

22^e Année. — N^o 212

Novembre 1925

BULLETIN
de l'Association des Anciens Élèves de
L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

ÉCOLE TECHNIQUE SUPÉRIEURE FONDÉE EN 1857

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



EXPOSITION INTERNATIONALE DE LYON 1914 : MÉDAILLE D'OR

SOMMAIRE

<i>Six mille kilomètres à travers l'Afrique (mission Courtot)</i>	LOUIS LAVAUDEN.
<i>La Traction et les Transports par les Appareils à accumulateurs électriques.....</i>	A. AMRHEIN.
<i>Le Problème de la Stabilité dans les routes de foyers.....</i>	M. M...
<i>Note concernant un nouveau Régulateur de vitesse pour les petites usines utilisant l'énergie hydraulique.....</i>	R. CABAUD.
<i>Assemblée générale du 5 décembre 1925, Banquets, Arbre de Noël, Bal, Chronique de l'Association et du Groupe de Paris.</i>	
<i>Offres et Demandes de Situations.— Informations commerciales.</i>	
<i>Bibliographie. — Sommaires des publications reçues par l'Association.</i>	

PRIX DE CE NUMÉRO : 3 FR.

Secrétariat et Salle de lecture de l'Association

7, RUE GRÔLÉE, LYON (II^e)

Téléphone : Barre 48-05

Compte de Chèques postaux : LYON 1995

210

Léon ROBERT & BERNARD

Siège Social : 32, Avenue Alsace-Lorraine - GRENOBLE

CHARBONS

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

Téléph. 18-75, 11-65

Tél. Carbone-Grenoble

AGENCES
&
ENTREPOTS

LYON } BUREAUX : 87, rue de l'Hôtel-de-Ville. - Tél. Barre 20-84.
ENTREPOTS : 112 et 67, cours Charlemagne.
PARIS, DIJON, STRASBOURG, ROANNE, ST-ÉTIENNE, CHAMBÉRY,
BOURG, VOIRON, MONTÉLIMAR, TOULON, Gh. DUTEL, Ing. (E.C.L. 1921)
MILAN, TURIN, GENEVE, ZURICH. Fondé de pouvoir à Grenoble.

485

Registre du Commerce : Sarrebruck D.E.P.B n° 68

HECKEL

MANUTENTION
et

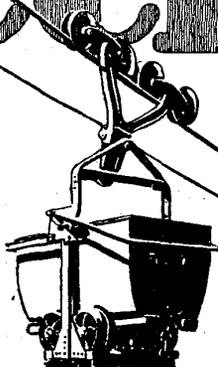
TRANSPORTS MÉCANIQUES

en tous genres

72, rue de la Boétie, 72

PARIS (8^e)

Téléphone : Elysées 17-33



Société E. HECKEL
Sarrebruck (Sarre)

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

206, Grande Rue de la Guillotière, LYON

205

Entreprise de Maçonnerie et Travaux Publics

Ancienne Maison V. VERTADIER

A. FRÈREJEAN & J. VERTADIER, Successeurs
(Ingénieur E.C.L. 1914)

Téléphone Barre 37-07

8, rue Vaubecour, LYON

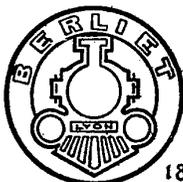
- 1 -

205

AUTOMOBILES BERLIET

LYON
MONPLAISIR

LYON
VÉNISSIEUX



PARIS
152
AVENUE DES
CHAMPS-ÉLYSÉES
&
183, RUE DE LA POMPE, 183

NOS SUCCURSALES

BORDEAUX
115, Boulevard Wilson, 115

LILLE
197, Rue Nationale, 197

MARSEILLE
85, Avenue du Prado, 85

NANCY
Place de la Cathédrale

NANTES
14, Rue Haudaudine, 14

NICE
10, Avenue des Fleurs, 10

ALGER
23, Rue Michelet, 23

ORAN
89, Rue d'Arzew, 89

CONSTANTINOPLÉ
Chichli, Bouyoukdéré Djadessi

LISBONNE
137, Rue du Iro de Dezembro, 137

LONDRES
40, Sackville Street, 40

MADRID
Calle Principe de Vergara, 8

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

200

Registre du Commerce, Grenoble n° 7474

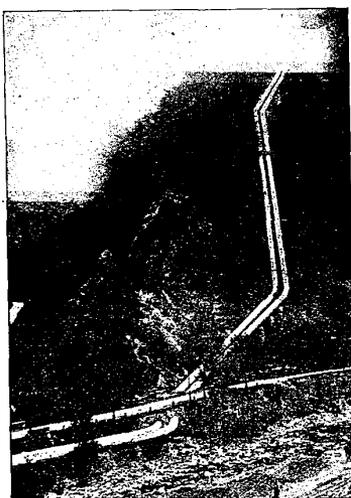
Établissements **JOYA** GRENOBLE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 8.000.000 DE FRANCS

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

BUREAUX

{ A PARIS : M. P. DURAND, 77, rue de Prony (17^e).
A LYON : M. PARADIS (E.C.L. 1907), 27, rue Sala.
A St-ÉTIENNE : M. PARADIS (E.C.L. 1907), 3, cours Fauriel.



**AMÉNAGEMENTS de
CHUTES D'EAU**

CONDUITES FORCÉES

*Ouvrages métalliques
de Prise d'eau*

Vannes - Grilles - Passerelles

PYLONES

*Charpentes pour Postes
de Transformateurs*

CONSTRUCTIONS Métalliques

PRODUCTION, TRANSPORT et UTILISATION de la VAPEUR

Chaudières MULTITUBULAIRES
type à Éléments — type à Caissons

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

Accumulateurs de Vapeur

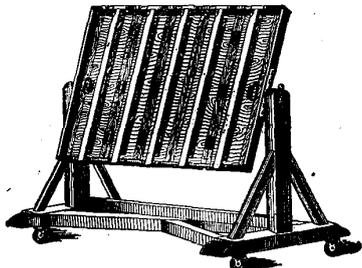
Chaudières Électriques
BERGEON-FRÉDET

Tuyauteries Générales



— III —

200 Registre du Commerce, Lyon A. 898.



Eug. GAY

154, rue Moncey, LYON

Usine et Bureaux (Téléph. Vaudrey 27-07)

FABRIQUE

de Papiers au Ferro-Prussiate «ÉCLAIR»
Héliotype, Sépia, etc.
Papiers à calquer et dessin

REPRODUCTION

de PLANS et DESSINS (tous les Procédés)

200

M. GELAS et J. GAILLARD

Ingénieurs-Constructeurs (E. C. L. 1889 et 1899)

68, Cours Lafayette, LYON

TÉLÉPHONE 14-32

Maison spécialement recommandée pour les
CHAUFFAGES PAR L'EAU CHAUDE
ET LA VAPEUR A BASSE PRESSION

Fabrication spéciale du Poêle LEAU - B.S.G-D G.
CALORIFÈRES A AIR CHAUD — SERVICES D'EAU CHAUDE

200 Registre du Commerce, Paris n° 4784

RESPIRATEURS

contre les poussières,
les vapeurs et les gaz



LUNETTES D'ATELIER

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

LUNETTES DE ROUTE

pour automobilistes, cyclistes,
aviateurs, etc.

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

Vente : GOULART, 33, rue de la Roquette, PARIS, XI.

NOTICE SUR DEMANDE

200

COMMERÇANTS, INDUSTRIELS, BANQUIERS

DEMANDEZ { rapidement } tous vos renseignements
{ directement } dans vos services
au moyen des **POSTES TÉLÉPHONIQUES**

A DIRECTIONS MULTIPLES
par boutons commutateurs
à déclenchement automatique

PAS D'OUBLIS — PAS D'ERREURS
PAS DE DÉRANGEMENTS INUTILES

J. DUBEUF

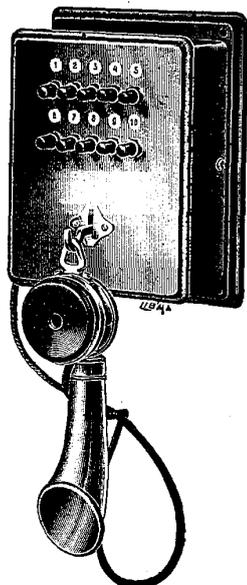
Ingénieur (E. C. L. 1889)

TÉLÉPHONE : 28-01

11, rue du Plâtre — LYON — Palais des Arts

LES MEILLEURES RÉFÉRENCES SUR PLACE

Demander notre Tarif
POSTES pour grandes DISTANCES



— IV —

200

Registre du Commerce, Lyon n° B 456.



L'APPAREILLAGE ÉLECTRO-INDUSTRIEL PÉTRIER, TISSOT & RAYBAUD



SOCIÉTÉ ANONYME

210, Avenue Félix-Faure, 210

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

LYON

Télégrammes : Électro-Lyon.
Chèques postaux : Lyon n° 9798.

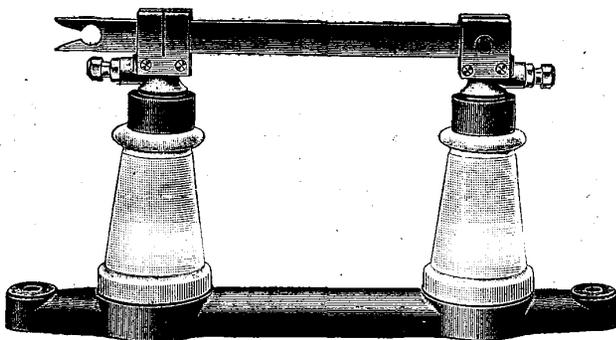
DÉPÔTS :

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

Nancy, 60, rue de la Commanderie. —
Téléphone : 15-55.
Nice, 19 bis, boul. Raimbaldi. — Téléph. : 45-77.
Rouen, 37-39, rue de Crosne. — Téléph. : 19-35.
Toulouse, 10-12, rue Constantine. — Té-
léphone : 11-52.

AGENCES :

Lille — Alger — Casablanca — Bruxelles — Athènes — Constantinople
Alexandrie



Sectionneur haute tension, 200 ampères monté sur isolateurs lisses tronconiques, socle fonte, avec raccords à serrage concentrique, cuivreries nickelées.

Ce sectionneur fait partie d'une nouvelle série d'appareils haute tension dont toutes les pièces sont facilement démontables et interchangeables ; leur raccordement aux lignes est simplifié par l'emploi de raccords à serrage concentrique.

La gravure ci-dessus représente un appareil à prises devant avec scellement de base intérieur, mais nous construisons également des appareils à scellement de base extérieur, avec une prise devant et une prise derrière ou deux prises derrière.

Tout l'Appareillage électrique haute et basse tension

Ch. TISSOT, Directeur Technique (E. C. L., 1902)

— V —

200

Registre du Commerce : Lyon n° A. 43.250

V^{VE} H. DUMAINE

GLACES • MIROITERIE • DORURE

Installation de Magasins
GLACES VITRAGES bombées et argentées
GLACES ENCADRÉES de tous styles

Toutes applications des Verres,
Dalles et Produits spéciaux des
Manufactures de SAINT-GOBAIN

TÉL.: VAUDREY 12-39 57, rue Béchevelin, LYON C. Louis, Ing. (E.C.L. 1903)

200

CHAUDRONNERIE, ACIER, CUIVRE, ALUMINIUM
Constructions métalliques

ATELIERS BONNET SPAZIN

à LYON-VAISE

Société Anonyme par Actions, Capital 2.250.000 fr.

GÉNÉRATEURS DE VAPEUR
DE TOUTS LES TYPES

Chaudières Galloway

CHAUDIÈRES MULTITUBULAIRES
Système GRILLE, breveté S.G.D.G.

CHAUDIÈRES
pour LOCOMOTIVES et BATEAUX

SURCHAUFFEURS DE VAPEUR
Tuyauteries Générales
et ROBINETTERIE

APPAREILS SPÉCIAUX
POUR TOUTES INDUSTRIES
ET INSTALLATIONS COMPLÈTES

APPAREILS A ÉVAPORER ET A CONCENTRER
Sytèmes KAUFMANN

USINES
*pour le traitement chimique des bois
et fabriques d'extraits*

GAZOMÈTRES ET APPAREILS
pour Usines à Gaz
RÉSERVOIRS à Eau, Alcool, Pétrole

CONDUITES FORCÉES pour CHUTES D'EAU

200

CONSTRUCTIONS METALLIQUES

PLANCHERS ET CHARPENTES EN FER

Corniches, Scheds, 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

— v —

200

POTEAUX ET MATS

POUR

CANALISATIONS ELECTRIQUES

*en bois de PIN et de SAPIN de première qualité
parfaitement injectés au SULFATE DE CUIVRE
(Procédés Boucherie et Vase-Clos)
ou imprégnés au BICHLORURE DE MERCURE
(Procédé Kyan)*

COMPAGNIE FRANÇAISE

DES

ÉTABLISSEMENTS GAILLARD

Société anonyme au Capital de 2.000.000 de francs

TÉLÉGRAMMES : GAILLARD-BOIS

TÉLÉPHONE : 0-10 - 1-50 - 2-26

SIÈGE SOCIAL :

BÉZIERS : 17, Rue Sébastopol

FURNISSEUR

DES ADMINISTRATIONS FRANÇAISES DES POSTES ET TÉLÉGRAPHES,
DES ARMÉES ALLIÉES,
DE LA GUERRE ET DE LA MARINE, DES COMPAGNIES DE CHEMINS DE FER
ET DES SOCIÉTÉS ÉLECTRIQUES FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES

BUREAU à PARIS : 10, rue Auber (IX^e)

Télégramme : GAILLARBOISAG-PARIS — Téléphone : Louvre 29-08

200

Registre du Commerce, Lyon n° B. 3194.

E^{TS} LUC COURT

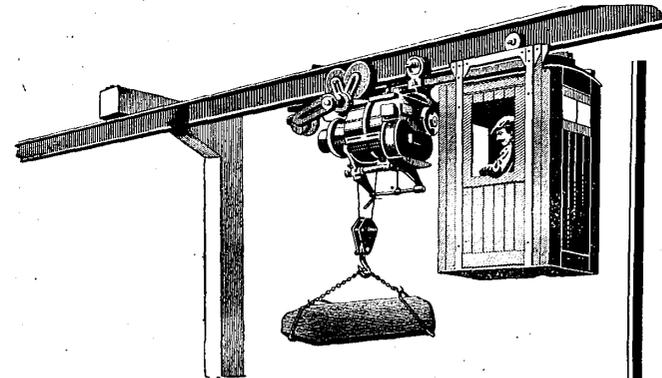
S^{TA} CAPITAL 600.000 Frs
88, 92 Rue Robert

LYON

Ingénieurs (R. C. L. 1883-1921)

APPAREILS ÉLECTRIQUES DE LEVAGE
PALANS ÉLECTRIQUES
PONTS ROULANTS
CABESTANS

“ ERGA ”



— VIII —

200

Registre du Commerce, Bourgoin n° 617

ATELIERS
DIEDERICHS

Ingénieurs (E.G.L. 1877 et 1887)

Société Anonyme au capital de 2.000.000 de francs

BOURGOIN (Isère)

Téléphone :
Bourgoin 50-7-38

Télégramme :
DIEDERICHS-BOURGOIN

GRAND PRIX, Paris 1900 — Hors concours, Londres 1908
Hors Concours, Président du Jury, Lyon 1914

MÉTIERS à tisser pour tous LES TEXTILES.

Métier à grande vitesse pour coton.

Métier spécial pour Crêpe de Chine et Charmeuse.

Métier automatique.

Métiers perfectionnés pour serviette-éponge, toile métallique, toile à sandale.

Métiers de 1 à 7 navettes à coups pairs et impairs.

MACHINES PRÉPARATOIRES.

Dévidoirs, Détrancannoirs, Doubloirs, Bobinoirs, Ourdissoirs à grand tambour nouveau modèle, **Moulins** à tordre la soie.

FONDERIE.

Fontes mécaniques sur dessin, modèle ou au trousseau jusqu'à 3.000 kilogs.

Moulage à la machine pour pièces en série.

Production mensuelle 400 tonnes.

Livraison rapide.

— IX —

200

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

FONDÉE EN 1830

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

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

Membres du Jury, Hors Concours aux Expositions universelles de 1889, 1894, 1900, 1914
69, Chemin Jacques-Martin, LYON

Machines à vapeur, Moteurs semi-Diesel à huile lourde pour bateaux
et ateliers. — Essoreuses — Pompes — Matériel pour teinture,
blanchisserie, impression, dégraissage. — Locomotives et automotrice

200

De la Centrale

COMPAGNIE GÉNÉRALE
des
ABLES de LYON

418-420 Avenue Jean Jaures
41, Rue du Pré-Gaudry - LYON

Agences dans les principales villes de France et de l'étranger

200

Registre du Commerce, Seine n° 83.885

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES CONSTRUCTIONS

BABCOCK & WILCOX

CHAUDIÈRES — SURCHAUFFEURS — GRILLES MÉCANIQUES
ET TOUTS ACCESSOIRES

POUR TOUTS RENSEIGNEMENTS

S'adresser à M. BUDIN, directeur de l'AGENCE, 293 bis, avenue Jean-Jaurès, LYON

- x -

200

ÉLECTRICITÉ — courant continu, courant alternatif.

*Eclairage, Chauffage, Force motrice, toutes applications industrielles
Lyon et communes suburbaines*

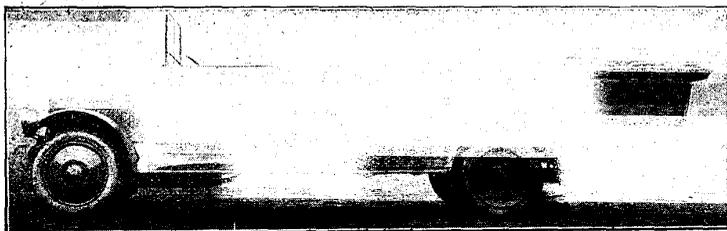
COMPAGNIE DU GAZ DE LYON

3, Quai des Célestins, 3

200

Registre du Commerce, Seine 137.360

**POUR EXCURSIONNER AGRÉABLEMENT
UTILISEZ LES**



CARS SAURER qui offrent

CAMIONS

Le maximum de **SÉCURITÉ** et **CONFORT**
grâce au **FREIN - MOTEUR** (Brevet SAURER)

AUTOBUS

AUTOMOBILES INDUSTRIELS SAURER

Société anonyme au capital de 20.000.000 francs

67, Rue de Verdun, SURESNES
SUCCURSALE DE LYON : 232, 234, cours Gambetta.

200

Entreprise générale de Travaux électriques

**ÉCLAIRAGE - CHAUFFAGE - FORCE MOTRICE
TÉLÉPHONES - SONNERIES**

PONCET, LACROIX & C^{IE}

INGÉNIEUR (E. C. L. 1899)

31, Rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

Téléphone : Barre 7.81

200

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 :

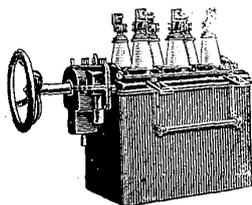
PARIS (2^e)

10, Rue d'Uzès — Tél. 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.

200

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 (Brevet S. G. D. G.)

- 1^o Rendement de 10 à 15 % plus élevé par mq que les radiateurs ordinaires ;
- 2^o Etanchéité 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
PYLONES DE TRANSPORT DE FORCE

GAZOGÈNES

CHAUDRONNERIES — FONDERIES

200

FONDERIE, LAMINOIRS ET TRÉFILERIE

Usines à PARIS et à BORNEL (Oise)

E. LOUYOT

Ingénieur des Arts et Manufactures
16, rue de la Folie-Méricour, PARIS
Téléphone : à PARIS 904-17 et à BORNEL (Oise)

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

201

INGÉNIEUR-CONSEIL

C. CHAREYRON

INGÉNIEUR (E.C.L. 1912)
Professeur à l'École Centrale Lyonnaise
Chargé de la Direction du Laboratoire
d'Électrotechnique

1, Chemin des Villas, S^{te}-FOY (Rhône)

Consultez-le pour toutes installations électriques, hydrauliques, etc.

200

Manufacture de Tôlerie industrielle

Ph. THIVOLET, Suc^r

Ancienne Maison **MOTTET & THIVOLET**

INGÉNIEUR (E. C. L. 1903)

LYON — 39, rue Pasteur 39 — LYON

Téléphone : 25-31

Articles de Chauffage et de Fumisterie. — Fourneaux. — Exécution de toutes pièces en tôle noire, lustrée ou galvanisée, d'après plans ou modèles. — Tuyauterie, Réservoirs. . . . Soudure autogène.

201 Registre du Commerce : Lyon n° A. 23012.

MATÉRIEL 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.

RÉSERVOIRS 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

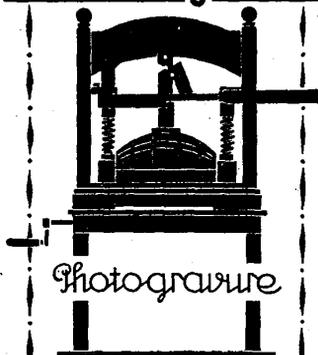
C. CHAPPELLET (E. C. L. 1913) - M. ROUGE (E. C. L. 1913)

TERRAIN n° 18
Direction Beauharnais

Téléphone :
Vaudrey : 27-56

201

ÉTABLISSEMENTS **Laureys Fr^{es}**



Photogravure

17, RUE D'ENGHEN
TEL. GUT. 33.50
PARIS 10^{EME}

LYON
183, Cours Lafayette
TEL. VAUDREY. 28-89
M^{CA}. RUELLE Représentant

201

FABRIQUE DE BROSSES ET PINCEAUX

Spécialité de Broses Industrielles

Anciennes Maisons **CHAVANT** (Lyon) et **JOUGLARD** (Besançon)

H. SAVY & R. GIRON

Ing. (E. C. L. 1906)

SUCCESEURS

63, 65 et 67, Passage de l'Argue — LYON

TÉLÉPHONE 53-05

USINES à **CHANAS** (Isère), **PRIVAS** et **VERNOUX** (Ardèche)

201

TERRES ET SABLES RÉFRACTAIRES

POUR FONDERIES ET ACIÉRIES
SABLE BLANC POUR VERRERIES

GADOT ET MARTIN

7, rue de Bonnel, LYON — Téléph. Vaudrey : 25-03

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

201

SIÈGE SOCIAL
54-56, rue de Provence
PARIS

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

pour favoriser le
développement
du Commerce et de
l'Industrie
en France

CAPITAL : 500 Millions de francs

Société Anonyme fondée en 1864

AGENCE DE LYON : 6, rue de la République

BUREAUX DE QUARTIER

- BROTTEAUX, 1, Boulevard des Brotteaux.
- MORAND, 43, Cours Morand.
- PERRACHE, 19, Rue Victor-Hugo.
- LAFAYETTE, 14, Cours Lafayette.

- VILLEURBANNE, Place de la Cité.
- OULLINS, Place Raspail.
- VAISE, 41, Quai de Jayr.
- GAMBETTA, 54, Cours Gambetta, ang. Av. de Saxe.

BUREAUX RATTACHÉS

- BOURGOIN (Isère) — ● CHAZELLES-S.-LYON (Loire) — GIVORS (Rhône) — FEURS (Loire)

BUREAUX PÉRIODIQUES

LES AVENIÈRES, ouvert vendredi.
GRÉMIEU, ouvert mercredi.
LAGNIEU, ouvert tous les jours.
AMBERIEU, ouvert tous les jours.
MORNANT, ouvert tous les jours.
NEUVILLE-S.-SAONE, ouvert lundi et vendredi.
ST-GENIS-LAVAL, ouvert mardi et samedi.

ST-GALMIER, ouvert le lundi.
PANNISSIÈRES, ouvert le lundi.
MEXIMIEUX, ouvert le mercredi.
ST-MARTIN-EN-HAUT, ouvert le lundi.
ST-LAURENT-DE-CHAMOUSSET, ouvert le lundi.
ST-SYMPHORIEN-S.-COISE, ouvert le lundi.

SERVICE DE COFFRES-FORTS

La Société Générale a installé, dans les sous-sols de son immeuble 6, rue de la République ainsi que dans les Bureaux marqués de ce signe (●) un service de coffres-forts pourvu de tous les perfectionnements modernes.

201

Centre Français de Médecine et de Chirurgie

12, rue Boileau, PARIS (XVI^e)

Téléphone : Auteuil 04-61. — Métro : Eglise d'Auteuil

Secrétaire général : A. FAYOL (E.C.L. 1902)

*Médecine — Affections nerveuses — Maladies chroniques —
Régimes alimentaires — Tous traitements physiothérapeutiques
Diagnostic — Radiographie — Tous examens de laboratoire
Chirurgie — Accouchements*

Ouvert à tous médecins, chirurgiens, spécialistes

BREVETS D'INVENTION

ASSOCIATION FRANÇAISE DES INGÉNIEURS - CONSEILS En matière de Propriété industrielle FONDÉE en 1884

EXTRAITS DES STATUTS

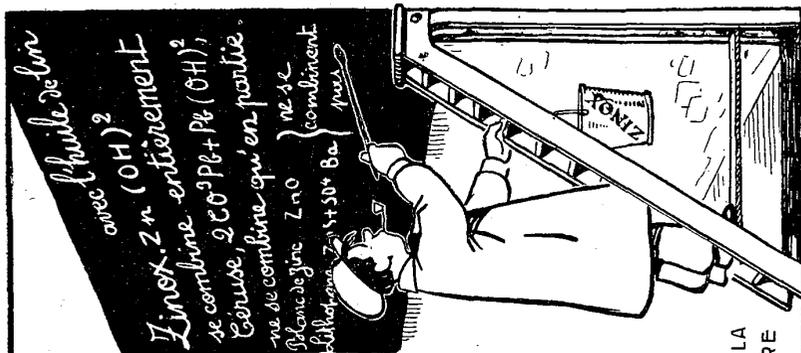
Art. 2.L'Association a pour but : 1° De grouper les Ingénieurs-Conseils en matière de propriété industrielle qui réunissent les qualités requises d'honorabilité, de moralité et de capacité ; 2° de veiller au maintien de la considération et de la dignité de la profession d'Ingénieur-Conseil en matière de propriété industrielle

LISTE DES MEMBRES TITULAIRES

ARMENGAUD Aîné + & Ch. DONY	Ingénieur Civil des Mines, licence en Droit Ingénieur des Arts et Manufactures Licence en Droit	21, boulevard Poissonnière Paris
ARMENGAUD Jeune	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique Fédérale (Zurich)	23, boulevard de Strasbourg Paris
E. BERT & O & G. de KERAVENANT *	Ingénieur des Arts et Manufactures Docteur en Droit Ingénieur des Arts et Manufactures	7, boulevard Saint-Denis Paris
C BLETRY O *	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique Licence en Droit	2, boulevard de Strasbourg Paris
G BOUJU + R BRANDON & H. BRANDON	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique Ingénieur de l'Ecole supérieure d'Electricité	8, boulevard Saint-Martin Paris 59, rue de Provence, Paris
A. de CARSA LADE * + & P. REGIMBEAU +	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique Ingénieur Civil des Ponts-et-Chaussées Licencié en Droit	22, rue Cambon, Paris
CASALONGA * +	Licencié en Droit	15, rue des Halles, Paris
CHASSEVENT & H. CLERC	Docteur en Droit Ancien Elève de l'Ecole Centrale	7, boulevard de Magenta Paris
P COULOMB	Ingénieur des Arts et Manufactures Licence en Droit	48, rue de Malte, Paris
C DANZER	Ancien Elève de l'Université de Leeds	20, rue Vignon, Paris
Henri ELLUIN	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique Ingénieur de l'Ecole supérieure d'Electricité Licence en Droit	42, boul. Bonne-Nouvelle Paris
G. FAUGE		118, boul. Voltaire, Paris
J FAYOLLET & P LOYER * +	Ingénieurs des Arts et Manufactures Licenciés en Droit	18, rue de Mogador Paris
FRANKEN * O GERMAIN		15, rue des Halles, Paris 31, rue de l'Hôtel-de-Ville Lyon (Rhône)
F HARLE & G. BRUNETON * +	Ingénieur des Arts et Manufactures Ingénieur des Arts et Manufactures	21, rue La Rochefoucauld Paris
H. JOSSE * & L. JOSSE +	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique	17, boulv. de la Madeleine Paris
A. LAVOIX * & L. MOSES	Ingénieur des Arts et Métiers Ancien Elève de l'Ecole Centrale Ingénieur des Arts et Manufactures	2, rue Blanche, Paris
A MONTEILHET * +	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique	90, boulev. Richard-Lenoir Paris
G. PROTTE +	Ingénieur des Arts et Manufactures	58, boulevard de Strasbourg Paris
Ch. WEISMANN * O	Ingénieur des Arts et Manufactures	94, rue d'Amsterdam, Paris

L'Association ne se chargeant d'aucun travail prière de s'adresser directement à ses membres

MARQUES MODÈLES



Pourquoi
LE ZINOX
est-il plus solide, donc plus économique,
que tous les blancs broyés même la céruse
Pourquoi
AU ZINOX
le litre de peinture préparée
coûte-t-il moins cher que préparée
à la céruse (21%) au blanc de Zinc (21%),
au Lithopone 17%



CADOT FRÈRES
FABRICANTS DE VERNIS
LYON
9, QUAI DE LA
GUILLOTIÈRE

TÉLÉPHONE
VAUD. 20-64

Le ZINOX MB
Oxyde de zinc pur hydraté
(Marque déposée)
Se fait en deux qualités

Remplace la Céruse dans toutes ses applications,
tant à l'extérieur qu'à l'intérieur : enduits, teintes
grasses, teintes maigres, tons mats, etc....

S'emploie exclusivement pour peintures laquées
extra brillantes.

Tout
employé
POUR SES

DARRES

Organes Modernes
de Transmission

CILINDRIQUES
DE PRÉCISION

Tous
nos aciers sont
usinés par tournage
et non par ébavurage.
Notre procédé ne nuit
en rien la qualité
du métal.

P. ROBIN, 295, Avenue Jean-Jaurès, LYON

Téléphone: Vaudrey 21-72

Représentant pour le Sud-Est de la France

— XVII —

201

SOCIÉTÉ ANONYME DES ANCIENS
Établissements GROSSELIN
PÈRE & FILS
SEDAN
(Ardennes)

Société Anonyme au Capital de 2.000.000 de francs

BUREAUX ;
2, rue de Vienne, PARIS (VIII^e)

Téléphone : Laborde 03.79
Télégr. GROSSELOGR-PARIS

FONDÉS
en
1830

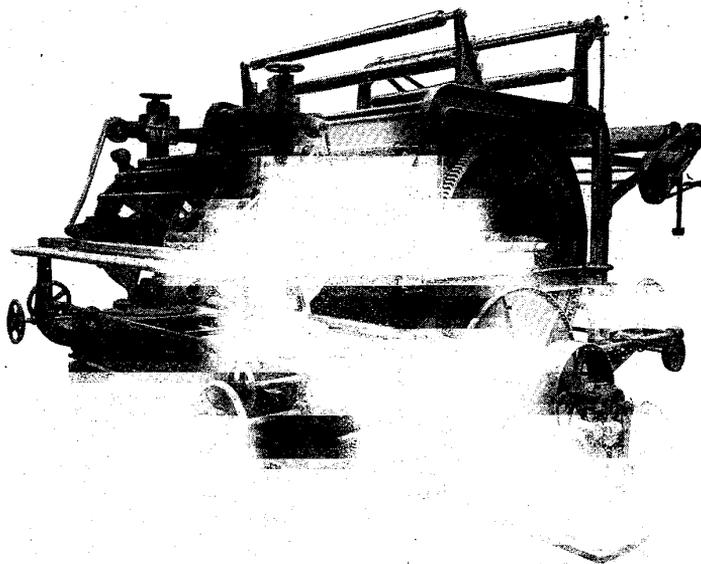
USINES ET BUREAUX :
13, rue Jean-Jaurès, à SEDAN

Téléphone : 9 et 18
Télégraphe : GROSSELIN, cons-
tructeur, SEDAN

MATÉRIEL COMPLET POUR

*Blanchiment, Dégraissage, Teinture
Apprêt, Finissage, Manutention*

DES TISSUS EN TOUS GENRES



Apprêteuse (Palmer et tambour de 2,000)

Représentant à Lyon : **DUMAS Gabriel**, Ingénieur (E.C.L.1913)
7, Rue des Mûriers, VILLEURBANNE

— XVIII —

201

Registre du Commerce, Lyon n° 4469



La FOIRE de LYON

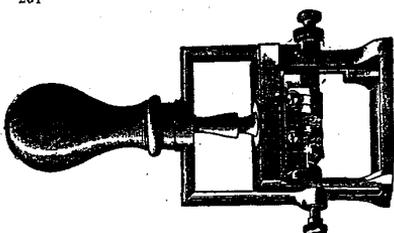
1^{er} lundi de Mars

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

Les dernières NOUVEAUTÉS dans TOUTES les BRANCHES de L'INDUSTRIE y figurent.

VISITEZ LA FOIRE
— DE LYON —

201



GRAVURE SUR MÉTAUX

R. MALAVAL

24, Passage Hôtel-Dieu, LYON

Timbres caoutchouc

Poinçons en tous genres

Dateurs — Numéroteurs — Plaques à jour — Vignettes

201

Registre du Commerce, Lyon B. 1694

HOUILLES, COKES, ANTHRACITES, BOIS

Ancienne Maison LIMOUSIN & DESCOURS

Société Anonyme au Capital de 4.500.000 francs

Siège social : 11, Cours de Verdun, LYON — Téléph. : 0-52

GROS — DEMI-GROS — DÉTAIL A DOMICILE

ENTREPOTS
DE LYON

PERRACHE : 36, rue Casimir-Périer — Téléphone 0-08.
PART-DIEU : 2, Chemin des Pins — Téléphone Vaudrey 10-48.
VAISE : 22, rue de la Gare — Téléphone 5-24.

201

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

FONDERIE DE MANTES-SUR-SEINE J. LANGEVIN

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

Agent Régional exclusif: **L. CHAINE** (E. C. L. 1912), 22, rue Chevreul, Vaudrey 36-63, LYON

201

LA

REPRODUCTION

INSTANTANÉE

de Plans et Dessins

en traits noirs et de plusieurs couleurs

SUR FOND BLANC

sur Canson, Wathman, toile à calquer,
d'après calques à l'encre de Chine ou au
crayon noir.

Eug. ACHARD & C^{ie}

3 et 5, rue Fénelon

Téléphone : Vaudrey 22-73

— LYON —

ST-ÉTIENNE, 5, r. Francis-Garnier ☛ 7-81
MARSEILLE, 66, rue Sainte ☛ 51-10

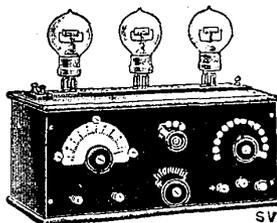
FABRIQUE DE

PAPIER AU FERRO-PRUSSATE

à Saint-Etienne, 5, rue Francis-Garnier

201

T. S. F.



LES CONCERTS CHEZ SOI

EN

s'adressant au Camarade

GUERRIER

Ingénieur (E. C. L. 1902)

Electricien à Vienne (Isère)

16 bis, cours Wilson

Téléphone 220

201

A. ESCOFFIER & V. TROMBETTA

Ingénieur E. C. L. 1920

Applications pour
planchers, terrasses,
sheds..... etc..
en béton armé, dou-
bles dalles.



Suppression de la
planche et simplifi-
cation des coffrages.
Economie maxi-
mum.

Notice sur demande

“ **HOURDIS CREUX ARMÉS** ”

Breveté S. G. D. G.

Nombreuses références

Études et Exécution de tous travaux en béton armé

Siège Social & Bureaux : 51, Rue Talleyrand, à Reims

— XX —

201

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 - 20 Machines à imprimer

Siège Social : 12-14, Rue Bellecordière - LYON

Téléphone : Barre 17-38

201

Registre du Commerce : Seine, n° 100.399.

**FOURS
MÉKER**

pour toutes Industries

G. MEKER & C^{IE}

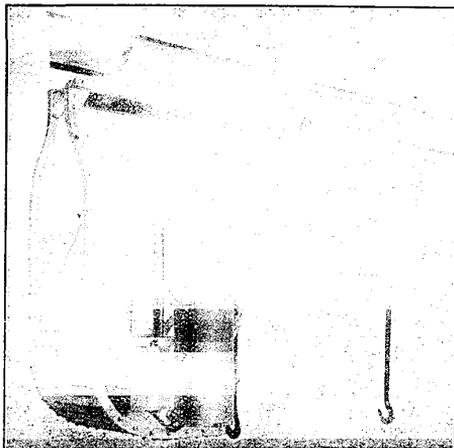
105-107, Boulevard de Verdun, COURBEVOIE (Seine)

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



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

201



MONORAILS

à mains et électriques

APPAREILS

DE LEVAGE

Établissements

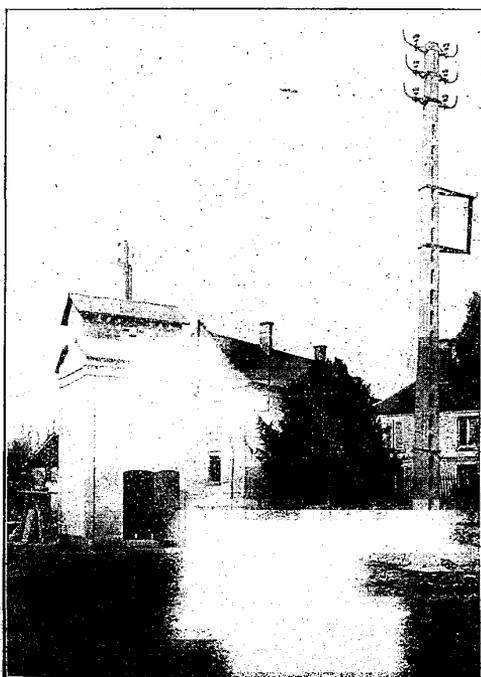
TOURTELLIER

MULHOUSE (Haut - Rhin)

L. BAULT (Ingénieur E.C.L. 1896), **Agent régional**

LYON — 13, Place Jean-Macé, 13 — LYON

Téléphone : Vaudrey 18-17



201

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 — Études

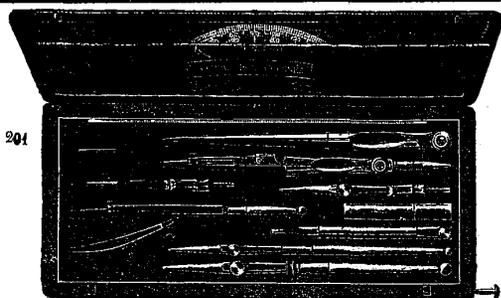
POTEAU EN BÉTON ARMÉ
« LE FRANÇAIS »

SOCLE EN BÉTON ARMÉ
« L'UNIVERSEL »

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

pour lignes de transports de force, traction

— XXII —



201

Téléphone 38-86

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

201

Registre du Commerce, Strasbourg, vol. VIII-n° 141

M. TICHAUER

Fabrique Strasbourgeoise de Matériel roulant
SCHILTIGHEIM (Bas-Rhin)

SUCCURSALE DE LYON : 63, rue Victor-Hugo

E. AMRHEIN, Ingénieur (E. C. L. 1909), Directeur

Téléphone : Barre 44-85

Adresse télégraphique : TICHAUER-LYON

MATÉRIEL ET OUTILLAGE pour CHEMINS DE FER

TRAMWAYS

MINES ET CARRIÈRES — TRAVAUX PUBLICS

ENTREPRISES EN GÉNÉRAL

Concassage et Broyage des Matériaux
Manutention mécanique
Charpentes métalliques

201

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

31, rue Ferrandière, LYON — Téléphone Barre 33-38

— XXIII —

202

Registre du Commerce St-Etienne, n° 3310.

Ateliers E. DEVILLE

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

GRAND'CROIX (Loire) — Téléph. n° 4

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

CRICS ET VERINS E. D.

FABRICATION TRÈS SOIGNÉE — QUALITÉ SUPÉRIEURE



202

INDUSTRIES MÉCANIQUES du BOIS

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

—
SPÉCIALITÉS

JEUX ET JOUETS

Articles façon bambou

AMEUBLEMENTS

MEUBLES DE JARDIN

etc.

Tous débits en
CHÈNE — SAPIN
HÊTRE

—
BOIS EN TOUS GENRES

pour

MENUISERIES

CHARPENTES

CONSTRUCTIONS

etc.

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

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

202

Registres du Commerce, Seine n° 66.708 et Lyon, n° B — 2739

ASCENSEURS -- MONTE-CHARGES OTIS-PIFRE

Société Anonyme — Capital 6.000.000 — 161, 163, 172, 174, Rue de Courcelles, PARIS (XVII^e)

SEULS CONSTRUCTEURS EN FRANCE DES ASCENSEURS et MONTE-CHARGES OTIS

135.000 INSTALLATIONS

DANS LE MONDE ENTIER

BUREAUX ET ATELIERS DE LYON 28 bis, 30, RUE DUMOULIN

Téléphone : VAUDREY 25-65

SERVICES SPÉCIAUX D'ENTRETIEN — ÉTUDES ET DEVIS SUR DEMANDE

202

R. C. Seine n° 26644.

MATÉRIEL MÉCANIQUE D'ENTREPRISE

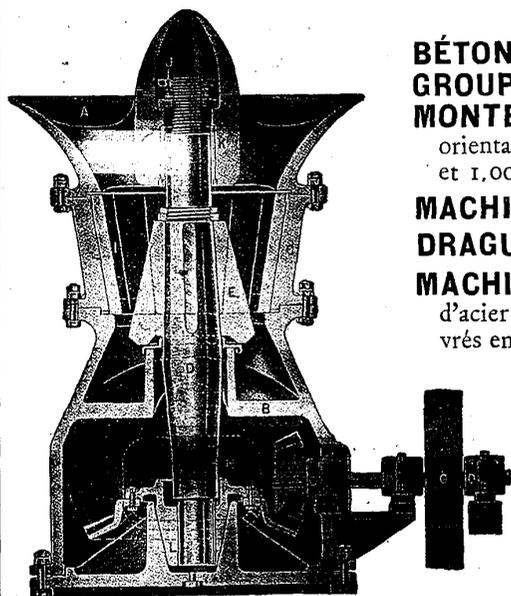
MAXIME CAMPISTROU

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR (A. & M.)

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

MÉTRO : PEREIRE

TÉL. : WAGRAM 89-10



Coupe d'un concasseur giratoire.

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

MACHINES à couder les ronds.

DRAGUES à main.

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

CISAILLES à couper
les ronds et les plats.

APPAREILS à faire les
étriers.

CONCASSEURS GIRATOIRES.

CONCASSEURS A MACHOIRES.

TROMMELS CLASSEURS CYLINDRIQUES.

LAVEUSES DE SABLE.

BROYEURS PULVÉRISATEURS A MARTEAUX.

BROYEURS MÉLANGEURS A CUVE ET MEULES TOURNANTES.

MALAXEUR DE MORTIER.

MOULES POUR TUYAUX EN BÉTON.

PRESSES POUR AGGLOMÉRÉS ET BRIQUES.

MACHINE A MOULER LES AGGLOMÉRÉS.

GROUPES MOTO-POMPES CENTRIFUGES A ESSENCE.

CHAUFFEURS-MÉLANGEURS POUR TAR-MACADAM.

SERRE-JOINTS.

LIMOUSINS MÉCANIQUES.

— XXV —

202

MANUFACTURE DE PETIT OUTILLAGE

Anciennes Maisons **MONTERNIER** et **BEUZE**

BAVOILLOT et C^{ie}

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

Mandrins de tours et de perceuses.
Plateaux circulaires.
Porte-Outils à fileter « EXCELSIOR ».
Fraises à denture dégagée et détalonnée.
Fraises à rainurer, à surfacer, à défoncer.
Fraises coniques et isocèles.
Fraises à queue pour rainures de clavetage

Fraises concaves et convexes.
Fraises pour tarauds et alésoirs.
Fraises pour tailler les engrenages.
Fraises vis-mères.
Fraises à fileter — Tarauds — Filières, etc

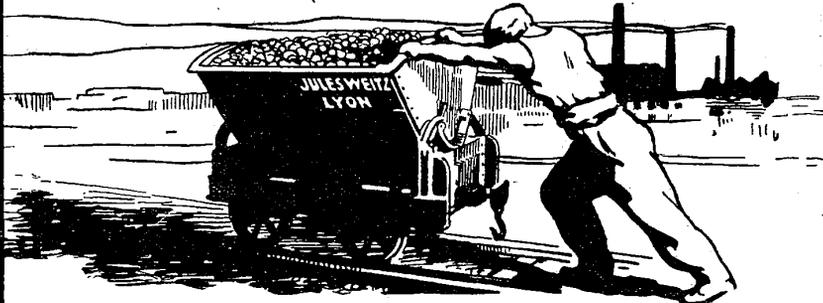
RECTIFICATION à FAÇON

202

Jules Weitz

CONSTRUCTEUR

LYON



MATÉRIEL DE TRAVAUX PUBLICS

Bétonnières - Concasseurs - Excavateurs - Pelles à Vapeur

202

E. CHATAIN

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

ORGANISATION MODERNE de BUREAUX.

Spécialité de Meubles — Classements divers — Classeurs de tous modèles

MACHINES A ÉCRIRE

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

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

TRAVAUX de COPIES — CIRCULAIRES

— XXVI —

202
Fondée en 1860 Ancienne Maison Claude ROUCHON Fondée en 1860

Paul ROUCHON & C^{ie}

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

Téléph: Vaudrey 0-48 LYON, 204, cours Gambetta Téléph: Vaudrey 0-48

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

ENTREPRISE GÉNÉRALE DE TRAVAUX DE BATIMENTS ET USINES

Concessionnaires des Ciments armés système « HENNEBIQUE »

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

ÉTUDES ET DEVIS SUR DEMANDE

202

FONDERIES DE LYON-VIENNE

Etablissements P. MICHALON, VIALETTE, MAGNAN & C^e

Ingénieurs (E. C. L. 1911 1907 1912)

Siège Social à VIENNE

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

Toutes pièces jusqu'à 25 tonnes sur dessins ou modèles

SPÉCIALITÉS

Fontes à Haute résistance (traction de 18 à 22 kgs par m² carré)
Pièces pour Turbines Hydrauliques - Bâties pour Machines-Outils
Cylindres de Locomotives, etc.

RÉFÉRENCES

Cie des Forges et Aciéries de la Marine, St-Chamond.	Etab. Morane, Paris.
Forges et Aciéries de St-Etienne.	Etab. Piguet, Lyon.
Compagnie Fives-Lille, à Givors.	Etab. Viret, Paris.
Etab. Leflaive, à St-Etienne.	Etab. Dussud, Lyon.
Etab. Neyret-Beyrier, Grenoble.	Robatel et Buffaud, Lyon.
Magnat Simon, Pont-de-Chéruy.	Etab. Bonnet-Spazin, Lyon.
	Chaudronnerie du Rhône.
	Etab. Arbey-Jametel, Gréniou.

202

CAMARADES !...

Voyez J. VALDOT, Ingénieur (E. C. L. 1922)
pour vos RÉPARATIONS, VENTES ET ACHATS
AUTOMOBILES

Grâce à son outillage de précision et à des mécaniciens expérimentés il peut faire des réparations garanties sur facture, à des prix modérés

Vaudrey 35-47 — 18, rue de Tourville, LYON

— XXVII —

202

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

GALTIER FRÈRES

Ingénieurs-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.

202

R. du C. Lyon A 21.392. — R. du C. Strasbourg Vol. X-104.

CONSTRUCTIONS SÈCHES — HABITATIONS SAINES
ISOLANTS D'ASPHALTE

LE POROLITHE

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

LE MAMMOUTH

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



Cuvelage en Mammouth

L'EMULSION D'ASPHALTE

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

L'ÉVÉOL

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

Usines Alsaciennes d'Emulsions

A STRASBOURG (Bas-Rhin)

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

TÉLÉPHONE TÉLÉGRAMME

N° 22-95 — ÉMULSION

REPRÉSENTANT RÉGIONAL ET DÉPOT :

A. PAYANT, Ingénieur (E.C.L. 1914)

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

NICE, 5, rue Vernier — Tél. 47-01

BUREAU à PARIS, 18, rue Vignon (IX^e) - Tél. Central 79-82

202

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

FORGES DU RHONE

165 - 167, Rue Boileau

— LYON —

Téléph. Vaudrey 21-93

Ancienne Maison A. ARNON, fondée en 1870

E. BRETON, Ingénieur (E.C.L. 1898) Success^r

ESTAMPAGE ET PIÈCES DE FORGE BRUTES ET FINIES

— XXVIII —

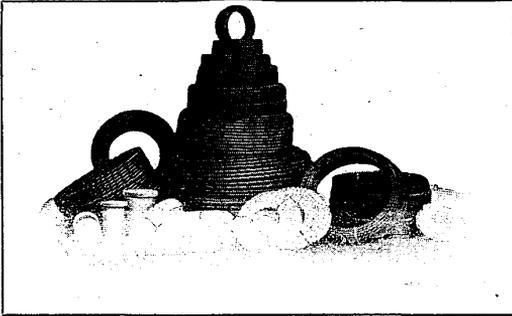
202

TELEGRAPHIE ET TELEPHONIE ◇◇◇ SANS FIL ◇◇◇	T. S. F.	Pièces détachées et Accessoires ◇◇ pour Amateurs ◇◇
EMISSION ET RECEPTION INSTALLATIONS A FORFAIT		CHARGES D'ACCUMULATEURS
HAUTS PARLEURS BREVETES		Téléphone et Electricité ◇

CHENEY & MARTIN
44, rue de Sèze — LYON (6^e)
Téléphone : VAUDREY 32-13 R. C. Lyon B. 4146
TRAMWAYS n° 7 (Arrêt Duguesclin). — N° 4 (cours Morand)

202

LE FIL DYNAMO
USINES et BUREAUX : 71. rue du Quatre-Août
LYON-VILLEURBANNE



Tous Fils et Câbles pour l'Électricité
Spécialité de Fils de bobinage, isolés à la soie, au coton, au papier, à l'amiante, à l'émail, etc., etc. — Fils sonneries, Câbles souples, Cordons téléphoniques.

202

L'ÉVAPORATION PAR THERMO-COMPRESSION
est réalisée avec succès depuis 20 ans .

PAR LA SOCIÉTÉ GÉNÉRALE D'ÉVAPORATION
PROCÉDÉS

PRACHE & BOUILLON
Télegr. : PRACHEOU-PARIS 25, rue de la Pépinière, PARIS Téléph. : LOUVRE 47-80

— Exposition de GAND 1923 —
2 Dipl. d'hon. 1 Méd. d'Or
— Exp. NANTES 1924 —
GRAND PRIX

202

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

— XIX —

— XXX —

202

Registre Commerce Seine n° 112622

SCHNEIDER & C^{IE}

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

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES

MATÉRIEL DE TOUTES PUISSANCES POUR LA PRODUCTION
ET L'UTILISATION DES COURANTS ÉLECTRIQUES CONTINUS
ET ALTERNATIFS
MATÉRIEL POUR MINES & MÉTALLURGIE — TRACTION ÉLECTRIQUE

MÉTALLURGIE

HAUTS FOURNEAUX. — ACIÉRIES — FORGES

CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

LOCOMOTIVES — LOCOTRACTEURS — TURBINES — MACHINES A
VAPEUR — MOTEURS DIESEL, A GAZ, A ESSENCE — APPAREILS DE
LEVAGE ET MANUTENTION — PIÈCES MOULÉES, ESTAMPÉES,
EMBOUTIES. — PIÈCES DE FORGES. — PETIT OUTILLAGE. — MACHINES-
OUTILS. — MOTOCULTEURS
MATÉRIELS DE VOIRIE MACHINES A IMPRIMER

CONSTRUCTIONS NAVALES

CARGOS. — REMORQUEURS. — CHALANDS. — DRAGUEURS.
MACHINES DE BORD

TRAVAUX PUBLICS

PONTS - CHARPENTES - GRUES FLOTTANTES - MATÉRIEL DE PORTS

AGENCE GÉNÉRALE DE LYON & MAGASINS D'EXPOSITION
DE MM. SCHNEIDER & C^{IE}, DE SOMUA, DE SMIM

Vente directe des Moteurs électriques SCHNEIDER

(COURANT CONTINU ET COURANT ALTERNATIF)

4, RUE DU PRÉSIDENT-CARNOT (Ancien Hôtel Bayard)

TÉLÉPHONE : BARRE 2-98 et 3-87

PRINCIPALES USINES :

USINE DU CREUSOT
USINE DU BREUIL
USINE HENRI-PAUL
CHANTIERS DE CHALON



USINES DU HAVRE, D'HARFLEUR
ET DU HOC
USINE DE CHAMPAGNE-SUR-SEINE
USINE DE BORDEAUX

USINE DE LA LONDE-LES-MAURES

— XXXI —

202



En Vente chez tous les Electriciens et Grands Magasins

202

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

202

Registre du Commerce : n° 10.550

CHAUDRONNERIE ET CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

Anciens Établissements TEISSÈDRE

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 USINE DE PRODUITS CHIMIQUES

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

202

PORCELAINES ÉLECTROTECHNIQUES Téléphone Vaudrey
32-69

R. DURAND, PAILLASSON & P. LOMBARD-GERIN

INGÉNIEURS E.C.L. 1910

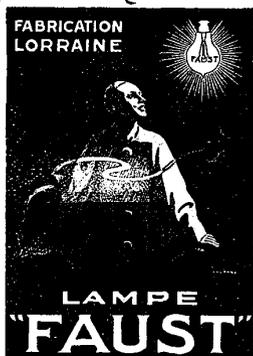
SIÈGE SOCIAL : 5, rue Tronchet, LYON.

Usine à Saint-Vallier-sur-Rhône (Drôme)

Adresse télégraphique :
ISOPOR-LYON

PORCELAINES INDUSTRIELLES

— XXXII —



COMPAGNIE LORRAINE DE CHARBONS, LAMPES

et Appareillages Électriques

56, rue du Faubourg-St-Honoré

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.

19, Quai Jaÿr, 19

LYON

— XXXIII —

202

SIÈGES ET PETITS MEUBLES

L. PIERREFFEU & C^{IE}

26, Quai des Brotteaux, LYON

Téléphone : Vaudrey 16-84

USINE : 31, Chemin S^{te}-Anne-de-Baraban

202



TÉLÉGRAMME SAVOISSIENNE-AIX-LES-BAINS - Téléphone 1-20

BUREAU A PARIS :

29, rue de Miromesnil, 29

Téléph. : Elysées 65-73

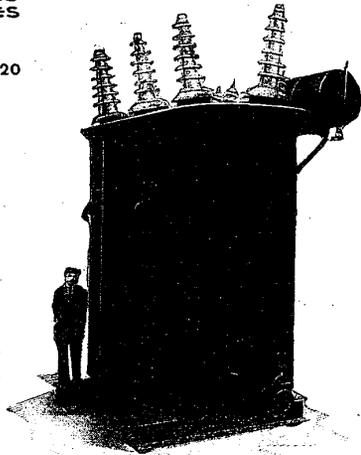
BUREAU A LYON :

38, Cours de la Liberté, 38

Téléphone : Vaudrey 15-39

AGENCES :

Lille, Strasbourg, Metz, Reims, Dijon,
Nancy, Rouen, Nantes, Tours, Bor-
deaux, Marseille, Toulouse, Alger,
Tunis, Bruxelles, Milan, Séville,
Alexandrie, Bucarest.

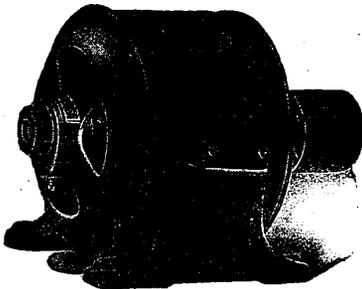


TRANSFORMATEURS

Tous genres — Toutes puissances — Toutes tensions

Transformat. de 7.000 kva, a refroidissement
par circulation d'huile. 90.000/22.000 volts

203



CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES
Établissements J.-L. MATABON

159, Avenue Thiers, LYON

DYNAMOS
MOTEURS
ALTERNATEURS
TRANSFORMATEURS

RÉGULATEURS D'INDUCTION
MOTEURS COMPENSÉS
DÉPHASEURS
Brevetés S.G.D.G.

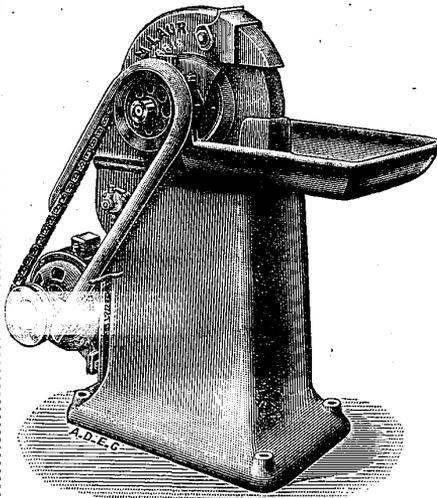
Catalogue sur demande

TÉLÉPHONE VAUDREY 42-57

— XXXIV —

203

NE COMMANDEZ PAS VOS



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

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

AGENCE EUROPÉENNE
DE MACHINES-OUTILS

Maurice LAUR * * *

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

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

Voir annonce spéciale dans ce même Bulletin pour les Meules

203

Registre du Commerce · Lyon B. 395

S^{té} de Stéarinerie et Savonnerie de Lyon

58, Chemin de Gerland, 58

Société Anonyme au Capital de 8.000.000 de francs

Télégrammes

STÉARINERIE — LYON



Téléphone : 12-62, 63-13

Vaudrey 4-83

Bougies de LYON extra de pure saponification

Savon blanc extra "LION COURONNE" 72^o/_o, garanti pur

Glycérine chimiquement pure "GLYCA" 30^o, "MYRTIL" 28^o

Graisses Alimentaires végétales "IRIGNY" et "3 S"

Stéarine - Stéarates - Oléine - Hydrogène - Oxygène

— XXXV —

203

Registre du Commerce : Seine n° 30280.

Société Anonyme des Anciens Établissements

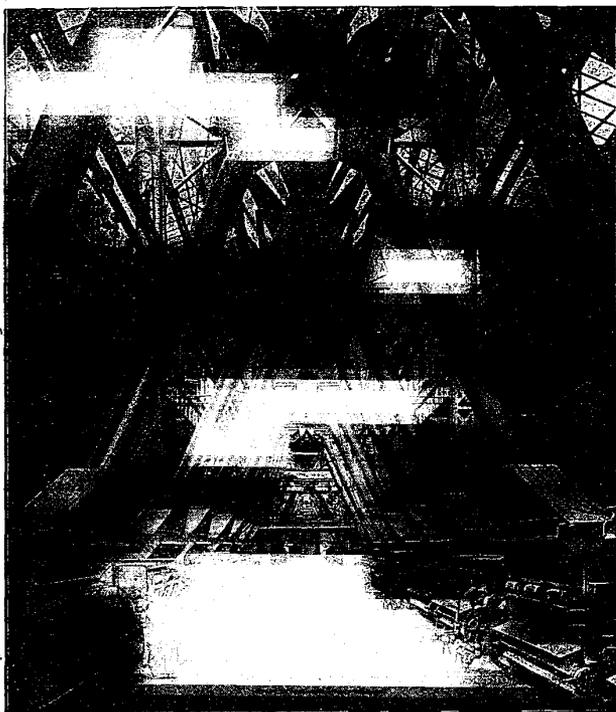
HOTCHKISS & C^{IE}

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

Capital : 16.000.000 de francs
6, Route de Gonesse, St-Denis-s.-Seine

Téléph. :
Nord : 38-38 et 38-41

La Grille automatique à Chaîne " WECK HOTCHKISS "



Vue d'une Chaufferie comprenant 32 Grilles "WECK HOTCHKISS"

SÉCURITÉ DE MARCHE - ENTRETIEN NUL

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

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

203

SOCIÉTÉ ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

USINES À BELFORT (Terr. de), MULHOUSE (H. Rhin), GRAFFENSTADEN (Bas-Rhin)

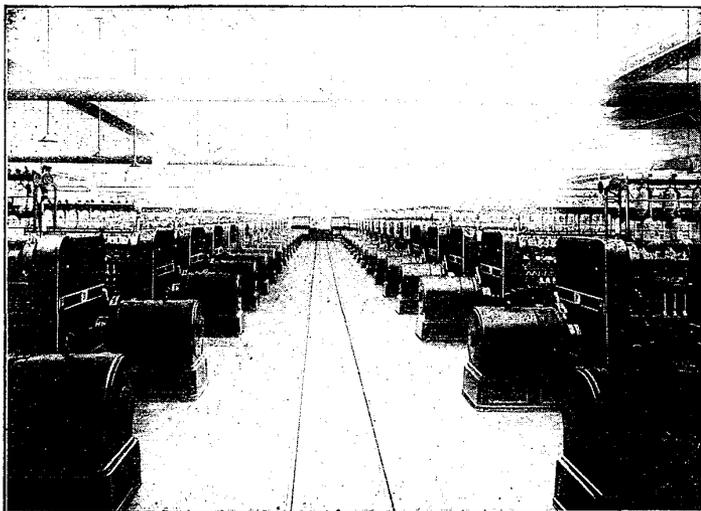
Maison à PARIS, 32, rue de Lisbonne (8^e)

AGENCES A :

BORDEAUX. 9, c. du Chapeau-Rouge.
EPINAL 12, r. de la Préfecture
 19, rue de la Gare (textile)
LILLE 61, rue de Tournai
 10, rue Faidherve (textile).
LYON 13, rue Grôlée.



MARSEILLE 40, rue Sainte.
NANCY 21, rue St-Dizier.
NANTES 7, rue Racine.
ROUEN 7, rue de Fontenelle.
TOULOUSE ... 21, rue Lafayette.



Mériers continus à filer le coton actionnés individuellement par moteurs triphasés série, à collecteur, à réglage automatique de la vitesse (Filature E. Tournon à St-Quentin)

MÉCANIQUE

Chaudières. — Machines et Turbines à vapeur. — Moteurs à gaz et installations d'épuration des gaz. — Turbo-compresseurs. — Machines et turbo-soufflantes. — Locomotives à vapeur. — Matériel de signalisation pour chemin de fer. — Machines-Outils pour le travail des métaux. — Petit outillage. — Grues électriques. Cric et Vérins UG. — Bascules. — Transmissions. — Machines et Appareils pour l'industrie chimique.

ÉLECTRICITÉ

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

INSTALLATION COMPLETE de STATIONS CENTRALES et de SOUS-STATIONS

MACHINES POUR L'INDUSTRIE TEXTILE

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

INSTALLATION COMPLETE D'USINES POUR L'INDUSTRIE TEXTILE

— XXXVII —

203

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

CHAUDRONNERIE

FER ET CUIVRE

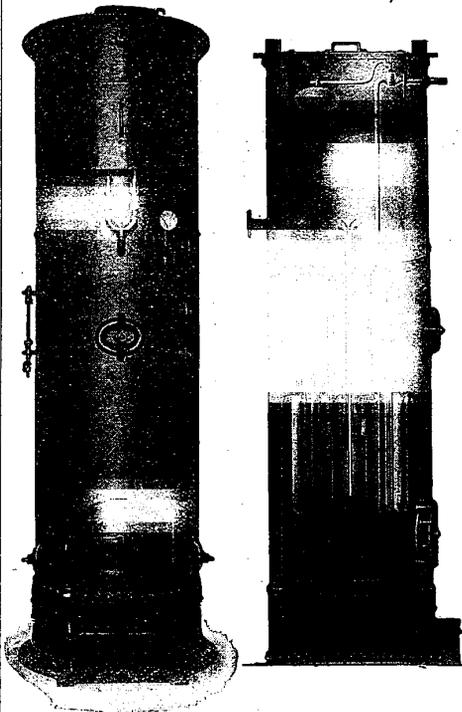
R. BIED-CHARRETON

Ingénieur-Constructeur E. P.

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

LYON-MONTCHAT

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



Doubles fonds — Appareils à vide

Alambics — Autoclaves

Tous Appareils pour Produits

Industries chimiques

Distillerie — Tanneries — Apprêt

Teinture

Raffinerie de corps gras

Fabrique de Conserves alimentaires

Turbines à dragées

ET

Appareils spéciaux pour la Confiserie

Cloches de dressage

pour la Chapellerie

**INSTALLATIONS & ENTRETIEN
D'USINES**

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

en toutes dimensions et pour toutes industries

— XXXVIII —

203

• AGENCES •
PARIS • ALGER • BORDEAUX • CLERMONT-FERRAND • DIJON • GRENOBLE
LILLE • LYON • MARSEILLE • METZ • MULHOUSE • NANCY • NANTES • REIMS
ROUEN • ST-ETIENNE • STRASBOURG • TOULOUSE • TOURS • TUNIS

• USINES •
PARIS (LECOURBE, FAVORITES, BOLIVARD, HAMEAU, VOILLÉ) • SURESNES
ST-OUEN • COLOMBES • NEUILLY-PLAISANCE • JARVILLE • LESQUIN-LES-LILLE

L'EXPERIENCE DE SES
TECHNICIENS, LA PUIS-
SANCE DE SES USINES,
L'ALEUR DE SON
ORGANISATION COM-
MERCIALE ONT PLACE
LA
COMPAGNIE FRANCAISE
THOMSON-HOUSTON
A LA TETE DE L'IN-
DUSTRIE ELECTRIQUE
FRANCAISE.

COMPAGNIE FRANCAISE
POUR L'EXPLOITATION DES PROCÉDÉS
THOMSON-HOUSTON
SOCIÉTÉ ANONYME - CAPITAL : 300.000.000 FR.
SIÈGE SOCIAL : 173 BOULEVARD HAUSSMANN - PARIS VIII^e
TÉLÉPHONE : 215165 8370 8379 - ADR. TÉLÉGRAPHIQUE : GÉNÉTRIC - PARIS
R.C. 60349 52ME

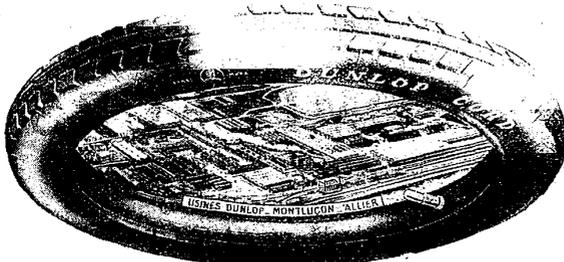
P. 206.

Cl. 9923

— XXXIX —

203

Trib. Seine, Reg. du Commerce : An 37.587



Des vastes Usines
de Montluçon sor-
tent chaque jour
par milliers

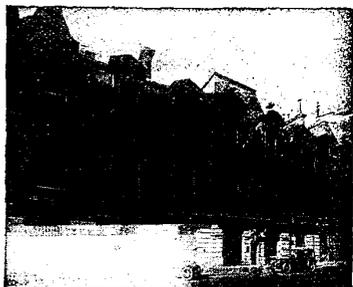
les fameux

DUNLOP CORD

*les Pneus souples et résistants
qui font des milliers de kilomètres
sans même une éraflure.*

DUNLOP

64, rue de Lisbonne, à PARIS
181, avenue de Saxe, à LYON



203

AGENCE EUROPÉENNE de MACHINES-OUTILS

MAURICE LAUR

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

CONSTRUCTEUR

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

VITRIFIÉES
SILICATE

MEULES

SHELLAC
VULCANITE

THE UNIVERSAL GRINDING WHEEL CO. LTD.

STAFFORD — ANGLETERRE

BAUXILITE

pour :

FER

ACIER

FORGE MALLÉABLE



CARBORUNDUM

pour :

FORGE

ALUMINIUM-BRONZE

MARBRE-ÉBONITE

NACRE-VERRES

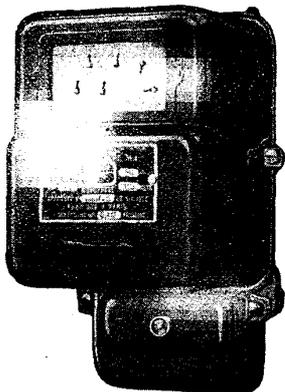
etc. . .

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

— XL —

203

Registre du Commerce Lyon B 1707 — 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

203

Registre du Commerce : Lyon B. 1 864

Société Lyonnaise de Ventilation Industrielle

SIÈGE SOCIAL : 59, Rue François-de-Pressensé, VILLEURBANNE

Téléphone : Vaudrey 6-44

BUREAU : 7, Rue des Dames-Augustines

NEUILLY-SUR-SEINE - Téléphone : 3-92

**ÉLIMINATION
DES BUÛES**

**TIRAGE
MÉCANIQUE**

SÉCHAGE

HUMIDIFICATION

DÉPOUSSIÉRAGE

FORGES-CUBILOTS

AÉRO-CHAUFFEURS

TRANSPORT PNEUMATIQUE DE TOUTS PRODUITS

RÉCUPÉRATION DES CHALEURS PERDUES SUR CARNEAUX

RENSEIGNEMENTS — PROJETS — DEVIS SUR DEMANDE

VENTILATION
DANS TOUTES SES APPLICATIONS

203

LIBRAIRIE SPÉCIALE DE SCIENCES APPLIQUÉES

DUNOD, Editeur

92, rue Bonaparte, PARIS (VI^e)

(Anciennement 49, quai des Grands-Augustins)

Compte de Chèques Postaux :
Paris 7545

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

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

Publications périodiques éditées par la Maison DUNOD :

LA TECHNIQUE MODERNE

Revue bimensuelle illustrée

Abonnement : France 60 fr., Etranger 72 fr.

LA PRATIQUE DES INDUSTRIES MÉCANIQUES

Revue mensuelle illustrée

Abonnement : France 35 fr., Etranger 45 fr.

L'ÉLECTRICIEN

Revue bi-mensuelle

Abonnement : France 36 fr., Etranger 46 fr.

LA VIE AUTOMOBILE

Revue bi-mensuelle illustrée

Abonnement : France 42 fr., Etranger 52 fr.

LA TECHNIQUE AUTOMOBILE

Revue trimestrielle

Abonnement : France 40 fr., Etranger 42 fr.

LA REVUE GÉNÉRALE DES COLLOÏDES et de leurs Applications industrielles

Revue mensuelle. — Abonn. France, 35 fr.
Etranger, 55 fr.

LES ANNALES DES MINES

Revue mensuelle

Abonn. : Paris 72 f., Dép^a 78 f., Etrang. 82 f.

LA REVUE GÉNÉRALE DES CHEMINS DE FER

Revue mensuelle — Abonnement : France 52 fr., Etranger 62 fr.

ENVOI GRATUIT DE SPÉCIMEN SUR DEMANDE

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

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

M Rue N°

à Département

désire recevoir le catalogue **L.**

SIGNATURE.

203

IMPRIMERIE — LITHOGRAPHIE
TIMBROGRAVURE

FABRIQUE DE REGISTRES
ARTICLES DE BUREAUX

FOURNITURES POUR DESSINS
RÈGLES A CALCUL, COMPAS, etc.

PAPETERIE GÉNÉRALE
PERROUD & C^{ie}

94, Rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON — ✨ — TÉLÉPH. 17-70

203

Registre du Commerce : Loire 4829

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'À TROIS TONNES

USINAGE COMPLET des PIÈCES MOULÉES

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

MÉCANIQUE GÉNÉRALE DE PRÉCISION
ESTAMPAGE, DÉCOLLETAGE, MACHINES-OUTILS

ENCLUMES EN ACIER FORGE, CEMENT-
ET TREMPÉ DE TOUTS POIDS

Bicyclette « FURAN »

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

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

204

L'IMPRIMERIE

BOSC Frères et RIOU

42, Quai Gailleton, LYON. — Tél. Barre 63-56

SE RECOMMANDE

aux LECTEURS de ce BULLETIN

pour tous travaux d'impression

AUX MEILLEURES CONDITIONS

203

L'HORLOGE ÉLECTRIQUE "BRILLIÉ"

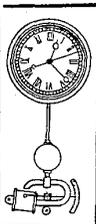
commande automatiquement :

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

AUCUN REMONTAGE
UNIFICATION DE L'HEURE

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

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



203

Établissements A. TESTE & C^{ie}

Siège social et Usines à LYON-VAISE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 7.000.000 DE FRANCS

TOUS LES CABLES MÉTALLIQUES

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

Fils d'acier tréfilés de tous genres et toutes résistances

Aciers étirés sur tous profils — Aciers comprimés

Feuillards laminés à froid pour découpage, estampage, emboutissage

203

DISTRIBUTION D'EAU

SANS ALÉA NI SURVEILLANCE

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

AVEC LA NOUVELLE

Borne-Fontaine de sûreté

SYSTÈME " BAYARD "

Brevetée S.G D.G.

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

Incalable



Anti-bélier

Incongelable

Entretien nul

Exiger la marque l'ANTI-BÉLIER sur chaque appareil

Supporte les plus hautes pressions
Des milliers de références

TARIF FRANCO SUR DEMANDE

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

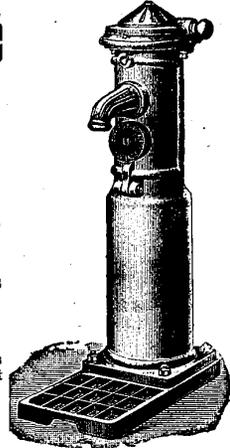
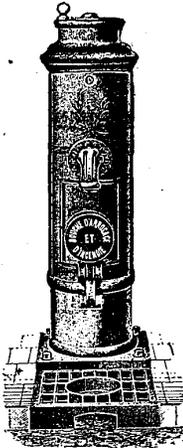
Etablissements C. BAYARD Jeune

Anciennement rue de Rize, 27

Borne-fontaine à volant, modèle 1910 15, rue des Émeraudes, LYON

Borne-fontaine à bouton sur le côté, mod. 1921

Adresser toute correspondance : Ét C. BAYARD, 15, rue des Émeraudes, LYON BROTTTEAUX — Téléph. Vaudrey 46-26



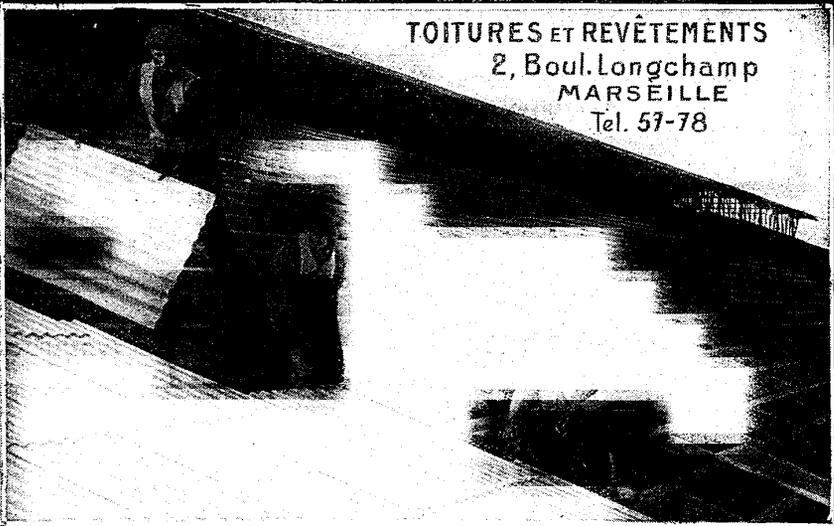
203

TOITURES ET REVÊTEMENTS

2, Boul. Longchamp

MARSEILLE

Tel. 57-78



FEUILLES LISSES ET ONDULÉES
EN CIMENT ET AMIANTE

OURALITHE.

Adm. délég. L. de MONTLOVIER (1904)

203

FIBRE ET MICA

Société Anonyme, Capital 1.500.000 francs

Rue Frédéric-Fajès — **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

204

LE MATÉRIEL ISOLANT

Société Anonyme au Capital de 1.500.000 fr.

USINE ET BUREAUX :

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

Téléphone : 274-VILLEURBANNE

Adresse Télégraphique : MATISOL-VILLEURBANNE

MANUFACTURE DE TUBES ISOLANTS POUR ÉLECTRICITÉ

RACCORDS ET ACCESSOIRES

RUBANS ISOLANTS, CHATTERONNÉS NOIRS, CAOUCHOUTÉS BLANCS & COULEURS

CHATTERTON EN BATON — CIRES DE DIVERS GENRES

CLEMATÉITE

Pièces et Isolants
en Matière moulée
ISOLANTS DIVERS

201

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

Tél. Vaudrey 40-79

Registre du Commerce, Lyon B. 1. 998



SOCIÉTÉ DE LYONNAISE

Photo-Chromo-Gravure

L. HEMMERLÉ Adm. DIRECTEUR

PHOTOGRAVURE

Photo-Lithographie

DESSIN

CLICHÉS

d'impression monochrome & trichrome

POUR CATALOGUES, AFFICHES,
JOURNAUX, ETC.

6, Rue de la
GRANDE FAMILLE

205
R.C. LYON B. 11328
LOYT

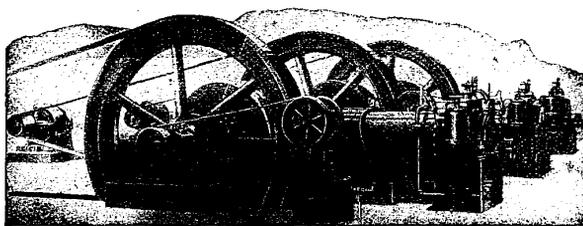
SOCIÉTÉ ANONYME
LES NOUVELLES USINES BOLLINCKX

CAPITAL 25.000.000 DE FRANCS

BUYSINGHEN près BRUXELLES

AGENCE GÉNÉRALE POUR LA FRANCE Téléphone Elysées
15.93

122, rue La Boétie, PARIS (VIII^e)



BUREAU : 262, Rue de Créqui, LYON TÉLÉPHONE VAUDREY
46.63

Agence regionale : LILLE-BORDEAUX-MARSEILLE

MOTEURS A HUILE LOURDE 25 à 420 CV.

MOTEURS A GAZ PAUVRE 25 à 750 CV.

MACHINES A VAPEUR fixes et marines toutes puissances

CHAUDIÈRES A VAPEUR industrielles et marines

COMPRESSEURS, MATÉRIEL FRIGORIFIQUE

CHAUDRONNERIE, RÉSERVOIRS, APPAREILS divers

ORGANES DE TRANSMISSION

*Renseignements et Devis adressés
gratuitement sur demande*

NOUS construisons six types principaux de foyers, répondant à des besoins et à des conditions d'exploitation différents :

Grille à chaîne ROUBAIX
Grille autonome ROUBAIX
Foyer à poussoir ROUBAIX
Foyer à auges multiples ROUBAIX
Grille semi-automatique ROUBAIX
Chauffage au charbon pulvérisé
Système LOPULCO-ROUBAIX

Vous pouvez donc attendre de nous un avis judicieux sur le choix à faire pour chaque application, notre intérêt n'étant pas de vous vendre, dans tous les cas et à tout prix, un appareil unique, mais bien celui qui vous rendra les meilleurs services.

Nous construisons en outre les :

Rechauffeur d'air ROUBAIX
Transporteur de cendres ROUBAIX
Voûte suspendue ROUBAIX
Indicateur de tirage ROUBAIX
Analyseur de gaz ROUBAIX

En un mot nous pouvons étudier et livrer des installations englobant

tout ce qui concerne la combustion

et vous présenter ainsi un ensemble homogène avec les plus sérieuses garanties de fonctionnement et de rendement.

FOYERS AUTOMATIQUES

SCA au Capital de 2100000 Francs
11^{ème} Rue d'Aguesseau, PARIS

ROUBAIX

Usines à ROUBAIX et REICHSHOFFEN

AGENCE A LYON :

12, Rue Alphonse-Fochier, 12

J. MARDUEL, Ing.-Rep.

Tél. : BARRE 39-77

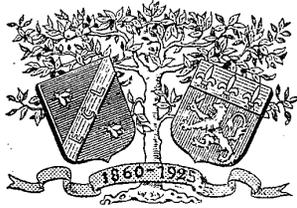
22^e Année. — N° 212

Novembre 1925

BULLETIN
de l'Association des Anciens Élèves de
L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

ÉCOLE TECHNIQUE SUPÉRIEURE FONDÉE EN 1857

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



EXPOSITION INTERNATIONALE DE LYON 1914 : MÉDAILLE D'OR

SOMMAIRE

- Six mille kilomètres à travers l'Afrique* (mission Courtot) Louis LAUDAEN.
La Traction et les Transports par les Appareils à accumulateurs électriques..... A. AMRHEIN.
Le Problème de la Stabilité dans les voutes de foyers..... M. M...
Note concernant un nouveau Régulateur de vitesse pour les petites usines utilisant l'énergie hydraulique..... R. CABAUD.
Assemblée générale du 5 décembre 1925, Banquets, Arbre de Noël, Bal.
Chronique de l'Association et du Groupe de Paris.
Offres et Demandes de Situations. — Informations commerciales.
Bibliographie. — Sommaires des publications reçues par l'Association.

PRIX DE CE NUMÉRO : 3 FR.

Secrétariat et Salle de lecture de l'Association

7, RUE GRÔLÉE, LYON (II^e)

Téléphone : Barre 48-05

Compte de chèques postaux : LYON 1995

CALENDRIER DE L'ASSOCIATION

<p>JEUDI 3 DÉCEMBRE à 20 h.</p>	<p><u>A LYON</u> RÉUNION MENSUELLE Brasserie Thomassin <i>(Salle réservée au sous-sol)</i></p>
<p>SAMEDI 5 DÉCEMBRE</p>	<p><u>A LYON</u> A 18 h.30. - ASSEMBLÉE GÉNÉRALE A 19 h.30. - BANQUET ANNUEL dans les salons de l'HOTEL DE L'EUROPE <i>(Voir détails pages 34 et 35)</i></p> <p><u>A PARIS</u>, à 19 h. — BANQUET ANNUEL <i>Restaurant POCCARDI, 12-14, rue Favart</i></p> <p><u>A MARSEILLE</u>, à 20 h. — BANQUET ANNUEL <i>Brasserie COLBERT, 9, rue Colbert</i></p> <p><u>A ALGER</u>, à 19 h. 30. — BANQUET ANNUEL <i>Brasserie GAMBRINUS</i></p> <p><u>A CASABLANCA</u>. — BANQUET ANNUEL <i>Pour le lieu écrire au camarade VALÈRE-CHOCHOD, 74, rue de la Liberté, CASABLANCA</i></p>
<p>DIMANCHE 6 DÉCEMBRE</p>	<p><u>A DOUAI</u> A 13 h. 30. — BANQUET ANNUEL <i>Hôtel du Grand Cerf</i> <i>(Voir détails page 36)</i></p>
<p>VENDREDI 25 DÉCEMBRE</p>	<p><u>A LYON</u> ARBRE DE NOËL <i>Salons de l'HOTEL DE L'EUROPE</i> <i>(Voir détails page 37)</i></p>

22^e Année. — N^o 212

Novembre 1925



Le convoi de la Mission COURTOT

SIX MILLE KILOMÈTRES A TRAVERS L'AFRIQUE

DE TUNIS A KOTONOU
PAR LE SAHARA, LE TCHAD ET LE NIGER

Conférence faite à Lyon, le 12 Octobre 1925

Par M. Louis LAVAUDEN

*Inspecteur des Eaux et Forêts
Membre de la Mission Tunis-Tchad*

Le 12 octobre, un public nombreux se pressait dans la salle Molière pour écouter une conférence sur la Traversée du Sahara, de Tunis à Kotonou (Dahomey), par la mission COURTOT, dont le conférencier, M. LAVAUDEN, inspecteur des Eaux et Forêts à Tunis, faisait partie comme naturaliste.

Cette mission qui, au printemps de 1925, mit trois mois à faire les 6.000 kilomètres du parcours avait plusieurs buts : politique, militaire, économique et scientifique. Elle fit le trajet sur des autochenilles Citroën, de deux types différents, voitures de personnel, voitures de matériel. Le colonel COURTOT et ses compagnons suivirent une route sensiblement Nord-Sud de Tunis au lac Tchad. Dans cette partie du parcours, qui longue

sur des centaines de kilomètres la Tripolitaine, la mission connut de grandes difficultés. Une partie du parcours dans ce pays de la soif était d'ailleurs inconnue et la mission eut la gloire « *de noircir un blanc* » de nos cartes africaines. Parvenue au lac Tchad qui semble une vaste étendue d'eau marécageuse, le colonel COURTOT tourna vers l'Ouest, traversa le territoire du Niger, puis le fleuve lui-même et, après avoir parcouru le Dahomey, arriva à Kotonou, sur le golfe de Guinée.

Il faut admirer l'œuvre de tous ceux qui, loin de la Métropole, dans des postes avancés, travaillent à augmenter les ressources de la France, à la faire aimer et à apporter aux populations parcourues, les bienfaits de la paix et de la civilisation. Il ne faut pas oublier que, si parfois une action énergique est obligatoire, le résultat de la pénétration française et européenne à travers l'Afrique, a été la suppression de l'esclavage et du trafic du « bois d'ébène ».

A 20 h. 30, M. BACKÈS présentait M. LAVAUDEN en les termes suivants :

Mesdames, Messieurs,

L'Union des Associations d'anciens Elèves des Ecoles techniques supérieures de Lyon, placées sous le patronage de la Chambre de Commerce, inaugure ce soir ses conférences hivernales 1925-26, et c'est à l'Ecole Centrale Lyonnaise qu'est échu, cette année, l'honneur de présider cette première manifestation oratoire.

Au nom des quatre grandes Ecoles lyonnaises : Chimie, Commerce, Coloniale et Centrale, je vous remercie, Mesdames et Messieurs, de l'empressement que vous avez mis à venir écouter ce soir M. Louis LAVAUDEN, inspecteur des Eaux et Forêts à Tunis, poste qu'il rejoignit après la guerre, où sa brillante conduite comme capitaine au 68^e bataillon de chasseurs alpins, lui valut une très grave blessure et de magnifiques citations.

Si nous ne connaissons pas encore M. LAVAUDEN comme conférencier, Grenoble et Paris ont su le découvrir et le mettre en marge de leurs vedettes scientifiques. Tout à l'heure, vous pourrez apprécier en lui le charme du causeur, la documentation du savant et l'endurance du pionnier africain.

Désigné par M. SAINT, résident général de la Tunisie, pour faire partie de la mission tunisienne dans son fameux raid Tunis-Niger par le Tchad, M. LAVAUDEN fut chargé plus spécialement de l'étude de la flore et de la faune des régions désertiques et de celles de la région du grand lac africain.

Ce choix devait amener M. LAVAUDEN à compléter sur place, dans un domaine que nul autre savant n'a parcouru avant lui, cette science de l'ornithologie dont il possède déjà tant de secrets et qui l'a conduit à entretenir des relations suivies avec les ornithologues du monde entier, et plus particulièrement avec les zoologistes du Muséum de Londres.

Ce ne sont cependant pas ces secrets que M. LAVAUDEN va nous dévoiler ce soir, son plan est plus vaste et plus général.

Cette longue randonnée de 6.000 kilomètres dans une contrée en partie impénétrée jusqu'alors, a été pour la Mission Courtot, une source inépuisable d'études et de documentation. Cette voie nouvelle de pénétration plus à l'Est que toutes celles qui ont été suivies jusqu'ici par d'audacieuses missions, est peut-être celle qu'un

jour une nouvelle génération verra utiliser de façon courante par de longues caravanes automobiles ou par une voie ferrée, pour aller puiser au cœur de cette Afrique équatoriale ou occidentale, les richesses qui s'y trouvent accumulées.

Je laisse le soin à M. LAVAUDEN de vous montrer ce qu'il a vu dans ce merveilleux voyage, de vous faire part des impressions qu'il en a rapportées, et de vous convaincre que ces régions, encore ignorées, il y a peu de temps, seront tôt ou tard, le grenier d'abondance et le bas de laine de la France.

Je donne la parole à M. LAVAUDEN.

MESDAMES, MESSIEURS,

« J'arrive du Désert. Il y avait un monde fou... »

Cette boutade, lancée par un élégant du Second-Empire à l'époque où, pour la première fois, le Sahara commençait à être à la mode, me paraît parfaitement convenir comme exorde de cette conférence.

Jamais, en effet, autant qu'en l'an de grâce 1925, on n'a vu autant de monde dans le Sahara. Jamais le Grand Désert ne s'est vu assailli, d'autant de côtés, par autant d'explorateurs.

Successivement, la seconde mission HAARDT-AUDOIN-DUBREUIL, la mission GRADIS-KERILLIS, la mission DELINGETTE, MM. ROSSION et de PRÉCOURT, et la mission COURTOT, ont abordé le Sahara sur sa face Nord, et l'ont pénétré ou franchi.

Je ne vous parlerai pas des trois premières missions qui ont traversé le Sahara occidental, par l'itinéraire Colomb-Béchar-Tombouctou, sur lequel ne se rencontrent pas d'obstacles naturels importants.

La Mission COURTOT, dont j'avais l'honneur de faire partie, avait la charge plus difficile de traverser le Sahara oriental, sur un itinéraire en partie inconnu, et comportant la traversée d'importantes chaînes de montagnes, et de deux puissants massifs de dunes : le Grand Erg Oriental, et les dunes de l'Adjetedaoua, au sud de Bilma. Le colonel MONTEIL, dans sa traversée du Tchad à Tripoli, a suivi la partie méridionale de cet itinéraire, qu'il déclare le plus dur et le plus pénible du Sahara.

Pourquoi cet itinéraire avait-il été choisi ? C'est ce que je veux d'abord vous expliquer.

Les traités de 1919, qui ont accordé à l'Italie une rectification de la frontière tripolitaine, ont laissé dans la zone italienne, non seulement Ghadamès et Ghât, mais encore les routes réunissant ces deux localités, c'est-à-dire la vieille route caravanière allant de l'Afrique centrale vers Tripoli et vers Gabès, cette route des Garamantes, qui était déjà suivie du temps d'Hérodote, et dont il faut faire remonter la fréquentation première jusque dans la nuit des temps préhistoriques.

Cette route avait été utilisée de tout temps pour les relations caravanières de la Tunisie avec l'Afrique centrale, relations autrefois prospères.

Passant en territoire étranger, elle se trouvait pratiquement fermée à nos nationaux et à nos protégés tunisiens, autant en raison des formalités et des droits de douane imposés par nos voisins que de l'insécurité régnant sur une grande partie de la Tripolitaine, où l'influence et l'autorité italiennes ne se sont point encore exercées.

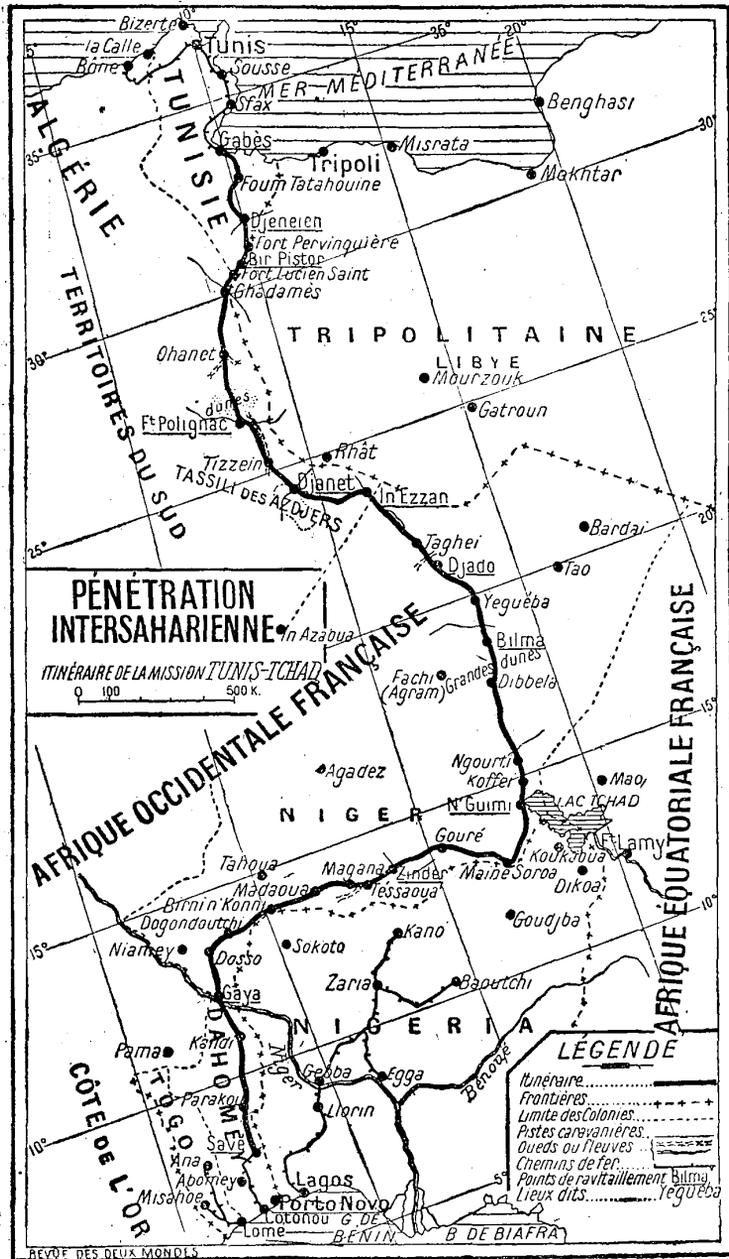
Si l'on voulait sauvegarder et rétablir les communications tunisiennes avec le centre de l'Afrique, il était de toute nécessité de reconnaître un itinéraire passant entièrement en territoire français, en Tunisie d'abord, puis dans les territoires du Sud de l'Algérie ensuite, et enfin en Afrique occidentale française. Le moment était bien choisi pour effectuer cette reconnaissance et tenter de détourner, au profit de la France, le courant commercial qui suivait autrefois la route abandonnée à l'influence italienne. Ce fut là le but principal de la Mission COURTOR, but économique avant tout. La mission en avait d'ailleurs d'autres, d'ordre politique, militaire, et accessoirement scientifique.

L'itinéraire à suivre devait forcément longer d'assez près, sur plus de quinze cents kilomètres, la frontière tripolitaine, c'est-à-dire celle d'une zone soumise en théorie à l'autorité italienne, mais qui, en réalité, est en pleine dissidence, à partir d'une très petite distance au Sud de Ghadamès. La mission devait, dès lors, revêtir le caractère d'une démonstration politique et militaire, constatant et consacrant la pacification de notre Sahara oriental, en montrant à ces populations éminemment impressionnables, des engins puissants, imposants et rapides, capables de poursuivre, de rejoindre, et d'écraser les rezzous ennemis sur tous les terrains, et d'inspirer, dès lors, à nos administrés, un sentiment de sécurité propice à la reprise du trafic caravanier, et à nos adversaires éventuels une crainte suffisante pour leur enlever l'envie de venir exercer sur nos territoires leurs instincts de rapine et de pillage.

Telles sont les considérations qui portèrent M. SAINT, Résident général de France à Tunis, à organiser la mission Tunis-Tchad, avec le concours du Gouvernement général de l'Algérie, et des Ministères de la Guerre et des Colonies.

Accessoirement, M. SAINT avait pensé que d'intéressantes observations scientifiques pouvaient être faites dans ces régions en partie inconnues. C'est pourquoi il avait décidé d'adjoindre à la Mission un naturaliste, et un médecin spécialisé dans la recherche scientifique.

L'état-major de la Mission comprenait donc, outre le lieutenant-colonel COURTOR, son chef, un médecin, le docteur Durand, de l'Institut Pasteur de Tunis, bien connu du reste, dans cette ville de Lyon où il fut chef de clinique ; un naturaliste, — c'était moi-même — un officier mitrailleur, M. le lieutenant JAUNY, et un chef du matériel, M. LASSARADE, chef d'atelier de la Maison Citroën, qui avait mis gracieusement à la disposition de la



mission les auto chenilles nécessaires. En outre, le capitaine DUPREZ, commandant la Compagnie saharienne des Azdjers, représentait à la mission M. le Gouverneur général de l'Algérie ; et M. MONCHAMP, administrateur, représentait M. le Ministre des Colonies, attestant ainsi l'intérêt porté officiellement à cette mission tunisienne par l'Algérie et la Métropole.

Le personnel de la mission était complété par six conducteurs : les adjudants CASSAGNE, CIBOT, PHILIBERT ; les soldats RENNAZ et MAUREL, et M. SAROBERT, de la maison Citroën.

Cette mission, partie de Tunis le 8 janvier 1925, arriva à Kotonou le 6 avril, après avoir, pendant ce laps de temps de trois mois, traversé l'Afrique de la Méditerranée au Golfe de Guinée, réalisant un parcours de plus de 6.000 kilomètres.

Beaucoup de personnes s'imaginent volontiers le Sahara comme une immense plaine de sable, coupée çà et là par les ondulations des dunes. J'ai à peine besoin de dire que cette conception ne correspond aucunement à la réalité. Comme toutes les autres régions du globe, le Sahara comprend des plaines et des montagnes, des collines, des vallées, des fleuves même. Seulement, ces fleuves sont aujourd'hui des fleuves fossiles. Ils ont cessé de couler à la surface du sol, et ne conservent plus qu'un cours souterrain.

Le sol du Sahara n'est pas non plus fait que de sable. Les Dunes ne couvrent pas, en fait, plus du cinquième de la surface saharienne. Le reste est du rocher, où de l'argile. Ce sol rocheux ou argileux se présente sous deux aspects principaux : la *Hammada*, ou le *Reg*.

Les *Hammadas* sont de vastes plateaux rocheux, tantôt calcaires, tantôt gréseux. Polie par le vent, vernissée par les actions chimiques, la roche y présente des étendues brillantes et monochromes, de couleur rouge, violette ou noire ; en certains endroits, on croit marcher sur du charbon. Sous l'action violente et répétée d'énormes écarts de température, (La nuit, dans la région de Bir-Pistor, nous avons constaté des températures de quatorze degrés au-dessous de zéro.) la roche a éclaté en larges dalles ou en menues esquilles, formant un véritable chaos, et produisant une impression redoutable de planète morte, telle qu'on peut imaginer la surface de la Lune.

Le *Reg* est un terrain très particulier, absolument plat, et recouvert d'une couche de gravier fin, comme une allée de parc. C'est, en réalité, un terrain d'alluvions dont le vent a emporté les éléments les plus fins, sable et argile séchée. Le *Reg*, lorsqu'il est suffisamment dur, est le terrain d'élection des automobiles. C'est à la présence d'un *Reg* de 1.500 kilomètres sur leur itinéraire (près de deux fois la longueur de la France) que les

missions dont nous avons parlé tout à l'heure, ont pu remplir leur tâche avec autant de rapidité, et que la Mission GRADIS, par exemple, a pu aller en neuf jours de Colomb-Béchar à Tombouctou.

Mais que ce soit Dune, Hammada, Reg, sable blanc ou fauve, argile rouge, rocher violet ou noir, le Sahara partout reste lui-même : le Désert, c'est-à-dire la solitude et la stérilité.

Cette stérilité est coupée de loin en loin par les fleuves fossiles dont je vous ai parlé, et dans le lit desquels la faible quantité d'eau souterraine que l'on rencontre attire toute la vie végétale et animale.

Certaines de ces vallées constituent de véritables vallées boisées, comme par exemple, dans le Tassili ou dans l'Aïr, où l'on trouve même, dans la montagne, de petits lacs permanents. Et l'on se rend compte facilement que si le Sahara, en tant que désert, a des origines très anciennes, son réseau hydrographique conservait encore une certaine permanence, il y a très peu de temps (au temps d'Hérodote, par exemple), et, par suite, les rives de ces cours d'eau nourrissaient une végétation et une faune relativement abondantes, dont il reste, au surplus, quelques traces.

Il y a fort longtemps, par exemple, que DUVEYRIER avait signalé l'existence du crocodile dans les mares du Tassili des Azdgers. Cette indication avait été accueillie du monde savant avec la plus parfaite incrédulité. Mais, en 1911, le capitaine NIEGER avait confirmé l'assertion de DUVEYRIER, et recueilli un échantillon de cet animal, qui fut reconnu identique au crocodile du Nil. Et la Mission COURTOT a retrouvé le crocodile du Sahara dans les lacs du Tassili, précisément là où DUVEYRIER l'avait indiqué. Ces crocodiles constituent une véritable *relique*, un résidu de l'ancienne faune tropicale du Sahara, relique appelée, hélas — et quoi qu'on fasse — à disparaître bientôt.

Cette vaste étendue saharienne est semée de rares points d'eau potable, de puits, qui permettent aux caravanes la traversée du Désert. Ces puits sont, d'ailleurs, très éloignés de l'aspect classique qu'éveille le nom de puits dans l'esprit d'un Français de nos régions. Point de margelle de pierre, point d'arceau ni de poulie. Un trou dans le roc, ou un creux dans le sable, avec au fond un peu d'eau et, parfois, quelle eau ! Heureux est-on quand une récente tempête de sable n'a pas recouvert cette eau sous trois, quatre, ou même douze mètres de sable, qu'il faut extraire avant de pouvoir atteindre l'eau désirée.

Des conditions semblables, avec des puits distants de plusieurs étapes, expliquent suffisamment, sans qu'il soit besoin d'insister, les innombrables drames de la soif, dont le désert a été le théâtre, et qui lui ont valu le nom de *Bled-el-Khouf*, *Bled-el-Ateuf*, le pays de la soif et de la peur.

Certaines vastes étendues, dépourvues de puits et de tout point d'eau, sont connues sous le nom générique de *Tanesroufts*, ou de *Ténérés*. C'est

là ce que le Professeur GAUTIER, d'Alger, qui fit plusieurs missions à travers le Sahara, appelle le *désert maximum*. Un de ces Ténérés, marqué en blanc sur la carte avant le passage de la mission, s'étend entre In-Ezzan et Djado, sur plus de 350 kilomètres. La mission l'a traversé en trois jours. Il en aurait fallu dix à une caravane ordinaire.

**

Ce pays inhospitalier, des hommes y vivent cependant. Et il faut que je vous parle des Touareg, qui le peuplent, si toutefois je puis employer un mot aussi impropre, quand il s'agit d'une région aussi dépeuplée, où l'on peut faire des centaines de kilomètres, sans rencontrer un être humain.

L'opinion que les Européens se sont faite des Touareg a subi des vicissitudes nombreuses.

DUVEYRIER, qui passa près de deux ans chez eux, s'est laissé séduire par leur allure, leur distinction, leurs vertus guerrières. Cette opinion favorable dura jusqu'à l'année 1881, où eut lieu le massacre de la Mission FLATTERS. Les Touareg, du coup, perdirent aux yeux du public — et des dirigeants — toutes leurs vertus, et firent, dès lors, figure de bandits perfides et redoutables, d'autant plus redoutables qu'ils paraissaient impossibles à combattre et à saisir, dans leurs solitudes. La pénétration saharienne en fut retardée de vingt ans.

Les Touareg, en réalité, ne méritaient ni cet excès d'honneur, ni cette indignité.

Ce sont des guerriers, et eux-mêmes se plaisent à se dire *nobles*. Guerriers valeureux sans doute, mais qui vantent d'autant plus leurs vertus guerrières qu'ils ont été plus souvent battus, au cours de leur histoire. Il y a là un phénomène humain qui ne doit pas nous étonner, nous autres Français qui, après 1870, avons inventé le stupide *Gloria victis*, mais qui ne doit pas non plus nous faire illusion. Ces défaites des Touareg, d'ailleurs, ne sont pas dues à un manque de bravoure individuelle, mais à la répugnance profonde que le Targui manifeste pour toute discipline.

Les Touareg, incontestablement, sont des Berbères. On est fort mal renseigné sur leur histoire ancienne, qu'on ne connaît que par de courts passages des écrivains arabes, et par des traditions qui ne méritent qu'une créance limitée.

Une légende a voulu en faire les descendants de chevaliers croisés, demeurés en Orient après avoir été faits prisonniers. Ce n'est qu'une légende, à laquelle avaient donné naissance certaines particularités du costume et de l'armement des Touareg, où la croix joue un grand rôle. On a parlé d'épées antiques, conservées par les chefs Touareg comme un héritage de famille. Mais il faut se souvenir que les lames d'épée fabriquées en Europe ont été, de tout temps, très supérieures à celles tirées de la

fabrication indigène, et que la contrebande des armes, qui s'exerce aujourd'hui fructueusement sur les canons et les mitrailleuses, portait autrefois, faute de mieux, sur les lames d'épées ou de sabres, et procurait une agréable prospérité aux Juifs, de Venise, république navale, qui avait des rapports suivis avec les Etats barbaresques. Toutes ces lames anciennes ont cette origine.

Les Touareg sont donc des Berbères. Chassés de leur pays d'origine, (probablement les montagnes d'Algérie) par les premières invasions ara-



Femmes targaïas, à Djanel.

bes, ils traversèrent le Sahara pour se protéger contre l'envahisseur, et s'en allèrent conquérir le Soudan. Ils en furent chassés plus tard par les conquérants nègres qui fondèrent l'empire Sonrhäï, et chassés du nord et du Sud, ne trouvèrent plus de refuge que dans le désert. Entre temps, ils avaient vainement essayé de chercher un asile dans le Tibesti, dont ils furent repoussés aussi par les *Tebbous*, ou gens du rocher qui, eux aussi, étaient des émigrés, dont l'origine au surplus, est fort obscure.

Les Touareg forment un certain nombre de Tribus : les Azdjers et les Hoggar constituent les Touareg du Nord ; ils habitent les montagnes du Tassili et du Hoggar. Puis viennent les Asben, ou Touareg de l'Air, et les

Aouellimiden, qui habitent la boucle du Niger. Tous parlent la langue *tamahaec* apparentée aux dialectes berbères du Nord, et qui s'écrit au moyen de caractères *tifinars*.

La science de l'écriture est, chez les Touareg, l'apanage des femmes. Celles-ci jouent, d'ailleurs, dans la Société, un rôle considérable. Ce sont elles qui transmettent seules la noblesse du sang, et un fils de femme noble est noble, son père fût-il un esclave. Les femmes targuias ont le visage découvert, sont très indépendantes, et jouissent d'un réel prestige.

Un des soldats français échappés en 1916 du siège de Djanet par les Senoussistes, se réfugia dans la tente d'une noble Targuia, qui lui accorda



DJANET (Sahara central).

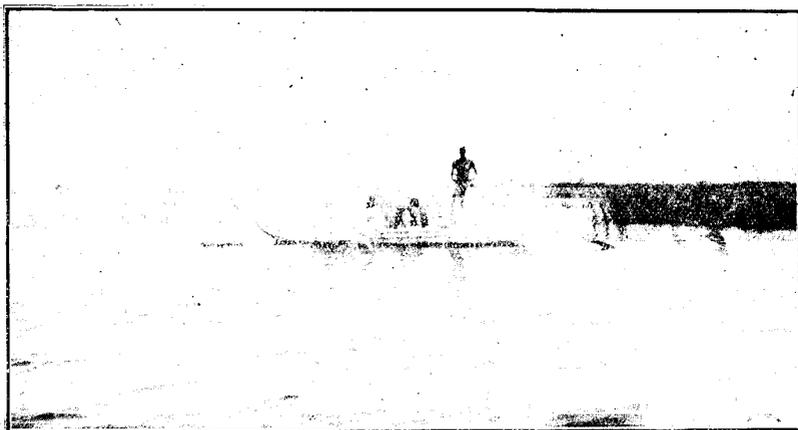
sa protection. Aucun des hommes de la tribu n'osa franchir le seuil de ce lieu d'asile pour frapper leur ennemi désarmé.

Les Touareg, comme toutes les populations du Nord de l'Afrique, professent l'islamisme ; mais leur religion est assez éloignée de la pure doctrine du Coran, et entachée de nombreuses superstitions. Pour ces naïfs enfants du Désert, tout est miracle et magie, et les esprits (*Djenoun*, qui est le pluriel de *Djinn*) jouent dans la vie journalière un rôle de première importance.

Je vous laisse à penser quelle impression dut faire sur ces hommes crédules l'arrivée de nos monstres mécaniques. Les interprétations n'ont pas manqué. Pour les uns, nos voitures étaient de véritables animaux, avec

des yeux (les phares), des cornes (les crochets de tirage), et une voix plus forte que celle du lion (le klakson).

Pour certains, plus avertis, l'explication était plus compliquée : Voici comment le Cheik Bedidi ag Younès, Khalifat de l'Amenokal des Hoggar, expliquait à son peuple le mécanisme de la propulsion automobile : Les Français, disait-il, ont capturé des Djenoun et les ont réduits en esclavage, car ce sont de grands sorciers. Ils ont enfermé ces Djenoun dans cette grande boîte (le capot de la voiture). Quand ils veulent partir, ils donnent aux Djenoun une volée de coups de bâton (le tour de manivelle de mise en



En pirogue sur le lac Tchad.

marche). Les Djenoun poussent des cris horribles (ici, imitation du bruit du moteur), et ils se mettent à tirer la voiture. C'est simple. Mais encore fallait-il le trouver.

**

Aujourd'hui, le pays des Azdjers est complètement pacifié. Djanet, pris par les Senoussistes en 1916, après un siège de dix-huit jours, a été réoccupé sans résistance en 1920. L'Aman a été accordé en 1922 aux dernières tribus dissidentes. La répression sévère, mais sans rigueurs inutiles, de la révolte des Aouellimiden, en 1916, et la mort de leur chef Fihroun n'ont pas été étrangères à cette pacification, dont l'honneur revient au savant mélange d'autorité et de diplomatie dont font preuve nos officiers sahariens. Qu'il

me soit permis de leur adresser ici cet hommage, et de m'incliner devant ces hommes qui mènent, loin des antichambres du pouvoir, une vie austère, toute de devoir et d'abnégation, et qui n'ont même pas toujours la joie de voir — non pas reconnaître leurs mérites, — mais seulement apprécier leur œuvre.

Et cependant, sans eux, que serait le Sahara ? Une étendue inconnue, hostile, fermée à l'Européen, et dont le nom n'éveillerait que le souvenir de quelques massacres : FLATTERS, BONNIER, MORÈS.

Il n'y aurait ni sécurité, ni paix. Nos oasis du Sud algérien et tunisien ne pourraient plus exporter leurs productions vers le désert, et nous serions obligés, en vue de les soustraire aux risques de pillage, d'y entretenir de fortes garnisons.

Aujourd'hui, au contraire, la paix française règne sur le désert plus loin que ne le fit jamais la paix romaine. Non seulement, nos soldats ont laissé loin derrière eux le *Limes*, cette ligne de postes avancés qui gardait les frontières de l'Empire, mais ils ont dépassé les *Julius Maternus* et les *Cornelius Balbus* qui avaient porté les enseignes de Rome par delà le désert, jusqu'au pays des hippopotames. Des machines puissantes, de types divers, sillonnent le Sahara en tous sens, laissant prévoir pour l'avenir une conquête plus aisée et plus sûre. Et l'on peut espérer voir reflleurir ce commerce transsaharien d'autrefois, dont le souvenir a conservé tant de prestiges, et dont le mirage a séduit tant d'intelligences, depuis René CAILLÉ jusqu'à cet aventurier de génie qui s'appela le marquis de MORÈS, dont je citais tout à l'heure le nom.

Je viens de prononcer deux mots : le mot de commerce transsaharien, et celui de mirage. Ce n'est pas par hasard que ces mots se trouvent rapprochés. Pour certains, en effet, le commerce transsaharien reste dans le domaine du rêve. Ils le considèrent comme une utopie vaine et dangereuse. D'autres, au contraire, séduits par les prestiges du passé, persistent à y voir une source inépuisable de richesses, comme au temps de l'historien arabe Ibn Khaldoun, qui appelait la route du Soudan, à travers le désert, la *Route de l'Or*.

La vérité, comme il est de règle presque générale, est entre ces deux opinions extrêmes.

Il convient de dire nettement que le passé ne reviendra plus, et que le commerce transsaharien n'aura plus jamais la prospérité miraculeuse de jadis.

Pourquoi donc ? C'est que les conditions sont bien changées. Ce qui faisait autrefois la fortune de ce commerce, c'étaient, avant tout, les esclaves. L'histoire des anciens explorateurs est pleine du récit des exploits

horribles des arabes marchands d'esclaves. Ces traitants, d'ailleurs, car les malheurs les plus graves ont leur utilité, ont joué un certain rôle dans la connaissance du Continent Noir, par l'appui ou l'aide qu'ils ont parfois apportée aux explorateurs européens. SCHWEINFURTH s'en est servi au Soudan, NACHTIGAL dans le Tibesti. BARTH n'aurait peut-être pas pu accomplir ses merveilleux voyages sans leur concours, et sans eux, il est probable que STANLEY n'eût point pu retrouver LIVINGSTONE.

Aujourd'hui, ces temps sont finis. La puissance colonisatrice de l'Europe, faisant tache d'huile sur l'Afrique, a tari la source où s'alimentaient les marchés d'esclaves, avant de fermer ces marchés eux-mêmes.

La conquête du Soudan Egyptien par l'Angleterre, la conquête du Tchad, poursuivie simultanément de trois côtés par la France, et suivie de celle de l'Ouadaï ont supprimé la traite des noirs à travers le Sahara.

Mais ce n'est que bien plus tard qu'ont été fermés les derniers marchés d'esclaves de la terre africaine : celui de Tripoli, par la conquête italienne, en 1912 et ceux du Maroc, par la conquête française, à peu près à la même date.

Et lorsqu'on connaît cette histoire, on hésite à savoir s'il faut rire ou s'indigner des propos qui représentent nos conquêtes coloniales comme des entreprises de brigandage, faisant régner la terreur chez des populations à qui nous avons, au contraire, apporté les plus grands bienfaits du monde, la paix et la sécurité, et que nous avons délivrées d'un joug dont nous autres civilisés, nous ne pouvons qu'à peine nous représenter l'inconcevable horreur.

Outre les esclaves, « le bois d'ébène » comme disaient les négriers de jadis, le commerce saharien transportait de la poudre d'or, de l'ivoire et des plumes d'Autruche.

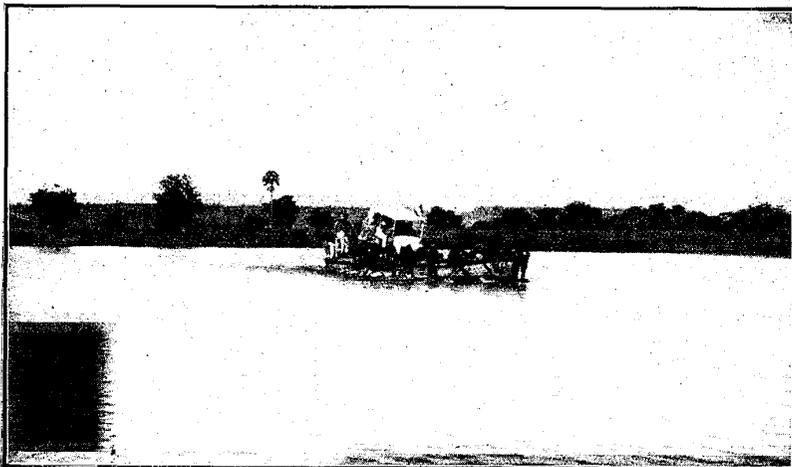
La poudre d'or, recueillie par lavage dans les oueds du Soudan, qui en renferment presque tous, n'est, pour ainsi dire, plus exploitée aujourd'hui, parce qu'elle est en trop petite quantité, et que son exploitation ne paie plus.

Les derniers Eléphants du Tchad se sont réfugiés dans les impénétrables fourrés de roseaux qui garnissent le lac. Sur le Niger, ils ont disparu. L'ivoire ne vient plus actuellement que de l'Afrique équatoriale, et s'exporte d'Afrique par la voie du Congo (via Matadi) ou par les ports de la côte orientale.

Quant aux plumes d'Autruche, l'Autruche, comme l'Eléphant, a bien diminué en nombre, et le commerce s'approvisionne surtout maintenant dans les fermes à Autruches qui ont été créées au Cap, en Egypte, en Tunisie, en Algérie, au Maroc, en France même, et qui fournissent une plume plus intacte que les plumes sauvages, et surtout mieux récoltée, et mieux emballée.

Que restera-t-il donc au commerce transsaharien ?

La civilisation que nous avons apportée au cœur de l'Afrique a tiré les populations de la misère, et leur a créé des besoins. Ces besoins sont, d'ailleurs restreints, mais ils existent : objets d'habillement ou de parure, étoffes de cotonnades, foulards aux couleurs éclatantes, miroirs, verroteries, couteaux, parfums, et surtout couvertures de laine aux vives couleurs. Tous ces articles, les noirs du Tchad vont actuellement les chercher dans la Nigeria anglaise, où le chemin de fer de Lagos à Kano les leur apporte,



La traversée du Niger, à Gaya.

pour ainsi dire à domicile. Ne serait-il pas possible d'aller leur porter ces produits, surtout ceux que produit notre Afrique du Nord (couvertures et parfums), par la voie des caravanes ? Ce serait autant d'argent français soustrait au commerce étranger. Et ce n'est pas négligeable, puisqu'on estime à plus de trois millions de francs le montant des articles achetés à Kano annuellement par les noirs des territoires du Tchad et du Niger.

Comme fret de retour, les caravanes pourraient rapporter surtout des peaux tannées, et spécialement de ces peaux de chèvres, préparées en couleur, dites *Filali*, et qui, en somme, sont du maroquin préparé avec des chèvres au lieu de l'être avec du mouton. Une belle peau de *Filali* coûte 4 ou 5 francs au Tchad et peut être revendue de 15 à 20 fr. en Tunisie. Un chameau peut en transporter 300. C'est un bénéfice brut d'au moins 10 fr. par peau, ou 3.000 fr. par chameau. Le bénéfice net paraît devoir

être au moins de 1.000 à 1.500 fr. par chameau, ce qui constitue une opération franchement intéressante.

Comme fret accessoire, la plume d'autruche, les broderies indigènes, les objets de curiosité, les nattes fines, peuvent très utilement compléter le chargement d'une caravane.

Il ne faut pas songer, par cette voie, à aborder le transport du fret lourd, non plus que du bétail.

C'est pour ces éléments qu'a été envisagé le chemin de fer transsaharien.

Messieurs, les entreprises grandioses rencontrent toujours des détracteurs, parmi ces esprits dont la médiocrité ne peut s'élever au-dessus des préoccupations vulgaires de rapport immédiat, et dont l'indolence se refuse à apprécier la valeur de l'effort. Et si l'on ajoute à ces pense-petit, à ces briseurs d'efforts, les hommes français et étrangers qui, consciemment ou non, redoutent toute augmentation de puissance pour la France, il ne faut pas s'étonner que le Transsaharien ait été attaqué avec la dernière violence, et que les projets, décrétés d'utilité publique, semblent maintenant en sommeil.

Certes, le Transsaharien n'est pas une de ces bonnes affaires financières, d'un rapport sûr et immédiat. Les frais en seront énormes, et l'exécution rencontrera des obstacles, mais ces difficultés sont surmontables, et l'intérêt de la France l'exige. Qu'on se souvienne que M. Thiers a condamné les chemins de fer, que de grands savants ont nié la navigation aérienne par le plus lourd que l'air ; que le canal de Suez a suscité mille méfiances, que le Creusot, jadis, fit plusieurs fois faillite. Toutes les entreprises qui ont réussi en sont là.

Les tracés des chemins de fer transsahariens sont nombreux. Mais l'intérêt des techniciens paraît s'être concrétisé particulièrement autour du trajet Colomb-Béchar-Ouagadougou, qui franchit le Niger au défilé de Tosaye, seul point qui permette l'installation relativement facile d'un pont. Le Niger a, dans ses parties étales, une largeur de 1.000 à 1.500 mètres. Ces chiffres suffiront à montrer combien l'établissement d'un pont de cette taille présenterait de difficultés.

Ce transsaharien établi devrait se relier un jour au grand transversal, de Dakar au Tchad. Alors la conquête de l'Afrique occidentale serait complète, et la civilisation s'installerait dans ces régions, qui ne restent sauvages que faute de voies de communication.

Certes, le climat y est rude. Les Européens n'y peuvent travailler physiquement sans danger, et ils n'y peuvent même séjourner plusieurs années de suite sans inconvénients pour leur santé. Mais avec de la raison et quelques précautions d'ordre hygiénique ou thérapeutique, on triomphe de ces obstacles.

La population docile, aimable même, et nombreuse si on la défend con-

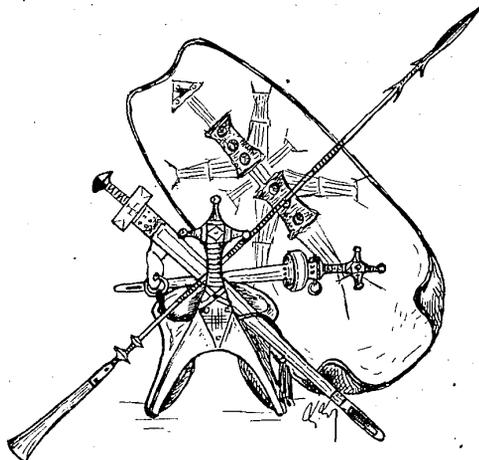
tre les maladies, constituera une main-d'œuvre peu coûteuse, bien que d'un rendement faible. Le sol est riche et généreux. La nature ne demande, comme ailleurs, qu'à se plier à la règle de l'homme, pourvu que celui-ci respecte ses lois : L'élevage d'un bétail magnifique, la culture du coton, du bananier, du manioc, du cacao, du café, la récolte du kapok et, dans certaines régions, l'exploitation des bois et la plantation du caoutchouc ouvrent à notre empire africain d'immenses perspectives d'avenir.

Cette mise en œuvre dépend de nous. Elle nécessite de la volonté, de la ténacité, et aussi cette fierté d'être Français, cette volonté de vivre, cet instinct de la conservation nationale que nos ennemis et même tout simplement nos rivaux, constatent chez nous avec mauvaise humeur, et qu'ils traitent volontiers d'impérialisme, sans réfléchir à leurs propres conquêtes.

Messieurs, ne soyez pas avec ceux-là. Ne soyez pas avec les briseurs d'efforts. Ayez foi en notre patrie, dont le véritable aspect nous échappe parfois ici, en raison de certains défauts que nous voyons de trop près, et qui nous frappent l'œil brutalement. C'est dans notre domaine colonial que nous apparaît vraiment le visage de la France.

C'est là-bas que l'on se dit que la France n'est véritablement pas ce pays rétréci, dépeuplé, envahi pacifiquement par l'étranger, dont nos journaux nous font chaque jour la désolante peinture.

Non, non, il n'en est pas ainsi, soyez-en sûrs. Car la France, suivant une parole dont l'avenir montrera la justesse et la profondeur, la France est un pays de cent millions d'habitants, dont les frontières extrêmes sont le Rhin et le Congo.



Armes et équipement de Touareg.

Communications Techniques

LA TRACTION ET LES TRANSPORTS

PAR LES

APPAREILS A ACCUMULATEURS ÉLECTRIQUES

par M. Emile AMRHEIN, Ingénieur (E. C. L. 1909).

Dans quelques courts articles, je me propose de passer en revue les différents systèmes d'appareils de traction ou de manutention à accumulateurs électriques.

Tous ces appareils sont très répandus en Amérique et en Angleterre, et leur emploi permettant aux industriels une très grosse économie de main-d'œuvre, permet, à ces mêmes industriels, d'arriver à des prix de revient très réduits, et de concurrencer même malgré un change défavorable, nos industriels français.

Puisque notre pays possède l'énergie électrique en quantité, je crois qu'il est de mon devoir de dire à nos industriels : « Abandonnez donc quand vous en avez la possibilité, les appareils à essence ou à vapeur, et employez la traction électrique, surtout celle à accumulateurs ».

J'espère que les quelques articles qui suivront intéresseront les exploitants, et je me mets à leur entière disposition pour leur donner les renseignements qui pourraient les intéresser.

Je passerai successivement en revue :

- 1° Les appareils de traction sur voie normale et métrique ;
- 2° Les appareils de traction et de manutention sur voies étroites ;
- 3° La manutention en usine ou dans les voies publiques ;
- 4° Les transports sur route.

Aujourd'hui je décrirai les appareils de traction sur voie normale ou sur voie métrique.

LOCOMOTIVES DE MANOEUVRE A ACCUMULATEURS ELECTRIQUES

J'attire tout d'abord l'attention des industriels qui veulent établir un embranchement particulier, sur la nécessité d'étudier de très près cet établissement.

Trop souvent, en effet, pour économiser une dizaine de mille francs, un industriel établit des voies ayant des rampes excessives ou des rayons trop courts. Le service d'exploitation de cet embranchement devient alors très onéreux. Il faut établir correctement un embranchement, qu'il soit raccordé avec une voie normale ou une voie métrique.

Ceci dit, je passe à l'emploi du tracteur à accumulateurs.

Le tracteur à accumulateurs est très économique lorsque l'exploitation permet de réaliser les conditions suivantes :

- 1° La durée *effective* de la marche ne dépasse pas quelques heures par jour ;
- 2° La distance *totale* à parcourir n'excède pas environ 20 kilom. par jour ;
- 3° La vitesse *moyenne* est de 6 à 8 km. à l'heure.

Les locomotives électriques à accumulateurs répondent à toutes ces conditions et permettent des démarrages ou des changements de marche très fréquents.

L'utilisation des locomotives électriques est très avantageuse.

Ces locomotives n'ont pas les inconvénients des locomotives à vapeur qui doivent préalablement être mises en pression, consomment du combustible pendant les temps d'arrêt, et nécessitent un mécanicien expérimenté.

Elles présentent d'indiscutables avantages sur les locotracteurs à essence dont le mécanisme est considérablement plus compliqué, et qui demandent encore un conducteur spécialisé.

Leur conduite est extrêmement facile ;

Leur entretien est beaucoup moindre ;

Leur consommation d'énergie est très faible.

Sa conduite en est si simple qu'elle ne demande pas d'ouvriers spécialisés, le personnel existant pouvant assurer la manœuvre.

L'entretien courant est réduit au maintien du niveau de l'électrolyte des éléments d'accumulateurs au moyen d'eau distillée et à des nettoyages périodiques.

Elles peuvent utiliser pour la charge, des batteries d'accumulateurs électriques à tarif réduit, et ainsi emmagasiner de l'énergie que les usines

productrices, qu'elles soient hydrauliques ou à vapeur, ont un gros intérêt à fournir, en dehors des heures de pointes.

Les locomotives électriques alimentées par trolleys, peuvent paraître aussi intéressantes ; mais l'installation d'une ligne aérienne est toujours d'un coût élevé et devient compliquée s'il y a de nombreux aiguillages et des plaques tournantes ; d'autre part, la consommation d'énergie n'est pas complètement nulle pendant les arrêts puisque la ligne doit être maintenue sous tension.

Il peut cependant être indiqué dans certains cas, d'employer un type mixte de locomotive qui comporte à la fois le trolley et les accumulateurs. Si par exemple le trafic sur une partie du parcours est assez important pour justifier la dépense d'établissement d'une ligne aérienne, la locomotive sera alimentée par trolley dans ce parcours, l'énergie emmagasinée dans la batterie — qui peut alors être plus réduite — servira à la circulation sur des voies secondaires ou à l'intérieur de l'usine, aux endroits où l'installation d'une ligne aérienne sera trop compliquée, la charge de la batterie peut alors être faite automatiquement pendant que la locomotive travaille sous trolley.

Pour le service des embranchements industriels, il existe pratiquement des types de locomotives de puissance allant de 20 à 120 CV, et susceptibles de remorquer en palier, sur bonne voie, de 120 tonnes à 500 tonnes, non compris le poids de la locomotive.

Ce poids varie de 9 à 36 tonnes, suivant la puissance demandée, et surtout suivant la batterie adoptée.

Chaque appareil comprend une partie mécanique et une partie électrique.

La partie mécanique comprend le châssis avec ses systèmes d'attelage et de suspension qui doivent répondre aux conditions du type unifié des chemins de fer français, ou de l'U.V.F. pour la voie métrique.

La partie mécanique comprend, en outre, les réducteurs, soit à vis sans fin, soit à engrenages, le système de freinage, et une cabine de commande.

L'ensemble se présente généralement suivant la figure ci-dessous :

La partie électrique comprend les moteurs type traction généralement blindés, le contrôleur, le tableau de commande, le système d'éclairage et d'avertissement, et l'équipement d'accumulateurs.

La batterie d'accumulateurs représente la partie la plus délicate de l'appareil. Mais on trouve actuellement dans l'industrie des accumulateurs établis spécialement pour la traction et qui donnent toute satisfaction.

Les accumulateurs doivent être bien aérés et logés dans des coffres largement dimensionnés et facilement accessibles.

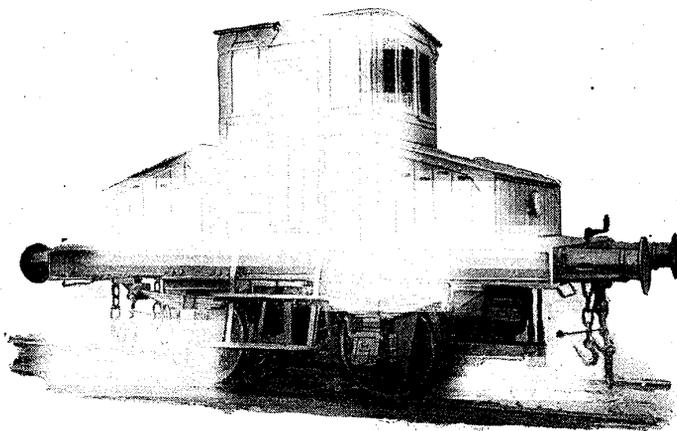
Les bacs doivent être montés sur des isolateurs en porcelaine pour éviter toute perte par dérivation de la masse.

Les locomotives électriques ont tous leurs essieux moteurs, de façon à utiliser totalement le poids adhérent.

Je rappellerai les points suivants pour déterminer la puissance de la locomotive à utiliser.

La résistance à la traction qu'il faut vaincre pour remorquer un train, dépend à la fois de la voie et du matériel roulant ; elle est la somme de la résistance en palier et en alignement droit, de la résistance due aux déclivités de la voie et de la résistance due aux courbes de la voie.

Seule la résistance due aux déclivités peut se calculer, les autres sont déterminées par l'expérience.



Locomotive S. A. T. M. E.

En palier et en alignement droit, on admet que l'effort nécessaire à la traction d'un train (effort de traction) est de 10 kgs par tonne (voie au-dessus d'un mètre) ; ce chiffre correspond à un matériel remorqué assez bien entretenu et bien graissé, roulant sur voie en bon état.

En rampe, lorsque un train pèse P tonnes et s'élève de i m/m, le travail de la pesanteur est de $P i$ kilogrammètres. L'existence d'une rampe de i m/m par mètre augmente donc l'effort de traction de i kil. par tonne.

Dans les courbes, les roues dont le bandage est conique roulent à l'extérieur sur leur plus grand rayon et leurs boudins viennent frotter contre le rail. Il arrive aussi que les tampons frottent les uns sur les autres quand les attelages sont trop serrés. On diminue ce frottement en augmentant l'écartement de la voie dans les courbes à faible rayon. Il en résulte néanmoins un effort résistant qui dépend du rayon de la courbe et aussi du nombre de véhicules pris dans la courbe — sans intervention

de la vitesse qui est très faible dans le cas visé. — En supposant un maximum de cinq wagons remorqués, on peut admettre que l'effort de traction en kgs par tonne dû aux courbes, est égal à $\frac{1000}{R}$

R étant le rayon en mètres.

L'effort de traction total nécessaire pour remorquer un train d'un poids P, sur une rampe de i m/m présentant une courbe de rayon R, est donc de :

$$P \left(10 + i + \frac{1000}{R} \right) \text{ kgs}$$

La puissance correspondante pour remorquer le train à la vitesse v km. à l'heure, est n en chevaux :

$$\left(10 + i + \frac{1000}{R} \right) \frac{P v}{270}$$

P doit comprendre le poids de la locomotive ; ce dernier est déterminé par la considération que l'effort de traction ne peut pas dépasser l'adhérence des roues motrices. Ces locomotives étant à adhérence totale, l'effort de traction peut atteindre 1/6 du poids du tracteur.

La puissance effective des moteurs utilisés doit tenir compte du rendement de la transmission mécanique. On en déduit la puissance absorbée à la batterie, et la capacité de cette dernière pour un parcours déterminé.

PRIX DE REVIENT

Suivant les types employés, et d'après les expériences faites jusqu'ici, le prix de revient de la tonne kilométrique y compris l'amortissement du matériel, varie de 12 à 15 centimes, en comptant l'électricité à 30 centimes le KWH haute tension, prix bien supérieur au tarif de la région du sud-est par exemple.

E. AMBHEIN (1909).



LE PROBLÈME DE LA STABILITÉ DANS LES VOUTES DE FOYERS

LA VOUTE SUSPENDUE « ROUBAIX »

« Ce qui a pris l'habitude de tenir, tient », dit-on souvent en construction, et tous nos ingénieurs des Ponts et Chaussées, comme nos maîtres-maçons, ont eu mainte occasion de vérifier cet adage. Mais ce qui est vrai dans le bâtiment ne l'est pas toujours pour toutes les maçonneries, notamment pour celles des foyers industriels.

C'est que, dans un foyer, les choses ne se passent pas aussi simplement que dans une maçonnerie quelconque. Les matériaux ont à supporter des températures que les progrès de la chauffe moderne ont portées à une moyenne très élevée ; en outre, les fluctuations de température, souvent fort accentuées, ont pour effet des dilatations et retraits successifs de toute la maçonnerie réfractaire.

Or, si l'on veut bien se souvenir du mode de construction d'une voûte, on se rendra compte qu'elle ne « tient » que par les réactions d'appui de ses culées, autrement dit des murs latéraux du foyer. Ce sont ces réactions qui maintiennent les briques appuyées au contact les unes des autres, bien plus que ne peut le faire le mortier interposé entre elles, et qui n'a en somme qu'un rôle d'étanchéité. Sous l'action d'une forte élévation de température, la voûte se dilate, pousse sur ses appuis et tous les entretoisements coûteux que l'on peut prévoir ne suppriment pas entièrement cet effort de renversement ; d'autre part, les effets de la dilatation se répercutent sur les éléments de la voûte ; ils subissent des compressions formidables, se désagrègent et bientôt ne présentent plus qu'une très précaire ténacité ; encore est-ce là le cas le plus favorable, car, si la température est telle que les réfractaires se trouvent au voisinage du point de ramollissement, il en résultera rapidement un affaissement tel qu'il n'y aura plus de « tenue » possible ; la voûte s'effondrera alors sans autre forme de procès.

Comment se prémunir contre un accident si coûteux à tous points de vue ? Puisque le mal vient des réactions d'appui et des entraves mises à la libre dilatation, il est tout indiqué de chercher le remède dans la suppression de ces réactions et dans des dispositions de nature à permettre la dilatation du corps de voûte, dans tous les sens et avec toute la latitude désirable.

Pour supprimer les réactions d'appui, il n'est d'autre moyen que *d'abandonner la forme en cintre* de la voûte. Notre voûte ne sera donc plus une voûte au sens usuel du mot ; elle sera *plane*, ce qui apportera nombre d'avantages de construction et de rendement sur lesquels nous reviendrons plus loin.

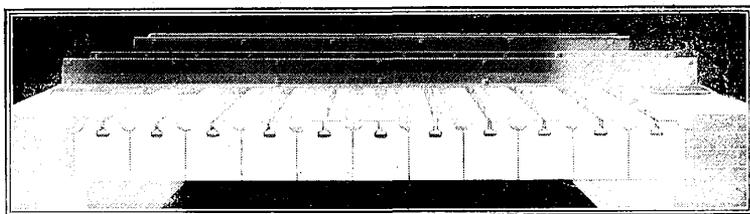


Fig 1. — Coupe transversale d'une voûte suspendue « Roubaix ».

Pour permettre les dilatations, notre voûte sera conçue comme *un ensemble entièrement indépendant* des maçonneries de foyer proprement dites, un ensemble possédant une stabilité propre ; les murs latéraux des massifs ne joueront vis-à-vis de cet ensemble qu'un rôle de *supports* ou même ils laisseront ce rôle à une charpente métallique extérieure. Ceci apportera un autre grand avantage ; alors qu'il est impossible de faire la moindre réparation à une voûte ordinaire sans démolir tout ou partie des piédroits, notre voûte perfectionnée pourra être réparée sans toucher aux murs latéraux — et inversement.

Enfin, on pourra faciliter encore la réparation en constituant la voûte par des éléments de petites dimensions, interchangeable d'une façon, en quelque sorte, « mécanique ». Dès lors, toute opération d'entretien ou de réparation pourra être entreprise par le personnel de chaufferie ; ce sera la fin des journées perdues dans l'attente d'une équipe de spécialistes, la fin des grosses factures de réparation.

Une telle voûte n'est pas une utopie. Elle a été réalisée d'abord aux Etats-Unis, et la Société des Foyers Automatiques « Roubaix », qui exploite le système sous le nom de « voûte suspendue Safa-Roubaix », en compte maintenant en France de nombreuses applications, la plupart de grande

envergure et donnant les plus heureux résultats. C'est ce type de voûte qui, notamment, a été adopté pour les foyers à charbon pulvérisé de la Compagnie des Mines d'Anzin, et la première voûte « Roubaix » installée « tient », après plus de 10.000 heures de service, aussi parfaitement qu'au premier jour, sans avoir nécessité encore la moindre réparation.

Ces multiples avantages sont obtenus par des dispositions, somme toute, très simples, comme le montrent nos figures et notamment la figure 1, qui présente une voûte suspendue « Roubaix » coupée transversalement. La particularité essentielle de cette voûte ressort de son nom même ; elle est constituée par l'emploi d'éléments suspendus individuellement à une ossature métallique. A cet effet, les briques spéciales employées portent une rainure en T par laquelle elles s'accrochent à des barres de fonte de section analogue. Ces barres sont elles-mêmes suspendues, par des crochets métalliques, sous des poutrelles en doubles fers à I ou à U, et ces poutrelles, posées sur les murs latéraux, ou, comme il a été dit, sur une charpente entièrement indépendante du massif, supportent à leur tour l'ensemble de la voûte. L'étanchéité entre briques est réalisée au moyen d'un coulis réfractaire, sauf aux extrémités, au droit des murs, où l'intervalle subsistant entre ces derniers et la voûte est garni d'un matelas de fibres d'amiante.

Cette brève description suffit à montrer que la voûte « Roubaix » satisfait à tout ce qu'on peut demander à une voûte. Qu'elle ne puisse s'effondrer, la chose est évidente par la description même. D'autre part, il est non moins évident que la souplesse de la suspension et l'élasticité des joints latéraux permettent toute dilatation, si importante soit-elle.

Enfin, on peut au besoin retirer toute une barre, avec sa rangée de briques, sans toucher aux autres et sans atteinte aucune à la stabilité du système (il nous paraît inutile d'insister sur ce qu'il adviendrait d'une voûte à cintre privée de quelques briques). Pour faciliter encore les réparations, les barres longitudinales destinées aux voûtes de grande longueur sont sectionnées et posées bout à bout avec un jeu d'une épaisseur de brique. Cet interstice est ensuite comblé par une brique, suspendue à une sorte de barre très courte ou « clef de montage ». Une fois cette clef enlevée, on peut, en faisant glisser les briques, les enlever une à une et ceci réduit au minimum le démontage à faire pour atteindre un élément, en cas d'avarie accidentelle.

On dispose ainsi de moyens absolument sûrs pour établir une voûte plane. Cette voûte peut prendre toute inclinaison longitudinale qui peut être utile (fig. 2) et, chose extrêmement importante, elle peut prendre absolument n'importe quelle portée exigée par un foyer (1), sans qu'il soit besoin de la diviser par des murettes intermédiaires, qui compliquent la

(1) La Société Anonyme des Foyers automatiques « Roubaix » réalise couramment des voûtes suspendues atteignant 7 m. de portée et plus.

construction, réduit la surface de grille utile et influe défavorablement sur le rendement. Cette division est, au contraire, une nécessité impérieuse dans le cas des voûtes en cintre, dès que la largeur de foyer est un peu importante, car la portée d'une voûte curviligne est toujours limitée en pratique à une valeur assez réduite ; au-dessus, on s'exposerait à des effondrements par trop fréquents, ou bien il faudrait donner à la voûte une flèche excessive, au détriment du rendement du foyer.

Ceci nous conduit à signaler un autre avantage de la voûte « Roubaix » : *sa forme plane*. Il est bien évident que le dispositif de cette voûte aurait permis d'établir des voûtes en arc s'il eût été besoin. Mais, au contraire,

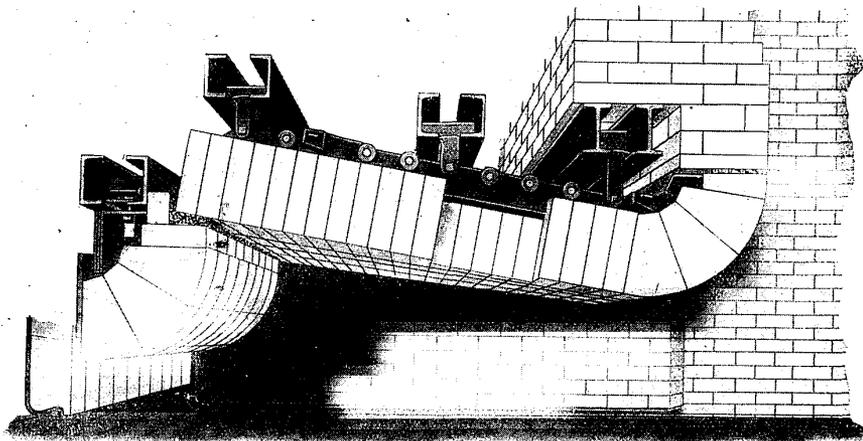


Fig. 2. — Vue montrant la constitution de la voûte suspendue « Roubaix » et son application sur un foyer à grille mécanique, brûlant des combustibles maigres.

la voûte ordinaire en arc est un pis-aller, un artifice de construction, auquel il a bien fallu recourir autrefois, puisqu'on n'avait pas d'autre moyen d'assurer la stabilité. Au point de vue thermique, on peut dire que la voûte incurvée est proprement une hérésie. La chose est facile à comprendre : tandis qu'on s'efforce d'obtenir sur la grille une combustion bien uniforme, de dégager la même quantité de gaz chauds sur chaque décimètre de la largeur du foyer, cette bonne répartition des calories se trouve détruite avant que les gaz n'atteignent les surfaces de chauffe et cela simplement parce que la section de passage de la voûte en arc est plus grande au centre que sur les côtés : les gaz chauds, ayant tendance à s'élever, seront canalisés dans l'axe de la voûte et seules les régions médianes de la surface de chauffe travailleront à plein. Dans la voûte « Roubaix », au contraire, rien

ne peut troubler la répartition uniforme des gaz dans la section du foyer.

Nous n'avons envisagé jusqu'ici que le cas d'une voûte à une seule nappe, dont les génératrices seraient rectilignes ; mais d'autres dispositions peuvent être nécessaires : nez de voûtes, raccordements entre les plans d'une voûte brisée ou étagée, voûtes d'allumage, etc... L'établissement de ces divers profils est parfaitement possible dans le système « Roubaix » ; à cet effet, ce dernier comporte l'emploi d'un type de brique spécial, en forme d'éventail ; ces briques se montent deux par deux, au moyen de crochets métalliques fixés sur des barres de fonte incurvées, qui, elles, sont clavetées dans le prolongement des barres de la voûte courante (voir fig. 3). Ici encore, extrême facilité de montage et d'entretien. Ce dispositif, joint

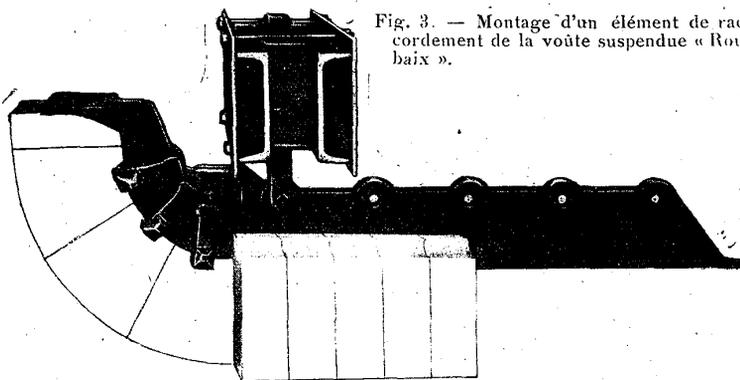


Fig. 3. — Montage d'un élément de raccordement de la voûte suspendue « Roubaix ».

au dispositif général de la voûte tel qu'il a été décrit plus haut, permet d'établir *n'importe quelle voûte* pour foyer industriel avec, en tout et pour tout, deux sortes de briques. On peut dire que l'emploi de la voûte « Roubaix » ne comporte aucune contre-indication. Quant à ses avantages, il serait superflu d'y revenir maintenant.

Nous devons toutefois attirer l'attention sur un autre point de supériorité de cette construction : comme on le voit par les figures, les deux types de briques sont de faible épaisseur : ceci permet une cuisson profonde et bien uniforme. Or, bien souvent, des briques réfractaires, constituées par des produits de bonne qualité, conduisent à un échec complet parce que leur trop grande épaisseur occasionne, lors de la cuisson, soit un défaut d'homogénéité, soit des criques invisibles, qui déterminent des ruptures dès la première mise à feu du foyer. L'épaisseur réduite des briques constituant la voûte « Roubaix » est donc un facteur de sécurité de plus ; par ailleurs, les plus grands soins sont apportés à la fabrication, au calibrage et à la réception de ces briques.

M. M.



NOTE CONCERNANT

UN

NOUVEAU RÉGULATEUR DE VITESSE

pour les petites Usines utilisant l'Energie hydraulique

Le problème de la régulation de la vitesse embarrasse fréquemment les industriels produisant eux-mêmes leur force motrice au moyen de turbines hydrauliques, d'autant plus que, pour certaines fabrications, la constance de la vitesse doit être maintenue avec une grande précision (tissages par exemple).

Dans le cas des usines de faible et moyenne puissance, la solution de ce problème doit remplir un certain nombre de conditions assez difficiles à concilier :

1° — La régulation manuelle ne saurait convenir par suite du coût élevé de la main-d'œuvre. Donc il est nécessaire de recourir à l'emploi d'un appareil automatique ;

2° — Cet appareil doit être simple ; son réglage et son entretien doivent pouvoir être laissés aux soins d'un manœuvre un peu soigneux ;

3° — Il doit être d'un prix d'achat et d'installation peu élevé, afin de convenir même aux petites usines ;

4° — Il ne doit nécessiter, pour son fonctionnement, qu'une puissance très faible, les petits usiniers ne disposant le plus souvent que d'une puissance très limitée.

Il est intéressant d'examiner sommairement les moyens dont on dispose actuellement pour assurer le réglage de la vitesse.

Prenons tout d'abord le cas de la commande directe : la turbine entraîne par une liaison mécanique (courroie, engrenage), les transmissions de l'atelier.

La solution classique consiste à proportionner à chaque instant l'effort

moteur à l'effort résistant : dans ce but, un pendule tachymétrique commande, par l'intermédiaire d'un servo-moteur à pression d'huile, le vannage de la turbine. La vitesse est ainsi rendue à peu près constante. Malheureusement, ces appareils sont relativement coûteux : il n'est pas rare, dans les petites installations, que le prix du régulateur dépasse de beaucoup celui de la turbine. Leur fonctionnement exige que le mouvement de vannage soit en parfait état d'entretien, ce qui n'est pas toujours le cas pour certaines vieilles installations. D'autre part, dans le cas des chutes de grande hauteur, il peut être nécessaire de protéger la conduite contre les effets des coups de bélier dus à l'action trop rapide du régulateur. Enfin, l'alimentation du servo-moteur en huile sous pression est assurée par une pompe à huile, qui consomme constamment une puissance assez importante, diminuant ainsi d'une façon sensible le rendement de l'ensemble.

On a construit également des régulateurs d'absorption mécaniques. Ces appareils n'agissent pas sur le vannage, dont l'ouverture reste invariable, mais ils assurent la constance de l'effort résistant : à cet effet, ils transforment en chaleur l'excès du travail moteur sur le travail résistant dû à la charge de l'atelier. Ils comportent essentiellement une pompe à engrenages créant une circulation forcée d'huile, et une valve commandée par un pendule tachymétrique permettant d'étrangler plus ou moins le courant d'huile : toute augmentation de vitesse du pendule produit donc une augmentation de la puissance absorbée par la pompe, donc un freinage de la turbine.

Ces appareils sont loin d'être parfaits. La dissipation de la chaleur dégagée dans la masse d'huile nécessite un refroidissement très énergique. Les limites de réglage d'un appareil sont assez restreintes et subordonnées à la fluidité de l'huile et sa température.

Le fonctionnement de la pompe, même à valve ouverte, exige une puissance assez considérable pour vaincre les résistances passives dues au mouvement des organes et à la circulation d'huile. Le rendement est donc médiocre.

Enfin l'installation de l'appareil, y compris la circulation d'eau de refroidissement, est presque aussi compliquée et coûteuse que celle d'un régulateur à pression d'huile. En fait, ces absorbeurs de puissance, quoique connus depuis longtemps, sont très rarement employés.

Etudions maintenant le cas de la transmission électrique : la turbine entraîne une génératrice alimentant un réseau de lignes ; sur ces lignes sont branchés des moteurs électriques commandant les machines ou groupes de machines nécessaires à la fabrication. Ici le problème est plus complexe que dans le cas de la commande directe. Il va falloir, tout d'abord, comme précédemment, assurer la constance de la vitesse de la turbine, surtout en courant alternatif où intervient la périodicité du courant. Mais il faudra également régler la tension de la génératrice : les

moteurs ne fonctionneront, en effet, à vitesse constante que s'ils sont alimentés à tension constante. Or, la tension de la génératrice dépend de sa charge, on sait que les génératrices à courant continu et à courant alternatif ont une chute de tension qui peut atteindre, en pleine charge, 20, 25, 30 % et plus. Il sera donc nécessaire d'agir sur le rhéostat d'excitation de la génératrice pour compenser, à chaque instant, les variations de la chute de tension.

En somme, dans le cas de la commande électrique, il faudra pourvoir à un double réglage : réglage de la vitesse du groupe générateur, par un régulateur de vitesse à pression d'huile ou un régulateur d'absorption ; réglage de la tension de la génératrice, par un régulateur de tension agissant sur l'excitation. On construit de tels régulateurs de tension, mais ils sont fort chers. En outre, leur mécanisme est généralement délicat et on ne peut en confier l'entretien et la surveillance à un manoeuvre quelconque. Effectivement, on ne trouve guère de régulateurs de tension que dans des centrales importantes où existe un personnel technicien compétent.

Somme toute, dans le cas de la commande directe comme dans le cas de la commande électrique, les solutions possibles sont peu satisfaisantes, et l'on ne doit pas s'étonner de voir de nombreux industriels se contenter du pis aller que constitue le réglage à main, malgré son imprécision, sa lenteur, et la dépense supplémentaire de main-d'œuvre qu'il entraîne.

Aussi paraît-il intéressant de signaler un appareil dont le principe n'est pas nouveau, mais qui n'avait, jusqu'à ces temps derniers, jamais été réalisé sous une forme rationnellement étudiée, ni construit d'une façon vraiment industrielle. C'est un régulateur d'absorption électrique.

Il nécessite la présence d'une génératrice électrique entraînée par la turbine ou par une transmission. En principe, il est donc applicable au cas de la transmission électrique ; en réalité, même dans le cas de la commande mécanique directe, il y a presque toujours une génératrice destinée à assurer le service de l'éclairage. Il sera donc également applicable dans ce cas, pourvu que la génératrice soit de puissance suffisante.

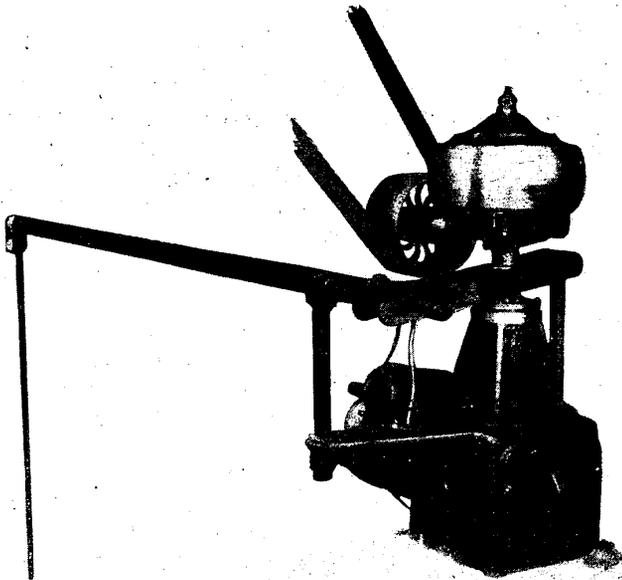
Il se compose essentiellement :

1° D'un pendule tachymétrique à ressort, spécialement étudié, possédant une grande énergie. Ce pendule est actionné par le mécanisme dont il convient de régler la vitesse, c'est-à-dire, dans le cas de la commande directe, par la transmission générale de l'atelier, dans le cas de la transmission électrique, par un petit moteur électrique spécial, ou, plus simplement, par une transmission entraînée par un des moteurs électriques de l'atelier ;

2° D'un jeu d'électrodes reliées par une connexion souple à une ligne alimentée par la génératrice. Ces électrodes peuvent plonger dans un bac

métallique contenant une solution saline conductrice. Ce bac est lui-même entouré d'une deuxième enveloppe dans laquelle circule un courant d'eau de refroidissement. Il peut aussi être simplement plongé dans la chambre d'eau ou le canal de fuite de la turbine.

3° D'un jeu de leviers inverseurs et multiplicateurs commandés par le manchon du pendule et portant les électrodes qui plongeront plus ou moins dans le bac suivant la position du manchon.



Le fonctionnement est évident : si la vitesse augmente, le manchon du pendule monte ; mais le mouvement du manchon augmente la plongée des électrodes dans la solution conductrice, donc la puissance absorbée dans le bac. La génératrice débite alors un courant plus considérable et freine la turbine. Il se produit un équilibre entre l'effort moteur de la turbine et l'effort résistant qui lui est opposé.

Une particularité intéressante de cet appareil est sa grande sensibilité. Il est en effet facile d'équilibrer parfaitement les leviers et les électrodes qui y sont suspendues : le tachymètre fonctionne alors comme régulateur.

libre, c'est-à-dire avec sa sensibilité maxima. En pratique, les appareils sont réglés aux essais à 2,5 % près.

Il est également intéressant de noter la facilité avec laquelle on peut modifier le réglage de l'appareil ; on peut en effet régler :

1° La vitesse de régime par le serrage du ressort du pendule ;

2° la plongée maxima des électrodes par déplacement du doigt d'attaque des leviers ; cette plongée peut varier de 100 à 600 millimètres, pour une même valeur de la course du manchon du pendule ;

3° Le rapport de la plongée des électrodes à la puissance absorbée, par simple modification de la densité de la solution saline conductrice ;

4° La sensibilité par équilibrage plus ou moins exact des leviers, un pot à grenaille est prévu à cet effet.

Enfin le point important est la valeur insignifiante de la puissance absorbée par l'appareil. On peut, en effet, régler la position des électrodes par rapport à la surface du liquide de telle manière que, lorsque l'atelier absorbe sa puissance maxima, les électrodes ne plongent que d'un ou deux

millimètres ; la puissance perdue dans le bac est alors insignifiante : 2 ou 300 watts. L'expérience a même montré que l'on pouvait, sans inconvénients, les faire émerger ; la puissance perdue dans le bac est alors nulle. Quant à la puissance absorbée pour entretenir le mouvement du pendule, elle se réduit à peu de chose : tout le mouvement est monté sur billes, et les engrenages sont enfermés dans un carter à bain d'huile.

Pour les usines dont la charge ne subit pas d'à-coups très importants et très brusques, le régulateur fonctionne sans oscillations ni « pompage ». Il convient très bien, tel quel, pour le tissage, les petits secteurs d'éclairage, etc., etc.

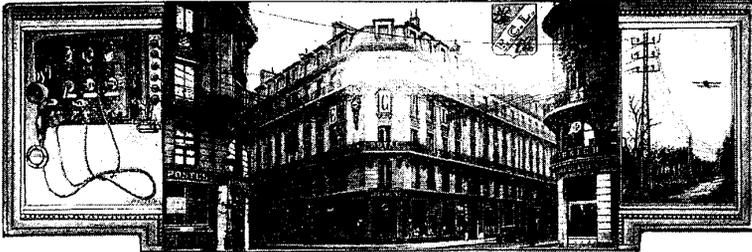
Il a été prévu, pour les applications où des à-coups brusques sont à craindre, par exemple pour les scieries, un amortisseur spécial à ressort antagoniste et à dash-pot, qui supprime toute oscillation, au prix d'une légère diminution de la sensibilité.

Il a paru intéressant de signaler cet appareil, car il résout, d'une façon parfaite, le problème de la régulation des petites usines, au moyen d'un matériel simple, robuste, peu coûteux d'installation et ne nécessitant presque aucun entretien.

R. CABAUD (1). *Ingénieur (E.C.L. 1911).*

(1) Voir aux « Informations commerciales », page 55

CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION



ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ET BANQUET ANNUEL

Du Samedi 5 Décembre 1925

Assemblée. — Convoquée en conformité de l'article 8 des Statuts, l'Assemblée générale des sociétaires aura lieu le *samedi 5 décembre prochain*, dans les salons de l'*Hôtel de l'Europe, 1, rue Bellecour, Lyon*.

L'Assemblée entendra le rapport financier et moral de l'Association, approuvera les comptes de l'exercice écoulé, votera le budget de l'exercice 1926 et pourvoiera à l'élection de nouveaux administrateurs, elle délibérera ensuite sur les questions à l'ordre du jour qui sont de son attribution statutaire.

L'Assemblée commencera à 18 heures 30 très précises.

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

Le prix du banquet est fixé à 30 fr. Il sera perçu à l'entrée pour faciliter l'organisation de la soirée. Nous insistons auprès de nos sociétaires pour qu'ils retournent à notre Secrétariat, dans le délai fixé, le bulletin d'adhésion qu'ils recevront en temps utile. C'est là, il est évident, notre seul moyen de prévoir le nombre d'adhérents. La bonne organisation d'un

banquet exige qu'elle ne soit pas troublée par un dépassement de convives ayant omis ou négligé d'adresser leur carte d'inscription.

Tenue de ville.

Inscription. — Il est instamment recommandé à tous nos sociétaires désireux de participer au *Banquet du 5 Décembre*, de se faire inscrire au Secrétariat. Ils n'auront, pour cela :

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

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

Cotisation de 1926

Nous demandons à ceux de nos camarades qui assisteront au Banquet annuel de l'Association, le 5 décembre prochain, de bien vouloir prendre leur disposition pour effectuer le versement de la cotisation de 1926.

Ce versement pourra se faire en même temps que le règlement de la cotisation du Banquet, à l'entrée de la salle.

En répondant à notre appel, nos camarades nous éviteront des frais de recouvrements et faciliteront nos écritures. Nous les en remercions bien amicalement à l'avance.

Cotisation de Membre titulaire à Vie de l'Association

Nous croyons bien faire, en rappelant à nos camarades que, par un versement unique de 1.000 francs, ils deviennent « *Membre titulaire à vie de l'Association* » (Voir article 3 des Statuts).

Nombreux sont ceux qui pourraient effectuer ce versement qui peut devenir avantageux par la suite.

Nombreux sont ceux qui pourraient, de cette façon, témoigner leur confiance en leur groupement et donner ainsi à ceux qui se dévouent depuis de nombreuses années pour la vitalité de cette œuvre un sérieux encouragement.

Nombreux sont ceux qui pourraient, de cette façon, témoigner leur reconnaissance et leur satisfaction en l'œuvre accomplie.

Notre appel sera-t-il entendu ?...

Nous le croyons et nous remercions bien amicalement ceux de nos camarades qui y répondront.

BANQUET DES GROUPES

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

Banquet de Paris qui aura lieu le samedi 5 décembre, à 19 heures, au *Restaurant Poccardi, 12-14, rue Favart (en face de l'Opéra-Comique)*. Le prix fixé est de 25 francs.

Adresser les adhésions à M. *Victor MOUCHET*, 35, avenue de la Gare, Suresvilliers (Seine-et-Oise).

ou au

Banquet de Marseille qui aura lieu le samedi 5 décembre, à la *Brasserie Colbert, 9, rue Colbert, à 20 heures très précises* ; le prix est de 25 francs.

Il sera précédé de la réunion habituelle à 18 h. 30.

Adresser les adhésions à M. *Joseph MONNIOT*, 18, boulevard St-Naphre, Marseille (Téléph. 15-22).

ou au

Banquet du groupe du Nord qui aura lieu le dimanche 6 décembre, à l'*Hôtel du Grand-Cerf, à Douai, à 13 heures 30*. Le prix est de 20 fr.

Adresser les adhésions avant le 20 novembre, à M. *PICQUET*, 12, rue d'Inkermann, Lille (Nord).

ou au

Banquet du Groupe Nord-Africain qui aura lieu à Alger, le samedi 5 décembre, à 19 h. 30, à la *Brasserie Gambrinus*. Prix : 30 francs.

Se faire inscrire chez le camarade *TERRASSE*, 3, rue Feuillet, à Alger.

ou à

Casablanca, le 5 décembre. S'adresser à M. *VALÈRE-CHOCHOD*, 74, rue de la Liberté, Casablanca (Maroc), avant le 25 novembre.

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

ARBRE DE NOËL

REPRÉSENTATION DE THÉÂTRE GUIGNOL ET RONDES ENFANTINES

du Vendredi 25 Décembre 1925
à 15 heures

Nous donnons ci-dessous les dispositions de détail prévues pour la bonne organisation de la fête annuelle de l'Arbre de Noël de l'Association et dont les invitations seront adressées individuellement en temps opportun.

La Fête aura lieu le VENDREDI 25 décembre 1925, à 15 heures, dans les SALONS DE L'HOTEL DE L'EUROPE, rue Bellecour, à Lyon.

De manière à permettre à nos services de connaître à temps le nombre d'enfants qu'il sera nécessaire de satisfaire, le recensement se fera en retirant ou en faisant retirer obligatoirement à notre SECRETARIAT, 7, rue Grôlée, du 9 au 20 décembre, des CARTES D'ARBRE DE NOËL, qui mentionneront le *nom et l'âge de l'enfant*, et numérotées par nos soins. *Tout enfant non muni au préalable d'une carte d'Arbre de Noël ne pourra pas être compris dans la distribution.* Ces cartes sont exclusivement réservées aux *enfants, petits-enfants, frères et sœurs* des sociétaires. Les bénéficiaires devront être âgés de *moins de huit ans*.

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

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

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

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

Nous avons constaté au cours des fêtes des années précédentes, qu'un certain nombre de nos sociétaires lyonnais qui ne viennent *jamais* à aucune de nos réunions, font cependant inscrire leurs enfants comme bénéficiaires des jouets de l'Arbre de Noël. Nous avons encore constaté qu'ils ne viennent même pas à cette fête enfantine et qu'ils sollicitent qu'on leur envoie les lots attribués aux leurs.

Une telle pratique, contraire à toutes les convenances amicales, ne paraît pas admissible, aussi le Comité de Direction de l'Association a-t-il décidé **que les jouets ou lots non réclamés à la fin de la séance seront remis immédiatement en loterie.**

Exception sera faite pour des cas de force majeure qui auront été signalés au Secrétariat *avant la réunion.*

BAL DE L'ASSOCIATION

Le Bal annuel de l'Association aura lieu le **samedi, 16 janvier 1926**, dans les salons de l'**Hôtel de l'Europe**, 1, rue Bellecour, à Lyon.

Les invitations seront adressées individuellement en temps utile.

Nous demandons à nos camarades de nous réserver cette soirée, afin que cette manifestation continue à être une des plus belles de ce genre dans notre ville.

CHRONIQUE

RÉUNION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Séance du Vendredi 30 Octobre 1925

Le Conseil d'administration s'est réuni le 30 octobre 1925, sous la présidence de M. L. BACKÈS, président.

Étaient présents : MM. BACKÈS, BOURGEOIS, JOUBERT, PLASSON, CLARET, PÉTROD, BRET, CHARVOLIN, CREUSOT, RICHELMY.

S'étaient excusés : MM. GERMAIN, PAYANT, LESTRA.

Étaient absents : MM. CLÉCHET, ROUX-BERGER.

A 20 h. 30, M. BACKÈS ouvre la séance et fait procéder à la lecture du procès-verbal de la dernière réunion du 25 août 1925 qui est accepté à l'unanimité des membres présents.

Il fait connaître que la première réunion mensuelle, qui a eu lieu le jeudi 1^{er} octobre, à la Brasserie Thomassin, a obtenu un vif succès.

Il a été rendu compte de la sortie d'été des 12 et 13 septembre dernier, qui a été très intéressante mais qui n'a réuni qu'un trop petit nombre d'adhérents.

La date de notre Banquet annuel est définitivement arrêtée au *samedi 5 décembre* 1925. Il aura lieu, comme convenu, à l'Hôtel de l'Europe. Il sera, comme de coutume, précédé de l'Assemblée générale des sociétaires,

à laquelle sera donné lecture du compte rendu financier et de la situation morale de l'Association par les Trésorier et Secrétaire du Conseil.

Il sera également procédé à l'élection de 4 nouveaux conseillers, en remplacement de MM. PÉTROB, BRET, LESTRA et CLÉCIET, arrivés à fin de mandat.

A cet effet, le Conseil examine, conformément à l'article 14 du Règlement général, les candidatures qui sont parvenues au secrétariat. Il arrête la liste des candidats dans l'ordre ci-après indiqué : MM. CHAMOUTON (1907), KHARACHNICK (1920), CHAMBON et CÉLARD (1922).

Le Conseil adopte l'ordre de présentation des comptes fait par le Trésorier, M. BOURGEOIS, pour l'exercice 1924-1925.

Le Conseil, après un échange de vues, décide par 9 voix contre 1 des conseillers présents, de faire, cette année, un banquet annuel purement amical, seulement entre les membres de notre Association.

En conséquence, il ne sera pas envoyé d'invitations aux personnages officiels qu'il était d'usage d'inviter.

Des invitations seront réservées à l'Administration et à la Direction de l'Ecole, à nos membres honoraires et aux Présidents de l'Union des 4 C.

La fête de l'Arbre de Noël se tiendra le jour de Noël, 25 décembre, à l'Hôtel de l'Europe, sous la présidence d'honneur de notre camarade H. LA SELVE, président d'honneur.

Il est convenu que le grand Bal annuel aura lieu le 16 janvier 1926, dans les salons de l'Hôtel de l'Europe. Le prix des cartes d'entrée, qui donneront droit également au buffet, est fixé uniformément à 30 francs.

Par suite du succès obtenu par nos sauteries le Conseil adopte l'organisation de deux sauteries dans le courant de l'hiver 1925-1926.

Le Conseil est unanime d'accomplir les formalités nécessaires au renouvellement du bail du local, siège de notre Association.

M. BACKÈS donne lecture de quatre demandes d'admission en qualité de membres de l'Association, envoyées par MM. Jean VERCHERIN, A. GRIMONET et H. GRIMONET, père et fils, et E. NOUVELLEMENT.

L'examen de ces candidatures fait accepter MM. Jean VERCHERIN et A. GRIMONET père comme membres stagiaires. MM. H. GRIMONET fils et E. NOUVELLEMENT ne remplissant pas les conditions requises, ne pourront être agréés que comme membres honoraires.

Une demande de Bourse d'études à l'Ecole, formulée pour le frère d'un camarade admis cette année à l'E.C.L., n'a pu être prise en considération,

par suite de notre règlement qui ne prévoit l'attribution d'une Bourse qu'au fils d'un Ancien Elève. Des directives seront données à ce camarade pour lui faciliter l'obtention d'un prêt d'honneur auprès d'un organisme lyonnais.

Divers noms de conférenciers sont retenus pour l'organisation éventuelle de conférences d'hiver.

L'ordre du jour étant épuisé, M. le Président lève la séance à 22 h. 45.

Le Secrétaire,
E. JOUBERT.

Le Président,
L. BACKÈS.

Naissances

C'est avec plaisir que nous faisons part à nos camarades des naissances de :

Jacqueline RIFFARD, fille de notre camarade de 1920.

Suzanne BATHÉLLIER, fille de notre camarade de 1920.

Claude PALANCHON, fille de notre camarade de 1911.

Paul VAESÈN, fils de notre camarade de 1914.

Nos sincères félicitations aux heureux parents.

Mariages

Nous sommes heureux d'annoncer les mariages de nos camarades :

Jean DELIGNY (1922), avec Mlle Marguerite Coutcau ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée le 28 juillet 1925 en l'église de Vignes (Hte-Marne).

Paul FABRE (1922), avec Mlle Geneviève Brenac ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée le 21 septembre 1925, en la chapelle Evangélique de Lasalle, à Lyon.

Henri GIOT (1921), avec Mlle Marie-Louise Mathias, fille de notre camarade M. A. MATHIAS (1891) ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée le 22 septembre 1925, en l'église de Notre-Dame Saint-Louis de la Guillotière, à Lyon.

Georges BECCAT (1920), avec Mlle Eugénie Oysellet ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée le 3 octobre 1925, en l'église Saint-Paul, à Lyon.

Jean ESCHALLIER (1920), avec Mlle Marinette Antoine ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée le 8 octobre 1920, en l'église Saint-Pothin, à Lyon.

Nos bien vives et sincères félicitations.

Décès

Notre camarade *Jean ESCHALLIER* (1920), vient d'être douloureusement frappé en la perte de sa mère, *Mme Emile ESCHALLIER*, décédée à Thueyts, le 3 septembre 1925.

A notre camarade, l'expression de nos bien vifs sentiments de condoléances.

Cartes de Membres titulaires ou honoraires de l'Association

La carte de membre, actuellement en circulation, sera maintenue pour l'année 1926.

Le paiement de la cotisation 1926 sera justifié par l'apposition d'une vignette portant le millésime 1926 et qui sera adhérente au reçu de ladite cotisation.

Nos camarades n'auront qu'à détacher cette vignette et la coller dans la case figurant à gauche sur l'ancienne vignette 1925.

Les camarades ayant égaré leur carte pourront en demander une nouvelle au Secrétariat, en même temps qu'ils effectueront le paiement pour l'exercice 1926.

Demandes d'Adresses de Sociétaires

Les Bulletins et correspondances adressés aux camarades ci-dessous, nous sont revenus avec la mention : « Parti sans adresse ».

GRINAND François (1896), 1, rue de Montmorency, Montmagny (S.-et-O.).

PELLET Emile (1902), Lieutenant 50^e Section de chemin de fer de campagne D. G. R. A. (voie). S. P. 3.

JULIA Paul (1914), 116, rue d'Entraygues, Tours (Indre-et-Loire).

BAZIN André (1921), 41, rue Saint-Jacques, Marseille.

GORRY Roger (1922), Hôtel Dagmar, 227, rue Saint-Jacques, Paris (V^e).

BAUDIN Maurice (1923), 111, grande rue Saint-Clair, Lyon.

Nous serions très reconnaissants à ceux de nos camarades qui pourraient nous renseigner et faire connaître la nouvelle adresse de ces sociétaires.

Nouveau périodique reçu à l'Association

Nous avons le plaisir d'échanger notre Bulletin mensuel et Annuaire avec *La Vie Technique et Industrielle*. Siège : 14, rue Séguier, Paris (6^e).

Nous remercions bien vivement l'administration de cette intéressante revue de leur aimable décision.

Dons pour la Bibliothèque de l'Association

Don de « CHALEUR ET INDUSTRIE » :

Etude sur l'Écoulement de Fluides, par M. Lebrasseur. (Voir Bibliographie, page 57).

Don de MM. GAUTHIER-VILLARS et Cie :

Fonctions et Tables Numériques relatives aux fonctions circulaires hyperboliques et elliptiques, par L. Potin. (Voir Bibliographie, page 57)

Cartes de Sociétaires — Remises

Conceit de l'Horloge, 137 à 145, cours Lafayette, Lyon. Réduction de demi-placé aux membres de l'Association, sur présentation de leur carte de sociétaire.

E. Chalvet (1889), Huileries et Savonnerie à Salon (Provence), accorde une remise de 5 % sur les commandes huiles et savons et de 3 % sur les commandes de cafés à tous les sociétaires.

D'autre part, notre camarade informe les Directeurs d'usines, qu'il peut faire des propositions très avantageuses pour les besoins de leur personnel en huiles et savons de ménage. Livraison à convenance.

Raymond Billard (1914), manufacture de tournage en tous genres, fabrique de berceaux, de divers petits meubles fantaisie (sellettes, porte-bronze, étagères, etc...), table Louis XVI en noyer ciré, etc., 6, avenue Marc-Seguin, Annonay (Ardeche), fait bénéficier à tous les E.C.L., d'une réduction de 5 % sur le prix de vente de tous les articles qu'il fabrique.

Nous adressons nos meilleurs remerciements à l'administration du Concert de l'Horloge et à nos camarades MM. CHALVET et BILLARD.

Dîner d'Automne de la Promotion 1922

Le samedi 3 octobre dernier, la promotion 22 donnait à la Brasserie Thomassin, son dîner d'automne.

Tout comme au dîner de printemps du 14 février, trente-un camarades : MM. ARNULF, BLANC, CANTENOT, GÉLARD, CHAMBOY, CHAUVEINC, COLLOT, CUVELLE, DOURNIER, DURAFOUR, DURAND, ELLIA, GILLE, IMBERT, JORDAN, KOFMAN, LAURENT F., LECLÈRE, LEVENQ, LUMPP, MARTIN G. PERRET, PERRON, PETIT, POMMEROL, ROCHAS, SCHEER, TRÉVOUX, VALDOT, VALETTE, VISSIÈRE se sont retrouvés autour d'une table copieusement et finement garnie à laquelle chacun sut rendre les plus grands honneurs. L'entrain fut tel que, dans le chahut véritablement monstre qui sévit durant toute la soirée, certainement tous se sont rappelés avec émotion les meilleures des heures passées jadis dans le sympathique amphi de notre Ecole.

Au dessert, la décision fut prise en principe d'organiser deux fois l'an, un dîner de promo et déjà la date du 3 avril 1926 retenue pour le prochain.

Ce n'est qu'à regret que dut se terminer, le plus tard possible d'ailleurs, cette soirée dont tous les présents garderont longtemps le meilleur souvenir.

A cette occasion, la promo 22 rappelle à tous qu'elle tient des réunions hebdomadaires le mardi, à la Brasserie de l'Etoile, 1, cours Gambetta, réunions du reste toujours fort suivies et invite tous les camarades à se retrouver également le 1^{er} jeudi de chaque mois, à 20 heures, à la Brasserie Thomassin (salle du sous-sol), où a lieu la réunion générale des Anciens
E. C. L.

Réunions mensuelles

Plus de soixante camarades avaient répondu à notre appel pour la première réunion mensuelle qui eut lieu, le jeudi 1^{er} octobre 1925, à la Brasserie Thomassin. Ce sont : MM.

PLASSON	1888	BLANCHON	1920	DESMULES	1923
BACKÈS	1895	GUY	1920	CONDAMIN	1923
HÉRAUD	1899	BERTHOLON	1920	MASSON	1923
CLARET	1903	LARAT	1920	ROUTIER	1923
PÉTROD	1903	TERRON	1920	FARGE	1923
BRET	1905	MAGNARD	1920	GINET	1923
BONNEL	1905	GYRARD	1921	RÉAL	1923
LACHAT	1905	SIRGOULON	1921	UNAL	1923
BRUN	1911	LORON	1921	D'AUBARÈDE	1923
BURDIN	1913	MARTI	1921	CHARRET	1923
DUCRET	1920	VUAILLE	1921	CHARRIÈRE	1923
RITTAUD	1920	PERRET	1922	GERMAIN	1923
GAUTHIER	1920	KOLMAN	1922	VAILLANT	1923
FALCONNIER	1920	CHAMBON	1922	VINGENT	1923
GRANDJEAN	1920	ELLIA	1922	MICHEL	1923
BEAUCHÈNE	1920	PÉTTIT	1922	TONEZER	1925
MOIGNEUX	1920	PERRON	1922	DOUDOUX	1925
LERET	1920	VALDOT	1922	VARICHON	1925
CHARVIER	1920	EDOUARD	1922	BÏCK	1925
VACHEY	1920	DOURNIER	1922	BRUN	1925
LEHODEY	1920	BLOTIN	1923		

Des groupes se formèrent, les uns pour converser, les autres pour faire de nombreuses parties de cartes, aussi l'animation ne cessa de régner jusqu'à une heure très avancée de la nuit.

Cette première réunion nous fait bien augurer du succès des autres et nous avons lieu de croire que ceux de nos camarades qui avaient oublié de s'y rendre, se rappelleront qu'ils trouveront tous les *premiers jeudis de chaque mois* un centre de franche et bonne camaraderie à la Brasserie Thomassin, rue Thomassin, salle du sous-sol.

Réunion mensuelle du 5 novembre 1925

A cette deuxième réunion mensuelle de l'année, 70 camarades ont tenu à honorer de leur présence leur Association et ont ainsi donné un exemple de l'esprit de camaraderie et d'union qui doit animer tout Ingénieur E.C.L.

Ce sont MM. :

PLOSSON	1888	NEVÈS	1921	MATTÉ	1923
CLARET	1903	LORON	1921	THÉVENOT	1923
LACHAT	1905	BOISNARD	1921	FLOBI	1923
CESTIER	1905	COLIA	1921	MÉTRA	1923
PAYANT	1911	DERAGNE	1921	D'AUBARÈDE	1923
MOUTERDE	1914	VUILLET	1921	GUILLAUD	1924
GIRARD	1914	HAAS	1921	FERRAZ	1924
LAURAS	1914	VUAILLE	1921	DELABRE	1924
MIZONY	1914	GYRARD	1921	GRAND	1924
KLEIN	1914	VALDOT	1922	COUURIER	1924
JEAN	1920	DOURNIER	1922	GOUDARD	1924
DOYEUX	1920	CUVELLE	1922	CHABERT	1924
RITTAUD	1920	CHAMBON	1922	RODANSKI	1925
DUGRET	1920	ARNULF	1922	BOYER	1925
GAUTHIER A.	1920	EDOUARD	1922	RAFFIN	1925
COCHET	1920	PETIT	1922	TCUEZER	1925
CASTAN	1920	DESMULES	1923	GRIS M.	1925
PUGET	1920	UNAL	1923	LIVET	1925
GAUTHIER J.	1920	DONNEAUD	1923	CHILLET	1925
GRANJEAN	1920	CRUMÈRE	1923	SATRE	1925
ACHARD	1920	ROUTIER	1923	HUTINEL	1925
BEAUCHÈNE	1920	CONDAMIN	1923	BARBE	1925
SIBCOULON	1921	CHARVET	1923	BEUN	1925
MICHEL	1921				

Dès 20 heures $\frac{1}{2}$, les camarades se pressent au lieu de la réunion: *Brasserie Thomassin, salle réservée du sous-sol*, et chacun de constater en entrant une atmosphère de chaude cordialité.

Vers 21 heures $\frac{1}{2}$, quelques instants de silence furent demandés pour nous permettre d'entendre notre jeune camarade ACHARD (1920) développer un sujet fort intéressant: *Le Monde des Atomes*.

Une attention soutenue de l'auditoire fut pour notre aimable camarade la preuve indiscutable de l'intérêt qu'on prit à entendre sa causerie. Que notre camarade ACHARD veuille trouver ici l'expression de nos sincères remerciements.

Comme préface à cette causerie, notre camarade LAURAS (1914), conseiller de service, adressa quelques mots pour excuser notre Président, M. BACKÈS, de son absence vivement regrettée, puis exhorta tous les E.C.L. présents à faire une vive propagande auprès de leurs camarades de promotion pour la fréquentation assidue de nos premiers jeudis de chaque mois. Il est en effet certain que ces réunions d'Ingénieurs permettent l'échange de relations

qui, amicales d'abord, peuvent, par la suite, être d'une incontestable utilité pour l'avenir professionnel de chacun.

Constatant le succès de ces premières réunions mensuelles, nous souhaitons que l'appel ainsi lancé soit entendu non pas seulement par nos camarades des jeunes promotions qui donnent toujours l'exemple de solidarité parfaite, mais aussi et plus encore, par nos camarades des promotions d'avant-guerre qui doivent s'imposer l'amical devoir d'assister à toutes les manifestations de la grande famille E.C.L. LAURAS (1914).

Changements d'Adresses et de Situations

- 1888 DETARD Jules, retraité de la Cie P.-L.-M. Domicile : chemin de l'Aigas, à Tassin (Rhône).
- 1891 BLANCHET Joanny, Maison R. Blanchet, Constructions Industrielles, Entreprises générales d'Usines, etc., 72, rue du Rendez-Vous, Paris (XII^e).
- 1897 DU BOURG ALCYME, retraité du service des Travaux publics des Colonies (Guinée). Pension de famille pour l'été (facilité aux camarades), à Vesegrin, par Ferney-Voltaire (Ain).
1906. BEAU François, Directeur technique du Domaine Lafayette, à Chanvillac-Lafayette (Haute-Loire).
- 1907 DIOT Stéphane, sous-Chef de dépôt à la Cie P.-L.-M. Domicile : 37, rue de la Biche, Nîmes (Gard).
- DELASTRE André, 2, rue Thibaud, Paris (XIV^e).
- 1908 CHAVENT André, représentant du Carburant « Levavit » (Pétrole, essences, carbures de calcium, alcools, etc.). Directeur du journal, *Tous-Sports*, 11, rue des Quatre-Chapeaux, Lyon. Tél. Barre 25-02.
- AMET Antoine, 16, rue Etienne-Dolet, Saint-Fons (Rhône).
- 1911 THOUZELLIER Eugène, Ingénieur à la Soie artificielle du Sud-Est, à Vaulx-en-Velin (Rhône).
- 1914 BILLARD Raymond, Manufacture de Tournage en tous genres (anc. Maison Paul Serve), 4 et 6, avenue Marc Seguin, Annonay (Ardèche). Téléph. : 1-59.
- 1920 BRUYÈRE Edmond, Chef de service à la Theg, à Grenoble. Bureau : 32, rue Général-Rimbaud à Grenoble. Téléph. 15-27. Domicile : 7, rue Aubert-Dubayet, Grenoble.
- MONNIER Joseph, Bureau des Brevets d'Inventions (ancien cabinet Rabilloud), 10, cours Morand, Lyon. Téléph. : Vaudrey 3-74 (Propriété Industrielle, documentation, bibliographique, etc.). Domicile : 150, cours Lafayette, Lyon.
- CHARPENTIER René, Maison Charpentier (fournitures pour usines, moulins, apicultures, etc.), 1, rue Sadi-Carnot, Dijon (Côte-d'Or).

- 1921 RICHENOD Louis, agent de fabriques, 118, rue La Fayette, Paris (X^e).
— LORON Charles, associé Maison H. Mouriéras et C. Loron, Entreprises de maçonnerie, fumisterie, carrelage, ciment, 23, rue du Docteur-Rollet, Villeurbanne (Rhône).
- 1922 BUSCOZ Laurent, Agent des Etablissements Paul Brés (aciers spéciaux de Thos Frist and sons Sheffield), 33, rue Tupin, Lyon.
- 1923 RISOUH Johannès, service des Approvisionnements, Usines Renault, à Billancourt. Domicile : Hôtel Regilla, 155, avenue de Versailles, Paris (XVI^e).
- TCHUX TCHUNG JU, Inspecteur des Installations électriques de Khin-Han, à Changsintien, Changsintien (Chine).
- BLOTIN Gaston, attaché aux Etablissements Cauvet-Lambert (fours industriels, chauffage aux huiles lourdes, moteurs Diesel, etc.), impasse du Bachut, Lyon. Téléphone : Vaudrey 3-15.
- GROSJEAN André, dessinateur chez M. Bidant, architecte départemental à Mâcon. Domicile : 39, rue Gambetta, Mâcon (S.-et-L.).

LA JOURNÉE DE L'INGÉNIEUR, A GRENOBLE

Le 12 Juillet 1925

Dans l'après-midi de cette journée, les vœux suivants ont été adoptés à l'unanimité par le Congrès des Ingénieurs qui s'est tenu à l'Institut Polytechnique de l'Université de Grenoble, à l'occasion de l'Exposition internationale de la Houille Blanche :

1° Que les Groupements syndicaux d'ingénieurs inscrivent à l'ordre du jour de leurs travaux *la définition de la profession d'ingénieur* ;

2° Que les Groupements syndicaux d'ingénieurs inscrivent à l'ordre du jour de leurs travaux *la définition de la profession de technicien de l'industrie* ;

3° Qu'à la base de la formation scolaire de l'ingénieur *soit instituée une forte culture scientifique générale* ;

4° Que soit établie une organisation dans laquelle seront représentés les Groupements corporatifs d'ingénieurs, de manière *que le nombre des ingénieurs formés soit constamment en rapport avec les besoins des industries nationales et étrangères* ;

5° Que soit assurée la protection rationnelle des ingénieurs contre la concurrence étrangère et qu'elle soit basée notamment sur la réciprocité ;

6° Que l'accès à tous les emplois techniques de l'Etat soit rendu possible à tous les ingénieurs sans distinction d'origine, par des concours ouverts et imposés à tous.

TITRE D'INGÉNIEUR-DOCTEUR

(Décret du 30 avril 1923, Arrêté du 23 juin 1925).

Ce titre, créé par décret du 30 avril 1923, ne confère à ses détenteurs aucune des prérogatives que les lois et règlements attachent au grade de Docteur ès-Sciences.

Sont admis à postuler le *titre d'Ingénieur-Docteur* :

1° Les anciens élèves des Ecoles Techniques ou d'application ayant satisfait aux examens de sortie et obtenu le diplôme le plus élevé de l'Ecole à laquelle ils ont appartenu, sur présentation du Directeur ou du Conseil de l'Ecole ;

2° Les ingénieurs possesseurs d'un titre d'Université ayant suivi les cours réguliers d'un Institut de Sciences appliquées d'Université ou de Faculté, sur présentation du Directeur ou du Conseil de l'Institut.

L'admission dans un laboratoire de la Faculté est prononcée par le Doyen, sur la proposition du professeur, ou à défaut, du chef de service.

Les candidats doivent prendre quatre inscriptions semestrielles au début de chaque semestre d'études, avant le 15 novembre ou avant le 15 mars. En aucun cas, ces inscriptions ne peuvent être prises cumulativement. Ils soutiennent une Thèse originale devant un jury composé de trois membres de la Faculté.

Ils peuvent être autorisés à poursuivre leurs recherches dans un laboratoire d'un Institut ou d'un établissement public d'enseignement supérieur agréé par la Faculté, tout en restant sous la direction scientifique d'un des professeurs de la Faculté.

La soutenance de la Thèse a lieu au moins huit jours après le dépôt de la thèse imprimée, le délai entre le dépôt et la soutenance ne doit pas excéder deux mois.

En déposant leur demande d'inscription dans laquelle les candidats préciseront le genre d'études et de recherches poursuivies, ils devront remettre au secrétariat : un extrait de leur acte de naissance, leur diplôme de sortie d'Ecole ou d'Institut avec les notes obtenues et l'appréciation du Directeur sur leur valeur et leurs aptitudes scientifiques, ainsi que la liste des travaux qu'ils ont déjà faits.

GROUPE D'ÉTUDES TECHNIQUES DES OFFICIERS DE COMPLÉMENT

Pour la préparation de la Mobilisation économique

La Conférence des Groupements suivants : Groupe d'Études pour l'organisation de la mobilisation scientifique et technique ; Groupe d'Études techniques des officiers de réserve pour la mobilisation économique ; Commission de l'organisation technique de la Défense Nationale de la Confédération des Travailleurs Intellectuels, réunie le 17 juin 1925, a émis les vœux suivants relatifs à la mobilisation scientifique et technique :

1° Qu'il soit institué un Conseil supérieur de la mobilisation technique et scientifique (avec des sections professionnelles et régionales) comportant des représentants du Haut-Commandement, qui emploie le matériel de guerre et des représentants de ceux qui le fournissent : les savants, les ingénieurs, les industriels ;

2° Que le Conseil supérieur de la mobilisation technique et scientifique soit appelé à donner son avis sur le choix, le classement et l'affectation des savants et des ingénieurs utilisés dans les différents services de la Défense Nationale, dans les unités combattantes, à l'avant ou à l'arrière ;

3° Que les fonctions d'ingénieurs (chimistes, électriciens, mécaniciens, etc.), dans l'armée, vu l'autorité que leur service exige et les responsabilités qu'il comporte, soient remplies uniquement par des officiers ou assimilés ;

4° Que les ingénieurs diplômés des Ecoles, Instituts ou Facultés, dont une liste sera établie par un règlement d'administration publique, pris et révisé annuellement après consultation du Conseil supérieur de la mobilisation scientifique et technique, promus officiers de complément, d'après la loi en vigueur, soient nommés officiers brevetés techniciens (chimistes, électriciens, mécaniciens, etc.) dans des conditions à déterminer et que les emplois existants correspondant à leurs spécialités leur soient confiés pendant leur service actif ;

5° Que parmi les officiers de complément, brevetés techniciens, ceux appartenant aux plus jeunes classes soient mobilisés aux postes d'officiers de complément techniciens aux armées et qu'en cas de surnombre, ils soient mobilisés comme officiers de complément non techniciens ;

6° Que les ingénieurs (chimistes, électriciens, mécaniciens, etc.) des classes anciennes soient nommés assimilés spéciaux, en exécution de la loi sur l'organisation des cadres de réserve de l'armée de terre et de la loi du recrutement, après avis du Conseil supérieur de la mobilisation technique et scientifique ;

7° Que les laboratoires qui sont chargés d'étudier les différents problèmes scientifiques et techniques, soulevés par la guerre, reçoivent les moyens d'employer un personnel scientifique dont le statut serait le même que celui du personnel scientifique des laboratoires de recherches de l'industrie;

8° Que, avec le concours du Conseil supérieur de la mobilisation technique et scientifique, le recensement des savants et des ingénieurs de toutes catégories soit entrepris le plus rapidement possible et soumis, dès sa réalisation, à une vérification annuelle.

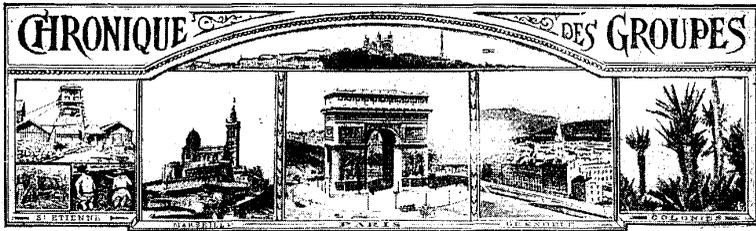
L'émission de ces vœux fait penser aux affectations militaires anormales, prévues pour la mobilisation, des ingénieurs et des techniciens spécialistes, et qui sont faites souvent au petit bonheur, sans tenir compte de leurs aptitudes spéciales.

Nous ne saurions assez engager nos camarades qui se trouveraient dans ce cas, d'attirer l'attention de l'autorité militaire en vue d'obtenir une affectation en rapport avec leur spécialisation professionnelle et leur valeur technique d'ingénieur.

N'est-ce pas là un devoir à remplir, puisqu'il s'agit de fournir à l'organisation de la défense nationale des compétences qui risqueraient de rester inutilisées du fait de leur mauvaise affectation.

100 inscriptions de
Membre titulaire à Vie
nous créent une réserve de
100.000 francs.

Les trouverons-nous
parmi nos 1700 Sociétaires ?



GROUPE DE PARIS

*Siège : Hôtel des Ingénieurs Civils, 19, rue Blanche, Paris (IX^e)
Réunions : le 1^{er} jeudi de chaque mois, à 20 heures.*

RÉUNION DU JEUDI 1^{er} OCTOBRE 1925

Le dîner mensuel précédant notre réunion et qui, comme de coutume, a lieu au Restaurant « Les Vosges », est présidé par M. GRILLET (1890), directeur technique de la Société Chimique des Usines du Rhône. Notre sympathique Président, M. MORAND, y assiste également, entouré de beaucoup de nos camarades.

A la réunion, en l'Hôtel des Ingénieurs civils, sont présents : MM.

BRACHET	1884	MEUCNIOT	1903	LAFAGE	1920
GUILLOT	1885	FRANTZ	1904	MAISONDIEU	1920
RIVAL	1885	DE COCKBORNE.....	1905	ROBERJOT	1920
CROCHON	1888	MAILLARD	1905	IHLER	1921
GABEL	1888	BERTHIER	1906	RICHEROD	1921
GRILLET	1890	LAMBERT	1906	DE BAUDUS	1922
BAZIN	1895	ROUSSELLE	1907	DESPREZ	1922
DE JOANNIS.....	1895	FURIA	1908	MARTHOURET	1922
DRONIOU	1900	PALANGHON	1911	MONNET	1922
MARÉCHAL	1900	ACLÉMENT	1912	VILLEMENOT	1922
BETHENOD	1901	MICHEL	1912	AIGROT	1923
BOUTEILLE	1901	MOUCHET	1912	BOULAS	1923
DUCKROISET	1901	LASNE	1913	MOINE	1923
TRINCANO	1901	BOUVET	1920	SALA	1923
WERKOFF	1901	CHABREL	1920	PONCET	1924
AVOCAT	1903	GALLET	1920	ALBRAND	1925
MORAND	1903	GUYOT	1920	BOIS	1925

M. MORAND préside notre réunion et nous rend compte de la situation de l'Association et de notre Groupe.

Il nous cause encore de notre service de placement qui continue toujours à donner d'intéressants résultats, et encourage nos Camarades à venir plus nombreux à la permanence du samedi soir, au 102, rue La Boétie (de 18 h. 1/2 à 19 heures).

La discussion s'engage ensuite sur la réalisation de notre prochain banquet annuel et la parole est ensuite donnée à notre camarade BETHENON, qui va nous traiter de « *l'application des distributions à culbuteurs aux moteurs d'automobiles et de la transformation de moteurs existants* ».

Notre savant camarade nous a vivement intéressés en nous montrant l'application qu'il en a faite à la superclasse Citroën. Sa causerie fut en tous instants d'un captivant intérêt et, par ses vifs applaudissements, l'assemblée entière remercia le brillant conférencier.

MOUCHET (1912).

COMPTE RENDU DE LA RÉUNION DU 5 NOVEMBRE 1925

La séance est ouverte à neuf heures.

Etaient présents, MM. :

GUILLOT	1885	MIRONNEAU	1910	LAFAGE	1920
RINOL	1885	PALANCHON	1911	RICHEROT	1921
GABEL	1888	ACLEMENT	1912	DESPREZ	1922
SAGNIMORTE	1893	MICHEL	1912	MONNET	1922
DE JOANIS	1895	MIELLE	1912	MARTHOURET	1922
COLOMBART	1895	LASNE	1913	PRALLET	1922
TRINCANO	1901	DUSSERRE	1914	VERON	1922
DUKROISSET	1901	MIGNOT	1920	EMIN	1922
WERTKOFF	1901	BOUVET	1920	BOULAS	1923
BOUTEILLE	1901	MAISONDIEU	1920	BAYLE	1923
MORAND	1903	BECC	1920	LECACHEUX	1923
MEUGNIOT	1903	GINOT	1920	SALA	1923
FRANTZ	1904	ROBERJOT	1920	MOINE	1923
MAILLART	1905	AULART-LATOUR	1920	D'ESTOURNEL	1923
DE COCKBORNE	1905	CHABREL	1920	ALHAN	1925
ROUSSEL	1908				

Excusés, MM. :

LICOYS	1905	NICOD	1920	FOILLARD	1888
MOUCHET	1912				

Notre Président, M. MORAND, excuse notre dévoué secrétaire, M. MOUCHET, qui ne peut assister à la réunion.

Parmi les différents sujets à traiter, M. MORAND expose l'intérêt qu'il y aurait pour les membres du Groupe de Paris à s'inscrire comme conférenciers ou pour une simple causerie à nos réunions du 1^{er} jeudi de chaque mois, afin de se faire connaître personnellement des camarades et faire

profiter, par la voie du Bulletin, tous les membres de l'Association de leurs communications.

Il insiste à nouveau pour que des camarades se fassent inscrire à des conférences à faire à partir de janvier.

Le Groupe de Paris, au nom de l'Association, délèguera un de nos camarades à la Semaine des Ingénieurs Français qui aura lieu du 16 au 21 novembre. Notre camarade DE COCKBORNE accepte de représenter notre Association au cours de cette manifestation très importante pour tous les Ingénieurs.

Le Banquet annuel du Groupe aura lieu cette année au restaurant Pocardier, rue Favart, le samedi 5 décembre, à 19 h. 30. Notre Président adresse un appel pressant à tous les camarades présents à la réunion pour qu'ils viennent tous au banquet et pour qu'ils fassent une active propagande autour d'eux pour décider le plus grand nombre d'anciens E.C.L. à venir.

Dans le but d'étendre nos relations, nous informons cette année le Président du Groupe de Paris des Anciens Elèves de l'Ecole de Chimie de Lyon à assister à notre banquet. Nous pensons qu'avec ce groupement nous pourrions faire des visites industrielles intéressantes et faciliter le placement des camarades.

Notre camarade MAILLART donne lecture d'une lettre de notre camarade LICOYS, Directeur du Bureau Veritas à Paris, annonçant la publication à l'Officiel d'une loi instituant la création d'un corps d'officiers mécaniciens de la Marine marchande. Ces situations pourraient convenir à de jeunes camarades qui débuteraient dans une carrière à peu près inexploitée et où ils pourraient obtenir des postes très intéressants.

Notre Président charge notre camarade MAILLART de se documenter sur cette question qui fera l'objet d'un rapport spécial.

M. MORAND a reçu du siège de l'Association une lettre faisant appel aux camarades ayant une situation de fortune suffisante pour qu'ils s'inscrivent comme membres à vie de notre Association moyennant un versement unique de 1.000 fr. Ces versements constitueraient une réserve intéressante pour notre Association.

Le soir du banquet, notre trésorier, M. FRANTZ, sera à la disposition des camarades qui voudraient bien lui verser soit leur cotisation de membre à vie, soit leur cotisation pour l'année 1926.

Le banquet ayant lieu le 5 décembre, nous n'aurons pas de réunion le jeudi 3.

La séance officiellement levée à 10 heures 30, se prolongea par les conversations des camarades jusqu'à 11 heures 30.

Pour le Secrétaire, M. MOUCHET,
MIGNOT.



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.

N° 1340. — 15 septembre. — Société d'Electrométrie de Paris nous demande pour son service commercial un ingénieur connaissant le compteur et désirant occuper un poste dans une Société avec résidence à Lyon.

N° 1343. — 21 septembre. — Importante usine de soie artificielle nous demande un jeune ingénieur ayant quelques références en mécanique générale. — Début : 750 à 800 fr.

N° 1347. — 25 septembre. — Importante firme nous informe qu'elle a un poste de chef de bureau disponible. Il faut de sérieuses qualités commerciales et administratives, ainsi qu'une culture générale étendue.

N° 1346. — 25 septembre. — Affaire Parisienne cherche un ingénieur électricien de 28 à 35 ans, déjà orienté vers le service commercial. Capable d'étudier toutes installations électriques, de traiter avec la clientèle, de conduire des chantiers, etc.

N° 1347. — 1^{er} octobre. — Importante Société de Provence recherche un chef mécanicien pour entretien d'usine et installation, pouvant faire fonction de chef d'atelier de Raffinerie, au courant par conséquent du raffinage et de la désodorisation des huiles.

N° 1348. — 1^{er} octobre. — Emploi de stagiaire à plaet-forme d'essais d'une importante Maison lyonnaise de constructions de moteurs électriques.

N° 1350. — 3 octobre. — Importante Maison de l'Isère nous demande un ingénieur, chef des études de la section des métiers à tisser.

N° 1351. — 9 octobre. — Importante Société de grosse mécanique en réorganisation cherche une personnalité de tout premier plan. Il faut des qualités d'administration et de diplomatie qu'exige la haute situation qui est à occuper.

DEMANDES DE SITUATIONS

N° 329. — 26 ans, cherche emploi dans secteur électrique ou Entreprise générale.

N° 331. — 29 ans, cherche place dans électricité, devis, projets, visite des clients.

N° 332. — 49 ans, cherche situation direction d'Exploitation, secteur, Cie de distribution.

- N° 333. — 21 ans, cherche place dans industrie textile.
N° 334. — 44 ans, désire place de conducteur de travaux publics ou bâtiments, France ou étranger.
N° 335. — 23 ans, cherche place mécanique générale.
N° 336. — 26 ans, cherche direction d'Agence, représentation.
N° 337. — 26 ans, désire place dans la mécanique.
N° 338. — 21 ans, cherche place dans construction automobile.
N° 339. — 23 ans, désire place mi-technique, mi-commerciale.
N° 340. — 23 ans, cherche place dans entreprise travaux publics.
N° 341. — 23 ans, cherche place de dessinateur dans mécanique générale.

INFORMATIONS COMMERCIALES

Notre Camarade **P. Valère-Chochod (1913)**, 74, rue de la Liberté, Casablanca (Maroc), signale aux Anciens E.C.L., désireux de placer leurs capitaux, l'intérêt que présentent les opérations immobilières au Maroc, grâce aux impôts minimes, et au rendement élevé des fonds investis. — Il est à leur disposition pour les renseigner sur les affaires intéressantes, et se charge de toutes les démarches nécessaires.

Principales opérations à réaliser : achat de terrains urbains et ruraux, bâtis ou non, mise en valeur, location, prêts hypothécaires (offrant toutes garanties, grâce au système de l'immatriculation foncière).

Le Camarade Valère-Chochod se charge également de l'étude et de la surveillance des constructions, et de la gérance des immeubles.

Ancienne Entreprise Lyonnaise en travaux publics, spécialisée dans Constructions de lignes aériennes et câbles, cherche un collaborateur.

On envisagerait une association.

Apport 100.000 fr. environ.

S'adresser au Secrétariat qui mettra en rapport.

Ateliers de Constructions Electriques de Metz, 22, rue Clovis, Metz (voir Publicité, page XCI), Moteurs asynchrones, Transformateurs statiques, Alternateurs, matériel à courant continu, appareillage, moteurs spéciaux pour métallurgie, nous demandent un représentant pour la région lyonnaise.

Exclusivité et commissions.

S'y adresser de notre part.

Le Bureau des Brevets d'Invention, 10, cours Morand (ancien cabinet Rabilloud), Lyon, nous informe qu'il s'est assuré la collaboration de notre Camarade **M. J. Monnier (1920)**, licencié en Droit, spécialiste des opérations de Propriété industrielle et de documentation bibliographique. Le téléphone est Vaudrey 3-74.

A vendre 200 mètres tuyau acier doux, épaisseur un millim. : 125 et 160 de diamètre ; longueur 2 m. et 1 m. avec coudes au quart et brides rondes tournantes, acier doux 250 et 280 de diamètre.

S'adresser au Secrétariat qui mettra en rapport.

Pour vos installations de chauffage, ventilation, cuisine, appareil frigorifique, adressez-vous à notre camarade **M. P. Rousset**, Maison G. Fiora (1921), 152, boulevard de la Croix-Rousse, Lyon, téléphone : Barre 62-86 (Voir publicité, page xci).
M. P. Rousset se tient à la disposition de tous nos sociétaires pour études, devis et installations. Le consulter !

T. S. F., Cheney et Martin, 44, rue de Sèze, Lyon, tél. Vaudrey 32-18, nous font connaître qu'ils ont mis au point une installation de **Hauts-Parleurs puissants**, pour manifestations extérieures, terrains de sport, discours, etc.

Les consulter de notre part pour les prix de location (Voir publicité, p. xxviii).

Nice. — Notre camarade **B. de Dauksza** (1913), associé de la Maison Bricchi, Dauksza et Cie, 18, rue Gioffredo et 5, rue de l'Escarène, Nice (A.-M.), nous prie de signaler à nos camarades Niçois ou ceux de passage dans cette ville, qu'il leur réservera le **meilleur accueil** pour tout ce qui pourrait avoir besoin pour l'**Automobile** : vente, achat, échange, réparation et garage.

Représentant de plusieurs Maisons sur la place de Lyon serait disposé à **céder son affaire de représentations industrielles** concernant Eclairage, chauffage, moteur, ventilateur, etc.

Cette personne dispose d'un local de 400 m.2 avec superbe salle d'exposition, bureaux et magasin. Le local en question peut être vendu séparément pour une industrie quelconque ; bail 5 ans.

S'adresser au Secrétariat qui mettra en rapport.

Ingénieur, établi à Lyon, cherche un **collaborateur intéressé ou associé** pour compléter un bureau de représentation et d'études industrielles.

Cette personne apporte en carte de représentation, 25.000 fr.

En espèces, 25 à 30.000 fr.

Elle demande un collaborateur pouvant apporter 50 à 60.000 fr. environ, dont moitié comptant et le reste pouvant être constitué mensuellement sur les appointements.

Chacun aurait un fixe, à déterminer d'un commun accord (2 à 3.000 fr. par mois). Les fonds serviraient de roulement au cabinet ainsi constitué.

S'adresser au Secrétariat qui mettra en rapport.

On céderait entreprise composée de : un secteur électrique ; une blanchisserie militaire fort bien achalandée ; propriété avec grand lac très poissonneux, une scierie, une très grande et très jolie maison d'habitation avec parc.

Le secteur seul avec machinerie, conduite d'eau et droit d'eau du lac, passage sur la propriété et scierie : 350.000 fr.

Propriété, maison d'habitation, parc, lac, blanchisserie, terrain de 3 Ha, dans lequel se trouve une chute d'eau donnant 180 chevaux : 250.000 fr.

On laissera avec garantie 1^{re} hypothèque une assez grosse somme dans l'affaire. S'adresser au Secrétariat qui transmettra.

Le **Régulateur** décrit dans l'article de notre camarade **M. René Cabaud** (1911), est construit par MM. G. Decombe et R. Cabaud, ingénieurs-conseils, 27, rue Sala, à Lyon.

M. Cabaud se tient à la disposition des Industriels que cet appareil intéresserait.

M. L. S. Richerod (1921), ingénieur aux Docks de l'Outillage, 128, rue Amelot, Paris (XI), téléphone : Roquette 54-24 et 53-34, nous prie de bien vouloir signaler que parmi les Machines-Outils qu'ils ont **en stock**, les suivantes sont **particulièrement intéressantes** au point de vue de leur excellent état et de leur prix très avantageux :

Rectifieuse Brown et Sharpe n° 3.

Raboteuse, table 4 m. sur 1 m., 2 porte-outils.

Machines à tailler les engrenages « Gleason », 6, 11 et 18 pouces.

Tours automatiques Gridler de toutes dimensions, etc...

Camarades, consultez-le !..

Un de nos Camarades, propriétaire d'une charge de mandataire aux Halles Centrales de Paris, désireait une commandite ou à défaut s'associer un camarade, énergique, robuste, actif, sérieux ayant le sens des affaires.

Affaire sérieuse présentant des garanties analogues à celles des Agents de change ou commissaires-priseurs.

On demande 200.000 fr., soit comme commanditaire, soit comme associé.

Ecrire au Secrétariat qui transmettra au camarade intéressé qui enverra tous renseignements utiles.

CAMARADES,

Votre Association peut vous aider à vous renseigner sur toutes questions qui vous embarrassent.

Consultez-la !..

Avez-vous besoin d'un renseignement quelconque ?

Écrivez-lui !..

Elle se fera un plaisir de vous documenter.

Nos « Informations Commerciales » sont gratuitement à votre disposition.



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

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

OUVRAGES OFFERTS A L'ASSOCIATION

Don de MM. Gauthier-Villars et Cie, 55, quai des Grands-Augustins, Paris (6^e), Formules et Tables Numériques relatives aux fonctions circulaires, hyperboliques et elliptiques, par L. Potin. Un volume in-8 de 862 pages, avec figures ; 1925. Relié : 260 fr.

Malgré tous les avantages que présente l'emploi des fonctions hyperboliques et elliptiques, et contrairement à ce qui se passe à l'étranger, leur usage ne s'est pas répandu en France, faute sans doute de tables numériques suffisantes pour permettre leur utilisation dans la pratique.

Le présent ouvrage comble cette lacune. Il donne les tables complètes de ces deux types de fonctions, et les accompagne d'un Recueil étendu de formules.

Les liens qui existent entre ces premières fonctions et les fonctions circulaires, ont naturellement incité à ne pas les séparer. On trouvera donc également dans ce volume, les tables des fonctions circulaires, où l'argument est exprimé en radians, en grades et en degrés, et auxquelles sont jointes un nombre considérable de formules, ainsi que celles relatives à la réduction des triangles rectilignes et sphériques des équations du 2^e et 3^e degré.

Enfin, des tables importantes permettent la conversion réciproque des angles exprimés dans les diverses unités en usage : radians, grades, degrés, millièmes 1/6400, Heures.

L'ouvrage se présente ainsi comme un outil de travail intéressant aussi bien le mathématicien, le physicien, l'étudiant, l'élève des grandes Ecoles techniques et l'ingénieur.

Don de la Revue « Chaleur et Industrie.

La Revue « Chaleur et Industrie » vient de publier en un volume l'étude complète de M. A. Lebrasseur sur « L'écoulement des fluides ».

Cette étude qui avait paru par fragments dans « Chaleur et Industrie » de 1922 à 1924, est le fruit d'une longue et consciencieuse recherche. Elle a donné une forme aisée et cohérente à une théorie délicate, parfois très discutée, et demeurée

éparse en un si grand nombre de travaux, qu'on n'en pouvait tirer d'indications précises, sans réunir une importante bibliographie.

Pour en donner un exposé complet, immédiatement utilisable par les techniciens, M. Lebrasseur a réuni et classé tous les résultats connus, théoriques et empiriques des recherches et expériences ; il les a confrontés et critiqués et a établi entre eux un départ destiné à éliminer ou mettre au plan convenable tout ce qui était périmé, contestable ou simplement épisodique.

De la sorte, il a dégagé des lois, et établi des formules accommodées aux différents cas de la pratique.

C'est ainsi que sont envisagées toutes les circonstances qui influent sur l'écoulement des fluides : rugosité, viscosité, frottement, détente, pertes de charge, intervention des orifices et des ajustages et des changements de section et de direction, et de tous les incidents de route intéressant le calcul des canalisations.

Aussi, pensons-nous qu'il s'agit là d'un ouvrage dont la tenue technique, la clarté et l'utilité seront fort appréciés.

Il a été mis en librairie au prix de 14 fr. et il est vendu 10 francs aux abonnés de « Chaleur et Industrie ».

PUBLICATIONS REÇUES PAR ABONNEMENT

LE GÉNIE CIVIL. — Revue hebdomadaire des Industries Françaises et Etrangères.

30 Mai 1925. — L'Exposition Internationale des Arts Décoratifs et Industriels Modernes (Paris, avril-octobre 1925). — Calcul des hourdis des tabliers d'ouvrages d'art en béton armé. — Nouvelle machine à tailler les engrenages coniques hélicoïdaux, système Smith et Coventry. — L'utilisation des « antidéluants » dans les moteurs d'autobus.

6 Juin 1925. — Le pont en béton armé sur l'Oise, à Persan-Beaumont. — Le Parc des Expositions de la Ville de Paris et la Foire de Paris. — Le chauffage au charbon pulvérisé, à la centrale électrique de Labussière, des mines de Bruay (Pas-de-Calais). — La traction électrique des trains à plusieurs unités motrices, avec intercommunication en marche, sans circuit de contrôle. — Le pendule Hébert, pour essais de dureté. Les conditions de son emploi ; ses applications.

13 Juin 1925. — Le dégazage de l'eau d'alimentation des chaudières. Installation de la centrale d'Aulnoyes (Nord). — Le moteur Diesel dans la marine marchande. Les paquebots à moteurs. — Le projet d'aménagement électrique de l'Etat de Pennsylvanie. — La commande à distance par ondes hertziennes. L'emploi des relais à arc de mercure.

20 Juin 1925. — Les paquebots « Champollion II » et « Mariette-Pacha II » de la Compagnie des Messageries Maritimes. — Installation de cracking, suivant le procédé Cross, de la Medway Oil and Hovage Co (Isle of Grain) (Kent, Angleterre). — La production du charbon de bois pour les automobiles à gazogène.

27 Juin 1925. — Les travaux d'agrandissement et d'amélioration du port de Naples. — 29^e Session de l'Association technique maritime et aéronautique. — Limite d'élasticité et module d'élasticité dans les produits métallurgiques. — Un nouveau point de vue sur le traitement des eaux de chaudières.

4 Juillet 1925. — Pont canteliver suspendu rigide, sur le Trieux, à Lézardrieux (Côtes-du-Nord). — Les vibrations des roues des turbines à vapeur. — Le barrage-réservoir du Sautet, sur le Drac (Isère). Régularisation du Drac produite par ce réservoir. — 48^e Congrès de la Société technique de l'Industrie du Gaz en France (Vichy, 15-18 Juin 1925).

11 Juillet 1925. — L'Exposition internationale de la Houille blanche et du Tourisme (Grenoble, mai-octobre 1925). Le débenzolage du gaz. L'état actuel de la question en France. Les procédés concurrents. — Les ondes courtes dirigées et leur utilisation. Le phare radio-électrique d'Inchbeith (Ecosse).

18 Juillet 1925. — L'industrie du basalte fondu. — 3^e Session de la Conférence Internationale des Grands Réseaux électriques à haute tension (Paris, 16-25 Juin 1925). Les essais de fatigue des métaux et les machines Amsler pour leur exécution.

25 Juillet 1925. — La production et la distribution du courant pour l'électrification du Staten Island Railway (New-York, E. U. — Action du vent sur un tablier de pont suspendu en tenant compte de l'action de rappel des câbles porteurs. — Les transformations thermiques des aciers et les anomalies des alliages spéciaux.

1^{er} Août 1925. — Le centenaire des chemins de fer à vapeur, en Angleterre. — Le 3^e Congrès international de la Houille blanche (Grenoble 4-9 Juillet 1925). — La méthode « Vibrolithie » pour la construction des routes en béton. — Le 10^e Congrès International des Chemins de fer (Londres, 22 juin-2 Juillet 1925).

8 Août 1925. — Le nouvel Opéra municipal de Marseille. — Théorie du fraissage. — Les Grands Prix de Tourisme et de vitesse de l'Automobile-Club de France en 1925.

15 Août 1925. — La grande écluse d'Ymuiden, sur le canal d'Amsterdam à la mer du Nord. — 3^e Congrès des Producteurs et Distributeurs d'Electricité (Grenoble, 9-12 juillet 1925). — L'usure des métaux. Machine d'essais d'usure Amsler. — Le problème de l'apprentissage et de l'orientation professionnelle aux Etats-Unis.

22 Août 1925. — La reconstitution des Charbonnages du Nord et du Pas-de-Calais. — Les progrès techniques réalisés. — Calcul des arcs soumis à des forces obliques. — Le pont Alfred Smith, sur l'Hudson, à Castleton. — La cinématographie en couleurs par le procédé Keller-Dorian. — L'organisation du travail dans les grands ateliers de locomotives de la Cie du Chemin de fer d'Orléans.

29 Août 1925. — La construction des barrages-routes en Suisse. Barrage de Broc, sur la Jagne, et d'Amsteg, sur la Reuss. — Ondes courtes et ondes très courtes en T. S. F. — La théorie de l'imprévision dans les concessions de services publics.

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

4 Juillet 1925. — Conférence internationale des grands réseaux électriques à très haute tension. — Note sur la protection des réseaux contre les ondes rectangulaires. — Résultat de l'application du point neutre à la terre. — L'Exposition annuelle de la Société française de Physique (16 et 17 avril 1925). Des autorisations de passage données aux entrepreneurs de distribution d'énergie électrique par les propriétaires des immeubles traversés.

11 Juillet 1925. — Conférence internationale des grands réseaux électriques à très haute tension. — Application du moteur asynchrone synchronisé au lancement des moteurs synchrones de grande puissance. — Le déplacement des canalisations et l'intérêt public.

18 Juillet 1925. — Sur l'autoexcitation des alternateurs. — Abaque pour le calcul des lignes de transmission d'énergie électrique. Nomenclature rationnelle des bornes des enroulements de la dynamo à courant continu. — L'Office national de la Propriété industrielle.

25 Juillet 1925. — Contribution à l'étude analytique de l'aimantation par influence. — Considérations sur le calcul des poteaux en béton armé à section rectangulaire et à armatures symétriques pour lignes électriques aériennes.

7 Août 1925. — Quelques procédés nouveaux pour éliminer l'influence de l'onde fondamentale dans les méthodes d'analyse harmonique par résonance électrique.

8 Août 1925. — Comparaison des propriétés magnétiques de divers fers et aciers aux champs forts et aux champs faibles. Le laboratoire d'essais et de recherches hydrauliques de la Société hydrotechnique de France à Beauvert (Grenoble). — Les conditions essentielles d'une protection internationale des dessins et modèles industriels.

15 Août 1925. — Conférence internationale des grands réseaux électriques à très haute tension. — Les lois de la similitude des fluides incompressibles et les modèles en charge. — Freinage par récupération dans la traction à courant continu.

22 Août 1925. — Calcul des probabilités et conversations téléphoniques. — Loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie avec les modifications contenues dans les lois subséquentes.

29 Août 1925. — Contribution à l'étude expérimentale et théorique de la commutation dans les machines à courant continu. — La propulsion électrique des navires. — Le budget de la Ville de Paris et ses services industriels (Electricité et chemins de fer métropolitains). — La loi de finances du 13 juillet 1925 et ses innovations.

PUBLICATIONS PÉRIODIQUES OFFERTES A L'ASSOCIATION

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

10 Mai 1925. — En marche vers la désintégration de l'atome. — Refroidisseurs d'air pour turbo-générateurs. — Détermination des caractéristiques d'un transformateur destiné à fonctionner en parallèle avec un transformateur déjà existant. — La radio ne saurait être un à-peu-près. — Le refroidissement des résistances pour rhéostats et appareils de chauffage.

25 Mai 1925. — L'électricité et l'agriculture. — Systèmes de traction par courant alternatif monophasé et diverses machines à courant alternatif. — Emploi des génératrices asynchrones comme survolteurs. — Les origines de l'horlogerie électrique. — Les huiles minérales pour transformateurs et interrupteurs.

10 Juin 1925. — Sur la notion de déséquilibre des circuits polyphases. — L'amélioration de l'éclairage des usines par la coopération des éclairagistes et des industriels. — La correction du facteur de puissance. — Travaux de la Société française des électriciens.

25 Juin 1925. — Le spectre invisible. Progrès réalisés dans son exploration. — La technique des rayons X. — Un oscillateur à lampe avec excitation par diapason à fréquence rigoureusement constante. — Les ondes courtes dirigées, essais, projets d'avenir et réalisations présentes. — Règles de l'Association Suisse des électriciens relatives à l'essai des huiles minérales pour transformateurs et interrupteurs.

10 Juillet 1925. — La conférence des grands réseaux. — Dispositifs récents de commande des essieux dans les locomotives électriques. — L'état actuel de la technique de l'éclairage aux Etats-Unis.

25 Juillet 1925. — Les Congrès de Grenoble. — Un nouveau générateur d'oscillations à haute fréquence. — Le rôle du cadmium dans l'industrie électrique. — Les droits protecteurs pour la sauvegarde des industries anglaises.

1975

PÉRIODIQUE

Le Gérant : P. LEGENDRE.

32.957. — Anc. Établ. Legendre (J. Bataillard, D^r), 14, rue Bellecordière, Lyon.

202

Registre du Commerce, Lyon B 774

J.SERVE-BRIQUET & G. CLARET

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

38, Rue Victor-Hugo, LYON

Téléphone Barre : { 34-73
34-98

Adr. Tél. : SERCLA

Agents régionaux exclusifs de :

ÉTAB^{TS} DE VENTILATION NEU

Chauffage. — Humidification. — Elimination des buées. — Transports pneumatiques. — Tirage mécanique des foyers. Ventilateurs. — Séchoirs.

DUJARDIN & C^{IE}

Machines à vapeur. — Moteurs Diesel. — Moteurs semi-Diesel. — Moteurs à gaz et gazogènes. — Locomotives. — Matériel de mine. — Machines d'extraction à vapeur et électriques. — Locomotives à air comprimé. — Compresseurs de toutes puissances et à haute pression. — Outillage pneumatique : Marteaux riveurs, burineurs, piqueurs, perforateurs, etc.

MM. J. & A. NICLAUSSE

Chaudières. — Surchauffeurs. — Utilisateurs. — Grilles mécaniques. — Remorqueurs. — Chalands.

GREEN'S ECONOMISER

Economiseur-réchauffeur d'eau. — Economiseur-réchauffeur d'air.

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

Epuration, Filtration, Décantation des eaux industrielles, d'alimentation et résiduaires. — Sécheurs et Déshuileurs (procédés et brevets Paul GAILLET). — Réchauffeurs, Détartreurs, Dégazeurs à l'air libre. — 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. — Evaporateurs, Concentrateurs, Echangeurs 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 battueses. — Dessuinteuses. — Laveuses à fourches et à herse. — Séchoirs pour la laine. — Chargeuses. — Lisseuses. — Gills. — Cardes et Assortiments.

— XLVIII —

M E C I

MATÉRIEL ÉLECTRIQUE DE CONTRÔLE ET INDUSTRIEL

2, RUE DU FAUBOURG-POISSONNIÈRE

Tél. : Central 01-94, Louvre 58-62

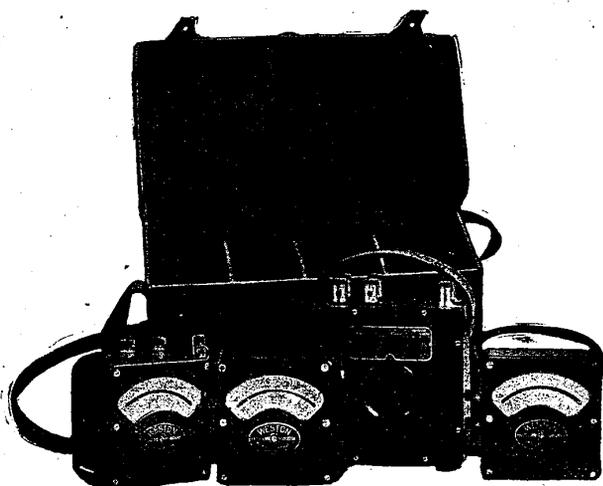
PARIS (X^e)

R. C. Seine n° 197.140

Représentant exclusif de :

WESTON

INSTRUMENTS DE MESURES ÉLECTRIQUES DE HAUTE PRÉCISION



Sacoche Weston contenant un ampèremètre
un voltmètre, un wattmètre et un transformateur
permettant d'effectuer des mesures jusqu'à 800 A

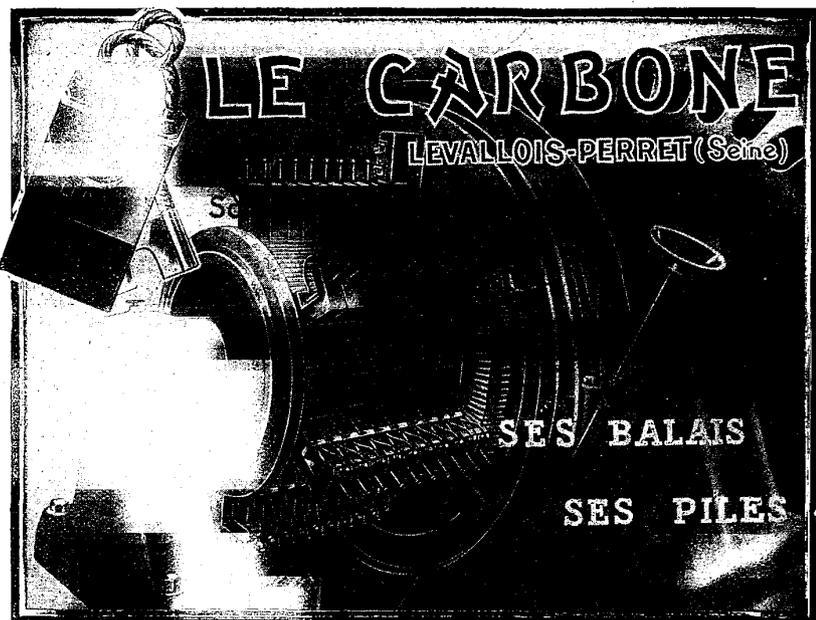
Poids 6 kgs.

**SALLES D'EXPOSITION — LABORATOIRE
ATELIERS DE RÉPARATIONS**

Demander Catalogues et Listes de stock

Ingénieur E.C.L. et E.S.E. : **Fernand BALLOFFET (1913)**

203



Directeur : M. Paul CHAROUSSET, Ingénieur (E. C. L. 1894),
30, rue Vaubecour, LYON.

Ingénieur : M. A. PRUNIER, Ingénieur (E. C. L. 1920).

Téléphone
36-48

203

CÉRAMIQUE — VERRERIE — MOULAGES ARTISTIQUES

J. GUILLOT, Ingén^r
(E.C.L. 1899)

25, rue de l'Hôtel-de-Ville — LYON

Porcelaines — Faiences — Cristaux

203

RAFER Frères et C^{ie}

CONSTRUCTEURS-MÉCANICIENS

SAINT-CHAMOND (Loire)

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

EXPORTATEURS

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

— L —

32



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



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

Adr. Télégr. : GALLIA-LYON

SUCCURSALES :

Téléph BARRE : 50-29.

— VAUDREY : 12-29.

PARIS : 2, rue de La Motte-Picquet.

LILLE 50, rue Jacquemars-Giélée.

NANCY : 84, rue Stanislas.

STRASBOURG : 37, Boulevard de Nancy.

204

Registre du Commerce, Seine n° 104.728

Anciens Etablissements

SAUTTER-HARLÉ

Société Anonyme au Capital de 8.000.000 de francs

16 à 26, Avenue de Suffren, PARIS (XV^e)



TÉL.: SAXE 11-55

GROUPES ÉLECTROGÈNES

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

STATIONS CENTRALES ET PROPULSION ÉLECTRIQUE DES NAVIRES

Pompes Centrifuges - Compresseurs de Gaz

COMPRESSEURS D'AIR A PISTONS A HAUTE ET A BASSE PRESSION

MACHINES ÉLECTRIQUES

MOTEURS A VAPEUR ET A PÉTROLE - APPAREILS DE LEVAGE

Machines Frigorifiques

— LI —

204

GRAMMONT

ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES
DE LYON ET DU DAUPHINÉ

APPAREILLAGE MALJOURNAL & BOURRON

Capital : 35 MILLIONS de francs

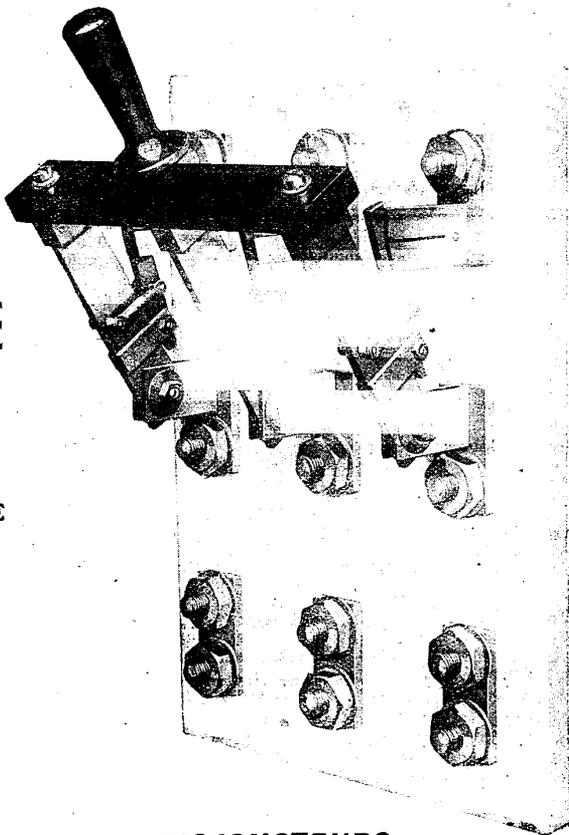
Services administratif et Exportation : 10, rue d'Uzès, à PARIS (2^e)
Services commerciaux et Usines : 160 et 220, route d'Heyrieux, à LYON
Téléph. : Central 19-43 et 21-85. Reg. du Com. Lyon, 2857.

TOUT

L'APPAREILLAGE
ÉLECTRIQUE

HAUTE et BASSE

TENSION



INTERRUPTEURS ET DISJONCTEURS

dans l'huile toutes tensions, jusqu'à 150.000 volts.

— III —

204

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

Maison fondée en 1845

Jules PAUFIQUE

LYON, 13, rue Grôlée Tél. 16-47
PARIS, 19, rue Godot-de-Mauroy..... C^{al} 38-36
MARSEILLE, 46, rue de la République..... Tél. 30-70

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

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

TRAVAUX DE BÉTON ARMÉ

Demander les nombreuses références

Études — Plans — Devis — pour toutes Constructions industrielles

204

„CEM”

TURBINES A VAPEUR

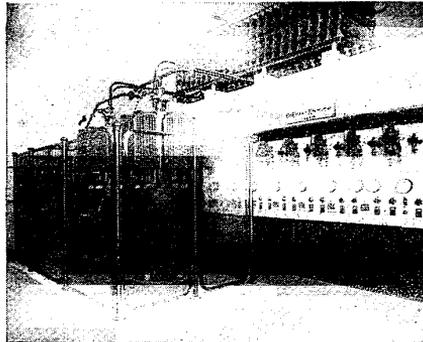
Système

Brown Boveri

MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

Procédés

Westinghouse



MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

Procédés

Brown Boveri



USINES :

le Bourget, le Havre
Lyon

Compagnie des Omnibus et Tramways de Lyon
Sous-Station de la Croix-Rousse

Redresseurs à vapeur de mercure

900 kW. Courant triphasé 10,000 volts, 50 pér. Courant continu 510 volts.

C^{ie} Electro-Mécanique

Société Anonyme au Capital de 70.000.000 de francs

Siège Social : 12, rue Portalis - Paris (8^e)

— LIII —

204

OMNIUM LYONNAIS

de l'Automobile
et de l'Industrie

Place de la Cité — 3, Rue Poncet

LYON-VILLEURBANNE

Téléphone : 10-50

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

204

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 :

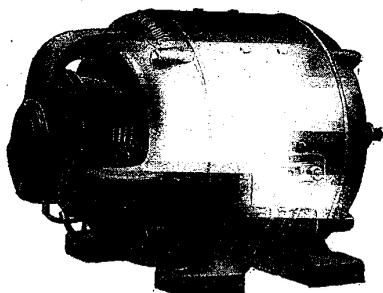
14, rue Bossuet — Tél. Vaudrey 2-76

A. MAREY

*Ingénieur
Agent général :*

G. GENEVAY

*Ingénieur Adjoint
(E.C.L. 1884)*



**Dynamos et Alternateurs.
Moteurs c^o 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 lavage, etc. — Accumulateurs « French-Willard » pour
équipement électrique des Automobiles.**

204

Anciens Etablissements

GAUTHIER & VICARD-GAUTHIER

Place de la Cité - 3, Rue Poncet

LYON-VILLEURBANNE

Téléphone : 10-50

Joint — Garnitures

Découpage - Emboutissage

Petit Appareillage Electrique — Ports-à-lais
Flottiers de Carburateurs — Billots de Bâche

Pieds à Coulisse

Craisses graphitées — Pâtes à rode

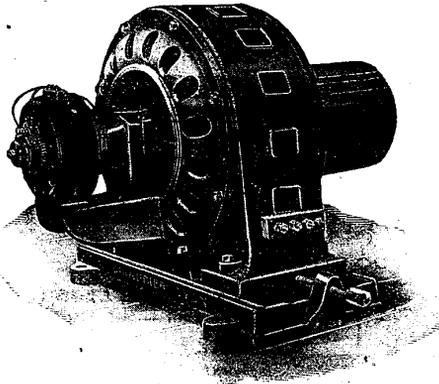
204

Registre du Commerce Lyon n° 3. — 1997

CONSTRUCTIONS ÉLECTRO-MÉCANIQUES

GIRAUDIER Frères

(E. C. L. 1908)



28-30, Chemin Saint-Charles

LYON-MONPLAISIR

Téléphone : Vaudrey 21-83

DYNAMOS :: :: ::

MOTEURS :: :: ::

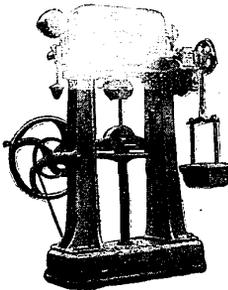
ALTERNATEURS ::

TRANSFORMATEURS

Applications Electriques

Envoi franco du Catalogue sur demande

205



B. TRAYVOU

USINES de la MULATIÈRE (Rhône)

Ancienne Maison BÉRANGER & C^o, fondée en 1827

INSTRUMENTS DE PESAGE

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

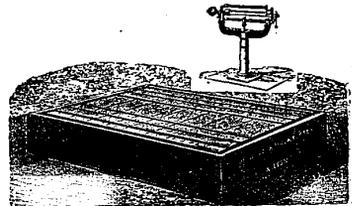
MACHINES A ESSAYER

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



— LV —

2.5

POURQUOI ?

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

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

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

L'UNION INDUSTRIELLE

SOCIÉTÉ D'ASSURANCES MUTUELLES

à cotisations fixes et à frais généraux limités

FONDÉE A LYON LE 12 MAI 1874

SIÈGE SOCIAL : 4, rue Lanterne, LYON

Téléph. Barre 22-83

PARCE QUE :

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

N'EST-CE PAS CE QUE VOUS RECHERCHEZ ?

— LVI —

205

Le Transformateur

SIÈGE SOCIAL :
15, Avenue Matignon
(PARIS 8^e)
Tél. : Elysées 57-27

SOCIÉTÉ ANONYME
CAPITAL 2000000 DE FRANCS

USINES :
PETIT-QUEVILLY
(Seine-Inférieure)

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

AGENCE DE LYON

F. VIALLET, INGÉNIEUR

Téléphone : BARRE 51-21 et 10-11 27, rue Sala, 27 Adr. Télégr. : LETRANSFOREL-LYON

DEVIS GRATUITS SUR DEMANDE

205

Registre du Commerce, Lyon n° B — 1445

SOCIÉTÉ HORME ET BUIRE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 18.000.000 DE FRANCS
LYON — 8, rue Victor-Hugo, 8 — LYON
Téléphone Barre : 003 et 33 68 ; inter. 131.

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

MATÉRIEL DE FORGES

Presses à forger, à gabarier, Cisailles, Pilons à vapeur, et à air comprimé, Pilons auto-compresseurs, système H. B.

Compresseurs de puissance supérieure à 80 HP et Pompes à vide rotatifs de 1.200 m³ h. et au-dessus, système René PLANCHE, breveté S.G.D.G.

MATÉRIEL DE MINES

Machines d'extraction, Treuils Descenderies, Compresseurs Usines d'agglomération complètes

ACIERS MOULÉS

Moulages en fonte jusqu'à 90 tonnes

Pièces mécaniques — Lingotières — Cuvelages de Puits et Tunnels

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

FONTES DE MOULAGE, D'AFFINAGE ET SPÉCIALES

Matériel d'Usines à gaz, Appareils de Canalisation, Tuyaux de descente

— LVII —

205

Registre du Commerce : Lyon B. 3361

CURTY & C^{IE}

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS

Bureaux et Ateliers : 30, rue de l'Abondance

Fonderies : 348, rue Duguesclin

Adresse télégraphique :
EXCELSIOR - LYON

LYON

Téléphone :
Vaudrey 3-32

JOINTS MÉTALLIQUES & GARNITURES

pour Vapeur, Eau, Gaz, Acides, Air comprimé, etc.

FONDERIE FONTE GRISE ET ACIÉRÉE

SPÉCIALITÉ DE BARREAUX DE GRILLE

*Fabrication par procédés brevetés
en Métal « Fontaciérée » D. E. P.*

APPAREIL "EXCELSIOR" pour la récupération
des eaux de condensation

FOURNITURES INDUSTRIELLES pour Chaudières

E. PICAT, Directeur

205

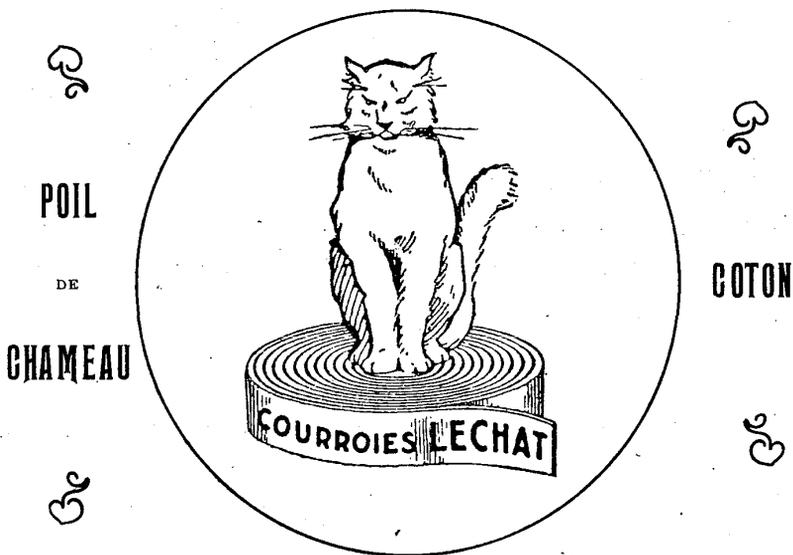
13 Grands Prix

5 Médailles d'Or

Courroies LECHAT

Cuir

Balata



Transporteurs

USINES : LILLE-PARIS-GAND

DÉPOT DE LYON : 29, Quai Gailleton

Téléphone : Barre 59-94

205
CARTONNAGES EN TOUS GENRES
P. RAVIER
Ingenieur (E. C. L. 1897)
3, rue Jean-Novel
LYON-VILLEURBANNE. Tél. 7-06

SPÉCIALITÉ
de
BOITES

TUBES **SERTIES** **ÉTOUIS**
 et
 EMBOUTIES

205
Modelage Mécanique
Modèles de toutes dimensions pour
Grosse et petite Mécanique. Aviation. Automobiles.
Robinerie, 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

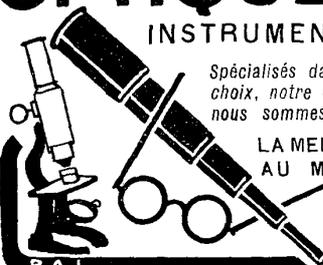
Travaux en réduction pour Etudes, Ecoles et Expositions
et tous Travaux en Bois

205 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

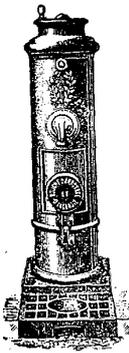


J. Gambs
4, rue Président-Carnot, 4
LYON

205
J. BAYARD Fils aîné
FAVIER & PASCAL. Successeurs

BUREAUX et USINES : 134,137, rue Bugeaud, LYON
Adr. télégr. Bayard Bornes, Lyon-Tél. Vaudrey 16-12

BORNES-FONTAINES



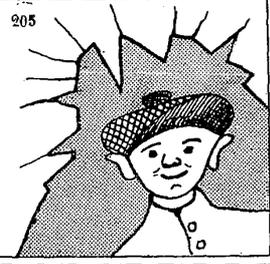
Syst. BAYARD, Breveté S. G. D. G.
« Anti Gaspilleuse, Anti-Bélier »
« Plus de 20.000 applications »

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

Manufacture de Pompes
ET
MOTO-POMPES

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

205



VERRES EN
TOUS
GENRES

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

LA VERRERIE MONNIER
Jb. Monnier (Ingenieur ECL 1920)
Ancienne Maison Cl. Aubry.
7, Place des Célestins. Lyon
Téléphone : Bourse 24-59.

*Entreprise de Vitrerie pour Industriels
Verres à vitres, coulés et martelés
Verre Cathédrale - Verre Armé.
Bouteilles et Bonnes classées.*

— L X —

205

Cartonneries réunies

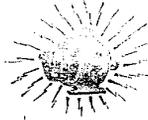
VOISIN & PASCAL

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 3.300.000 FRANCS

Siège social : 7, rue Godefroy, LYON — Tél. Vaudrey 2.86 — Inter. Barre 29-99

CARTONS ÉLECTRICITÉ (dits PRESSPAHN)

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



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

205

Importation
D'HUILES MINÉRALES

et
Automobile

**MARQUE
DÉPOSÉE**

TÉLÉPHONE } Vaudrey 32-42
Inter 1-13

TÉLÉGRAMMES
AUTOIL LYON

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

*Pour
l'Industrie*

AUTO-OIL

Antoine LA SELVE
Successeur

SIÈGE SOCIAL ET USINE :

477, Avenue Jean-Jaurès, LYON

Succursales et Usines : **MARSEILLE, ST-ETIENNE**

CH. BLANCHET - LA SELVE (1922) : Directeur technique.

205

RENÉ DE VEYLE

Téléphone : Barre 0-94

FABRIQUE de PRODUITS CÉRAMIQUES - PRODUITS en GRÈS
pour Canalizations et tous Travaux de Bâtiments

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

USINE : La Tour-de-Salvagny (Rhône) — Directeur : Jean de VEYLE Ing. (E. C. L. 1914)

BUREAUX : 16, Quai de Bondy — LYON

— LXI —

20

Ateliers Lyonnais de Chaudronnerie

INDUSTRIELLE

27, Chemin de Montagny, à LYON

Téléphone : Vaudrey 30-75

Adresse télégraphique : ALCI-LYON

CHAUDIÈRES pour Chauffage central en tôle d'acier, à eau chaude et vapeur basse pression, marque " L'INFERNALÉ ", 54 types de série.

Bouilleurs, Réchauffeurs, Vases d'expansion.

Chaudières FIELD de 2 à 40 m², tous timbres.

Chaudières à bouilleurs transversaux.

Chaudières tubulaires verticales et horizontales.

Bacs, cuves, récipients, cloches en tous genres rivés ou soudés, Appareils chaudronnés pour Industries chimiques et Alimentaires.

Tous travaux de chaudronnerie et de charpente exécutés sur plan.

Chef de Fabrication : **Ch. MEDER**, Ingénieur (E. C. L. 1901)

205

H. MERCIER & C^{ie}

14, Rue de Liège, PARIS

Téléphone : LOUVRE 23-09

Adresse T. légraphique : MERCIERUIL

R. C. Seine 316-373

HUILES SPÉCIALES

POUR

TRANSFORMATEURS

DISJONCTEURS

CABLES ARMÉS

ADOPTÉES PAR TOUS LES
GRANDS CONSTRUCTEURS

AGENCE DE LYON : 50, rue de l'Hôtel-de-Ville. - Téléph. B.36-87. — Adr. tél. PERELEC

205

V. BOUCHARDON & F. ANJOU

(I. E. G.) (E. C. L. 1909)
17, rue Daniel-Stern, PARIS (XV^e)

Téléph. Ségur 0036 — Métro Duplex

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

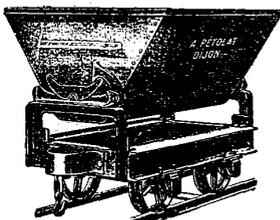
205

Registre du Commerce, Dijon n° 854

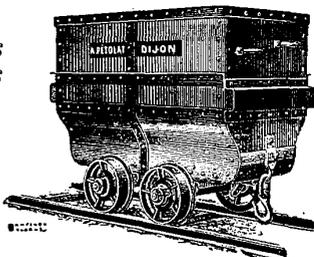
A. PETOLAT - DIJON

CHEMINS DE FER PORTATIFS

RAILS, VOIES PORTATIVES
et tous accessoires



WAGONS ET WAGONNETS
métalliques
et en bois
*de tous types
et de tous cubes*



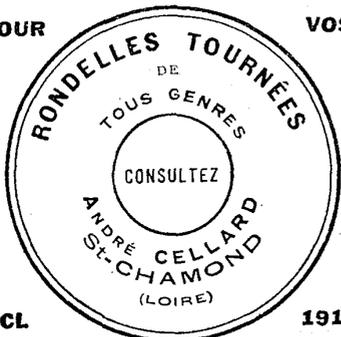
BERLINES DE MINES
LOCOMOTIVES, PELLE A VAPEUR
CONCASSEURS — BROYEURS
MALAXEURS — BÉTONNIÈRES
LORYS — CHANGEMENTS DE VOIE
POMPES, ETC.

AGENT GÉNÉRAL A LYON

E. NEYRAND (Ing. E. C. L. 1910), 24, Cours Morand, LYON Tél. Vaudrey 23-04

POUR
207

VOS



ECL

1913

A LOUER

985.

SAF
TOUT

SOCIÉTÉ ANONYME au CAPITAL de 6.000.000 de Francs
DIRECTION GÉNÉRALE : 29, rue Claude-Vellefaux, PARIS

AGENCE pour la RÉGION LYONNAISE

15, Cours de la Liberté, LYON — Tél. Vaudrey 22-83

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

Matériel pour courants continu et triphasé
Groupes Electrogènes

Electrodes brevetées
« SAF KJELLBERG et SAF QUASI-ARC »

— LXII —

200

Ateliers de Chaudronnerie
et de Constructions métalliques

SERVE FRÈRES

RIVE-DE-GIER (Loire)

CHAUDIÈRES A VAPEUR DE TOUS SYSTÈMES

Appareils de toutes formes et de toutes grandeurs

Tuyaux en tôle pour conduites d'eau et de gaz

Grilles à barreaux minces et à faible écartement,

BREVETÉES S. G. D. G.

pour la combustion parfaite de tous les charbons

Adresse télégraphique : SERVE-RIVE-DE-GIER

CLICHÉS

PAR TOUS PROCÉDÉS

DESSINS

RETOUCHE AMÉRICAINE

PHOTOGRAVURE

A. SABOUL & P. ALEXANDRE

12, Rue Baraban.

TELEPH. VAUDREY 44-72

LYON

205

LA NATION

Compagnie Anonyme d'Assurances sur la Vie

au capital de 4.000.000 de francs

Entreprise privée assujettie au contrôle de l'État

SIÈGE SOCIAL : 9, rue de Rome, PARIS

Inspection générale du Sud-Est : 22, Place Bellecour, LYON

Tarif les moins élevés. — Participation aux bénéfices sans aucune surprime — même pour les rentes viagères. — Garantit sans surprime les risques de voyage et de séjour dans le monde entier. — Couvre, sans restriction, le décès à la suite de duel, émeute, accident, etc... Prévoit, dans les conditions les plus avantageuses, toutes les éventualités : réduction, rachat, prêt, prolongation, etc.....

Assurances sur la Vie, sans examen médical, jusqu'à 10,000 fr.

Pour renseignements détaillés, s'adresser à :

L. COMMANDEUR, Ingénieur E.C.L. (1878)

Assureur Conseil, expert près le Tribunal civil

7, Boulevard des Brotteaux, LYON

Téléphone Barre : 34-56

A LOUER

— LXV —

206

COMPAGNIE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ

Société anonyme au Capital de 75 MILLIONS de francs

SIÈGE SOCIAL : 54, rue La Boétie, PARIS

SUCCURSALE DE LYON

38, Cours de la Liberté

Petit Appareillage électrique.

Lampes « Métal », mono et 1/2 watt.

Lampes T. S. F.

Appareillage haute tension jusqu'à
150.000 volts.

Transformateurs.

Moteurs et Dynamos.

Isolateurs haute et basse tension.

Ferrures électriques.

Isolants et Objets moulés.

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

Tubes de Vincey.

Zinc et Fer blanc en feuilles.

Aluminium moulé en coquille.

Clous pour l'ameublement, la bourrelle-
rie, la sellerie.

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

206

Spécialité de Matériels pour TUILERIES, BRIQUETTERIES

PRODUITS RÉFRACTAIRES

ET

AGGLOMÉRÉS
DE BATIMENT

FONDERIE

ET

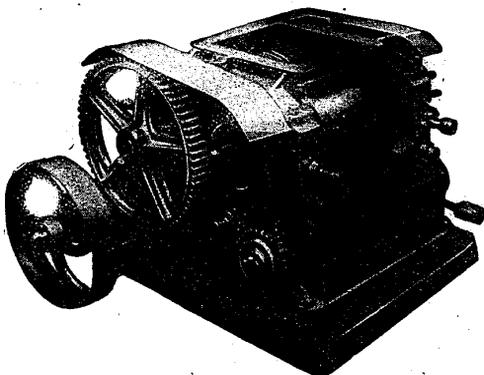
*Ateliers de
Constructions*

Maxime TALON

INGÉNIEUR (E.C.L. 1898)

à ROANNE (Loire)

Téléphone 2-71



Emoteur « TALON », breveté S.G.D.G.



La Cheminée
Prat

s'est imposée
dans toutes les industries

LES CENTRALES ELECTRIQUES : Gennevilliers —
C. P. D. E. — La Haye — Birmingham —
Bruxelles, etc.

LES HOUILLERES : Courrières — Liévin — Béthune
— Maries — Vicoigne et Nœux — Domaniales
de la Sarre, etc.

LA METALLURGIE : Schneider — Fives-Lille —
Cb Ilon-Commentry — La Marine et Homécourt
— Firminy, etc.

LES SUCRERIES : Say — Courseulles — Coudun
— Chanteuay — Vierzy — Aulnois — Longueval
— Volano, etc.

LES PAPERIES : Navarre — Darblay — Mont-
golfier — Vergès, etc.

LES POUDRERIES NATIONALES : Angoulême —
Moulin-Blanc — Saint-Chamas — Toulouse, etc.

**LES VERRERIES, LES BRIQUETERIES,
LES FILATURES, etc.**

SOCIETE DES CHEMINEES LOUIS PRAT
A TIRAGE INDUIT
144-146, Champs-Elysées, PARIS
Téléphone Elysées 01-77 & 21-65 Télégrammes TIRAGPRA-PARIS

OFFICE TECHNIQUE DE PUBLICITE
A.C. Soud. 210 742 E.

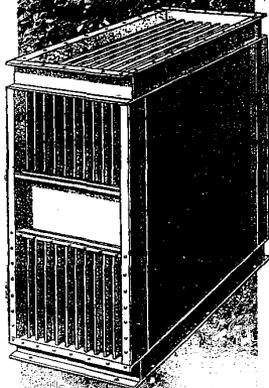
Paul MAGNIN (1897), représentant pour la Région lyonnaise
142, Grande-Rue de la Guillotière, LYON

Téléphone : Vaudrey 29-42

205



*Vous payez cher
votre Charbon...*



*Notre notice spéciale
est envoyée gratuitement
sur demande*

*Vous pouvez
en brûler moins*

ou utiliser un combustible meilleur marché.
Augmentez le rendement de vos chaudières
en évitant le gaspillage des calories par

le Réchauffeur d'Air
AIRÉCO

LE MOINS CHER : parce que **LE PLUS SIMPLE**.

LE PLUS ETANCHE : Recouvrements sur toute la longueur des tôles.

LE PLUS EFFICACE : Suppression de tous obstacles dans les cellules,
air ou fumées.

NI BOULONS — NI RIVETS — NI SPIRES

**SOCIÉTÉ DES RÉCHAUFFEURS D'AIR
AIRÉCO**

TELEPHONE :
GUTENBERG 23-24

4, RUE SAINTE-ANNE
PARIS (1^{re})

TELEGRAMMES:
OCAIRÉCO PARIS

AIRECO

R. C. SEINE 211.225.8

Paul MAGNIN (1897), représentant pour la Région lyonnaise
142, Grande-Rue de la Guillotière, LYON

Téléphone : Vaudrey 29-42

— LXVIII —

209-1
T. S. F. T. S. F.
Appareils "RADIOLA"

Agents Régionaux
J. DUBANCHET et H. TROLLET
SIÈGE SOCIAL ET DÉMONSTRATION : 127, rue Pierre-Corneille
Téléphone Vaudrey : 4-73 et 45-74

206 Registre du Commerce, Lyon n° A. 17154

MACHINES — OUTILS — OUTILLAGE

A. BLACHON

186, Avenue de Saxe, LYON

Tél. V. 15-81

Dépôts et Agences exclusives :

TOURS PARALLÈLES, TOURS REVOLVERS

TARAUDEUSES — ÉTAUX-LIMEURS

« Le PROGRÈS INDUSTRIEL »

FRAISEUSES-PERCEUSES

« ATELIERS JASPAR »

MACHINES A FILETER « CORNELIS »

MACHINES pour fabrication des Boulons

Rivets, Tirefonds, Vis à chaud ou à froid

« ATELIERS DESPAIGNE »

PALIERS A BILLES, PALIERS A BAGUES

Organes de transmissions « S.E.G. »

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

206 Tribunal de Commerce, Clermont-Ferrand n° 2106

CAOUTCHOUC

Société anonyme des Anciens Établissements

J.-B. TORRILHON

Capital : 7.500.000 francs

MAISON FONDÉE EN 1850

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

Tuyaux, Courroies, Clapets, Joints
et toutes applications industrielles

Bandages pleins pour poids lourds

Pneu Vélo — Vêtements — Chaussures, etc.

Première Marque française

206

PAPETERIES CHANCEL

PÈRE & FILS

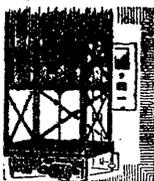
SIÈGE SOCIAL
MARSEILLE. 42, rue Fortia

PAPIER D'EMBALLAGE
ET CARTONNETTES

Francis DUBOUT (E.C.L. 1897)

Administrateur-Délégué

206



ASCENSEURS PONTILLE

« MONTE-CHARGES »

F. GERVAIS, CONSTRUCTEUR

11 à 17, rue des Tournelles, LYON

LEVAGE — MANUTENTION — ENTREPRISE

Devis — Références — Visite d'Ingénieurs sur demande

AGENCES EN FRANCE : PARIS, MARSEILLE, LILLE, NANCY, TOULOUSE

206

Registre du Commerce : Seine n° 139.475

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, Grande-Rue de la Guillotière, LYON

TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES

pour toutes applications

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

Ramoneurs et Piqueurs pour Tubes de Chaudières

« **LE DALMAR** »

FLEXIBLES

SIÈGE SOCIAL : 18, rue Commines
PARIS (3^e)

Usines à ESSONES (S.-et-O.)

Adresse télégraphique : **FLEXIBLES-PARIS**

Téléphone : Archives 03-08

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

Marque
Déposée :



ANGIENNES MAISONS

SOCIÉTÉ LYONNAISE des
POULIES BOIS

(Système Barial)

et **TOURNERIE MÉCANIQUE**

sur **BOIS** (J. BARIOZ, 1, rue Villeroi)

ÉTABLISSEMENTS

BÉNÉ & FILS

Successeurs 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.
Outillage pour **RESSORTS de SOMMIERS**.

USINE } 19, Chemin du Château-Gallard
et } **VILLEURBANNE** Rhône
BUREAUX } **Téléph. LYON 21-28**

207 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** (Seine) et à **LYON** (Rhône)

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

ENGRAIS

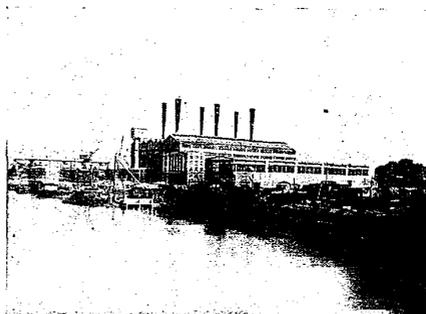
POUR TOUTES CULTURES

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

— LXX —

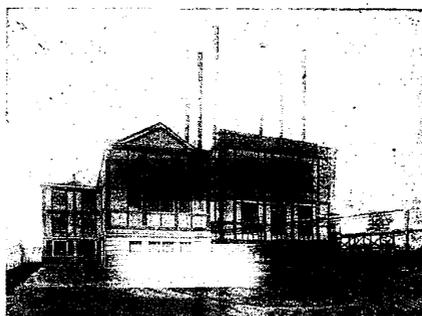
207

**ÉPURATION DE L'EAU
FILTRATION DE L'EAU
DÉGAZAGE DE L'EAU
RECHAUFFAGE DE L'EAU**



Centrale de Genevilliers de l'Union d'Électricité,
Société à laquelle nous avons fourni de 1921 à 1925

3 épurateurs de 60 m ³ /H.	6 dégazeurs de 200 m ³ /H
2 épurateurs de 15 m ³ /H.	2 dégazeurs de 50 m ³ /H.
14000 m ² d'économiseurs.	3 bâches à dégazage.



Centrale d'Angers de la Compagnie générale d'Électricité,
Société à laquelle nous avons fourni de 1922 à 1924

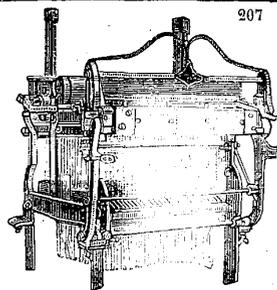
1 épurateur de 1,5 m ³ /H.	1 épurateur de 7,5 m ³ /H.
1 épurateur de 2 m ³ /H.	1 épurateur de 40 m ³ /H.

Demander les Notices 237, 242 et 249

UNION THERMIQUE

19, Boulevard Malesherbes, PARIS (8^e)

— LXXI —



TÉLÉPHONE : 6-46

MATÉRIEL POUR L'INDUSTRIE TEXTILE

ANCIENNE MAISON C. MONTEL & C^e

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

207



MARQUE DÉPOSÉE

EVERITE

COMPOSÉ DE CIMENT
ET FIBRES D'AMIANTE

Protège contre le chaud et le froid



MARQUE DÉPOSÉE

ARDOISES — PLAQUES ONDULÉES

Pour Toitures

PLAQUES PLANES

Pour Plafonds et Revêtements

PANNEAUX POUR ÉLECTRICITÉ

Cuves et Pièces moulées pour Laboratoires

Échantillons — Brochures — Devis
gratuits sur demande

PLAINE-ST-DENIS — 11/13, Avenue du Président-Wilson (Seine)

BASSENS, près Bordeaux (Gironde) FRANCE

Dépôt Régional : COMPTOIR des CHAUX et CEMENTS, rue de la Villette et cours Lafayette, LYON.

N. et G. NONY (Ingénieurs E.C.L. 1893 et 1920)

207

COMPTOIR TH. ECKEL

Maison fondée en 1858

RENSEIGNEMENTS COMMERCIAUX, INDUSTRIELS

CONTENTIEUX

AGENCES :

PARIS 110, B rd Sébastopol Tél. Archives 40-93	LYON 2, rue de la Bourse Tél. 41-03	ST-LOUIS (Hl-Rhin) 82 rue de Mulhouse	GENÈVE 54, rue du Rhône	BRUXELLES 31, Montagne aux Herbes Potagères	TOULOUSE 51, rue Alsace- Lorraine
---	---	---	----------------------------	---	---

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

— LXXII —

207

La Fonderie des Ardennes

MÉZIÈRES

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

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

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

22, rue Chevreul, LYON. — Téléphone : Vaudrey 36-63

FONTE MALLÉABLE

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

FONTE MÉCANIQUE

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

Moulage mécanique pour Séries — Moulage à la main

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

TRAVAIL SOIGNÉ — LIVRAISON RAPIDE

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

207

Registre du Commerce, Lyon n° A 26.000

CH. LUMPP & C^{ie}

Ingénieur (E. C. L. 1885)

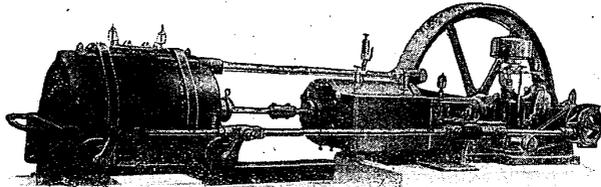
12, Rue Jouffroy, LYON

Construction de Machines spéciales pour :

L'INDUSTRIE CHIMIQUE

LA TEINTURE - LA TANNERIE

LA VENTILATION



207

Registre du Commerce : St-Étienne n° 2058

**HOUILLES — COKES — ANTHRACITES
CHARBONS INDUSTRIELS**

MAURE & ANGELIER

5, rue de la Part-Dieu, LYON. — Téléphone Vaudrey 15-43
20, rue de la Préfecture, ST-ETIENNE. — Téléphone 409

ENTREPOTS ET AGENCES : LYON, 3 et 5, boulevard de la Part-Dieu,
téléphone Vaudrey 14-24. **ST-ÉTIENNE, ROANNE, NEVERS, VILLEFRANCHE, CHATEAUROUX,**
AUXERRE, VIENNE, GRENOBLE, CHAMBÉRY, BESANÇON, GENÈVE, TURIN.

207

POUDRE à CÉMENTER

(**L. G.**)

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

Léon LOMBARD-GERIN

53, rue des Docks, LYON

207

R. C. Lyon n° A. 46589.

LA PROVIDENCE

**C^{ie} D'ASSURANCE
ACCIDENTS — INCENDIE**

Directeur particulier

F. GRIACHE

*Ingénieur E.C.L. (1920)
Géomètre-Expert*

**Vente et Achat de Propriétés
Levés de Plans — Nivellement
Études — Expertises
Travaux en Béton armé
St-Cyr-au-Mont-d'Or
(Rhône)**

204

INGÉNIEURS !...

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

J. MARLHENS

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

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

207

Registre du Commerce : Seine 30.752

BANQUE NATIONALE de CRÉDIT

Société Anonyme au capital de 250 MILLIONS de francs entièrement versés

SIÈGE 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. Lignes spéciales service Etranger : 27-49, 35-57 C^{ie} chèq. post. n° 650.
15-48, 52-35, 62-63. Inter. { 86, 0-0. Adresse télégraphique : CRÉDINATIO.

Agences à :

Lyon-Bellecour, 4, place Le Viste Tél. : 1-61.
» Tolozan, 24, place Tolozan » : 46-67
» Brotteaux, 10, cours Morand . . . » Vaud. : 26-42.
» Guillotière, 52, cours Gambetta. » » : 24-32.
» Lafayette, 24, cours Lafayette. . . » » : 30-19.
Saint-Fons, 80, avenue Jean-Jaures . . » » : 29.

Location de compartiments de Coffres-Fo. ts
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. — Souscrip-
tions. — Encaissement de coupons. — Garde de titres et
Objets précieux. — Renseignements financiers. — Verifica-
tion des tirages. — Lettres de crédit circulaires paya-
bles dans le monde entier.

— LXXIV —

Matière Isolante
"HALLEY"
Fabrication Française.

MARQUE
de
FABRIQUE-
DÉPOSÉE



Le Fibromica,
6, Place St^e Aurélie,
Strasbourg.



07
MARQUE DÉPOSÉE



ENERGIC
ESSENCE POUR AUTOS
ETENDARD
PÉTROLE DE LUXE
ENERGOL
HUILE DE GRAISSAGE

MARQUE DÉPOSÉE



BUREAUX A LYON : 2, Impasse Catinin

207



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

SKF

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

NIKÉ



SUCCURSALE DE LYON : Avenue de Saxe, 168

Téléphone : Vaudrey : 30-16

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

207

TOUT POUR L'USINE

Établissements Anselme LAURENT

Fournitures Générales par Agences et Dépôts de Manufactures

54, Rue Victor-Lagrange - LYON (Téléph. Vaudrey
26-19 et 39-78)

Concessionnaires du Joint et des Garnitures
" BLOCCUS "

Joint « BLOCCUS » qualité marine pour hautes pressions et vapeur surchauffée. — Garnitures « BLOCCUS » pour hautes pressions et vapeur surchauffée, et qualité spéciale pour hautes pressions hydrauliques.

Produits de fabrication française (Marques déposées)

La simple comparaison d'un échantillon des articles « BLOCCUS » mentionnés ci-dessus, avec un morceau de ceux que vous employez, suffira pour vous fixer définitivement.

AGENCE DE NANCY ; 43, Rue Sergent-Blandan - Téléph. 22-53

Caoutchoucs industriels. — Amiantes. — Joint rouge. — Graisse Belleville supérieure (dépôt). — Chanvre et coton sec, talqué, suifé, graphité pour garnitures. — Poulies bois (spécialité), fer et fonte. — Isolants. — Ebonite. — Graisseurs tous systèmes. — Organes de transmissions. — Courroies Balata anglaise, poil de chameau, caoutchouc cuir, coton tissé dans la masse, marque « INNUSABL' », spécialité intéressante. — Étriers à griffes et ceintures de protection. — Etc., etc.

Si vous avez besoin d'une fourniture difficile, **ÉCRIVEZ-NOUS**
C. COLIA, Ingénieur (E.C.L. 1921)

208

CABINET
TECHNIQUE

GERMAIN

FONDÉ
EN 1849

31, Rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

TÉL. BARRE : 7-82

— LXXXV —

BREVETS D'INVENTION

MARQUES et MODÈLES

en France et à l'Étranger

GERMAIN et MAUREAU

INGÉNIEUR E.C.L.

INGÉNIEUR I.E.G.

—†— SUCCESSEURS —†—

CONSEILS en PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

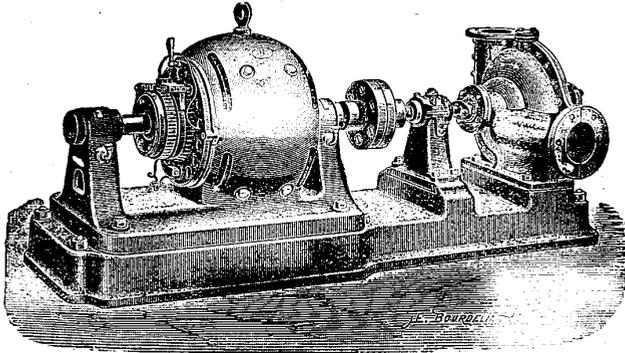
— LXXVI —

207

B. BOTTET

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

LYON



MOTO - POMPES CENTRIFUGES

Épurateurs pour Eaux Industrielles

CANALISATIONS pour EAU et VAPEUR

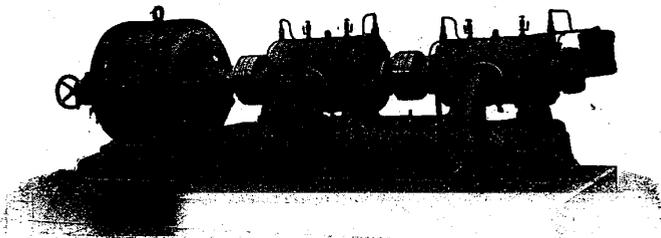
ROBINETTERIE & APPAREILS pour Chaudières et Chauffage à vapeur

DEVIS SUR DEMANDE

208

SOCIÉTÉ SUISSE POUR LA CONSTRUCTION
DE LOCOMOTIVES ET DE MACHINES
WINTERTHUR

MACHINES DE PRÉCISION



RENDEMENT SUPÉRIEUR

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., Concessionnaire, 2, rue de Vienne, PARIS (8^e)

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 3.000.000 DE FRANCS

Téléphone : Wagram 11-79 et Wagram 38-17

- LXVII -

208

PROGIL

Société anonyme — Capital : 12.000.000 de francs

Siège social : 10, quai de Serin, LYON

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

PRODUITS CHIMIQUES

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

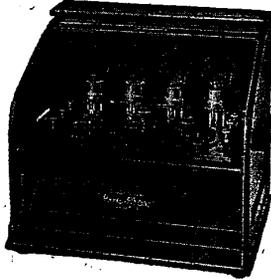


RECEVEZ CHEZ VOUS, à la ville, à la campagne, les Radio-Concerts, Conférences, Renseignements financiers, Bulletins météorologiques, Signaux horaires, etc., etc.



Appareil récepteur
donnant une audition parfaite à toutes distances

Construction et
Présentation irréprochables



Groupe convertisseur
" DYNAC "
pour la charge des
Batteries d'Accumulateurs
T. S. F.

AVEC LE

EN VENTE

chez les Électriciens
grands Magasins

Radio Universel

Paris - Rhône

ET
Société de Paris
et du Rhône



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



208

Protégez vos ouvrages métalliques avec le

FERROSOTER

PEINTURE MÉTALLIQUE ANTI-ROUILLE

REMPLAÇANT LE MINIMUM ET LA CÉRUSE

ÉTABLISSEMENTS JULIEN, 2, Rue Corneille, MARSEILLE

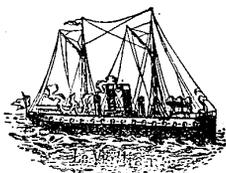
Fournisseurs des grandes Administrations et de la Marine Nationale

— LXXVIII —

209

Registres du Commerce, Paris n° 448.469 — Lyon 3.387

MÉTHODE DE VAPORISATION



MARQUE DÉPOSÉE

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.

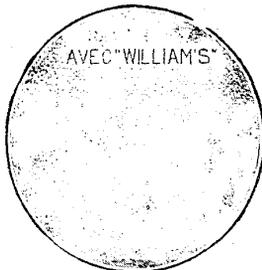
L'emploi du " *WILLIAM'S* " empêche en outre la précipitation des sels incrustants sous forme cristalline. Ceux-ci, comme l'indiquent les micro-photographies ci-dessous, restent à l'état amorphe, très ténus et par suite assez légers pour suivre les courants de circulation et pour être évacués chaque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

L'emploi des désincrustants devient donc sans objet.



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

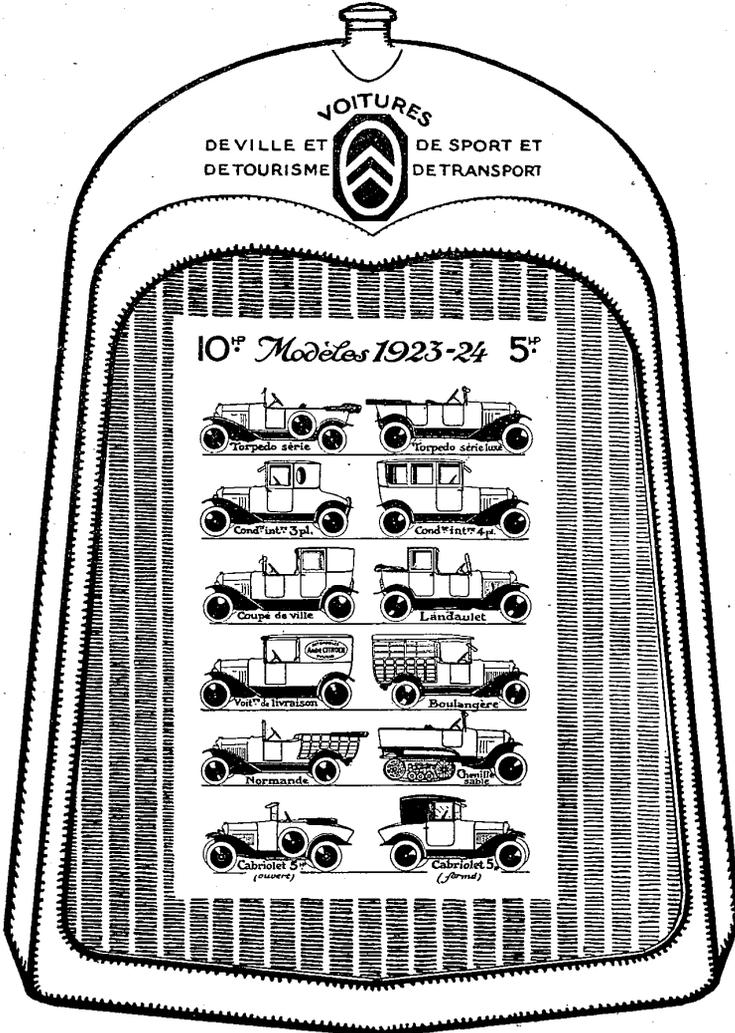
BREVETS S. G. D. G. EN FRANCE ET A L'ETRANGER

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

— LXXIX —

209

LA PREMIÈRE VOITURE FRANÇAISE CONSTRUITE EN GRANDE SÉRIE



LES AUTOMOBILES.

CITROËN

ANDRÉ CITROËN INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR QUAI DE JAVEL-PARIS

-- LXXX --

209

HUILES MINÉRALES

“ **Empire Oil Company** ”

44, rue de Lisbonne, PARIS (VIII^e)

CAPITOLE CYLINDER et **EMPIRE STAR** pour cylindre.
RED CROWN pour mouvements de transmissions.

EMPIRE OIL pour Automobiles.

CROWN ENGINE pour Diesel, dynamos, turbines à vapeur,
compresseurs d'air.

CROWN TRANSFORMER pour transformateurs.

Agent général : **M. SEYVET, 18, place Bellecour**

Lyon : Téléphone Barre 52.50

20J

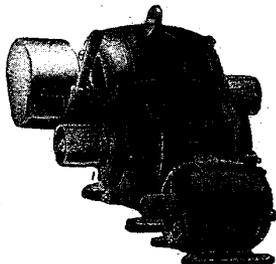
Registre du Commerce, Lyon B. 2355

Le Moteur Électrique

Société Anonyme au capital de 2.000.000 de francs
18, Route de Crémieu — LYON-VILLEURBANNE
Téléphone : 0.80 Villeurbanne

*Une fabrication
soignée*

Prix modérés



*Un rendement
supérieur*

Références sérieuses



UN MATÉRIEL ÉLECTRIQUE MODERNE

Construction de moteurs à courant alternatif jusqu'à 60 CV — Moteurs et Dynamos à courant continu
Electro-Pompes — Charlots agricoles universels — Transformateurs, etc.

Demander le Catalogue général et Tarifs spéciaux

AGENCES ET DÉPÔTS : Paris, Marseille, Lille, Bordeaux, Nancy, Nice, Toulouse, Oran, Casablanca.

Représenté par : { **ROCHAS Jean** (Ingénieur E. C. L. 1922).
MONNERET Henri (Ingénieur E. C. L. 1922).

— LXXXI —

209

Etablissements PIGUET

CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

Société Anonyme au Capital de 2.500.000 francs

Siège Social : 2, rue de Paris, LYON

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

MACHINES A VAPEUR

Système PIGUET

à Soupapes et Pistons-Valves,
à Echappement CENTRAL et à Echappement DOUBLE

Utilisation de vapeur d'échappement

Machine à prélèvement de vapeur

Moteurs à gaz pauvre et à huile lourde — Locomotives

Matériel de Mines — Compresseurs

Groupes électrogènes — Elévations d'eau

Purgeurs automatiques pour conduites de vapeur

MÉCANIQUE GÉNÉRALE

Agences à PARIS, MARSEILLE, BORDEAUX

209

Registre du Commerce : Seine n° 177.539

Compagnie des Chariots et Tracteurs " AUTOMATIC "

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

Simplifiez vos Manutentions

EN EMPLOYANT

nos Chariots électriques

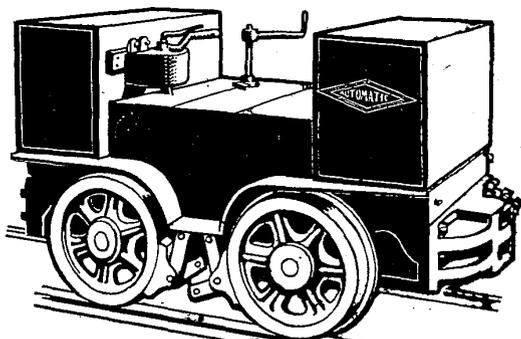
Agent à Lyon :

M. Marc FONTUGNE

(E. C. L. 1920)

206, Gde-Rue de la Guillotière

LYON



TRACTEUR VOIE ÉTROITE

CAPACITÉ 5 A 15 TONNES

— LXXXII —

209

L'HUILE
que désirent
Vos roulements

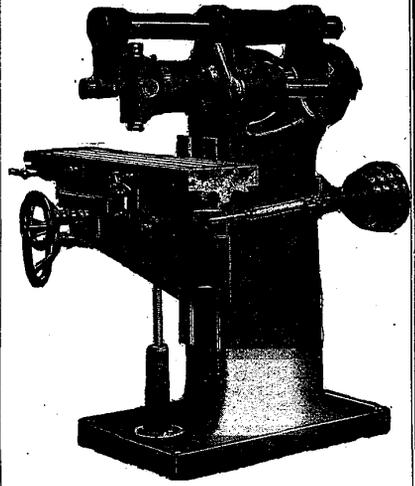
LA "PRÉMOLEÏNE"
des Etablissements JANIN & ROMATIER

26, rue du Commandant - Fuzier LYON
Créé ! Vaudrey 19-71

Nouvelle adresse :

129, route de Vienne, 129
LYON

209



FRAISEUSE " IRIS " N° 1

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

A.-M. PUGET 85, Av. Philippe-Auguste
PARIS (XI^e)

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

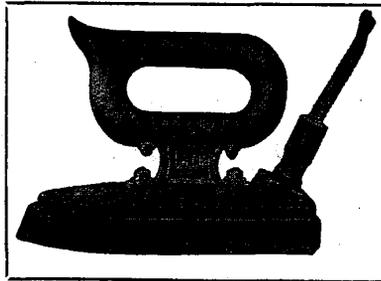
209

CHAUFFAGE **"CALOR"** ÉLECTRIQUE

Exiger la Marque



sur les Appareils



Exiger la Marque



sur les Appareils

FERS - FOURNEAUX - BOUILLIÈRES - RADIATEURS - TAPIS

DEMANDER LE CATALOGUE R

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

— LXXXIII —

209

Registre du Commerce, Lyon B. 2459.

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

BERRUET & PRADAT

7, Chemin St-Sidoine, LYON — Téléphone : B. 61-39

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

209

ARTHAUD & LA SELVE LYON

Téléphone : Vaudrey 50-53 et 50-34

Commerce des Métaux ouvrés :

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

Usine à Neuville-sur-Saône :

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

Fonderie, 12, rue des Petites-Sœurs :

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

DÉPOT DES ZINCS DE LA SOCIÉTÉ DE LA VIEILLE MONTAGNE

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

210

CRÉDIT LYONNAIS

FONDÉ EN 1863

Société Anonyme, Capital entièrement versé : 250 Millions

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

AGENCES DANS LYON :

BROTTEAUX, 43, Cours Morand.....	Télé. V. 21-58	GUILLOTIÈRE, 45, Cours Gambetta..	Télé. V. 16-79
CHARPENNES, 94, Boulevard des Belges..	» V. 21-98	LA FAYETTE, 135, Avenue de Saxe..	» V. 26-49
CROIX-ROUSSE, 150, Boul. de Croix-Rousse	» B. 24-57	LA MOUCHE, Place Jean-Macé.....	» V. 19-14
PERRACHE, 38, Rue Victor-Hugo.....	» B. 0-73	TERREAUX, Place de la Comédie.....	» B. 43-81
VAISE, 1, Rue Saint-Pierre-de-Vaise.....	» B. 3-14	MONPLAISIR, 132, Grande-Rue.....	» V. 1 52

GIVORS, 48, Place de l'Hôtel-de-Ville..... Téléphone 45

OULLINS, 69, Grande-Rue..... Téléphone 17 | VILLEURBANNE, 59, Place de la Mairie. Téléphone 0-04

BANQUE, CHANGE, ESCOMPTE, RECOUVREMENTS, OPÉRATIONS DE BOURSE

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

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

SOCIÉTÉ CHIMIQUE DES Usines du Rhône

Société Anonyme — Capital : 27.000.000 Francs

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

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

Produits pharmaceutiques :

Produits salicylés.

Aspirine.

Antipyrine } et leurs sels.

Pyramidon }

Phénacétine.

Adrénaline.

Galacol et ses dérivés.

Résorcine médicinale.

Scurocaïne (Novocaïne).

Pipérazine, etc.

ANESTHÉSIAQUES :

Chlorure d'éthyle pur (Kléène).

Chloroforme pur.

Ether pur.

Produits techniques :

Acétate de cellulose et Plasti-
fiants.

Triphényl & Tricrésyl-phosphate

Acétines.

Chlorure d'éthyle et de méthyle.

Chlorure de benzyle.

Dichlorhydrine.

Alcool benzylique.

Diméthylsulfate.

O-Nitroanisol.

Nitrophénols.

Acide résorcylique.

Résorcine technique.

Sulfite, hyposulfite de soude,

bisulfite de soude sec et liquide.

Métabisulfite de potasse.

Permanganate de potasse.

Acide salicylique.

Produits photographiques :

Hydroquinone.

Rhodol (Métal des Usines du Rhône).

Sulfite et hyposulfite de soude.

Chlorhydrate de diamidophénol.

Saccharine S. C. U. R.

Produits pour parfumerie :

Vanilline-Coumarine.

Rhodinols.

Rhodionés (Violette synthétique).

Terpinéols.

Acétates, benzoates, salicylates

d'amyle, de benzyle, de terpényle

Acétate de linalyle.

Alcool benzylique.

Géranol.

Linalool.

Citronnelol.

Hydroxycitronnellal.

Anthranilate de méthyle.

Etc., etc.

Rhodoid — Matière plastique de Sécurité

— LXXXV —

210

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

Société d'entreprise L. CHENAUD

V^o L. CHENAUD et P. BOUGEROL, Ingénieur (E.C.L. 1911)

Bureaux : 4, rue du Chariot-d'Or

LYON (Croix-Rousse)

TÉLÉPHONE ; BARRE 43-42

211

Registre du Commerce, Lyon n° A. 13 252



LES ROULEMENTS A BILLES
DE QUALITÉ

POUR

Automobiles — Boîtes d'essieux de wagons — Moteurs

Paliers à Billes

Machines-outils, Turbines, Ponts-roulants, Ventilateurs, etc.

Pierre ROBIN

AGENT EXCLUSIF POUR L'EST ET LE SUD

Téléphone :
Vaudrey 21-72

LYON
295, Avenue Jean-Jaurès

Télégraphe :
Lanceur, Lyon

— LXXXVI —

H. C. Belfort 407

244

LA CONSTRUCTION DU MATÉRIEL A COURANT CONTINU EST UNE DE NOS PRINCIPALES SPÉCIALITÉS

ATELIERS DE CONSTRUCTION
DE
MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

USINE DES PRÉS BEAUCOURT

CHOIX JUDICIEUX
des Matières Premières
LABORATOIRE D'ESSAIS

Toutes ces Qualités
se trouvent réunies
dans

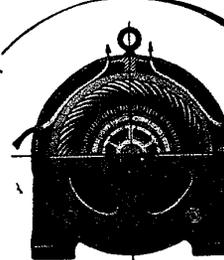


Schéma de ventilation du moteur « JAPY ».
Série « L. V. M. » 1922
LIVRAISON IMMÉDIATE

MATÉRIEL d'USINAGE
Perfectionné
GRAND RENDEMENT
Interchangeabilité rigoureuse

FABRICATION EN GRANDES SÉRIES

Bobinage et Isolation
assurés par
les MOYENS TORBNIQUES
les plus modernes

LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

ESSAIS RIGOREUX
en cours de Fabrication
et en Plate-Forme

JAPY FRÈRES & C^{IE}
BEAUCOURT (Territoire de Belfort)
PARIS 4-7 Rue du Château d'Eau

MOTEURS ET GÉNÉRATRICES
COURANT CONTINU ET ALTERNATIF DE 1/50 A 50 HP
COMMUTATRICES, POLYMORPHIQUES, GROUPES ÉLECTRO-POMPES
APPAREILLAGE, APPAREILS DE MESURE

Devis et Tarifs sur demande. Demander la liste de Stock mensuelle

FAITES L'ESSAI de nos MOTEURS, VOUS VOUS CONVAINCREZ de leur SUPÉRIORITÉ et VOUS LES ADOPTEREZ

65.000 MACHINES en fonctionnement
Production annuelle 10.000 MACHINES

ISOLATION. — Tout le matériel électrique « JAPY » est soigneusement étuvé dans le vide avant imprégnation totale au moyen de dispositifs spéciaux agissant par vide et pression (injection à cœur de vernis isolants plastiques spéciaux).

**ATELIERS de CONSTRUCTION
DE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE
BEAUCOURT
(Territoire de Belfort)**

**SUCCURSALES
BUREAU de VENTE, SALLE D'EXPOSITION
DÉPÔTS CENTRAUX
PARIS, 4 et 7, rue du Château-d'Eau
LYON, 27, rue Sala**

— LXXXVII —

211

Pour votre ameublement

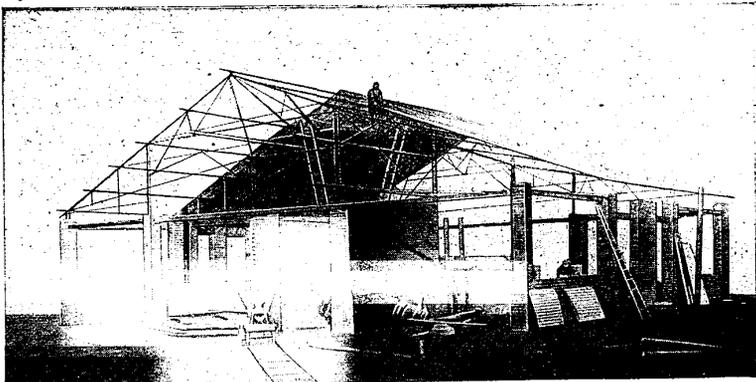


adresser vos commandes à votre fournisseur

A. PLANCHON, 30 bis Place Bellecour, Téléph. B. 48-22.

209

SOCIÉTÉ ANONYME DES ÉTABLISSEMENTS
A. PINGAUD A PANTIN (Seine)



CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES ÉCONOMIQUES
Système tubulaire KING breveté

AGENTS pour la Région lyonnaise
GIGNOUX * et DU CLOSEL, 12, rue d'Auvergne, LYON
S. C. Ing. E.C.L. 1908 Téléphone Barre 47-60

— LXXXVIII —

211

René CABAUD

Ingénieur-Conseil (E.C.L. 1911 et E.S.E.)

Expert près le Tribunal de Commerce de Lyon

14, rue Fénélon, LYON — Tél. Vaudrey 42-17

ELECTRICITÉ. — Stations centrales, Réseaux de distribution, Lignes à haute tension, Postes de transformation, Applications mécaniques.

HYDRAULIQUE. — Aménagement de chutes d'eau, Stations de Pompage, Ad-
ductions d'eau.

INSTALLATIONS D'USINES. — Force motrice, Services généraux.

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

210

INSTALLATIONS CONTRE L'INCENDIE

CONCERNANT

les Particuliers ♦ les Usines ♦ les Municipalités

Pour

Tout Matériel d'Incendie — Pompes — Moto-Pompes — Distributions d'eau — Extincteurs
automatiques, portatifs et pour Automobiles — Avertisseurs — Appareils de sûreté
Portes blindées — Rideaux coupe-feux — Poste de secours, etc...

S'adresser

à notre Camarade **Georges MASSON**, Ingénieur (E.C.L. 1923)
25, rue Cavenne, LYON

208

Cabinet technique E. MICHEL

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

LYON — 61, rue Pierre-Corneille, 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. — Assainisse-
ment. — Laboratoires. — Abattoirs. — Installations frigorifiques. — Aménagement de chutes d'eau.
Magasins et Bureaux. — Cités et Maisons ouvrières. — Exploitations agricoles.

EXPERTISES, ARBITRAGES. — Téléphone : Vaudrey 2-60

— LXXXIX —

214

IMPORTATION DIRECTE

D'Huiles Minérales

Raffinerie de Graisses consistantes
et Produits d'Entretien

" Oil Splendor Refining "

Pierre GAUTHIER

Concessionnaire pour la France

21, Chemin St-Gervais
LYON-Monplaisir

Téléphone : VAUDREY, 30-99
Télégrammes : SPLENDOIL-LYON

210

DALLAGES MOSAÏQUES

VÉNITIENNES ET ROMAINES

SOCIÉTÉ LYONNAISE
DE

Mosaïques et Revêtements

Société Anonyme au Capital de 200,000 francs

276, rue Garibaldi, LYON

Tél. : Vaudrey 48-10 R. C. Lyon B 4507

MOSAÏQUE DÉCORATIVE

Vénienne, Romaine, en Emaux et Ors de Venise,
en Marbre, Grès cérame et Pâte de verre

ÉTUDES, DEVIS et MAQUETTES sur DEMANDE

Directeur : E. CHARVIER, ing^r (E.C.L. 1920)

210

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DE L'AUTO-ÉPURATION

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

Assainissement et Épuration des Eaux résiduaires

FOSSES SEPTIQUES, LITS BACTÉRIENS

BUREAUX TECHNIQUES RÉGIONAUX :

LYON : J. ROME (Ingénieur E.C.L.), 14, rue Bernard. (Tél. Vaudrey 8-74).

TOULOUSE : DUPLESSIS DE POUZILHAC (Ing. E.C.P.), 1, rue du Pont-de-Tounis.

NICE : G. JAY (Ingénieur E.C.L.), 5, rue Vernier. (Tél. 47-01).

203

Télégraphe : PRIVATBANK

Registre du Commerce : Lyon B. 1420

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

— XC —

210

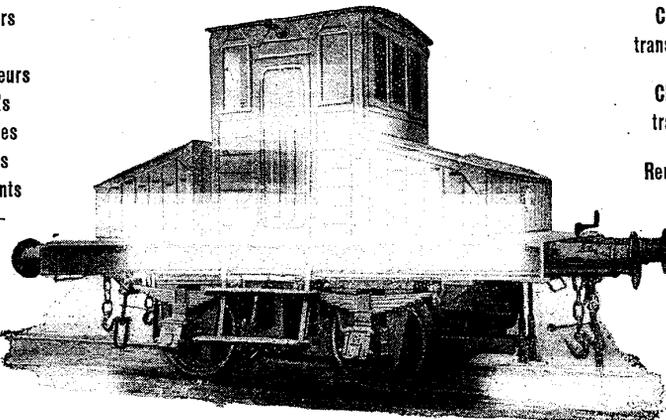
Sté des Freins JOURDAIN-MONNERET
30, rue Claude-Decaen, PARIS
R. C. Seine 105042



E. MILHOUD, constructeur
rue de Madrid, PARIS
R. C. Seine 28043

Appareils de Transport et de Manutentions par Accumulateurs électriques
ÉCONOMIE, PROPRETÉ. FACILITÉS DE CONDUITE ET D'ENTRETIEN

Tracteurs
et
Transporteurs
sur rails
pour voies
de tous
écartements



Chariots
transporteurs
—
Chariots
tracteurs
—
Remorques

Fabrication
française

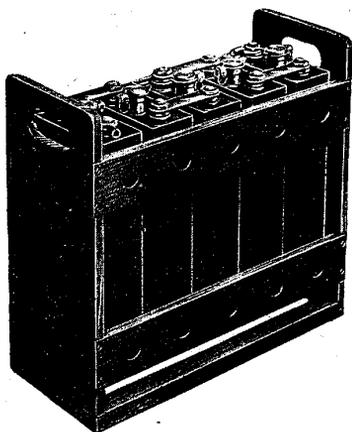
Usines
à
Paris

Pour tous renseignements adressez-vous au camarade } **F. AMRHEIN, ingén. (E.C.L. 1909)**
68, rue Victor-Hugo, LYON
Téléphone Barre 44-85

Accumulateurs Fer-Nickel Alcalins S. A. F. T.

UTILISATIONS

Traction électrique par accumulateurs.
Éclairage de trains, villas, yachts.
T. S. F. — Signalisation, etc.



Société des Accumulateurs

Fixes et de traction

S. A. F. T.

route de Meaux (Pont de la Folie)
A ROMAINVILLE (Seine)

R. C. Seine 139850

Agent Régional : **Pierre MONIN**
6, Place Carnot, LYON

Téléphone Barre 22-92

— XCI —

210

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^{re} à PARIS, 112, r. de Paris, à Neudon (S.-et-O.). Tél. Vaugirard 09-19

MOTEURS ASYNCHRONES, TRANSFORMATEURS statiques
à Pertes à Vide normales et à Pertes réduites

ALTERNATEURS

MATÉRIEL A COURANT CONTINU, APPAREILLAGE

MOTEURS SPÉCIAUX POUR MÉTALLURGIE

A LOUER

A LOUER

Chauffage Central Eau et Vapeur

Cuisine, Sanitaire, Ventilation
Installations frigorifiques
Application des appareils "Polaire"

G. FIORA

152, Boulevard de la Croix-Rousse, 152

LYON

Téléphone : B. 62-86

P. ROUSSET, Ingénieur (E.C.L. 1921)

FOURS et FUMOIRS

de tous systèmes

Spécialités pour Pâtisseries et Charcutiers

- XCH -

202

Registre du Commerce Lyon : n° 2.658
Paris : Seine 69.526

IMPORTATION DIRECTE DE MICA ET FIBRE VULCANISÉE D'AMÉRIQUE

E. CHAMBOURNIER

IMPORTATEUR-MANUFACTURIER — MAISON FONDÉE EN 1895

Téléphone
Vaudrey
24-04 et 24-05

23-25, Rue de Marseille, LYON

Adresse Télégraph
MICA-LYON
Code A. B. C.
Liebers et
Internat. Lugagu

- LISEZ -

ATTENTIVEMENT la liste de mes produits **ET CONSULTEZ-MOI**
LES PLUS IMPORTANTS STOCKS DU MONDE D'ISOLANTS ÉLECTRIQUES

Alliage fusible (fils et rubans).
Aluminium p^r fusible (fils et rubans).

AMIANTE

sous toutes ses formes.
Bakélite en blocs et en poudres.
Bouchetrou (peinture de garnissage).
Bourrages en tous genres.
Bourre d'amiante.
Cartomiane (amiante comprimé en plaques).
Cartons lustrés (Pressspan).
Carton laqué (pièces façonnées).
Caoutchouc industriel.
Carton amianté.
Celluloïd en feuilles (transparent et de nuances).
Chatterton en bâtons
Cimamianté, panneaux et grandes plaques.
Colle de Chatterton.
Cordonnet amianté.
Ebonite (bâtons, plaques, tubes).
» pièces façonnées toutes formes.
Faveur soie et similisée.
Feutre en rondelles et pièces façonnées.
» en plaque.
» en pièces.

FIBRE

vulcanisée d'Amérique.
Fibre vulcanisée pièces façonnées toutes formes.
Fibre d'amiante.
Ficelles de frettage.

FILS

émaillés pour magnétos et condensateurs.
Fils amianté.
Gommes laques (en paillettes).
Indéchirable JAPON (papier).

JACONAS

écrus.
Jointibus (amiante pur pour joints).

JOINTS

Roitérit.
bi-métalliques.
métallo-plastiques.
jointibus (grandes spécialités amianté pur).
pour automobiles.
de bougies
de brides.
cuivre et amianté.

Lathéroïde papier de grand isolement.
Masse isolante.
Matière à botte de jonction.

MICA BRUT ET TAILLÉ

(immense stock)

MICA

ruby.
tendre.
taillé.
vert ou rose.
ambré, gde spécialité.
régulier.

MICANITE

brune.
moulée, sous toutes ses formes.
collecteurs.
flexible.
au vernis.

Micafolium

PAPIERS

amiante.
isolants, huilés et vernis pour magnétos.
simili Japon paraffiné.
simili Japon non paraffiné imitation Japon.
véritable japon en rouleaux micanite.
laqué et backérisé.
toile micanite.

Paraffine blanche en pain.
Plaques de propreté "IDÉALE",
celluloïd 20 nuances.

Plaque "CHAMPION"

pour grand isolement.
Poignées isolantes (matières moulées, fibre et ébouite).
Pâte à souder (garantie sans acide pour soudures électriques).

RUBANS

isolants.
huilés et vernis.
chattertonnés.
para pur.
caoutchoutés noir, jaune, blanc.
diagonaux, jaune et noir,
huilés vernis.
coton écrus et blanc.

Soies huilées pour condensateurs et magnétos.
Souffleurs aspirateurs de poussières.

TOILES

micanite.
caoutchouc pour joints.
Carborandum.
isolantes vernies jaune et noir.
huilées toutes épaisseurs,
jaune et noir.

Tresses amianté
» coton.
Tubulaires coton.
» amianté

TUBES

"Champion", papier enroulé à la pression.
en fibre.
papier et carton isolants.
amiante.
en ébouite.
caoutchouc souple.
coton vernis jaune et noir grand isolement, 7.000 et 10.000 volts.

VERNIS

isolants jaune et noir, séchant à l'air.
séchant à l'éthuve.
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

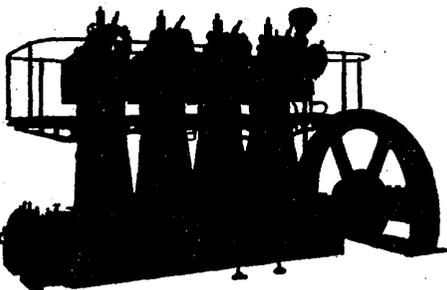
201

ATELIERS DE CONSTRUCTIONS EHRHARDT & SEHMER S. A. SARREBRUCK

COMPRESSEURS

MACHINES
A VAPEUR

MARTEAUX PILONS
A VAPEUR



POMPES
CENTRIFUGES

POMPES
A PISTON

MOTEURS
A GAZ

Moteurs DIESEL

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

BUREAU DE PARIS : 56, rue du Faubourg St-Honoré

Téléphone : Élysée 6793-95

194

Registre du Commerce Lyon n° A. 435.

HOUILLES, ANTHRACITES, AGGLOMÉRÉS

Cokes, Bois et Charbons de Bois



A^{nc} Maison
Clertant

Fondée en 1871



PIERRE CABAUD

AGENT DES MINES DE GAGNIÈRES POUR LE RHONE

LOUIS CABAUD, Ingénieur (E.C.L.1920)

130, Cours Charlemagne -- LYON

Remise 5 % aux Membres
de l'Association sur tarif
Chambre syndicale

Adresse télégraph.
Piercabaud-Lyon

Téléph. 22-35
Clique Postale Lyon 5711

Prix spéciaux aux Membres
de l'Association pour livraisons
importantes

207

CHAUFFAGE CENTRAL

A. MATHIAS, Ingénieur (E. C. L. 1891)

32, Grande-Rue de la Guillotière, LYON — Téléph. Vaudrey 28-13

VAPEUR — EAU CHAUDE — AIR CHAUD

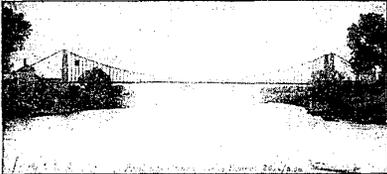
VENTILATION

Cuisines — Service d'eau chaude par le fourneau de cuisine
Installations sanitaires — Douches, etc.

TUYAUTERIE FER ET CUIVRE — TOLERIE EN TOUS GENRES, SUR PLAN

201 Registre du Commerce, Lyon A. 14.698

PONTS SUSPENDUS de tous systèmes



L. BACKES, Ing^r - Const^r - LYON
10, Cours de la Liberté - Tél. Vaudrey 13-04

PUBLICITÉ
Préparation de CATALOGUES
de Circulaires et d'Annonces dans les Journaux

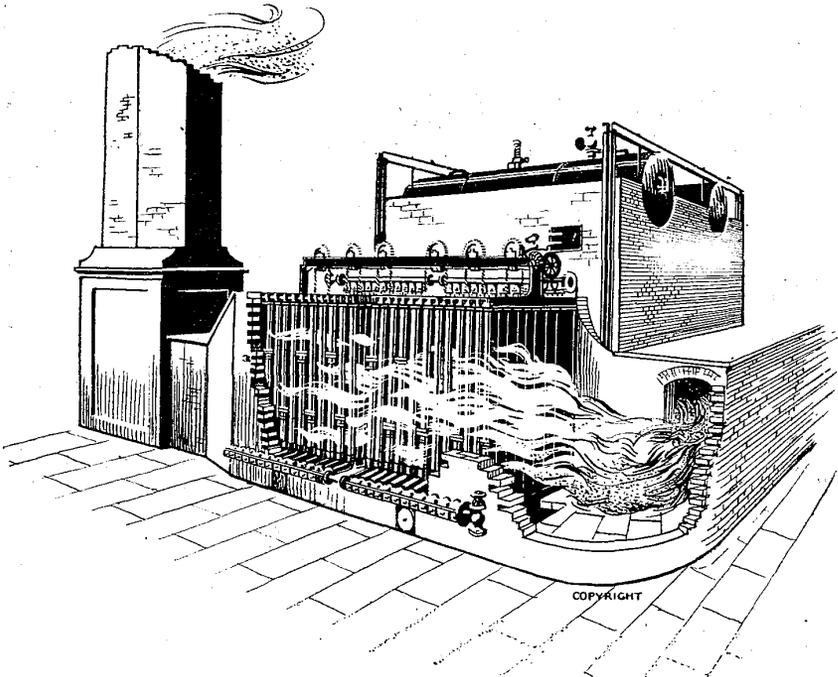
A. MERLIN
80, rue Vendôme, LYON
Téléph. Vaudrey 50-50

Renseignements gratuits concernant l'obtention des
BREVETS D'INVENTION
MARQUES DE FABRIQUE et
MODÈLES INDUSTRIELS

202 Registre du Commerce, Lyon B. 774.

SERVE-BRIQUET & CLARET
(Ingénieurs E.C.L.)

LYON — 38, rue Victor-Hugo, 38 — LYON
Téléphone Barre 34-73 et 34-98



COPYRIGHT

L'Économiseur GREEN construit des Appareils pour pression de marche de 30 kilos
(Voir annonce page XLVII):