

28^e Année. — N° 267.

Septembre-Octobre 1931

BULLETIN MENSUEL

de l'Association des Anciens Elèves de

L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

Institut Technique Supérieur de l'Université de Lyon

— INGÉNIEURS E. C. L. —

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.

| | |
|---|------------|
| <i>Principes du recuit du verre à vitres.....</i> | E. TAFFIN |
| <i>La Crise économique actuelle et la Chine</i> | A. AGAR |
| <i>La Houille Blanche (l'Electrification du Réseau Paris-Orléans). Machine "CY" à rectifier l'intérieur planétaire, portative pour le réalésage des cylindres d'automobiles sur tour.....</i> | LEFLOT |
| <i>CHRONIQUE de l'Association et des Groupes régionaux.</i> | J. DÉRAGNE |
| <i>NÉCROLOGIE : Louis COURTOT (1882). — Victor FERROUX (1903) Emile FRANCE - LANORD (1900)</i> | |
| <i>CHRONIQUE DE L'ÉCOLE.</i> | |
| <i>PLACEMENT. — Offres et demandes de situations.</i> | |
| <i>INFORMATIONS COMMERCIALES.</i> | |

PRIX DE CE NUMÉRO : 3 FR. 50

SIÈGE SOCIAL

Secrétariat, Services administratifs, Bibliothèque et Salles de réunion
de l'Association

7, RUE GRÔLÉE, LYON (2^e)

Téléphone : Franklin 48-05

Compte de Chèques postaux : LYON 1995

Léon ROBERT & BERNARD

Siège Social : 32, Avenue Alsace-Lorraine — GRENOBLE

CHARBONS

de toutes provenances françaises et étrangères
GRAPHITE de CORNUES à GAZ - BRAI - GOUDRON

Tél. 02-38-10-50 Grenoble

Téléph. 18-20-11-55

AGENCES
&
ENTRÉPÔTS

LYON { BUREAUX : 87, rue de l'Hôtel-de-Ville. — Tél. Barre 20.84.
ENTRÉPÔTS : 112 et 67, cours Charlemagne.
PARIS, DIJON, STRASBOURG, ROANNE, ST-ÉTIENNE, CHAMBÉRY
BOURG, VOIRON, MONTÉLIMAR, TOULON, Ch. DUTEL, Ing. (E.C.L. 1921)
MILAN, TURIN, GENÈVE, ZURICH. Frédé de pouvoir à Grenoble

ACIÉRIES et FORGES de SAINT-FRANÇOIS

ACIERS FINS
FONDUS
AU CREUSET

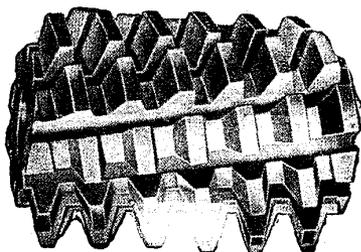
Anciens Etablissements

MANUFACTURE
D'OUTILLAGE
DE PRÉCISION

BELMONT & MOINE

70 à 80, rue de la Montat, ST-ÉTIENNE (Loire)

Adresse télégr. : IDEALACIER. — Téléph. 8-67. — R. C. 1633



ACIERS

en barres et en galets pour fraises

ACIERS RAPIDES

ACIERS FONDUS SPÉCIAUX
pour Matricage, Outils à bois, etc.

FRAISES

Vis fraises pour taillage d'engrenages
Peignes Sunderland
Tarauds, Alésoirs, Peignes Landis, etc.

M. Henry MANHÈS, Ing. (E.C.L. 1911)
6, rue des Capucins, LYON Tél. Burdeau 08-54

TOUS OUTILS SPÉCIAUX

U. M. D. P.

Vidanges et Curages à fond des Fosses d'aisances et Puits perdus

FOSSES et DÉCANTEURS en communication avec les EGOUTS

ENTRETIEN DES IMMEUBLES — CONSTRUCTIONS CIVILES

Fabrication de SULFATE D'AMMONIAQUE

TRANSPORTS en vrac de LIQUIDES INDUSTRIELS

C. BURELLE, Ingénieur-Directeur (E.C.L. 1913)

T. F. 17-42.

20, rue Gasparin, LYON

T. F. 00-36.

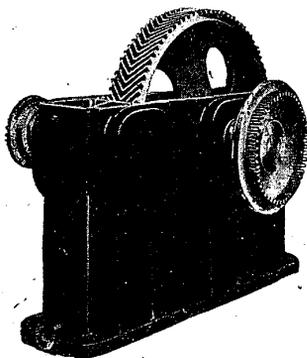
— I —
500.000 C.V. EN 3 ANS

cette courbe
de nos ventes

et nos brochures
de références
PROUVENT

LES AVANTAGES DE NOS

**RÉDUCTEURS DE SÉRIE
CITROËN**



MANCHONS ÉLASTIQUES CITROËN

LICENCE WELLMAN-BIBBY

SOCIÉTÉ ANONYME
DES ENGRENAGES

CITROËN 31, QUAI DE GRENELLE
PARIS

Représentant à Lyon : **M. CHARVIER**, Ing.(E.C.L. 1920)

5, rue Mazard, LYON.

Tél. : Franklin 41-15

— à Grenoble : **M. COLOMB**, Ingénieur (E.C.P.), 19, rue du Docteur-Mazet.

Tél. Grenoble 15-50.

Visitez notre stand de l'Exposition Coloniale de Paris
(Section Métropolitaine, Boulevard Sault)

**50% d'appareils en moins
20% d'économie de courant...**

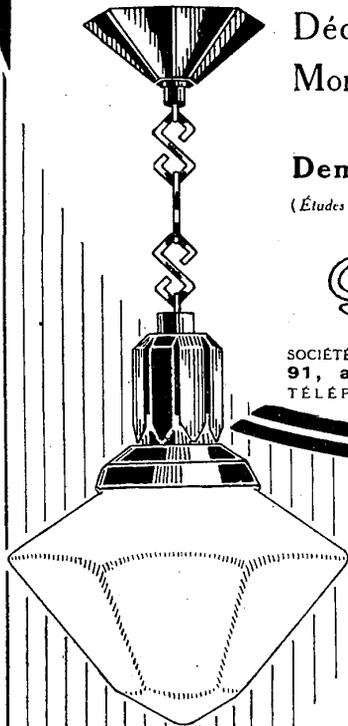
... voilà ce que vous réaliserez en utilisant les

Nouveaux Diffuseurs NIAM

Formes esthétiques et rationnelles

Décor lavable et inaltérable

Montage spécial breveté (*sans vis*)



Demandez notre notice 152 N

(Études et projets d'éclairage gratuits et sans engagement.)

G. Main & C^{ie}

Ingénieurs-Éclairagistes

SOCIÉTÉ ANONYME, AU CAPITAL DE 4.000.000 DE FRANCS
91, avenue de Clichy, PARIS (17^e)
TÉLÉPHONE : MARCADET 67-20, 67-21 et 67-22



AGENCE DE LYON

Delorme et Richard

Ing. I. E. G.

24, Quai Claude-Bernard

TÉL. : VAUDREY 73'09

— III —

Registre Commerce Seine n° 412022

SCHNEIDER & C^{IE}

SIÈGE SOCIAL & DIRECTION GÉNÉRALE : 42, RUE D'ANJOU, PARIS (VIII^e)

Usines du Creusot, du Breuil
et « Henri-Paul »



Usines du Havre, d'Harfleur
et du Hoc

Chantiers de Chalon-sur-Saône

Usine de la Londe-les-Maures

Usine de Bordeaux

CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

LOCOMOTIVES A VAPEUR ET ÉLECTRIQUES — LOCOTRACTEURS
TURBINES ET MACHINES A VAPEUR — MOTEURS A GAZ, A ESSENCE
MACHINES d'EXTRACTION — ACCUMULATEURS de VAPEUR, Système RUTHS
PIÈCES MOULÉES, ESTAMPÉES, EMBOUTIES. — PIÈCES DE FORGE
APPAREILS DE VOIE EN ACIER AU MANGANESE

MÉTALLURGIE

ACIERS MARCHANDS — TOLES à CHAUDIÈRES et à CONSTRUCTION
TOLES DÉCAPÉES ET GLACÉES POUR AUTOMOBILES — TOLES POUR
APPAREILS ÉLECTRIQUES — ACIERS EXTRA-SUPÉRIEURS au CARBONE
et SPÉCIAUX — ACIERS INOXYDABLES « VIRGO » — ACIERS pour OUTILS
de MINES — ACIERS FINIS pour OUTILS — ALLIAGE LÉGER « ALFÉRIUM »
FONTES — PRODUITS RÉFRACTAIRES — BANDAGES

CONSTRUCTIONS NAVALES

SOUS-MARINS TYPE SCHNEIDER-LAUBEUF
MOTEURS DIESEL POUR INSTALLATION FIXE OU A BORD,
TYPE SCHNEIDER A 2 TEMPS,
TYPE BURMEISTER ET WAIN A 2 ET 4 TEMPS
APPAREIL ANTI-ROULIS TYPE SCHNEIDER-FIEUX

TRAVAUX PUBLICS

PONTS FIXES ET MOBILES — CHARPENTES MÉTALLIQUES
RÉSERVOIRS — CHEVALEMENTS DE MINES — CONSTRUCTION,
OUTILLAGE ET AMENAGEMENT DE PORTS — CONDUITES FORCÉES
CONSTRUCTION D'USINES HYDRO-ELECTRIQUES ET AUTRES

AGENCE GÉNÉRALE DE LYON

DE MM. SCHNEIDER & C^{IE} DE SOMUA, DE SMIM

VENTE DIRECTE des MOTEURS ÉLECTRIQUES de la Société « le Matériel Electrique S.W. »

4, rue du Président-Carnot (ancien Hôtel Bayard)

TÉLÉPHONE : FRANKLIN 57-35 (2 lignes)

— IV —

CELOTEX

MATÉRIAU ISOLANT POUR LA CONSTRUCTION

UN MATÉRIAU D'ACTUALITÉ

Le CELOTEX est employé en France et dans de nombreux pays comme élément de toute nouvelle construction et comme complément de toute ancienne construction.

SES CARACTÉRISTIQUES

ISOLANT (pouvoir isolant égal à 3 fois 1/2 son épaisseur de bois, 7 fois celle du plâtre, 25 fois celle du béton et 45 fois celle de la pierre).

L É G E R (3 kgs au m² - panneaux de 11 m/m d'épaisseur).

FACILE A MANIPULER (il se scie, se cloue comme le contre-plaqué, de plus on peut le coller et il adhère de lui-même au béton et au plâtre)

SES EMPLOIS

PROTECTION CONTRE LA CHALEUR, LE FROID, L'HUMIDITÉ ET LE BRUIT

Sous-toitures - Protection thermique des habitations, locaux industriels - Chambres froides ou chaudes - Calorifugations diverses - Protections thermiques des combles - Cloisons légères - Insonorité des planchers et portes - Insonorité des poutres et poteaux en B. A.

ISOLATION DES TOITURES-TERRASSES



Une dernière spécialité :

CELOTEX THIBAUBE spécial pour sous-tapis



Pour chaque cas, questionnez-nous, nous avons des renseignements particuliers à vous fournir.

COMPTOIR FRANÇAIS DU CELOTEX

104, Boul. Berthier, PARIS-17^e - Tél. Carnot 85-86 et 85-87



CONCESSIONNAIRES RÉGIONAUX DU SUD-EST :

LYON : M. VETTER, 3, rue Christian-de-Wett.

NICE : M. PAYANT, Ingénieur (E. C. L. 1911) 10, rue Alphonse-Karr.

ACIER MOULÉ

AU CONVERTISSEUR
AU FOUR ÉLECTRIQUE



ENGRENAGES
MATÉRIEL ROULANT
APPAREILS DE VOIE
et toutes pièces devant
résister à l'usure, aux fatigues
et aux chocs répétés

TUBULURES
PIÈCES VAPEUR
CUVES À RECUIRE
À TREMPER À GALVANISER
et toutes pièces de là 5000 Kgs

ACIER DOUX SOUDABLE & FORGEABLE
ACIER SPÉCIAL EXTRA DUR
MÉTAL ANTIFRICTION "EVEREST"

CALORITES

AUTO SOUDURE DES FERS ET DES ACIERS
AMÉLIORATION DES FONTES ET DES ACIERS
MÉTAL PURS EXEMPTS DE CARBONE

ACIÉRIES DE GENNEVILLIERS S.A.
Anc^{ns} Etab^{ts}

C. DELACHAUX

119, Avenue Louis-Roche, GENNEVILLIERS (Seine)

Téléphone
WAGRAM 98 69 9988
MARCADET 52 05 52 06
INTERWAGRAM 6

Adresse Télégraphique
LUMINOTERM PARIS
CODE TÉLEGR. LIEBER'S
R.C. SEINE 183.613

Agent général pour le Sud-Est :

M. DEBRAY, 17, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

Téléph. : Burdeau 12-29.

Agent particulier pour l'acier moulé et le métal « Everest » :

M. CHAINE, Ing. (E.C.L. 1912), 22, rue Chevreul, LYON

Téléph. : Vaudrey 36-63.

— VI —

220

LE GÉNÉRALE d'ÉLECTRICITÉ

SOCIÉTÉ ANONYME CAPITAL 130 MILLIONS
SIÈGE SOCIAL : 54, RUE LA BOËTIE, PARIS (8^e),

SUCCURSALE DE LYON

38, COURS DE LA LIBERTÉ. — TÉL. VAUDREY : 15-39 ET 30-21
ADR. TÉLÉG. : ÉLECTRICITÉ-LYON. — COMPTE CHÈQUE POSTAL : LYON : 3965

PETIT APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE — APPAREILLAGE HAUTE TENSION (JUSQU'A 220.000 VOLTS). — LAMPES LUMIÈRE ET T. S.F. — FILS ET CABLES ISOLÉS. — ISOLATEURS BASSE, HAUTE ET TRÈS HAUTE TENSION, ET CIMENT SPÉCIAL ISOLIT. — ISOLANTS ET OBJETS MOULÉS. — TRANSFORMATEURS DE TOUS TYPES. — MOTEURS. — DYNAMOS. — CHAUFFE-EAU, APPAREILS DE CHAUFFAGE ET DE CUISSON ÉLECTRIQUES. — CHARIOTS A ACCUMULATEURS. — MACHINES A SOUDER ÉLECTRIQUES. — MATÉRIEL AGRICOLE ÉLECTRIQUE. — CUIVRÉ. — LAITONS. — ALUMINIUM. — ALUMINIUM-ACIER. — ZINC ET FER BLANC. — TUBES D'ACIER. — CLOUS D'AMEUBLEMENT, SELLERIE, BOURRELLERIE. — LACTOLITHE.

DIRECTEUR : A. CAILLAT, ING. (E.C.L. 1914) — MONNERET (1922)
DESMULE (1923)

229

PAPETERIES CHANCEL

PÈRE & FILS

SIÈGE SOCIAL
MARSEILLE, 42, rue Fortia

PAPIER D'EMBALLAGE
ET CARTONNETTES

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

224 Registre du Commerce, Paris n° 465.727



RESPIRATEURS

contre les poussières,
les vapeurs et les gaz



LUNETTES D'ATELIER

contre les éclats, les poussières,
la lumière, les vapeurs et les gaz

du **Docteur DETOURBE**, lauréat de l'Institut
Prix Montyon (arts insalubres)

Vente : V^o DETOURBE, 35, rue de la Roquette, PARIS, XI^e

NOTICE SUR DEMANDE

LES APPLICATIONS • • DU ROULEMENT

34, *Boulevard Richard-Lenoir*, PARIS

BILLES

en acier chromé, acier inoxydable
bronze, aluminium.
Billes creuses en fonte et bronze.
Billes de polissage.

GALETS ROULEMENTS

à billes — à galets

SPÉCIALITÉS

Roulements spéciaux.
Roulements de petits alésages
Roulements à galets en toutes exécutions.
Butées pour fortes charges.
Roulements à galets élastiques.
Études et Devis pour toutes applications.

Représentant : **H. MANHES** (E. C. L.)

6, Rue des Capucins, LYON Tél : Burdeau 08-54
(Stock en billes de toutes dimensions.)

— VII —

TOUS ENGINS ET INSTALLATIONS DE LEVAGE et MANUTENTION MÉCANIQUE

P. BOCCACCIO

Agent exclusif de Constructeurs spécialisés

| | |
|---|--|
| Ponts et portiques roulants. — Grues. | Transporteurs (Vis, palettes, courrois, rouleaux). |
| Monorails. — Bennes preneuses. <i>Ateliers Palndavoine.</i> | Elévateurs. — Distributeurs. — Sauterelles. <i>Atel-Boubtela.</i> |
| Palans. — Voies aériennes " BIRAIL ". | Transporteurs aériens par câbles. |
| Ponts transbordeurs " BIRAIL ". Chariots. <i>La Manutention rationnelle.</i> | Plans inclinés. — Circuits transporteurs continus. <i>Transporteurs aériens Monzès.</i> |
| Monte-charges. — Monte-bennes, monte-sacs. | Treuil. — Cabestans. Transbordeurs. Voies. |
| Gerbeurs. — Ascenseurs. — Skips. <i>Atel. Traaet.</i> | Tracteurs. — (Trolley, Accus...) Chariots-Elévateurs. <i>Établ. Hillaret.</i> |

Catalogues, Projets et Devis sans frais, ni engagement. — Consultez-nous.

G. BONIFAS, E.C.L. (1923), 8, Place Carnot, LYON. — Tél. : Franklin 47-87

ATELIERS DE BOBINAGES ÉLECTRIQUES

CONAND & LEBET, Ing. (A. et M. et I. E. G.)

61, rue des Charmettes, LYON-VILLEURBANNE

| | | |
|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| CONSTRUCTION DE MATÉRIEL SPÉCIAL | Vaudrey 25-76 | INSTALLATIONS INDUSTRIELLES |
| APPLICATIONS | Réparations et Modifications | ESSAIS |
| ÉLECTRO-MÉCANIQUES | de | ET |
| HYDRO-ÉLECTRIQUES | toutes Machines électriques | MESURES |

Nous nous chargeons de l'exécution et de l'étude de tous travaux concernant la production et l'utilisation de la force motrice électrique.

229

RENÉ DE VEYLE

Téléphone : Barre 0-94

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

SPÉCIALITÉ 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

3

— VIII —

229

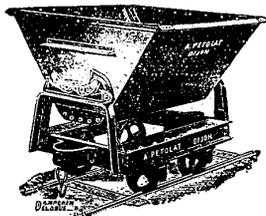
Registre du Commerce, Dijon n° 851

A. PETOLAT - DIJON

CHEMINS DE FER PORTATIFS

RAILS, VOIES PORTATIVES

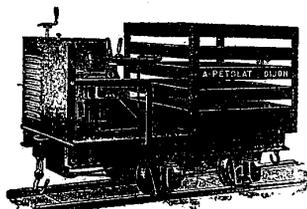
et tous accessoires



WAGONS ET WAGONNETS

métalliques
et en bois

*de tous types
et de tous cubes*



**BERLINES DE MINES
LOCOTRACTEURS-LOCOMOTIVES
CONCASSEURS — BROYEURS
MALAXEURS — BÉTONNIÈRES
LORYS — CHANGEMENTS DE VOIE
POMPES, ETC.**

AGENT GÉNÉRAL A LYON

M. MAJNONI-D'INTIGNANO, Ing. (E.C.L. 1923), 43, rue Waldeck-Rousseau, LYON
Tél. Vaudrey 65-53

229

Registre du Commerce, Lyon n° A 26.000

CH. LUMPP & C^{ie}

Ingénieur (E. C. L. 1885)

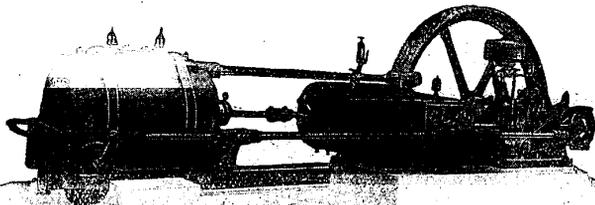
12, Rue Joffroy, LYON

Construction de Machines spéciales pour :

L'INDUSTRIE CHIMIQUE

LA TEINTURE - LA TANNERIE

LA VENTILATION



— IX —

ISOLANTS ET OBJETS MOULÉS

BAKÉLITE, ACÉTATE, MATIÈRE MOULÉE

RÉSINES SYNTHÉTIQUES DIVERSES

ISOLANTS MOULÉS pour Électricité et T. S. F.

PIÈCES moulées pour toutes industries: Automobile, Textile, Soie artif., etc.

ARTICLES de PARIS, articles réclame, Cendriers, Soucoupes, Boîtes, etc.

LA ROYANITE

SOCIÉTÉ A RESPONSABILITÉ LIMITÉE, CAPITAL 800.000 FR.

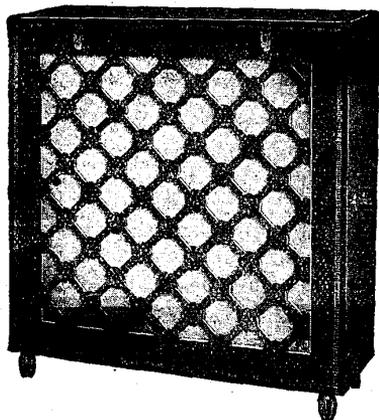
SIÈGE SOCIAL ET USINES, ST-HILAIRE-DU-ROSIER (Isère). Téléph. 4

BUREAU COMMERCIAL : 124, Avenue Emile-Zola, PARIS (XV^e).



Directeur : J. ROMARIE, Ing. (E. C. L. 1925)

AGENCE DE LYON : Ph. Abel PARRY, 1, Cours de la Liberté
Tél. Vaudrey : 11-24.



Etheroluth

Pianoluth

Brevets J. JOUFFRAY, Ingénieur E. C. L. (1902)

Dernière Nouveauté !

Haut-Parleurs harmonisés

pour T. S. F. ou Phonos

*Audition permanente
et Démonstration*

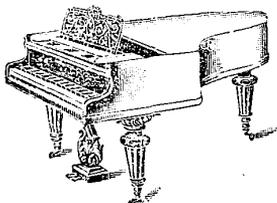
chez le Constructeur exclusif

AURAND · WIRTH

PIANOS

48, rue de la République, LYON

Phonos-Disques



— x —



Pourquoi

le Connaisseur doit-il une **LOCOMOTIVE DIESEL-GMEINDER** ?

Parce que cette machine, fruit d'une expérience déjà longue, lui garantit une marche économique, une sécurité absolue, un rendement élevé et grâce au fini de la construction conserve toujours ces qualités primordiales !

RHEIN-SCHELDE / ENG. CO. LTD.
K. LA. CHAPELLE, LÖNNERGRABEN 112

Représentants en France :

Arthur LEGAY, 38, boulevard Saly

VALENCIENNES

J. WAMPFLER & C^{ie}, 44, rue de Lisbonne

PARIS

CRÉPIEUX (Ing. E. C. L.) & C^{ie}, 22, r. de Marseille

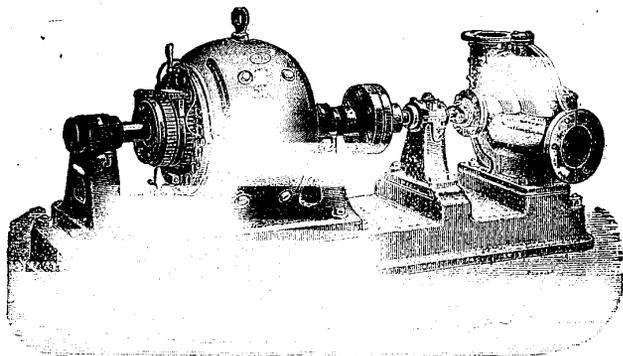
LYON (7^e)

Représentants régionaux demandés

B. BOTTET

38, Avenue Berthelot
35, Rue Bancel
et 33, Boulevard du Sud

LYON



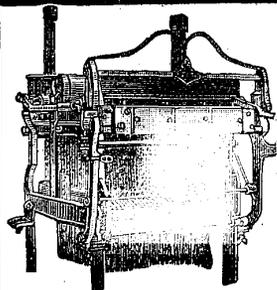
MOTO-POMPES CENTRIFUGES

Epurateurs pour Eaux Industrielles

CANALISATIONS pour EAU et VAPEUR

ROBINETTERIE & APPAREILS pour Chaudières et Chauffage à vapeur

DEVIS SUR DEMANDE



TÉLÉPHONE : 6-46

MATÉRIEL POUR L'INDUSTRIE TEXTILE

ANCIENNE MAISON C. MONTEL & C^{ie}

J. MONTEL FILS & C^{ie}

Ingénieur (E. C. L. 1914)

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

— XI —

R. C. Lyon B 935

AUTOMOBILES M. BERLIET

Société Anonyme au Capital de 30 millions de francs

LYON

SIÈGE SOCIAL :
239, Avenue Berthelot, LYON
USINES ET BUREAUX :
VÉNISSIEUX (Rhône)
Tél. Burdeau 52-01 (8 lignes)
Inter 15-54 et 15-55

PARIS

MAGASIN D'EXPOSITION :
152, Avenue des Champs-Élysées
Élysées 12-32
USINES A COURBEVOIE :
160 à 192, Boulevard de Verdun
Défense 13-95 et 02-20

NOS SUCCURSALES

ALGER

Hussein-Dey Nouvel Ambert
Tél. 11-40

BÉZIERS

72, Avenue de la République, 72
Tél. 15-91

BORDEAUX

115, Boulevard Président-Wilson, 115
Tél. 80-851. Inter 1-77

CAEN

179, Rue de Bayeux, 179
Tél. 1-67

DIJON

13, Boulevard de Broesses, 13
Tél. 19-38

LILLE

197, Rue Nationale, 197
Tél. 16-96. Inter 2-28

MARSEILLE

7, Avenue Cantini, 7
Tél. 18-09 Colbert

NANCY

150, Rue du Montet, 150
Tél. 24-61. Inter 13-29

NANTES

14, Rue Haudaudine, 14
Tél. 112-24

NICE

10, Avenue des Fleurs, 10
Tél. 58-75

ORAN

89, Rue d'Arzew, 89
Tél. 11-26 et 23-26

REIMS

31, Rue de Neufchâtel, 31
Tél. 22-80

ROUEN

Avenue du Mont-Riboudet, 122 à 128
Tél. 34-74

TOULOUSE

4, Allée Saint-Agne, 4
Tél. 21-96. Inter 10

TOURS

6, Avenue de Grammont, 6
Tél. 0-57

500 Agences en France et à l'Étranger

— XII —

219

CABINET GERMAIN

Fondé en 1849

GERMAIN & MAUREAU

Ingénieur E.C.L.

Successieurs

Ingénieur I.E.G.

CONSEILS EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

MEMBRES DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE DES INGÉNIEURS-CONSEILS EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

31, rue de l'Hôtel-de-Ville

LYON

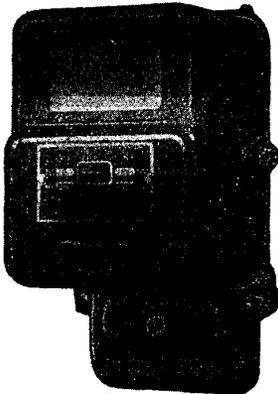
BREVETS D'INVENTION

MARQUES, DESSINS ET MODÈLES DE FABRIQUE

TÉLÉPH : FRANKLIN 07-82

225

Registre du Commerce Lyon B. 4707 — Seine 31.730



COMPAGNIE CONTINENTALE POUR LA FABRICATION DES **COMPTEURS** *ET AUTRES APPAREILS*

Capital : 12.500.000

Siège Social : 17, rue d'Astorg, PARIS (VIII^e)

Compteurs d'Électricité

Compteurs courants — Compteurs pour tarifications spéciales — Compteurs étalons. — Interrupteurs horaires.

COMPTEURS A GAZ
APPAREILS de MESURE

COMPTEURS D'EAU
TRANSFORMATEURS

Succursale de LYON : 35, rue Victorien-Sardou (7^e)

Léon MAGENTIES (Ingénieur E.C.L. E.S.E. 1920)

Adresse télégraphique : CONTIBRUNT-LYON. — Téléph. Vaudr. 14-70

aciéries
THOMÉ CROMBACK
USINES NOUZONVILLE (Ardennes) USINES STAINS - SEINE

forge
estampage
acier
moulé
fonte malléable
grenailles
d'acier

Agent régional : E. CHARVIER

Ingénieur (E.C.L. 1920) 5, rue Mazard, LYON Tél. : Franklin 41-15

— XIV —

CHARBONS

Industriels et Domestiques

de toutes provenances

J. BRUN
15, Avenue Félix-Faure, 15
LYON (VII^e)

Téléphone : Franklin 58-81

Consultez notre Camarade A. Roche, Ingénieur (E.C.L. 1911)

SOCIÉTÉ ALSACIENNE DE MATÉRIEL D'ENTREPRISES

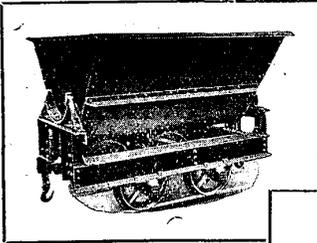
anc^t E. WERLER

Société Anonyme au Capital de francs 3.000.000

Usines à STRASBOURG-Port-du-Rhin

Téléph. : 682-1234

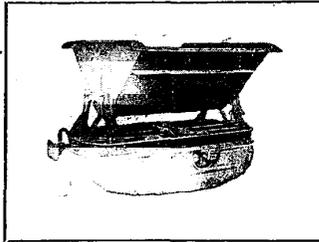
Adr. télégr. : Indals



E. FRÉCON

Ing. E.C.L. (1905)

Fondé de Pouvoirs



Nous construisons :

Wagonnets basculeurs - Wagonnets
plateformes - Etagères - Girafes - Bal-
lastières - Berlins de mines - Plaques

tournantes
Saute-Rails
Aiguillages
Excavateurs
Monte-Maté-
riaux - Grues
à tour, etc.

222

CRÉDIT LYONNAIS

FONDÉ EN 1863

Société Anonyme, Capital 408 MILLIONS entièrement versé. — Réserves : 800 MILLIONS

Adresse télégraphique : CRÉDIONAIS

SIÈGE SOCIAL : PALAIS DU COMMERCE

TÉLÉPHONE :

| | | | |
|---|-------------|---------------------------------------|----------------|
| SIÈGES : Tous services | Franklin | BROTTEAUX, 43, Cours Morand.... | Lalande 04-72 |
| CHARPENNES, 94, Boulevard des Belges.. | 50-11 | GUILLOTIÈRE, 15, Cours Gambetta. | Moncey 52-50 |
| CROIX-ROUSSE, 150, Boulev. Croix-Rousse | (10 lignes) | MONPLAISIR, 132, Grande-Rue.... | V. 04-52 |
| LAFAYETTE, 49, Avenue de Saxe..... | 54-11 | PERRACHE, 28, Rue Victor-Hugo... | Franklin 23-43 |
| LA MOUCHE, 10, Place Jean-Macé..... | (3 lignes) | TERRAUX, place de la Comédie... | Bur'eau 06-61 |
| LA VILLETTE, 302, Cours Lafayette. | | VAISE, 1, rue Saint-Pierre-de-Vaise | Burdeau 03-11 |
| | | GIVORS, 18, Place de l'Hotel-de-Ville | 45 |
| | | OULLINS, 65, Grande-Rue | 17 |
| | | VILLEURBANNE, 59, Place de la Mairie. | 90-04 |

R. C. B Lyon 732.

Compte postal Lyon n° 161.

— XV —

223

Registre du Commerce : Lyon B. 1420

Télégraphe : PRIVATBANK

Téléphone Lyon 16-67 - 21-39

BANQUE PRIVÉE

Société Anonyme Capital 100 MILLIONS

Siège Social : 41, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

BUREAUX DE QUARTIER A LYON : La Guillotière, 21, cours Gambetta — Vaise, 48, quai Jayr
Les Charpennes, 115, avenue Thiers

AGENCES : Annonay, Besançon, Béziers, Chalon-sur-Saône, Dijon, Grenoble, Le Havre, Le Puy,
Lyon, Marseille, Montauban, Montbrison, Montluçon, Montpellier, Nantes, Nice, Nîmes, Paris, Roanne,
St-Etienne, St-Claude, Tarare, Toulon, Toulouse, Villefranche

NOMBREUSES SOUS-AGENCES ET BUREAUX PÉRIODIQUES

« LE TOURBILLON »

Four à gaz
pour Traitements Thermiques

Système P. DE LACHOMETTE, VILLIERS & C^{ie} et J.-H. BRODIN
(Breveté S. G. D. G.)

**S'IMPOSE par : Sa conception scientifique ;
Les économies qu'il permet de réaliser ;
Ses nombreuses et importantes références.**

CONSTRUCTEURS EXCLUSIFS :

“APPLICATIONS INDUSTRIELLES DU GAZ”
COMPAGNIE DU BOURBONNAIS

P. DE LACHOMETTE, VILLIERS & C^{ie}

Société en commandite par actions — Capital 60.000.000 de francs.

78, Rue Gorge-de-Loup — LYON (V^e)

Téléphone : Burdeau 61-04
61-06



R. C. Lyon B. 1549.

223

Registre du Commerce : n° 10.550

CHAUDRONNERIE ET CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

Anciens Établissements TEISSEDRÉ

à TERRENOIRE (Loire)

Téléphone n° 3.

Chaudières à Vapeur, Conduites forcées pour Chutes d'eau
Réservoirs pour eau, alcool, pétrole et essence
Gazomètres, Cheminées, Bacs, Autoclaves, Monte-Jus

MATÉRIEL SPÉCIAL POUR USINES DE PRODUITS CHIMIQUES

Matériel Métallique de Mines. — Soudure autogène — Ponts et Charpentes.

— XVI —

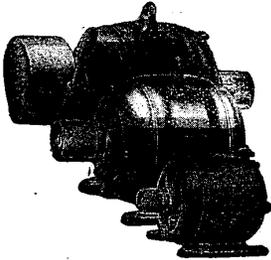
230

Registre du Commerce, Lyon B. 2355

Le Moteur Électrique

Société Anonyme au capital de 1.000.000 de francs
18, Route de Crémieu — LYON-VILLEURBANNE

Téléphone : Villeurbanne 0-80



Moteurs électriques **DELTA**
Electrosirènes
Electropompes **NIL**
Chariots agricoles
Électro cireuse **UNIC**
Cireuse-Aspirateur

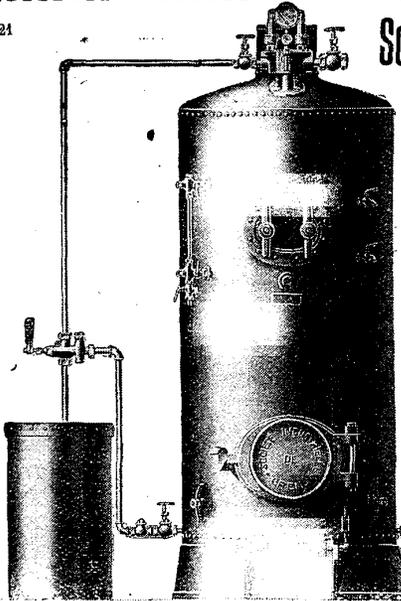
CE MATÉRIEL est VENDU PAR LES CAMARADES

ROCHAS Jean, Ingénieur (E. C. L. 1922).

BECCAT Georges, Ingénieur (E. C. L. 1921).

VALERE-CHOCHOD Pierre, Ingénieur (E.C.L. 1913).

221



Société Industrielle de Creil

GROSSE CHAUDRONNERIE
A CREIL (Oise)

Chaudières « FIELD »

De 2 à 60 ma

Entièrement rivées

Livraison très rapide
Fabrication soignée

Les meilleures
Les moins chères

Demandez notre prospectus

Téléphone : Creil 89

Adresse télégraphique : Industrielle Creil

— XVII —

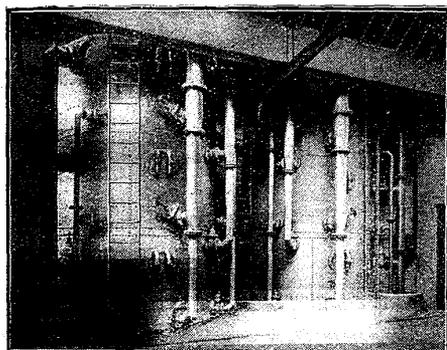
EMILE DEGRÉMONT

R. C. Cambrai
544 A

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR
LE CATEAU (NORD)

Téléph. 47

TRAITEMENT DES EAUX INDUSTRIELLES



Batterie de Filtres - 300 m³/h.

FILTRATION

FILTRES OUVERTS
ET
SOUS-PRESSION

NETTOYAGE PAR
SOUFFLERIE D'AIR ET
RETOUR D'EAU
ACCÉLÉRÉ

CLARIFICATION, ET DÉCOLORATION

ÉPURATION CHIMIQUE A CHAUD ET A FROID
par tous procédés.

ADOUCCISSEURS A ZÉOLITHE (0⁰ hydrotimétrique)
PURGE CONTINUE POUR CHAUDIÈRES

SURCHAUFFEURS DE VAPEUR

jusqu'à 700⁰

RÉCHAUFFEURS D'AIR

PROJETS SUR DEMANDE

jusqu'à 800⁰

BRULEURS A GAZ ET AU MAZOUT — SOUPAPES DE VIDANGE

Agent régional : **E. CHARVIER**

Ingénieur (E.C.L. 1920) 5, rue Mazard, LYON Tél. : Franklin 41-15

MÉTHODE DE VAPORISATION

Le William's



Augmentation de la puissance de vaporisation des Chaudières
Economie de combustible

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 crainte d'entraînements d'eau à aucun moment.

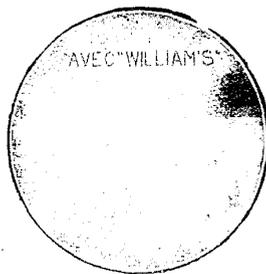
L'emploi du "WILLIAM'S" empêche en outre la précipitation des sels incrustants sous forme cristalline. Ceux-ci, comme l'indiquent les micro-photographies ci-dessous, restent à l'état amorphe, très tenus et par suite assez légers pour suivre les courants de circulation et pour être évacués chaque jour.

L'emploi des désincrustants devient donc sans objet.



Sans William's - cristaux.

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



Avec William's - pas de cristaux.

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, par la suppression complète de tous tartres, dépôts et boues, supérieure à 20 %.

"Le WILLIAM'S" maintient stables dans les chaudières les nitrates et les chlorures, et arrête absolument toutes les corrosions, même celles provenant de l'oxygène.

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

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

Société à responsabilité limitée. — Capital 1.000.000

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

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.

ASPIRON

(PARIS RHÔNE)

230



CONSTRUIT

et garanti

par la

S^{te} de PARIS et du RHÔNE

Usines : 41, chemin St-Priest, LYON

MAGASINS

23, Aven. des Champs-Élysées, PARIS
11, Quai Jules-Courmont, LYON

EN VENTE

CHEZ TOUS BONS
ÉLECTRICIENS

ET

GRANDS MAGASINS

230

ARTHAUD & LA SELVE LYON

Téléphone : Vaudrey 50-53 et 50-34

Commerce des Métaux bruts et 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-
monieux, Plomb doux, Zinc en plaques, Lingots de cuivre
rouge, jaune, Bronze aluminium, Antifriccion, Alliages
pour imprimerie, etc.

DÉPÔT DES ZINCS DE LA SOCIÉTÉ DE LA VIEILLE MONTAGNE

BUREAUX ET MAGASINS : 82, rue Chevreul et rue Jaboulay, LYON

Registre du Commerce : Seine 104-380

Société des Usines Chimiques **RHONE-POULENC**

21, rue Jean-Goujon, PARIS (8^e)

PRODUITS TECHNIQUES

Acétate de Cellulose
Solvants Cellulosiques

PRODUITS PHARMACEUTIQUES

PRODUITS PHOTOGRAPHIQUES

Matières premières pour Parfumerie
Vanilline

Insecticides agricoles

Produits pour la Céramique

Tous Produits chimiques purs
pour les Sciences et l'Industrie

Appareils de Laboratoire

Verrerie, etc.

— XXI —

Fabricants spécialistes de toutes garnitures de presse-étoupe (joints en amiante, chanvre, lin, coton, suiffés, caoutchoutés, vulcanisés, armés, etc., pour acides, eau, vapeur et autres.

Courroies Balata. Joints en feuilles garantis pour une pression de 50 kgs. Amiante dans toutes ses applications. Caoutchouc-Indicateurs de niveau système Boizard.

LES GRANDS RESEAUX, LA MARINE, LA GROSSE INDUSTRIE SONT NOS CLIENTS

Anciens Établissements SAGET

BLANCHARD & C^{ie}

Tél. : Vaudrey 36-72

69, rue Combe-Blanche, LYON

222
Cabinet technique E. MICHEL

INGÉNIEUR CIVIL, INGÉNIEUR (E.C.L. 1893)

LYON — 61, rue Pierre-Cornelle, 61 — LYON

ÉTUDES ET INSTALLATIONS D'USINES

Bâtiments et Ateliers. — Sheeds. — Halls. — Charpentes bois et fer. — Béton armé. — Générateurs. — Moteurs thermiques et hydrauliques. — Transports de force. — Manutention mécanique. — Éclairage. — Chauffage. — Ventilation. — Séchage. — Humidification. — Hygiène de l'Atelier. — Assainissement. — Laboratoires. — Abattoirs. — Installations frigorifiques. — Aménagement de chutes d'eau. — Magasins et Bureaux. — Cités et Maisons ouvrières. — Exploitations agricoles.

EXPERTISES, ARBITRAGES. — Téléphone : Vaudrey 2-60

220
PROGIL

Société anonyme — Capital : 50.000.000 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 »

230

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 : Vaudrey 46-40

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

P.T.R.

L'Appareillage Électro-Industriel



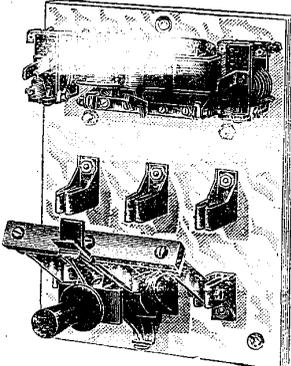
PÉTRIER, TISSOT & RAYBAUD

Tél. : Vaudrey 15-41 et 15-42
Télégr. : ELECTRO-LYON

SOCIÉTÉ ANONYME
Capital : 4.180.000 francs

Chèques postaux : Lyon n° 9738
Registre du Commerce n° B 456

LYON — 210, Avenue Félix-Faure, 210 — LYON



Disjoncteur type « Rural » à 3 bobines à minima de tension et 2 bobines à maximum d'intensité. Modèle déposé.

*Tout l'Appareillage électrique
haute et basse tensions*

*tous les Tubes isolateurs et
leurs Accessoires*

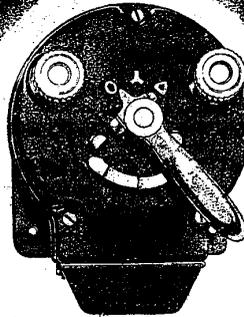
*les Rubans isolants et
Isolants divers*

*les Pièces en matières moulées
" Clématite " et " Mafisol "*

*La marque P.T.R. est une garantie
de bonne fabrication. L'EXIGER.*

BRANDT ET

FOUILLERET



221-g 3

Employez du matériel sérieux, même pour des petites puissances

DÉMARREUR ÉTOILE-TRIANGLE

INTERRUPTEURS - COUPE-CIRCUIT - COFFRETS BLINDÉS

AGENCE DE LYON : 25, rue Cavanne — Vaudrey 49.72

BRANDT ET FOUILLERET-23, RUE CAVENDISH-PARIS (XIX^e)-TEL. NORD 24-36.24-71.84-60. INTER NORD 48

— XXIII —

MACHINES-OUTILS - MATÉRIEL INDUSTRIEL

ACHAT — VENTES — LOCATION — EXPERTISE

MACHINES
D'OCCASION
REVISÉES

R. FÉLIZAT

78, avenue Félix-Faure, 78

Téléphone : Vaudrey 71-20

ACHAT DE TOUT
MATÉRIEL D'USINE
EN BLOC

STOCK et LOCATION : Matériel "INGERSOLL RAND"

222

Ateliers de

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES

Tél. 80 Metz **DE METZ** Adresse télégr. : ELECTRIC-METZ

Société anonyme — Capital 2.100.000 francs

siège social, Ateliers et Bureaux : 22, rue Clovis, à METZ

Ag. à PARIS, 112, r. de Paris, à Meudon (S.-et-O.). Tél. Vaugirard 08-19

**MOTEURS ASYNCHRONES, TRANSFORMATEURS
statiques**

à Pertes à Vide normales et à Pertes réduites

ALTERNATEURS

MATÉRIEL A COURANT CONTINU, APPAREILLAGE

MOTEURS SPÉCIAUX POUR MÉTALLURGIE

225

Docks Industriels

D. LUQUAIN

Ancienne Maison T. GONTARD
— LYON —

18-20, Rue Victor-Hugo, 18-20

Téléphone : Barre 0-72

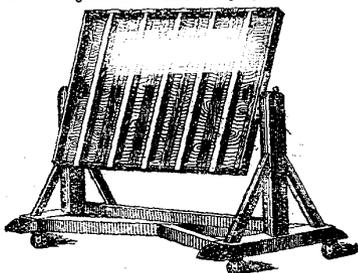
Caoutchouc — Amiante — Fibre
dans toutes leurs applications

COURROIES

"Balata" — Cuir — Poil de chameau

224

Registre du Commerce Lyon, A. 898.



Eug. GAY

154, rue Monecy, 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)

Société des Etablissements d' HORLOGERIE ÉLECTRIQUE

A. DREVON

Société à responsabilité limitée au Capital de 50.000 francs

Tél. B 07.73

2, rue Lafont, LYON

Concessionnaire exclusif du matériel BRILLIÉ

Installations complètes
d'horlogerie électrique
industrielle

Enregistreurs de présence
de personnel

Contrôleur de ronde

Contrôle du temps

Appareils horaires
et commande automatique
de sonnerie d'appel

Horloges d'édifices publics
et carillons électriques

Agent : C. COLIA

Ing. E.C.L. (1921)

Représentant : P. MOUCOT

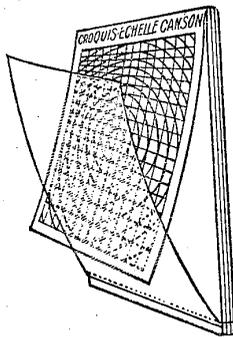
Ing. E.C.L. (1914)



CANSON

PAPIER A CALQUER

Bloc à calquer Canson n° 4502
— "croquis échelle" — 100 feuilles de calque, 21 × 27 cm.



C'est du papier à calquer, à portée de la main, sur votre bureau, ou bien utilisable sur le chantier.

Ce bloc permet de rapides croquis, grâce à l'échelle imprimée sur la couverture, sur laquelle la feuille de calque vient s'appliquer sans être détachée du bloc. Envoi franco contre 12 fr. 50 en timbres-poste, et 11 fr. seulement, sur indication de la présente publication.

Papiers Canson Salle d'Exposition
Rue Bonaparte, 42 Paris 6^e

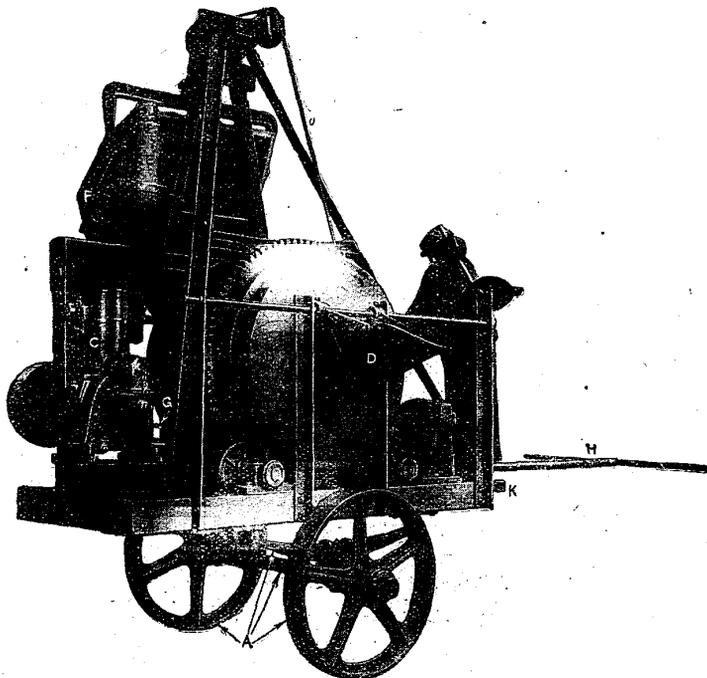
MATÉRIEL MÉCANIQUE D'ENTREPRISE
MAXIME CAMPISTROU

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR (A. & M.)

15 et 17, Rue La Fontaine à ST-OUEN-S.-SEINE

MÉTRO : NORD-SUD PORTE DE SAINT-OUEN

TÉL. : CLIGNANCOURT 04-76

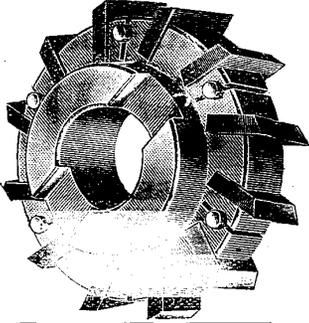


BÉTONNIÈRES.
GROUPES-MOTEURS à essence.
MONTE-MATÉRIAUX, à potence orientable, types à 250 kil., 500 k., et 1.000 k.
MACHINES à couder les ronds.
DRAGUES à main.
MACHINES à redresser les fils d'acier doux, ronds du commerce, livrés en couronnes.
CISAILLES à couper les ronds et les plats.
APPAREILS à faire les étriers.
CONCASSEURS GIRATOIRES.
CONCASSEURS à MACHOIRES.
TROMMELS CLASSEURS CY-LINDRIQUES.

LAVEUSES DE SABLE,
BROYEURS PULVÉRISATEURS A MARTEAUX.
BROYEURS MÉLANGEURS à cuve et meules tournantes.
MALAXEURS de mortier.
MOULES pour tuyaux en béton.
PRESSES pour agglomérés et briques.
MACHINE à mouler les agglomérés.
GROUPES MOTO-POMPES
CENTRIFUGES à essence.
CHAUFFEURS-MÉLANGEURS pour tar-macadam.
SERRE-JOINTS.
LIMOUSINS MÉCANIQUES.

Agent régional exclusif : V. MOUCHET. Ingénieur E.C.L. et I.C.F.
67, rue Belfort, LYON. — Téléphone : 60-03 Burdeau.

— XXVI —



FRAISES EN ACIER RAPIDE

R. BAVOILLOT

258, rue Boileau, 258 — LYON

TÉLÉPHONE : VAUDREY 12-43

Tous Types — Tous Profils

STOCK IMPORTANT

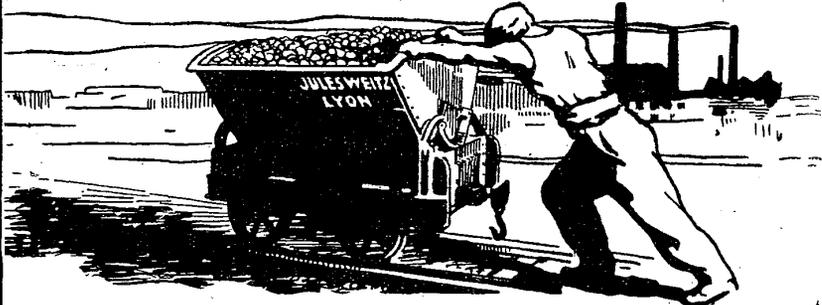
TARIF FRANCO SUR DEMANDE

993

Jules Weitz

CONSTRUCTEUR LYON

107, rue des Culattes, 107



MATÉRIEL DE TRAVAUX PUBLICS

Bétonnières - Concasseurs - Excavateurs - Pelles à Vapeur

Avez-vous des Projets, des Devis
en constructions de tous genres à établir ?

Avez-vous à les faire exécuter ?

ADRESSEZ-VOUS à M. Paul DURAND, Ingénieur (E.C.L. 1914 et E.S.E.)

Chef des services techniques de M. Tony GARNIER (architecte)

29, Rue de Baraban, et 238, Avenue Rockefeller, LYON

223

BATIMENT — SERRURERIE — FERRONNERIE — SCIERIE — CARROSSERIE

PETIT
OUTILLAGE

FOURNITURES
INDUSTRIELLES

MÉNAGE

OUTILS
DE JARDINS

MANUFACTURE
D'APPAREILS
APICOLES

Maison de Confiance fondée en 1846

QUINCAILLERIE
23, rue Grenette — LYON — 14, rue Palais-Grillet

Téléph. B. 16-30

P.-J. BOST, Ing. (E.C.L.1920).

BOST FRÈRES

Remise de 5 % environ sur présentation de la carte pour articles vendus au détail

POINTES, VIS, BOULONS, RIVETS, FILS DE FER

CHARRONNAGE

MENUISERIE

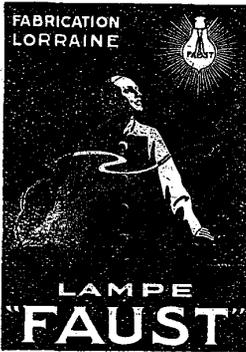
CHARPENTE

APPAREILS
DE CHAUFFAGE

ET DE
CUISINE

— XXVII —

— XXVIII —



COMPAGNIE LORRAINE

DE

Charbons pour l'Electricité

12, rue d'Aguesseau, à PARIS

USINE A PAGNY-SUR-MOSELLE

LAMPES " FAUST "

MONOWATT

DEMI-WATT

CARBONE

FANTAISIES

AUTOMOBILES

CHARBONS

ÉCLAIRAGE

CINÉMATOGRAPHIE

PHOTOGRAVURE

SOUDURE

ÉLECTRODES

PILES

BALAIS

CHARBONS

CARBO-BRONZE

SPÉCIAUX POUR AUTOMOBILES

Agent régional : L.FERRAZ, Ingén^r (E.C.L. 1920 & I.E.G.)

3, Quai Claude-Bernard, 3
Téléphone : Vaudrey 56-58.

LYON

— XXIX —

LA SOCIÉTÉ ANONYME DES
ETABL^{TS} ANT. COSTE-CAUMARTIN
A LACANCHE (Côte-d'Or)

FABRIQUE TOUS APPAREILS DE CHAUFFAGE ET DE CUISINE
BUANDERIE, POTERIE, etc.

Dans la gamme très variée de ses modèles :

de Poêles de chambre, de Cuisinières, de Fourneaux de cuisine
tout en fonte, ou en tôle et fonte, ordinaires, émaillés, nickelés, etc.

EXISTE LE TYPE QUE VOUS RECHERCHEZ

En vente : dans toutes les Quincailleries et Grands Magasins

Atelier spécial pour la réparation
DES
Machines électriques

Moteurs — Génératrices — Transformateurs (Toutes tensions et toutes puissances)

Maison spécialement outillée pour la fabrication rapide des collecteurs. — Possède une importante clientèle
dans les Produits chimiques, Teintures, Fonderies, Forges et Tissages de la région

DUFRESNE ET DELOGE

205, Avenue Lacassagne (Impasse Lindberg), LYON. — Tél. : Villeurbanne 98-09

Dans les cas difficiles, consultez cette Maison, vous aurez entière satisfaction

Anciens Établissements SAUTTER-HARLÉ
16 à 26, Avenue de Suffren, PARIS (XV^e)

Registre du Commerce : Seine 104.728



Téléphone : Ségur 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

APPAREILS ÉLECTROMÉCANIQUES DIVERS

223

Société Anonyme des Établissements
FENWICK Frères & C^o
CAPITAL 5.600.000 FRANCS

Téléphone Vaudrey 4-77

112, Boulevard des Belges, LYON

Maison principale à Paris
8, rue de Roctoy

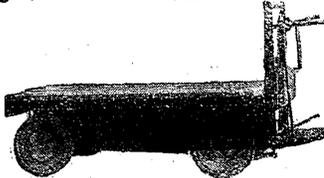
MACHINES-OUTILS, PETIT OUTILLAGE

Appareils de Levage et de Manutention

Matériel de Forge et de Fonderie

AIR COMPRIMÉ

Chariots Électriques



229

SUPPRESSION DES VIDANGES

dans les fosses neuves ou existantes

PAR L'ÉPURATION SEPTIQUE

EN VILLE { Évacuation salubre à l'Égoût.
A LA CAMPAGNE { Évacuation ou Utilisation d'un riche Engrais azoté

Décanteur spécial agréé par la Ville de Lyon

ÉPURATION DES EAUX INDUSTRIELLES

“ L'AUTO-ÉPURATION ”

18, Boulevard Astier, MARSEILLE

Tél. : Colbert 69-03 et 69-04

AGENCE { 59, rue Jean-Jaurès, 59
A LYON { VILLEURBANNE

Tél. : Vaudrey 51-89

Chaudronnerie

Tuyauteries

Chauffage Central

ARMAND & C^{ie}

Anciennement CRÉPIN, ARMAND & C^{ie}

214, Grande-rue de Monplaisir, LYON

Téléphone : Vaudrey 24-13

Siège Social : NANCY

A. GOUDARD, Ing. E.C.L. (1924)

E. CROZE, Agent régional

DES USINES

Montbard-Aulnoye, Louvroil-Recquignies
ET SOLESMES

65, Chemin de Choulans

LYON (5^e). — Téléph. Franklin 45-80

TOUS TUBES EN ACIER

ESTAMPAGE — EMBOUTISSAGE

Pièces acier estampées, forgées ou embouties.

Bouteilles acier pour gaz comprimés et liquéfiés

COMPRESSEURS D'AIR

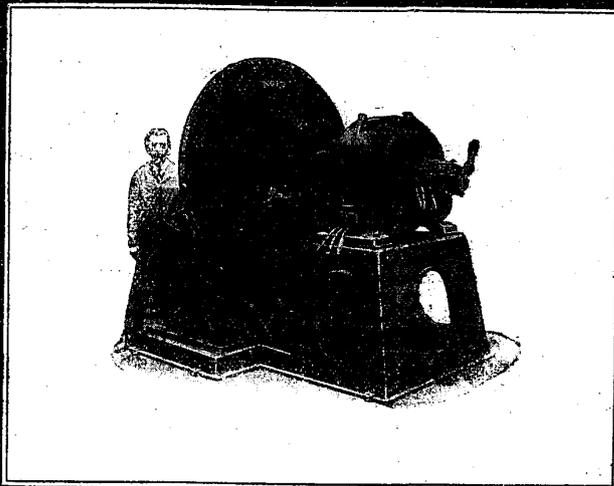
à basse Pression, fixes et mobiles

Montbard-Aulnoye

pour Entreprises de Travaux publics, Ateliers
de Chaudronnerie, Fonderies, Constructions
mécaniques, etc.

VENTILATEURS STURTEVANT

60 Rue Saint Lazare PARIS (9^{ème})



DEPOUSSIERAGE
ASPIRATION DES FUMÉES · BUEES · VAPEURS
CHAUFFAGE · VENTILATION · RAFRAICHISSEMENT
FORGES · FILTRES A AIR
NETTOYAGE PAR LE VIDE
TRANSPORT PNEUMATIQUE DE COURRIER

Représentants

LYON : M. E. CHARVIER, Ing. (E.C.L. 1920 et I.C.F.) 5, rue Mazard
Tél. : Franklin 41-15

GRENOBLE : M. A. COLOMB, Ing. (E.C.P.) 19, rue du Dr Mazet

— XXXII —



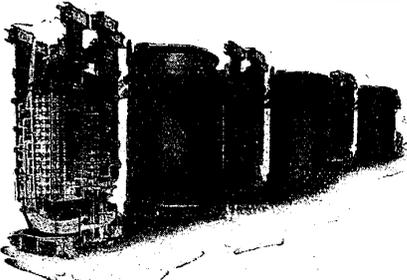
SAVOISIENNE

de CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES
AIX-LES-BAINS

S. A. au Capital de 10.000.000 de francs

TÉLÉGRAMME SAVOISIENNE-AIX-LES-BAINS

Téléphone : 1-20



BUREAU A LYON :

38, Cours de la Liberté, 38

Téléphone : Vaudrey 15-39

Directeur: A. CAILLAT, Ing. E.C.L. (1914)

AGENCES

dans les principales villes
de France

Transformateurs monophasés de 6.500 KVA — 50 périodes —
pour fours « système MIGUET » 160.000 à 200.000 Ampères
par unité, 45.000/40 à 65 volts. Refroidissement par circulation d'huile à l'extérieur.

TRANSFORMATEURS

TOUS GENRES, TOUTES PUISSANCES, TOUTES TENSIONS

223

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

FORGE - ESTAMPAGE

Toutes Pièces brutes ou usinées en Aciers ordinaires ou spéciaux

BOULETS POUR BROYEURS

VILBREQUINS usinés pour moteurs-compresseurs, etc.

CRICS - VERINS - PALANS - TROLLEYS

Marque déposée E. D.



Horlogerie Industrielle Électrique

Commande automatique de Pointeurs
d'Entrées, Sirènes, etc.

M^{on} CHARVET

48, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

Appareils de contrôle ;
Contrôleurs de ronde de nuit ;
Enregistreurs d'Entrées et Sorties.

Téléph. : Franklin 49-61.

Pour tout ce qui concerne L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

DE VOS AUTOS

Magnétos, Dynastarts, Accumulateurs,
Canalisations, Phares, Éclairage, Code, etc.

Consultez LEYSSIEUX & ALLIOD

(E.C.L. 1905)

62, rue Cuvier, LYON

Téléph. Vaudrey 22-59

— XXXIII —

223

**EXPERTISES APRÈS INCENDIE
ET
ESTIMATIONS PRÉALABLES**
pour le Compte exclusif des Assurés

GALTIER FRÈRES
Ingenieurs-Experts (A. & M., Aix 88 et 94), successeurs de DELANOE & GALTIER
CABINET FONDÉ EN 1894, 25, place Carnot, LYON
Adresse télégraph. : NOEGALEXPERTS - LYON — Téléphone Barre 51-72.
BUREAUX : Paris, Roubaix, Lille, Charleville, Tours, Nancy.

228

Les Plagiaires vous guettent !

Ils sont prêts à vous copier servilement.

Protégez-vous contre les concurrents déloyaux.

Garantissez
vos inventions
vos modèles
vos marques

Laissez-nous vous conseiller.

BUREAU DES BREVETS D'INVENTION

10, Cours Morand - LYON
Téléphone V. 3.74

Ancien Cabinet Lépinette-Rabilloud
fondé en 1856

G. JEANNIAUX propriétaire (Jh Monnier, Ing E.C.L. 1920)
licencié en droit



223

BÉTON ARMÉ système HENNEBIQUE

Bureau technique de Lyon (ancien Cabinet BLAZIN)

P. de MAUROY
Ingénieur (E.C.L. 1909) — AGENT GÉNÉRAL

Téléphone Vaudrey 14-63. 54, Cours Morand — LYON

224

Registre du Commerce, Grenoble n° 7474

Établissements

JOYA GRENOBLE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 8.000.000 DE FRANCS

Télog. : JOYA-GRENOBLE **Téléph. : 5-43 11-00**

Service Commercial à PARIS, 39, rue Demours (17^e) - Téléph. : Carnot 72-60

BUREAUX

A LYON : UNION THERMIQUE ET COMMERCIALE, 262,
rue de Créqui (Tél. Vaudrey 46-63). G.-A. MAILLET,
Directeur (E.C.L. 1897).



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
type V M V

Accumulateurs de Vapeur

Chaudières Électriques
BERGEON-FRÉDET

Tuyauteries Générales



— XXXV —

224

Registre du Commerce, Seine 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, 101, Boulevard des Belges, LYON

Téléph. : Vaudrey 31-98

Ancienne Maison BUFFAUD Frères — B. BUFFAUD & T. ROBATEL

FONDÉE EN 1830

SOCIÉTÉ DES ATELIERS

T. ROBATEL* J. BUFFAUD* & C^{ie}

Ingénieurs - Constructeurs (E. C. L. 1867-1888-1914)

Membres du Jury, Hors Concours aux Expositions universelles de 1889, 1894, 1900, 1914

59, chemin de Baraban, LYON

ESSOREUSES et DÉCANTEUSES de tous systèmes

ESSOREUSES CONTINUES — VIDANGE AUTOMATIQUE en pleine vitesse

MOTEURS SEMI-DIESEL pour Ateliers, Bateaux

Machines à vapeur — Pompes et Compresseurs

Matériel pour Fabriques de produits chimiques

*Machines pour teinture, impression, dégraissage, blanchisserie,
soie artificielle*

Locomotives — Automotrices

224

CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

PLANCHERS ET CHARPENTES EN FER

Corniches, Schems, Installations d'Usines, Grilles, Serres, Marquises, Vérandaes, Rampes, Portes et Croisées en fer, Serrurerie

J. EULER & GOY, Ingénieurs (E. C. L. 1894)

P. AMANT & C^{ie}, Suc^{rs}

INGÉNIEUR (E. C. L. 1893)

LYON — 296, Cours Lafayette, 296 — LYON

TÉLÉPHONE : VAUDREY 40-14

SERRURERIE POUR USINES & BATIMENTS

— XXXVI —

IMPORTATION D'HUILES MINÉRALES

AUTO-OIL

(DÉPOSÉE)

Huiles et Graisses spéciales pour autos, tracteurs, motos et avions
Degré de viscosité approprié à chaque type de moteur

” **SELVOLINE** ” Marque déposée

*Huiles et Graisses pour cylindres, mouvements, transmissions
moteurs, machines à battre et agricoles, etc.*
Huiles combustibles, végétales, animales, vaselines diverses

Antoine LA SELVE & C^{ie}

Siège social et Usines : LYON - 219, Avenue Jean-Jaurès, LYON (7^e)

Téléph. : Vaudrey 32-42 — Inter. 15-69 — Télégr. : AUTO-OIL, Lyon

MARSEILLE

*2, à Trévise N.-D. de Bon-Secours
Tél. Colbert, 26-43*

BORDEAUX

*39-40, Quai Pr. Wilson-Bégles
Tél. 48 56*

NANCY

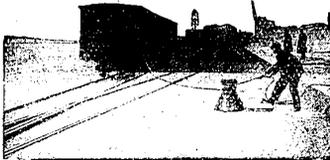
*13, Rue du Vieux-Aître
Tél. 27-35*

Ch. BLANCHET-LA SELVE (1922).

ETS LUC COURT

Sté A^{me} Capital 600.000 Francs
88-90, rue Robert, LYON C

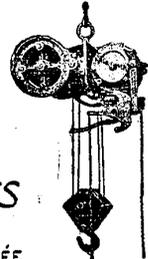
PALANS ET MONORAILS



ÉLECTRIQUES

CABESTANS

PONTS ROULANTS



MARQUE "ERGA" DÉPOSÉE

224

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 : à PARIS 901-17 et à 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, Similor, Chrysocial, Tombac en feuilles, bandes, rondelles, fils et barres. — Aluminium strié pour marchepieds. — Jones et cordières. Nickel et alliage de cuivre et de nickel brut pour Fonderies. — Cupro-Manganèse.

**BOULONNERIE
VISSERIE
TRÉFILERIE**

(Aciers étirés, Fils de fer, Pointes)
LA MAISON

CHAREYRON & C^E

13-15, rue Jean-Bart, LYON-MONTCHAT

Téléphone : Vaudrey 18-56

EST UNE MAISON SPÉCIALISÉE
LIVRAISON IMMÉDIATE

— XXXVII —

212

Registre du Commerce, Bourgoin n° 617

ATELIERS DIEDERICHS

BOURGOIN (Isère)

Société Anonyme au capital de 2.000.000 de francs

Téléphone :
Bourgoin 1-7-50

Télégrammes :
DIEDERICHS-BOURGOIN

MACHINES PRÉPARATOIRES

MÉTIERS à tisser pour tous TEXTILES, de 1 à
7 navettes à coups pairs et impairs.

**Soie,
Coton,
Lin,
Laine,
Jute.**

MATERIEL spécial pour la Soie Artificielle.

FONDERIE

FONTES MÉCANIQUES sur dessins, modèles et au trousseau.

Toutes pièces brutes jusqu'à 3.000 kilos.

Moulage à la machine pour pièces en séries.

Production mensuelle : 500 tonnes.

LIVRAISON RAPIDE

— XXXVIII —

224

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 :

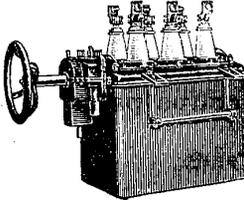
PARIS (2^e)

10, Rue d'Uzès — Tel. Central 19-49

APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE

BASSE TENSION - HAUTE TENSION

Douilles. Interrupteurs et disjoncteurs. Commutateurs. Réducteurs. Démarreurs. Coupe-circuits. Griffes raccords. Prises de courant. Suspensions. Chauffage électrique. Tubes isolants.



Coupe-circuits. Sectionneurs. Interrupteurs aériens. Interrupteurs et disjoncteurs dans l'huile. Parafoudres et limiteurs de tension. Résistances. Bobines de Self, etc. etc.

224

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^o Rendement de 10 à 15 % plus élevé par mq que les radiateurs ordinaires ;
- 2^o Étanchéité absolue, étant d'une seule pièce ;
- 3^o Légers et facilement transportables ;
- 4^o S'adaptent au chauffage direct et indirect.

INSTALLATIONS INDUSTRIELLES

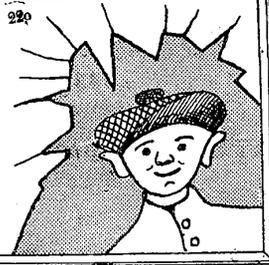
SÉCHOIRS
HUMIDIFICATION — DÉPOUSSIÉRAGE
FRIGORIFIQUES — HYDROTHERAPIE
BUANDERIES — CUISINES

PONTS — CHARPENTES MÉTALLIQUES
CONDUITES FORCÉES
PYLONS DE TRANSPORT DE FORCE

GAZOGÈNES

CHAUDRONNERIES — FONDERIES

220



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)

Ciencienne Maison C. Aubry.
7, Place des Célestins. Lyon

Téléphone : Barre 24-59.

Entreprise de Vitrerie pour Industriels
Verrerie à vitres, coulés et martelés
Verre Cathédrale. Verre Armé.
Bouteilles et Bonbonnes closes.

— XXXIX —

224 **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

Quelle que soit votre position sociale....

Que vous soyez dans l'Industrie, dans le Commerce,
dans l'Agriculture,

ou dans toute autre branche de l'activité humaine moderne,
vous avez une **auto**

Vous avez des Machines, vous avez même peut-être les deux

Donc, vous avez besoin de LUBRIFIANT

Écrivez pour tous renseignements et prix à :

J. VILLEMENOT, Ingénieur E.C.L. (1922)

Compagnie Française D'IMPORTATION

Éts. P. VILLEMENOT et R. MOUCHET

Huiles et Corps gras industriels

120, Boulevard de Plombières, MARSEILLE

Téléphone : Colbert 45-52 et 10-78

SUCCURSALES

A PARIS

44, rue de Bitche, COURBEVOIE

Tél. Défense 12-65

A LYON

43, rue Delandine, 43

Tél. Franklin 48-73

224

Entreprise générale de Travaux électriques

ÉCLAIRAGE - CHAUFFAGE - FORCE MOTRICE

TÉLÉPHONES - SONNERIES

PONCET, LACROIX & C^{IE}

INGÉNIEUR (E. C. L. 1899)

11, Avenue de Saxe, LYON

Téléphone : Lalande 63-75

DE LA CENTRALE
A LA LAMPE
TOUS LES FILS & CABLES
ELECTRIQUES ISOLES
ACCESSOIRES POUR
RESEAU SOUTERRAIN



LES CABLES DE LYON

MANUFACTURE DE FILS ET CABLES ELECTRIQUES DE LA COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE. SOCIETE ANONYME. CAPITAL 130 MILLIONS. DIRECTION ET BUREAUX A LYON : 170-172, AVENUE JEAN-JAURES. SUCCURSALES : A PARIS, 39, RUE DE WATTIGNIES. TEL. DIDEROT 58.21. ET DANS LES PRINCIPALES VILLES DE FRANCE.

229

Mécanique Générale et de Précision
Pièces détachées pour Automobiles

ENGRENAGES

Tous systèmes - Toutes matières

RÉDUCTEURS DE VITESSES

Tous travaux de fraisage, Rectification, Cémentation, Trempe, etc.

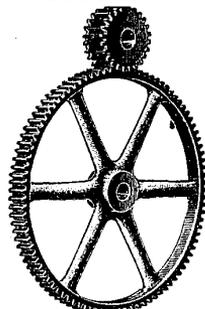
C. PIONCHON, 24, rue de la Cité, LYON

Villeurbanne 98-14 - R.C. 31730

J. PIONCHON, Ing. (E.G.L.1920)

M. PIONCHON (E. S. G.L. 1919)

E. PIONCHON, Ing. (E.G.L.1923)



PERROT & AUBERTIN

Téléphone 197

BEAUNE (Côte-d'Or)

(E.C.L. 1908)

Ateliers de Constructions

R. C. 3713

Matériel complet pour la Fabrication du papier et du carton
Matériel pour le travail de la pierre et du marbre
Pompes centrifuges et Pompes à vide rotatives pour toutes industries

FONDERIE

ÉTABLISSEMENTS SEGUIN

SIÈGE SOCIAL

149, Cours Gambetta, 149

LYON

Agence générale

116, Boul. Richard-Lenoir,

PARIS

**ROBINETTERIE
GÉNÉRALE**

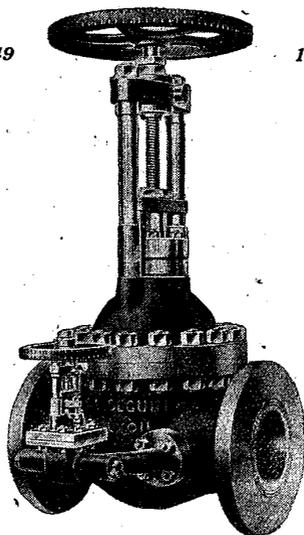
POUR

EAU

GAZ

VAPEUR

E. FOULETIER (Ing. E.C.L. 1902),
M. PIN (Ing. E.C.L. 1908),
Ch. ECOCHARD (Ing. E.C.L. 1910),
P. GLOPPE (Ing. E.C.L. 1920),
J. PIFFAUT (Ing. E.C.L. 1925).



**VANNES ET
ACCESSOIRES**

POUR CHAUDIÈRES

HAUTES
ET BASSES
PRESSIONS

VANNES SPÉCIALES
pour
VAPEUR SURCHAUFFÉE

VANNE à SIÈGES parallèles
pour vapeur 40^k325°

926

Camarades, Industriels

pour

TOUTES VOS CONSTRUCTIONS

CONSULTEZ

BONNEL PÈRE ET FILS

Ingénieurs-Constructeurs (E.C.L. 1905 et 1921)

[Société à Responsabilité limitée, capital 500.000 francs

Téléph. Vaudrey 46-89

LYON, 14, Avenue Jean-Jaurès

Entreprise générale de Construction — SPÉCIALITÉ DE TRAVAUX INDUSTRIELS

MAÇONNERIE — BÉTON ARMÉ

FUMISTERIE INDUSTRIELLE : Chaudières, Cheminées, Fours

Etudes, Plans, Devis — Exécution en toutes régions

NOS RÉFÉRENCES SONT A VOTRE DISPOSITION

ET^{TS} de MIROITERIE ■
DUMAINE
 ■ 57 rue béchevelin **LYON**
 TÉLÉPHONE: PARMENTIER 12.39
 GLACE/ miroir/ nues, encadrées/ style moderne
 INSTALLATION/ de MAGASIN/ ENSEIGNES

S^{RL}
 capital 850.000
 GLACES/ AUTO/ NEO-TRIPLEX
 Sécurité
 DÉCORATION AU JET de SABLE
 C. LOUIS Ing. (ECL. 1903)

324

CHAUDRONNERIE, ACIER, CUIVRE, ALUMINIUM
 Constructions métalliques

ATELIERS BONNET SPAZIN
 à LYON-VAISE
 Société Anonyme par Actions, Capital 2.250.000 fr.

| | |
|---|---|
| <p>GÉNÉRATEURS DE VAPEUR DE TOUTS LES TYPES</p> <p>Chaudières Galloway</p> <p>CHAUDIÈRES MULTITUBULAIRES Système GRILLE, breveté S.G.D.G.</p> <p>CHAUDIÈRES pour LOCOMOTIVES et BATEAUX</p> <p>SURCHAUFFEURS DE VAPEUR Tuyauteries Générales et ROBINETTERIE</p> | <p>APPAREILS SPÉCIAUX POUR TOUTES INDUSTRIES ET INSTALLATIONS COMPLÈTES</p> <p>APPAREILS A ÉVAPORER ET A CONCENTRER Systèmes KAUFMANN</p> <p>USINES pour le traitement chimique des bois et fabriques d'extraits</p> <p>GAZOMÈTRES ET APPAREILS pour Usines à Gaz</p> <p>RÉSERVOIRS à Eau, Alcool, Pétrole</p> |
|---|---|

CONDUITES FORCÉES pour CHUTES D'EAU

230

Registre du Commerce : Seine 30.752

BANQUE NATIONALE de CRÉDIT
 Société Anonyme au capital de 250 MILLIONS de francs entièrement versés
 SIEGE SOCIAL à PARIS, 16, Boulevard des Italiens
 Succursale de LYON, 39, rue Grenette

Téléph. : 13-33, 13-48, 13-55, 14-38. Inter. : 50, 26, 83, 86, 0-0. Lignes spéciales service Etranger : 27-49, 35-57 0^e chèq.-post. n° 659.
 Adresse télégraphique : CREDINATIO.

Agences à :

| | |
|---|------------------|
| Lyon-Bellecour, 4, place Le Viste..... | Tél. : 4-61. |
| » Tolozan, 24, place Tolozan..... | » : 40-67. |
| » Brotteaux, 10, cours Morand..... | » Vaud. : 20-42. |
| » Guillotière, 52, cours Gambetta..... | » : 24-32. |
| » Lafayette, 24, cours Lafayette..... | » : 30-19. |
| » Saint-Fons, 80, avenue Jean-Jaurès..... | » : 29. |

Location de compartiments de Coffres-Forts
 Escompte et recouvrements sur la France et l'Etranger.
 Ouverture de Comptes de Dépôts et de Comptes-courants.
 Bons à Echéances. — Avances en Comptes-courants. —
 Avances sur garanties. — Ordres de Bourse. — Souscriptions. — Encaissement de coupons. — Garde de titres et Objets précieux. — Renseignements financiers. — Vérification des tirages. — Lettres de crédit circulaires payables dans le monde entier.

— XLIII —



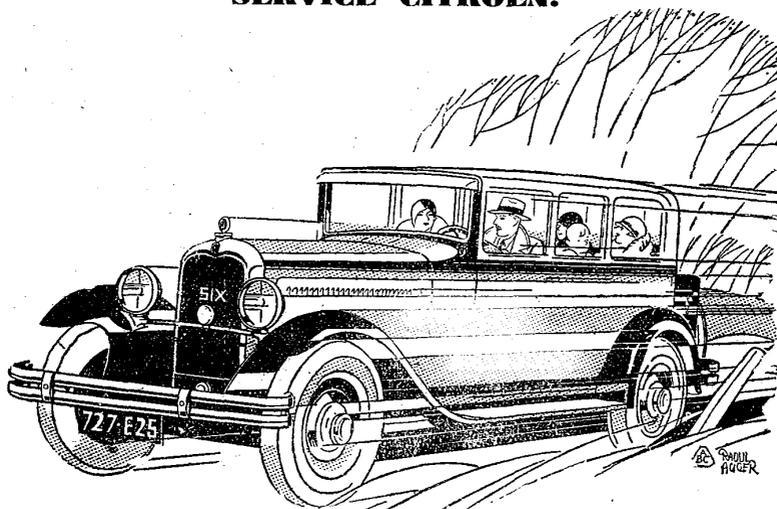
CITROËN

La **C4F** qui à tout besoin répond
par une supériorité.

La **C6F** voiture de luxe au prix
d'une voiture de série.

Tous les modèles en sont exposés et
peuvent être essayés gratuitement.

En achetant une Citroën, vous vous
assurez une voiture de la plus
haute qualité et renseignez-vous
sur les avantages que donne le
SERVICE CITROËN.



Succursale CITROËN

4, Place Le Viste, 4
LYON — 82, Avenue de Saxe, 82 — LYON
147, Rue des Culattes, 147



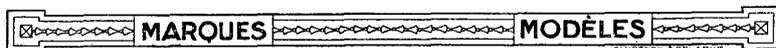
EXTRAIT DES STATUTS

ART. 2. — L'Association a pour but : 1° De grouper les Ingénieurs-Conseils en 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 propriété industrielle.

LISTE DES MEMBRES TITULAIRES

| | | |
|--|--|--|
| ARMENGAUD Aîné * † & Ch. DOY | Ingénieur civil des Mines, licencié en Droit Ingénieur des Arts et Manufactures. Licencié en Droit. | 21, boulevard Poissonnière, Paris. GUTENBERG 11-74 |
| ARMENGAUD Jeune | Ancien Elève de l'École Polytechnique Fédérale (Zürich). | 23, boul. de Strasbourg, Paris. PROVENCE 13-39 |
| E. BERT O. † ‡ & G. de KERAVENANT * † ‡ | Ingénieur des Arts et Manufactures Docteur en Droit. Ingénieur des Arts et Manufactures. | 7, boulevard St-Denis, Paris. ARCHIVES 30-42 |
| C. BLETRY O. * † | Ancien Elève de l'École Polytechnique Licencié en Droit. | 2, boul. de Strasbourg, Paris. BOTZ. 39-58 et 39-59 |
| G. BOUJU † | Ancien Elève de l'École Polytechnique. Ingénieur de l'École supérieure d'Electricité. | 8, boulevard Saint-Martin, Paris, NORD 20-87 |
| H. BRANSON & L. BINUY | Ingénieur des Arts et Métiers Dipl. du Conserv. Nat. des Arts et Métiers. | 49, rue de Provence, Paris. TRINITÉ 11-58 et 39-38 |
| A. de CASALADE * † ‡ & F. REGIMBEAU † | Ancien Elève de l'École Polytechnique. Ingénieur Civil P. et C., Docteur en Droit. | 63, av. des Champs-Élysées, Paris. ELYSEES 54-35 |
| CASALONGA * † ‡ | Licencié en Droit | 8, avenue Percier, Paris. ELYSEES 06-40 et 04-65 |
| CHASSEVÉNT & F. BROT | Docteur en Droit. Ancien Elève de l'École Polytechnique Licencié en Droit. | 11, boulevard de Magenta, Paris. BOTZ. 17-22 |
| F. COULOMB † | Ingénieur des Arts et Manufactures. Licencié en Droit. | 48, rue de Maille, Paris. ROQUETTE 34-51 |
| C. DANZER | Ancien Elève de l'Université de Leeds. | 20, rue Vignon, Paris. CENTRAL 41-71 |
| Henri ELLUIN | Ancien Elève de l'École Polytechnique Ing' de l'École sup. d'Elec. Licencié en Droit. | 42, boul. Bonne-Nouvelle, Paris. PROVENCE 17-20 |
| F. LOYER * † ‡ | Ingénieur des Arts et Manufactures. Licencié en Droit. | 25, rue Lavoisier, Paris. ANJOU 09-94 |
| GERRAIN & HAUBEAU | | 31, rue de l'Hôtel-de-Ville, Lyon, BOURG 7-82 |
| F. HARLE * † & G. BRUNETON O. * † ‡ | Ingénieur des Arts et Manufactures Ingénieur des Arts et Manufactures. | 21, rue La Rochefoucauld, Paris. TRUDAINE 34-28 |
| L. JOSSE † & E. KLOTZ * † | Ancien Elève de l'École Polytechnique. | 17, boul. de la Madeleine, Paris. GUTENBERG 16-61 |
| A. LAVOIX * † | Ingénieur des Arts et Métiers. Ancien Elève de l'École Centrale. Ingénieur des Arts et Manufactures. Ingénieur des Arts et Métiers. | 2, rue Blanche, Paris. TRINITÉ 22-22 et 68-01 |
| L. MOSES & A. GENET | | 90, boul. Richard-Lenoir, Paris. ROQUETTE 19-37 |
| A. MONTILLIET * † ‡ | Ancien Elève de l'École Polytechnique. | 58, boulevard de Strasbourg, Paris. NORD 20-15 |
| G. PROTTE * † ‡ | Ingénieur des Arts et Manufactures. | |

L'Association ne se chargeant d'aucun travail, prière de s'adresser directement à ses membres, en se recommandant de la présente publication.



CE sont les foyers qui conditionnent l'installation et le rendement des générateurs. Vous devez donc d'abord choisir votre foyer. Quels que soient d'ailleurs le constructeur et le type de chaudière qui ont vos préférences, nous vous fournirons le foyer qui convient.

ROUBAIX

STE AME DES FOYERS AUTOMATIQUES

≡ CAPITAL : 18.000.000 DE F^{rs} ≡
19, RUE LORD-BYRON, PARIS (8^{es})
TELEP. ELYSEES 99-71, 72, 73 & 74



≡ ATELIERS À ROUBAIX ≡
AGENCES À LYON, MARSEILLE, LILLE
NANCY, BRUXELLES, GENÈS & BARCELONE

Agence de Lyon : 12, rue Alphonse-Fochier - J. MARDUEL - Tél. : Franklin 39-77

28^e Année. — N^o 267.

Septembre-Octobre 1931

BULLETIN MENSUEL
de l'Association des Anciens Elèves de
L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE
Institut Technique Supérieur de l'Université de Lyon
— INGÉNIEURS E. C. L. —

ÉCOLE TECHNIQUE SUPÉRIEURE FONDÉE EN 1857

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



EXPOSITION INTERNATIONALE DE LYON 1914 : MÉDAILLE D'OR

SOMMAIRE

| | |
|---|------------|
| <i>Principes du recuit du verre à vitres.....</i> | E. TAFFIN |
| <i>La Crise économique actuelle et la Chine</i> | A. AGAR |
| <i>La Houille Blanche (l'Electrification du Réseau Paris-Orléans).</i> | LEFLOT |
| <i>Machine "CY" à rectifier l'intérieur planétaire, portative pour le réalésage des cylindres d'automobiles sur tour.....</i> | J. DÉRAGNE |
| CHRONIQUE de l'Association et des Groupes régionaux. | |
| NÉCROLOGIE : Louis COURTOT (1882). — Victor FERROUX (1903) | |
| Emile FRANCE - LANORD (1900) | |
| CHRONIQUE DE L'ÉCOLE. | |
| PLACEMENT. — <i>Offres et demandes de situations.</i> | |
| INFORMATIONS COMMERCIALES. | |

PRIX DE CE NUMÉRO : 3 FR. 50

SIÈGE SOCIAL

*Secrétariat, Services administratifs, Bibliothèque et Salles de réunion
de l'Association*

7, RUE GRÔLÉE, LYON (2^e)

Téléphone : Franklin 48-05

Compte de Chèques postaux : LYON 1995

CALENDRIER DE L'ASSOCIATION

— NOVEMBRE 1931 —

- 3** **Mardi** ... à 18 h. — A MARSEILLE. Réunion et Dîner.
Brasserie COLBERT, 7, rue Colbert.
- 3** **Mardi** ... à 20 h. 30. — A ALGER. Réunion mensuelle.
Brasserie LAFERRIÈRE.
- 5** **Judi** ... à 20 h. 30. — A LYON Réunion mensuelle.
*Café de la PAIX (Salles de l'entresol).
Entrée : 105, rue de l'Hôtel-de-Ville.*
- 5** **Judi** ... à 21 h. — A PARIS. Réunion mensuelle.
Hôtel des INGÉNIEURS CIVILS, 19, r. Blanche.

— DÉCEMBRE 1931 —

- 1** **Mardi** ... à 18 h. — A MARSEILLE. Réunion et Dîner.
Brasserie COLBERT, 7, rue Colbert.
- 1** **Mardi** ... à 20 h. 30. — A ALGER. Réunion mensuelle.
Brasserie LAFERRIÈRE.
- 3** **Judi** ... à 20 h. 30. — A LYON. Réunion mensuelle.
*Café de la PAIX (Salles de l'entresol).
Entrée : 105, rue de l'Hôtel-de-Ville.*
- 3** **Judi** ... à 21 h. — A PARIS. Réunion mensuelle.
Hôtel des INGÉNIEURS CIVILS, 19, r. Blanche.
- 13** **Dimanche** — A LYON. Journée de l'Ingénieur
E. C. L.
- à 10 h. — Service funèbre
à 11 h. 30. — Assemblée générale.
à 12 h. 30. — Banquet annuel.
à 21 h. — XIV^e Grand Bal annuel.
Détails dans le prochain Bulletin

— JANVIER 1932 —

- 3** **Dimanche** à 15 h. — A LYON. Arbre de Noël.



Principes du recuit du verre à vitres ⁽¹⁾

par E. TAFFIN ⁽²⁾

Ingénieur E.C.L. (1911)

Chef du Service technique de la verrerie Souchon-Neuvesel



Nous avons montré en 1921-1922 (voir C. R. T. 173, page 1347 et T. 174, pages 36 et 159) que la loi mathématique du recuit du verre pouvait être mise sous la forme générale :

$$\text{Log} \frac{\frac{1}{\delta} - \frac{1}{\Delta^0}}{\frac{1}{\delta} - \frac{1}{\Delta}} = \frac{t}{T} \quad (3)$$

Cette formule, plus compliquée que celle indiquée par ADAMS et WILLIAMSON dans leur mémoire remarquable publié dans le *Journal of the Franklin Institute*, de novembre-décembre 1920, a l'avantage de serrer de plus près les résultats de l'expérience et se prête à de curieuses interprétations physiques.

Etant donné les résultats pratiques intéressants qu'elle nous a permis d'obtenir dans la recuisson des bouteilles, on peut se demander si elle ne peut pas servir de base à une méthode rationnelle de recuisson du verre à vitres. La présente étude a pour but de mettre en évidence un certain nombre de notions physiques faciles à déduire de la loi générale rappelée plus haut et susceptibles de faire apparaître le problème de la recuisson du verre à vitres sous un aspect nouveau.

(1) Extraits des nos 3 et 4 de la *Revue Belge des Industries verrières*.

(2) Voir du même auteur : *Notes sur diverses propriétés du verre* (Bulletin n° 181, mars 1923).

(3) Voir Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, tome 173, page 1347 et tome 174, pages 36 et 159.

Δ et Δ^0 mesurent respectivement la biréfringence du verre aux instants t et $t = 0$.

δ est une fonction exponentielle, et T , une fonction linéaire de la température.

I. — LE RECUIT A TEMPÉRATURE CONSTANTE

Nous savons que la double réfraction créée par un effort de tension ou de compression dans un verre quelconque a une grandeur proportionnelle à l'intensité de cet effort.

Les expériences qui nous ont conduits à énoncer la loi générale du recuit ont été faites en soumettant un échantillon de verre trempé à l'action d'une température assez élevée pour le recuire et en mesurant la double réfraction de cet échantillon à divers moments de sa recuisson.

La loi que nous allons étudier de près est celle de la variation de la double réfraction en fonction du temps et de la température, mais c'est aussi bien celle de la variation des tensions internes. Aux coefficients constants près, la variation des tensions ou la variation de la double réfraction s'expriment exactement par la même loi.

La loi complète comporte les définitions suivantes :

1° Il existe une certaine température θ^0 pour laquelle la vitesse de disparition des tensions internes est infinie.

Cette définition mérite qu'on s'y arrête. Cette notion de température de recuit rapide avait été autrefois admise par M. GRENET dans ses recherches sur le palier de fusibilité des verres. Par contre, pour TWYMAN et pour ADAMS et WILLIAMSON, il n'y a pas de température de recuit rapide rigoureusement déterminée. De leurs formules, toutes exponentielles, il résulte qu'à une température quelconque, la vitesse de disparition des tensions a une valeur définie, croissant très vite avec la température, pouvant être extrêmement grande, mais non infinie, à la température θ^0 que nous avons définie plus haut.

En fait, au point de vue pratique, c'est la même chose, mais avec la formule que nous proposons, nous sommes obligés de renoncer au principe de continuité de passage de l'état solide à l'état liquide. Un verre doit avoir un point de fusion déterminé qui est précisément la température θ^0 . C'est dans ce fait que se trouve la nouveauté de cette notion que nous venons d'introduire.

Il semble que des expériences récentes, notamment celles de ENGLISH, montrent que la vitesse de variation de la viscosité change brusquement pour tous les corps pour une certaine valeur de la viscosité qui correspond approximativement à la température de recuit rapide pour les verres.

De son côté, M. LAFON découvre une anomalie de dilatation aux environs de cette même température.

Ces faits tendent bien à asseoir la réalité physique d'une température de fusion du verre.

2° A une température quelconque, le verre solide peut subir les mêmes déformations qu'un solide quelconque.

Ces déformations sont de trois sortes :

a) *Les déformations élastiques*, caractérisées par le fait que ces déformations cessent instantanément et que le corps qui en est l'objet reprend sa forme primitive dès que l'effort qui les produit a cessé.

b) *Les déformations subpermanentes*. — Cette sorte de déformation a été étudiée par BOUSSSE. Ce n'est plus une déformation élastique, bien que le corps reprenne sa forme primitive après suppression de l'effort auquel il a été soumis parce que le retour à l'état primitif n'est pas spontané, mais exige un temps plus ou moins long pour se produire. C'est le cas du phénomène bien connu du déplacement du zéro et du retour au zéro des thermomètres.

c) *Les déformations permanentes ou visqueuses*. — Dès que l'effort auquel on a soumis un solide donné dépasse une certaine valeur, dite « limite élastique », la déformation devient permanente, c'est-à-dire qu'elle ne cesse d'augmenter tant que le corps reste soumis à un effort quelconque. Sitôt que cet effort est supprimé, le corps reste déformé dans l'état où il se trouvait au moment où l'effort a été supprimé.

Ces déformations visqueuses ont un intérêt tout particulier dans le cas qui nous intéresse, car le recuit du verre n'est pas autre chose qu'une déformation visqueuse sous l'effort des tensions internes.

Il ne faut pas oublier, en effet, qu'un verre trempé est le siège de déformations dues à des inégalités de dilatation dans sa masse. A la température ordinaire, le verre trempé reste dans le même état de déformation et, par conséquent, de tension, à une petite variation près, correspondant aux déformations subpermanentes. Par contre, aux températures plus élevées, les tensions internes peuvent se trouver supérieures à la « limite élastique » et les molécules du verre se mettent en mouvement de déformations visqueuses ; les tensions internes tendent d'elles-mêmes à rendre au verre déformé ses dimensions normales, mais au fur et à mesure que se produit ce retour à l'état normal, les causes agissantes, en l'espèce les tensions internes, diminuent et, sitôt qu'elles ont atteint la valeur de la « limite élastique », elles cessent de décroître ; le verre ne se déforme plus, il a atteint un nouvel état, stable à cette température, dans lequel les tensions internes sont égales à la limite élastique.

La limite élastique du verre décroît quand la température θ croît suivant la loi exponentielle :

$$\delta = C_1 e^{C_2 (\theta_0 - \theta)}$$

où C_1 et C_2 sont des constantes.

A la température de recuit instantané, la limite élastique n'est pas nulle; elle prend la valeur :

$$\delta = C_1$$

Pour le verre que nous avons étudié, C_1 était égal à 1 kilo par centimètre carré.

On tire de là un renseignement très important : c'est que le recuit parfait est une impossibilité. Quelle que soit la lenteur du refroidissement, le verre aura toujours des tensions internes au moins égales à la valeur de la limite élastique à la température de recuisson.

Si l'on observe que la charge de rupture du verre est de l'ordre de 200 kilos par centimètre carré, cette tension résiduelle après recuit est négligeable.

3° Nous appellerons avec MAXWELL temps de relaxation T un coefficient ayant les dimensions d'un temps. Ce coefficient fixe à une température donnée, devient nul à la température de recuit rapide.

La loi de variation T avec la température θ est la suivante :

$$T = K (\theta^\circ - \theta) \text{ où } K \text{ est une constante.}$$

Ceci posé, la vitesse de disparition des tensions internes Δ à une température donnée est représentée par la formule expérimentale :

$$\frac{d\Delta}{dt} = \frac{1}{T\delta} \times \Delta (\Delta - \delta)$$

que l'on peut interpréter de la façon suivante :

- a) Les tensions disparaissent instantanément à la température de recuit rapide ($T = 0$) —
- b) Les tensions disparaissent d'autant plus vite qu'elles sont plus élevées et qu'elles sont plus éloignées de la limite élastique —
- c) Le recuit s'arrête lorsque les tensions deviennent égales à la limite élastique ($\Delta = \delta$) —

II. — TEMPÉRATURE DE TREMPÉ

Ici, nous nous écartons encore nettement des théories de TWYMAN et de ADAMS et WILLIAMSON et nous considérons qu'il existe une température pour laquelle le verre perd à la fois la propriété de se tremper ou de se recuire parce que sa limite élastique a atteint la charge de rupture. Nous appellerons, comme M. GRENET, cette température, la température de trempe du verre. C'est, par exemple, celle pour laquelle :

$$\delta = 200 \text{ kilos.}$$

Elle est inférieure d'environ 100° à la température de recuit rapide.

III. — DÉTERMINATION EXPÉRIMENTALE DE LA TEMPÉRATURE DE RECUIT RAPIDE ET DE LA TEMPÉRATURE DE TREMPÉ.

1° *Température de recuit rapide.*

Un fragment de verre à étudier, épais de 2 à 6 millimètres, est fortement trempé et placé dans un four électrique à tube horizontal. La soudure d'un couple est mise en contact du fragment que l'on observe en lumière polarisée entre nicols croisés.

On chauffe progressivement à allure régulière de 5° par minute et on suit la disparition de la double réfraction.

Si l'expérience est bien montée, on peut apprécier à moins de 10° près la température pour laquelle la double réfraction disparaît totalement. C'est la température de recuit rapide, voisine de 550° pour le verre à vitre, que nous avons étudiée.

2° *Température de trempé.*

Ici, les mesures sont moins précises. Il est préférable de compter 100° de moins que la température de recuit rapide, soit 450°.

On peut cependant opérer comme M. GRENET, en trempant dans l'eau un fragment de verre chauffé à des températures de plus en plus élevées. Les petits fragments dans lesquels il se brise présentent ou ne présentent pas la double réfraction, suivant que la température a été ou n'a pas été dépassée.

IV. — LE RECUIT A LA TEMPÉRATURE VARIABLE.

Le recuit une fois terminé à la température que l'on a choisie dans la zone de recuisson, c'est-à-dire, entre les températures extrêmes de recuit rapide et de trempé, le verre est refroidi jusqu'à la température ambiante. Durant ce refroidissement, si lent soit-il, le verre acquiert de nouvelles tensions.

Supposons, par exemple, que nous ayons recuit une plaque de verre à la température de recuit rapide et que nous ayons ainsi réduit ses tensions internes à 1 kilo par centimètre carré, valeur de la limite élastique à cette température. Refroidissons maintenant cette lame de verre à une vitesse constante. Dès le début du refroidissement, à la température de recuit, le verre a une fluidité suffisante pour que, sans apparition de tensions, se produisent les déformations causées par l'inégalité de température entre l'intérieur et l'extérieur de sa masse. Durant tout le refroidissement, à *vitesse constante*, on ne décèle aucune apparition de tensions au polariscope.

Dès que la surface externe de la lame de verre a atteint la température ambiante, l'intérieur de la masse, plus chaud, en voie de refroidissement, se contracte, mais, comme le verre a pris la rigidité d'un corps élastique,

cette contraction est gênée par les molécules de la surface, de telle sorte que l'intérieur de la lame de verre se met en tension sur l'extérieur qui est comprimé. Les tensions n'apparaissent donc qu'après refroidissement de la masse. Ce fait se constate facilement par l'expérience.

La distribution des tensions à l'intérieur d'une plaque de verre trempée est de la forme parabolique. Le centre de la feuille a la tension maxima. La surface extérieure est soumise à un effort de compression double de l'effort de traction subi par le centre.

Pour le verre à vitre ordinaire, on peut prendre, avec ADAMS et WILLIAMSON, pour valeur de l'effort de traction en kilo par centimètre carré maximum (plus dangereux que l'effort de compression) :

$$F = 4,6 a^2 h \quad (1)$$

a étant la demi-épaisseur de la feuille de verre en centimètres, *h* étant la vitesse de refroidissement en degrés par minute.

D'où l'on peut déduire deux règles essentielles :

Les tensions internes dues au refroidissement d'une feuille de verre sont proportionnelles à la vitesse de ce refroidissement ;

2° Les tensions internes prises par deux feuilles de verre refroidies à la même vitesse sont proportionnelles au carré de l'épaisseur de ces feuilles.

Pratiquement, une feuille de 6 millimètres d'épaisseur devrait avancer 9 fois moins vite dans l'arche qu'une feuille de 2 millimètres.

Si, au lieu de faire le recuit à une température de recuit rapide, on l'avait fait à température plus basse, ce recuit aurait duré plus longtemps, mais aussi on aurait pu conduire le refroidissement plus vite, car le mouvement des molécules n'étant plus instantané à une température inférieure à la température de recuit rapide, la déformation causée par le refroidissement sera moins grande que dans le premier cas et la trempe finale moins importante aussi. En réalité, pour les verres n'ayant pas plus de 1 à 2 centimètres d'épaisseur, on ne gagne rien à effectuer le recuit à une température inférieure au recuit rapide.

Pratiquement, la vitre passe tout entière et de façon uniforme à la température de recuit rapide. Ce qu'il importe donc avant tout d'étudier, c'est la conduite du refroidissement.

Avant tout, pour cette question de recuit du verre, il faut se fixer, comme en résistance des matériaux, un taux de travail de la feuille trempée. Pour les bouteilles, on admet couramment 15 kilos par centimètre carré, même pour des bouteilles appelées à subir de fortes pressions, comme celles qui doivent recevoir de l'eau de PERRIER ou de la limonade.

Pour le verre d'optique, on descend jusqu'à la biréfringence de 5μ , qui correspond à 2 kilos par centimètre carré. Admettons ce taux de

travail pour du verre à vitre. Supposons une feuille de verre de 6 millimètres on a : $a = 0^{\text{cm}}3''$. La vitesse de refroidissement que l'on peut admettre est donnée par la formule (1) :

$$h = \frac{2}{4,6 \times 0,3^2} = 4^{\circ} 8/10 \text{ par minute}$$

En d'autres termes, pour une feuille de 6 millimètres passant à l'arche, on peut considérer que le recuit sera effectué dans de bonnes conditions si, après avoir repéré deux points de cette arche, le premier à 550-560°, le second à 450-460°, la distance de ces deux points est telle qu'un point de la feuille mette :

$$\frac{100}{4,8} = 20 \text{ minutes environ}$$

à la parcourir.

Passé la température de 460°, on pourrait refroidir la feuille à une vitesse considérable et certainement à l'air libre, sans craindre de la voir subir de trempé et sans crainte de rupture, si on évite les courants d'air froid trop violents.

Ce résultat est peut-être surprenant. Il le serait encore bien plus si l'on avait fait le calcul pour une feuille de 2 millimètres d'épaisseur, dont le recuit effectif peut être achevé en deux minutes 2/10.

Admettons que la charge de rupture soit de 200 kilos par centimètre carré. Les tensions passagères dues au refroidissement rapide peuvent, avec une marge de sécurité assez grande, être prévues à 50 kilos par exemple. Pour refroidir notre feuille de 6 millimètres depuis 450° jusqu'à la température ordinaire, nous pouvons donc admettre une vitesse de refroidissement vingt-cinq fois plus grande que pour le recuit, soit 120° par minute.

La feuille peut donc être amenée à la température ambiante en moins de 28 minutes et le recuit de cette feuille de 6 millimètres sera conduit de la façon suivante :

20 minutes pour la refroidir de 550° à 450°

8 minutes pour la refroidir de 450° à la température ordinaire.

V. — CONSTRUCTION D'UNE ARCHE A RECUIR RAPIDE.

On a intérêt à faire circuler la feuille dans une enceinte aussi peu haute que possible, pour éviter les rentrées d'air nuisibles. Il y a intérêt à calorifier sans excès l'arche. Il faut que la feuille perde des calories pour se refroidir.

Une feuille de 6 millimètres pèse 15 kilos au mètre carré. Par degré de température, elle perdra :

$$15 \times 0,2 = 3 \text{ calories.}$$

La feuille doit perdre donc :

$3 \times 4,8 = 14$ calories, 4 par minute et mètre carré, ce qui est extrêmement peu de chose.

On peut très bien concevoir cependant un calorifuge tel que la brique de diatomite, permettant de réduire dans de très grandes proportions les pertes de chaleur. Il ne faudrait pas aller trop loin. Il est bon, en effet, d'avoir une marge si l'on veut être maître du refroidissement, car il est facile de réchauffer légèrement la feuille si la perte de calories est trop rapide.

Etant données les vitesses maxima de cheminement des feuilles épaisses on peut assigner à la partie calorifugée une longueur déterminée correspondant à la zone de recuit.

Sitôt que la feuille est sortie de cette zone, on peut la refroidir à l'air et, dès que sa température est tombée autour de 250-300°, rien n'empêcherait d'activer son refroidissement à l'aide de ventilateurs.

Toutes ces données qui semblent purement théoriques, ont été appliquées avec succès au recuit des bouteilles.

Il est facile de tremper des feuilles de verre et de les recuire dans un four électrique dont on peut régler la température à volonté. On s'assurera que toutes ces données sont entièrement vérifiées par l'expérience. Bien entendu, la température de recuit rapide varie avec la composition du verre, mais nous avons vu le moyen de la déterminer.

DATE A NOTER :

Dimanche 13 Décembre 1931

A LYON

Journée de l'Ingénieur E. C. L.

XIV^e Grand Bal Annuel





La Crise économique actuelle et la Chine



Les causes de la crise actuelle sont multiples.

Sans avoir la prétention de les passer toutes en revue nous pouvons admettre que les principales sont :

- 1° La surproduction due au machinisme ;
- 2° Le manque de confiance de l'épargne ;
- 3° La mauvaise volonté évidente de certains états à payer leurs dettes ;
- 4° Le manque de débouchés par suite de la fermeture prolongée des marchés russes et chinois.

La guerre de 1914-1918 fut le point de départ du machinisme à outrance. Ce fut ensuite la faute collective des grosses firmes de pousser à une production forcenée, sans penser que la saturation mondiale pourrait arriver assez vite.

L'industrie et le commerce américains tenaient la tête dans cette course au gavage. Ils déployèrent des prodiges d'habileté et d'astuce pour vendre et placer leurs produits. Ventes à crédit, reprises de vieux matériel, augmentation des salaires pour augmenter la capacité d'achat, rien ne fut négligé. Le génie des business-men s'était surpassé et l'Europe attentive admirait, copiait et suivait.

Nous n'avons pas tardé à voir les résultats d'une telle conception et les effondrements américains et autres qui viennent de se produire, nous ont montré clairement les dangers qu'il y avait à suivre une telle voie.

Evidemment les gouvernements s'émurent, les producteurs se réunirent et d'énergiques mesures, un peu tardives d'ailleurs, furent prises pour restreindre la production.

Tant de catastrophes financières et industrielles sont arrivées au cours de ces deux dernières années, que l'épargne, surtout l'épargne française prudente par excellence, a pris peur. Les capitaux se sont terrés. Les placements que le public croit sûrs ont été pris d'assaut. Les caisses d'épargne et la Banque de France regorgent de capitaux. Cette dernière déclare environ douze milliards de dépôts particuliers contre six milliards au temps du ministère Poincaré. Les autres grosses banques de crédit déclarent

environ cinquante milliards de comptes courant contre vingt-cinq il y a cinq ans. Il suffit aussi de voir le taux actuel des reports en bourse, type des placements à court terme, pour se rendre compte de l'abondance de l'argent inemployé.

Pendant le grand public n'achète pas, escomptant toujours une baisse plus forte et aggravant ainsi la crise. De même le détaillant ne renouvelle ses stocks qu'au compte-goutte et le grossiste est encore plus réfractaire à l'approvisionnement.

On me citait dernièrement le cas d'une grosse maison de matériaux de constructions, qui ne se ravitaille qu'au fur et à mesure de ses ventes et qui de la sorte manque souvent la vente de marchandises faute de les avoir en magasin.

D'autre part des impôts excessifs achèvent d'entraver, surtout en France, industrie et commerce. L'Allemagne renie ses dettes et se tire d'affaire par tous les moyens possibles. Sa charge diminue de jour en jour et nous voyons la nôtre croître parallèlement pour boucher les trous causés par cette défection.

Mais de toutes les causes précitées, causes qui s'enchaînent d'ailleurs mutuellement, la plus importante est, croyons-nous, le retranchement presque absolu de la vie économique du globe, de la Russie et de la Chine.

La Russie a une population d'environ 140 millions d'habitants ; la Chine en a 410 millions ; ce qui fait au total 550 millions d'individus, soit le tiers de la population du globe. Cette masse formidable en proie à la misère et souvent à la famine à cause du communisme et de la révolution, ferait une bonne clientèle au commerce européen et américain si le calme revenait dans les pays susnommés.

La Russie après de terribles convulsions, après avoir tenté, au moyen du dumping des matières premières, d'accroître les troubles de l'économie mondiale, semble s'assagir un peu. Elle suit le processus de toutes les révolutions et il est probable que dans une dizaine d'années, son régime sera suffisamment stable pour reprendre les transactions commerciales avec les autres nations.

Enfin, la Chine quoique agitée encore par le mouvement communiste et les rivalités entre personnages politiques, revient graduellement à la tranquillité et pourrait nous réserver des surprises.

Actuellement les deux tiers de sa population vivent d'agriculture. Le riz, le blé, le sorgho, le thé et le mûrier sont ses principales productions agraires. Malheureusement la population paysanne mal garantie contre les inondations et la sécheresse n'ayant en valeur qu'un quart environ des terres cultivables est souvent décimée par la faim ou par d'autres cataclysmes.

Quelques industries anciennes, véritables industries de luxe subsistent encore : les bronzes, les laques, les porcelaines et les ivoires. Elles n'occupent qu'un très petit nombre d'artisans.

D'autre part les nations étrangères, surtout l'Angleterre ont essayé depuis une vingtaine d'années de mettre en valeur les formidables richesses minérales et autres de la Chine.

Cette dernière possède en effet en abondance, le fer, le cuivre et la houille qui dans le Shan-Si occupe un gisement aussi important que celui de toute autre contrée au monde. C'est ainsi que sont nées sur les principaux ports des industries modernes : à Chang-Haï et Ning-Po, des hauts-fourneaux, à Fou-Tchéou des constructions navales, à Hang-Tchéou des ateliers de soieries, à Canton des filatures et des tissages de soie et de coton. Des chemins de fer furent aussi créés tels que le Pékin-Hankéou-Canton, le Pékin-Chang-Haï, le Yunnan-Fou-Hanoï.

Mais malgré ces efforts, le pays est si vaste et certaines provinces si peuplées que ce commencement d'organisation industrielle est vraiment minime.

Or l'agence japonaise « Nippon-Dempô » nous apprend que la Chine vient d'élaborer un plan décennal de grande envergure pour la mise en valeur du pays.

Elle se mettrait du coup au même niveau que les principales nations industrielles, commerciales et agricoles du monde. On comprend aisément les formidables répercussions que subirait l'économie mondiale si ce plan qui nécessiterait une dépense de plus de 125 milliards de francs venait à se réaliser.

Le plan a été dressé par les experts du Ministère de l'Industrie et soumis au Gouvernement pour être approuvé. Il peut se ramener aux douze points suivants :

- 1° Mise en valeur des terrains agricoles du Nord-Ouest et organisation de l'élevage.
- 2° Exploitation rationnelle des mines et des carrières.
- 3° Intensification de la production des matériaux de constructions, création d'usines à ciments et de briqueteries.
- 4° Création d'une grande industrie métallurgique.
- 5° Création de fonderies et d'aciéries.
- 6° Fabrication d'automobiles, camions, matériel roulant et locomotives.
- 7° Création d'une industrie chimique et d'usines pour distiller et traiter le charbon et ses sous-produits.
- 8° Mise en service des forces hydro-électriques.
- 9° Fabrication de moteurs, appareillage et outillage électrique.
- 10° Adductions d'eau.
- 11° Création et aménagement de canaux, routes, voies ferrées et ports.

12° Construction d'une grande flotte de commerce et de pêche.

Les terres en exploitation représentent actuellement environ 87 millions d'hectares contre 350 millions qui pourraient être mis en valeur. Les immenses territoires du nord-ouest où la grande culture pourrait être pratiquée recevraient des ouvriers des provinces surpeuplées et pourraient être de la sorte défrichés et cultivés. On estime à environ 12 milliards de francs les dépenses à engager en dix ans pour atteindre la mise en production totale de ces territoires. Mais les machines et l'outillage nécessaires à la transformation des produits agricoles sont estimés à plusieurs milliards supplémentaires.

Pour les industries métallurgiques, presque tout est à créer. La Chine consomme 4,3 livres d'acier par an et par habitant, alors que l'Angleterre en consomme 562 et les Etats-Unis 1000. Or, le plan prévoit une consommation de 60 livres par tête et par an, soit 12 millions de tonnes au bout de dix ans. Il faudra pour produire cette quantité une centaine de hauts-fourneaux de trois cents tonnes. Nous pourrions citer de la sorte toutes les branches d'industrie pour lesquelles il est prévu une augmentation de production considérable. Mais il faut bien insister sur ce point, toute cette production serait absorbée entièrement par le marché intérieur.

Pour importer et transporter toutes les machines et le matériel nécessaire à ces vastes réalisations, il serait créé une flotte de 8 millions de tonnes et 5 millions de chevaux. (Actuellement la Chine possède 300.000 tonnes de bateaux et la France 3.600.000 tonnes). La mise en marche de toutes les usines et machines nécessiterait 20 millions de chevaux contre les 1.500.000 qui existent actuellement.

On se rend compte par ces chiffres de l'importance des projets du plan et des débouchés considérables qui s'ouvriraient pour toutes les branches du commerce et de l'industrie des autres nations.

La réalisation du plan décennal chinois amènerait une nouvelle époque de prospérité mondiale et le jour de sa mise en œuvre pourrait bien être le point de départ de la reprise générale des affaires.

Le 7 septembre 1931.

A. AGAR (E. C. L. 1921).



Au moment de mettre sous presse, les événements qui se déroulent en Chine semblent bien évoluer vers un apaisement intérieur. Pour faire face au péril japonais, les rivalités s'éteignent et les divers partis se réconcilient. Le conflit entre les deux grandes puissances d'Extrême-Orient aura fait faire un pas de plus à l'unité politique chinoise et, par suite, à sa situation économique.



LA HOUILLE BLANCHE

(L'ÉLECTRIFICATION DU RÉSEAU PARIS-ORLÉANS)

Causerie faite par M. LEFLOT, ingénieur des Services techniques de la Compagnie d'Orléans, au cours d'une de nos séances cinématographiques, le 15 février 1930.

L'électrification des chemins de fer français a été principalement dictée par le souci d'économiser le combustible pour lequel, comme vous le savez, la France est tributaire de l'étranger pour un tiers environ de sa consommation totale,

Le P.-O. a choisi comme première étape de l'électrification de son réseau la ligne à très fort trafic de Paris à Orléans et à Vierzon.

Il y avait, à ce choix, deux raisons : d'abord le souci de réaliser la plus forte économie de combustible possible par kilomètre de ligne, ensuite celui d'amorcer l'établissement d'un réseau de lignes à haute tension permettant de drainer vers la région parisienne, centre de consommation le plus important de France, l'énergie en provenance du Massif Central, région riche en houille blanche et non encore exploitée.

C'est à la fin de 1927 que la traction électrique a été entièrement substituée à la traction à vapeur sur la ligne de Paris à Vierzon et sur l'embranchement de Brétigny à Dourdan et les lignes électrifiées du réseau d'Orléans s'étendent actuellement sur 238 kilomètres de route comportant :

56 km. de quadruple voie,
48 km. de triple voie,
134 km. de double voie,

soit au total 636 kilomètres de voies principales simples, auxquelles il faut ajouter 305 kilomètres de voies accessoires (garages, triages, etc.), ce qui porte à 940 kilomètres environ la longueur totale de voie simple électrifiée en exploitation.

Si l'on n'envisageait que la longueur de la section électrifiée, on constaterait que, par rapport aux 7.500 kilomètres de voie du réseau, elle n'en représente qu'environ 1/32^e ; mais, pour se rendre compte de l'importance de cette ligne quant au trafic, il suffit de savoir que le tonnage kilométrique remorqué atteint sur Paris-Vierzon 4.500.000.000 de tonnes-kilomètres par an, alors qu'il est de 26.000.000.000 sur l'ensemble du réseau. Ainsi, le trafic sur Paris-Orléans-Vierzon représente le 1/6^e du

trafic total de la Compagnie d'Orléans, et c'est cette dernière fraction qui caractérise vraiment l'importance de la substitution réalisée.

Si maintenant on considère que la consommation totale de combustible du réseau était de l'ordre de 1.500.000 tonnes par an, on voit que l'économie de combustible réalisée grâce à l'électrification est de l'ordre de 200 à 250.000 tonnes et l'on peut ainsi chiffrer à environ 30 millions de francs par an la diminution du montant de nos achats de combustible à l'étranger due uniquement à l'électrification.

A la base de la substitution de la houille blanche à la houille noire se trouvent la création de la Société l'Union Hydroélectrique, filiale de la Compagnie d'Orléans et de la Société l'Union d'Electricité ainsi que l'obtention par notre réseau, d'une concession pour l'aménagement des chutes de la Haute-Dordogne.

L'usine principale de l'Union hydro-électrique est celle d'Eguzon, sur la Creuse. Comme elle a été mise en service, bien avant la première usine de notre concession de la Haute-Dordogne, c'est sur elle, ainsi que sur les centrales thermiques de la région parisienne que nous avons dû compter tout d'abord pour alimenter notre réseau de traction.

Effectivement, en 1927 et en 1928, l'usine d'Eguzon a produit annuellement environ 105.000.000 de kW/h., dont 75 sont, de par les contrats en vigueur, revenus à la Compagnie d'Orléans,

La traction, le chauffage et l'éclairage des trains sur Paris-Vierzon absorbent annuellement environ 120.000.000 de kW/h., le déficit de 45.000.000 a été comblé par les centrales thermiques de la région parisienne, appartenant à l'Union d'Electricité.

PREMIÈRE PARTIE DU FILM

Le film réalisé va vous montrer tout d'abord l'ensemble des aménagements d'Eguzon.

Vous y remarquerez, en particulier, les dimensions gigantesques du barrage, le plus grand d'Europe, avec sa hauteur de 61 mètres, sa longueur de 355 mètres, son épaisseur à la base de 55 mètres, et son cube total de maçonnerie, de l'ordre de 300.000 mètres cubes, qui permettent d'emmagasiner une réserve d'eau de 55.000.000 mètres cubes ; la salle des machines, avec ses cinq groupes de 15.000 CV. et le poste de transformation extérieur avec ses trois groupes de 25.000 kW/h., tant 10.000/90.000 que 10.000/150.000 volts.

DEUXIÈME PARTIE DU FILM

En même temps qu'elle participait à la création de l'Union hydro-électrique dont l'usine d'Eguzon, achevée dès 1925, lui permettait de mettre en route l'exploitation électrique dans des conditions économiques satisfaisantes, la Compagnie d'Orléans, qui avait obtenu, dès 1921, la concession de l'aménagement des chutes de la Haute-Dordogne, commençait, avec le concours de l'Etat, la construction de l'usine de Coindre. Cette usine, située au confluent de deux rivières, la grande et la petite Rhue, affluents de la Dordogne, fut achevée en 1927. Ses deux barrages permettent d'emmagasiner 2.000.000 mètres cubes. Depuis le mois de janvier 1929, elle est reliée par nos lignes à haute tension à l'usine d'Eguzon et, par là même, à notre réseau électrifié.

Elle comprend trois groupes de 11.000 CV., ce qui lui donne une puissance totale installée environ deux fois plus petite que celle d'Eguzon. Cependant, sa production annuelle, d'environ 85 millions de kilowatts-heure, est presque équivalente à celle d'Eguzon. C'est que le bassin versant des Rhues à Coindre est bien mieux arrosé que celui de la Creuse à Eguzon. Bien qu'il soit cinq fois moins grand, il fournit un débit moitié moindre et, d'autre part, la hauteur de chute à Coindre (120 m.) est deux fois plus grande qu'à Eguzon.

En tenant compte de l'appoint d'énergie d'origine hydraulique que l'usine de Coindre apporte au réseau électrifié, on voit que, dès maintenant, la Compagnie d'Orléans pourrait ne consommer pour sa traction électrique que de la houille blanche.

En fait, elle a toujours besoin de consommer de l'énergie d'origine thermique pendant les périodes de basses eaux, qui coïncident approximativement à Eguzon et à Coindre, mais l'énergie thermique de régularisation qui lui est fournie est, en réalité, échangée contre une partie de l'énergie de Coindre, une 2^{me} partie est consommée directement pour la traction et le reste de celle-ci est facilement absorbé par la région parisienne.

Vous allez voir maintenant les installations de Coindre, situées en plein cœur de l'Auvergne, dans une région très pittoresque.

TROISIÈME PARTIE DU FILM

La partie du film qui va vous être présentée maintenant vous montrera les installations de transport et de distribution d'énergie spécialement destinées à la traction électrique. Elles comportent deux lignes à 90 kilovolts., reliant l'usine hydro-électrique d'Eguzon aux centrales ther-

miques de la région parisienne et alimentant nos sous-stations de traction entre Vierzon et Paris.

L'usine d'Eguzon est reliée à celle de Coindre par une ligne à haute tension, qui fonctionne actuellement à 90kV., mais qui est, dès maintenant, équipée pour pouvoir supporter 220.000 V. Cette ligne doit faire partie ultérieurement de la grande artère à 220.000 V. qui amènera l'énergie du Massif Central à Paris, lorsque les diverses usines en projet ou en construction seront achevées. Un autre tronçon de cette très grande artère existe déjà entre Eguzon et Chaingy, près d'Orléans, et fonctionne à 150.000 V. Son prolongement entre Orléans et Paris est en cours d'exécution.

QUATRIÈME ET CINQUIÈME PARTIES DU FILM

La dernière partie du film est consacrée aux lignes de contact, au matériel roulant et aux installations annexes de la traction électrique (ateliers de réparations, usine thermique de Gennevilliers, etc.).

Le film comporte un assez grand nombre de détails sur les lignes de contact à suspension caténaire dont la construction a été confiée à plusieurs entreprises. Vous remarquerez donc différents types de portiques de suspension.

Quant à notre matériel roulant de traction, il comporte 80 automotrices pour nos services de banlieue et 200 locomotives du type BB à deux bogies moteurs qui sont utilisées indifféremment pour la traction de tous nos genres de trains. En outre, cinq locomotives d'essai à grande vitesse : deux à bielles, deux à engrenages et une du type « gearless », ont été réalisées par des constructeurs différents et la pratique montrera le type le plus favorable que nous devons employer dans le cas où, comme il est probable, nous poursuivrons l'électrification au sud de Vierzon.

CONCLUSIONS

Les travaux d'électrification réalisés jusqu'à présent par la Compagnie d'Orléans et dont ce film vous a donné une idée ne sont qu'un commencement ; si des conditions financières très défavorables nous ont contraints à interrompre ces travaux en 1926, l'amélioration constante de ces conditions va nous permettre de les reprendre prochainement et, pour les cinq ou six prochaines années, notre programme est très chargé. Il comporte l'électrification des sections de ligne de Vierzon à Brive (300 kilomètres de double voie) et d'Orléans à Tours (118 kilomètres de double voie), ce qui portera la longueur totale des lignes électriques du réseau à 656 km. de route et environ 1.300 km. de voie simple.

Pour alimenter ces lignes, on construira, sur la Dordogne, à Marèges, l'une des plus importantes usines hydro-électriques de France, d'une puissance de 150.000 CV., et capable de produire, en moyenne, 270 millions de kilowatts-heure par an. On achèvera également la construction du grand barrage-réservoir du Chavanon, situé en amont de Marèges, sur un affluent de la Dordogne. On estime que ces deux installations produiront, outre l'énergie nécessaire à l'électrification de Vierzon-Brive et d'Orléans-Tours, un excédent annuel de 100 millions de kilowatt-heure, qui trouveront un débouché facile dans la région parisienne.

Si un tel programme est envisagé, c'est évidemment qu'on n'est pas mécontent des résultats obtenus jusqu'à présent. Ces résultats, en effet, ne se traduisent pas seulement par une économie de charbon très importante au point de vue national, mais encore par des économies très sensibles sur les frais d'entretien et de conduite du matériel roulant et enfin par des avantages techniques divers qui ne sont pas chiffrables, mais qui n'en sont pas moins très importants. Je citerai, en particulier, l'amélioration des horaires des trains de banlieue, rendue possible par la plus grande rapidité des démarrages, enfin, et surtout, les plus grandes facilités données aux services d'exploitation pour le respect des horaires et le rattrapage des retards en cas d'incident.

Pour vous donner un exemple concret, je vous dirai que, dernièrement, un train express, parti de Paris avec 28' de retard, est arrivé à l'heure à Vierzon, après un parcours de 200 km. Voilà une performance qui n'aurait jamais pu être réalisée en service courant, avec les machines à vapeur. Si l'on ajoute à cela les avantages accessoires, tels que l'absence de fumée, la plus grande propreté des gares et du matériel roulant, et, par suite, le plus grand confort des voyageurs et du personnel, on voit que l'électrification des chemins de fer constitue un progrès technique considérable, par rapport à la traction à vapeur.

Mais, ce qui a, jusqu'à présent, retardé son développement en France, c'est l'énormité des charges financières qu'entraîne l'équipement des lignes ; celle-ci est due à l'importance des installations fixes nécessaires, mais aussi, et surtout, à l'élévation exagérée des taux d'emprunt.

Il nous reste donc à souhaiter que l'amélioration de la situation financière observée en France depuis 1926, et qui s'est traduite par une baisse continue du loyer de l'argent, se poursuive quelque temps encore, afin de rendre possible l'électrification d'un nombre de plus en plus grand de lignes de chemin de fer.

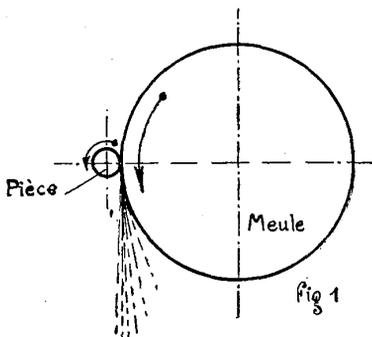


Machine "CY" à rectifier l'intérieur planétaire, portative pour le réalésage des cylindres d'automobiles sur tour (Brevetée S. G. D. G.)



Une des opérations les plus essentielles de la révision d'un groupe-moteur est le réalésage des cylindres, celui-ci a pour but de faire disparaître les rayures, l'ovalisation, la conicité et de les rendre à nouveau parfaitement cylindriques.

Le procédé primitif était le réalésage à la lame sur des alésouses ou fraiseuses, machines très importantes ; les inconvénients du procédé étaient les suivants :



1° Assez grande quantité de matière enlevée par l'outil d'où impossibilité de faire plus de deux réalésages.

2° Grande durée et manque de précision de l'opération.

3° Malgré le plus grand soin apporté à la finition, les surfaces usinées restaient rugueuses et avant le montage des pistons,

il fallait procéder au polissage intérieur par rodage, opération longue et ennuyeuse.

Un procédé plus récent consiste à rattraper l'usure du cylindre à l'aide d'un rodoir : appareil à pierres à mouvements alternatifs, mais ce procédé n'a pas donné les résultats qu'on en attendait ; en effet, on polit parfaitement l'intérieur du cylindre, mais on atténue à peine l'ovalisation et le cône, c'est un trompe-l'œil.

Enfin, le procédé reconnu universellement comme le plus parfait est celui de la rectification intérieure à l'aide d'une meule tournant à très grande vitesse. Tout le monde connaît le principe de la rectification à la meule des pièces cylindriques, telles que des axes, des arbres, des portées d'un vilebrequin, etc. : une meule d'un assez grand diamètre tournant dans des coussinets lisses vient attaquer la surface de la pièce à travailler, celle-ci tournant en sens inverse à faible vitesse, La meule se comporte comme une infinité d'outils coupants se trouvant sur sa péri-

phérie ; chacun d'eux, enlevant une très petite quantité de matière, mais avec une vitesse de coupe relativement élevée (15 m. à 35 m. par seconde).

La précision et la netteté dans l'usinage sont obtenues très facilement. Sur des surfaces mêmes très dures, on enlève la quantité de matière que l'on désire, à quelques millièmes de millimètres près.

La rectification intérieure a tout d'abord paru plus difficile du fait que la meule et la broche porte-meule sont nécessairement plus petites que le trou à rectifier et que, pour des alésages un peu longs, on avait un grand porte-à-faux. Pour obtenir un rendement convenable avec des meules de petits diamètres, on a été amené à des régimes de rotation assez élevés. Après une assez longue période de tâtonnements on est arrivé dans ce genre de rectification, à des résultats aussi bons que pour la rectification extérieure, aussi bien avec des arbres porte-meules montés sur coussinets lisses, que des arbres montés sur billes. Ces derniers présentent l'avantage de permettre un rendement supérieur et ne nécessitent pas les soins minutieux et le graissage méticuleux des paliers lisses, à la condition toutefois que les roulements à billes soient choisis, qu'ils soient montés de telle façon que les jeux se rattrapent automatiquement, et que la poussée axiale due à la meule se répartisse sur plusieurs rangées de billes.

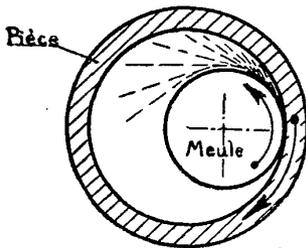


Fig 2

Lorsqu'on a à rectifier intérieurement une pièce de forme extérieure cylindrique, comme l'indique la figure 2, ou de forme simple, il est facile de faire tourner la pièce elle-même dans un sens, la meule tournant en sens inverse à une très grande vitesse. Mais, lorsqu'on se trouve en présence de pièces de formes quelconques, de pièces lourdes et volumineuses, il n'est pas possible de les faire tourner, tel est le cas des blocs-moteurs d'automobiles à 4, 6 ou même 8 cylindres. Pour rectifier l'intérieur de ces cylindres, on a donc été amené à donner d'abord à la meule son mouvement de rotation rapide et ensuite à la broche porte-meule un deuxième mouvement de rotation beaucoup plus lent, mais *hors centre* ; de telle façon que la meule a pour ainsi dire un mouvement planétaire.

Ce travail de rectification des groupes-cylindres, était jusqu'à ces derniers temps, le privilège de certains spécialistes installés dans les grandes villes employant à cet effet des machines compliquées, et les Motoristes se trouvaient contraints à supporter, en dehors des prix élevés de l'opération, des risques et des frais de transports très onéreux pour le client et les ennuis d'un long délai de livraison. Les Etablissements Déragne,

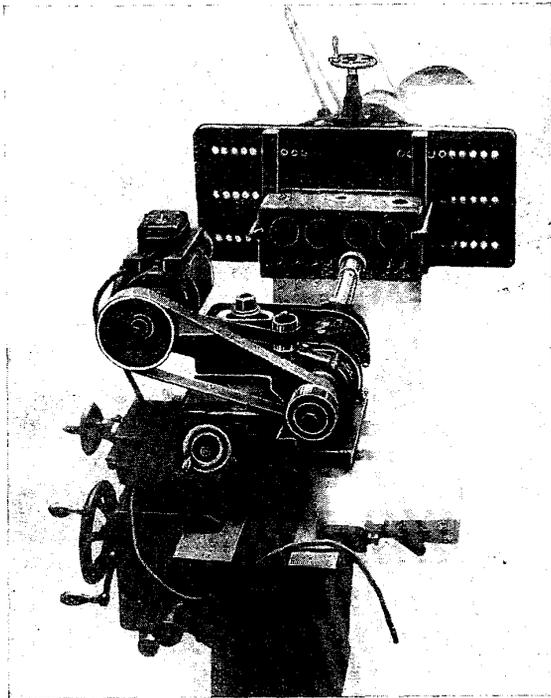
de Lyon, ont lancé sur le marché, à l'occasion de la Foire de Lyon 1930, une machine à rectifier portable, absolument inédite; cette rectifieuse planétaire, depuis longtemps attendue, et qui a fait l'objet de longues années d'études, vient d'être définitivement mise au point; elle répond à un réel besoin, et elle a été étudiée pour être mise à la disposition du motoriste lui-même. L'aléreuse « Cy », construite actuellement en série, vendue à un prix raisonnable, solutionne entièrement les problèmes posés précédemment. Il faut ajouter qu'elle est de conception entièrement nouvelle du fait qu'elle forme un ensemble absolument monobloc pesant à peine 50 kilos, elle révolutionne les idées déjà anciennes du poids nécessaire à une machine à rectifier; en effet, du fait que la machine ne reçoit aucun mouvement de l'extérieur, ses pièces étant parfaitement équilibrées, la vibration n'existe pas.

Tout possesseur d'un tour, même médiocre, peut utiliser la rectifieuse CY et obtenir sûrement, sans avoir recours le moins du monde à une main-d'œuvre spécialisée la rectification d'un groupe-cylindres avec une précision de l'ordre du 1/100^e de millimètre, avec une économie de temps et d'argent, sans aucun risque de malfaçon. Le travail est effectué avec une aisance extrême, entièrement par l'appareil CY, le tour ne sert que de support ou de banc, la précision est donc indépendante du tour; d'autre part, un vernier excessivement sensible permet des lectures directes à 5/1000^e de millimètres près.

Parmi les avantages de la méthode et de la machine CY, il faut citer le fait que la pièce à travailler reste *absolument fixe*, il suffit donc de brider cette dernière d'une façon quelconque, car les efforts qu'elle supporte en cours de rectifications sont insignifiants. Dans le cas d'un bloc-cylindres, on fixe donc celui-ci sur le plateau du tour ou sur une équerre-console réglable en hauteur. La rectifieuse est placée sur le chariot du tour à la place de la tourelle, son excentration peut aller du zéro absolu jusqu'à 17 millimètres, en la ramenant au zéro, on obtient très facilement le centrage de la meule dans le cylindre. Ce centrage parfait de la meule est réalisé par un moyen simple et rapide : un disque de tôle de quelques millimètres d'épaisseur est tourné sur un mandrin spécial au diamètre exact d'origine. Le vernier d'excentration étant à sa butée zéro, on fixe le disque en bout de la broche à la place de la meule, on agit sur les manivelles du tour, et dès que le disque pénètre sans jeu appréciable à l'intérieur du cylindre, la broche se trouve rigoureusement centrée. Substituant alors le porte-meule au porte disque, il n'y a plus qu'à atteindre la périphérie du cylindre par le moyen du vernier. L'emploi d'une équerre-console pour la fixation du bloc-cylindre (au lieu de fixer celui-ci sur le plateau à trous du tour) simplifie encore l'opération du centrage, permet l'utilisation du chariotage automatique du tour et donne ainsi une plus

grande régularité dans le travail, il permet aussi l'alésage successif des cylindres sans modifier le montage.

Le dégrossissage se fait par passes de 2/10 au vernier avec grande avance et la dernière passe de finition se fait en prenant 5/100^e ou 1/10^e au vernier avec très faible avance. La précision et la finition sont ainsi remarquables.



Machine « CY », montée sur le tour et groupe-cylindres monté sur équerre.

La rectification est le seul moyen assurant un réalésage rapide, mathématiquement cylindrique, parfaitement glacé, ne nécessitant aucun rodage ou autre opération complémentaire avant le montage des pistons. La rectifieuse planétaire CY marque un progrès sensible dans la vulgarisation des procédés de rectification, par sa simplicité et grâce à son vernier d'excentrage « breveté S. G. D. G. » de grande démultiplication.

Absolument sans tâtonnement, même un profane peut rectifier les quatre ou six cylindres d'un bloc-moteur, rigoureusement à la même cote et à la dimension voulue.

Il faut ajouter que certains détails techniques de la machine méritent d'être signalés :

- 1° Les roulements à billes spéciaux de la tête de la broche comportent un système de rattrapage automatique de jeu, supprimant toutes vibrations et rendant impossible la production de facettes.
- 2° La broche elle-même est entraînée par une friction à cuir réglable, formant, d'une part, limiteur d'efforts et absorbant d'autre part toutes les causes extérieures de vibration.
- 3° L'excentration peut revenir au zéro absolu (les deux rotations concentriques), ce qui permet un centrage immédiat.
- 4° Il n'y a aucune possibilité de dérèglement du fait que l'excentration est commandée par un double jeu de vis irréversibles.
- 5° Le bras porte-meule à excentration variable n'est pas une pièce rapportée, mais fait corps avec le reste de la partie tournante.
- 6° Les poulies arrières n'oscillent pas suivant l'excentration, elles sont fixes, et ne nécessitent pas de tendeur de courroie.
- 7° Graissage automatique.

En résumé, *la rectifieuse CY* est une véritable machine à rectifier moderne, en miniature, elle trouvera son application chez un grand nombre de constructeurs-mécaniciens, mais, sans conteste, elle rendra surtout service au motoriste aussi bien pour le réalésage des groupes-cylindres que pour toutes sortes de rectifications ordinaires, comme celles d'axes, *de soupapes*, etc. Il est, en effet, à noter que l'on peut supprimer le deuxième mouvement d'excentration et obtenir ainsi une rectifieuse ordinaire sur tour ; cette machine permet aussi la rectification des surfaces planes, grâce à son mouvement planétaire ; elle peut s'appliquer sur fraiseuse, sur radiale ou sur raboteuse.

CARACTÉRISTIQUES. — Capacité : cylindres de 48 à 125 d'alésage (avec adaptation de commandes spéciales, on peut élargir ces limites de 20 à 160 $\frac{m}{m}$ d'alésage).

Longueur totale du bras porte-meule : 400 $\frac{m}{m}$.

Vitesse de la meule : 6.000 tours/minute.

Vitesse de l'excentrique : 110 tours/minute.

Excentration du bras porte-meule : 0 à 17 $\frac{m}{m}$.

Meules : jeu de cinq meules.

| | | | |
|--------------------|-----|------------------------|---------------------------|
| Une meule diamètre | 48 | permet les alésages de | 48 à 65 $\frac{m}{m}$. |
| — — — | 62 | — — — | 62 à 79 $\frac{m}{m}$. |
| — — — | 75 | — — — | 75 à 92 $\frac{m}{m}$. |
| — — — | 90 | — — — | 90 à 107 $\frac{m}{m}$. |
| — — — | 105 | — — — | 105 à 122 $\frac{m}{m}$. |

Graduation du vernier en 1/100^e, un tour de vernier correspond à 1/10^e de millimètre.

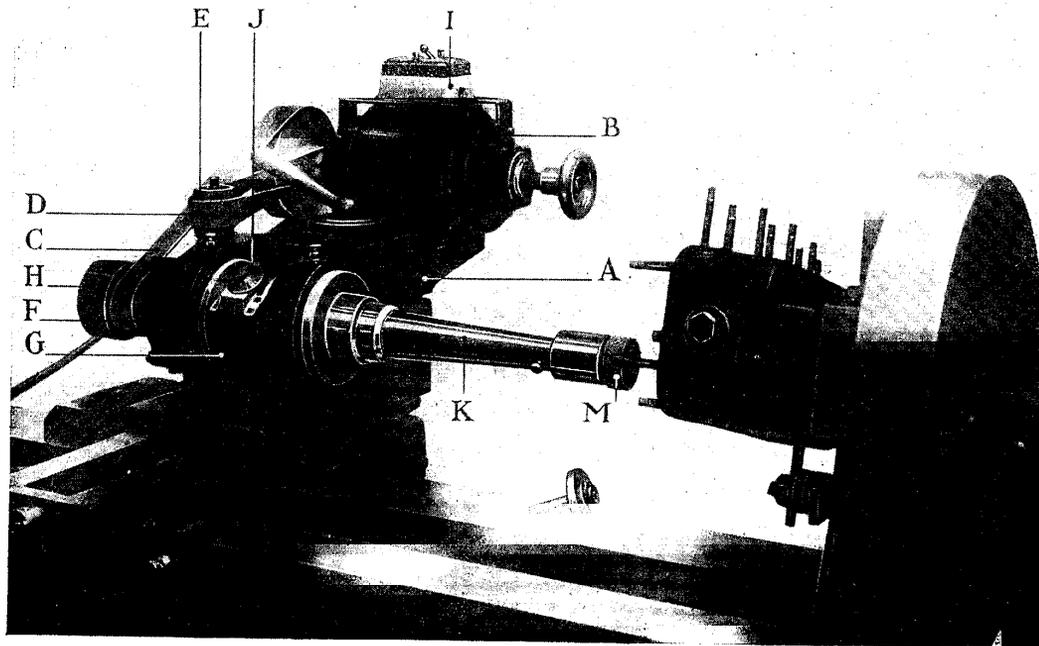


Fig. 3

Poids : 32 kilos, rectifieuse nue ; 50 kilos avec le moteur.

Moteur blindé hermétique, type triphasé, puissance 1 CV. à 3.000 tours.

DESCRIPTION (voir figure 3). — La machine se compose essentiellement d'un bâti *A* en fonte, s'appuyant sur le tour (à la place de la tourelle) par une partie usinée. Ce bâti se prolonge d'une part à l'avant, en deux parties formant paliers lisses destinés à recevoir le corps tournant *G* de la machine ; il se prolonge d'autre part à l'arrière par un support à glissières destiné à recevoir le moteur *B*. Celui-ci par l'intermédiaire d'une poulie à deux gradins et des courroies sans fin *C* et *D* communique d'abord le mouvement à la poulie *F*, qui est elle-même le prolongement d'une vis sans fin ; cette vis sans fin entraîne dans un carter à bain d'huile une couronne en bronze, reliée au corps tournant *G*, formant ainsi le premier mouvement de rotation à vitesse lente. Par la courroie *D*, le mouvement est communiqué simultanément à la poulie *E*. Le rapport des poulies donne à *E* un régime de rotation rapide ; de la poulie *E* à la meule *M*, la transmission du mouvement se fait à l'intérieur du corps tournant *G* et du bras *K*, à l'aide d'un joint de cardan d'un type spécial permettant différentes excentrations du bras *K*, sans déplacement de la poulie *E*.

On voit de suite l'avantage de la fixité de cette poulie *E* : suppression du tendeur de courroie à va-et-vient.

A gauche de la courroie *D* se trouve en *H* une sorte de tambour creux solidaire de *E*, à l'intérieur duquel on a disposé une friction à cuir, réglable, faisant limiteur d'efforts et supprimant toutes chances de vibrations pouvant provenir de la courroie.

La meule *M* serrée sur une douille conique se monte d'une façon rapide à l'extrémité de la broche porte-meule, cette dernière a une longueur de $500 \frac{m}{m}$, sans aucun porte-à-faux, elle est montée sur un grand nombre de rangées de billes avec rattrapage automatique des jeux. Le vernier d'excentrage *J* « breveté S. G. D. G. », possède un dispositif multipliant sa sensibilité, il se commande à l'aide d'un petit vilebrequin à boutcarré.

L'interrupteur *I*, (fig. 3) très accessible, est du type courant.

Les équerres-console pour groupes-cylindres ont les caractéristiques suivantes :

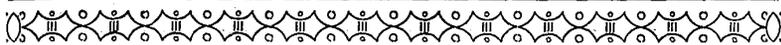
N° 1 plateau de $500 \frac{m}{m}$ par $250 \frac{m}{m}$.

N° 2 plateau de $800 \frac{m}{m}$ par $350 \frac{m}{m}$.

La machine « CY » se monte également sur un bâti vertical à mouvements automatiques de montée et de descente. Les Groupes-cylindres sont alors disposés sur table horizontale.

Cette machine nous semble être appelée à un avenir brillant, car elle met, d'une façon simple et rationnelle, la rectification sous toutes ses formes, à la portée des plus humbles mécaniciens.

Jean DÉRAGNE (E.C.L. 1921).



SORTIE OFFICIELLE

du *Dimanche 28 Juin 1931*, organisée avec le concours
du Groupe de Grenoble

Visite du Barrage-Réservoir du Sautet, sur le Drac (Isère)

Par son bulletin de mai, l'Association convoquait tous les E.C.L. à la sortie officielle du 28 juin.

Le programme de cette sortie, consciencieusement élaboré par le Groupe de Grenoble, aurait dû inciter un grand nombre de nos camarades à réserver cette journée à leur Association.

Bien peu ont compris combien cette sortie serait agréable et intéressante et il serait utile que cet hiver quelques camarades avertis fassent dans les centres de réunions une conférence sur les merveilles du Dauphiné, merveilles incontestables de la nature, se doublant, depuis quelques années, de merveilles dues au génie de l'homme.

Une telle conférence vaudrait bien une dissertation sur les ions positifs ou négatifs et contribuerait puissamment au succès d'une future expédition dans cette belle région.

Donc, le 28 juin au matin, une caravane bien trop réduite se forme place de la Gare, à Grenoble. Nous attendons les retardataires en contemplant à droite les cimes de Belledonne flamboyant sous le soleil levant ; à gauche le Casque de Néron se profile fièrement attestant que nous lui devons bien son nom ; en face, le Fort Rabot donne des inquiétudes pour la « prochaine dernière ». Nous partons et tout de suite le cours Jean-Jaurès nous offre ses 8 kilomètres de ligne droite, sa quadruple alignée de beaux arbres pour nous conduire à Pont-de-Claix.

Les Deux-Ponts, à la sortie du village, évoquent le connétable de Lesdignières qui se rappellera encore à nous ce soir au château de Vizille. En prise directe, nous passons Vif, Monestier-de-Clermont, et en première nous attaquons le Col de Fau, virages, cassis, dos d'âne, jeu de cache-cache, avec un « train baboin » de la ligne des Alpes, et nous voici en Trièves, à 900 m. d'altitude. Ici commence la féerie des monts : le Grand Ferrand, à gauche ; l'Obiou, là-bas, tout au fond, et sur la droite, le Mont Aiguille, majestueux, mystérieux, torture nos maigres notions de géologie. Au

milieu de tant de beautés, j'éprouve une double jouissance ; la première est saine, étant due à la nature, la seconde est vilaine, c'est une petite revanche, la revanche sur mon camarade plus favorisé qui possède une voiture automobile dans laquelle il a bien voulu me convier. Tandis qu'il pilote, freine, vire, change ses vitesses, moi, heureux, je regarde béatement les belles montagnes. Remercions en passant ces braves virtuoses du volant.

Un petit chemin poussiéreux, caillouteux nous conduit au Pont de Brion, petit pont suspendu à 100 m. au-dessus de l'Ebron et à l'entrée duquel les gros cars hésitent, pour passer tout tremblants. Notre Délégué régional, M. CHAMBOUVET, nous réunit autour de son panama blanc et nous donne, d'une façon précise, les caractéristiques du barrage qui doit faire de ce petit torrent fou furieux au fond de son lit, une source d'énergie considérable.

Voici les caractéristiques principales de la chute qui doit être aménagée en ce lieu.

BARRAGE DU PONT DE BRION

La « Société Electricité d'Isère et Drôme » se propose de construire au Pont de Brion, sur l'Ebron, une usine hydro-électrique d'une puissance d'environ 15.000 kW. installés.

L'aménagement de la chute comprend essentiellement :

1° *Un barrage-voûte*, de 88 mètres de hauteur dans la partie au droit du lit de l'Ebron. Le développement de la crête du barrage s'étend sur une longueur de 66 mètres pour une épaisseur de 1 m. 50 et un rayon de courbure de 27 mètres.

Le pied du barrage n'a qu'un développement de 1 m. 50 à 2 m. seulement entre les parois rocheuses du canon pour une épaisseur de 12 mètres et un rayon de 6 m. 80.

Les retombées de la voûte du barrage s'appuient sur deux coulées massives formant barrage, poids d'une hauteur maximum de 25 mètres à leur jonction avec la voûte.

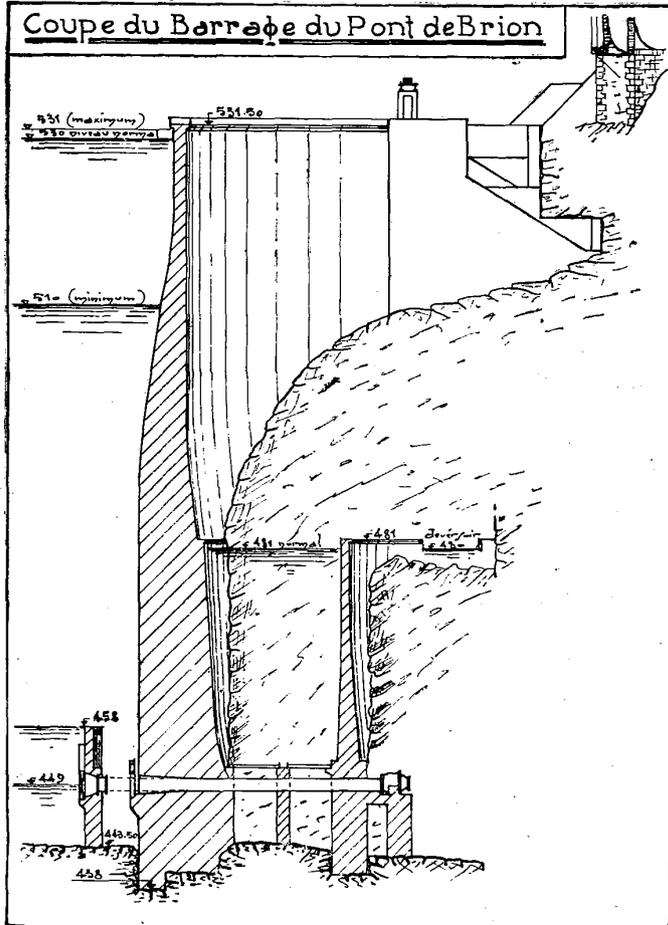
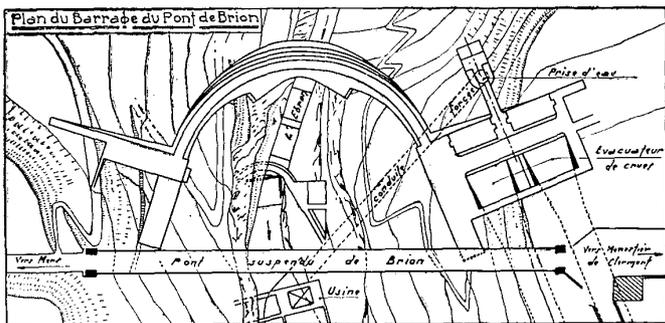
La culée rive gauche est aménagée pour recevoir deux vannes automatiques de 9 m. 50 de largeur et de 5 m. 70 de hauteur chacune.

Ces vannes servent à évacuer les crues par deux galeries de 6 m. de diamètre et de 80 m. de longueur chacune, débouchant à l'aval de l'usine.

Dans l'axe des évacuateurs de crues à 10 mètres en amont environ est prévue une tour de prise d'eau avec une grille, vanne et reniflard.

Cette tour débouche dans une galerie inclinée à la pente 2/3 et de 2 m. 80 de diamètre intérieur qui amène l'eau aux turbines.

Le barrage proprement dit est doublé à 15 m. en aval par un contre-barrage voûte moins important d'une hauteur de 39 mètres. Au pied,



ce contre-barrage d'une largeur de 2 mètres environ a une épaisseur de 4 m. 50 ; en tête, son épaisseur est de 1 m., son rayon de courbure 6 mètres pour un développement de 15 mètres environ.

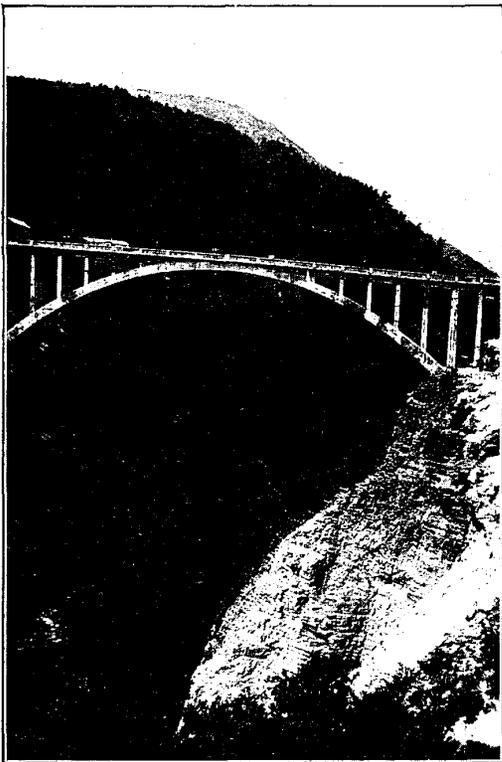
Le but de ce barrage secondaire est de constituer un réservoir d'eau

entre les deux barrages et de diminuer ainsi considérablement les efforts dans la partie inférieure du grand barrage.

La vidange de la retenue du grand barrage est assurée par deux conduites forcées de 1 m. 50 de diamètre chacune, située à 7 m. du fond environ et fermée par deux grosses vannes.

2° *Usine.* — Construite dans le fond de la gorge, immédiatement à l'aval du pont, sur la rive gauche. La montagne sera taillée à pic pour permettre de la loger.

Ses dimensions extérieures — 50 mètres de longueur, 13 mètres de largeur et 32 mètres de hauteur avec une tour de 15 mètres à l'extrémité aval pour permettre l'accès par le haut, à l'aide d'un sentier



Cliché Cestier.

Le pont du Sautet dominant le barrage.

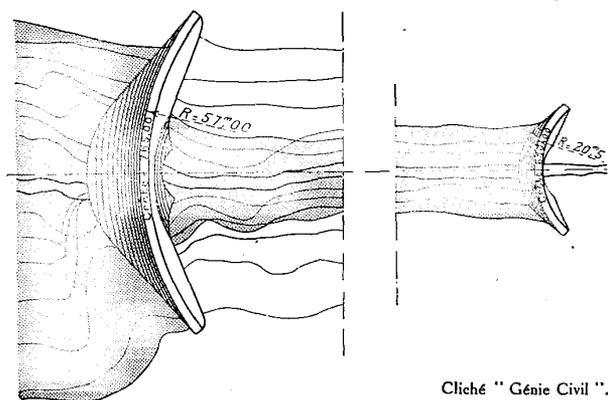
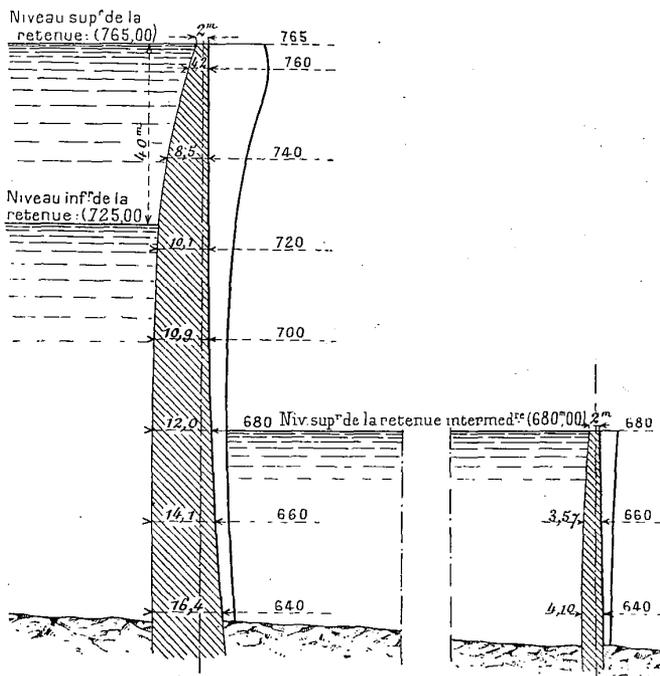
partant du pont et descendant à 45 mètres au-dessous, au bord de l'à-pic.

Cette usine comporte trois groupes faisant ensemble environ 15.000 kW. Elle aura pour but de fournir un appoint d'énergie au moment du passage des pointes pour les réseaux de la région.

*
*
*

Nous repartons et, immédiatement, l'Obiou s'impose, nous domine de sa haute stature, son sommet défendu par des escarpements vertigineux

joue avec de petits nuages blancs. Avec le Mont Aiguille, ils sont de cette



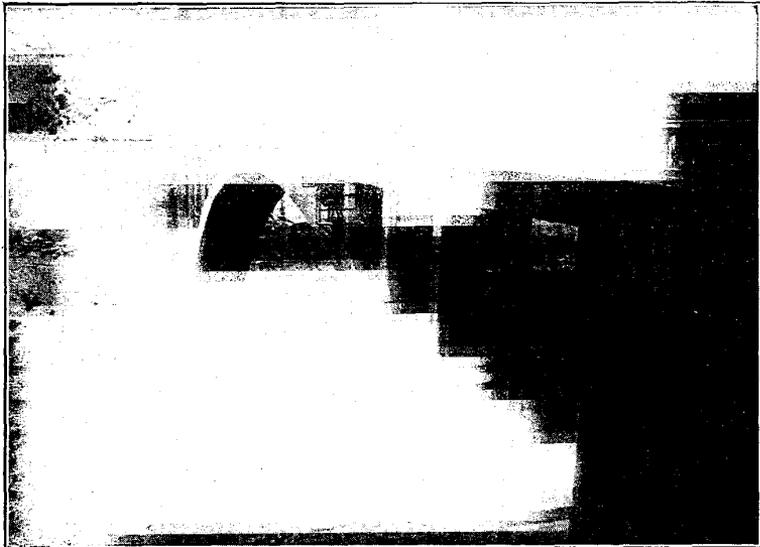
Coupe et plan du barrage double du Sautet.

Cliché " Génie Civil ".

région les grands seigneurs. Voici le Sautet, le pont et les travaux du barrage naissant. M. BAILLY, ingénieur des Forces Motrices « Bonne

et Drac », nous donne sur cette entreprise gigantesque des renseignements très complets dénotant sa haute compétence. Nous ne pouvons les reproduire ici, mais nos camarades intéressés trouveront dans le « Génie Civil » du 4 juillet 1925, un résumé de ce que nous avons vu et entendu.

Du haut du pont, nous admirons les travaux. Là-bas, tout au fond, plus furieux encore que l'Ebron, roule dans son « canon » des eaux sales et



Cliché Guerrier.

Vue latérale, prise de la rive gauche du Pont du Sautet.

méchantes. Elles seront bientôt captées, maîtrisées et transformées en énergie électrique. « Ceux du bâtiment » regardent avidement et se sentent tout diminués devant une telle entreprise.

Les dames sur le pont se penchent un peu, un tout petit peu, pour se donner un frisson de vertige. Nous repartons à nouveau et, après avoir atteint Corps, nous nous engageons sur la belle route de Gap à Grenoble, qui nous conduira en premier lieu à La Mure.

L'Obiou est toujours là, il nous regarde partir, se riant de nos mécaniques qui font sur la route de timides essais de course. Descente vertigineuse, escalade de la rampe de Pont-Haut, La Mure, hôtel et déjeuner.

Permettez-moi de vous en présenter les convives :

| MM. | MM. |
|--|--|
| NOTAIRE (1880) et Mme. | CHAINE (1912) et sa famille. |
| TOURASSE (1881.) | JOUFFROY (1914) et Mme. |
| GUÉLY (1886) et sa famille. | CAVAT (1920) et son fils. |
| MATHIAS (1891) et sa famille. | DUTEL (1921). |
| HÉRAUD A. (1899), et sa famille. | IHLER (1921). |
| GUERRIER (1902) et sa famille. | FILLARD (1921) et Mme. |
| DE MONTLOVIER (1904). | ARMAND (1922). |
| CHAMBOUVET (1905), délégué du Groupe de Grenoble. | BENETON (1924) et Mme Beneton mère. |
| CESTIER (1905), et Mme. | BOIS (1925). |
| PASQUET (1908). | DUMOND (1926) et Mme. |
| RAVET (1909) et Mme. | PIN (1926) et Mme. |
| LEGORJU (1911). | RANDOING (1929). |

Excusés :

- MM. PORRAZ (1903), délégué du Groupe de Chambéry.
DEGAUD (1920).
PRAL (1896), délégué du Groupe de Valence.
COMTE frères (1920-1922).

D'autre part, notre ancien Président BACKÈS, de passage à La Mure, mais ne pouvant se joindre à nous, nous fit part de quelques mots de bonne camaraderie.

Ce déjeuner fut empreint de la plus franche cordialité et d'une réelle gaieté, ceci étant dit, non suivant des termes consacrés, mais parce qu'ils qualifient exactement l'état d'esprit de chacun de nous. Souvenirs d'amphi, Roman, Beaujard, Chavanne, les jardins de l'Alhambra, gamins, etc... Nos deux doyens NOTAIRE et TOURASSE ne sont pas les moins en verve, le premier nous conte les premiers pas de l'automobile, le second parle de son premier cycle : une grande roue et une petite. Un irrévérencieux ayant crié : « laïus », notre camarade CHAMBOUVET se lève, toujours souriant, remercie les présents, présente des souhaits, trouve un joli mot pour les dames qui sont, dit-il, les fleurs de la réunion, mais des fleurs qui ne passeront pas et reviendront l'an prochain, obtient grand succès auprès des jeunes en demandant à ce que de telles sorties ne se fassent pas sur les fins de mois. M. MATHIAS lui répond en termes aimables, soulignant la réussite de la sortie, son désir de voir les anciens comme M. CHAMBOUVET se dévouer pour organiser de telles promenades.

Nouveau départ, et voici les lacs de Laffrey, la statue de Napoléon, édifiée à l'endroit précis où il « arrangea » (suivant un mot entendu-lire harangua) les troupes du roi. La descente normale de Laffrey étant coupée, nous empruntons un sous-bois merveilleux dominant la si curieuse vallée

de la Romanche et qui nous conduira à Vizille par Saint-Barthélemy-de-Séchilienne. La visite du Château de Vizille fut une révélation pour nous tous, son passé glorieux, ses richesses, son architecture, son escalier monumental; son parc encéint d'un mur légendaire nous dépassent et nous extasient.

Nous **contemplons** la chambre qui vit des hommes tels que le connétable de Lesdiguières, Lafayette et... Gastounet. Nous repartons une dernière fois pour gagner Grenoble où se fait la dislocation.



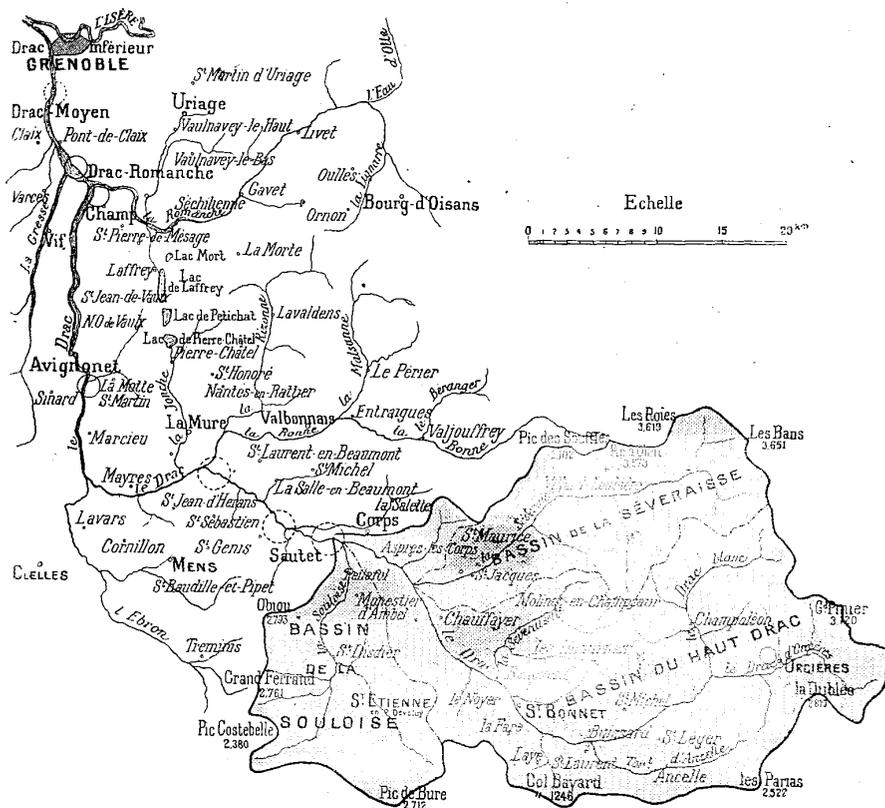
Cliché Cestier.

Un groupe de participants sur le Pont du Sautet.

Je rentre chez moi, heureux d'avoir vécu une si belle journée, ce soir, je vais rêvasser : l'Obiou, Le Sautet, Lesdiguières, turbines hydrauliques, Laffrey, Les Trois Ordres, Mont Aiguille, compresseurs... Cette région est trop riche pour mon cerveau trop étroit, souvenirs historiques, richesses touristiques et industrielles n'y trouvent plus la place qu'ils méritent. Un petit regret me saisit en pensant que la « sortie » est terminée, bien terminée, mais ce regret ne dure pas car je me souviens à l'instant même avoir entendu M. CHAMBOUVET parler d'une sortie possible (peut-être celle de l'an prochain) et qui engloberait les trois barrages : Le Sautet, le Chambon, le Pont de Brion et tous les monts et merveilles environnant ces entreprises fabuleuses.

Remercions sans réserve notre Délégué régional, M. CHAMBOUVET,

pour le citer une dernière fois, qui fut l'organisateur impeccable, le réalisateur et l'âme de la sortie.

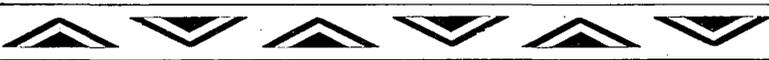


Cliché " Génie Civil ".

Carte du bassin du Drac, montrant la partie utilisée (partie teinte).

Remercions notre Président, M. MATHIAS, qui ne manqua pas à ses devoirs de Président de l'Association; remercions également la Société « Bonne et Drac » qui, par M. BAILLY, nous documenta aimablement sur les travaux entrepris au Sautet.

BÉNÉTON (1924).



RÉUNION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Séance du lundi 6 juillet 1931

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

Sont présents : MM. MATHIAS, CESTIER, MOUCHET, MAILLET, HÉRAUD, BOUVIER, SOURISSEAU, COSTE, CAILLAT, PRUNIER.

Excusés : MM. FOILLARD, JOUBERT, CHATIN, LAFFIN.

Absent : M. CHALENDAR.

La séance est ouverte à 20 h. 30.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

Le Conseil continue l'étude des différentes propositions concernant la modification de l'article 3 des statuts de notre Association, concernant le recrutement de ses membres. Un rapport définitif sera établi et soumis à la prochaine réunion.

Le Conseil examine la suggestion d'un camarade au sujet de l'inscription de l'Association à l'Union Générale des Rhodaniens. La question est réservée pour complément d'enquête.

M. le Président signale l'envoi du rapport sur la question de la rationalisation dans l'industrie et de ses conséquences à la Fédération des Associations, Sociétés et Syndicats français d'ingénieurs et informe que cet organisme demande également un rapport sur la question des salaires de l'ingénieur. Il est décidé qu'une enquête présentant toutes les garanties de discrétion sera faite auprès des camarades des dix dernières promotions et que statistique sera dressée par la suite.

Différentes questions intéressant la marche intérieure de l'Association sont mises en discussion et, après entente, l'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 22 h. 30.

Le Secrétaire :

V. MOUCHET.

Le Président.

A. MATHIAS.



CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION



L'Association il y a vingt-cinq ans

Bulletin n° 30, septembre-octobre 1906.

Ce Bulletin donne les notes de notre camarade M. A. COQUET (1895) sur la « Fabrication du sucre de betterave ». Il signale l'intéressante communication faite par notre camarade LAHOUSSE (1902) au 35^e Congrès de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences, à Lyon, sur le principe d'un procédé qui permettrait de remplacer le gaz à l'eau, très toxique, par l'hydrogène, qui l'est beaucoup moins. A ce moment, notre camarade LAHOUSSE était chef des travaux pratiques de chimie et professeur du cours de thermodynamique (4^e année) à l'Ecole.

Naissances

C'est avec plaisir que nous annonçons les naissances de :

Jean-Paul GALLET, fils de notre camarade de 1920.

Claude MAGENTIES, fils de notre camarade de 1920.

Micheline CHANTELOUBE, fille de notre camarade de 1921.

Elisabeth LACROIX, fille de notre camarade de 1927.

Henry JOLY, fils de notre camarade de 1921.

Jean LANTELME, fils de notre camarade de 1924.

Jacques PERONNET, frère de Solange, enfants de notre camarade de 1924.

Christiane MOUSSY, fille de notre camarade de 1922.

Germaine SŒUR, fille de notre camarade de 1923.

Claude-Marie-Jean RICHARD, fils de notre camarade de 1920.

Jeanine JOANNARD, fille de notre camarade de 1920.

Geneviève GUIOT, sœur de Marie-Thérèse et Louis, enfants de notre camarade de 1921.

Monique FERRAZ, fille de notre camarade de 1920.

Guy LEHODEY, fils de notre camarade de 1920.

Françoise RICHELMY, sœur de Jean et Michel, enfants de notre camarade de 1914.

Joseph DEFOUR, fils de notre camarade de 1924.
Nicole CHAZELLE, fille de notre camarade de 1928.
Elisabeth POIRIER, fille de notre camarade de 1926.
Elisabeth ARTHAUD, fille de notre camarade de 1924.
Marie-Josèfe BATHÉLLIER, fille de notre camarade de 1920.
Nicole PÉRARD, fille de notre camarade de 1924.
Françoise BAÏSSAS, fille de notre camarade de 1920.
Jimmy BESANÇON, fils de notre camarade de 1928.

Nos bien vives et amicales félicitations aux heureux parents et vœux sincères de bonne santé pour les bébés.

Mariages

Nous sommes heureux d'annoncer les mariages de :

MAZEAU Marcel (1920), avec Mlle Marie-Louise Cony ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église Notre-Dame, à Cluny, le 4 avril 1931.

GENIN DE RÉGNES René (1923), avec Mlle Hélène de Violaine ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée à Paris, le 11 juin 1931.

PLANTÉ Roger (1929), avec Mlle Georgette Néant ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église Saint-Bonaventure, à Lyon, le 11 juillet 1931.

DERAGNE Jean (1921) avec Mlle Marie Michallon ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église Saint-François, à Lyon, le 18 juillet 1931.

SIRAND Xavier (1928) avec Mlle Simone Castanier ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église de Langogne (Lozère), le 18 août 1931.

BERGER Claude (1922) avec Mlle Agnès Porraz, fille de notre camarade *Louis PORRAZ* (1903) ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église Saint-Pierre-de-Maché, à Chambéry, le 29 août 1931.

FERRAND Pierre (1909) avec Mlle Marthe Genin ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée dans l'intimité, en la chapelle Florimontaine de Tamié (Savoie), le 3 septembre 1931.

THIMON Michel (1926) avec Mlle Marie Masson ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée dans l'intimité, en l'église Sainte-Croix, à Lyon, le 10 septembre 1931.

LEGORJU Léon (1911) avec Mlle Jeanne Passard ; la cérémonie a eu lieu le 12 septembre 1931.

MEYNIEUX Roger (1929) avec Mlle Raymonde Emonet-Dénard ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église Saint-Laurent-d'Ugine, le 17 septembre 1931.

HERGUEZ *Roger* (1924), avec Mlle Louise Pellet ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église Notre-Dame-du-Bon-Secours, à Lyon, le 22 septembre 1931.

VÉRICEL *Benoît* (1920) avec Mlle Marie Brosson ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église de Saint-Jean-Baptiste de Rive-de-Gier, le 14 octobre 1931.

Nos vœux de bonheur les plus amicaux à nos jeunes époux.

Décès

Nous avons la tristesse d'annoncer les décès de nos camarades.

MEUNIER *Jean-Baptiste* (1883), survenu le 23 juillet 1931.

FRANCE-LANORD *Emile* (1900), survenu le 30 juillet 1931 (voir Nécrologie, page 47).

Nous rappelons les décès de nos camarades COURTOT *Louis* (1882) et FERROUX *Victor* (1903), (voir Nécrologie, pages 44 et 46).

Aux familles de nos bien regrettés camarades, l'expression sincère et émue de nos bien vifs sentiments de condoléances.

Nous avons à enregistrer malheureusement, par ailleurs, plusieurs décès touchant nos camarades dans leurs plus chères affections.

FOURNIER *Auguste* (1891), en la personne de sa femme.

MORAND *Xavier* (1903), en la personne de son père, décédé le 7 juillet 1931

GAUTHIER *Marius* (1925), en la personne de son père, décédé le 3 août 1931.

TENET *André* (1914), TENET *Jeun* (1920), en la personne de leur mère, décédée le 8 août 1931.

DOMECK *Gabriel* (1908), en la personne de sa fille, Geneviève-Andrée, décédée à l'âge de sept mois, le 11 août 1931.

SEIGNOBOSC *Albert* (1905), en la personne de sa mère, décédée le 20 août 1931.

PUVILLAND *Joseph* (1920), en la personne de son père, décédé le 2 septembre 1931.

BOISNARD *Edouard* (1921), en la personne de son frère, décédé le 4 septembre 1931.

ROBERJOT *Valentin* (1920), en la personne de son père, décédé le 12 septembre 1931.

RAYBAUD *Paul* (1922), en la personne de son fils Henri Raybaud, décédé à l'âge de cinq ans, le 17 septembre 1931.

A nos camarades l'assurance sincère et amicale de nos bien vifs sentiments de condoléances.

Notre président, M. MATHIAS, vient d'être très douloureusement frappé en la personne de sa fille, Mme *Henri GUIOT*, née Marie-Louise MATHIAS, épouse de notre camarade GUIOT (1921), décédée le 4 septembre 1931.

Les funérailles ont eu lieu le jeudi 17, à Lyon.

A notre Président, à notre camarade, l'expression sincère et très attristée de nos bien vifs sentiments de condoléances.

Changement d'Adresses et de Situations

- 1891 COLIN *Joseph*, ingénieur, Semur-en-Brionnais (S.-et-L.).
1902 COLLIEUX *Ferdinand*, chez M. Barrier, 58, cours Vitton, Lyon.
— TERRAIL-TARDY *Edouard*, ingénieur, entreprises Losinger, Lausanne (Suisse).
1904 JOUBERT *Edmond*, 5, place Galliéni, Melun (S.-et-M.).
1907 MATTON *Henri*, 233, rue Pasteur, Marcq-en-Bareuil (Nord).
1908 VIEILLEVIGNE *Henri*, 20, rue Fort-Notre-Dame, Marseille (B.-du-R.).
1910 GUIBERT *Antoine*, 7, avenue Baquis, Nice (A.-M.).
— GALLAND *Jean*, 57, rue Sainte, Marseille (B.-du-R.).
1912 LESCEUR *Ferdinand*, produits céramiques, La Chapelle-aux-Pôts (Oise).
— CHAREYRON *Camille*, entreprise R. Bernard (Toutes Installations électriques), 243, rue de Créqui, Lyon. Tél. : Moncey, 38-60.
1920 CHABREL *Louis*, La Courroie Annonéenne (manufacture de courroies en cuir), 4 et 6, rue de Merle, Annonay (Ardèche). Tél. 2-29.
— MARTIN *Marcel*, ingénieur, à Cuisizier (Loire).
— MAZEAU *Marcel*, 18, rue de la Mairie, Villeurbanne.
— NIOGRET *Fernand*, 48, rue du Dauphiné, Lyon.
— PONTET *Pierre*, contrôleur des Contributions directes, à Bourgoin.
— POUAPON *Fernand*, à Lucenay (Rhône).
1921 VUAILLE *Louis*, chez M. Bussery, 68, rue Saint-Jean, Lyon.
1922 ARMAND *Laurent*, 17, rue Charrel, Grenoble (Isère).
— RAQUIN *Paul*, 11 bis, impasse des Pavillons, Caluire (Rhône).
1923 BOISSON *André*, ex-attaché aux Etablissements Pétolet, Dijon, ex-chef de district des Chemins de Fer de l'Afrique Occidentale Française, ingénieur, conducteur de travaux à la Société de Construction des Batignolles, Chemins de Fer Congo-Océan, par Pointe-Noire (Moyen Congo). Correspondance : 5, avenue de la Gare, Dijon (Côte-d'Or).
— THÉVENOT *Louis*, Lieutenant, 39^e Régiment d'Aviation, 1^{re} escadron, S. P. 609 (Armée d'Orient).
1924 ARTHAUD *Joseph*, 52, boulevard des Brotteaux, Lyon.
— FERRAZ *Michel*, 1, rue Descartes, Asnières (Seine).

- 1925 GROS *André*, Islan, Collonge-au-Mont-d'Or (Rhône).
— MOUCHEROUD *Georges*, ingénieur aux Etablissements Gillet et Fils (Teinture, Impression, Apprêts), Villeurbanne. Tél. Lalande 52-41. Domicile : 14, rue Saint-Lazare (Lyon) (VII).
— PONTET *Pierre*, contrôleur des Contributions Directes, à Bourgoin.
- 1926 TAMINI *Jean*, 33, rue de Briey, Casablanca (Maroc).
- 1927 PIDAULT *Emile*, chez Mme Coumoul, à Florac (Lozère).
— OLLIER *Jean-Baptiste*, 3, rue Stella, Lyon.
1928. SAINT-DENIS *Jean*, 42, rue de Thizy, Villefranche-sur-Saône (Rhône).
— EXERTIER *Maurice*, ingénieur adjoint au Service Municipal des Eaux de la Ville de Lyon.
- 1929 DANUCHEVSKY *Pierre*, 44, rue Octave-Mirbeau, Paris (XVII).
— PLANTÉ *Roger*, chez M. Bargerou, 23, rue de Flesselle, Lyon.
— UNIWSKI *Isaac*, Etablissements Arbel, 1, place Thiers, Douai (Nord).
— JAMART *René*, 227, cours Lafayette, Lyon (VI^e).
1930. JAUNAY *Fernand*, Maison du Dépôt P-L.-M., Le Teil (Ardèche).
— KOTENKO-TSICHEWSKY *Anatole*, Etablissements E. Affouard (radiateurs, chaudronnerie), rue Deferme-Bast, Asnières. Domicile : 266, avenue d'Argenteuil, Asnières (Seine).
- 1931 COUNITCHANSKY *Moïse*, 47, grande-rue de la Guillotière, Lyon.

Dons à la Bibliothèque de l'Association

DUNOD, éditeur, Paris :

La Chimie du Bois, par HAROLEY.

Henry LANOY, Lyon.

Guide de contrôle et d'entretien de l'Équipement Électrique d'Automobile,
préface par M. J. BETHENOD (E.C.L. 1901).

Guide d'entretien des accumulateurs de T. S. F. et d'automobiles.

Guide d'emploi des appareils de mesure en T. S. F.

Guide de dépannage et d'entretien des postes récepteurs de T. S. F.

De la *Technique des Travaux*, juin 1931 :

Deux grands arcs de 500 mètres d'ouverture : le Pont Kill Van Kull, à New-York, et le Pont du Port de Sydney, en Australie (Méthode et montage).

De juillet 1931 :

Le nouvel aéroport d'Anvers.

D'août 1931 :

Le chemin de fer Métropolitain de Paris.

Nos bien vifs remerciements à nos donateurs.

Remises - Cartes de sociétaires

(Voir liste Annuaire n° 258, juillet 1930, page 380.)

J. VERGIAT, 32, *rue Centrale*, Lyon (Linoléum, Tapis, Brosserie, Toiles cirées, Paillassons, Stores), accorde une remise de 5% à nos sociétaires sur présentation de leur carte.

Distinction

C'est avec un réel plaisir que nous avons relevé le nom de notre camarade AUBERT *Joseph* (1897) sur la liste des citoyens qui se dévouèrent et se distinguèrent au cours de la catastrophe de Fourvière et des travaux de sauvetage qui la suivirent. En hommage à son dévouement en cette bien triste circonstance, il lui a été attribué la médaille d'argent de première classe.

Nos amicales et bien sincères félicitations à notre camarade.

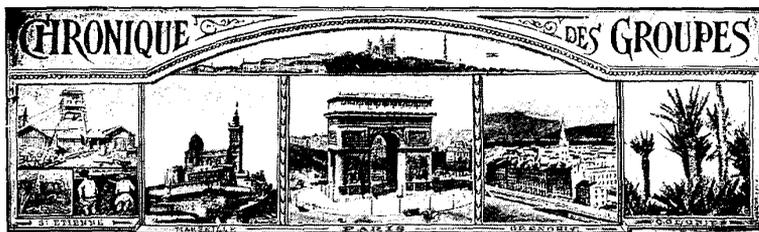
Encartages

Nos camarades trouveront, encartés dans le présent Bulletin, des imprimés concernant :

Le Sélénijuge, 27, boulevard des Italiens, Paris, produit contre l'incrustation et la corrosion des chaudières et autres applications concernant l'auto.

Foire de Paris. — Bulletin d'inscription.

La Grande-Chartreuse, pour ses liqueurs et son élixir.



GROUPE DE PARIS

Siège : Hôtel des Ingénieurs Civils, 19, rue Blanche, Paris (IX^e)

Réunions : le 1^{er} jeudi de chaque mois, à 21 heures.

Service de Placement du Groupe

Ce Service de Placement du Groupe de Paris est ouvert tous les samedis, sauf le samedi suivant la réunion mensuelle, à partir de 18 h. 30, au 102, rue La Boétie (VIII^e).

Réunion du Jeudi 4 Juin 1931

Etaient présents :

| | | | | | |
|-------------------|------|---------------|------|--------------------|------|
| BRACHET..... | 1884 | MICHEL | 1914 | MOINES | 1923 |
| GUILLOT..... | 1885 | VERDIER | 1914 | TROMPIER..... | 1923 |
| FOILLARD..... | 1888 | BERTHET..... | 1920 | PLANTEVIN..... | 1924 |
| BOUVIER | 1894 | BOUVET | 1920 | FORESTIER..... | 1925 |
| BLETON | 1901 | LAFAGE | 1920 | LEFEBVRE DE GIO- | |
| BOUTEILLE..... | 1901 | MIGNOT | 1920 | VANNI..... | 1925 |
| DUCKROISSET | 1901 | AICARDY..... | 1922 | ROMARIE | 1925 |
| AYMOND..... | 1901 | NÉGRÉ..... | 1922 | SKATCHKOVSKY | 1926 |
| TRINCANO..... | 1901 | PRALLET..... | 1922 | SKWORTZOFF..... | 1926 |
| DE COCKBORNE..... | 1905 | SCHER | 1922 | ANDRAUD..... | 1928 |
| TAVAU..... | 1911 | VÉRON..... | 1922 | AURIVAUD..... | 1928 |
| MIELLE..... | 1912 | BOULAS..... | 1923 | | |

S'étaient excusés : MM. MORAND et ACLÈMENT (1912).

Réunion du Jeudi 2 Juillet 1931

Etaient présents :

| | | | | | |
|-------------------|------|-----------------|------|------------------|------|
| GUILLOT..... | 1885 | BERTHET..... | 1920 | RABILLOUD..... | 1924 |
| BLETON..... | 1901 | LAFAGE | 1920 | FORESTIER..... | 1925 |
| DUCKROISSET | 1901 | MIGNOT | 1920 | ROMARIE | 1925 |
| DE COCKBORNE..... | 1905 | SERIN..... | 1920 | GOLAMBEFF..... | 1926 |
| TAVAU..... | 1911 | PRALLET..... | 1922 | VUSSELEF | 1926 |
| MIELLE..... | 1912 | TOUILLON..... | 1922 | SKWORTZOFF..... | 1926 |
| MICHEL | 1912 | CHAVANE..... | 1923 | THOUZELLIER..... | 1927 |
| LASNE | 1913 | PLANTEVIN | 1924 | | |

S'étaient excusés : MM. FOILLARD (1888), MORAND (1901), et DE GIOVANNI (1925).

NÉCROLOGIE

LOUIS COURTOT (1861-1930)

Voici un an déjà, nous apprenions avec tristesse la mort de notre camarade Louis COURTOT, survenue le 14 mai 1930, après une maladie dont rien ne faisait prévoir la soudaine gravité. C'est à une date encore récente, en décembre 1927, que la plaquette d'honneur de l'Association avait été décernée à Louis COURTOT ; il avait vivement apprécié cette



distinction et s'était montré sincèrement touché de cette manifestation de la sympathie de ses camarades d'Ecole.

Notre bulletin n° 233 (janvier-février 1928) a donné une esquisse assez complète de la belle carrière de notre bien regretté camarade ; nous ne rappelons ici que les traits principaux.

Sorti de l'Ecole avec la promotion 1882, Louis COURTOT s'appliqua, en reprenant la Fonderie de sa famille, à Dôle, à perfectionner les appareils de chauffage, montrant ainsi dès le début la caractéristique d'un esprit particulièrement doué pour le progrès technique. Il n'était pas moins doué sous le rapport de l'esprit d'entreprise, puisque, après s'être adonné avec succès à l'installation des chauffages à vapeur, alors peu répandus encore, il conçut l'idée de créer en France l'industrie moderne du chauffage

central et sut prévoir nettement ses possibilités d'avenir. C'est en 1897 que Louis COURTOT, quittant l'usine de sa famille, fonda avec la collaboration d'une Compagnie américaine déjà spécialisée dans cette industrie : la « Compagnie Nationale des Radiateurs ».

Louis COURTOT ne se contenta pas de mener à bien la fondation d'une industrie nouvelle, dont le développement rapide prouva qu'il avait vu juste, mais dès qu'il fut soulagé dans la direction des affaires par des collaborateurs dévoués, il ne cessa de poursuivre ses recherches pour le progrès technique des appareils de chauffage aussi bien que des procédés de fabrication. Le succès de ses recherches a permis, on peut le dire, l'immense développement du chauffage domestique, réalisé par des appareils moins coûteux et plus maniables que ceux d'autrefois.

La perte d'un fils à la guerre avait déjà ébranlé sa santé, mais, malgré l'énergie qu'il montra à continuer son travail, ses forces étaient atteintes et se mirent à décliner ; enfin, il se trouva trop affaibli pour résister à une grave maladie.

Doué de qualités rares, il unissait à une conscience délicate une grande bonté et une générosité inlassable. Son intuition ne se trouvait jamais en défaut, et son intelligence était toujours à la recherche de la perfection. Il s'était attiré de nombreux amis, tant en France qu'à l'étranger où il était apprécié autant qu'en son propre pays ; tous ceux qui l'on connu garderont le souvenir d'une personnalité d'un caractère exceptionnel et d'une âme naturellement élevée qui donnait avec simplicité l'exemple d'une vie profondément chrétienne.

Comme nous le disions déjà à l'occasion de la remise de la Plaquette d'honneur à notre cher camarade : l'Association est fière du résultat acquis par notre camarade Louis COURTOT, car c'est dans le monde entier aujourd'hui, que les fabricants de radiateurs et de chaudières suivent la voie que Louis COURTOT avait le premier tracée.

Profondément attaché à son Ecole et à son Association, notre camarade emporte les regrets profonds de tous les E.C.L. qui l'ont connu.

En cette bien triste circonstance, l'Association adresse à la famille de leur cher camarade l'assurance sincère et émue que son souvenir restera toujours gravé dans ses Annales, et l'expression renouvelée de ses bien vifs sentiments de condoléances.

VICTOR FERROUX (1881-1931)

Notre regretté camarade Victor FERROUX, qu'une mort accidentelle et brutale vient de ravir à l'affection des siens et de ses nombreux amis, était entré à l'Ecole Centrale Lyonnaise en 1900, après avoir fait de bonnes



études secondaires au Lycée de Lyon. Il fut toujours un bon élève et un excellent camarade.

Il sortit de l'Ecole Centrale Lyonnaise le second de sa promotion. Il occupa différents postes de direction dans d'importants travaux publics ; sa compétence et l'aménité de son caractère le faisaient apprécier dans les sociétés où il fut appelé à collaborer.

Il dirigea les importants travaux du canal du Rhône à Sète, comportant l'écluse moderne de Beaucaire ; les travaux du Fier à Seyssel. A Mégeve, il suivit les travaux du Grand Hôtel du Mont-d'Arbois et la construction d'une route.

Il fut directeur de l'usine électrométallurgique de La Pouille, à Aiguebelle. Par ses connaissances techniques il rendit partout de grands services.

Il créa par la suite un cabinet d'ingénieur-architecte à Aiguebelle. Notre camarade fut victime d'un accident stupide et brutal. Allant à motocyclette visiter une importante construction d'une fruitière moderne dont il avait fait l'étude, il fut pris en écharpe dans un virage par un camion automobile ne tenant pas sa droite.

Cette mort tragique et affreuse d'un de nos bons camarades trouvera parmi nous la plus profonde expression de notre douleur. Notre camarade fut toujours attaché à l'École et à l'Association. Il laisse le souvenir impérissable d'un homme de bien, d'un excellent camarade et d'un parfait chrétien.

A sa veuve, à ses enfants, à ses frères et sœurs, si cruellement éprouvés, nous adressons l'expression sincère et émue de nos vifs sentiments de condoléances.

EMILE FRANCE-LANORD, ✱, ✨, ☼ (1879-1931)

C'est avec une douloureuse surprise que nous avons appris la mort subite de notre camarade FRANCE-LANORD, survenue le 30 juillet dernier, à Nancy.

Notre Association perd en lui un E.C.L. qui lui faisait grand honneur et qui portait très haut le bon renom de notre chère Ecole dans une région où les E.C.L. sont bien clairsemés.

C'est l'an passé que notre Association lui avait remis sa Plaquette d'honneur et nos camarades ont encore présent à la mémoire l'exposé fait dans le Bulletin n° 253, janvier 1930, sur les mérites incontestés de notre cher camarade qui occupait une place de tout premier plan parmi les grands industriels lorrains.

La presse lorraine fut unanime à louer la valeur de notre camarade et à en regretter la perte, perte qui nous touche aussi profondément car notre camarade était très attaché à son Ecole et à son Association.

Nous donnons ci-après un extrait de la presse qui montrera les sympathies qui l'entouraient, et un résumé malheureusement trop succinct de ce que notre camarade était, mais dont les détails pourront être lus dans le Bulletin cité plus haut.

« M. Emile FRANCE-LANORD, le grand entrepreneur nancéien, est décédé subitement, à l'âge de 52 ans. Avec lui disparaît un homme de grande valeur, une des premières personnalités de Nancy, qui lui est redevable de tant d'immeubles, contribuant à sa grande allure et à son prestige de cité-capitale.

« Sorti de l'Ecole Centrale de Lyon, il avait pris la succession de son père, M. FRANCE-LANORD, à la tête de l'importante entreprise de construction, devenue la Maison FRANCE-LANORD et BICHATON.

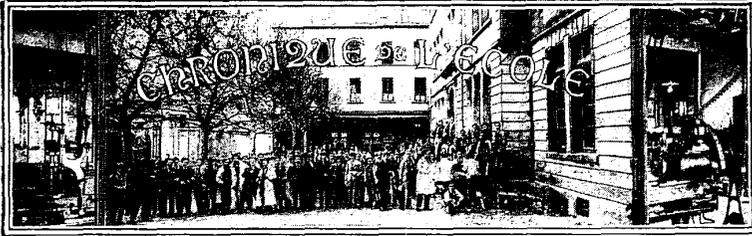
« Mobilisé à la déclaration de guerre comme simple soldat, il fit toute la campagne et, à l'armistice, était lieutenant d'artillerie. Chevalier de



la Légion d'honneur, il était aussi titulaire de la Croix de guerre et de la rosette d'Officier d'Académie.

« Administrateur de la Banque de France, président de la Société Immobilière de l'Est ; vice-président du Syndicat des entrepreneurs de Meurthe-et-Moselle, il faisait, en outre, partie de nombreux Conseils d'administrations où l'on avait fait appel à ses connaissances étendues, à sa haute valeur commerciale et à sa remarquable technique industrielle. »

Nous prions la famille de trouver ici l'expression profonde et sincère de nos bien vifs sentiments de condoléances.



EXAMENS D'ADMISSION

SESSION DE JUILLET 1931

Sont admis à suivre les cours de l'École Centrale Lyonnaise :

MM. APPRIN, AVIT, BALOUZET, BARRIÈRE, BAUGIER, BERTAUD, BIOT, BISSUEL, BURIN DES ROZIERS, BRUN, CONVÈRS, DENTAL, DRAGON, EYMARD, FAYARD, FORIEL, FRANTZ, GAILLARD, GENINA, GOURGOUT, GRANOTTIER, GRUNTHALER, GUINAND, LACONDEMINE, LOMBARD, DE MAGNEVAL, MAUVERNAY, MENAT, MERMET, MONTAILLER, PAILLÈRE, PIQUET, REY, SERVE, SIRGUEY, VERGEZ, VIALLE, VILLEMAGNE.

La deuxième Session d'Examens aura lieu le mardi 3 novembre 1931.

RÉSULTATS DES E.C.L. AUX EXAMENS DE PRÉPARATION MILITAIRE SUPÉRIEURE

Artillerie. — CÉLARD, n° 5; FOUGERAT, n° 192; CHANEL, n° 217; PINATELLE, n° 219; ALLARD, n° 234; DEAUX, n° 267; RIGAUD Robert, n° 282; GACON-CAMAZ, n° 287; CHABOT, n° 295; BLANC, n° 301; TINLAND, n° 346; ESCOFFIER, n° 354; RIGAUD Pierre, n° 433; GUERPILLON, n° 438; MONTFAGNON, n° 450.

Aéronautique : GLAIRON.

Infanterie : HOSTEIN, n° 224; RONZEVALLE, n° 602; DARCON, n° 674; DAUJOUX, n° 727; HAVERT, n° 785.

Chars de combat : GAUTHIER, MEUNIER.

Cavalerie : REPELLIN.

Le nombre des E.C.L. reçus à la P.M.S. est, cette année, de 24; il était, l'année dernière, de 18, soit une proportion de 41 % en 1931, pour 31 % en 1930.

QUESTIONS
POSÉES AUX EXAMENS D'ADMISSION
A L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

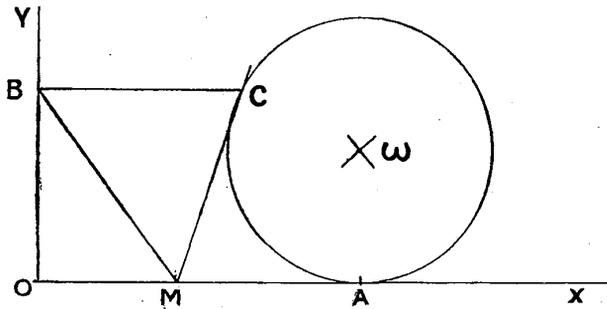
SESSION DE JUILLET 1931

Mathématiques

Traiter une et une seule des questions suivantes :

- 1° Dérivée, définition, signification géométrique.
- 2° Les fonctions circulaires de l'arc a s'expriment rationnellement en fonction de $\operatorname{tg} \frac{a}{2}$. Explication géométrique.
- 3° Résoudre un triangle quelconque connaissant les trois côtés. Discuter.

Problème. — On donne un cercle de centre ω , de rayon R et une droite fixe OX tangente en A à ce cercle.



On trace OY perpendiculaire en O sur OX. B est un point de OY. M un point de OX. On pose :

$$\frac{\overline{OB}}{\overline{OA}} = b \quad \text{et} \quad \frac{\overline{OM}}{\overline{OA}} = x.$$
$$\frac{\overline{OB}}{\overline{OA}} = a \quad (a > 0).$$

1° MC étant la seconde tangente issue de M au cercle ω , étudier la variation du rapport

$$Z = \frac{\overline{MB}^2}{\overline{MC}^2}$$

Calculer la valeur de x correspondant à $Z = 1$.

Tracer sommairement la courbe représentative de la fonction Z dans le cas particulier où l'on a $b = \frac{a}{2}$.

2° Construire géométriquement la position du point M :

I Lorsque $Z = I$.

II Lorsque Z possède sa valeur minima.

3° Montrer que la position du point M , telle que le triangle BMC soit rectangle en M , est déterminée par une équation du troisième degré.

Montrer que dans ce cas particulier où l'on a

$$R = \frac{2a}{3\sqrt{3}} \qquad b = \frac{a}{3\sqrt{3}}$$

Cette équation admet une racine double.

Calculer les racines dans ce cas particulier.

NOTA. — On pourra traiter la troisième partie du problème avant la seconde.

Physique

I. — Equivalence de la chaleur et du travail : Expérience de Joule.

II. — Une bobine porte 2.000 mètres de fil de cuivre de 1 millimètre de diamètre; on veut la brancher aux bornes d'un secteur de 110 volts. On demande :

1° La résistance en ohms de la bobine.

2° L'intensité du courant qui passe dans le fil quand on relie directement ses extrémités aux bornes du secteur;

3° La résistance qu'on doit intercaler en série pour faire tomber cette intensité à 1 ampère;

4° La longueur qu'il faut donner à un fil de maillechort de 1 millimètre carré de section pour arriver à ce résultat;

5° La puissance ainsi développée dans ce circuit;

6° La quantité de chaleur dégagée chaque seconde par le courant dans chacune des deux portions du circuit;

7° Le coût, par heure, de cette énergie, sachant que le kilowatt-heure est vendu 1 fr. 50.

Données numériques :

Résistivité du cuivre : 1,6 microhm \times cm.

Résistivité du maillechort : 30 microhm \times cm.

Equivalent mécanique de la calorie-gramme : 4,18 joules.

Chimie

Carbonate de sodium.

Composition française

Développer un des sujets suivants au choix :

Un philosophe du XIX^e siècle, Auguste Comte, a pu dire : « La première des vertus, c'est le courage ». Que pensez-vous de cette opinion, appliquée au métier d'ingénieur ?

On dit souvent : « Qui sait obéir sait commander. » Qu'en pensez-vous ?

Expliquer et développer ce mot de Michelet : « L'Angleterre est un empire, l'Allemagne est un pays, une race, la France est une personne. »

Laboratoire d'Essais et de Contrôle⁽¹⁾

DE LA CHAMBRE DE COMMERCE DE LYON

installés dans les locaux de l'Ecole Centrale Lyonnaise ⁽¹⁾

TARIF

DES

Essais des Huiles, des Graisses et des Pétroles

| | Prix |
|--|--------|
| 0-01. Point d'inflammabilité. Appareil LUCHAIRE (modèle du Ministère des Finances..... | 18 fr. |
| 0-02. Point de décongélation..... | 20 » |
| 0-03. Densité à 15 degrés C..... | 10 » |
| 0-04. Fluidité (Ixomètre BARBEY), une seule détermination ; température généralement adoptée, 35 degrés C..... | 35 » |
| 0-05. Pour plusieurs déterminations sur le même échantillon à des températures comprises entre 35 et 100 degrés C., par détermination..... | 22 » |
| 0-06. Viscosité (Viscosimètre ENGLER), une seule détermination. | 22 » |

(1) Voir Bulletin N° 265 (Juin 1931, Chronique de l'Ecole).

| | |
|---|-------|
| 0-07. Pour plusieurs déterminations sur le même échantillon, entre 35 et 100 degrés C., et par détermination..... | 18 » |
| 0-08. Teneur en goudrons (méthode des Chemins de Fer)..... | 22 » |
| 0-09. Carbone résiduel (Cracking) (Appareil CONRADSON)..... | 45 » |
| 0-10. Cendres | 22 » |
| 0-11. Acidité | 22 » |
| 0-12. Soufre essai qualitatif)..... | 22 » |
| 0-13. Point de goutte des graisses (Appareil UBBELHOLDE).... | 22 » |
| 0-14. Echauffement sulfurique..... | 20 » |
| 0-15. Analyse industrielle comportant : Point d'inflammabilité, de décongélation, degré de fluidité à 35 et 100 degrés C., densité, teneur en goudrons..... | 120 » |

Quantité nécessaire pour chaque essai : *un litre.*

Délai normal : huit jours après la réception des échantillons.

Les échantillons ne sont acceptés que s'ils sont munis d'une fiche portant un numéro d'ordre, le nom et l'adresse du demandeur, et l'indication de la nature du lubrifiant.

TARIF

DES

ESSAIS DES MÉTAUX

| ESSAIS DE TRACTION A LA TEMPÉRATURE AMBIANTE : | Prix |
|---|--------|
| N° 101. Essai restreint : détermination de la résistance et de l'allongement à la rupture | 15 fr. |
| N° 102. Essai comportant l'Essai N° 101 et le diagramme des efforts en fonction des allongements..... | 25 » |
| N° 103. Essai comportant l'Essai N° 102 et toutes remarques concernant la forme des cassures et l'aspect des surfaces | 45 » |
| ESSAIS DE TRACTION A CHAUD POUR TOUTES TEMPÉRATURES COMPRISES ENTRE 30 ET 1.000 DEGRÉS C. | |
| N° 104. Essai N° 101, par température..... | 35 fr. |
| N° 105. Essai N° 102, par température..... | 45 » |
| N° 106. Essai N° 103, par température..... | 65 » |

ESSAIS D'EMBOUTISSAGE.

| | |
|---|------|
| N° 111. Détermination de la flèche correspondant à la charge de rupture | 15 » |
|---|------|

ESSAIS DE CISAILLEMENT DOUBLE.

| | |
|--|------|
| N° 121. Essai restreint comportant la détermination de la résistance au cisaillement double..... | 15 » |
| N° 122. Essai comportant l'Essai N° 121 et le diagramme de cisaillement | 25 » |

ESSAIS DE FLEXION SUR DEUX APPUIS.

| | |
|---|--------|
| N° 131. Essai restreint comportant la détermination de la charge et de la flèche à la rupture..... | 15 fr. |
| N° 132. Essai comprenant l'Essai N° 131 et le diagramme des déformations..... | 25 » |
| N° 133. Essai des ressorts. Détermination des flèches en fonction des charges. Allongement élastique. Module d'élasticité | 50 » |

ESSAIS A LA BILLE.

| | |
|---------------------------------------|------|
| N° 141. Essai à la bille Brinell..... | 2 50 |
|---------------------------------------|------|

ESSAIS AU CHOC.

| | |
|--|------|
| N° 151. Essai de traction au choc..... | 25 » |
| N° 152. Essai de flexion au choc..... | 25 » |

ESSAIS DE COMPRESSION SUR PIÈCES COURTES

| | |
|---|------|
| N° 161. Essai restreint, détermination de la charge d'écrasement. | 10 » |
|---|------|





PLACEMENT

OFFRES DE SITUATIONS

Nous rappelons à nos camarades que certaines offres de situations signalées dans le Bulletin mensuel ne sont plus disponibles à la parution de celui-ci.

Ces offres, aussitôt reçues au Secrétariat, sont adressées aux camarades inscrits au registre des « Demandes de Situations » et répondant aux références exigées.

2939. — 16 juillet. — Affaire de serrurerie et petite charpente serait à céder dans ville de la Loire. Il faut 100.000 fr. au moins.

2943. — 4 août. — Maison de Lyon, pompes et robinetterie, cherche ingénieur ayant pratiqué du Bureau de dessin mécanique générale.

2945. — 14 août. — Maison de Lyon cherche ingénieur électricien ayant bonne pratique en matériel électrique pour seconder et peut-être remplacer ingénieur.

2947. — 17 août. — Affaire de chauffage sanitaire à céder à Grenoble.

2948. — 20 août. — On demande ingénieur spécialiste en téléphone pour agence d'importante firme.

2949. — 24 août. — On cherche représentant à Lyon pour appareils frigorifiques de grande puissance.

2950. — 24 août. — Importante société d'étanchéité cherche représentants régionaux de préférence représentants-applicateurs) si possible déjà introduits auprès architectes, entrepreneurs, usines, couvreurs.

2951. — 24 août. — Maison de vente d'appareils de chauffage dans l'Hérault cherche collaborateur susceptible par la suite de devenir associé.

2955. — 2 septembre. — On cherche représentant pour grille.

2956. — 7 septembre. — On cherche ingénieur chimiste spécialisé en apprêt, teinture et lustrage des peaux.

2957. — 7 septembre. — On cherche pour service d'entretien et fabrication, jeune ingénieur ayant quelques références dans le P. de D.

2958. — 7 septembre. — On cherche, pour Colmar, jeune ingénieur débutant à la rigueur pour seconder ingénieur-conseil partie technique et commerciale.

2959. — 7 septembre. — On cherche pour Lyon un jeune ingénieur électricien commercial et technique.

2960. — 10 septembre. — On cherche pour cabinet d'études à Lyon, jeune ingénieur ayant un an de pratique au moins en calcul béton armé.

2961. — 28 septembre. — On cherche représentant pour maison d'électricité.

2962. — 28 septembre. — On cherche, pour région Haut-Rhin, jeune ingénieur pour seconder directeur d'agence en installations générales d'usines.

2963. — 2 octobre. — On cherche, pour seconder chef d'entreprise installations électriques, un jeune ingénieur sachant bien dessiner et sachant faire lever de plans sur terrain.

2964. — 2 octobre. — On désire représentant à la commission pour Saint-Etienne, Bordeaux, Nantes, Cette, pour grille industrielle.

2965. — 8 octobre. — Petite industrie de précision mécanique, à Lyon, cherche jeune ingénieur pour diriger atelier surtout.

2966. — 8 octobre. — Agence de chauffage industriel cherche jeune ingénieur pour visiter clientèle et faire avant-projet et diriger l'agence.

2967. — 12 octobre. — Concours pour emploi d'agent de bureau au service vicinal du Rhône, aura lieu le 12 novembre, limite d'âge : 25 ans.

2968. — 12 octobre. — On cherche ingénieur d'entretien général pour sanatorium.

DEMANDES DE SITUATIONS

AVIS IMPORTANT

Comme il est stipulé sur les « Demandes de situations », nous rappelons aux camarades inscrits depuis plus de trois mois de renouveler leur inscription.

Nous pensons qu'il est inutile d'attirer tout particulièrement l'attention de tous nos camarades sur la crise des affaires. Notre service de placement a beaucoup de difficultés actuellement pour pourvoir aux demandes de places ; il compte que les camarades ne négligeront rien, de leur côté, pour le seconder en lui signalant les places susceptibles de convenir soit à de jeunes débutants, soit à des candidats ayant quelques références.

1362. — 51 ans. Cherche emploi dans bureau d'études construction exploitation ligne chemins de fer.

1364. — 23 ans. Cherche place dans mine, industrie métallurgique et constructions civiles.

1365. — 37 ans. Désire situation dans entretien d'usine ou petite direction dans constructions mécaniques.

1367. — 34 ans. Cherche place dans conduite de travaux.

1371. — 27 ans. Désire emploi dans installation ou exploitation électrique.

1372. — 29 ans. Cherche situation bureau d'études dans construction de moteurs automobiles ou aviation.

1373. — 60 ans. Cherche place d'ingénieur-conseil en mécanique générale, machines d'apprêts, teinture.

1374. — 72 ans. Désire place dans compagnie de transports.

1377. — 34 ans. Cherche représentation, production, transports, utilisation vapeur.

INFORMATIONS COMMERCIALES

Disposant à Lyon, sur grande artère, d'un local important relié par voie ferrée avec organisation commerciale ; on recherche **représentation avec dépôt de produits industriels**. S'adresser au Secrétariat.

Nous informons les camarades E.C.L. que notre camarade CHAREYRON (1912), qui a dirigé pendant plusieurs années le Laboratoire d'Electrotechnique de l'Ecole Centrale Lyonnaise **entre dans une Entreprise d'Installations électriques**.

Entreprise R. Bernard,

243, rue de Créqui, Lyon. Tél. : Moncey 38-60.

Nos camarades auront intérêt à le consulter pour tous les problèmes qu'ils auront à résoudre et les installations (lumière ou force) qu'ils auront à faire exécuter.

2100

PÉRIODIQUE

Le Gérant : A. CRÉTÉ.

47.882. — Anc. Etabl. Legendre (A. Crété, directeur), 42 et 44, rue Bellecordière, Lyon.

— XLVII —

J. SERVE-BRIQUET & G. CLARET

Société à responsabilité limitée : Capital 80.000 fr.

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

38, Rue Victor-Hugo, LYON

Téléphone Franklin : 50-55

Adr. Tél. : **SERCLA**

Agents régionaux exclusifs de :

ÉTABLISSEMENTS DE VENTILATION NEU Chauffage.—Humidification.—Élimination des buées.—Transports pneumatiques.— Ventilateurs.— Séchoirs.—Soufflage et aspiration des suies.

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

L'AUXILIAIRE DES CHEMINS DE FER ET DE L'INDUSTRIE

Épuration des eaux par appareils à chaux et à soude et par produit permutant donnant O° hydrotimétrique.— Filtration, décantation des Eaux industrielles, d'alimentation et résiduaires.— Pompes et appareils d'alimentation à très haute température (Brevets GAILLE-POTONIE).

APPAREILS ET ÉVAPORATEURS KESTNER Pompes et monte-acides.—Aspiration et lavage des gaz.—Évaporateurs, Concentreurs, Échangeurs de température.

C^{IE} GÉNÉRALE DES TRANSPORTEURS ET ÉLÉVATEURS

Manutention mécanique générale.— Transporteurs.—Élévateurs.— Transmissions.— Appareils de levage.— Ponts roulants, Grues, Treuils, Monte-Charges.

A. THIBEAU & C^{IE} Ouvreuses et batteuses.— Dessuinteuses.— Laveuses à fourches et à herse.— Chargeuses.— Lisseuses.— Gills.— Cardes et Assortiments.

DIESEL - M. W. M - BREVET BENZ Moteurs à huile lourde, fixes, transportables et marins. Toutes puissances de 5 à 2.000 CV.

J. CREPPELLE & C^{IE} Compresseurs.— Pompes à vide.— Machines à vapeur.

FUMIVORE INTÉGRAL PYRAM Fumivorité complète — Economie de charbon.

USINE GROSJAT Pièces estampées et forgées, brutes de forges, demi-finies et finies.

S.I.A.M. Brûleurs automatiques à mazout pour chaudières.

COMPTEURS D'EAU POUR CHAUDIÈRES

— XLVIII —

— GETTING-JONAS-TITAN —

Société Anonyme au Capital de 5.400.000 francs

BUREAU A PARIS

MAISON A LYON

29 bis, Rue d'Astorg. — Anjou 05-50 - 05-51 - 05-52

14, Rue Waldeck-Rousseau, Vaud. 30-83

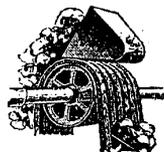
Courroies TITAN en cuir sur champ
pour toutes transmissions

Courroies TITAN-TRANSPORT, brevetées S.G.D.G.

pour ÉLÉVATEURS-TRANSPORTEURS, inertes à l'eau

Courroies GEJINA inextensibles

pour transmissions sévères, très difficiles. — Poulies tournant à grande vitesse. — Machine à bois. — Essoreuses, etc.



329

Registre du Commerce : Seine n° 439.475

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

TUYAUX

METALLIQUES

INDUSTRIELS !!!

VOUS
ignorez les multiples
emplois
de nos tuyaux

TOUS
vous en avez besoin !!!

Demander Catalogues et Renseignements
Agent régional exclusif

MARC FONTUGNE, Ingénieur (E.C.L. 1920)
206, Grand^e Rue de la Guillotière, LYON
Téléphone : Vaudrey 54-20

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^e)

Usines à **ESSONES (S.-et-O.)**

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

235

MIROITERIE

G. TARGE et ses FILS

Tél. { Vaudrey 22-66 — 7, place du Pont
— 78-66 — 58, rue de Marseille

Cl. TARGE, Ing. (E. C. L. 1926)

La GLACE, le VERRE pour
Meubles, Bâtiments
Autos

ASSURANCES, TRANSPORTS, LOCATION

FABRIQUE DE BROSSES ET PINCEAUX

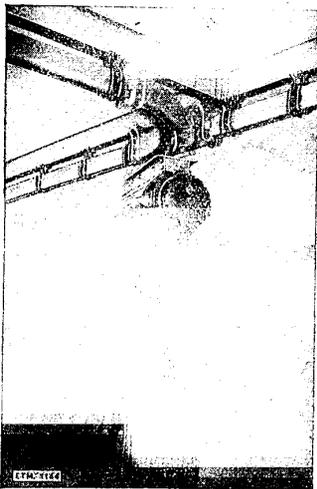
Spécialité de Brosses Industrielles
Préparation de Soies de porcs et Crins de cheval

Henri SAVY

Ing. (E. C. L. 1906)

USINES { PRIVAS (Ardèche) - Tél. n° 88.
VERNOUX (Ardèche) Tél. n° 15.
LYON, 68, Galeries de l'Argue.
Tél. Franklin 06-05.

DÉPÔTS { PARIS (3^e), 12, rue Commines.
Tél. Archives 26-83.
ST-ÉTIENNE, 3, rue Faure-
Belon. — Tél. 2-94.



Palan électrique type M sur aligillage de monorail,
système TOURTELLIER

MONORAILS

à main (syst. TOURTELLIER, B¹⁶)

ET ÉLECTRIQUES

PALANS ÉLECTRIQUES

à câble et à chaîne

Nouveau type M — monotambour blindé

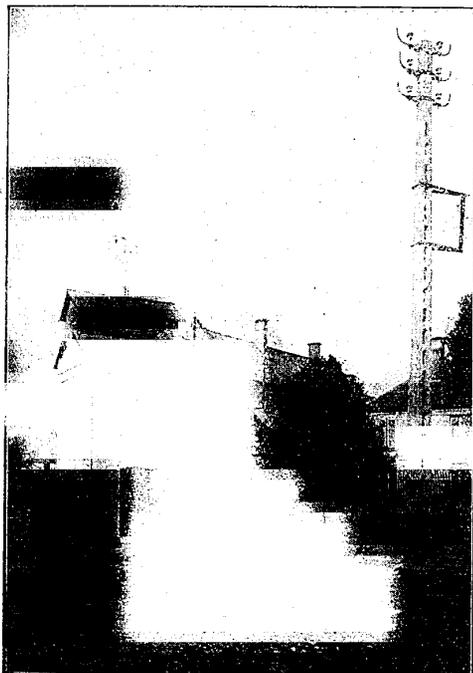
Établissements

TOURTELLIER

MULHOUSE (Haut-Rhin)

L. BAULT, Ingénieur (E.C.L. 1896), Agent régional
LYON — 13, Place Jean-Macé, 13 — LYON

Téléphone : Vaudrey 18-17



LES ÉTABLISSEMENTS

COLLET Frères & C^{IE}

Société anonyme au capital de 3.000.000 de francs

SIÈGE SOCIAL :
45, Quai Gailleton
LYON

AGENCE :
69, Rue d'Amsterdam
PARIS (8^e)

Téléph. Barre 38-43

Téléph. Louvre 25-73

ENTREPRISE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ

Centrales — Sous-Stations
Réseaux ruraux
Lignes de Transports de force
Réseaux — Concessions
Traction électrique
Projets — Etudes

POTEAU EN BÉTON ARMÉ
« LE FRANÇAIS »

SOCLE EN BÉTON ARMÉ
« L'UNIVERSEL »

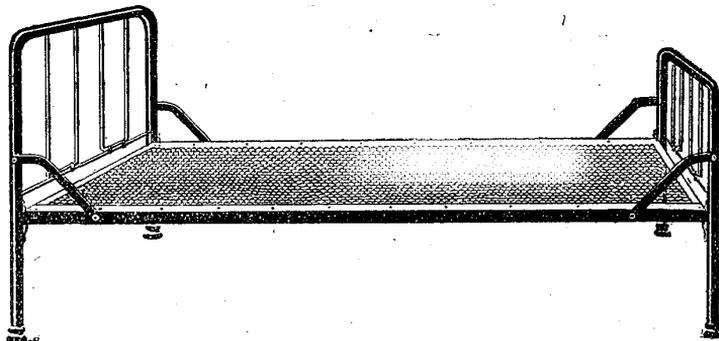
pour poteaux en bois
Brevetés s. g. d. g.

pour lignes de transports de force, traction

— L —

Spécialité de Mobilier métallique .
Lits-Sommiers pour Usines-Crèches

*Etablissements scolaires, Hospitaliers, etc.
et toutes autres fournitures pour Mobiliers de Chambres,
Asiles, Hospices, Sanatoriums, Maisons de santé*



*Fournisseurs officiels de la Société hospitalière
d'approvisionnement. Fournisseurs de la ville
de Lyon et des Hospices civils.*

BOUVIER Fils aîné & C^{ie}
Ingén. (E.C.L. 1902)
139, Grande rue de la Guillotière, LYON
Téléphone : Vaudrey 14-57

Télégrammes : Bouvetells-Lyon

Manufacture de Tubes étirés sans soudure
en cuivre et laiton

Anciens Etablissements GUINAND & C^{ie}

MAISON FONDÉE EN 1872

ROSSIER, GALLE & C^{ie}

Ingénieur E.C.L. (1893) Ingénieur E.C.L. (1908)

Société à responsabilité limitée au Capital de 700.000 fr.

302-304, rue Boileau, LYON (III^e)

Téléph. Vaudrey 26-43

Tubes étirés sans soudure en cuivre et laiton de tous diamètres au-dessous de 50 mm et de toutes épaisseurs.

Tubes carrés, hexagonaux, rectangulaires et profilés divers, tubes rejoints, rainés, etc.

Tubes fer, recouverts de laiton ou cuivre.
Tubes laiton qualité pour décolletage.

Etirage de précision au banc de tous profils en cuivre, laiton, aluminium, pour mécanique, chemins de fer, marine, artillerie, tramways, automobiles, électricité, etc., etc.
Moulures en cuivre, laiton, aluminium, maillechort pour agencement de magasin, literie, meubles, lustrerie, etc.

ÉTUDE DE TOUS PROFILS NOUVEAUX SUR DEMANDE

— LI —

225

TERRES ET SABLES RÉFRACTAIRES

POUR FONDERIES ET ACIÉRIES
SABLE BLANC POUR VERRERIES

GADOT ET MARTIN

7, cours de la Liberté, LYON — Téléph. Vaudrey : 9-11

**PRODUITS SPÉCIAUX POUR CONSTRUCTION
DE GUBILOTS ET CONVERTISSEURS EN PISÉ**

321

MANUFACTURE DE TOLERIE INDUSTRIELLE

P. THIVOLET

(Ingénieur E. C. L. 1903)

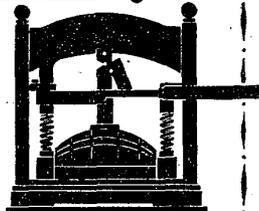
56 bis, rue Pasteur, LYON

Téléphone : Vaudrey 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.

ÉTABLISSEMENTS

Laureys Frères



Photogravure

17, RUE D'ENGHEN
TÉL : GUT. 33.50
PARIS 10^{ème}

LYON
183, Cours Lafayette
Parmentier 39-77

M^{re} A. RUELLÉ Représentant



T S F
la Lampe
RADIO VISSEAUX
marque un progrès

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.)

— ÉTUDES ET PROJETS —

DAYDÉ & MERLIN

Ingénieur honoraire du Service des Eaux de Lyon
Expert près les Tribunaux

Ingénieur (E.C.L. 1908)

Ingénieurs-Conseils

6, rue Grôlée, LYON — Téléphone Franklin 33-38

— LII —

FONDERIES et MÉCANIQUE Georges BORNE

INGÉNIEUR E.C.L. (1910)

R. C. Ales 4624 **BESSÈGES (Gard)** Téléphone : 9.

FONDERIES

FONTES

mécaniques — résistantes
spéciales au NL, au Cr, au Cu

BRONZES

toutes qualités

ALUMINIUM

en sable et coquille
Plomb antimonieux
Antifrictions

MÉCANIQUE

Installations et Matériel divers
Broyage — Malaxage

APPAREILS DE LEVAGE

Treuil — Grues — Ponts

MANUTENTION MÉCANIQUE

MATÉRIEL DE MINES

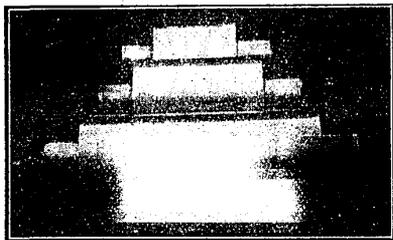
Lavage — Criblage — Extraction

Forges — Chaudronnerie

Tous métaux

NOMBREUSES RÉFÉRENCES

FONDERIE DE FONTE ET ACIER VANNEY-MICHALLET SAINT-CHAMOND (Loire)



SPÉCIALITÉS :

CYLINDRES DE LAMINOIRS

==== LINGOTIÈRES ====

ENGRENAGES BRUTS OU TAILLÉS

231 Registre du Commerce, Lyon N. B. 1507

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 (Saine) 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 — Suifs d'os

ENGRAIS

POUR TOUTES CULTURES

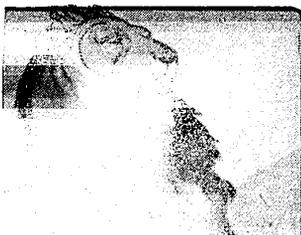
à base de superphosphates d'os et de matières
animales, garantis sans mélange de phosphates
minéraux ni de cendres d'os.

— LIX —

225

Registre du Commerce, Lyon n° 1169

EN
MARS
1932



La FOIRE de LYON

1^{er} lundi de Mars

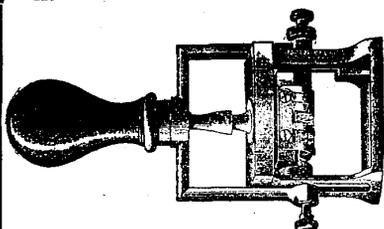
est le Marché d'Échanges le
plus *important* du MONDE
ENTIER.

Les dernières NOUVEAUTÉS
dans TOUTES les BRAN-
CHES de L'INDUSTRIE
y figurent.

FOIRE DE
LYON

VISITEZ LA FOIRE
DE LYON

225



GRAVURE SUR MÉTAUX

R. MALAVAL

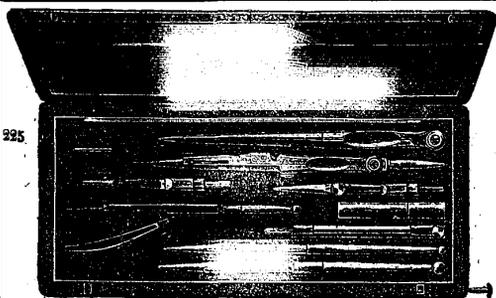
24, Passage Hôtel-Dieu, LYON

Timbres caoutchouc

Poinçons en tous genres

Dateurs — Numéroteurs — Plaques à jour — Vignettes

225



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

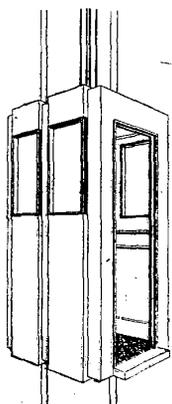
MICROSCOPES

Appareils Photographiques

ET ACCESSOIRES

Téléphone 38-86

— LIV —



Ascenseurs GERVAIS Monte-Charges

S. A.

DEPUIS 30 ANS

11 bis et 17, rue des Tournelles

LYON

ENTRETIEN

TRANSFORMATION

Téléphone { Vaudrey 08-80
Moncey 00-43

Adresse télégraphique : Ascenseurs-Lyon



MANUTENTION MECANIQUE

Economisez votre main-d'œuvre
avec nos ELEVATEURS
et **TRANSPORTEURS** *continus*

GALLIA-LYON

ANCIENS ETABLISSEMENTS F. WENGER

SIÈGE SOCIAL : USINES : 13 & 15, CHEMIN GUILLOU, LYON

Adr. Télégr. : GALLIA-LYON

SUCCURSALES :

Téléph BARRE : 50-29.

VAUDREY : 12-29.

PARIS : 2, rue de La Motte-Picquet.
NANCY : 84, rue Stanislas.

LILLE : 50, rue Jacquemars-Giélée.
STRASBOURG : 37, Boulevard de Nancy.

— LV —

295

RAFER Frères et C^{ie}

CONSTRUCTEURS-MÉCANICIENS

SAINT-CHAMOND (Loire)

CHAÎNES 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

295

Établissements A. TESTE & C^{ie}

Siège social et Usines à LYON-VAISE

Téléph. : Burdeau 53-61 (3 lignes)

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
Feuillards laminés à froid pour découpage, estampage, emboutissage

225

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

229

Modelage Mécanique

Modèles de toutes dimensions pour

Grosse et petite Mécanique. Aviation. Automobiles.
Robinetterie, Fonderie et Autres

A. LAPIERRE et ses Fils

7, rue du Professeur-Rollet, 7

près la Nouvelle Manufacture des Tabacs

LYON

Téléphone : Vaudrey 21-53

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

291

DÉRAGNE Père et Fils

Mécanique de Précision

34-36, rue Hippolyte-Khan, VILLEURBANNE

TOUS TRAVAUX A FAÇON

Petite mécanique. — Outillage spécial
Réalisation de toutes machines de précision

Jean DÉRAGNE, Ingénieur (E.C.L. 1921)

— LVI —

SOCIÉTÉ de CONSTRUCTION (Ponts à Bascule)

Téléphone : 1-13.
R. C. Grenoble 2152.

VOIRON (ISÈRE)
Maison fondée en 1887

Télégrammes :
Société Construction

PONTS A BASCULE
pour le pesage de tous types de véhicules
Wagons, Voitures, Camions Automobiles

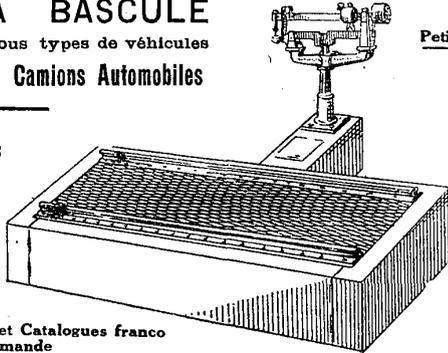
Appareils Répartiteurs

pour le réglage
des charges statiques
sur
les locomotives

Devis d'installations et Catalogues franco
sur demande

*Fournisseur de l'Etat : Guerre, Marine, Travaux publics, Colonies
des Chemins de Fer, des principales Villes, Ports et Docks.*

AGENCE A LYON : **M. B. BOTTET**, Ing., 38, avenue Berthelot.



Petite Ponts à Bascule

à usages industriels

BASCULES

à Bétail, Viniçoles,
Portatives, Médicales,
pour pesage à la Grue,
etc.

PÈSE-FEUILLE

**TRÉBUCHETS
BALANCES — POIDS**

de Construction D'EMBRANCHEMENTS INDUSTRIELS

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 2.000.000 FR.



AGENCE à **LYON** 62, Rue Clément-Marot
Téléphone : Vaudrey 65-17

ÉTUDES et ENTREPRISE GÉNÉRALE
D'EMBRANCHEMENTS PARTICULIERS

Fourniture de tout le Matériel de voie : TRAVERSES, RAILS, AIGUILLAGES, PLAQUES TOURNANTES

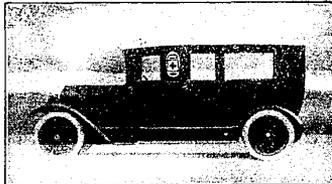
Ambulances des Jacobins Institut des Infirmiers du Rhône

Ancienne Maison JACOTIN
Fondée en 1898

J. DUSSERT (E.C.L. 1920)
Successeur

5, Place des Jacobins, LYON

Téléph. : Franklin 30-74



Transport de Malades
à toutes distances
(Jour et nuit)

Infirmiers et Infirmières
à domicile en tous pays

Téléph. : Franklin 30-74

233

BP

PORCELAINES - CRISTAUX - MOULAGES

J. Guillot Ing^r
E.C.L. 1905

25, Rue de Cébol de Ville
LYON

243

BUREAU VERITAS

Fondé en 1828
Regist^r international de Classification de Navires
et d'Aéronefs

SERVICE DE MATÉRIAUX ET MACHINES

en France, Allemagne, Belgique, Tchéco-Slovaquie,
Angleterre, Suède, Norvège, Italie, Etats-Unis, etc.

INSPECTIONS ET ESSAIS
SURVEILLANCE DE FABRICATION
LABORATOIRE-CENTRE D'ÉTUDES

Aciers aminés, forgés, Câbles, Poteaux et Traverses
en bois, Matériel roulant, Ponts, Moteurs, Machines
thermiques et électriques, Appareils frigorifiques, Auto-
mobiles, Constructions métalliques et mécaniques, etc.

Administration : 31, rue Henri-Rochefort
PARIS (17^e)

District de Lyon, St-Étienne, Grenoble
Expert chef : E. MATHIEU, Ing. (E.C.L.)
Bureau : 22, Rue Grôlée, LYON
Tél. : Vaudrey 52-28

| | |
|------------------------------------|------------------------------|
| LICOYS, Ing. (E.C.L. 1905) | MATHIEU, Ing. (E.C.L. 1924) |
| FREREJEAN, Ing. (E.C.L. 1914) | DELARBRE, Ing. (E.C.L. 1924) |
| LARGE, Ing. (E.C.L. 1920) | KOLOBOFF, Ing. (E.C.L. 1925) |
| LAROCHE, Ing. (E.C.L. 1921) | BENICHOU, Ing. (E.C.L. 1928) |
| TALANGE (déb.), Ing. (E.C.L. 1920) | |

BALAIS " LE CARBONE "

POUR TOUTES MACHINES ÉLECTRIQUES

PILES " AD " | **RÉSISTANCES " GIVRITE "**
et Piles de tous systèmes

ANNEAUX-JOINTS DE VAPEUR - CHARBONS POUR MICROPHONES ET APPAREILLAGE

" LE CARBONE ", Société Anonyme au Capital de 2.800 000 fr. — Siège social à GENNEVILLIERS (Seine)

Agent régional, 30 bis, rue Vaubecour, LYON

M. A. PRUNIER, (E.C.L. 1920), ingénieur. — Téléph. Franklin 38-32

— LVIII —

SOCIÉTÉ ALSACIENNE de Constructions Mécaniques

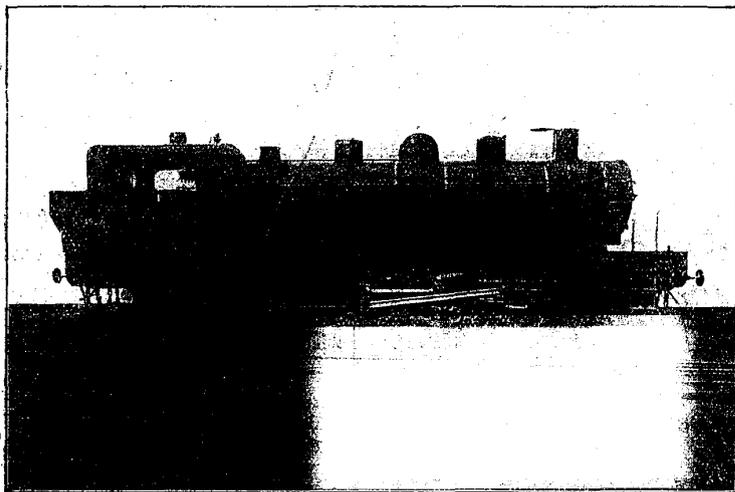
Société Anonyme au Capital de 114.750.000 Francs

Usines à :
MULHOUSE (Haut-Rhin) GRAFFENSTADEN (Bas-Rhin) CLICHY (Seine) CÂBLERIE à CLICHY
Maison à PARIS : 32, Rue de Lisbonne 8^e

AGENCES A :

| | | | |
|---------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| BORDEAUX .. | 15, cours Georges-Clemenceau. | NANCY | 34, rue Gambetta. |
| Clermont-Ferrand . | 32, rue St-Genès. | NANTES | 1, rue Camille-Berruyer. |
| DIJON | 3, place Emile-Zola. | REIMS | 2, rue de Mars. |
| LILLE | 16, rue Faidherbe (Textile). | ROUEN | 7, rue Fontenelle. |
| | 61, rue de Tournai. | SAINT-DIÉ | 19, rue de l'Orient (Textile). |
| LYON | 13, rue Grôlée. | STRASBOURG .. | 36, rue du Saint-Gothard. |
| MARSEILLE ... | 148, rue Paradis. | TOULOUSE ... | 21, rue Lafayette. |
| | | TOURS | 17 bis, rue Bancheureau. |

UNIS-FRANCE



Locomotive tender à 8 roues couplées et boggie de la Cie du Midi

CHAUDIÈRES et MACHINES A VAPEUR
MOTEURS à GAZ et INSTALLATIONS d'ÉPURATION de GAZ

TURBO-COMPRESSEURS, MACHINES ET TURBO-SOUFFLANTES

TURBINES HYDRAULIQUES

Fils et Câbles isolés et armés pour toutes Applications

LOCOMOTIVES A VAPEUR

MACHINES pour l'INDUSTRIE TEXTILE

Machines-Outils

CRICS et VÉRINS U.G., BASCULES, TRANSMISSIONS

Machines et Appareils pour l'Industrie Chimique

— LIX —

228

Registre du Commerce, Nancy, n° 251.

C^{IE} GÉNÉRALE ÉLECTRIQUE NANCY

CAPITAL : 10.000.000 DE FRANCS

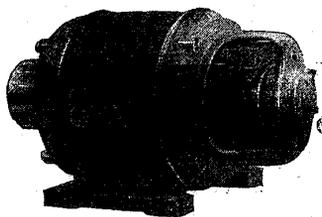
Siège Social :

Rue Oberlin, NANCY

AGENCE DE LYON :

14, rue Bossuet — Tél. Lalande 02-74

| | |
|--|------------------------------------|
| M. CLAUDIN | G. GENEVAY |
| Ingénieur licencié en droit, Directeur | Ingénieur Adjoint (E.C.L. 1884) |



Dynamos et Alternateurs.
Moteurs c^t continu et triphasé.
Machines Asynchrones syn-
chronisées.
Transformateurs.
Groupes convertisseurs et
commutatrices.
Appareillage pour toutes ten-
sions.

Tableaux de distribution. — Pompes et Ventilateurs. — Stations
centrales et sous-stations. — Transport d'énergie. — Equipement
électrique pour filatures, papeteries, mines, laminoirs,
appareils de levage, etc. — Accumulateurs « French-Willard » pour
équipement électrique des Automobiles.

FOURS MÉKER

pour toutes Industries

G. MEKER & C^{IE}

105-107, Boulevard de Verdun, COURBEVOIE (Seine)

Téléphone : Carnot 91-81 et 91-82.

DÉPOT A PARIS
122, rue de Turenne
Tél. : Archives 48-33



DÉPOT A LYON
66, Avenue Félix-Faure
Téléph. : Moncey 17-52

— LX —

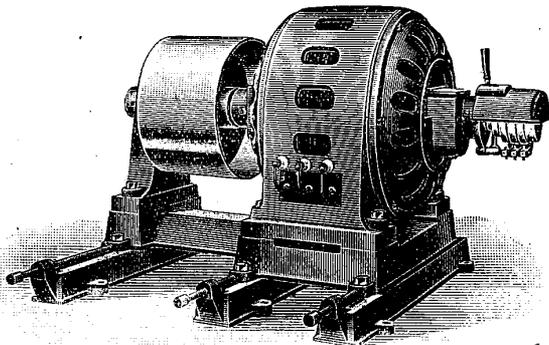
228

Registre du Commerce Lyon n° B. — 1997

CONSTRUCTIONS ÉLECTRO-MÉCANIQUES

GIRAUDIER Frères

(E. C. L. 1908)



MOTEUR TRIPHASÉ 300 CV

30, rue du Docteur Rebatel

LYON (3^e)

Téléphone : Vaudrey 21-83

DYNAMOS :: :: ::
MOTEURS :: :: ::
ALTERNATEURS
TRANSFORMATEURS

Applications Électriques

Envoi franco du Catalogue
sur demande

ENTREPRISES GÉNÉRALES

CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES
FUMISTERIE — BÉTON ARMÉ

MAISON FONDÉE EN 1845
Anc^{re} M^{onsieur} JULES PAUFIQUE

PAUFIQUE FRÈRES

Société à Responsabilité Limitée
Capital 1.500.000 fr.

LYON — 13 Rue Grolée 2^e Arr. — Tél. B. 16.47

PARIS — 19 Rue Godot-de-Mauroy 9^e Arr. — Tél. C. 38.36

MARSEILLE — 46 Rue de la République — Tél. 30.70

— LXI —

228

COMPAGNIE DES HAUTS FOURNEAUX ET FONDERIES DE GIVORS Établissements PRENAT

Société Anonyme au Capital de 3.600.000 francs

Siège social à GIVORS (Rhône)

Fontes brutes de moulage. — Fontes hématites : moulage et affinage
Fontes SPIEGEL. — Fontes spéciales.

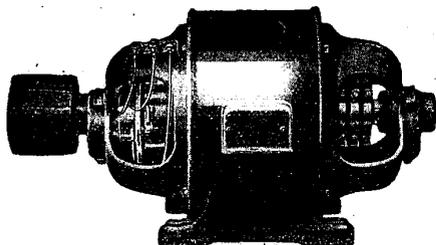
Fontes moulées de 2^e fusion, ordinaires ou aciérées, en tous genres, sur modèles ou dessins. — Fontes extra-résistantes. — Fontes pour acides. — Lingotières pour acier et laiton. — Pièces moulées pour GAZ, ELECTRICITÉ, PRODUITS CHIMIQUES, COMPAGNIES DE CHEMINS DE FER. — Moulages pour Bâtimens. — Ornement. — Fumisterie, etc. — Moulage mécanique.

Un atelier de construction complète la Fonderie et permet de livrer toutes pièces mécaniques usinées, soit : Plaques tournantes, appareils pour la signalisation des voies de Chemins de fer, têtes de cornues et appareils pour Usines à gaz.

FOURS A COKE. — Récupération des sous-produits : Benzol. — Goudron. — Sulfate d'ammoniaque

Adresse postale : GIVORS (Rhône). — Adresse télégraphique : FONDERIES-GIVORS

TÉLÉPHONE : 6



MOTEURS COMPENSÉS

BREVETÉS S.G.D.G.

CONDENSATEURS

SYNCHRONES ET ASYNCHRONES

BREVETÉS S.G.D.G.

ÉTUDE ET DEVIS

POUR L'AMÉLIORATION DU FACTEUR
DE PUISSANCE DE
TOUTE INSTALLATION

E^{TS} J.-L. MATABON

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES

161, Avenue Thiers, LYON

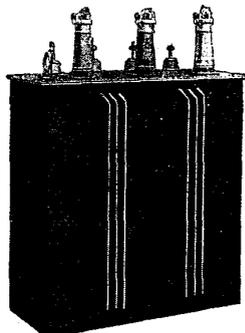
TÉLÉPH. : LALANDE 42-57

MOTEURS ET GÉNÉRATRICES

COURANTS ALTERNATIFS ET CONTINUS

TRANSFORMATEURS

TOUTES PUISSANCES - TOUTES TENSIONS



927 Registre du Commerce : Loire 1820

ATELIERS DU FURAN

Société Anonyme au Capital de 2.050.000 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-manganeux et au manganèse.

MÉCANIQUE GÉNÉRALE DE PRÉCISION
ESTAMPAGE, DÉCOLLETAGE, MACHINES-OUTILS
ENCLUMES EN ACIER FORGÉ, CÉMENT,
ET TREMPÉ DE TOUS POIDS

Bicyclette « FURAN »

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

M. ROUX, Ingénieur (E.C.L. 1920)
Directeur

929

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 ÉTOUIS
EMBOUTIES

ANGLAIS - ALLEMAND - ESPAGNOL - ITALIEN

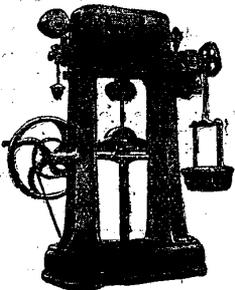
LINGUA OFFICE

52, rue de l'Hôtel-de-Ville - LYON
Téléphone : Franklin 38-39

*Traduction et Enseignement des
Langues étrangères.*

Direction : Mlle A.-M. VINCENT, traducteur diplômé

Remise 10 %, aux membres de l'Association



B. TRAYVOU

USINES de la MULATIÈRE (Rhône)
Ancienne Maison BÉRANGER & C^o, fondée en 1827

INSTRUMENTS DE PESAGE

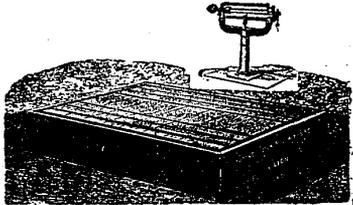
Balances — Bascules — Ponts à bascules
en tous genres et de toutes portées

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



— LXIII —

POUR TOUTES VOS ASSURANCES

ACCIDENTS

ACCIDENTS du TRAVAIL et DROIT COMMUN

L'UNION INDUSTRIELLE

Société d'Assurances mutuelles à cotisations fixes
et à frais généraux limités.

VOUS FERA REALISER des ECONOMIES

SUR LES TARIFS LES PLUS RÉDUITS

ÉCRIVEZ OU TÉLÉPHONEZ

A LYON : EN SON IMMEUBLE, 28, RUE TUPIN, 28

Téléphone : Franklin 21-00
Franklin 15-51

A St-ÉTIENNE : 15, RUE GÉNÉRAL-FOY, 15

Téléphone : 7-15

UN INSPECTEUR VOUS RENDRA VISITE

Fondée le 12 Mai 1874 par et pour les Industriels

SAF
TOUT

SOCIÉTÉ ANONYME au CAPITAL de 6.000.000 de Francs
DIRECTION GÉNÉRALE : 99, rue Claude-Vettefaux, PARIS

AGENCE pour la RÉGION LYONNAISE
BENASSY Léon (E.C.L. 1920), Directeur.
15, Cours de la Liberté, LYON — Tél. Vaudrey 92-83
ATELIERS : 66-68, Rue Molière - Tél. Vaudrey 14-51

ce qui est relatif

à la SOUDURE AUTOGÈNE,
au DÉCOUPAGE des FERS
et ACIERS

LA SOUDURE AUTOGÈNE FRANÇAISE

TOLERIE
CHAUDRONNERIE
Cuivre, Aluminium

Spécialités pour Teinturiers, Produits chimiques, Brasseurs, Distillateurs, etc.

RÉPARATIONS DE CHAUDIÈRES
Réparations de pièces en tous Métaux
(BATIS, CARTERS, CYLINDRES, ENGRENAGES)

SOUDURE ÉLECTRIQUE A L'ARC
Matériels pour courants continus et triphasés
Groupes Electrogènes | Electrodes brevetées
« **SAF KJELLBERG et SAF QUASI-ARC** »

— AIXT —



A BILLES OU A ROULEAUX

PALERS ET CHAISES DE TRANSMISSIONS

POULIES LÉGÈRES EN DEUX PIÈCES

BROCHES POUR FILATURES

BOITES D'ESSIEUX

SKF

COMPAGNIE D'APPLICATIONS MÉCANIQUES

15, AVENUE DE LA GRANDE-ARMÉE, PARIS

RE. SENE. 18861

Ubc 3

Succursale de LYON - 260, Rue de Créqui Téléphone : VAUDREY 20-55, 30-16, 51-32

VOTRE CABINET D'ARCHITECTES

Les Villas impeccables

Les maisons de rapport rationnelles

Le terrain de votre choix

Les bâtiments industriels

Les installations modernes de

MASSAVX FRÈRES

ARCHITECTES Ingénieurs ECL

62 COURS GAMBETTA - LYON

Tous les jours de 10 à 11h30

Téléphone Vaudrey 57 - 87

Service Immobilier - Lotissements - Expertises - Contentieux
GÉRANTS D'IMMEUBLES et PROPRIÉTÉS



*Pour tous vos sièges
adressez-vous à*

L. PIERREFEU
26. Quai des Brotteaux
LYON
MAISON SPECIALISTE
LA PLUS IMPORTANTE
ET LA PLUS ANCIENNE
DE LA PLACE
Tous les modèles
POUR
Tous les usages
TELEPH. : V. 16-84



243

Le Conseil des Entreprises

**Bureau technique d'Etudes
de travaux en Ciment Armé**

(Nombreuses et importantes références)

Entr'autres : Ville de Lyon, Ville de Valence, Génie militaire, Postes et Télégraphes, Ponts et Chaussées, Acieries de la Marine, C^e Générale de Navigation H-P-L-M, etc., etc.

Étudie tous travaux.

Bâtiments industriels, Réservoirs, Silos, Appontements, Fondation sur mauvais terrain, Conduites en charges, Cuves à liquides, etc.

G. MIZONY, Ing. (E.C.L. 1^{er} 14) et (U. S. I. C.), expert près les tribunaux
LYON — 1, rue Laurencin, 1 — LYON
Téléph. : Franklin 33-01

— LXVIII —

TOUT CE QUI CONCERNE

l'Optique



AUGIER

104, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

30 années d'expérience

Maison de confiance
(recommandée)

L'ISOLITE

Isolants moulés

Adressez-vous au Camarade

L. FOURNIER, Ing. E.C.L. (1921)

Pour tout ce qui concerne les Isolants

LYON

31, Chemin Feuillat, 31

Téléphone : Vaudrey 52-71

CLICHÉS
PAR TOUS PROCÉDES
**desins
retouches**

PHOTOGRAVURE
PALEXANDRE
AN¹ H¹ A. ARJUN.
FONDÉE en 1908.
12, R. BARABAN
TEL. LALANDE 44-72
LYON

Fonderie

Moulage

à la machine et à la main
sur Modèle et au trousseau.

Pièces jusqu'à 5.000 kilos

BLACHÉ & ARMAND, Ingénieur (E.C.L.1913)

Siège social et Usine

65-67, rue du Bourbonnais, LYON

Téléphone: Burdeau 70-52

Spécialités de Pièces à Serpentins noyés

LINGOTIÈRES ET MATÉRIEL

pour Usines de Produits chimiques

Machines-Outils - Outillage Mécanique

J. MARC, Ing. (E.C.L.1905) & **E. BRET**, Ing. (E.C.L.1907)

Anciennement A. BLACHON & J. MARG

88, Avenue de Saxe, LYON — (Tél. Moncey 47-30)

Organes de Transmission "SEG" : Paliers divers, Réducteurs de vitesse, Enrouleurs, Accouplements,
Embrayages, Poulies fer, fonte ou bois, Arbres, etc. — Paliers à billes S.K.F.
TOURS, PERCEUSES, FRAISEUSES, ETAUX-LIMEURS, RABOTEUSES, TARAUDEUSES, etc.
Appareils de levage. — Matériel de Fonderie « BAILLOT ». — Petit outillage

LE " SOLIDEAL "

PARQUET HYGIÉNIQUE SANS JOINTS

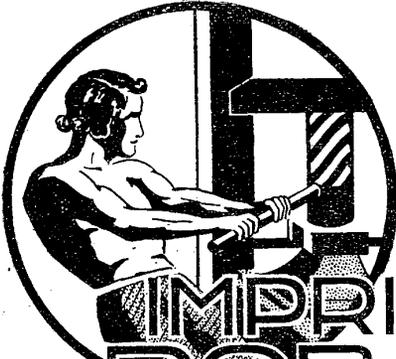
RÉSISTANT
FACILE A ENTREtenir
CONFORTABLE
INCOMBUSTIBLE
IMPERMÉABLE
BEL ASPECT

LE MEILLEUR SOL POUR HOTELS, CASINOS, HOPITAUX
ÉCOLES, LOCAUX COMMERCIAUX, etc.

Siège Social : 29, Boulevard de la Villette - PARIS (X^e)

AGENT GÉNÉRAL :

ANDRÉ PAYANT, INGÉNIEUR (E. C. L. 1911)
10, RUE ALPHONSE-KARR - NICE TÉL. : 33-46



IMPRESSIONS DE LUXE
ET COMMERCIALES
JOURNAUX-AFFICHES
TRICHROMIE-TITRES
CARTONNAGES

IMPRIMERIE ROBAUDY

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 1.000.000 DE FR^S

20, RUE HOCHÉ
CANNES

TÉLÉPHONE : 4-86
CHÈQUES POSTAUX MARSEILLE N° 10740
TÉLÉGRAMMES : ROBAUDY-CANNES



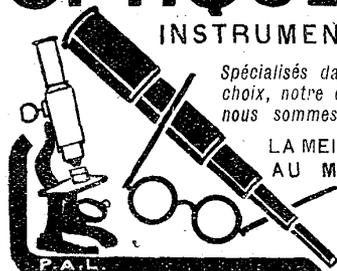
P. RAYBAUD E.C.L 1922

— LXX —

217 R. C. Lyon, A. 13351

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

ENTREPRISE DE TRAVAUX PUBLICS

CONSTRUCTIONS CIVILES BÉTON ARMÉ

ESCOFFIER & C^{ie}

Ingénieur - Constructeur E. C. L.

REIMS : 5, rue Notre-Dame-de-l'Épine

Téléphone : 52-36

PARIS : 21, boulevard Brune (XIV^e)

Vaugirard : 66-39

BORDEAUX : quai Deschamps

Téléphone : 83-697

RÉFÉRENCES DE CONSTRUCTION ET D'INSTALLATION :

de PISCINES MODERNES

RÉSERVOIRS

CUVES VERRÉES

MAGASINS

IMMEUBLES, etc.....

Entreprise Générale et Installations des Piscines d'Auteuil-Molitor, à Paris, de la Piscine de la Gare,
à Paris et de la Piscine Moderne de Reims

LE FIL DYNAMO S. A.

107-109, rue du Quatre-Août

LYON - VILLEURBANNE

Spécialités : Fils de bobinage
isolés à la soie, au coton, au pa-
pier, à l'amianté, etc. Fils émail-
lés et émaillés guipés. Câbles
souples. Cordons téléphoniques.
Fils, câbles, cordons pour T.S.F., etc.

Dépôt à PARIS : 3, Rue des Goncourt



— LXXI —

Man^{re} de PAPIERS ONDULÉS

en rouleaux et en feuilles

BOITES EN ONDULÉ

de toutes formes et dimensions

Etablis^t A. TARDY & FILS

S. A. R. L. Capital 200.000 fr. Ingénieur (E.C.L. 1923)
Téléph : Moncey 27-46. 23-25, rue Docteur-Rebatel, LYON-MONPLAISIR.

- COURROIES LECHAT -

Société Française à responsabilité limitée, capital 6.500.000 fr.

COURROIES ET TRANSPORTEURS
CUIR — BALATA — POIL DE CHAMEAU
CAOUTCHOUC — COTON TISSÉ

DÉPOT DE LYON

29. QUAI GAILLETON — Téléph. Franklin 22-19

Registre du Commerce, Lyon n° B — 872



La Société Anonyme des
**ANCIENS
ÉTABLISSEMENTS
LEGENDRE**

au Capital de 645.000 francs

exécute toutes Impressions

pour

ÉDITION, INDUSTRIE, COMMERCE
PUBLICITÉ, JOURNAUX ET REVUES

Spécialité d'Affiches de tous formats

10 Machines à composer - 30 Machines à imprimer

Siège Social : 12-14, Rue Bellecordière - LYON

Téléphone : Franklin : 17-38

— LXXII —

RIV

*Le stock
le plus complet*

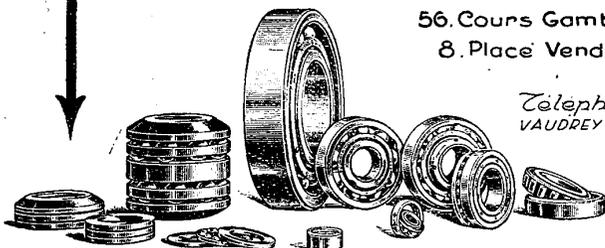
**ROULEMENTS À BILLES
RIV**

*Siège de Paris
14, Av. de la Grande Armée*

SUCCURSALE DE LYON

56, Cours Gambetta
8, Place Vendôme

*Téléphone
VAUDREY 73-20*



229

FONTE MALLÉABLE AMÉRICAINE **FONDERIE DES ARDENNES** **MÉZIÈRES**

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

Bureau Commercial :
65, rue de Chabrol, PARIS.

Agent pour SUD-SUD-EST : **L. CHAINE**, Ingénieur (E.C.L.1912)
22, rue Chevreul, LYON. — Téléphone : Vaudrey 36-63

Superficie de l'Usine de Mézières : 60.000m² dont 10.000 couverts
2 fours à réverbère — 15 tonnes chacun — 13 Fours de recuit
60 machines à mouler — Production 3.000 tonnes

Caractéristiques. — La fonte que nous produisons répond aux spécifications américaines et nous pouvons garantir : Allongement 12 à 16 % sur 5 cm. — Résistance à la traction 35 à 40 k^o m/m².

Applications. — L'emploi de la fonte américaine est très variée et nous fabriquons couramment toutes pièces pour :

Automobiles,
Tracteurs.
Machines agricoles.

Électrification des réseaux
Outillage. — Mécaniques générales.
Cycles. — Instruments de pesage.

TRAVAIL SOIGNÉ — LIVRAISON RAPIDE

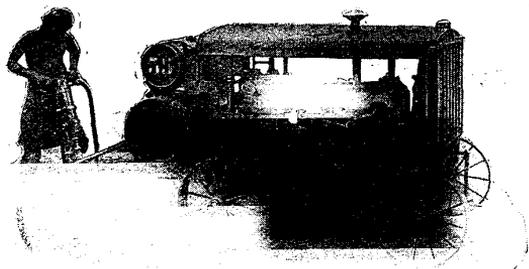
*La réputation de sa fabrication et la puissance de ses moyens de production
lui permettent de donner toute satisfaction à tous besoins de sa clientèle*

— LXXIII —

E. NEYRAND et P. AVIRON

(E. C. L.)

(E. P.)



MATÉRIEL d'Entreprises

*Neuf et Occasion
Vente et Achat
Location*

S. L. A. C.

SOCIÉTÉ LOCATION AIR COMPRIMÉ

LOCATION DE TOUT MATÉRIEL A AIR COMPRIMÉ

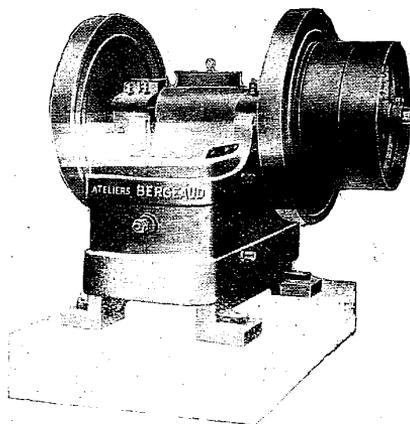
GROUPES MOTO-COMPRESSEURS

MARTEAUX BRISE-BÉTON

PERFORATEURS, BÈCHES

FLEXIBLES, RACCORDS

FLEURETS, AIGUILLES
etc., etc.



S'adresser :

24, Cours Morand, 24 - LYON

Téléphone : LALANDE 51-01 et 51-02

— LXXIV —

TREFILERIE et CABLERIE de BOURG (Ain)

E. CHAUDOUET  Fondateur

Société Anonyme au Capital de 4.000.000 de francs

CABLES MÉTALLIQUES

pour Ascenseurs, Mines, Funiculaires, Travaux publics, etc.

FILS HÉLICOÏDAUX pour sciage des pierres

CABLES CLOS à surface lisse et fils enclavés

pour Extraction, Fonceage, Transporteurs aériens, etc.

R. C. Bourg, 26.

237

ANCIENS ATELIERS BIED-CHARRETON

GAUCHERAND GINOT JARDILLIER

(E.C.L. 1914)

(E.C.L. 1920)

62, rue Emile-Decorps, VILLEURBANNE

CHAUDRONNERIE ET TUYAUTERIE

ACIER - CUIVRE - ALUMINIUM

pour toutes Industries

CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

Chaudières FIELD

TÉLÉPHONE — Vaudrey 32-82 — Chèques postaux : Lyon 357-13.

PAPIER A CALQUER CANSON

PRENANT LE CRAYON -> RÉSISTANT AU GRATAGE
NE CASSANT PAS AU PLI -> DE TRÈS BELLE TRANSPARENCE NATURELLE -> DE PARFAITE CONSERVATION

En vente partout. — Demander échantillons série CL aux
A. M. Canson et Montgolfier, 39, Rue de Palestro, Paris (2^e).

— LXXV —

CHAUVIN ARNOUX

TOUS APPAREILS
DE MESURES ÉLECTRIQUES
ADMINISTRATION & USINES
186 & 188, RUE CHAMPIONNET
PARIS 18^e
ADR. TÉLÉO. : ELECMEUR-PARIS-23
TÉL. MARCADET 05.52

PYROMÉTRIE
RÉGULATEURS AUTOMATIQUES DE TEMPÉRATURE

REPRÉSENTANT :

LEFEVRE, Ingénieur (A. et M. - E.S.E. - I.C.F.)

LYON — 55, Avenue Jean-Jaurès — LYON

Téléph. Moncey 42-44

Téléph. Vaudrey 28-38

235

TOILES MÉTALLIQUES — GRILLAGES — TOLES PERFORÉES

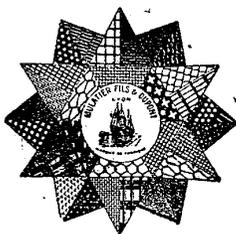
Tissus pour tamisage, triage, bluteries. — Tamis de Laboratoire pour essais

Grillages pour transporteurs, armatures, clôtures, protecteurs etc...

USINES

LYON
RIOM
MELUN
CHALEY-TENAY

R. du C. Lyon B 21
Adresse tél. MULATIER, Lyon.



BUREAUX

PARIS
OSLO
LONDRES
BRUXELLES

Téléph. Vaudrey 8-29
Vaudrey 47-83

Ancienne Maison MULATIER-SILVENT et Fils, fondée en 1867 et MULATIER Fils et DUPONT

MULATIER & DUPONT

Société à responsabilité limitée au capital de 4.000.000 de francs

287, Avenue Jean-Jaurès, 287

LYON (VII^e)

220

Registre du Commerce, Lyon n°A 13252

Tous nos aciers sont
usinés par tournage
et non par étirage.
Notre procédé naïf
est en rien la qualité
du métal.

**CYLINDRIQ
PRÉCISI**

P. ROBIN, 295, Avenue Jean-Jaurès, LYON

Téléphone: Vaudrey 21-72

Représentant pour le Sud-Est de la France

— LXXVII —

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



ANCIENNES MAISONS

**SOCIÉTÉ LYONNAISE des
POULIES BOIS**

« Système Barial »

et **TOURNERIE MÉCANIQUE**

sur **BOIS** (J. BARIOZ, 1, rue Villeroy)

ÉTABLISSEMENTS

BÉNÉ & FILS

Successieurs de F. MESSY

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.

Outils pour **RESSORTS DE SOMMIERS**.

USINE } 19, Chemin du Château-Gaillard

et } **VILLEURBANNE** (Rhône)

BUREAUX } **Téléph. Vaudrey 42-29**



**THERMOMÈTRES
INDUSTRIELS**

APPAREILS DE LABORATOIRES
VERRERIE INDUSTRIELLE

ÉTABLISSEMENTS FORAY

ET VERRERIE DE ST FONS

0, 10, Rue Anatole France

ST FONS (Rhône)

Demandez le catalogue illustré

225

FONDERIE CUIVRE ET BRONZE

Usinage, Décolletage, Robinetterie

Bronzes spéciaux et titrés

Travaux sérieux — Livraison rapide

Tél. : Villeurbanne 0-55

**Anciens Établissements FOUR
DURANTON & ACHARD (E.C.L.)**

62, COURS RICHARD-VITTON, LYON-MONTCHAT

222

ENTREPRISE GÉNÉRALE

de

Travaux Publics et Constructions Civiles

Travaux en Béton armé

Société d'Entreprise L. CHENAUD

V. L. CHENAUD et P. BOUGEROL, Ingénieur (E.C.L. 1911)

Bureaux : 4, rue du Chariot-d'Or

LYON (Croix-Rousse)

TÉLÉPHONE : BARRE 43-42

— LXXVIII —

FONDERIES de l'ISÈRE

MITAL & MARON

S. A. R. L. Capital : 1.500.000 francs

LA VERPILLIERE (Isère)

Siège Social : 258, Rue de Créqui, 258

LYON

*Téléph. { La Verpillière, 16.
Lyon-Parmentier, 27-63.*

Adresse Télégraphique : MARMIT-LYON

MOULAGE MÉCANIQUE

Pièces en fonte jusqu'à 500 kg.

— LXXIX —

CARTOUCHERIE FRANÇAISE

Société anonyme au Capital de 3.600.000 francs entièrement remboursé

SIÈGE SOCIAL : 8 et 10, rue Bertin-Poirée, PARIS (1^{er} Arr.)

Télégrammes :

CARTOUFRAN-PARIS-117

TÉLÉPHONE

Louvre 67-84

Louvre 67-85

Louvre 67-86

CODES : A.B.C. 4^e et 5^e Editions

USINES A SURVILLIERS (S.-et-O.) ET A PARIS

FOURNISSEUR DES GOUVERNEMENTS FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

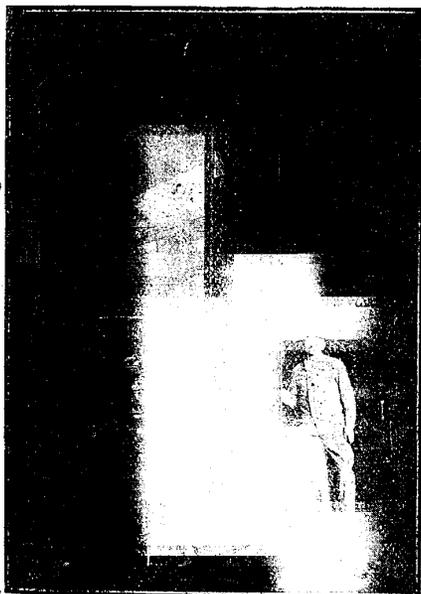
Amorces de Chasse et de Guerre
Cartouches de Revolvers et de Carabines
Douilles de Chasse
Bourres et Boîtes d'Accessoires
Plomb de Chasse
Petits emboutis
Bourres " GABEL ", B^{te} s. g. d. g.

Agence exclusive de la Fabrique Nationale d'armes de guerre
d'Herstal-lez-Liège.

Pistolets, Carabines et Fusils automatiques « BROWNING ».

Fusils Hammerless, F.N. et superposés.

Vente au détail dans toutes les bonnes Maisons d'Armes et de Munitions



Bâti de Calandre : Hauteur 3^m400

243

Les Fonderies de Fonte **A. ROUX**

290, cours Lafayette, LYON

Téléph. Vaudrey 39-73

Moulage à la Machine

par petites pièces en séries

Moulage à la Main

jusqu'à 8 tonnes

GROS STOCK EN MAGASIN de :

Jets fonte (toutes dimensions) ;

Barreaux de Grilles ;

Fontes Bâtiments (tuyaux, regards, grilles).

Demandez-nous nos conditions ou notre
Catalogue ou notre visite

— LXXX —

LA MANUTENTION

Directeur : Ch. Van STERRE
Usines à St-Ouen (Seine) et à La Louvière (Belgique)
Administration : 9 à 13, rue Rabelais, à St-OUEN (Seine)

Agent régional exclusif : V. MOUCHET, Ingénieur (E. C. L. 1912)

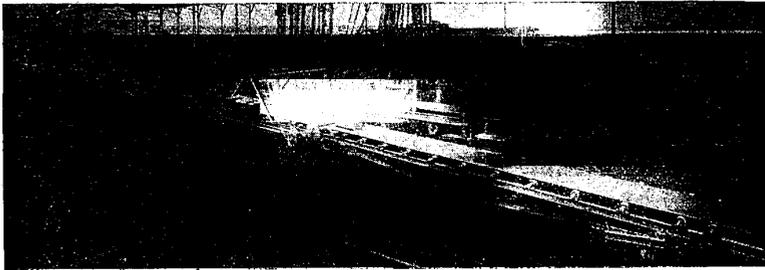
67, rue de Belfort

LYON

Téléphone : Burdeau 60-03

Toutes Manutentions
mécaniques
et automatiques

Notre Manutention
automatique
COUTE PEU à INSTALLER
et
MARCHE sans RIEN COUTER
Projets et Renseignements
gratuits sur demande
Références de premier ordre



925

SIÈGE SOCIAL
PARIS

29, Bd Haussmann

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 (1^{er} Arr^t)

Téléphone : Burdeau 50-25 (9 lignes). Change : Burdeau 30-19. — Registre du Commerce N° 64462.

BUREAUX DE QUARTIER

- BROTTEAUX, 1, Boulevard des Brotteaux. V. 34-89.
- VILLEURBANNE, Place de la Cité. V. 42-41.
- MORAND, 13, Cours Morand. V. 8-64.
- OULLINS, Place Raspail. Tél. 35.
- PERRACHE, 49, Rue Victor-Hugo. F. 23-10.
- VAISE, 41, Quai Jayr. Burd. 34-49.
- LAFAYETTE, 14, Cours Lafayette. V. 05-70.
- GUILLOTIÈRE, 54, Cours Gambetta. V. 23-64.
- JEAN-MACÉ, 7, Place Jean-Macé. V. 43-09.
- MONPLAISIR, 116, grande rue Monplaisir. V. 02-38.
- ST-FONS, 4, Place Michel-Perret. Tél. 8.
- BUREAU aux Abattoirs de la Mouche. V. 65-71.

BUREAUX RATTACHÉS

- BOURGOIN (Isère) — ● CHAZELLES-S.-LYON (Loire) — LAGNIEU (Ain).

BUREAUX PÉRIODIQUES

- | | |
|--|--|
| <p>LES AVENIÈRES, ouvert 1^{er} et 3^e vendredi. CRÉMIEU, ouvert mercredi. AMBRIEU, ouvert lundi, mercredi, samedi. NEUVILLE-S.-SAONE, ouvert vendredi et mardi. ST-GENIS-LAVAL, ouvert samedi et mercredi. MONTALIEU, le vendredi. BRIGNAIS, le vendredi. S-RAMBERT-EN-BUGEY, le jeudi.</p> | <p>MIRIBEL, lundi et jeudi. MEXIMIEUX, ouvert le mercredi. ST-LAURENT-DE-CHAMOUSSET ouvert le lundi. ST-SYMPHORIEN-S.-COISE, ouv. le mercredi et vendredi. CHARLY, le jeudi. MONTLUEL, le vendredi. VAUGNERAY, le mercredi. VENISSIEUX, ouvert mercredi et samedi matin.</p> |
|--|--|

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 pourvus de tous les perfectionnements modernes.

— LXXXI —

Soudure électrique Lyonnaise

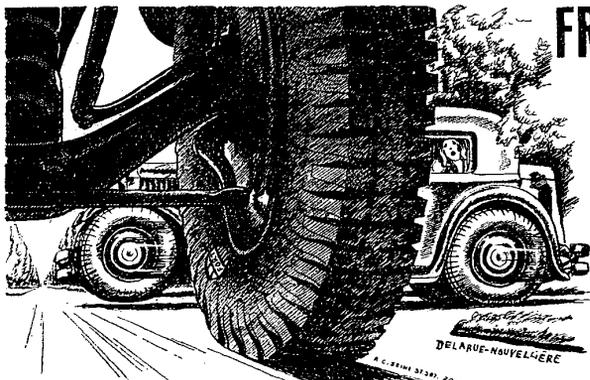
MOYNE & HUHARDEAUX, Ingénieurs

37-39, rue Raoul-Servant, LYON

Téléphone : Vaudrey 26-99

Spécialité de Réparations de Chaudières

par ce procédé



**FREINAGE
INSTANTANÉ**

GRACE

au

PNEU

DUNLOP
FORT

322

Matériel Industriel
CHAUDIÈRES

de toutes puissances et de tous systèmes

L. MOYNE, Ing. (E.C.L. 1920), 37-39, rue Raoul-Servant, LYON

Téléphone : Vaudrey 26-99

— LXXXII —

PLOMBERIE - ZINGUERIE **CHAUFFAGE CENTRAL - SANITAIRE**

POMPES de tous Systèmes *Entreprise POMMIER*

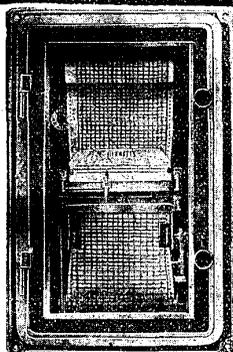
Ventilation - Séchage - Humidification
Dépoussiérage - Chauffage au Mazout
Frigorifique

Ingénieur (E. C. L. 1925)

132, rue du Dauphiné, 132
LYON

Couverture - Plomberie Industrielle
Canalisation - Appareils à Gaz

Tél. : Moncey 08-65
Franklin 03-84



Société industrielle
pour la fabrication d' **APPAREILS DE MESURE**
5, rue de Godot-de-Mauroy, PARIS

APPAREILS
pour automobile
T. S. F.



AMPÈREMÈTRES
VOLTMÈTRES
industriels

APPAREILS DE MESURES ÉLECTRIQUES
TRANSFORMATEURS de MESURE
ENREGISTREURS
COMPTEURS D'ÉLECTRICITÉ

ÉTABLISSEMENTS

PAUL PERRET

REPRÉSENTATIONS ÉLECTRO-INDUSTRIELLES

Ch. PERRET (Ing. E.C.L. 1926)

POTEAUX ET SOCLES 4, Avenue Félix-Faure, 4
CIMENT ARMÉ LYON

POTEAUX BOIS
au Bichlorure de Mercure

COMPTOIR DU BATIMENT Téléphone : Vaudrey 53-12

SILVANA

ISOLATEURS PORCELAINE ET VERRE
Etablissements **PARVILLÉE Frères & Cie, PARIS**

223

INSTALLATIONS HYDRAULIQUES

DE TOUTES NATURES POUR

USINES - CHATEAUX - VILLAS

F. LIEBAULT

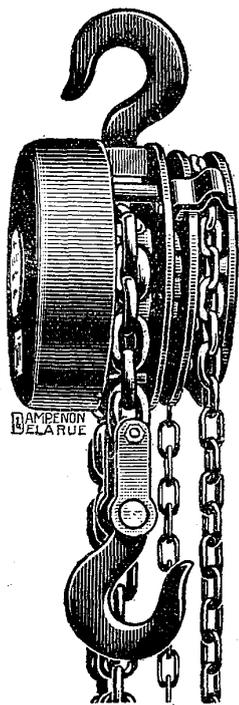
Ingénieur **R. GROSCLAUDE** (E.C.L. 1921)

33, rue de Marseille, LYON

— LXXXIII —

PALANS "EXO"

BREVETÉS S.G.D.G.



à triple engrenages droits,
-- en acier, cémentés et --
tremvés ; entièrement en
-- acier, sauf le volant --

PUISSANTS, LÉGERS, ROBUSTES

50 % plus légers que les palans similaires

Toutes forces de 250 à 40.000 kgs

STOCK IMPORTANT

S. A. E.

Ph. BONVILLAIN & E. RONCERAY

CHOISY-LE-ROY (Seine)

— LXXXIV —

Registre du Commerce de Lyon
N° B. 1667

Télégrammes : BÉTONNIÈRE - LYON
Téléphone : Vaudrey 46-15

LES CHANTIERS DE GERLAND

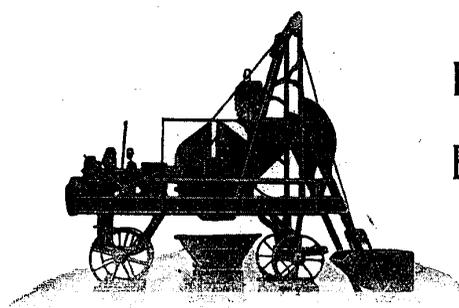
Ateliers à {
LYON
HERENTALS
(BELGIQUE)

MATÉRIEL D'ENTREPRENEURS

Société anonyme au Capital de 1.600.000 francs

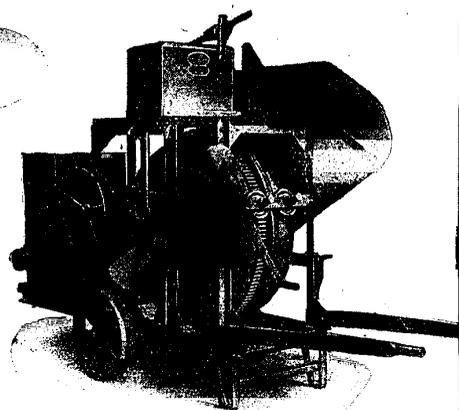
Siège social : 193, rue de Gerland, LYON (7^e)

Bureaux à {
PARIS
LYON
MARSEILLE

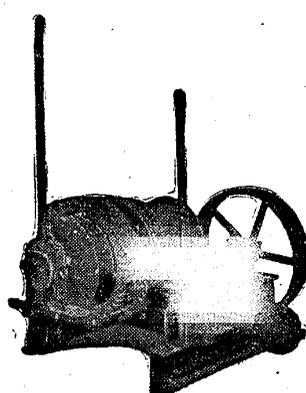


Bétonnières "ROLL" brevetées

Bétonnières "NÉO-ROLL" brevetées



TREUILS (24 modèles) pour {
Monte-Matériaux
Plans inclinés
Battage de pieux



ÉLÉVATEURS à potences pivotantes

ÉLÉVATEURS à pylône roulant

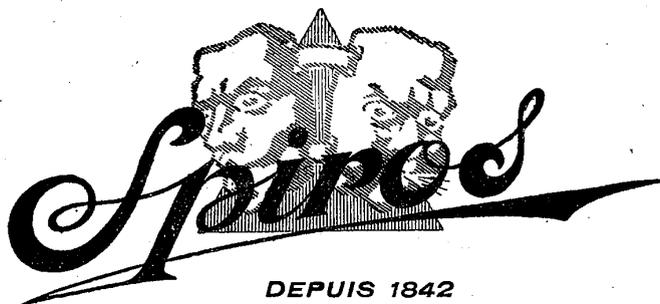
GRUES-PYLONES automotrice

MOTEURS, MATÉRIEL divers pour Chantiers.

Réclamez-nous nos Catalogues particuliers. — Demandez-nous des propositions.

Il nous serait agréable de vous rendre visite.

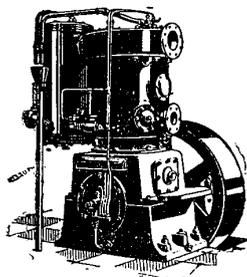
Nous sommes à votre disposition.



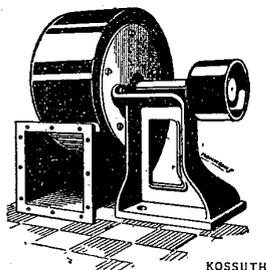
**L'Air Comprimé
== le Vide ==
la Ventilation
sont les précieux auxiliaires
de toutes les Industries.**

Dans tous les problèmes Industriels où l'Air comprimé, le Vide et la Ventilation trouvent leurs applications, nous apporterons l'aide de notre expérience bientôt centenaire et le désir de vous satisfaire.

SUCCURSALE :
43, Rue Juliette-Récamier - LYON
Téléphone : Vaudrey 33-50



USINE
ET SIÈGE SOCIAL :
26-30
Rue de la Briche
SAINT-DENIS
(Seine)





Manufacture Française
de Lampes électriques

Lampes " ZÉNITH "

Société anonyme au capital de 2 000.000

Siège social : AIX-EN-PROVENCE

DÉPÔTS

dans toutes les grandes villes

Adresse télégr. LAMPEX-AIX - Tél. 2-72

Registre du Commerce N° 2005

225 Registre du Commerce : Lyon n° A. 23012.

MATERIEL INDUSTRIEL D'OCCASION

Etablissements Métallurgiques

Paul CHAPPELLET

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. ESSOREUSES.

FERS de SERVICE.

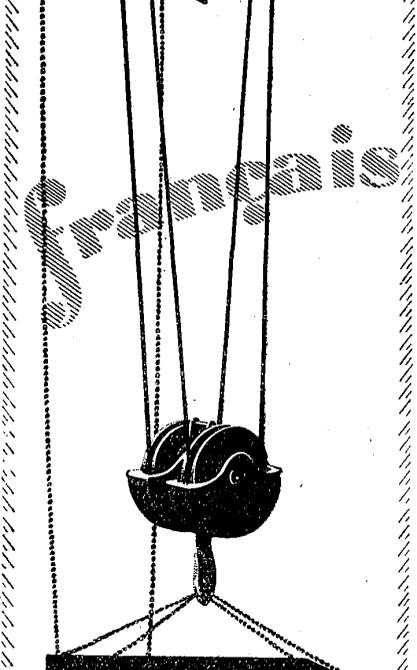
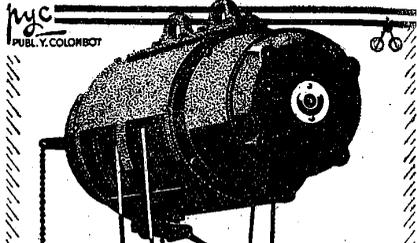
ORGANES de TRANSMISSIONS.

POULIES fonte, fer, bois.

Etc... Etc.

TOLES DÉCOUPÉES toutes épaisseurs
suivant dimensions
VIEUX FERS — MÉTAUX

C. CHAPPELLET, Ingénieur (E. C. L. 1913)



Une nouveauté intéressante
dans la conception :

Une commande auxiliaire de
levage à la main et descente
par gravité avec limiteur
automatique de vitesse.

Breveté S. G. D. G.

PALANS ÉLECTRIQUES Portos

5. Boul^d Jules-Ferry, Paris (XVI)
Téléph. Ménilmontant 94.71



— LXXXVII —

280

CHAUFFAGE **"CALOR"** ÉLECTRIQUE

Exiger la Marque



sur les Appareils



Exiger la Marque



sur les Appareils

FERS - FOURNEAUX - BOUILLIÈRES - RADIATEURS - DOUCHE A AIR CHAUD ET FROID
DEMANDER LE CATALOGUE R

"CALOR", 200, rue Boileau **LYON**
PERRICHON Eugène, Ingénieur (E.C.L. 1929)

APPLEVAGE

78, RUE VITRUE, PARIS

Tous appareils de manutention continue et discontinue
Transporteurs aériens sur câbles
Charpente et grosse chaudronnerie, Usine à ROUSIES (Nord)

SOCIÉTÉ de CONSTRUCTIONS et de LOCATIONS D'APPAREILS de LEVAGE
et de MATÉRIEL de TRAVAUX PUBLICS

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS V^{ie} BERNIER & C^{ie}

78, Rue Vitruve, PARIS

Société Anonyme au capital de 14.400.000 de francs

R. C. Seine 25.626.

— LXXXVIII —

Agence maritime - Transports internationaux - Agence en douane

R. MOIROUD & C^{IE}

Société à responsabilité limitée au Capital de 1.000.000 de francs

LYON - 31, Rue de l'Hôtel-de-Ville - LYON

AGENTS DES COMPAGNIES :

AMERICAN EXPRESS C^o. — AMERICAN LINE. — BIBBY LINE. — CANADIAN PACIFIC RAILWAY. — CANADIAN PACIFIC EXPRESS C^o. — GENERAL STEAM NAVIGATION C^o. — LEYLAND LINE. — LLOYD ROYAL HOLLANDAIS. — PENINSULAR ET ORIENTALES & C^o. — RED STAR LINE. — ROYAL MAIL STEAM PACKET C^o. — UNION CASTLE LINE. — WARD LINE. — WHITE STAR LINE. — WHITE STAR DOMINION LINE. — PANAMA PACIFIC LINE. — C^o DE NAVIGATION NOUVELLE DE GRÈCE.

Service Rapide, par messagers pour
PARIS, GRENOBLE, MARSEILLE, NICE ET LITTORAL, ET VICE-VERSA
L'ANGLETERRE, LA BELGIQUE, LA HOLLANDE, LA SUISSE, L'ITALIE

SERVICES PAR AVIONS pour l'Angleterre, la Belgique, la Hollande, l'Allemagne, la Pologne, la Tchéco-Slovaquie, l'Autriche, la Hongrie, la Roumanie, la Turquie, le Danemark, le Maroc.

Services spéciaux de groupages pour : l'Angleterre, la Belgique, la Hollande, la Suisse, l'Italie, l'Espagne, l'Autriche, la Pologne, les Pays Scandinaves, les Pays Balkaniques, etc.

Télégrammes : Duorion-Lyon

Tél. Franklin : 56-75 (4 lignes)

André TENET (1914) Ingénieur E. C. L.

Etabl^{ts} J. DESMARETZ

21, rue Meslay - PARIS

TOUS RÉFRACTAIRES pour tous buts et applications

Briques normales et de forme, Moufles marque DINADON à haute résistance, Mortiers DINADON basique et acide pour entretien, réparation, construction de tous revêtements réfractaires. PYROMENT, le seul enduit protecteur vraiment efficace. RÉFRACTAIRES SILICEUX pour aciéries, fours à coke, verreries, SATZVEYRITE, le meilleur mortier réfractaire pour cubilots, poches de coulée, fours Pitt.

Tous appareils de mesure de température et de contrôle de la chaufferie.

Concessionnaire exclusif pour la France et ses Colonies de la
Maison J. - C. ECKARDT, de Stuttgart

Représentant pour la Région Lyonnaise :

Paul DERESSY, Ing. (E.C.L.1927) 3, pl. St-Nizier - LYON

— I.XXXIX —

LA MANUTENTION RATIONNELLE

70 bis, Rue d'Amsterdam, PARIS (IX^e)



Voies aériennes "BIRAIL"

à aiguillages fixes, 2, 3 ou 5 directions, franchies sans ralentir. Translation par poussée à la main jusqu'à 4 tonnes.

PALANS. — Chariots à roulements à billes.

Ponts roulants "BIRAIL"

Un seul pont suspendu à un réseau de voies "BIRAIL" peut desservir, malgré les poteaux, toutes les travées d'un même bâtiment et même sortir de ce dernier.

Appareils spéciaux pour Fonderie coulée avec un homme

Agent général pour le Sud-Est:

P. BOCCACCIO

C. BONIFAS: E.C.L. (1923)

8, Place Carnot, LYON - Tél. Franklin 47-87

ATELIERS DE CONSTRUCTION

SCHWARTZ-HAUTMONT

Téléphone :
Lalande 53-08
2 lignes

Société anonyme au capital de 10 000.000 de francs

(Anciens ETABLISSEMENTS BRIZON & FILS)

Télégramme :
Serufer-Lyon

245, Cours Emile-Zola, LYON-VILLEURBANNE

SIÈGE SOCIAL A PARIS : 9 et 11, rue Eugène-Millon

Constructions Métalliques

Serrurerie et Ferronnerie d'Art

Menuiserie Métallique - Parkérisation

Mobilier Métallique pour Bureaux - Magasins - Usines

Vestiaires ~ Armoires ~ Casiers ~ Lavabos

R. C. Seine 98303

— XC —



**VOTRE INTERIEUR,
BUREAU, MAGASIN**
décoré par **Philip ECL 1920**
*Ses Papiers Peints, Toiles, Linocrusta,
Devilior, etc... Toutes les Fabriques*
15% AUX CAMARADES ECL.
Philip. 51 Cours Vitton, Lyon

ENCADREMENTS

“L'Hôtel du Louvre” et de la Paix

53, La Canebière
MARSEILLE

“L'Hôtel Wagram”

208, rue de Rivoli
PARIS

ont l'honneur
d'informer
les Membres de l'Association
des Anciens Elèves de
l'Ecole Centrale Lyonnaise
que

sur simple présentation
de leur carte de Sociétaire

il leur sera accordé

20 %

de réduction sur le prix du tarif normal
des chambres.

220

SOCIÉTÉ SUISSE POUR LA CONSTRUCTION DE LOCOMOTIVES ET DE MACHINES

A

WINTERTHUR

MACHINES DE PRÉCISION

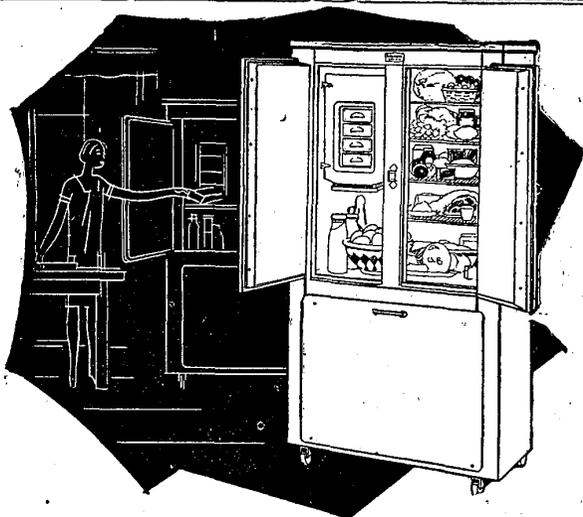
RENDEMENT SUPERIEUR

COMPRESSEURS ET POMPES A VIDE ROTATIFS
MOTEURS GAZ VILLE ET GAZ PAUVRE
MOTEURS SEMI-DIESEL « UTO » DIESEL SANS COMPRESSEUR

Éts Georges **ANGST**, Ingénieur E. C. P., Agence exclusive, 2, rue de Vienne, **PARIS (8^e)**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 3.000.000 DE FRANCS
Téléphone : Laborde 75-20 et Laborde 75-21

— XCI —



Frigidaire

(AUTOMATIC ELECTRIC REFRIGERATION)

ARMOIRES MÉNAGÈRES ET INSTALLATIONS
COMMERCIALES ET INDUSTRIELLES

Etabl^{ts} GELAS & GAILLARD

E.C.L. 1889

E.C.L. 1899

CONCESSIONNAIRES

Magasins d'Exposition et Bureaux :

68, cours Lafayette, LYON

Tél. : Vaudrey 14-32

R. C. Lyon B 6652

INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE DE TOUS SYSTÈMES

FOURNEAUX DE CUISINE AU CHARBON AVEC ET SANS PRODUCTION
D'EAU CHAUDE — FOURNEAUX DE CUISINE FONCTIONNANT AU GAZ

INSTALLATIONS SANITAIRES

Poêles LEAU

Tél. Vaudrey 14-32

Seuls Fabricants

B.S.G.D.G.

Etabl^{ts} GELAS & GAILLARD

E.C.L. 1889

E.C.L. 1899

68, Cours Lafayette, LYON

Ateliers de FABRICATION : Avenue Thiers, 146, et Rue Béranger, 29

214

Registre du Commerce Lyon : n° 2.658
Paris : Seine 69.526

IMPORTATION DIRECTE DE MICA ET FIBRE VULCANISÉE

E. CHAMBOURNIER

Philippe CHAMBOURNIER, (E.C.L. 1930)

IMPORTATEUR-MANUFACTURIER — MAISON FONDÉE EN 1895

Téléphone
Bureau
53-44 et 53-45

23-25, Rue de Marseille, LYON

Adresse Télégraphique
MICA-LYON
Code A.B.C.
Lieber et
Internat. Lugagne

- 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 (Als et rubans).
Aluminium p' fusible (fils et rubans).

AMIANTE

sous toutes ses formes.
Bouchetron (peinture de garnissage).
Bourrages en tous genres.
Bourre d'amiante.
Cartonamiante (amiante comprimé en plaques).
Cartons lustrés (Presspann).
Carton laqué (pièces façonnées).
Caoutchouc industriel.
Carton amiante.
Celluloid en feuilles (transparent et de nuances).
Chatterton en bâtons.
Cimamiante, panneaux et grandes plaques.
Colle de Chatterton.
Gordonnet amiante.
Ebonite (bâtons, plaques, tubes).
» pièces façonnées toutes formes.
Faveur soie.
Feutre en rondelles et pièces façonnées.
» en plaque.
» en pièces.

FIBRE

vulcanisée d'Amérique, etc.
Fibre vulcanisée pièces façonnées toutes formes.
Fibre d'amiante.
Ficelles de fretage.

FILS

émaillés pour magnétos et condensateurs.
Fils amiante.
Gommes laques (en paillettes).
Indéchirable JAPON (papier).

JACONAS

écrus.

JOINTS

Lathéroïde papier de grand isolement.
Masse isolante.
Matière à boîte de jonction.

MICA BRUT ET TAILLÉ

MICA

(immense stock)

MICA

MICANITE

Micafolium

PAPIERS

Paraffine blanche en pain.
Plaques de propreté "IDÉALE",
celluloid 14 nuances.

Roitérit.
bi-métalliques.
métaulo-plastiques.
pour automobiles.
de bougies.
de brides.
cuivre et amiante.

Plaque "CHAMPION" pour grand isolement.
Poignées isolantes (matières moulées, fibre et ébonite).
Pâte à souder (garantie sans acide pour soudures électriques).
Résines isolantes marque

RUBANS

Soles huilées pour condensateurs et magnétos.

TOILES

Tresses amiante.
» coton.
Tubulaires coton.
» amiante.

TUBES

VERNIS

"CHAMPION" isolants.
huilés et vernis.
chattertonnés.
para pur.
caoutchoutés noir, jaune, blanc.
diagonaux, jaune et noir.
huilés vernis.
coton écrud.

Souffleurs de poussières
micanite.
caoutchouc pour joints
(Carborundum).
isolantes vernies jaune et noir.
huilées toutes épaisseurs,
jaune et noire.

"CHAMPION", papier enroulé à la pression.
en fibre.
papier et carton isolants.
amiante.
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.
émail gris et rouges et autres peintures isolantes.

TOUT en MAGASIN — LIVRAISON IMMÉDIATE

DÉPOT A PARIS, 197, BOUL. VOLTAIRE (XI^e)

Téléphone : ROQUETTE : 29-24 — Télégramme : CHAMBOMICA-PARIS



Pour résister aux efforts transversaux

et aux efforts d'arrachement, les pieux Franki peuvent être armés sur tout ou partie de leur hauteur. Le bétonnage s'effectue alors à l'intérieur d'un ferrailage circulaire, aussi simplement que pour les pieux Franki habituels.

Demandez la brochure explicative N° 27 à

PIEUX FRANKI 54, Rue de Clichy, PARIS (IX^e)
Un spécialiste pour vos fondations Tél. Gut. 61-64, 54-89, 54-90. Louvre 69-59

Remise 5 % aux Membres de l'Association sur tarif de détail

Houilles, Cokes, Agglomérés, Anthracites

Pierre CABAUD

Concessionnaire exclusif des Anthracites russes du Donetz

Louis CABAUD (Ing. E. C. L. 1920)

Franklin 22-85. — Adresse télégraph. : PIERCABAUD-LYON — Reg. Com. A.435.
Ch. Postaux 6711

130, Cours Charlemagne — LYON (2^e)

Service détail en sacs
plombés de 50 kilos.

307

CHAUFFAGE CENTRAL

A. MATHIAS et BÉARD

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

SERVE-BRIQUET & CLARET

(Ingénieurs E. C. L.)

Société à responsabilité limitée : Capital : 80.000 francs

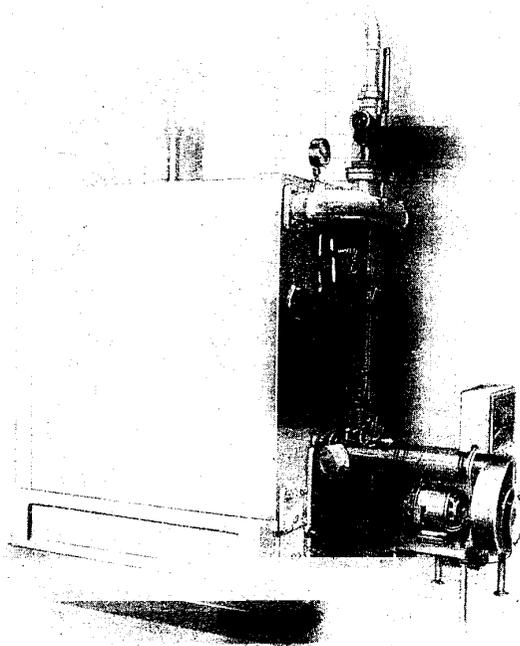
Téléph. : Franklin
50-55

38, Rue Victor-Hugo, LYON

Adr. télégraphique
SERCLA-LYON

S. I. A. M.

**Brûleurs automatiques à mazout
pour Chaudières**



(Voir annonce générale page XLVII)