, les multiples applications de l'Alfa en dehors de la papeterie. Ce même Alfa est également employé très fortement dans la sparterie, la broserie, la fabrication des stores pour les serres, et d'une foule d'articles spéciaux et peu connus qui sont souvent le complément d'une autre industrie.

D'autre part, l'Alfa contient de la cellulose en très forte proportion, qui est susceptible d'être utilisée ailleurs que dans la papeterie, et abaisser encore le prix de cette matière si employée de nos jours. Il contient aussi du sucre et de l'alcool dont on s'est très peu occupé jusqu'à ce jour. De plus, il se prête très bien aux opérations de « dégomme » qui lui ont été appliquées par un spécialiste de notre région, et donne alors une fibre extrêmement ténue et résistante, comparable à la soie de cocon et donnant un tissu aussi lavable et aussi beau. La teinture prend très bien sur ce produit nouveau que je serais heureux de voir se répandre un jour, afin de donner à nos élégantes, le « solide, beau et pas cher » si nécessaire à leur gracieuse coquetterie.

LOUIS BAILLAT (E.C.L. 1920),

*Fondé de pouvoirs de la Société « Le Textiloſce », à Lyon.*



Votre Bulletin,  
par ses Annonces,  
doit être le « BOTTIN »  
de vos Fournisseurs  
avant tout autre.

**COLLABOREZ AVEC NOUS**

**autant que vous le pourrez**

**c'est vous qui en récolterez les fruits**



## ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

ET

## BANQUET ANNUEL

du Samedi 8 Décembre 1923

---

**Assemblée.** — Convoquée en conformité de l'article 8 des Statuts, l'Assemblée générale des Sociétaires aura lieu le *samedi 8 décembre prochain*, dans les *Salons Berrier et Milliet, 31, place Bellecour*.

L'Assemblée entendra le rapport financier et moral de l'Association, approuvera les comptes de l'exercice écoulé, votera le budget de l'exercice 1924 et pourvoiera à l'élection de nouveaux administrateurs, elle délibérera ensuite sur les questions à l'ordre du jour qui sont de son attribution statutaire.

L'Assemblée commencera à 18 h. 30 précises.

**Réunion du Groupe « Cheminots ».** — Avant l'Assemblée, et à 17 heures, aura lieu la réunion des « E.C.L. Cheminots ». Nous prions tous ceux de nos camarades, soucieux de leur avenir, d'assister à cette réunion amicale et professionnelle.

**Banquet.** — Le Banquet annuel fera immédiatement suite à cette réunion. Il sera servi à 19 heures 30 très précises.

Le prix du banquet est fixé à 25 francs. Il sera perçu à l'entrée pour faciliter l'organisation de la soirée. Nous insistons auprès de tous nos socié-

taires pour qu'ils retournent à notre Secrétariat dans le délai fixé, le bulletin d'adhésion qu'ils recevront en temps utile. C'est là, il est évident, notre seul moyen de prévoir le nombre d'adhérents. La bonne organisation d'un banquet exige qu'elle ne soit pas troublée par un dépassement de convives ayant omis ou négligé d'adresser leur carte d'inscription.

Tenue de ville, ou smoking.

**Inscription.** — Il est instamment recommandé à tous nos Sociétaires désireux de participer au *Banquet du 8 décembre* de se faire inscrire au Secrétariat. Ils n'auront pour cela :

1° qu'à nous retourner, dûment remplie, la carte d'adhésion que nous leur ferons parvenir prochainement.

2° qu'à nous téléphoner en appelant « Barre : 48-05 », tous les jours, de 14 à 18 heures.

---

## BANQUET DES GROUPES

---

Les camarades qui ne pourraient pas assister au Banquet de Lyon, pourront participer au

**Banquet de Paris** qui aura lieu le 8 décembre 1923, dans les Salons du Restaurant *Ronceray*, 10, boulevard Montmartre, à 19 h. 30 et dont le prix est de 25 francs ; adresser les adhésions à

M. J. BLANCHET, 123, rue de la Réunion, Paris (20°).

ou au

**Banquet de Marseille** qui aura lieu à la même date au Restaurant *Pascal*, place *Thiers*, à 20 heures, et dont le prix est de 25 francs ; adresser les adhésions à

M. J. MOXNOT, 18, boulevard Saint-Naphre, Marseille.

---

*Nous engageons nos camarades se trouvant dans ces dernières villes ou à proximité de bien vouloir répondre à l'invitation les concernant. Ils feront acte de solidarité et contribueront par leur présence à donner de la force et de la vitalité à leur Association.*

---

# ARBRE DE NOEL

## REPRÉSENTATION DE THÉÂTRE GUIGNOL ET RONDES ENFANTINES

du Dimanche 23 Décembre 1923.

à 15 heures

Nous donnons ci-dessous les dispositions de détail prévues pour la bonne organisation de la fête annuelle de l'Arbre de Noël de l'Association.

La Fête aura lieu le DIMANCHE 23 décembre 1923, à 15 heures, dans les SALONS DE L'HOTEL DE L'EUROPE, rue Bellecour, à Lyon.

De manière à permettre à nos services de connaître à temps le nombre d'enfants qu'il sera nécessaire de satisfaire, le recensement se fera en retirant ou en faisant retirer obligatoirement, à notre SECRETARIAT, 12, rue Président-Carnot, du 9 au 19 décembre, des CARTES D'ARBRE DE NOEL, qui mentionneront le nom et l'âge de l'enfant, et numérotées par nos soins. *Tout enfant non muni au préalable d'une carte d'Arbre de Noël ne pourra pas être compris dans la distribution.* Ces cartes sont exclusivement réservées aux enfants, petits-enfants, frères et sœurs des sociétaires. Les bénéficiaires devront être âgés de moins de huit ans.

Nous faisons un appel pressant aux Sociétaires qui pourraient nous adresser des jouets destinés à l'ornementation de l'Arbre de Noël de bien vouloir les faire parvenir à notre Secrétariat. Ceux d'entre eux qui n'ont pas d'enfants sont particulièrement invités à ce sacrifice... familial. Ils auront droit à notre reconnaissance et à celle de nos petits invités.

L'accès de la fête sera libre pour tous les membres de l'Association, sur présentation de leur carte de sociétaire, pour leur famille et leurs invités.

La réunion débutera par une séance de Théâtre Guignol, suivie de Rondes Enfantsines.

Nous comptons sur une belle et nombreuse assistance, la joie des tout-petits n'est-elle pas la meilleure des distractions pour les grands ?

Nous espérons enregistrer un succès encore plus grand que les années précédentes. Que nos nombreux sociétaires ne privent pas leur petite famille d'assister à cette agréable et gentille manifestation.

---

# CHRONIQUE

---

## RÉUNION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

---

SÉANCE DU 12 OCTOBRE 1922

---

Le Conseil s'est réuni ce jour, sous la présidence de M. BACKÈS.

Étaient présents : MM. BACKÈS, RIGOLLET, COMMANDEUR, MARC, LACHAT, CLÉCHET, PLASSON, JOUBERT, PAYANT, VACHEY, VIDALON.

Excusés : MM. BLANCHET, ELLIA, PÉTROD, BRET, LESTRA.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

Après l'adoption d'une proposition de secours en faveur d'un sociétaire âgé, l'ordre du jour appelle la préparation de la prochaine Assemblée générale.

Il est décidé que, conformément aux précédents d'avant-guerre, la publication du bilan de l'exercice écoulé sera reprise et adressée aux sociétaires, en même temps que la convocation à l'Assemblée générale.

Le Conseil prend acte de la démission comme membres du Conseil, de M. COMMANDEUR, pour raisons personnelles, et de M. ELLIA, pour cause d'éloignement de France. Le Conseil exprime pour leur détermination l'expression de sa sympathie et de ses regrets pour leur excellente collaboration.

Les vacances à combler porteront donc à six membres l'élection de membres du Conseil. Quatre mandats de 4 ans en remplacement de MM. BACKÈS, LACHAT, MARC et BLANCHET ; un mandat de 3 ans en remplacement de M. ELLIA et un mandat de un an en remplacement de M. COMMANDEUR.

Le Conseil prend acte des candidatures régulières aux fonctions de membres du Conseil qui lui sont parvenues.

Le Conseil sortant, pour faciliter la tâche de son successeur et assurer

la liaison nécessaire à la bonne marche de l'Association, fixe les manifestations de la saison d'hiver : dates et modalités générales du bal, des sauteries, de l'arbre de Noël, de la création de causeries cinématographiques, etc.

Le Conseil examine les questions diverses d'administration en cours et ayant terminé sa tâche, se sépare jusqu'à la prochaine Assemblée générale, le Bureau actuel assurant le service courant jusqu'à l'installation et l'élection du Bureau du nouveau Conseil.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 23 heures.

Le Secrétaire :

A. LACHAT.

Le Président :

L. BACKÈS.

\*\*\*\*\*

### Naissances

Notre camarade *Maurice GAUCHERAND* (1914), attaché au Service commercial de la Maison L. Gaucherand et Cie, à Lyon — et Mme — ont le plaisir de nous faire part de la naissance de leur fille qui a reçu au baptême le prénom de Chantal, le 23 septembre.

Notre camarade *Henri DARODES* (1913) agent régional à Lyon de la Cie des Mines de La Grand'Combe — et Mme — nous annoncent avec plaisir la naissance de leur fille Jacqueline, le 26 septembre.

Notre camarade *Henri MATRON* (1907), ingénieur aux Tuileries réunies de St-Romain-des-Iles (S.-et-L.) — et Mme — sont heureux de nous annoncer la naissance de leur fils Henri-Emmanuel, le 3 octobre.

Pierre, Simone et Tony RAJON, enfants de notre camarade de 1908, fabricant de cartonnages à Lyon — et de Mme — ont la joie de nous annoncer l'arrivée en ce monde de leur petit frère Jacques, le 13 octobre.

Toutes nos félicitations aux heureux parents.

### Mariages

Nous sommes heureux d'enregistrer le mariage de notre camarade *Robert DUFOURNEL* (1922), ingénieur aux Chantiers de la Buire, à Lyon, avec Mlle Augusta Bacconnier. La bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église Saint-Thomas, à Privas (Ardèche), le 8 octobre.

Nous avons le plaisir d'annoncer à nos Sociétaires le mariage de notre camarade *Louis SIMON* (1920), attaché à la Cie de Fives-Lille, à Givors (Rhône), avec Mlle Marcelle Claret. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 15 octobre, en l'église Notre-Dame, à Rive-de-Gier.

A ces jeunes ménages, nous souhaitons prospérité et bonheur.

### Membre honoraire

Nous avons l'avantage d'inscrire parmi nos Membres honoraires, M. *William BRUNAT*, professeur de Chimie générale à l'Ecole Centrale Lyonnaise et à la Faculté des Sciences.

Nous remercions bien sincèrement M. *BRUNAT* de son attachement à notre Association.

### Causeries cinématographiques

Comme nous le faisons prévoir dans le Bulletin N° 186 d'Août 1923, le Conseil d'administration a organisé, cette année, des Causeries Cinématographiques sur les Grandes Industries Françaises et, à ce sujet, nos Camarades trouveront, encartée, dans le présent Bulletin, la lettre d'invitation et le Programme de ces causeries.

Nous avons eu les adhésions des Etablissements *Schneider, Citroën, Aciéries de Pompey, Renault, Thomson-Houston, Roulement à Billes S.K.F., Dunlop, Peugeot.*

Les films de ces importantes firmes seront présentés à nos Camarades, à leur famille et à leurs invités, à la Salle de la Scala-Théâtre, rue Thomasin, à Lyon, à 17 h. 3/4 très précises, les samedis : 24 novembre, 15 décembre 1923 ; 12 janvier, 26 janvier, 9 février, 16 février, 15 mars 1924.

Il sera adressé des cartes d'invitation soit par la voie du Bulletin, soit directement, sous pli séparé, pour les séances devant avoir lieu après la première du 24 courant. Pour celle-ci, l'encartage renfermé dans ledit Bulletin servira de carte d'entrée pour vous et votre famille.

Venez nombreux à ces réunions afin de montrer notre vitalité à ces importantes firmes.

### Cartes de Membres titulaires ou honoraires de l'Association

Le Conseil d'administration, au cours de sa séance du 12 octobre 1923, a décidé de maintenir pour l'année 1924, la carte de Membre qui avait été mise en circulation pour l'exercice 1923. Le paiement de la cotisation 1924 sera justifié par l'apposition d'une vignette portant le millésime 1924 qui sera adressée aux Camarades aussitôt leur versement effectué.

Cette vignette devra être collée dans la case figurant à gauche de la carte 1923, sur le dit millésime.

Les Camarades ayant égaré leur carte 1923 pourront en demander un nouvel exemplaire au Secrétariat en même temps qu'ils effectueront le paiement pour l'exercice 1924.

### Nouveau périodique reçu à l'Association

Nous avons le plaisir d'échanger notre Bulletin mensuel avec *L'Onde*, revue scientifique mensuelle, Rédaction et Administration 39 bis, grande rue St-Michel, Toulouse (Hte-Garonne).

Cette Revue est à la disposition de nos camarades dans la Salle de Bibliothèque du Secrétariat.

### Don pour la Bibliothèque de l'Association

*La Revue d'Optique Théorique et Instrumentale*, 140, boulevard du Montparnasse, Paris (XIV<sup>e</sup>) avec qui nous faisons échange de périodique vient de nous adresser deux volumes :

Les Applications des Interférences Lumineuses.

La Lumière monochromatique, sa production et son emploi en optique pratique.

Ces deux volumes sont signés de M. Ch. FABRY, Professeur à la Sorbonne, Directeur général de l'Institut d'Optique théorique et appliquée, c'est dire la valeur de l'exposé fait sur ces questions très intéressantes.

## NÉCROLOGIE

Paul BASSET (1902-1923)

Né le 11 septembre 1902, à Commeny, élève du Lycée de Montluçon, Paul Basset obtint son baccalauréat 1<sup>re</sup> partie, sciences langues, en 1919. Se présentant cette même année à l'Ecole Centrale Lyonnaise, il fut admis et en sortit, diplômé, en juillet 1922.

Appelé pour faire son service militaire au Fort Lamothe, à Lyon, Pierre Basset fut candidat aux examens d'élève-officier de réserve et entra à l'Ecole d'artillerie de Poitiers, le 15 novembre 1922. Promu sous-lieutenant d'artillerie le 1<sup>er</sup> mai 1923, il fut affecté à Vendôme et libéré le 15 août.

C'est après une courte maladie que notre jeune camarade fut enlevé à l'affection des siens, le 7 octobre 1923.

Bien que tout nouvellement entré dans notre Groupement, nous avons pu apprécier sa camaraderie, son activité et l'attachement qu'il montrait déjà à notre Société.

L'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise présente à la famille de Paul BASSET l'expression de ses sincères condoléances.



# CHRONIQUE DES GROUPES

---

## RAPPEL aux DÉLÉGUÉS des GROUPES

---

*Nous rappelons aux Camarades, délégués des Groupes, de bien vouloir noter que les comptes rendus de leurs réunions mensuelles, quelles qu'elles soient, doivent parvenir au Siège social, à Lyon, avant le 20 de chaque mois, pour en permettre l'insertion au Bulletin.*

*Ces comptes rendus seront complétés par l'indication très précise des lieux, dates et heures des réunions des deux mois suivants. afin que nos Sociétaires puissent en être informés par la voie du Bulletin.*

*Ces comptes rendus doivent être écrits très lisiblement (particulièrement les noms propres) et sur le recto seulement de chaque feuille. — Ils seront envoyés prêts à être insérés et non sous forme de lettres relatant la réunion.*

N. D. L. R.

---

## GRUPE DE PARIS

---

*Siège: Hôtel Terminus, Gare Saint-Lazare (Salle réservée, près la Salle des Billards)  
Réunions: Le 1<sup>er</sup> jeudi de chaque mois, à 20 heures.*

---

## SORTIE DU DIMANCHE 2 SEPTEMBRE 1923

---

### Visite de la Supercentrale de Gennevilliers.

---

Par un soleil radieux, le dimanche 2 septembre 1923, à 9 heures du matin, dix-sept E.C.L. parisiens se trouvaient au rendez-vous fixé devant le pont d'Argenteuil, pour la visite de la belle centrale de Gennevilliers.

Notre savant camarade BETHENOD (1901), à qui nous devons cette réunion présidait à notre rassemblement.

Nous avons remarqué parmi les présents : MM.

CROCHON .....	1888	AVOCAT .....	1903	DE DAUSZA.....	1913
GABEL .....	1889	FRANTZ .....	1904	BOUVET .....	1920
GACHARD .....	1891	RENAUD .....	1906	MIGNOT .....	1920
BETHENOD .....	1901	ROUSSEL .....	1907	ANDRAULT .....	1921
BOUTELLE .....	1901	PALANCHON .....	1911	CHANTELOUVE .....	1921
DUCROISSET .....	1901	MOUCHET .....	1912		

Excusé : M. BLANCHET (1891).

Une dizaine d'invités accompagnaient également nos Camarades.

La Centrale de Gennevilliers est établie sur la rive gauche de la Seine entre la route d'Argenteuil et le pont du Chemin de Fer. Cette situation lui permet un très facile approvisionnement par voie d'eau et par voie ferrée.

L'usine de Gennevilliers fut construite par l'importante Société « Union d'Electricité », pour obvier aux imperfections de l'organisation des réseaux de la Région de Paris. Son installation est de 200.000 kw. et pourra être portée à 320.000 kw.

L'axe général des bâtiments est normal à la Seine et devant eux se trouve un immense parc à charbon bordé lui-même par le fleuve.

Sous la conduite d'un éminent ingénieur de l'Union d'Electricité, auquel la Direction de l'Usine de Gennevilliers avait eu l'amabilité de nous confier, notre visite commence par les chaufferies.

Nous voyons là 10 chaudières Babcock et Wilcox, avec grilles de la même firme, puis 5 chaudières Stirling avec grilles Riley.

Ces 5 chaudières Stirling sont d'un type spécial, construites par la Compagnie de Fives-Lille. Elles sont timbrées à 25 kg. par centimètre carré et chaque chaudière permet d'obtenir une vaporisation horaire de 60.000 kgs, pouvant atteindre 80 000 kgs en marche intensive. Ces chaudières ont une surface de chauffe unitaire de 2.100 mq. Chacune des chaudières Stirling contient au niveau normal 81.000 litres d'eau et 25.000 litres de vapeur, c'est dire leur importance.

L'alimentation en combustibles de chaque « Stirling » se fait au moyen de deux grilles Riley à 18 éléments chacune, commandées électriquement, et ce combustible est introduit automatiquement sur les deux façades de la chaudière. Ces chaudières sont munies chacune d'un surchauffeur du type Stirling.

Le massif d'une chaudière Stirling à 10 m. 600 de largeur de façade, 8 m. 700 de hauteur et 11 m. 500 de profondeur.

Les 10 chaudières Babcock et Wilcox sont groupées 2 à 2 et sont du type marine, timbrées à 25 kgs, elles ont chacune une surface de chauffe de 1.330 mq. et leur vaporisation normale est de 40.000 kg. à l'heure. A

leur partie supérieure se trouve un surchauffeur portant la température de la vapeur à 375°. Chaque chaudière comporte 4 grilles mécaniques soufflées à caissons Babcock et Wilcox. Ces grilles ne diffèrent de la grille mécanique non soufflée que par l'adjonction de caissons de soufflage où se fait le refoulement d'air d'un ventilateur ; cette ventilation pouvant se régler séparément pour chaque caisson.

Les résidus des grilles de ces différentes chaudières tombent dans des trémies débouchant dans le sous-sol des chaufferies, et sont recueillis dans les caisses basculantes de wagons automoteurs de 40 tonnes.

Les six cheminées nécessaires à cette immense chaufferie sont du système Louis Prat, à tirage induit, elles sont convergentes, divergentes, et d'une hauteur de 37 mètres. Chacune d'elles est également munie de deux ventilateurs centrifuges aspirants et soufflants d'ouïe du système Louis Prat.

Après la visite des chaufferies, nous pénétrons dans la Salle des Machines desservie par deux ponts roulants de 100 et de 20 tonnes.

Nous apercevons dans cette belle salle, cinq turbo-alternateurs de chacun 40.000 kw., tournant à 1.500 tours par minute et produisant du courant triphasé à 6.000 volts. Les turbines sont munies chacune de deux régulateurs à force centrifuge. Le refroidissement des alternateurs se fait par circulation d'eau ; un filtre à air a été également installé pour réfrigérer en cas d'accident dans la circulation de l'eau. Trois de ces groupes ont été construits par la Société Alsacienne et les deux autres par Schneider et par Escher-Wyss, de Zurich.

Cinq condenseurs installés par la Société des Condenseurs Delas desservent les cinq turbines motrices ; chacun d'eux évacue environ 160.000 kg. de vapeur à l'heure, et possède à sa disposition :

1° 2 pompes de circulation Rateau d'un débit horaire de 8.000 mètres cubes ; chacune d'elles ayant son moteur électrique ;

2° 2 pompes d'extraction d'eau condensée Rateau débitant 225 mètres cubes avec leurs moteurs électriques ;

3° 3 éjecteurs d'air Delas ; 1 éjecteur de vidange et 2 éjecteurs d'amorçage des pompes de circulation.

Le faisceau tubulaire de ces condenseurs est de 7.500 tubes de 20/22 mm. dont la surface est de 3.500 mq. Chaque condenseur forme un ensemble de 11 mètres de long et pèse vide 90.000 kgs. Ce sont les plus gros condenseurs construits en Europe.

Les services auxiliaires sont alimentés par deux groupes turbo-alternateurs 3.000 kw, tournant à 3.000 tours par minute.

Nous traversons ensuite une salle dans laquelle se trouvent de nombreux tableaux, salle en communication directe avec l'étage des services de la Direction situés dans le bâtiment d'administration.

Puis nous voici dans un bâtiment en béton armé desservi par trois voies normales, c'est le bâtiment du tableau 60.000 volts avec ses interrupteurs

principaux d'alternateurs, ses interrupteurs de feeders, ses bobines de self à 60.000 volts et autres interrupteurs.

Le long de la salle des machines, nous avons également aperçu les transformateurs-élévateurs placés dans une série de cellules, ces appareils transforment le 6.000 volts en un courant de 60.000 volts et sont desservis par un pont roulant de 40 tonnes.

Nous traversons maintenant le grand parc à charbon d'une capacité de 60.000 tonnes, alimenté par voie ferrée ou par voie d'eau le long d'un quai d'environ 180 mètres de longueur. Deux portiques roulants électriques de 60 m. de portée peuvent décharger les bateaux en raison de 200 tonnes à l'heure et pour chaque portique. Du parc, le charbon est manutentionné automatiquement jusqu'à la partie supérieure des chaufferies.

Nous visitons également à l'extrémité du parc le petit bâtiment de prise d'eau de Seine et apercevons plus loin le château d'eau de 300 mètres cubes desservant l'usine.

Notre intéressante visite est maintenant terminée, et après avoir remercié notre aimable cicérone, nous nous séparons enchantés d'avoir passé une aussi belle matinée.

MOUCHET (1912).

NOTA. — Les quelques détails techniques contenus dans le précédent compte rendu ont été puisés dans la très intéressante brochure intitulée « *La Centrale de Gennevilliers* » et publiée par « Chaleur et Industrie », dont la rédaction est 5, rue Michel-Ange, à Paris. Cette brochure est une source de documentation des plus précieuses pour les techniciens des industries thermiques et non par les seuls électriciens. Son prix est de 2 francs.

Le service de cette Revue est fait, du reste, au Secrétariat de l'Association.

### RÉUNION DU JEUDI 4 OCTOBRE 1923

Vingt-neuf Camarades sont présents à notre réunion du jeudi 4 octobre, ce sont : MM.

GUILLOT .....	1885	FRANCANO .....	1901	DE DAUKSZA.....	1913
CROCHON .....	1888	RAYMOND .....	1901	VERDIER .....	1914
GABEL .....	1888	AVOCAT .....	1903	GUYOT .....	1920
BLANCHET .....	1891	FRANTZ .....	1904	MIGNOT .....	1920
SAGNEMORTE .....	1893	DELASTRE .....	1907	MASSEAUX .....	1920
BAZIN .....	1895	DELINGON .....	1908	RUMILLY .....	1920
COLOMBART .....	1895	HUMBERT .....	1908	ARMAND .....	1922
DE JOANNIS .....	1895	LEFÈVRE .....	1908	MASCART .....	1922
GRINAND .....	1896	MIELLE .....	1912	GENIN .....	1923
DUCROISSET .....	1901	MOUCHET .....	1912		

M. BLANCHET préside notre séance et demande à l'assemblée de vouloir bien arrêter les directives générales de notre Banquet annuel de décembre prochain.

Il est convenu que la cotisation pour cette future agape qui s'annonce avec le meilleur augure reste fixée à 25 francs. Le choix d'un établissement est mis en étude, probablement Hôtel Ronceray ou Péniche du Maréchal Joffre ; si bien que la prochaine réunion mensuelle de novembre servira à fixer définitivement l'ordonnance du banquet et de la fête artistique musicale qu'il est de tradition de faire suivre.

Déjà à l'unanimité des présents, notre dévoué camarade COLOMBART est chargé de l'organisation de cette partie artistique et comme les années précédentes, nous réserve des merveilles.

Il est maintenant question de notre prochaine visite des Usines Citroën, sortie que nous devons encore à notre camarade BETHENOD, et après l'examen de quelques autres questions de détail, les conversations reprirent leur cours jusqu'à 23 heures qui marquèrent la fin de notre réunion.

MOUCHET (1912).

---

## GROUPE DE GRENOBLE ET DES ALPES

---

*Réunions : Le premier samedi de chaque mois, à 19 heures  
Restaurant Duglou, Place Grenette.*

---

### RÉUNION DU SAMEDI 6 OCTOBRE 1923

---

Le Groupe des Alpes vient après une interruption de trois mois de reprendre ses réunions mensuelles.

Le samedi, 6 octobre, à 19 heures, étaient réunis au restaurant MONNET, les camarades :

MAILLET .....	1897	FLORENCE .....	1904	COMTE .....	1920
ESPIÉ .....	1906	RAYET .....	1909	TURREL .....	1920
CHAMBOUVET .....	1905	MANHÈS .....	1910	ARMAND .....	1913
MALTERRE .....	1905				

Tout comme des écoliers à la rentrée des classes, on a beaucoup de choses à se dire et les conversations sont animées. Le Groupe fait un accueil chaleureux à deux « nouveaux ». ARMAND (1913) et RAYET (1909) qui portent le renom de l'Ecole, l'un aux Etablissements Joya, l'autre chez Neyret-Brenier.

Le délégué du Groupe donne communication d'offres de situations diverses dont quelques-uns prennent note et il promet qu'en 1924 sera réalisée une sortie industrielle qui avait été soigneusement étudiée pour cette année.....

Le Groupe des Alpes profite de son premier communiqué pour rappeler à tous les Camarades E.C.L. qu'il existe, c'est-à-dire qu'il est à l'entière disposition de tous pour les renseigner sur ce qui peut les intéresser dans son ressort et pour accueillir ceux qui auraient l'occasion de lui rendre visite.

MAILLET (1897), 38, boulevard Edouard-Rey, *délégué.*

MANHÈS (1910), 5, rue Villard, *secrétaire.*

---

## **GRUPE « E. C. L. CHEMINOTS »**

Nous signalons aux Camarades « E.C.L. Cheminots » qu'une réunion concernant particulièrement leur Groupe, aura lieu :

*Le samedi, 8 décembre 1923, à 17 heures précises, dans les Salons Berrier et Milliet, 31, place Bellecour, Lyon.*

Comme cette réunion doit avoir lieu avant celle de l'Assemblée générale, nous prions instamment nos Camarades Cheminots d'être très exacts afin de pouvoir délibérer en conséquence.

---

## **GRUPE DE ST-ÉTIENNE ET DE LA LOIRE**

*Réunions tous les 3<sup>e</sup>s samedis du mois, à 20 h. 1/2, au Grand Cercle de St-Etienne, 15, place de l'Hôtel-de-Ville (au 2<sup>e</sup>, escalier de droite)*

---

## **GRUPE DU NORD**

*Siège : Café de la Bourse, Place du Nouveau-Théâtre, Lille.*

*Réunions : Tous les vendredis, à partir de 20 heures.  
et le premier dimanche du mois à 11 heures.*

---

## **GRUPE DE REIMS**

*Réunions tous les 1<sup>ers</sup> samedis (19 h.) ou dimanches (12 h.) de chaque mois à l'Hôtel du Lion-d'Or, place d'Erlon, Reims.*



# PLACEMENT

---

## OFFRES DE SITUATIONS

---

N° 935. — 17 octobre. — Mairie de Colmar recherche pour ses Usines municipales Gaz et Electricité, un ingénieur ayant bonne formation et longue pratique. Connaissance de l'allemand exigée.

N° 936. — 19 octobre. — On demande ingénieur-électricien très au courant de travaux de secteur de lignes, tracé, pictage, haute et basse tension.

N° 940. — 23 octobre. — Place directeur d'usine est disponible dans ville importante en Tunisie. On désire quelqu'un d'une trentaine d'années ayant habitude de diriger personnel. Il serait préférable que les questions d'huileries et savonneries soient connues du candidat. Début fixe 12.000, plus intérêt sur bénéfice, pour la 1<sup>re</sup> année 5.000 francs d'assurés, plus logement ou indemnités.

N° 947. — Concours pour 10 emplois d'inspecteur départemental stagiaire du travail sera ouvert le 10 mars 1924. Demander les renseignements à la Direction du travail, 3<sup>e</sup> Bureau, 80, rue de Varenne, Paris (VII<sup>e</sup>), inscription avant le 1<sup>er</sup> janvier 1924. Appoint. 6 à 18.000, plus indemnités résidence, bureau, frais de tournée.

N° 950. — Poste de professeur de sciences appliquées (travaux manuels, mécaniques, dessin, électricité) est vacant dans une Ecole primaire supérieure professionnelle de l'Hérault.

N° 953. — Emploi de dessinateur bonnes connaissances en mécanique générale et appareils de levage est à prendre près de Lyon. Appointements suivant capacités pouvant alier jusqu'à 1.000 fr.

---

## DEMANDES DE SITUATIONS

---

N° 766. — 23 ans, cherche place dans constructions matériel chemin de fer, tramways.

N° 767. — 24 ans, désire place de dessinateur dans service entretien d'usine.

N° 768. — 24 ans, cherche emploi dans travaux publics colonies.

N° 769. — 25 ans, désire place dans ciment armé ou hydraulique.

N° 770. — 21 ans, cherche emploi dans travaux publics ou aménagements de chute d'eau.

N° 771. — 24 ans, cherche place dans mécanique automobile et fonderie.

- N° 772. — 49 ans, cherche situation dans entreprise de travaux publics.  
N° 773. — 27 ans, cherche place mi-technique, mi-commerciale, dans travaux publics.  
N° 774. — 20 ans, place de débutant dans mécanique générale.  
N° 775. — 23 ans, cherche place dans mécanique générale, travaux publics.  
N° 776. — 23 ans, désire place dans bureau d'étude, électricité de préférence.  
N° 777. — 22 ans, désire place dans travaux publics.

---

## INFORMATIONS COMMERCIALES

---

Le camarade **René GABAUD** (1911), voir publicité page LVI; serait disposé à acquérir un bon **Tachéomètre** d'occasion. Faire des offres à son adresse : 14, rue Fénelon, Lyon. Tél. Barre 21-96.

---

Camarade habitant Paris, voyageant Sud-Est et Centre, pourrait représenter affaires de toute sorte demandant peu de temps dans chaque ville.  
S'adresser au **Secrétariat**.

---

Camarade Parisien pourrait à temps perdu s'occuper : Gérance d'immeubles, Etablissement et vérification de mètres de toutes sortes.  
S'adresser au **Secrétariat**.

---

Camarade au courant de projets de toute nature (bâtiments, voies, embranchements particuliers, installations électriques, éclairage et force motrice, lignes H T et B T) pourrait prendre travaux pour projets, estimations, devis et dessins d'exécution.  
S'adresser au **Secrétariat**.

---

Camarade connaissant bien travaux pourrait s'occuper de surveillance rapide et inopinée; de direction technique et commerciale pour chantiers, sur réseau P.-L.-M; de préférence.  
S'adresser au **Secrétariat**.

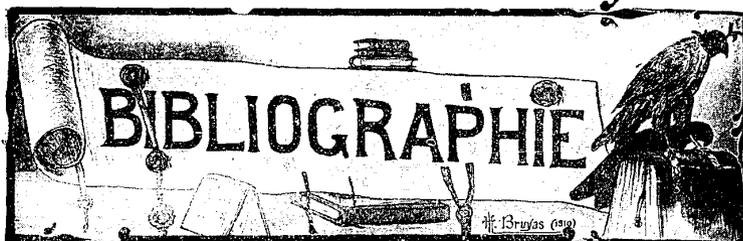
---

## ENCARTAGE

---

Nos lecteurs trouveront, dans le présent Bulletin une courte notice intéressant la « **Société du Sélénituge** », 27, boulevard des Italiens, à Paris. Nous leur recommandons de la lire attentivement et de consulter, à l'occasion, cette Société qui a déjà fait ses preuves et donné toute satisfaction aux personnes qui ont adopté ses produits.

---



Les ouvrages scientifiques dont l'Association recevra deux exemplaires seront analysés dans le numéro suivant leur réception.

Les sommaires des publications scientifiques reçues dans les mêmes conditions seront également publiés.

## PUBLICATIONS OFFERTES A L'ASSOCIATION

### CHALEUR ET INDUSTRIE.

Jun 1923. — Le feu, la chaleur, les lois de la transmission de la chaleur, conférence de **Ch. Roszak**. — Sur l'importance du choix judicieux d'un bon calorifuge (**Ch. Pasquay**). — Les moyens de contrôle des cuissous dans l'industrie céramique (**A. Granger**). — Contrôle continu du charbon dans les grandes chaufferies modernes (**R. Chansel**).

La Revue **Chaleur et Industrie**, 5, rue Michel-Ange, Paris (XVI) qui a été désignée comme organe officiel du récent **Congrès du Chauffage Industriel**, vient de faire paraître, en deux lourds fascicules, les comptes rendus de ce Congrès.

Ce sont les numéros de juillet et août 1923, qui sont entièrement consacrés à la manifestation de juin dernier. Et ces deux numéros, qui ont chacun plus de 450 pages, étaient attendus avec impatience, car l'importance exceptionnelle du Congrès du Chauffage, tout de même que son succès avaient particulièrement retenu l'attention des techniciens.

Au surplus, n'avait-on pas été sans remarquer avec quel soin et l'on peut presque dire avec quelle sévérité avait été fait le départ des travaux à retenir.

De sorte que l'ensemble des compte rendus publiés par **Chaleur et Industrie** présente une série d'études d'une haute tenue technique, nourries de chiffres et substantielle, et constituant du fait même une documentation toute récente, dont la portée et l'utilité se signalent au premier abord.

Le Tome I comprend toutes les communications présentées sur le **pouvoir calorifique des combustibles**, les **chaleurs d'échauffement des gaz**, les **méthodes et appareils de mesure** et les **régies d'essais pour l'étude et le contrôle de la chauffe**, etc., ainsi que quatre grands chapitres consacrés aux **résultats d'expériences sur les combustibles et les foyers**.

Tandis que le Tome II, consacré plus spécialement aux combustibles et à l'emploi méthodique de la chaleur dans l'industrie ; il introduit pour la première fois en France les études anglaises sur la **constitution des charbons**, avec les planches en couleur reproduisant les coupes microscopiques de Mme le Docteur Marie Slopes et de M. Lomax — il expose les résultats des dernières recherches

sur : l'agglomération des charbons et lignites, la carbonisation à basse température, l'emploi des matériaux réfractaires, et il apporte une importante contribution aux connaissances actuelles sur la technique des combustibles pulvérisés.

Il y a même à ce sujet un chapitre qui mériterait une mention spéciale et qui a fait l'objet d'une de ces discussions qu'on a qualifiées de « passionnées » et qui à l'époque du Congrès ont provoqué un vif mouvement d'intérêt. Des personnalités autorisées comme M. H. Le Chatelier, président d'honneur du Congrès, et MM. Charpy, Mahler, Roszak, Taffanet, etc., y ont pris part.

Nous n'y insisterons pas. D'ailleurs, la richesse des deux volumes considérés apparaît au seul examen des tables, tenues à la disposition de tous ceux qu'elles peuvent intéresser.

### PUBLICATIONS REÇUES PAR ABONNEMENT

**LE GENIE CIVIL.** — Revue hebdomadaire des Industries Françaises et Étrangères.

1<sup>er</sup> septembre 1923. — L'électrification des Chemins de fer du Midi. — Les Sous-stations à courant continu (1.500 volts) de la section Montréjeau-Pau (**H. Ledoux**). — La préparation industrielle de l'alcool (**Eug. Grandmoujin**). — Les travaux de dénoyage des houillères du Nord et du Pas-de-Calais. — Résultats d'expériences sur les ciments à durcissement rapide (**H. Lossier**).

8 septembre 1923. — La construction du souterrain du Rove, sur le canal de Marseille au Rhône. — Le diamètre le plus économique d'une conduite forcée (**P.-J. Cathala**). — Le réchauffeur d'air Ljungstrom.

15 septembre 1923. — Locomotives monophasées pour express construites par les ateliers de Sécheron pour les chemins de fer fédéraux suisses (**J. Wérez**). — La télégraphie sans fil dans les colonies françaises (**Guy Malgron**). — 23<sup>e</sup> Congrès international de navigation (**P. Barrillon**).

22 septembre 1923. — Hangars à dirigeables en ciment armé, en construction à l'aéroport de Villeneuve-Orly (Seine-et-Oise) (**M. Freyssinet**). — Nouvelle méthode de calcul de la poutre armée (**Léon Légens**). — Le nouveau statut administratif et financier des Postes, Télégraphes et Téléphones. — Le programme des grands travaux (**Arthur Ferry**).

29 septembre 1923. — Ponts basculants sur l'Oise, à Chauny et sur le canal de la Haute-Deule, près de Douai. — Abaque pour servir au calcul des lignes électriques (**Raymond Aubaile**).

**REVUE GENERALE DE L'ELECTRICITE.** — Organe de l'Union des Syndicats de l'Electricité. Hebdomadaire.

1<sup>er</sup> septembre 1923. — La théorie électromagnétique d'Olivier Heaviside (**Bruninghaus**). — Le retour du courant par la terre et les dispositifs de mise à la terre (**Sekutowicz**). — Vérification des installations de traction et de feeders à la suite de disjonctions successives au disjoncteur de panneau d'alimentation (**R. Alliaume**).

8 septembre 1923. — Auto-amorçage des machines à rotor cylindrique associées à des condensateurs (**J. Bethenod**). — Oscillographe à rayons cathodiques à basse tension système « **Western Electric** ». — L'enseignement professionnel dans les industries métallurgiques, mécanique, électrique et industries annexes (**E. Béinet**). — La nouvelle loi de finances du 30 juin 1923 et ses principales innovations (**Paul Bougault**).

15 septembre 1923. — Détermination graphique des champs magnétiques laplaciens et tourbillonnaires à lignes de flux planes (**Th. Lehmann**). — Note sur les travaux de la semaine des Postes, Télégraphes et Téléphones (**M. André**).

22 septembre 1923. — Pouvoir de coupure des interrupteurs à huile (**Saint-Germain**). — Quelques points du problème de la fixation de l'azote vus par un électricien (**P. Bunet**). — Le Congrès de la Propriété industrielle de Mulhouse, 28 et 29 juin 1923 (**Fernand Jacq**).

29 septembre 1923. — Du magnétisme du nickel (**H. Pécheux**). — Note sur le calcul des fondations des pylônes supportant les lignes de transmission d'énergie (**H. Carpentier**). Les installations de la Sociedad electrica de Los Almadenes et de la Real Compania de Riegos de Levante (**H. Desbarres**). — L'équipement électrique des laminoirs de la Société des Acieries de Micheville. — Le cas de force majeure dans l'exécution des contrats de fourniture d'énergie électrique (**A. Foris**).

## PUBLICATIONS PÉRIODIQUES OFFERTES A L'ASSOCIATION

### L'INDUSTRIE ELECTRIQUE (Don de M. Lahure, éditeur).

10 juillet 1923. — Les phénomènes de court-circuit dans les atternateurs (**P. Boucherot**). — Le réseau des câbles téléphoniques de l'Angleterre (**Henry**). — Les Laboratoires français et les Laboratoires étrangers. — L'implantation des pylônes dans une propriété privée antérieurement à la déclaration d'utilité publique (**Paul Bougault**).

25 juillet 1923. — Le magnétron et ses applications (**Henri Marchand**). — Sur la capacité des barres omnibus (**A. Garnier**). — Appréciations comparatives et données constructives et expérimentales sur les amplificateurs à haute et basse fréquence.

10 août 1923. — La solution du problème du relai téléphonique par le tube à émission électronique (**Henri Marchand**). — La captation des forces hydrauliques en Grande-Bretagne. — La pénétration allemande en Suisse. — Un projet d'électrification des tramways de la Savoie. — Dans l'horlogerie électrique (**Léopold Reverchon**).

25 août 1923. — Les nouveaux alliages magnétiques américains (**Henri Marchand**). — Le four électrique à haute fréquence (**Henri Marchand**). — Livres propos d'un sans-filiste.

10 septembre 1923. — La mesure du temps par le téléchrome (**H.-E. Waren**). — La machine à jet de sable dans la construction mécanique. — Indicateur de position système Selsyn.

25 septembre 1923. — L'industrie électrotechnique dans la lutte économique de demain (**Henri Marchand**). — Les théories modernes de l'électricité (**A. Boutaric**).

**LA HOUILLE BLANCHE.** Revue générale des emplois coordonnés par l'énergie hydraulique et de la Houille noire. (Don de M. Jules Rey, éditeur, à Grenoble).

Juillet-Août 1923. — N° 183. — Les grands aménagements hydrauliques transalpins (3<sup>e</sup> étude) : Les nouvelles turbines Pelton de 26.000 C. V. de la Centrale de Venas (Mont-Cenis), par **J. Boudet**. — Le Rhône et son utilisation, par **M. Denizet**. — Calcul des Barrages-Voûtes (suite et fin), par **Georges Prudon**. — Sur la détermination de la puissance optimum d'aménagement des chutes d'eau, par **E. Batiéle**. — L'utilisation des eaux en excès pour renforcer les chutes d'eau. — Comment choisir un régulateur automatique (suite), par **E. Juillard**. — Les procédés de fabrication des engrais azotés, par **M. Dyrlion**. — Les effets de la nouvelle loi sur les locations de droit de riveraineté, par **Paul Bougault**.

178

Registre du Commerce, Lyon B 774

# J. SERVE-BRIQUET & G. CLARET

Expert près les Tribunaux — Ingénieurs (E. C. L. 1901 et 1903) & I. C. F.

**38, Rue Victor-Hugo, LYON**

Téléphone Barre : 34-73

Adr. Tél. : SERCLA

**Agents régionaux exclusifs de :**

**ETABL<sup>S</sup> DE VENTILATION KESTNER & NEU** Chauffage. — Humidification. — Elimination des buées. — Transports pneumatiques. — Tirage mécanique des foyers. Ventilateurs.

**DUJARDIN & C<sup>E</sup>** Machines à vapeur. — Moteurs Diesel. — Matériel de mine. — Machines d'extraction à vapeur et électriques. — Locomotives à air comprimé. — Compresseurs de toutes puissances et à haute pression. — Outillage pneumatique : Marteaux riveurs, burineurs, piqueurs, perforateurs, etc.

**ETABLISSEMENTS PIGUET** Machines à vapeur. — Moteurs semi-Diesel. — Moteurs à gaz et gazogènes. — Locomotives. — Mécanique générale.

**MM. J. & A. NICLAUSSE** Chaudières. — Surchauffeurs. — Utilisateurs. — Grilles mécaniques. — Remorqueurs. — Chalands.

**GREEN'S ECONOMISER** Economiseur réchauffeur d'eau. — Economiseur-réchauffeur d'air.

**DIAMOND POWER SPECIALTY C<sup>O</sup>** Ramonage des chaudières par souffleurs de suie « Diamond ».

**SOCIÉTÉ « L'OXYLITHE »** Brevets F. JAUBERT. — Oxygène, Hydrogène, etc. comprimés. Usines de production. — Appareils pour souder autogène. — Compresseurs rotatifs. — Pompes à vide. — Chambres et appareils de nettoyage par jets de sable.

Brevets H. DESRUMAUX. — Epuration, Filtration, Clarification, Stérilisation des eaux industrielles, d'alimentation et résiduaires.

**ST<sup>E</sup> D'APPAREILS DE TRANSPORTS ET MANUTENTIONS ÉLECTRIQUES** Voiturettes, Camionnettes, Tracteurs, Chariots électriques à Accumulateurs.

**APPAREILS ET ÉVAPORATEURS KESTNER** Pompes et monte-acides. — Aspiration et lavage des gaz. — Evaporateurs, Concentrateurs, Echangeurs de température.

**ATELIERS DE CONSTRUCTION DE CARSPACH** Pièces détachées et accessoires pour l'industrie textile. — Fonderie d'acier, de fonte malléable et autres métaux. — Magnésite environ 50 % plus léger que l'aluminium.

**C<sup>IE</sup> GÉNÉRALE DES TRANSPORTEURS ET ÉLÉVATEURS** Manutention mécanique générale. — Transporteurs. — Élévateurs. — Transmissions. — Appareils de levage.

**RÉFRIGÉRANTS A CHEMINÉE**

**DESHUILEURS — SÈCHEURS DE VAPEUR**

Contrôle des Chaufferies — Analyseurs de C. O<sup>2</sup> — Pyromètres  
Dprieomètres — Compteurs enregistreurs d'eau, de charbon, de vapeur

183

SOCIÉTÉ ANONYME

**J. BOCUZE & C<sup>ie</sup>**

*Rue Crillon, 20 — LYON*

**FILS de tous MÉTAUX**

**POUR APPLICATIONS ÉLECTRIQUES**

Cuivre H. C., Aluminium, Maillechort, Constantant,  
Nickel, Bronzes et Laitons spéciaux

**BARRES DE TOUS PROFILS**

pour

**MACHINES et APPAREILLAGE**

**J. CHARVOLIN, Ingénieur (E. C. L. 1911)**

183

Registre du Commerce, Lyon n° A 26.000

**CH. LUMPP & C<sup>ie</sup>**

Ingénieur (E. C. L. 1885)

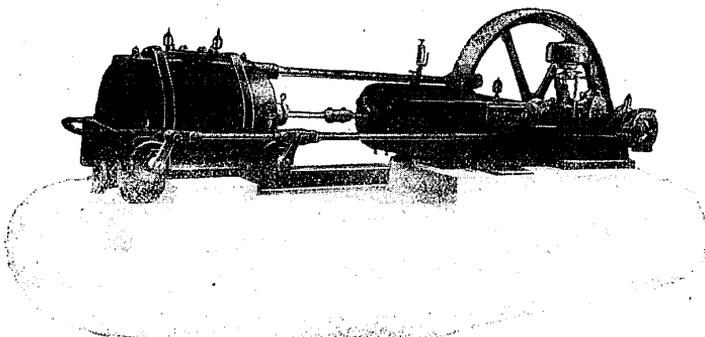
**12, Rue Jouffroy, LYON**

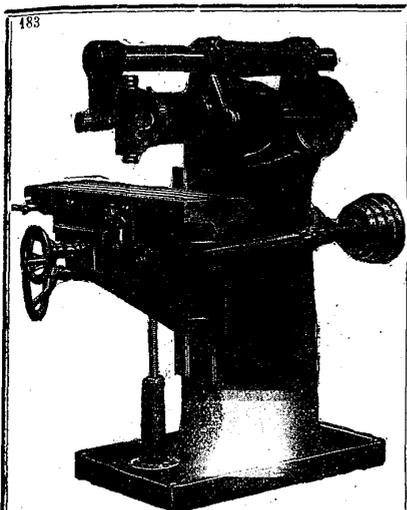
*Construction de Machines spéciales pour :*

**L'INDUSTRIE CHIMIQUE**

**LA TEINTURE - LA TANNERIE**

**LA VENTILATION**





183  
**FRAISEUSE " IRIS " N° 1**

Course longitudinale automatique..... 550  
— transversale ..... 200  
— verticale ..... 350

**A.-M. PUGET** 85, Av. Philippe-Auguste  
**PARIS (XI<sup>e</sup>)**

Ingénieur A. et M.  
Ancienne Maison A.-V. Vauthrin — Téléph. : Roquette 10-74

43  
**POUDRE à CÉMENTER**

**( L. G. )**

*Cémentation instantanée du fer  
et de l'acier doux au feu de forge*

**Léon LOMBARD-GERIN**  
53, rue des Docks, LYON

A LOUER

183

# La Fonderie des Ardennes

## MÉZIÈRES

Adresse télégraphique : FONDRIARDE-  
MEZIÈRES. — Téléphone : 1-67.

Bureau Commercial : 65, rue de Cha-  
brol, PARIS. — Téléph. Nord : 54-12

Agent pour le SUD et le SUD-EST : **L. CHAINE**, Ingénieur (E. C. L. 1912)

22, rue Chevreul, LYON. — Téléphone : Vaudrey 32-82

### FONTE MALLÉABLE

Pièces pour cycles, automobiles, machines  
agricoles, filatures, mécaniques en tous  
genres, doigts de faucheuses et toutes  
industries, etc.

### FONTE MÉCANIQUE

Pièces en fonte ordinaire en tous genres  
pour machines-outils, chemins de fer,  
chauffage, automobiles, machines agrico-  
les, balances. Pièces jusqu'à 400 kilos.

### Moulage mécanique pour Séries — Moulage à la main

Production annuelle : 2.000.000 k. fonte malléable, 1.500.000 k. fonte douce  
Surface couverte des usines : 10.000 mq. — 4 cubilots, 60 machines à mouler

### TRAVAIL SOIGNÉ — LIVRAISON RAPIDE

La réputation de sa fabrication et la puissance de ses moyens de production lui  
permettent de donner toute satisfaction à tous les besoins de la clientèle

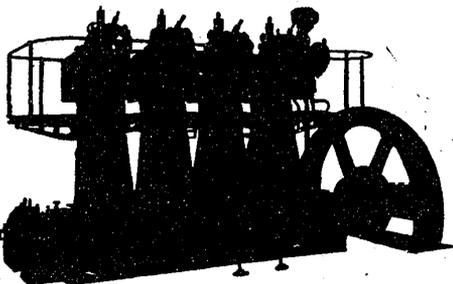
183

# ATELIERS DE CONSTRUCTIONS EHRHARDT & SEHMER S. A. SARREBRUCK

COMPRESSEURS

MACHINES  
A VAPEUR

MARTEAUX PILONS  
A VAPEUR



POMPES  
CENTRIFUGES

POMPES  
A PISTON

MOTEURS  
A GAZ

## Moteurs DIESEL

*Nous construisons les moteurs Diesel de  
100 HP jusqu'aux plus grandes puissances*

Représentant : C. ELWELL, 88, avenue des Terres - PARIS

184

# PROGIL

Société anonyme — Capital : 12.000.000 de francs

*Siège social : 10, quai de Serin, LYON*

(Anciennement : **PRODUITS CHIMIQUES GILLET & Fils**)

## PRODUITS CHIMIQUES

Produits chimiques purs pour Laboratoires  
Extraits tannants « TÊTE DE LION »

184

*Protégez vos ouvrages métalliques avec le*

# FERROSOTER

PEINTURE MÉTALLIQUE ANTI-ROUILLE

REMPLAÇANT LE MINIMUM ET LA CÉRUSE

ÉTABLISSEMENTS JULIEN, 2, Rue Corneille, MARSEILLE

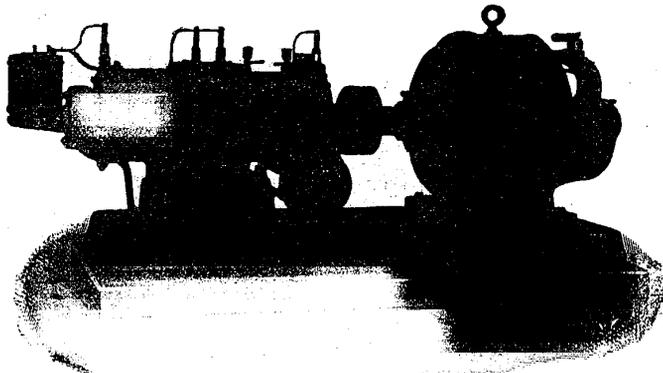
Fournisseurs des grandes Administrations et de la Marine Nationale

184

Registre du Commerce, Seine n° 88.609

**SOCIÉTÉ SUISSE POUR LA CONSTRUCTION  
DE LOCOMOTIVES ET DE MACHINES  
WINTERTHUR**

MACHINES DE PRÉCISION



RENDEMENT SUPERIEUR

**COMPRESSEURS ET POMPES A VIDE ROTATIFS WINTERTHUR  
MOTEURS WINTERTHUR GAZ VILLE ET GAZ PAUVRE  
MOTEURS SEMI-DIESEL ET DIESEL-WINTERTHUR**

**Georges ANGST, Ingénieur E. C. P., Concessionnaire, 2, rue de Vienne, PARIS (8<sup>e</sup>)**  
Téléphone : Wagram 11-79 et Wagram 38-17



185

**RECEVEZ CHEZ VOUS**, à la ville, à la campagne, les Radio-Concerts, Conférences, Renseignements financiers, Bulletins météorologiques, Signaux horaires, etc., etc.



Appareil récepteur  
donnant une audition parfaite à toutes distances

Construction et  
Présentation irréprochables



Groupe convertisseur.

“ DYNAC ”  
pour la charge des  
Batteries d'Accumulateurs  
T. S. F.



AVEC LE



**EN VENTE**  
chez les Électriciens  
grands Magasins

**RadioUniversal**

ET

**Société de Paris  
et du Rhône**

**Paris - Rhône**

USINES : 41, CHEMIN DE ST-PRIEST, A LYON  
MAGASINS :  
A LYON, 11, QUAI JULES-COURMONT,  
PARIS, 23, AVENUE DES CHAMPS-ÉLYSÉES



## MÉTHODE DE VAPORISATION



# Le William's

Augmentation de la puissance de vaporisation des Chaudières  
Economie de combustible de 20 %

La Méthode de vaporisation " *Le WILLIAM'S* " est basée sur l'utilisation industrielle de phénomènes physiques (notamment le phénomène de Gernez), qui suppriment les résistances à la formation de la vapeur, et à son dégagement.

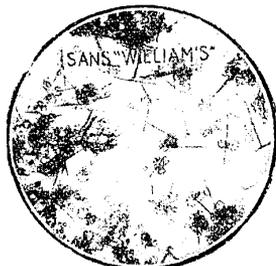
Elle apporte constamment, sur les tôles chauffées, la bulle d'air et l'aspérité mobile complètement entourées d'eau, nécessaires à la formation et au dégagement immédiat de la vapeur.

*La vaporisation est généralisée et régularisée à tous les points de la surface de chauffe, jusqu'à concurrence de la chaleur disponible.*

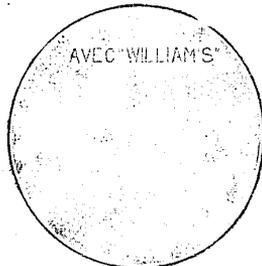
*La circulation devient plus intense, et on peut pousser les chaudières jusqu'à la limite de la bonne combustion, sans nuire à l'utilisation et sans craindre d'entraînements d'eau à aucun moment*

L'emploi du " *WILLIAM'S* " empêche en outre la précipitation des sels incrustants sous forme cristalline. Ceux-ci, comme l'indiquent les micro-photographies ci-dessous, restent à l'état amorphe, très ténus et par suite assez légers pour suivre les courants de circulation et pour être évacués chaque jour.

L'emploi des désincrustants devient donc sans objet.



Micro-photographies  
indiquant la  
différence d'état  
physique des sels  
incrustants dans les  
chaudières traitées



Quant aux *anciens tartres*, en quelques jours ils sont désagrégés et les chaudières en sont débarrassées, grâce à la formation de la vapeur que les agents de vaporisation, constitués par " *Le WILLIAM'S* ", déterminent dans les fissures du tartre ou entre la tôle et celui-ci ; la désincrustation, ainsi due à une action mécanique, se produit toujours d'une façon complète.

*L'économie de combustible d'environ 10 % sur les chaudières prises complètement propres est en pratique supérieure à 20 %.*

" *Le WILLIAM'S* " maintient stables dans les chaudières les nitrates et les chlorures, et arrête absolument toutes les corrosions.

Téléph. : BARRE 19-46 — Télégr. : LEWILLIAMS-LYON

**CASIMIR BEZ & ses FILS** 105, Rue de l'Hotel-de-Ville, LYON  
19, Avenue Parmentier, PARIS

BREVETS S. G. D. G. EN FRANCE ET A L'ETRANGER

Services d'Ingénieurs suivant régulièrement les applications de la Méthode et visitant les chaudières : Paris, Lyon, Marseille, Lille, Le Havre, Rouen, Brest, Nantes, Bordeaux, Lérans, St-Etienne, Le Creusot, Alger, Tunis, Strasbourg, Bruxelles, Anvers, Liège, Barcelone.

— XLVII —

185

Registre du Commerce, Lyon B. 486.

# ARTHAUD & LA SELVE

Téléphone 2

LYON

Téléphone 2

## Commerce des Métaux ouvrés :

Plomb, Zinc, Etain, Cuivre rouge en tubes et feuilles, Tubes fer, Tôles noires, étamées, galvanisées, Fers-blancs.

## Usine à Neuville-sur-Saône :

Plomb de chasse marque « au Lion », Plomb durci, Plomb en tuyaux, Plomb laminé en toutes dimensions et épaisseurs, Soudure autogène.

## Fonderie, 12, rue des Petites-Sœurs :

Fonte de métaux, Oxydes, Peroxydes, Plomb anti-monioux, Plomb doux, Zinc en plaques, Lingots de cuivre rouge, jaune, Bronze aluminium, Antifricition, Alliages pour imprimerie, etc.

DÉPÔT DES ZINCS DE LA SOCIÉTÉ DE LA VIEILLE MONTAGNE

**Bureaux et Magasins : 18, Quai Tilsitt, LYON**

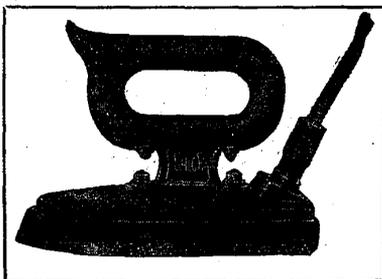
185

# CHAUFFAGE "CALOR" ÉLECTRIQUE

Exiger la Marque



sur les Appareils



Exiger la Marque



sur les Appareils

FERS - FOURNEAUX - BOULLOIRES - RADIATEURS - TAPIS

DEMANDER LE CATALOGUE R

**"CALOR", Société Anonyme, 200, rue Boileau, LYON**

# CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES

Société Anonyme au Capital  
de 40 Millions de Francs

19, Rue Louis-le-Grand, 19  
PARIS (2<sup>e</sup>)

# DE FRANCE

Adresse télégraphique : XILECTRIX-PARIS.

Téléphone : { Cl. 41-07.  
Gut. 52-74.

## AGENCES A :

BORDEAUX : 30, rue Saint-Rémy.

LILLE 13, rue de Loos.

LYON : 41, rue de la République.

MARSEILLE : 114, rue Sylvabelle.

NANCY : 49, rue Kleber.

RENNES : 15 bis, Canal St-Martin.

TOULOUSE : 46, rue de Metz.

## USINES A TARBES ET VÉNISSIEUX

# TURBINES HYDRAULIQUES ( " Procédés SINGRUN " )

Locomotives et Automotrices électriques de Chemins de fer  
Matériel roulant de Tramways

Moteurs et Équipements de traction pour Chemins de fer  
et Tramways (Procédés Dick-Kerr)

Locomotives électriques de Mines et d'Industrie

Éclairage électrique des trains (Procédés Stone-Lilliput)

Machines d'extraction électriques  
Équipements électriques de Laminaires  
Moteurs Diesel industriels

Turbo-Alternateurs (Procédés English Electric C<sup>o</sup>)

Machines à vapeur (Procédés Van den Kerchove)

Dynamos — Alternateurs — Transformateurs statiques

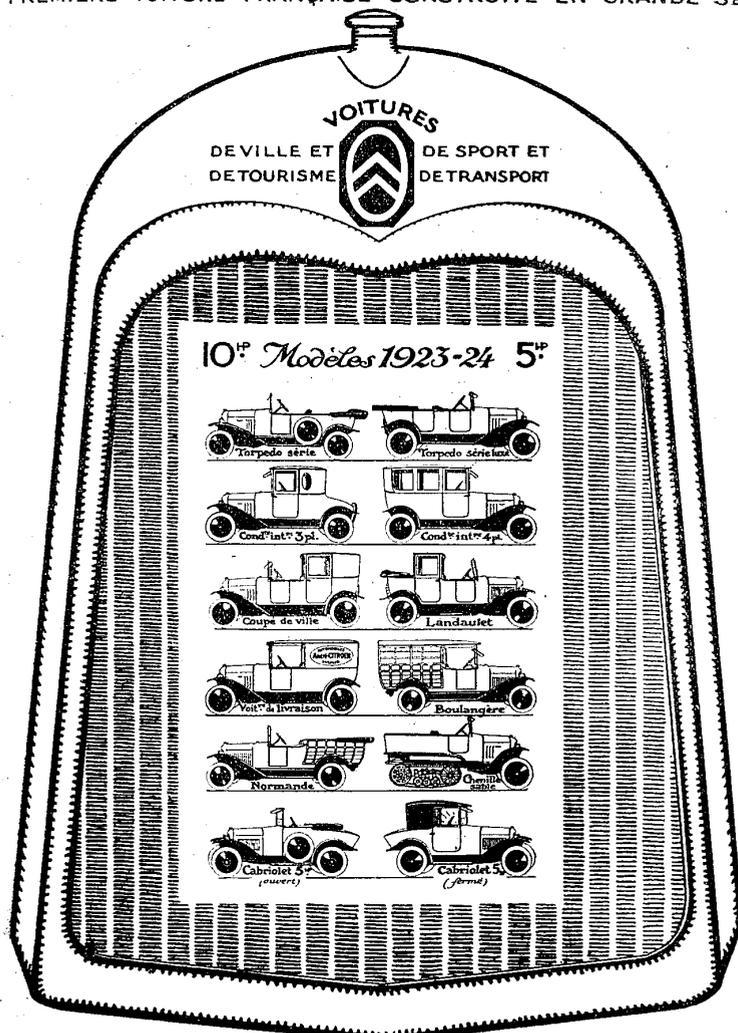
Moteurs industriels à courant continu et alternatif  
Commutatrices

Appareils téléphoniques et accessoires

Installations complètes de Centrales, Usines, etc....

Études, Devis, Visites d'Ingénieurs sur demande.

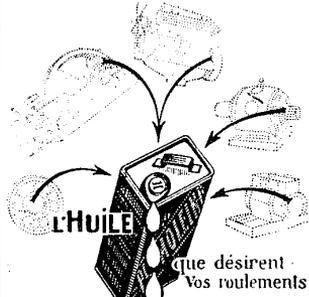
LA PREMIÈRE VOITURE FRANÇAISE CONSTRUITE EN GRANDE SÉRIE



LES AUTOMOBILES.  
**CITROËN**

ANDRÉ CITROËN INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR QUAI DE JAVEL - PARIS

185



que désirent  
Vos roulements

**LA "PRÉMOLÉINE"**  
des Etablissements JANIN & ROMATIER

26, rue du  
Commandant - Fuzier **LYON**

*Ch. Vaudrey 1937*

185 Registre du Commerce, Lyon n° 3.279.



**ALLO!  
ALLO!**

DES INFORMATIONS  
DES CONCERTS  
SONT ENVOYÉS PAR T.S.F.  
ET... VOUS NE LES RECEVEZ PAS!  
**Vous RETARDEZ!**

LA MAISON DUBANCHET ET TROUET  
21 - RUE FERRANDIÈRE - LYON  
VOUS FOURNIRA :

- TOUS APPAREILS DE T.S.F.
- TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES
- TOUTS ACCESSOIRES ET DÉVifs
- TOUTES INSTALLATIONS



TÉLÉPHONE. B. 45.48 DEMANDEZ LE CATALOGUE

185

# Compagnie des Chariots et Tracteurs "AUTOMATIC"

PARIS — 64, Chaussée d'Antin, 64 — PARIS

Simplifiez vos Manutentions

EN EMPLOYANT  
nos Chariots électriques

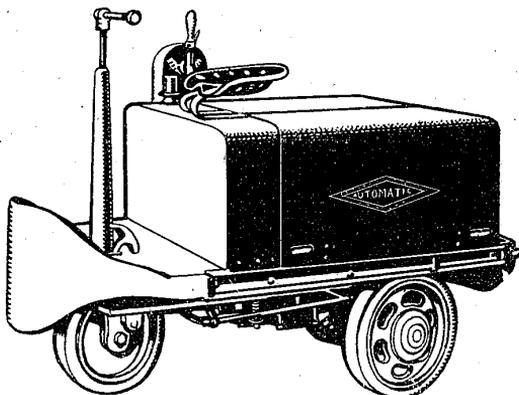
Agent à Lyon :

**M. Marc FONTUGNE**

(E. C. L. 1920)

206, 6<sup>de</sup>-Rue de la Guillotière

**LYON**



**TRACTEUR 3 ROUES**

CAPACITÉ 5 A 15 TONNES

-- LI --

185

Registre du Commerce, Lyon B. 2459.

**Thermomètres métalliques à distance  
à tension de vapeurs saturées  
Manomètres métalliques de précision**

**BERRUET & PRADAT**  
7, Chemin St-Sidoine, LYON — Téléphone : B. 61-39

Appareils de contrôle pour toutes fabrications - Modèles à cadran et Enregistreurs  
Fournisseurs des Ministères et des grandes Compagnies de Chemin de fer

185

**Etablissements PIGUET**  
CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

Société Anonyme au Capital de 2.500.000 francs

**Siège Social : 2, rue de Paris, LYON**

Bureaux à PARIS, 32, rue Caumartin — Fonderies et Ateliers : LYON (Rhône) et ANZIN (Nord)

**MACHINES A VAPEUR**  
Système PIGUET  
à Soupapes et Pistons-Valves,  
à Echappement CENTRAL et à Echappement DOUBLE

Utilisation de vapeur d'échappement  
Machine à prélèvement de vapeur

Moteurs à gaz pauvre et à huile lourde — Locomotives  
Matériel de Mines — Compresseurs  
Groupes électrogènes — Elévations d'eau  
Purgeurs automatiques pour conduites de vapeur

**MÉCANIQUE GÉNÉRALE**

Agences à PARIS, MARSEILLE, BORDEAUX

186

**CREDIT LYONNAIS**  
FONDÉ EN 1863

Société Anonyme, Capital entièrement versé : 250 Millions

Siège Social : PALAIS DU COMMERCE, LYON - Téléphones : Portefeuille 16-40 et 16-97, Bourse 21-28, Titres 9-01

AGENCES DANS LYON :

BROTTEAUX, 43, Cours Morand.....	Télé. V. 21-58	GUILLOTIÈRE, 45, Cours Gambetta..	Télé. V. 16-79
CHARPENNES, 94, Boulevard des Belges..	» V. 24-98	LA FAYETTE, 135, Avenue de Saxe..	» V. 26-49
CROIX-ROUSSE, 150, Boul. de Croix-Rousse	» B. 24-57	LA MOUCHE, Place Jean-Macé.....	» B. 19-14
PERRACHE, 38, Rue Victor Hugo.....	» B. 0-73	TERREAUX, Place de la Comédie....	» B. 43-84
VAISE, 1, Rue Saint-Pierre-de-Vaise.....	» B. 3-44	MONPLAISIR, 432, Grande-Rue.....	» V. 4 52

GIVORS, 48, Place de l'Hotel-de-Ville..... Téléphone 45  
OULLINS, 69, Grande-Rue..... Téléphone 47 | VILLEURBANNE, 59, Place de la Mairie. Téléphone 0-04

BANQUE, CHANGE, ESCOMPTE, RECOUVREMENTS, OPÉRATIONS DE BOURSE

LE CRÉDIT LYONNAIS applique à sa clientèle les conditions les plus avantageuses

SIÈGE CENTRAL A PARIS Agences dans les principales villes de France et d'Algérie. Agences à l'Étranger

486

Registre du Commerce : Seine 404-380

# SOCIÉTÉ CHIMIQUE

DES

# Usines du Rhône

Société Anonyme — Capital : 21.600.000 Francs

SIEGE SOCIAL : 21, rue Jean-Goujon, PARIS (8<sup>e</sup>)

USINES : Saint-Fons (Rhône), Roussillon (Isère), La Plaine (Suisse)

### Produits pharmaceutiques :

Produits salicylés.  
Aspirine.  
Antipyrine } et leurs sels.  
Pyramidon }  
Phénacétine.  
Adrénaline.  
Gaiacol et ses dérivés.

Résorcine médicinale.  
Scurocaïne (Novocaïne).  
Pipérazine, etc.  
**ANESTHÉSIIQUES :**  
Chlorure d'éthyle pur (Kéleène).  
Chloroforme pur.  
Ether pur.

### Produits techniques :

Acétate de cellulose et Plasti-  
fiants.  
Triphényl & Tricrésyl-phosphate  
Acétines.  
Chlorure d'éthyle et de méthyle.  
Chlorure de benzyle.  
Dichlorhydrine.  
Alcool benzylique.  
Diméthylsulfate.

O-Nitroanisol.  
Nitrophénols.  
Acide résorcylique.  
Résorcine technique.  
Sulfite, hyposulfite de soude,  
bisulfite de soude sec et liquide.  
Métabisulfite de potasse.  
Permanganate de potasse.  
Acide salicylique.

### Produits photographiques :

Hydroquinone.  
Rhodol (Métol des Usines du Rhône).

Sulfite et hyposulfite de soude.  
Chlorhydrate de diamidophénol.

Saccharine S. C. U. R.

### Produits pour parfumerie :

Vanilline-Coumarine.  
Rhodinols.  
Rhodiones (Violette synthétique).  
Terpinéols.  
Acétates, benzoates, salicylates  
d'amyle, de benzyle, de terpényle  
Acétate de linalyle.

Alcool benzylique.  
Géraniol.  
Linalool.  
Citronnellol.  
Hydroxycitronnellal.  
Anthranilate de méthyle.  
Etc., etc.

Rhodoïd — Matière plastique de Sécurité

186

**ENTREPRISE GÉNÉRALE**  
de  
**Travaux Publics et Constructions Civiles**  
**Travaux en Béton armé**

**Société d'Entreprise L. CHENAUD**  
**V<sup>ve</sup> L. CHENAUD**  
**AILLAUD et P. BOUGEROL, Ingénieur (E.C.L. 1911)**

Bureaux : 4, rue du Chariot-d'Or  
**LYON (Croix-Rousse)**  
TÉLÉPHONE : BARRE 43-42

487

Registre du Commerce, Lyon n° A. 43.252



**LES ROULEMENTS A BILLES**  
**DE QUALITÉ**

POUR :

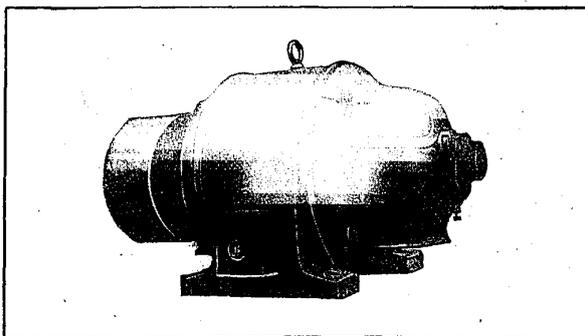
*Automobiles — Boîtes d'essieux de wagons — Moteurs*  
**Paliers à Billes**  
*Machines-outils, Turbines, Ponts-roulants, Ventilateurs, etc.*

**Pierre ROBIN**

AGENT EXCLUSIF POUR L'EST ET LE SUD

Téléphone : **LYON** Télégraphe :  
Vaudrey 21-72. **295, Avenue Jean-Jaurès** Lanceur, Lyon.

## ATELIERS DE CONSTRUCTION DE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE



Moteur blindé à ventilation forcée pour mines,  
aciéries, ponts roulants, etc.

### MOTEURS & GÉNÉRATRICES

COURANT CONTINU ET ALTERNATIF de 1/50 à 50 HP

GÉNÉRATRICES POLYMORPHIQUES *POUR ALIMENTATION DES PLATEAUX ET MANDRINS*  
MAGNÉTIQUES, SOUDEUSES ÉLECTRIQUES, TRANSFORMATEURS D'ESSAIS, ETC.

COMMUTATRICES DE 2 à 50 KW "TRIPHASE-CONTINU"

CONVERTISSEURS ROTATIFS — ÉLECTRO-POMPE à PISTON de 1 à 20 M<sup>3</sup>/H.

"MOTEURS PETITE SÉRIE" - PERCEUSES - MOTEURS "MACHINE A COUDRE"

APPAREILLAGE "BLINDÉ" - RHÉOSTATS - TABLEAUX DE DISTRIBUTION

APPAREILS DE MESURE — LIMITEURS DE COURANT

**PRODUCTION ANNUELLE : 10.000 MACHINES**

# JAPY FRÈRES & C<sup>IE</sup>

BEAUCOURT (Territoire de Belfort)  
PARIS 4-7, Rue du Château-d'Eau

## 25.000 MACHINES EN FONCTIONNEMENT.

DEVIS & TARIFS SUR DEMANDE

DEMANDER LA LISTE MENSUELLE DE STOCK

**EXPOSITION NATIONALE Coloniale de Marseille, 1922**  
**ÉLECTRICITÉ (Classe 61)**  
**" GRAND PRIX "**

187

# L'ENTREPRISE GÉNÉRALE INDUSTRIELLE

ANCIENNE ENTREPRISE Léon GROSSE & C<sup>ie</sup>  
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 2.500.000 FRANCS

*Siège Social et Administration à AIX-LES-BAINS (Savoie)*  
Adm<sup>r</sup> délégué : M. Léon GROSSE - Dir<sup>r</sup> technique : M. Jean LUYA, Ing. E.P.Z.

TRAVAUX PUBLICS et HYDRAULIQUES	Exploitations Forestières Scieries et Usines électriques
Aménagement de CHUTES d'EAU Etude et Exécution des Projets	Fabrication en séries de Menuiseries Parquets, Charpentes
Constructions d'USINES Fumisterie Industrielle	Matériel spécial en bois pour Industries Chimiques
Tous Ouvrages en BÉTON ARMÉ Projets complets sur demande	Demander Catalogue et Prix-courant

BUREAU A PARIS : 5, Square de l'Opéra (IX<sup>e</sup>), Tél. Gut. 28-07  
P. PIOLLET, (E.C.L. 1896), Ingénieur-Représentant

187

# René CABAUD

Ingénieur-Conseil (E.C.L. 1911 et E.S.E.)  
14, rue Fénélon, LYON — Tél. Barre 21-96

ÉLECTRICITÉ. — Stations centrales, Réseaux de distribution, Lignes à haute tension, Postes de transformation, Applications mécaniques.  
HYDRAULIQUE. — Aménagement de chutes d'eau, Stations de Pompage, Ad-  
ductions d'eau.  
INSTALLATIONS D'USINES. — Force motrice, Services généraux.

*Études, Projets, Direction de travaux. Réceptions de matériel, Organisation et Gérance  
d'exploitations, Contrôle d'installations, Expertises.*

188  
Ateliers de Chaudronnerie  
et de Constructions métalliques

# SERVE FRÈRES

RIVE-DE-GIER (Loire)

CHAUDIÈRES A VAPEUR DE TOUS SYSTÈMES  
Appareils de toutes formes et de toutes grandeurs  
*Tuyaux en tôle pour conduites d'eau et de gaz*  
Grilles à barreaux minces et à faible écartement,  
BREVETÉS S. G. D. G.  
pour la combustion parfaite de tous les charbons

Adresse télégraphique : SERVE-RIVE-DE-GIER

188  
FONDERIE, LAMINOIRS ET TRÉFILERIE  
Usines à PARIS et à BORNEL (Oise)

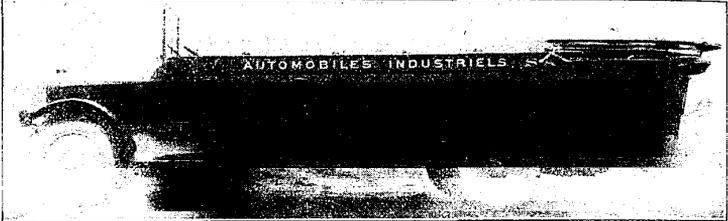
# E. LOUYOT

Ingénieur des Arts et Manufactures  
16, rue de la Folie-Méricourt, PARIS  
Téléphone : a PARIS 901-17 et a BORNEL (Oise)

Fil spécial pour résistances électriques. — Barreaux pour décolleteurs et tourneurs. — Anodes fondues et laminées. — Maillechort, Cuivre demi-rouge, Laiton Aluminium. — Argentan, Alpacca, Blanc, Demi-Blanc, Stimilor, Chrysocal, Tombac, en feuilles, bandes, rondelles, fils et barres. — Aluminium strié pour marchepieds. — Joints et cornières. Nickel brut et alliage de nickel et de cuivre pour Fonderies. — Cupro-Manganèse.

188

**POUR EXCURSIONNER AGRÉABLEMENT**  
**UTILISEZ LES**



**CARS SAURER** qui offrent  
**CAMIONS** Le maximum de SÉCURITÉ et CONFORT **AUTOBUS**  
grâce au FREIN - MOTEUR (Brevet SAURER)

**AUTOMOBILES INDUSTRIELS SAURER**  
Société anonyme au capital de 20 000.000 francs  
67, Rue de Verdun, SURESNES  
SUCCURSALE DE LYON : 232, 234, cours Gambetta

188

**ÉTABLISSEMENTS**  
**BOUCHAYER & VIALLET**  
Société Anonyme au Capital de 6.000.000 de francs  
**LYON - GRENOBLE - PARIS**

Installations de Chauffage de tous systèmes combinées  
avec Ventilation naturelle ou mécanique  
VAPEUR — EAU CHAUDE — AIR CHAUD

**RADIATEURS EN FER ÉLECTROLYTIQUES**  
à Grand Rendement (Breveté S. G. D. G.)  
1° Rendement de 40 à 45 % plus élevé par mq que les radiateurs ordinaires ;  
2° Étanchéité absolue, étant d'une seule pièce ;  
3° Légers et facilement transportables ;  
4° S'adaptent au chauffage direct et indirect.

**INSTALLATIONS INDUSTRIELLES**  
SÉCHOIRS  
HUMIDIFICATION — DEPOUSSIÉRAGE  
FRIGORIFIQUES — HYDROTHERAPIE  
BUANDERIES — CUISINES

PONTS — CHARPENTES MÉTALLIQUES  
CONDUITES FORCÉES  
PYLONES DE TRANSPORT DE FORCE

GAZOGÈNES  
CHAUDRONNERIES — FONDERIES

188

**GLICHÉS**  
D'IMPRESSIONS  
— PAR TOUS PROCÉDÉS  
PHOTO-CHROMO - SIMILI-GRAVURE  
DESSINS-RETOUCHES AMÉRICAINES  
Etablissement Moderne de Photogravure  
**A. SABOUL & P. ALEXANDRE**  
12 Rue de Baraban 12  
Allé Barre 58-72 LYON

188

**Docks Industriels**  
**D. LUQUAIN**  
Ancienne Maison T. GONTARD  
— LYON —  
18-20, Rue Victor-Hugo, 18-20  
Téléphone: Barre 0-72  
Caoutchouc — Amiante — Fibre  
dans toutes leurs applications  
**COURROIES**  
" Balata " - Cuir - Poil de chameau

188

Registre du Commerce, Grenoble n° 7474

Établissements

# JOYA GRENOBLE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 8.000.000 DE FRANCS

**Télég. : JOYA-GRENOBLE**

**Téléph. : 5-43 11-00**

**BUREAUX**

{ A PARIS : M. P. DURAND, 77, rue de Prony (17<sup>e</sup>).  
A LYON : M. L. BIGUEUR, 15, rue Victor-Hugo.  
A St-ÉTIENNE : M. PARADIS (E.C.L 1907), 3, cours Fauriel.



**AMÉNAGEMENTS de  
CHUTES D'EAU**

**CONDUITES FORCÉES**

*Ouvrages métalliques*

*de Prise d'eau*

*Vannes - Grilles - Passerelles*

**PYLONES**

*Charpentes pour Postes*

*de Transformateurs*

**CONSTRUCTIONS Métalliques**

**PRODUCTION, TRANSPORT et UTILISATION de la VAPEUR**

Chaudières MULTITUBULAIRES  
type à Éléments — type à Caissons

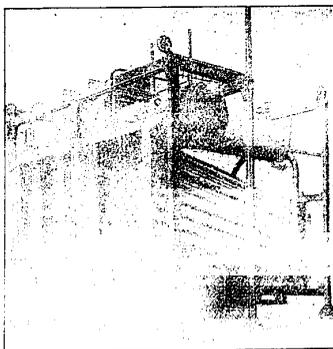
Chaudières à Haute-Vaporisation  
types V M H et V M V

Accumulateurs de Vapeur

Chaudières Électriques

**BERGEON-FRÉDET**

Tuyauteries Générales



488

Registre du Commerce, Lyon n° B 456.



# L'APPAREILLAGE ÉLECTRO-INDUSTRIEL PÉTRIER, TISSOT & RAYBAUD



SOCIÉTÉ ANONYME

210, Avenue Félix-Faure, 210

Téléphone : Vaudrey : 15-41.  
» Vaudrey : 15-42.

**LYON**

Télégrammes : Electro-Lyon.  
Chèques postaux : Lyon n° 9788.

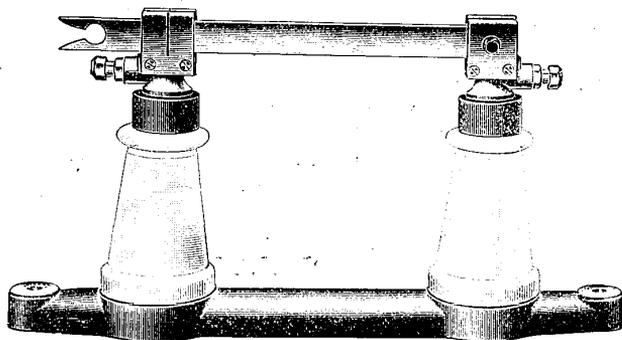
## DÉPÔTS :

Paris, 13, rue des Bluets. — Téléphone-  
Roquette : 82-22 et 17-38.  
Bordeaux, 6, cours d'Albret. — Télép. 19-12.  
Lyon, 24, rue de la Part-Dieu. — Télép.-  
Vaudrey : 11-39.  
Marseille, 67, rue St-Jacques. — Télép. : 56-25.

Nancy, 60, rue de la Commanderie. —  
Téléphone : 15-55.  
Nice, 19 bis, boul. Raimbaldi. — Télép. : 45-77.  
Rouen, 37-39, rue de Crosne. — Télép. : 19-35.  
Toulouse, 10-12, rue Constantine. — Té-  
lphone : 11-52.

## AGENCES :

Lille — Alger — Casablanca — Bruxelles — Athènes — Constantinople  
Alexandrie



*Sectionneur ur haute tension, 200 ampères monté sur isolateurs lisses tron-  
coniques, socle fonte, avec raccords à serrage concentrique, cuivreries  
nickelées.*

Ce sectionneur fait partie d'une nouvelle série d'appareils haute tension dont toutes les pièces sont facilement démontables et interchangeables ; leur raccordement aux lignes est simplifié par l'emploi de raccords à serrage concentrique.

La gravure ci-dessus représente un appareil à prises devant avec scellement de base intérieur, mais nous construisons également des appareils à scellement de base extérieur, avec une prise devant et une prise derrière ou deux prises derrière.

***Tout l'Appareillage électrique haute et basse tension***

Ch. TISSOT, Directeur Technique (E. C. L., 1902)

188

**ELECTRICITÉ** — courant continu, courant alternatif

*Eclairage, Chauffage, Force motrice, toutes applications industrielles  
Lyon et communes suburbaines*

# COMPAGNIE DU GAZ DE LYON

*3, Quai des Célestins, 3*

188

COMPAGNIE GÉNÉRALE DES

# CABLES DE LYON

Anciennement : SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES CABLES ÉLECTRIQUES

Système BERTHOUD, BOREL & C<sup>ie</sup>

*Siège social et Usine : 41, Chemin du Pré Gaudry, LYON*

## CABLES ÉLECTRIQUES

SOUS PLOMB ET ARMATURES DIVERSES

ACCESSOIRES POUR RÉSEAUX SOUTERRAINS

## FILS EMAILLÉS

188

*Entreprise générale de Travaux électriques*

ECLAIRAGE - CHAUFFAGE - FORCE MOTRICE  
TÉLÉPHONES - SONNERIES

# PONCET, LACROIX & C<sup>IE</sup>

INGÉNIEUR (E. C. L. 1899)

**31, Rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON**

Téléphone : Barre 7.81

488

**Société Anonyme**  
des  
**Foyers**

**GRILLES MÉCANIQUES  
ET LEURS ACCESSOIRES  
POUR TOUS USAGES  
ET TOUS COMBUSTIBLES**

**PLUS DE 1000 APPLICATIONS  
- - EN SERVICE EN FRANCE**

**Automatiques**

**ÉCONOMIE DE CHARBON •••••  
UTILISATION DES MAUVAIS COMBUSTIBLES  
SUPPRESSION DES FUMÉES •••••  
SIMPLIFICATION DE LA MAIN-D'ŒUVRE**

**Roubaix**

*Ateliers : Rue de Sévigné, ROUBAIX*  
*Siège Administratif : 11 bis, rue d'Aguesseau,*  
**PARIS (VIII<sup>e</sup>) — Tél. :** { *Elysées 19-38.*  
  { *Elysées 19-55.*

*Agence à Lyon*  
**12, rue Alphonse-Fochier**  
**J. MARDUEL, Ingr. Rep.**  
**Tél. Barre 39-77**

488

**Ateliers de Constructions Électriques de Lyon et du Dauphiné**

**CAPITAL SOCIAL : 18 Millions de francs**

**MALJOURNAL & BOURRON**

*Siège social et Usines :*

**LYON**

**160 et 220, Route d Heyrieux**



*Services commerciaux :*

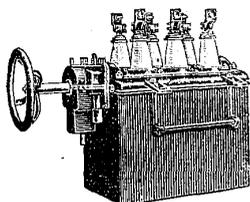
**PARIS (2<sup>e</sup>)**

**10, Rue d'Uzès — Tél. Central 19-43**

**APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE**

**BASSE TENSION - HAUTE TENSION**

**Douilles. Interrupteurs  
et disjoncteurs. Com-  
mutateurs. Réducteurs.  
Démarreurs Coupe cir-  
cuits. Griffes raccords.  
Prises de courant. Sus-  
pensions. Chauffage  
électrique. Tubes iso-  
lants.**



**Coupe-circuits. Section-  
neurs. Interrupteurs aé-  
riens. Interrupteurs et  
disjoncteurs dans l'huile  
Parafoudres et limi-  
teurs de tension. Résis-  
tances. Bobines de Self.  
etc. etc.**

188

# COMMERÇANTS, INDUSTRIELS, BANQUIERS

DEMANDEZ *rapidement* } tous vos renseignements  
*directement* } dans vos services

## au moyen des POSTES TÉLÉPHONIQUES

A DIRECTIONS MULTIPLES  
par boutons commutateurs  
à déclanchement automatique

PAS D'OUBLIS — PAS D'ERREURS  
PAS DE DÉRANGEMENTS INUTILES

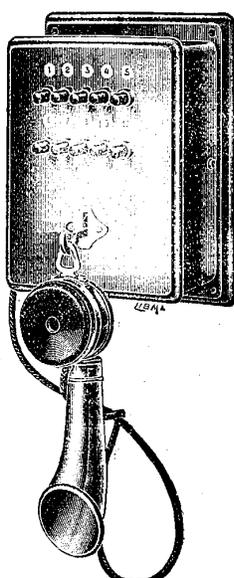
# J. DUBEUF

Ingénieur (E. C. L. 1889)  
TÉLÉPHONE : 28-01

11, rue du Plâtre — LYON — Palais des Arts

LES MEILLEURES RÉFÉRENCES SUR PLACE

Demander notre Tarif  
POSTES pour grandes DISTANCES



188

## Manufacture de Tôlerie industrielle

Ancienne Maison MOTTET & THIVOLET

# Ph. THIVOLET, Suc<sup>r</sup>

INGÉNIEUR (E. C. L. 1903)  
LYON — 39, rue Pasteur 39 — LYON  
Téléphone : 25-31

Articles de Chauffage et de Fumisterie. — Fourneaux. — Exécution de toutes pièces en tôle noire, lustrée ou galvanisée, d'après plans ou modèles. — Tuyauterie, Réservoirs..... Soudure autogène.

188

## M. GELAS et J. GAILLARD

Ingénieurs Constructeurs (E. C. L. 1889 et 1899)

68, Cours Lafayette, LYON

TÉLÉPHONE 14-32

Maison spécialement recommandée pour les  
CHAUFFAGES PAR L'EAU CHAUDE  
ET LA VAPEUR A BASSE PRESSION

Fabrication spéciale du Poêle LEAU - B.S.G.D.G.  
CALORIFÈRES A AIR CHAUD — SERVICES D'EAU CHAUDE

188

## RESPIRATEURS

contre les poussières,  
les vapeurs et les gaz



## LUNETTES D'ATELIER

contre les éclats, les poussières,  
la lumière, les vapeurs et les gaz

## LUNETTES DE ROUTE

pour automobilistes, cyclistes,  
aviateurs, etc.

du Docteur **DETOURBE**, lauréat de l'Institut  
Prix Montyon (arts insalubres)

Vente : GOULART, 33, rue de la Roquette, PARIS, XI<sup>e</sup>

NOTICE SUR DEMANDE

188

# V<sup>VE</sup> H. DUMAINE

## GLACES · MIROITERIE · DORURE

*Installation de Magasins*  
GLACES VITRAGES bombées et argentées  
GLACES ENCADRÉES de tous styles

Toutes applications des Verres,  
Dalles et Produits spéciaux des  
Manufactures de SAINT-GOBAIN

TÉL.: VAUDREY 12-39 57, rue Bêchevelin, LYON C. LOUIS, Ing. (E.C.L. 1303)

188

### CHAUDRONNERIE, ACIER, CUIVRE, ALUMINIUM

Constructions métalliques

# ATELIERS BONNET SPAZIN

à LYON-VAISE

*Société Anonyme par Actions. Capital 1.800.000 fr.*

**GÉNÉRATEURS DE VAPEUR**  
DE TOUTS LES TYPES

Chaudières Galloway

**CHAUDIÈRES MULTITUBULAIRES**  
Système GRILLE breveté S.G.D.G.

**CHAUDIÈRES**

pour **LOCOMOTIVES** et **BATEAUX**

**SURCHAUFFEURS DE VAPEUR**

Tuyauteries Générales  
et **ROBINETTERIE**

**APPAREILS SPÉCIAUX**  
POUR TOUTES INDUSTRIES  
ET INSTALLATIONS COMPLÈTES

**APPAREILS A ÉVAPORER ET A CONCENTRER**  
Systèmes KAUFMANN

**USINES**

pour le traitement chimique des bois  
et fabriques d'extraits

**GAZOMÈTRES ET APPAREILS**  
pour Usines à Gaz

**RÉSERVOIRS** à Eau, Alcool, Pétrole

**CONDUITES FORCÉES** pour **CHUTES D'EAU**

188

## CONSTRUCTIONS METALLIQUES

**PLANCHERS ET CHARPENTES EN FER**

Combles, Scheds, Installations d'Usines, Grilles, Serres, Marquises, Vêrandahs, Rampes, Portes et Croisées en fer, Serrurerie

J. EULER & GOY, Ingénieurs (E. C. L. 1894)

# P. AMANT & C<sup>ie</sup>, Suc<sup>rs</sup>

INGÉNIEUR (E. C. L. 1893)

LYON — 296, Cours Lafayette, 296 — LYON

TÉLÉPHONE : BARRE 11-04

**SERRURERIE POUR USINES & BATIMENTS**

188

# POTEAUX ET MATS

POUR

## CANALISATIONS ELECTRIQUES

*en bois de PIN et de SAPIN de première qualité  
parfaitement injectés au SULFATE DE CUIVRE*

*(Procédés Boucherie et Vase-Clos)*

*ou imprégnés au BICHLORURE DE MERCURE*

*(Procédé Kyán)*

COMPAGNIE FRANÇAISE

DES

# ÉTABLISSEMENTS GAILLARD

Société anonyme au Capital de 2.000.000 de francs

TÉLÉGRAMMES : GAILLARD-BOIS

TELEPHONE : 0-10 - 1-50 - 2-26

SIÈGE SOCIAL :

**BÉZIERS : 17, Rue Sébastopol**

FOURNISSEUR

DES ADMINISTRATIONS FRANÇAISES DES POSTES ET TÉLÉGRAPHES,  
DES ARMÉES ALLIÉES,

DE LA GUERRE ET DE LA MARINE, DES COMPAGNIES DE CHEMINS DE FER  
ET DES SOCIÉTÉS ELECTRIQUES FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES

**BUREAU à PARIS : 10, rue Auber (IX<sup>e</sup>)**

Télégramme : GAILLARBOISAG-PARIS — Téléphone : Louvre 29-08

488

Registre du Commerce, Lyon n° B. 3104.

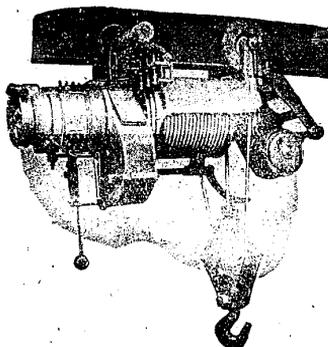
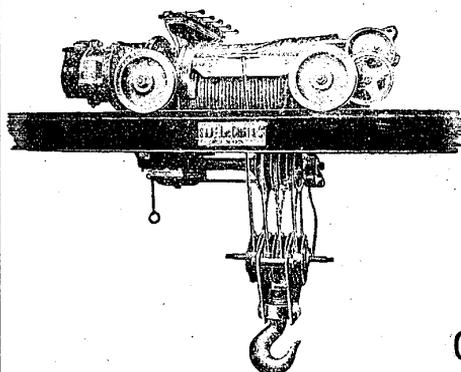
# E<sup>TS</sup> LUC COURT

S<sup>ts</sup>A<sup>l</sup> CAPITAL 600.000 Frs  
88, 92 Rue Robert

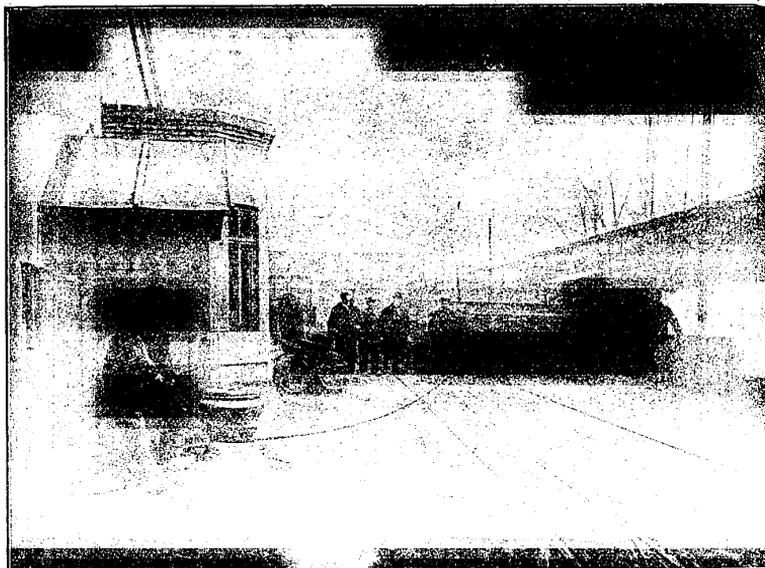
**LYON**

Ingénieur (E. C. L. 1883)

PALANS ÉLECTRIQUES "ERGA"  
PONTS ROULANTS



CABESTANS



488

Registre du Commerce, Bourgoin n° 617

**ATELIERS**  
**DIEDERICHS**

Société Anonyme au capital de 2.000.000 de francs

**BOURGOIN (Isère)**

Téléphone :  
Bourgoin 50-7-38

Télégramme :  
DIEDERICHS-BOURGOIN

**GRAND PRIX, Paris 1900 — Hors concours, Londres 1908**  
**Hors Concours, Président du Jury, Lyon 1914**

**MÉTIER** à tisser pour tous **LES TEXTILES.**

**Métier** à grande vitesse pour coton.

**Métier** spécial pour Crêpe de Chine et Charmeuse.

**Métier** automatique.

**Métiers** perfectionnés pour serviette-éponge, toile métallique, toile à sandale.

**Métiers** de 1 à 7 navettes à coups pairs et impairs.

**MACHINES PRÉPARATOIRES.**

**Dévidoirs, Détrancannoirs, Doubloirs, Bobinoirs, Ourdissoirs** à grand tambour nouveau modèle, **Moulins** à tordre la soie.

**FONDERIE.**

**Fontes** mécaniques sur dessin, modèle ou au trousseau jusqu'à 3.000 kilogs.

**Moulage** à la machine pour pièces en série.

Production mensuelle 400 tonnes.

Livraison rapide.

188

Ancienne Maison BUFFAUD Frères — B. BUFFAUD & T. ROBATEL  
FONDÉE EN 1830

# T. ROBATEL\* J. BUFFAUD\* & C<sup>ie</sup>

Ingénieurs - Constructeurs (E. C. L. 1867 et 1888)

Membres du Jury, Hors Concours aux Expositions universelles de 1889, 1894, 1900, 1914  
**69, Chemin Jacques-Martin, LYON**

Machines à vapeur. Moteurs semi-Diesel à huile lourde pour bateaux  
et ateliers. — Essoreuses — Pompes — Matériel pour teinture,  
blanchisserie, impression, dégraissage. — Locomotives et automotrices

188

Registre du Commerce, S. in. n° 83.885

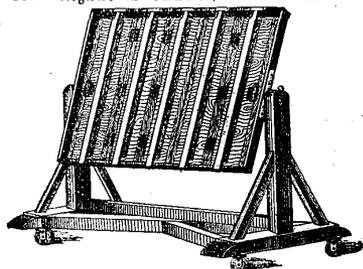
## SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES CONSTRUCTIONS BABCOCK & WILCOX

CHAUDIÈRES — SURCHAUFFEURS — GRILLES MÉCANIQUES  
ET TOUS ACCESSOIRES

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS

S'adresser à M. BUDIN, directeur de l'AGENCE, 293 bis, avenue Jean-Jaurès, LYON

188 Registre du Commerce, Lyon A. 808.



## Eug. GAY

154, rue Moncey, LYON

Usine et Bureaux (Téléph. Vaudrey 27-07)

### FABRIQUE

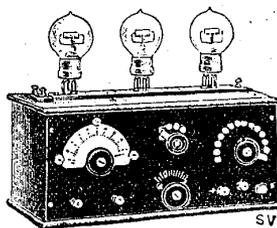
de Papiers au Ferro-Prussiate «ÉCLAIR»,  
Héliotype, Sépia, etc.  
Papiers à calquer et dessin

### REPRODUCTION

de PLANS et DESSINS (tous les Procédés)

189

## T. S. F.



## LES CONCERTS CHEZ SOI

EN

s'adressant au Camarade

### GUERRIER

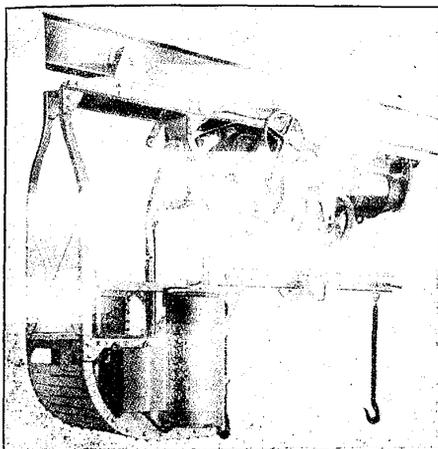
Ingénieur (E. C. L. 1902)

Electricien à Vienne (Isère)

16 bis, cours Wilson

Téléphone 220

189



## MONORAILS

à mains et électriques

## APPAREILS

DE LEVAGE

Établissements

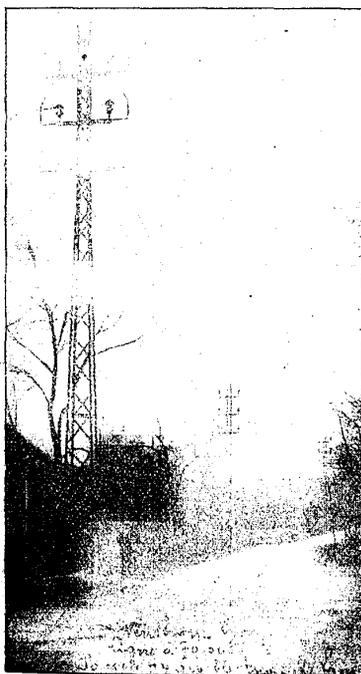
# TOURTELLIER

MULHOUSE (Haut - Rhin)

**L. BAULT** (Ingénieur E.C.L. 1896), Agent régional

**LYON — 13, Place Jean-Macé, 13 —<sup>ES</sup> LYON**

Téléphone : Vaudrey 18-17



# COLLET Frères & C<sup>ie</sup>

Ingénieurs-Électriciens

**45, Quai Gailleton — LYON**

Téléphone : Barre 38-43

**AGENCE A PARIS**

63. Rue d'Amsterdam — Tél. Louvre 25-73

## ENTREPRISES GÉNÉRALES D'ÉLECTRICITÉ

Transports de Force et Réseaux  
Centrales Thermiques et Hydrauliques  
Lignes de Traction

Voie, Trolley, Suspension caténaire  
Sous-Station de Transformation  
**CANALISATIONS SOUTERRAINES**

Travaux de pose  
**ÉTUDES et PROJETS**  
Tracés, Dessins administratifs

**POTEAUX**  
en Ciment armé à cellules ajourées

— LXVIII —

189

Véritable  
**CRUCILLEUX**  
Grand Mousseux



**ROJON Aîné**  
Propriétaire  
**St-CHEF (Isère)**

MAISON FONDÉE EN 1858

Pour bénéficier d'une remise de 5 %,  
presser les commandes à notre camarade  
**ROJON Léon** (Ing. E.C.L. 1908)  
82, Grande Rue de Caluire, CALUIRE (Rhône)

180

LA  
**REPRODUCTION**  
INSTANTANÉE  
de Plans et Dessins  
en traits noirs et de plusieurs couleurs  
SUR FOND BLANC

sur Canson, Wathman, toile à calquer,  
d'après calques à l'encre de Chine ou au  
crayon noir

**Eug. ACHARD & C<sup>ie</sup>**  
3 et 5, rue Fénelon  
Téléphone : Vaudrey 22 - 73  
= LYON =

St-ÉTIENNE, 5, r. Francis-Garnier \* 7-81  
MARSEILLE, 66, rue Sainte \* 51-10

FABRIQUE DE  
**PAPIER AU FERRO-PRUSSATE**  
à Saint-Etienne, 5, rue Francis-Garnier

189

**L'ACCUMULATEUR**  
**EDISON**  
FER - NICKEL - ALCALIN

*est le seul que sa construction entièrement  
métallique permette de garantir*

**10 ANS**

TRACTION - T. S. F. - LAMPE PORTATIVE  
ÉCLAIRAGE ET DÉMARRAGE

Bureaux à PARIS : 6, Rue de Séze (9<sup>e</sup>)

AGENT POUR LA RÉGION :  
P. MONIN, 6, Place Carnot, LYON - Tél. Barre 22-92

189

**INGÉNIEUR-CONSEIL**  
**C. CHAREYRON**  
INGÉNIEUR (E.C.L. 1912)  
Professeur à l'École Centrale Lyonnaise  
Charge de la Direction du Laboratoire  
d'Électrotechnique

1, Chemin des Villas, St<sup>e</sup>-FOY (Rhône)

Consultez-le pour toutes installations  
électriques, hydrauliques, etc.

189

*Le  
Camarade  
J. Celard (E.C.L. 1883)  
solicite les  
commandes  
de vos travaux  
d'Imprimerie*

Téléphone:  
BARRE 6-85

**Imprimerie J. CELARD FILS** 16 rue des Capucins **LYON**

## BREVETS D'INVENTION

### ASSOCIATION FRANÇAISE DES INGÉNIEURS - CONSEILS

En matière de Propriété industrielle

FONDÉE en 1884

#### EXTRAITS DES STATUTS

Art. 2. L'Association a pour but 1° De grouper les Ingénieurs-Conseils en matière de propriété industrielle qui réunissent les qualités requises d'honorabilité, de moralité et de capacité ; 2° de veiller au maintien de la considération et de la dignité de la profession d'Ingénieur-Conseil en matière de propriété industrielle

#### LISTE DES MEMBRES TITULAIRES

ARMENGAUD Aîné + & Ch. DONY	Ingénieur Civil des Mines, licence en Droit Ingénieur des Arts et Manufactures Licencié en Droit	21, boulevard Poissonnière Paris
ARMENGAUD Jeune	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique Fédérale (Zürich)	23, boulevard de Strasbourg Paris
E. BERT O O & G. de KERAUVENANT *	Ingénieur des Arts et Manufactures Docteur en Droit Ingénieur des Arts et Manufactures	7 boulevard Saint-Denis Paris
C BLETRY O *	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique Licencié en Droit	2, boulevard de Strasbourg Paris
G BOUJU +	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique Ingénieur de l'Ecole supérieure d'Electricité	8, boulevard Saint-Martin Paris
R BRANDON & H. BRANDON		59, rue de Provence, Paris
A. de CARSADE * + & P REGIMBEAU +	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique Ingénieur Civil des Ponts-et-Chaussées Licencié en Droit	22, rue Cambon, Paris
CASALONGA * + & H CLERC	Licencié en Droit Docteur en Droit Ancien Elève de l'Ecole Centrale	15, rue des Halles, Paris 11, boulevard de Magenta Paris
P COULOMB	Ingénieur des Arts et Manufactures Licencié en Droit	43, rue de Malte, Paris
C. DANZER	Ancien Elève de l'Université de Leeds	26, rue Vignon, Paris
Henri ELLUIN	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique Ingénieur de l'Ecole supérieure d'Electricité Licencié en Droit	42, boul. Bonne-Nouvelle Paris
G. FAUGE		118, boul. Voltaire, Paris
J FAYOLLET P LOYER * + FRANKEN * O	Ingénieurs des Arts et Manufactures Licenciés en Droit	18, rue de Mogador Paris 15, rue des Halles, Paris
GERMAIN		31, rue de l'Hôtel-de-Ville Lyon (Rhône)
F HARLE & G. BRUNETON * +	Ingénieur des Arts et Manufactures Ingénieur des Arts et Manufactures	21, rue La Rochefoucauld Paris
H JOSSE * & L JOSSE +	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique	17, boulv. de la Madeleine Paris
A LAVOIX * L MOSES	Ingénieur des Arts et Métiers Ancien Elève de l'Ecole Centrale Ingénieur des Arts et Manufactures	2, rue Blanche, Paris
A MONTEILHET * +	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique	90, boulv. Richard-Lenoir Paris
G. PROTE +	Ingénieur des Arts et Manufactures	58, boulevard de Strasbourg Paris
Ch. WEISMANN * O	Ingénieur des Arts et Manufactures	84, rue d'Amsterdam, Paris

L'Association ne se chargeant d'aucun travail prière de s'adresser directement à ses membres

MARQUES MODÈLES

189

**SIÈGE SOCIAL**  
54-56, rue de Provence  
**PARIS**

**SOCIÉTÉ GÉNÉRALE**

pour favoriser le développement  
du Commerce et de  
l'Industrie  
en France

**CAPITAL : 500 Millions de francs**  
*Société Anonyme fondée en 1864*

**AGENCE DE LYON : 6, rue de la République**

---

**BUREAUX DE QUARTIER**

● <b>BROTTEAUX</b> , 1, Boulevard des Brotteaux.	<b>VILLEURBANNE</b> , Place de la Cité.
● <b>MORAND</b> , 13 Cours Morand.	● <b>OULLINS</b> , Place Raspail.
● <b>PERRACHE</b> , 19, Rue Victor-Hugo.	● <b>VAISE</b> , 41, Quai de Jayr.
● <b>LAFAYETTE</b> , 14, Cours Lafayette.	● <b>GAMBETTA</b> , 54, Cours Gambetta, ang. Av. de Saxe.

**BUREAUX RATTACHÉS**

● **BOURGAIN** (Isère) — ● **CHAZELLES-S.-LYON** (Loire) — **GIVORS** (Rhône) — **FEURS** (Loire)

**BUREAUX PÉRIODIQUES**

LES AVENIÈRES, ouvert vendredi.	ST-GALMIER, ouvert le lundi.
CRÉMIEU, ouvert mercredi.	PANNISSIÈRES, ouvert le lundi.
LAGNIEU, ouvert tous les jours.	MEXIMIEUX, ouvert le mercredi.
AMBERIEU, ouvert tous les jours.	ST-MARTIN-EN-HAUT, ouvert le lundi.
MORNANT, ouvert tous les jours.	ST-LAURENT-DE-CHAMOUSSET, ouvert le lundi.
NEUVILLE-S.-SAONE, ouvert lundi et vendredi.	ST-SYMPHORIEN-S.-COISE, ouvert le lundi.
ST-GENIS-LAVAL, ouvert mardi et samedi.	

**SERVICE DE COFFRES-FORTS**

La Société Générale a installé, dans les sous-sols de son immeuble 6, rue de la République ainsi que dans les Bureaux marqués de ce signe (●) un service de coffres-forts pourvu de tous les perfectionnements modernes.

189

**TERRES ET SABLES RÉFRACTAIRES**

POUR FONDERIES ET ACIÉRIES  
SABLE BLANC POUR VERRERIES

**GADOT ET MARTIN**

7, rue de Bonnel, LYON — Téléph. Vaudrey : 25-03

**PRODUITS SPÉCIAUX POUR CONSTRUCTION  
DE CUBILOTS ET CONVERTISSEURS EN PISÉ**

189

**Centre Français de Médecine et de Chirurgie**

**12, rue Boileau, PARIS (XVI<sup>e</sup>)**

Téléphone : Auteuil 04 61. — Métro : Eglise d'Auteuil

**Secrétaire général : A. FAYOL (E.C.L. 1902)**

Médecine — Affections nerveuses — Maladies chroniques —  
Régimes alimentaires — Tous traitements physiothérapiques  
Diagnostic — Radiographie — Tous examens de laboratoire  
Chirurgie — Accouchements

**Ouvert à tous médecins, chirurgiens, spécialistes**

189

# Mécaniciens, Constructeurs, Caragistes

ADRESSEZ-VOUS A :

**Paul MAGNIN**, Ingénieur (E. C. L. 1897)

BUREAUX : 142, Grande rue de la Guillotière, LYON

Téléphone : Vaudrey 29-42

*Agent général des*

**ÉTABLISSEMENTS MÉTALLURGIQUES DE LA HAUTE-VIENNE**

qui peuvent vous fournir aux meilleures conditions de prix et de rapidité : **toutes pièces bronze ou laiton**, tous titres, brutes ou usinées, pouvant atteindre un poids de 600 kil., **laitons et cuivre rouge en barres tous profils et fil cuivre rouge H. C.**

Stock important de jets en magasin et de laiton toutes dimensions.

*Fonderie de Bronze et Laitonnerie modernes*

**LABORATOIRE POUR ANALYSES**

189

# FOURS MÉKER

pour toutes Industries

105-107, boulevard de Verdun

**COURBEVOIE (Seine)** - Téléph. : Wagram 97-08

DÉPÔT A PARIS

122, rue de Turenne

Tél. : Archives 48-33

DÉPÔT A LYON

66, Avenue Félix-Faure

Téléph. : Vaudrey 17-52

**LE ZINOX**

*est le plus solide, donc plus économique, que tous les blancs broyés même la céruse*

**Pourquoi**

**AU ZINOX**

*le litre de peinture préparée coûte-t'il moins cher que préparée à la céruse (6%) au blanc de zinc (21%), au lithopone 17%*

**CADOT FRÈRES**

FABRICANTS DE VERNIS

**LYON**

9, QUAI DE LA GUILLOTIÈRE

TÉLÉPHONE VAUD. 20-64






*avec l'huile de bon*

*Zinc. Zn (OH)<sup>2</sup>*

*se combine entièrement*

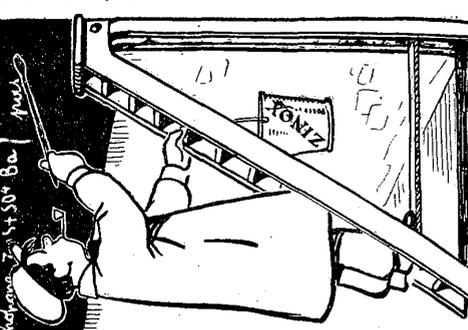
*Céruse, 2 CO<sup>3</sup>Pb + Pb(OH)<sup>2</sup>*

*ne se*

*combine*

*Blanc de zinc ZnO*

*Lithopone Zn + SnO<sub>2</sub> Ba*



## Le ZINOX

Oxyde de zinc pur hydraté  
Marque déposée

Se fait en deux qualités

**M**

Remplace la Céruse dans toutes ses applications, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur : enduits, teintes grasses, teintes maigres, tons mats, etc....

**B**

S'emploie exclusivement pour peintures laquées extra brillantes.

Registre du Commerce, Lyon n° A 13252

189

Tous les aciers à **INTERÊT**  
à souder

**BARRÉS**

**INDRIQUES**

Tous nos aciers sont usinés par tournage et non par éliage. Notre procédé allie à rien la qualité du métal.

**P. ROBIN**

**P. ROBIN, 295, Avenue Jean-Jaurès, LYON**

Téléphone: Vaudrey 21-72

**Représentant pour le Sud-Est de la France**

189

**FABRIQUE DE BROSSES ET PINCEAUX**  
*Spécialité de Brosses Industrielles*

Anciennes Maisons CHAVANT (Lyon) et JOUGLARD (Besançon)

**H. SAVY & R. GIRON**  
Ing. (E.C.L. 1006)      **SUCCESEURS**

**63, 65 et 67, Passage de l'Argue — LYON**  
TÉLÉPHONE 53-05

USINES à CHANAS (Isère), PRIVAS et VERNOUX (Ardèche)

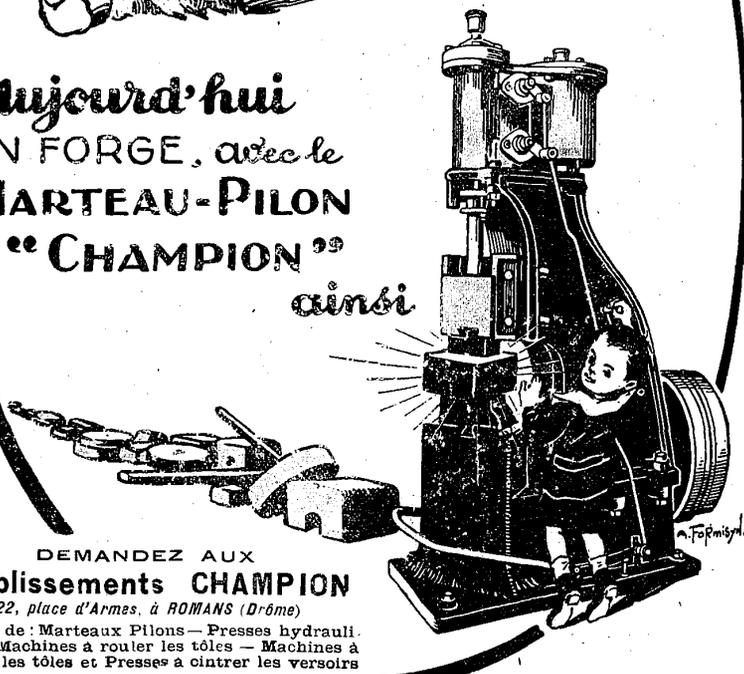


Il y a cinq mille  
ans, que l'on  
forgeait ainsi:

... TUBALCAÏN, QUI FORGEAIT  
TOUS LES INSTRUMENTS D'AIRAIN  
ET DE FER..... Genèse § 2 Vers 23....

Aujourd'hui  
ON FORGE, avec le  
MARTEAU-PILON  
"CHAMPION"

ainsi



DEMANDEZ AUX  
**Établissements CHAMPION**  
22, place d'Armes, à ROMANS (Drôme)

Ses prix de : Marteaux Pilon — Presses hydrauliques — Machines à rouler les tôles — Machines à ondule les tôles et Presses à cintrer les versoirs

— LXXV —

189

**RECHERCHE, ADDUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU**  
*potable ou industrielle pour villes, administrations et particuliers*

**TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT** (tout à l'égout, épuration des eaux, etc.)

**DAYDÉ & MERLIN**

Ingenieur honoraire du Service des Eaux de Lyon  
Expert près les Tribunaux

Ingenieur E.C.L. (1908)

**Ingénieurs Conseils**  
**31, rue Ferrandière, LYON**

189

Registre du Commerce, Lyon n° B — 872



La Société Anonyme des  
**ANCIENS  
ÉTABLISSEMENTS  
LEGENDRE**

au Capital de 545.000 francs

**exécute toutes Impressions**  
pour

ÉDITION, INDUSTRIE, COMMERCE  
PUBLICITÉ, JOURNAUX ET REVUES

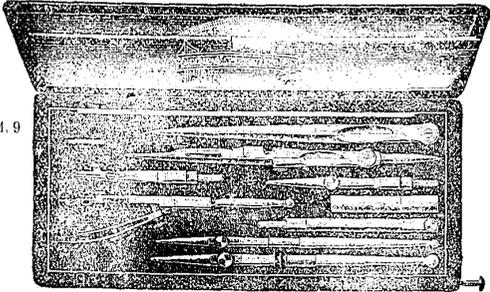
*Spécialité d'Affiches de tous formats*

10 Machines à composer - 20 Machines à imprimer

**Siège Social : 12-14, Rue Bellecordière - LYON**

Téléphone : Barre 17-38

1.9



**HENRI PETER**  
Médaille d'Or : Lyon 1914  
Fournisseur des Hôpitaux et de la Faculté de Médecine

— LYON —  
**2, Place Bellecour, 2**  
AUCUNE SUCCURSALE

**INSTRUMENTS DE PRÉCISION**  
Compas — Optique

MICROSCOPES  
Appareils Photographiques  
ET ACCESSOIRES

**Téléphone 38-86**

— LXXVI —

189

Registre du Commerce Lyon A. 512.

Ancienne Maison **C. CHAMPENOIS**, Ingénieur (E. C. L. 1865)  
FONDÉE EN 1798

# M. CHAMPENOIS

Téléphone : 20-79 Vaudrey  
Urb. et later.

INGÉNIEUR (E. C. L. 1895)  
Rue de la Part-Dieu, 3 - LYON

Télégramme :  
Champenois  
Part-Dieu Lyon

## Fabrique de Pompes, de Robinetterie et de Petite Chaudronnerie

**POMPES DE PUIITS PROFONDS, POMPES D'INCENDIE, POMPES DE FERMES**  
*Pompes Monumentales pour Parcs et Places publiques*

### Moto-Pompes

BORNES-FONTAINES; BOUCHES D'EAU, POSTES D'INCENDIE  
**POMPES D'ARROSAGE et de SOUTIRAGE**  
Manèges, Moteurs à vents; Roues hydrauliques, Moteurs à eau  
**POMPES CENTRIFUGES**  
**BÉLIERS HYDRAULIQUES**  
Pompes à air, Pompes à acides, Pompes d'épuisement  
Pompes à purin, Pompes de compression  
Injecteurs, Éjecteurs, Pulsomètres

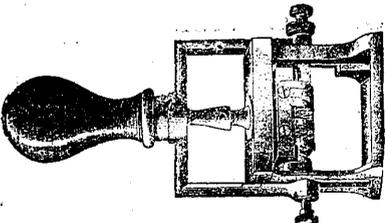
**ROBINETTERIE ET ARTICLES DIVERS**  
POUR  
Pompes, Conduites d'eau et de vapeur  
Services de caves  
Filatures, Chauffages d'usine et d'habitation  
par la vapeur ou l'eau chaude  
Lavoirs, Blanderies, Cabinets de toilette  
Salles de bains et douches  
Séchoirs, Alambics, Filtres, Réservoirs

### PIÈCES DE MACHINES

Machines à fabriquer les eaux gazeuses et Tirages à bouteilles et à Siphons  
APPAREILS D'HYDROTHERAPIE COMPLÈTE A TEMPERATURE GRADUÉE

**ÉTUDES, PLANS ET DEVIS — EXPERTISES**

189



## GRAVURE SUR MÉTAUX

# R. MALAVAL

24, Passage Hôtel-Dieu, LYON

Timbres caoutchouc  
Poinçons en tous genres  
Dateurs — Numéroteurs — Plaques à jour — Vignettes

189

Registre du Commerce, Lyon B. 1694

# HOUILLES, COKES, ANTHRACITES, BOIS

Ancienne Maison **LIMOUSIN & DESCOURS**  
Société Anonyme au Capital de 4.500.000 francs

**Siège social : 11, Cours de Verdun, LYON** — Téléph. : 0-52  
GROS — DEMI-GROS — DÉTAIL A DOMICILE

ENTREPOTS DE LYON

PERRACHE : 36, rue Casimir-Périer — Téléphone 0-08.  
PART-DIEU : 2, Chemin des Pins — Téléphone Vaudrey 10-48.  
VAISE : 22, rue de la Gare — Téléphone 5-24.

= LXXVII =  
189

189 Registre du Commerce : Lyon n° A. 23012.

# MATÉRIEL INDUSTRIEL

D'OCCASION

Établissements Métallurgiques

Transey n° 8  
de Clifton Bertrand

Paul **CHAPELLET**

21, Avenue du Parc d'Artillerie  
LYON

MACHINES-OUTILS à métaux et à bois.  
Appareillage et Moteurs Electriques.  
MACHINES A VAPEUR.  
CHAUDIÈRES de tous systèmes.  
Locomobiles, Mi-fixes.  
TUYAUTERIE fer et acier.  
RESERVOIRS de toutes capacités.  
POMPES de tous systèmes.  
Presses hydrauliques et autres.  
Matériel d'entrepreneurs.  
Appareils de levage et de pesage.  
Appareils pour l'Industrie chimique. ES OREUSES  
FERS de SERVICE.  
ORGANES de TRANSMISSIONS.  
POULIES fonte, fer, bois.  
Etc... Etc.

TOLES DÉCOUPÉES toutes épaisseurs  
suivant dimensions

VIEUX FERS — MÉTAUX

C. CHAPELLET (E. C. L. 19.3) - M. ROUGE (E. C. L. 1913)

ÉTABLISSEMENTS

# Laureys Fr<sup>es</sup>



Photogravure

17, RUE D'ENGHEN  
TEL : GUT. 33.50  
PARIS 10<sup>EME</sup>

LYON  
183, Cours Lafayette  
TEL : VAUDREY. 28-69  
M<sup>CA</sup> RUELLE Représentant

189 Registre du Commerce, Strasbourg, vol. VIII-n° 444

# M. TICHAUER

Fabrique Strasbourgeoise de Matériel roulant  
SCHILTIGHEIM (Bas-Rhin)

**SUCCURSALE DE LYON : 63, rue Victor-Hugo**

E. AMRHEIN, Ingénieur (E. C. L. 1909), Directeur  
Téléphone : Barre 44-85  
Adresse télégraphique : TICHAUER-LYON

MATÉRIEL ET OUTILLAGE pour CHEMINS DE FER  
TRAMWAYS  
MINES ET CARRIÈRES — TRAVAUX PUBLICS  
ENTREPRISES EN GÉNÉRAL

Concassage et Broyage des Matériaux  
Manutention mécanique  
Charpentes métalliques

— LXXVIII —

189

Registre du Commerce, Seine n° 100.866

Établissements  
**GROSSELIN**  
**SEDAN**  
(Ardennes)

Société Anonyme au Capital de 2.000.000 de francs

BUREAUX ;  
2, rue de Vienne, PARIS (VIII<sup>e</sup>)

Téléphone : Laborde 03.79  
Télégrap. GROSSELOGR-PARIS

FONDÉS  
en  
1830

USINES ET BUREAUX :  
13, rue Jean-Jaurès, à SEDAN  
Téléphone : 9 et 18  
Télégraphe : GROSSELIN, cons-  
tructeur, SEDAN

**MATÉRIEL COMPLET POUR**

Blanchiment

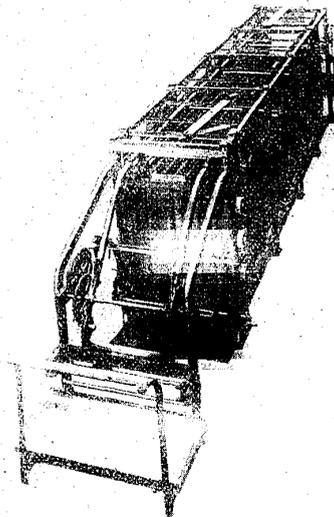
Dégraissage

Teinture

Apprêt

Finissage

Manutention



Rame à picots à 10 parcours

**DES TISSUS EN TOUS GENRES**

Représentant à Lyon : **DUMAS Gabriel**, Ingénieur (E.C.L.1912)

7, Rue des Mûriers, **VILLEURBANNE**

189

Registre du Commerce, Lyon n° 4469

# La FOIRE de LYON

3 au 16 Mars 1924

## offre aux Producteurs

*Des DÉBOUCHÉS de tout PREMIER ORDRE*

## Elle facilite les Affaires

AVEC L'ÉTRANGER

De tous les points du Globe on vient s'y approvisionner,  
car on trouve de tout à la FOIRE DE LYON

*Pour se tenir au courant des dernières nouveautés,  
il faut visiter LA FOIRE DE LYON*

Renseignements au Siège social : Hôtel-de-Ville, LYON — Tél. Barre 53-77

189

## TRANSPORTS POUR TOUTES DESTINATIONS

FRANCE ✦ ET DE TOUTES PROVENANCES ✦ ÉTRANGER

Expéditions — Dédouanements — Assurances — Transit — Affrètements

# P. DUSSAUGE & C<sup>IE</sup>

TÉLÉPHONE 49-34 — Télégr. D JSSAUGE - TRANSPORTS-LYON

**13, rue d'Alsace - Lorraine, LYON**

SERVICES ACCÉLÉRÉS

SERVICE RAPIDE « LYON-PARIS » et vice versa

PARIS — 10, rue des Jeûneurs

AGENTS - CORRESPONDANTS DANS LES PRINCIPALES VILLES DU MONDE

178  
IMPORTATION DIRECTE DE MICA ET FIBRE VULCANISÉE D'AMÉRIQUE

# E. CHAMBOURNIER

IMPORTATEUR-MANUFACTURIER - MAISON FONDÉE EN 1895

Téléphone  
Vaudrey  
24-04 et 24-05

23-25, Rue de Marseille, LYON

Adresse Télégraph  
MICA-LYON  
Code A.B.C.  
Code MICA

- L I S E Z -

ATTENTIVEMENT la liste de mes produits ET CONSULTEZ-MOI  
LES PLUS IMPORTANTS STOCKS DU MONDE D'ISOLANTS ÉLECTRIQUES

Alliage fusible (fils et rubans).  
Aluminium p<sup>r</sup> fusible (fils et rubans).

## AMIANTE

sous toutes ses formes.  
Bakélite en blocs et en poudres.  
Bouchetrou (peinture de garnissage).  
Bourages en tous genres.  
Poudre d'amiante.

Cartonamiante (amiante comprimé en plaques).

Cartons lustrés (Pressspann).  
Carton aqué (pièces façonnées).  
Caoutchouc industriel.  
Carton amianté.

Celluloïd en feuilles (transparent et de nuances).

Chatterton en bâtons  
Cimamianté, panneaux et grandes plaques.

Colle de Chatterton.  
Cordonnet à amianté.

Ebonite (bâtons, plaques, tubes).  
pièces façonnées toutes formes.

Faveur soie et simplifiée.

Feutre en rondelles et pièces façonnées.  
en plaque.  
en pièces.

## FIBRE

vulcanisée d'Amérique.  
Fibre vulcanisée pièces façonnées toutes formes.

Fibre d'amianté.  
Ficelles de freitage.

## FILS

émaillés pour magnéto et condensateurs.

Fils amianté.

Gommes lagues (en paillettes).  
Indéchirable JAPON (papier).

JACONAS écus.

Jointibus (amiante pure pour joints).

## JOINTS

Latérodé papier de grand isolement.  
Marbre pour tableaux et panneaux.  
Masse isolante.

Matière à boîte de jonction.  
Métallo-Jointibus, le véritable joint métal-plastique.

## MICA

BRUT ET TAILLÉ (immense stock)

MICA ruby.  
tendre.  
taillé.  
vert ou rose.  
ambré, gde spécialité.  
régulier.

MICANITE brune.  
moulée, sous toutes ses formes.  
collecteurs.  
flexible.  
au vernis.

Micafolium.

amiante.  
isolants, huilés et vernis pour magnéto.

simili Japon paraffiné.  
simili Japon non paraffiné imitation Japon.

véritable Japon enrouleaux micanite.  
laqué et backélisté.

toile micanite.

Paraffine blanche en pain.

Plaques de propreté "IDÉALE",  
celluloïd 20 nuances.

Plaque "CHAMPION" pour grand isolement.

Poignées isolantes (matières moulées, fibre et ébonite).

Pâte à souder (garantie sans acide pour soudures électriques).

isolants.  
huilés et vernis.  
chattertonnés.

para pur.  
caoutchoutés noir, jaune, blanc.

diagonaux, jaune et noir,  
huilés vernis.

coton écus et blanc.

Soies huilées pour condensateurs et magnéto.

Souffleurs aspirateurs de poussières.

micanite.  
caoutchouc pour joints.  
Carborandum.

TOILES isolants vernis jaune et noir.

huilés toutes épaisseurs,  
jaune et noir.

Tresses amianté.  
coton.

Tubulaires coton.  
amiante.

"Champion", papier roulé à la pression.

en fibre.

papier et carton isolants.  
amiante.

TUBES en ébonite.  
caoutchouc souple.

coton vernis jaune et noir  
grand isolement, 7.000 et 10.000 volts.

isolants jaune et noir,  
séchant à l'air.

VERNIS séchant à l'étuve  
émail gris et rouges et autres peintures isolantes.

TOUT en MAGASIN — LIVRAISON IMMÉDIATE

DÉPOT A PARIS, 197, BOUL. VOLTAIRE (XI<sup>e</sup>)

Téléphone : ROQUETTE : 29 24 — Télégramme : CHAMBOMICA-PARIS

181

## ENTREPRISES GÉNÉRALES D'USINES

HAUTES CHEMINÉES EN BRIQUES, EN TOLE  
ET EN CIMENT ARMÉ

# J. BLANCHET

Ingénieur-Constructeur (E.C.L. 1891)

123, Rue de la Réunion, PARIS (XX<sup>e</sup>)

Métro : Bagnolet    Registre du Commerce, Paris n° 4386.    Téléph. : Roq. 21-42

## BATIMENTS INDUSTRIELS

### FOURNEAUX de CHAUDIÈRES à VAPEUR

### FOURS DE TOUS SYSTÈMES

pour industries quelconques

## CIMENT ARMÉ

ÉTUDES ❖❖ DEVIS ❖❖ PLANS

182

Registre du Commerce Lyon n° A. 435.

### HOUILLES, ANTHRACITES, AGGLOMÉRÉS

Cokes, Bois et Charbons de Bois



A<sup>nc</sup> Maison  
Clertant

Fondée en 1871



Remise 5 % aux Membres  
de l'Association sur tarif  
Chambre syndicale

Adresse télégraph.  
Piercabaud-Lyon

## PIERRE CABAUD

AGENT DES MINES DE GAGNIÈRES POUR LE RHONE

LOUIS CABAUD, Ingénieur (E.C.L.1914)

130, Cours Charlemagne -- LYON

Téléph. 22-85  
Cours Pasteur Lyon 6<sup>th</sup>

Prix spéciaux aux Membres  
de l'Association pour livraisons  
importantes

183

# CHAUFFAGE CENTRAL

A. MATHIAS, Ingénieur (E. C. L. 1891)

32, Grande-Rue de la Guillotière, LYON — Téléph. Vaudrey 28-13

### VAPEUR — EAU CHAUDE — AIR CHAUD

### VENTILATION

Cuisines — Service d'eau chaude par le fourneau de cuisine  
Installations sanitaires — Douches, etc.

TUYAUTERIE FER ET CUIVRE — TOLERIE EN TOUS GENRES, SUR PLAN

177

**PONTS SUSPENDUS** de tous systèmes



L. BACKÈS, Ing<sup>r</sup> - Const<sup>r</sup> - LYON  
10, Cours de la Liberté - Tél. Vaudrey 15-04  
Registre du Commerce, Lyon A 14696.

Étude d'Annonces techniques. — Présentation  
de Circulaires illustrées et de Catalogues industriels

Antoine  
**MERLIN**

Chef de Publicité

**80, Rue Vendôme - LYON**

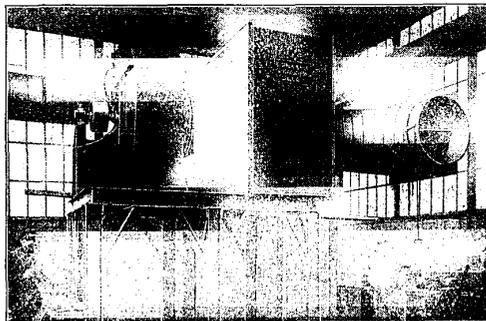
188

**SERVE-BRIQUET & G. CLARET, Ingénieurs E.C.L.**

*38, rue Victor-Hugo, LYON — Téléphone : Barre 34-73*

Registre du Commerce, Lyon B. 774

**ÉTABLISSEMENTS DE VENTILATION KESTNER & NEU**



Groupe calorigène pour vapeur vive  
ou d'échappement.

Chauffage — Humidification.

Élimination des buées.

Transports pneumatiques.

Tirage mécanique des foyers.

Ventilateurs.

Séchoirs divers.

(Voir annonce, p. XLII).

181

**CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES**  
**ET EN BÉTON ARMÉ**

Pour vos travaux de construction, vous avez intérêt à vous adresser à

**V. BOLLARD, Ingénieur (E. C. L. 1905)**

76, Rampe Bouvreault  
ROUEN. ☎ 14-42

**SPÉCIALISÉ dans ces questions**