

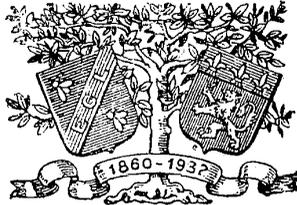
29^e Année. — N^o 271.

Mai-Juin 1932.

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

ÉCOLE TECHNIQUE SUPÉRIEURE FONDÉE EN 1857

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



EXPOSITION INTERNATIONALE DE LYON 1914 : MÉDAILLE D'OR

SOMMAIRE

<i>Crises - Evolution matérielle et système monétaire</i>	A. LAFAGE
<i>Exposition Coloniale Internationale de 1931. — Congrès de l'Outillage,</i> <i>Section 3 : Chemins de Fer et Routes. Rapport général par</i>	M. DUFOUR
<i>Notes sur la construction de l'Usine Hydro-Electrique de Pizanon.</i>	
<i>CHRONIQUE de l'Association et des Groupes Régionaux.</i>	
<i>NÉCROLOGIE : Louis FOURNIER (1921), Lucien BOYER (1925).</i>	
<i>PLACEMENT : Offres et Demandes de Situations.</i>	
<i>INFORMATIONS COMMERCIALES.</i>	

PRIX DE CE NUMÉRO : 3 FR. 50

SIÈGE SOCIAL

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

7, RUE GRÔLÉE, LYON (2^e)

Téléphone : Franklin 48-05

Compte de Chèques postaux : LYON 1995

Léon ROBERT & BERNARD

Siège Social : 32, Avenue Alsace-Lorraine - GRENOBLE

CHARBONS

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

Tél. 12-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100

Téléph. 12-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100

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, CHAMBERY,
BOURG, VOIRON, MONTÉLIMAR, TOULON, Gh. DU TEL, Ing. (E.C.L. 1921)
MILAN, TURIN, GENÈVE, ZURICH. Fondé par le pouvoir à Grenoble

ACIÉRIES et FORGES de SAINT-FRANÇOIS

ACIERS FINS
FONDUS
AU CREUSET

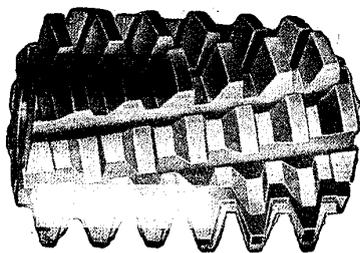
Anciens Etablissements

MANUFACTURE
D'OUTILLAGE
DE PRÉCISION

BELMONT & MOINE

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

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



ACIERS

en barres et en galets pour fraises

ACIERS RAPIDES

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

FRAISES

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

M. Henry MANHÈS, Ing. (E.C.L. 1911)

6, rue des Capucins, LYON Tél. : Burdeau 08-54

TOUS OUTILS SPÉCIAUX

U. M. D. P.

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

FOSSES et DÉCANTEURS en communication avec les EGOUTS

ENTRETIEN DES IMMEUBLES — CONSTRUCTIONS CIVILES

Fabrication de SULFATE D'AMMONIAQUE

TRANSPORTS en vrac de LIQUIDES INDUSTRIELS

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

T. F. 17-42.

20, rue Gasparin, LYON

T. F. 00-36.

— I —

ELECTRICITE

de l'installation de luxe
à la grosse installation industrielle
de la réparation du petit moteur
au gros transformateur

C. Charreyre & Cie

Aug. VIGNAL, Ing. E.C.L. (1928) Ancien Elève de
l'Ecole Supérieure d'Electricité de Paris

- FORCE ■
- ÉCLAIRAGE ■
- CHAUFFAGE ■
- TÉLÉPHONE ■

etc. . . .

au hasard de nos dernières
réalisations

Aérogare de Bron
Brasserie Thomassin

**Usine d'incinération des ordures ménagères
de la Ville de Lyon**

ETUDE ET DEVIS GRATUITS

26, place bellecour

tél. f. 45-43

lyon

1



ACIER MOULÉ

AU CONVERTISSEUR
AU FOUR ÉLECTRIQUE



ENGRENAGES
APPAREILS DE VOIE
PIECES D'USURE
ROUES DE WAGONS
ACIER SPECIAL AU NICKEL-CHROMÉ MOULÉ
"INFATIGABLE" $R \geq 100 \text{ Kg.}$
PIÈCES FORGÉES A HAUTE RÉSISTANCE
MÉTAL ANTIFRICTION "EVEREST"
CALORITES
AUTO SOUDURE DES FERS ET DES ACIERS
AMÉLIORATION DES FONTES ET DES ACIERS
MÉTAUX PURS EXEMPTS DE CARBONE

MATÉRIEL ROULANT
CUVES A RECUIRE
ACIER MAGNÉTIQUE
MOULAGES EN SÉRIE

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

C. DELACHAUX

119, Avenue Louis-Roche GENNEVILLIERS (Seine)

Téléphone
WAGRAM 98 69 99 88
MARCADET 52 05 52 06
INTERWAGRAM 6

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

Agent général pour le Sud-Est :

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

Téléph. : Burdeau 12-29.

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

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

Téléph. : Parmentier 36-63.

— III —

Registre Commerce Seine n° 112622

SCHNEIDER & C^{IE}

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

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



Usines du Havre, d'Harfleur
et du Hoc

Chantiers de Chalon-sur-Saône

Usine de la Londe-les-Maures

Usine de Bordeaux

CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

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

MÉTALLURGIE

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

CONSTRUCTIONS NAVALES

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

TRAVAUX PUBLICS

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

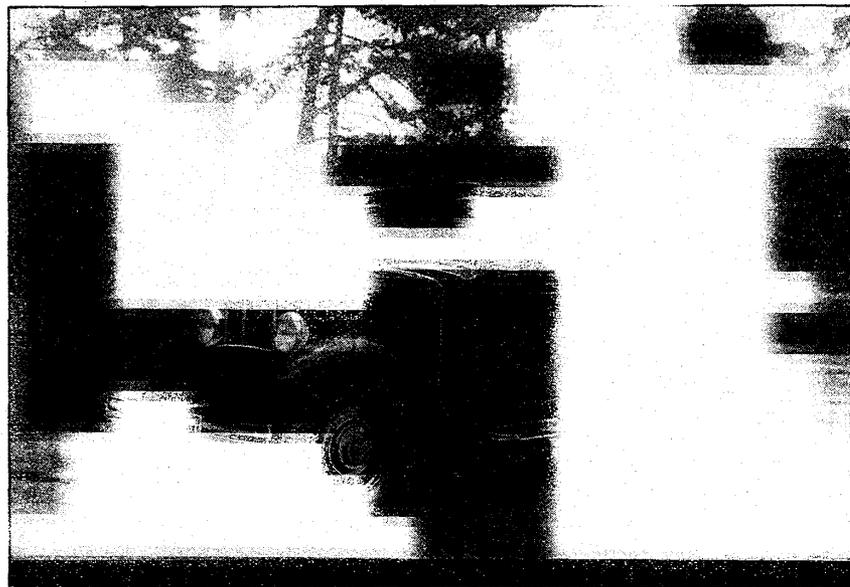
AGENCE GÉNÉRALE DE LYON

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

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

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

TÉLÉPHONE : FRANKLIN 57-35 (2 lignes)



Magasin d'Exposition :
45, Rue de la République
LYON

**Si vous cherchez
dans
votre 4 cylindres**

ROBUSTESSE
SÉCURITÉ
RAPIDITÉ
CONFORT

**choisissez une
4 cylindres Renault**

MONAQUATRE 7 CV

PRIMAQUATRE 10 CV

VIVAQUATRE 10 CV

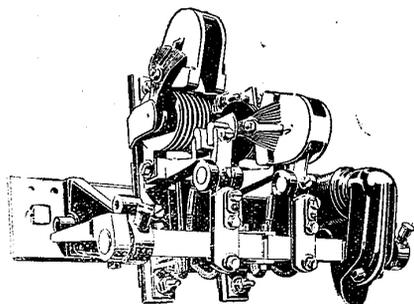
toutes livrées avec des équipements
très complets et à des prix que
permet seule la puissance des
Usines RENAULT.

4313

RENAULT

— v —

TELECOMMANDE AUTOMATIQUE B.F.



*Commande
Contrôle
Protège*

les moteurs électriques de toutes puissances

Appareils de levage
Appareillage pour Mines
Electro-Pompes et Compresseurs

Machines-Outils, Machines à imprimer
Tableaux de distribution à contac-
teurs, etc., etc.

BRANDT & FOULLERET

23, Rue Cavendish — PARIS (19^e)

229

Registre du Commerce, Lyon n° A 26.000

CH. LUMPP & C^{ie}

Ingénieur (E. C. L. 1885)

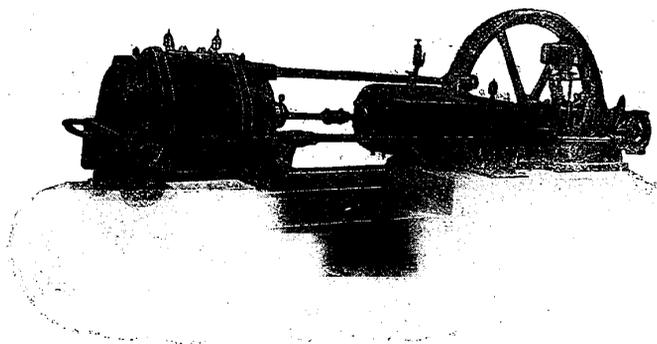
12, Rue Jouffroy, LYON

Construction de Machines spéciales pour :

L'INDUSTRIE CHIMIQUE

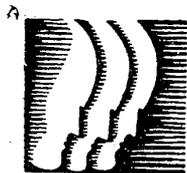
LA TEINTURE - LA TANNERIE

LA VENTILATION



— VI —

UN PUISSANT ORGANISME D'ETUDES AU SERVICE DE L'HOMME D'AFFAIRES



La complexité des affaires augmente chaque jour. Chaque jour aussi, les bien diriger devient plus difficile et exige une compétence sans cesse plus étendue.

Le chef d'entreprise doit être familiarisé avec la technique industrielle, la finance, le droit, l'organisation commerciale et comptable, etc..., car dans ces différents domaines il peut être appelé à prendre une décision dont dépend l'avenir de son affaire ; et, à notre époque d'instabilité et d'évolution, de telles occasions se présentent fréquemment. En face d'elles, l'homme d'affaires se sent parfois désemparé, abandonné aux seules ressources de ses connaissances et de son expérience qui, si grandes soient-elles, peuvent être insuffisantes.

Il peut également se trouver embarrassé quand on le sollicite de participer à une affaire en formation. Comment discerner, parmi les prévisions toujours optimistes des promoteurs, les possibilités réelles de l'affaire ? Comment déceler et améliorer ses points faibles, comment éviter les dangers qui menacent, surtout en période de crise, une affaire naissante ?

C'est pour conseiller et aider l'homme d'affaires et le chef d'entreprise placés en face de problèmes sortant de leur spécialité que la S.E.T.E.P. a créé son Comité de techniciens. Présidé par un membre de l'Institut, composé d'hommes éminents, spécialisés chacun dans une des multiples branches des affaires, ce Comité peut étudier ou organiser, moyennant honoraires, soit l'ensemble d'une affaire, soit un de ses éléments isolés. Ses consultations sont remises sous forme de rapports détaillés et motivés, contenant, non seulement des indications actuelles, mais encore toutes les directives pour la bonne marche future de l'entreprise envisagée.

Sans aucun engagement pour vous, vous pouvez mettre à l'épreuve ce groupement de techniciens. Exposez-lui sommairement le cas qui vous embarrasse et il vous indiquera les nœuds du problème et les points qui demandent à être étudiés de plus près. Et, si vous voulez vous documenter plus complètement sur ses buts, ses méthodes et ses collaborateurs, demandez notre brochure : "Les affaires, problème complexe", envoyée sur simple demande.

SETEP

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES TECHNIQUES ET DE PARTICIPATIONS

124, Boul. Haussmann - PARIS (8^e) - Tél. : Laborde 24-81 et 82

Correspondants dans les principales villes de France.

CORRESPONDANT RÉGIONAL :

M. A. DELÉTOILLE (Ancien élève de l'Ecole Polytechnique) Expert près les Tribunaux
3, Rue de l'Ancienne-Préfecture, 3

LYON

Téléphone : Franklin 45-41

— VII —

229

Registre du Commerce, Dijon n° 851

A. PETOLAT - DIJON

CHEMINS DE FER PORTATIFS

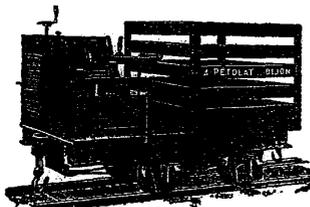
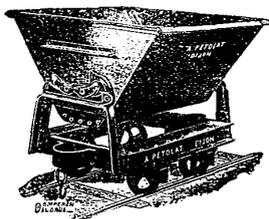
RAILS, VOIES PORTATIVES

et tous accessoires

WAGONS ET WAGONNETS

métalliques
et en bois

de tous types
et de tous cubes



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

AGENT GÉNÉRAL POUR LA RÉGION

M. MAJNONI-D'INTIGNANO, Ing. (E.C.L. 1923), Usines PÉTOLAT — DIJON
Tél. 1-29 et 23-29

TOUS ENGINs ET INSTALLATIONS DE LEVAGE et MANUTENTION MÉCANIQUE

P. BOCCACCIO

Agent exclusif de Constructeurs spécialisés

Ponts et portiques roulants. — Grues.

Monorails. — Bennes preneuses.
Ateliers Patindavoine.

Palans. — Voies aériennes " BIRAIL ".

Ponts transbordeurs " BIRAIL ". Chariots.
La Manutention rationnelle.

Monte-charges. — Monte-bennes, monte-sacs.

Gerbeurs. — Ascenseurs. — Skips.
Atel. Tratsel.

Transporteurs (Vis, palettes, courrois, rouleaux).

Élévateurs. — Distributeurs. — Sauterelles.
Atel-Boublieta.

Transporteurs aériens par câbles.

Plans inclinés. — Circuits transporteurs continus.
Transporteurs aériens Monziès.

Treuil. — Cabestans. Transbordeurs. Voies.

Tracteurs. — (Trolley, Accus...), Chariots-Élévateurs.
Établ. Hillatret.

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

— VIII —

ISOLANTS ET OBJETS MOULÉS

BAKÉLITE, ACÉTATE, MATIÈRE MOULÉE

RÉSINES SYNTHÉTIQUES DIVERSES

ISOLANTS MOULÉS pour Électricité et T. S. F.
PIÈCES moulées pour toutes industries: Automobile, Textile, Soie artif., etc.
ARTICLES de PARIS, articles réclame: Cendriers, Soucoupes, Boîtes, etc.

LA ROYANITE

SOCIÉTÉ A RESPONSABILITÉ LIMITÉE, CAPITAL 800.000 FR.

SIÈGE SOCIAL ET USINES, ST-HILAIRE-DU-ROSIER (Isère). Téléph. 4
BUREAU COMMERCIAL : 124, Avenue Emile-Zola, PARIS (XV^e).



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

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

ATELIERS DE CONSTRUCTION

SCHWARTZ-HAUTMONT

Téléphone :
Villeurb. 83-75
— 83-76

Société anonyme au capital de 10.000.000 de francs
(Anciens ETABLISSEMENTS BRIZON & FILS)

Télégramme :
Serufer-Lyon

245, Cours Emile-Zola, LYON-VILLEURBANNE

SIÈGE SOCIAL A PARIS : 9 et 11, rue Eugène-Millon

Constructions Métalliques

Serrurerie et Ferronnerie d'Art

Menuiserie Métallique - Parkérisation

Mobilier Métallique pour Bureaux - Magasins - Usines

Vestiaires ~ Armoires ~ Casiers ~ Lavabos

R. C. Seine 98303

CIE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ

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

Petit appareillage électrique — Appareillage haute tension (jusqu'à 220.000 volts). Lampes lumière et T. S. F. Fils et câbles isolés — Isolateurs basse, haute et très haute tension et ciment spécial Isolit — Isolants et objets moulés — Transformateurs de tous types — Moteurs — Dynamos — Chauffe-eau Appareils de chauffage et de cuisson électriques Chariots à accumulateurs — Machines à souder électriques — Matériel agricole électrique — Cuivre Laitons — Aluminium — Aluminium acier — Zinc et Fer blanc — Tubes d'acier — Clous d'ameublement — Sellerie — Bourrellerie — Lactolithe

S U C C U R S A L E D E L Y O N

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

38, cours de la Liberté - Tél. MONCEY 05-41 (3 lignes)

Adresse télégr. : ÉLECTRICITÉ-LYON — Compte chèque postal : LYON 3965

929

PAPETERIES CHANCEL

PÈRE & FILS

SIÈGE SOCIAL
MARSEILLE, 42, rue Fortia

PAPIER D'EMBALLAGE
ET CARTONNETTES

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

224 Registre du Commerce, Paris n° 465.727



RESPIRATEURS

contre les poussières,
les vapeurs et les gaz



LUNETTES D'ATELIER

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

du Docteur DETOURBE, lauréat de l'Institut
Prix Montyon (arts insalubres)
Vente : V^o DETOURBE, 35, rue de la Roquette, PARIS, XI^e

NOTICE SUR DEMANDE

LES APPLICATIONS • • DU ROULEMENT

34, Bould Richard-Lenoir, PARIS

BILLES

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

GALETS ROULEMENTS

à billes — à galets

SPÉCIALITÉS

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

Représentant : J. ROBERT

7, Rue Béchevelin 197, Rue Vendôme
LYON Tél. Moncey 52-03

(Stock en billes de toutes dimensions.)

— x —

TOUT POUR LE DESSIN

CHEZ **DUPRÉ & C^{IE}**
A PARIS - 141, FAUBOURG SAINT-HONORÉ

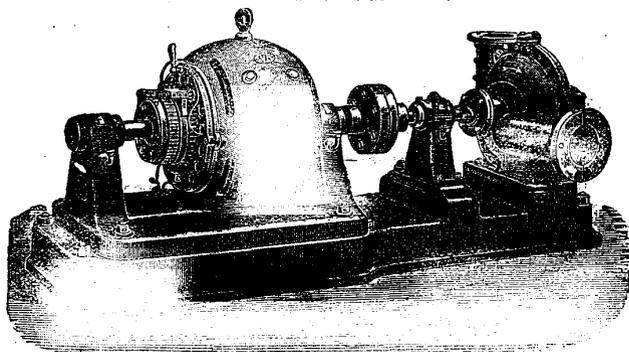
Demandez le catalogue général " Arts "
envoyé gratuitement aux membres de l'Association

250

B. BOTTET

38, Avenue Berthelot
35, Rue Bancel
et 33, Boulevard du Sud
Tél. : Parmentier 19-64

LYON



MOTO-POMPES CENTRIFUGES

Epurateurs pour Eaux Industrielles

CANALISATIONS pour EAU et VAPEUR

ROBINETTERIE & APPAREILS pour Chaudières et Chauffage à vapeur

DEVIS SUR DEMANDE

INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE DE TOUS SYSTÈMES

FOURNEAUX DE CUISINE AU CHARBON AVEC ET SANS PRODUCTION
D'EAU CHAUDE - FOURNEAUX DE CUISINE FONCTIONNANT AU GAZ

INSTALLATIONS SANITAIRES

Poêles LEAU

Tél. Vaudrey 14-32

Seuls Fabricants

B.S.G.D.G.

ETABL^{TS} GELAS & GAILLARD

E.C.L. 1889

E.C.L. 1899

68, Cours Lafayette, LYON

Ateliers de FABRICATION : Avenue Thiers, 146, et Rue Béranger, 29

— XI —

BERLIET

9 cv

4 cylindres **4 VITESSES** impôts 8 cv

*La plus élégante
et la plus confortable
des voitures légères*

VOITURES DE GRAND LUXE

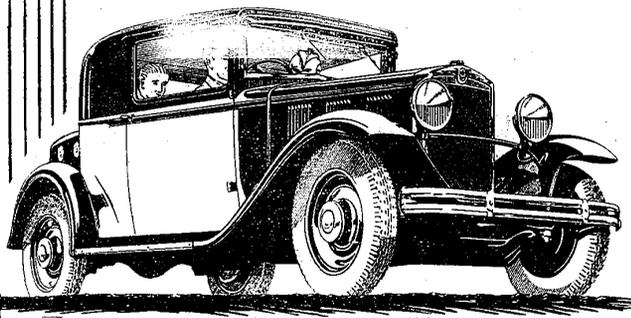
4 cylindres 12 cv

6 cylindres 11 cv, 16 cv et 23 cv

*Puissantes, rapides et de lignes
harmonieuses, ces voitures de
grande classe se distinguent par
leur élégance, leur luxe
et leur confort.*

TOUS MODÈLES DE CARROSSERIES

FAUX CABRIOLET
9 CV
4 PLACES



Usines et Bureaux :
VÉNISSIEUX (Rhône)

Magasin d'Exposition :
239, Avenue Berthelot, Lyon

— XII —

219

CABINET GERMAIN

Fondé en 1849

GERMAIN & MAUREAU

Ingénieur E.C.L.

Successeurs

Ingénieur I.E.G.

CONSEILS EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

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

31, rue de l'Hôtel-de-Ville

LYON

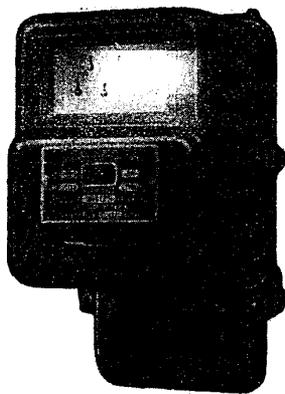
BREVETS D'INVENTION

MARQUES, DESSINS ET MODÈLES DE FABRIQUE

TÉLÉPH : FRANKLIN 07-82

225

Registre du Commerce Lyon B. 4707 — Seine 31.730



COMPAGNIE CONTINENTALE
POUR LA FABRICATION DES
COMPTEURS
ET AUTRES APPAREILS

Capital : 12.500.000

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

Compteurs d'Électricité

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

COMPTEURS A GAZ
APPAREILS de MESURE

COMPTEURS D'EAU
TRANSFORMATEURS

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

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

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

— XIII —



*Cela ne
suffit pas*

Vous savez tenir une aiguille ; rappelez-vous — au régiment — les boutons, les coutures ! Jamais, cependant, vous n'avez entrepris de vous faire un complet... Et pour cause !

Lorsque vous faites une annonce, certes, vous ne perdez pas votre temps, mais vous seriez plus utile à votre affaire en remplissant votre rôle de chef : diriger et prévoir.

Choisissez donc, pour votre publicité, un collaborateur à l'expérience éprouvée, puis — tout comme à votre tailleur — faites-lui confiance. Vous avez tout à y gagner : du temps, de l'argent, des clients.

**12 ans de références
à votre disposition.**

JACQUES SOUS
Chef de Vente et de Publicité

8, Rue de Richelieu, 8
PARIS - 1^{er}

Tél. : Louvre 27-22, 23 et 24



— XIV —

CHARBONS

Industriels et Domestiques

de toutes provenances

J. BRUN

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

Téléphone : Franklin 58-81

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

SOCIÉTÉ ALSACIENNE DE MATÉRIEL D'ENTREPRISES

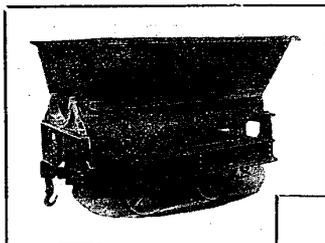
anc^t **E. WERLER**

Société Anonyme au Capital de francs 3.000.000

Usines à STRASBOURG-Port-du-Rhin

Téléph. : 682-1234

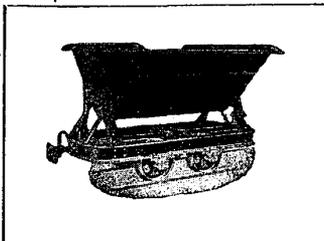
Adr. télégr. : Indals



E. FRÉCON

Ing. E.C.L. (1905)

Fondé de Pouvoirs



Nous construisons :

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

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

222

CRÉDIT LYONNAIS

FONDÉ EN 1863

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

Adresse télégraphique : CRÉDIONAIS

SIÈGE SOCIAL : PALAIS DU COMMERCE

TÉLÉPHONE :

SIÈGES : Tous services	Franklin	BROTTEAUX, 43, Cours Morand....	Lalande 04-72
CHARPENNES, 94, Boulevard des Belges..	50-14	GUILLOTIÈRE, 15, Cours Gambetta.	Moncey 52-50
CROIX-ROUSSE, 150, Boulev. Croix-Rousse	(10 lignes)	MONPLAISIR, 132, Grande-Rue....	V. 01-52
LAFAYETTE, 49, Avenue de Saxe.....	54-14	PERRACHE, 28, Rue Victor-Hugo...	Franklin 23-43
LA MOUCHE, 10, Place Jean-Macé.....	(3 lignes)	TERREAUX, place de la Comédie...	Bur'eau 06-64
LA VILLETTE, 302, Cours Lafayette.		VAISE, 1, rue Saint-Pierre-de-Vaise	Bureau 03-14
		GIVORS, 18, Place de l'Hôtel-de-Ville	45
		OULLINS, 65, Grande-Rue	17
		VILLEURBANNE, 59, Place de la Mairie.	90-04

R. C. B Lyon 732. Compte postal Lyon n° 161.

— XV —

922

Registre du Commerce : Lyon B. 1420

Télégraphe : PRIVATBANK

Téléphone Lyon 16-67 — 21-39

BANQUE PRIVÉE

Société Anonyme Capital 100 MILLIONS

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

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

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

NOMBREUSES SOUS-AGENCES ET BUREAUX PÉRIODIQUES

« LE TOURBILLON »

Four à gaz
pour Traitements Thermiques

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

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

CONSTRUCTEURS EXCLUSIFS :

“APPLICATIONS INDUSTRIELLES DU GAZ”
COMPAGNIE DU BOURBONNAIS

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

Société en commandite par actions — Capital 60.000.000 de francs.

78, Rue Gorge-de-Loup — LYON (V^e)

Téléphone : Burdeau 61-04
61-06



R. C. Lyon B. 1549.

923

Registre du Commerce : n° 10.550

CHAUDRONNERIE ET CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES Anciens Établissements TEISSEDRE

à TERRENOIRE (Loire)

Téléphone n° 3.

Chaudières à Vapeur, Conduites forcées pour Chutes d'eau
Réservoirs pour eau, alcool, pétrole et essence

Gazomètres, Cheminées, Bacs, Autoclaves, Monte-Jus

MATÉRIEL SPÉCIAL POUR USINES DE PRODUITS CHIMIQUES

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

— XVI —

FOURS MEKER

AUX COMBUSTIBLES GAZEUX
AUX COMBUSTIBLES LIQUIDES
ÉLECTRIQUES

pour
TRAITEMENT D'OUTILLAGE
tous
TRAVAUX INDUSTRIELS
et de
LABORATOIRES



G. MEKER & C^{IE}

Usines et Bureaux : 105, 107, boulevard de Verdun

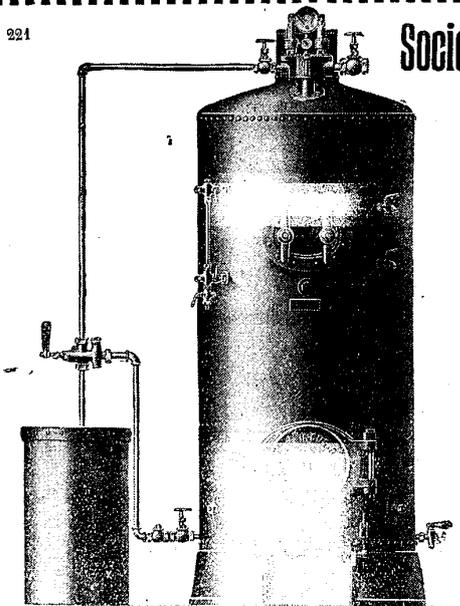
TÉLÉPH. : CARNOT 91-81 ET 91-82

COURBEVOIE (SEINE)

Dépôts } à Paris, 122, rue de Turenne
à Lyon, 66, avenue Félix-Faure

Téléphone : Archives 48-33
Téléphone : Moncey 17-52

221



Société Industrielle de Creil

GROSSE CHAUDRONNERIE
A CREIL (Oise)

Chaudières « FIELD »

De 2 à 60 mq

Entièrement rivées

Livraison très rapide
Fabrication soignée

Les meilleures
Les moins chères

Demandez notre prospectus

Téléphone : Creil 63

Adresse télégraphique : Industrielle Creil

— XVII —

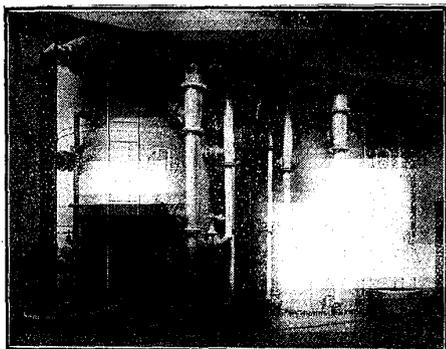
EMILE DEGRÉMONT

R. G. Cambrai
544 A

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR
LE CATEAU (NORD).

Téléph. 47

TRAITEMENT DES EAUX INDUSTRIELLES



Batterie de Filtres - 300 m³/h.

FILTRATION

FILTRES OUVERTS
ET
SOUS-PRESSION

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

CLARIFICATION ET DÉCOLORATION

ÉPURATION CHIMIQUE A CHAUD ET A FROID
par tous procédés

ADOUCCISSEURS A ZÉOLITHE (0° hydrotimétrique)
PURGE CONTINUÉ POUR CHAUDIÈRES

SURCHAUFFEURS DE VAPEUR

jusqu'à 700°

RÉCHAUFFEURS D'AIR

PROJETS SUR DEMANDE

jusqu'à 800°

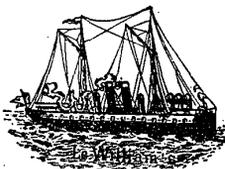
BRULEURS A GAZ ET AU MAZOUT — SOUPAPES DE VIDANGE

Agent régional : E. CHARVIER

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

MÉTHODE DE VAPORISATION

Le William's



MARQUE DÉPOSÉE

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.

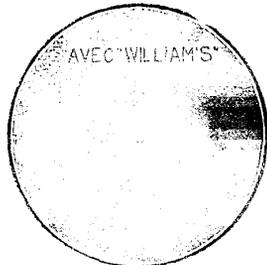
L'emploi du " *WILLIAM'S* " empêche en outre la précipitation des sels incrustants sous forme cristalline. Ceux-ci, comme l'indiquent les micro-photographies ci-dessous, restent à l'état amorphe, très ténus et par suite assez légers pour suivre les courants de circulation et pour être évacués chaque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

" *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. : Franklin 19-46 — Télégr. : LEWILLIAMS-LYON

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

Société à responsabilité limitée. — Capital 1.000.000

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

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

ASPIRON

PARIS RHÔNE



230

CONSTRUIT

et garanti

par la

S^{te} de PARIS et du RHÔNE

Usines : 41, chemin St-Priest, LYON

MAGASINS

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

EN VENTE

CHEZ TOUS BONS

ÉLECTRICIENS

ET

GRANDS MAGASINS

230

ARTHAUD & LA SELVE LYON

Téléphone : Vaudrey 50-53 et 50-34

Commerce des Métaux bruts et ouvrés :

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

Usine à Neuville-sur-Saône :

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

Fonderie, 12, rue des Petites-Sœurs :

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

DÉPÔT DES ZINCS DE LA SOCIÉTÉ DE LA VIEILLE MONTAGNE

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

— xx —

Registre du Commerce : Seine 104-380

Société des Usines Chimiques **RHONE-POULENC**

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

PRODUITS TECHNIQUES

Acétate de Cellulose
Solvants Cellulosiques

PRODUITS PHARMACEUTIQUES

PRODUITS PHOTOGRAPHIQUES

Matières premières pour Parfumerie
Vanilline

Insecticides agricoles

Produits pour la Céramique

Tous Produits chimiques purs
pour les Sciences et l'Industrie

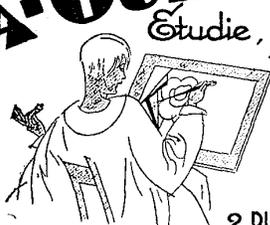
Appareils de Laboratoire

Verrerie, etc.

— XXI —

A-GUIROARD

Tél.: 882



Étudie, Crée, Réalise

Dessins & Clichés



2, Pl. Guillaume-Tell • **MULHOUSE**

LYON : M. MARIUS GARDEN, Représentant
2, Rue Jeanne-d'Arc - LYON Tél. : Moncey 52-16

Cabinet technique E. MICHEL

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

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

ÉTUDES ET INSTALLATIONS D'USINES

Bâtiments et Ateliers. — Sheds. — 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

PROGIL

Société anonyme — Capital : 50.000.000 de francs

Siège social : 10, quai de Serin, LYON

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

PRODUITS CHIMIQUES

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

230

Registre du Commerce, Lyon B. 2459.

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

BERRUET & PRADAT

7, Chemin St-Sidoine, LYON — Téléphone : Vaudrey 46-40

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

— XXII —



L'Appareillage Électro-Industriel



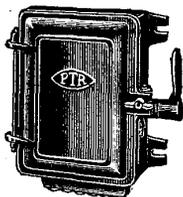
PÉTRIER, TISSOT & RAYBAUD

Tél. : Moncey 05-01 (4 lignes)
Télégr. : ÉLECTRO-LYON

SOCIÉTÉ ANONYME
Capital : 5.000.000 de fr.

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

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



Interrupteur blindé

*Tout
l'Appareillage électrique
Haute et Basse Tensions*

Tubes isolateurs et accessoires

Moteurs électriques " DELTA "
et toutes applications industrielles
Electropompe " NIL "



ATELIERS DE BOBINAGES ÉLECTRIQUES

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

61, rue des Charmettes, LYON-VILLEURBANNE

CONSTRUCTION DE
MATÉRIEL SPÉCIAL
APPLICATIONS
ÉLECTRO-MÉCANIQUES
HYDRO-ÉLECTRIQUES

Vaudrey 25-76

Réparations et Modifications
de
toutes Machines électriques

INSTALLATIONS
INDUSTRIELLES
ESSAIS
ET
MESURES

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

999

RENÉ DE VEYLE

Téléphone : Barre 0-94

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

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

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

BUREAUX : 16, Quai de Bondy — LYON

— XXIII —

**BREVETS D'INVENTION
MARQUES - MODÈLES**

JH. MONNIER

E. C. L. 1920 - Licencié en Droit
11 ANNÉES D'EXPÉRIENCE

Moncey 52-84

150, cours Lafayette, LYON

922 **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^{ce} à PARIS, 112, r. de Paris, à Meudon (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

925 **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

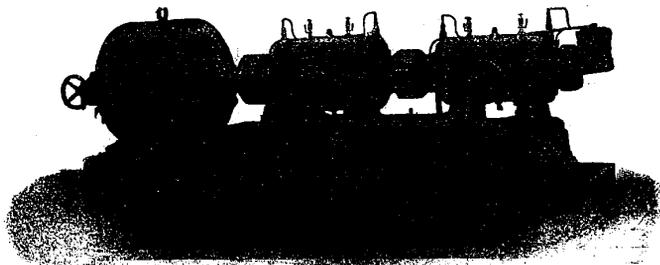
920

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

A

WINTERTHUR

MACHINES DE PRÉCISION



RENDIMENT SUPÉRIEUR

COMPRESSEURS ET POMPES A VIDE ROTATIFS

MOTEURS GAZ VILLE ET GAZ PAUVRE

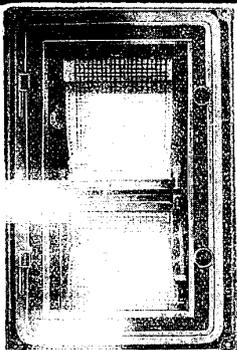
MOTEURS SEMI-DIESEL « UTO » DIESEL SANS COMPRESSEUR

Éts Georges ANGST, Ingénieur E.C.P., Agence exclusive, 2, rue de Vienne, PARIS (8^e)

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 3.000.000 DE FRANCS

Téléphone : Laborde 75-20 et Laborde 75-21

— XXIV —



Société industrielle
pour la fabrication d' **APPAREILS DE MESURE**
5, rue de Godot-de-Mauroy, PARIS

APPAREILS
pour automobile
T. S. F.



AMPÈREMÈTRES
VOLTMÈTRES
Industriels

APPAREILS DE MESURES ÉLECTRIQUES
TRANSFORMATEURS de MESURE
ENREGISTREURS
COMPTEURS D'ÉLECTRICITÉ

ÉTABLISSEMENTS

PAUL PERRET

REPRÉSENTATIONS ÉLECTRO-INDUSTRIELLES

Ch. PERRET (Ing. E.C.L. 1928)

POTEAUX ET SOCLES
CIMENT ARMÉ

4, Avenue Félix-Faure, 4
LYON

POTEAUX BOIS
au Bichlorure de Mercure

COMPTOIR DU BATIMENT

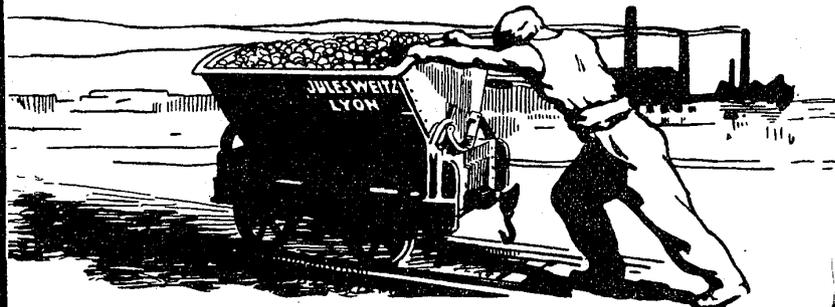
Téléphone : Vaudrey 53-12

SILVANA

ISOLATEURS PORCELAINE ET VERRE
Établissements **PARVILLÉE Frères & Cie, PARIS**

Jules Weitz

CONSTRUCTEUR LYON
107, rue des Culattes, 107



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

— XXV —

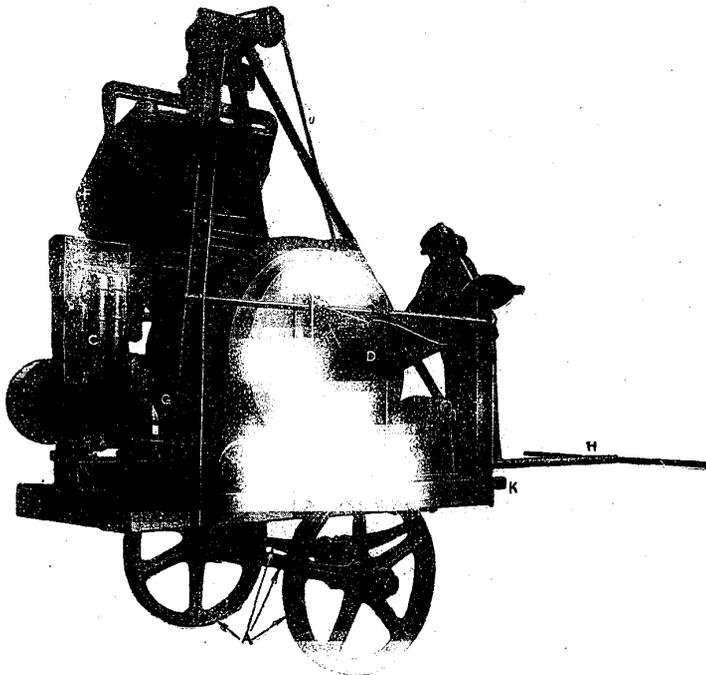
239
MATÉRIEL MÉCANIQUE D'ENTREPRISE
MAXIME CAMPISTROU

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR (A. & M.)

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

MÉTRO : NORD-SUD PORTE DE SAINT-OUEN

TÉL. : CLIGNANCOURT 04-76



BÉTONNIÈRES.

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

MACHINES à coudre les ronds.

DRAGUES à main.

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

CISAILLES à couper les ronds et les plats.

APPAREILS à faire les étriers.

CONCASSEURS GIRATOIRES.

CONCASSEURS à MACHOIRES.

TROMMELS CLASSEURS CYLINDRIQUES.

LAVEUSES DE SABLE.
BROYEURS PULVÉRISATEURS A MARTEAUX.

BROYEURS MÉLANGEURS à cuve et meules tournantes.

MALAXEURS de mortier.

MOULES pour tuyaux en béton.

PRESSES pour agglomérés et briques.

MACHINE à mouler les agglomérés.

GROUPES MOTO-POMPES

CENTRIFUGES à essence.

CHAUFFEURS-MÉLANGEURS

pour tar-macadam.

SERRE-JOINTS.

LIMOUSINS MÉCANIQUES.

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

— XXVI —

CABINET D'ARCHITECTES — INGÉNIEUR

Paul DURAND

Ingénieur E. C. L. (1914)

*Ancien Elève de
l'Ecole Supérieure d'Electricté
de Paris*

TONY GARNIER

Architecte

Ancien pensionnaire de l'Académie
de FRANCE à ROME
Architecte en chef du Gouvernement
Membre correspondant de l'Institut

Jean FAURE

Architecte

*Ecole Régionale d'Architecture
de Lyon
Ecole Nationale des Beaux-Arts
de Paris*

331, cours Gambetta, 331 -- LYON

Téléphone :

VILLEURBANNE 98-85

CABINET : MARDI et VENDREDI de 9 à 11 heures

SIÈGE SOCIAL :

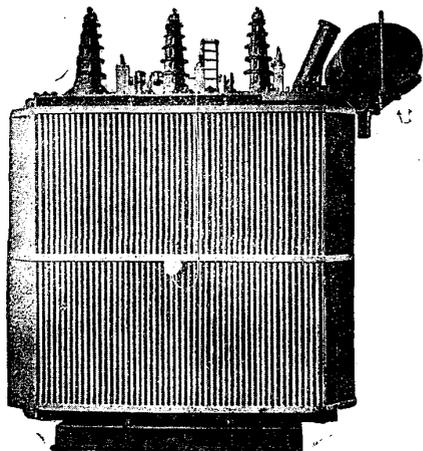
18, rue Vernier, PARIS (17^e)

C.E.I.

Usines
à FOURCHAMBAULT
(Nièvre)

COMPAGNIE ÉLECTRO - INDUSTRIELLE

S. A. Capital 3.000.000 de fr.



Transformateur triphasé 2.500 KVA. 65.000 V. / 33.000 V. $\pm 5\%$

Moteurs asynchrones

jusqu'à 1.000 cv.

Moteurs asynchrones à double cage,

type DC.

Moteurs compensés

système CEI de Pistoye.

ALTERNATEURS

jusqu'à 1.000 KVA.

TRANSFORMATEURS

jusqu'à 5.000 KVA

RÉGULATEURS d'induction.

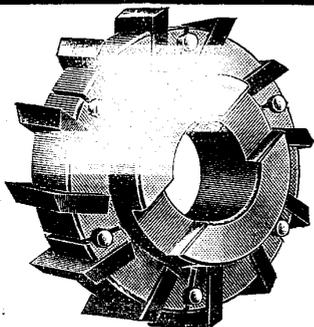
Représentant : G. LEFÈVRE

Ingénieur (A. - & - M. - E. S. E. - I. C. F.)

55, Avenue Jean-Jaurès, LYON

Tél. Parmentier 28-38.

Moncey 42-44



FRAISES EN ACIER RAPIDE

R. BAVOILLOT

258, rue Boileau, 258 — LYON

TÉLÉPHONE : VAUDREY 12-43

Tous Types — Tous Profils

STOCK IMPORTANT

TARIF FRANCO SUR DEMANDE

923

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

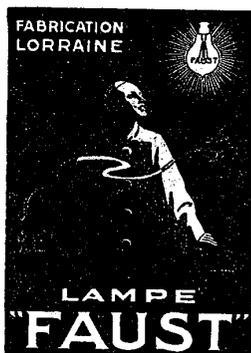
CHARPENTE

APPAREILS
DE CHAUFFAGE

ET DE
CUISINE

— HXXX —

— XXVIII —



COMPAGNIE LORRAINE

DE

Charbons pour l'Electricité

12, rue d'Aguesseau, à PARIS

USINE A PAGNY-SUR-MOSELLE

LAMPES " FAUST "

MONOWATT

DEMI-WATT

CARBONE

FANTAISIES

AUTOMOBILES

CHARBONS

ÉCLAIRAGE

CINÉMATOGRAPHIE

PHOTOGRAVURE

SOUDURE

ÉLECTRODES

PILES

BALAIS

CHARBONS

CARBO-BRONZE

SPÉCIAUX POUR AUTOMOBILES

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

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

LYON

— XXIX —

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

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

Dans la gamme très variée de ses modèles :

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

EXISTE LE TYPE QUE VOUS RECHERCHEZ

En vente : dans toutes les **Quincailleries et Grands Magasins**

AMÉLIORATION SIMULTANÉE

du facteur de puissance et du rendement des
moteurs actuels, par la transformation de
leurs enroulements.

(Moteurs à puissances multiples brevet Pedrazzo)

S^{TÉ} DUFRESNE & DELOGE

CONCESSIONNAIRE

205, AVENUE LACASSAGNE (IMPASSE LINDBERGH) -- LYON

TÉLÉPHONE : VILLEURBANNE 98-09

R. C. LYON B 3176

Anciens Établissements SAUTTER-HARLÉ

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

Registre du Commerce : Seine 104.728



Téléphone : Ségur 11-55

GROUPES ÉLECTROGÈNES

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

STATIONS CENTRALES ET PROPULSION ÉLECTRIQUE DES NAVIRES

APPAREILS ÉLECTROMÉCANIQUES DIVERS

223

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

Téléphone Vaudrey 4-77 **112, Boulevard des Belges, LYON**

Maison principale à Paris
8, rue de Rocroy

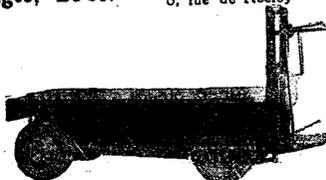
MACHINES-OUTILS, PETIT OUTILLAGE

Appareils de Levage et de Manutention

Matériel de Forge et de Fonderie

AIR COMPRIMÉ

Chariots Électriques



— XXX —

229

SUPPRESSION DES VIDANGES

dans les fosses neuves ou existantes

PAR L'ÉPURATION SEPTIQUE

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

Décanteur spécial agréé par la Ville de Lyon

ÉPURATION DES EAUX INDUSTRIELLES

“ L'AUTO-ÉPURATION ”

18, Boulevard Astier, MARSEILLE

Tél. : Colbert 69-03 et 69-04

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

Tél. : Vaudrey 51-89

Chaudronnerie

Tuyauteries

Chauffage Central

ARMAND & C^{ie}

Anciennement CRÉPIN, ARMAND & C^{ie}

214, Grande-rue de Monplaisir, LYON

Téléphone : Vaudrey 24-13

Siège Social : NANCY

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

E. CROZE, Agent régional

DES USINES

Montbard-Aulnoye, Louvroil-Recquignies
ET SOLESMES

65, Chemin de Choulans

LYON (5^e). — Téléph. Franklin 45-80

TOUS TUBES EN ACIER

ESTAMPAGE — EMBOUTISSAGE

Pièces acier estampées, forgées ou embouties.

Bouteilles acier pour gaz comprimés et liquéfiés

COMPRESSEURS D'AIR

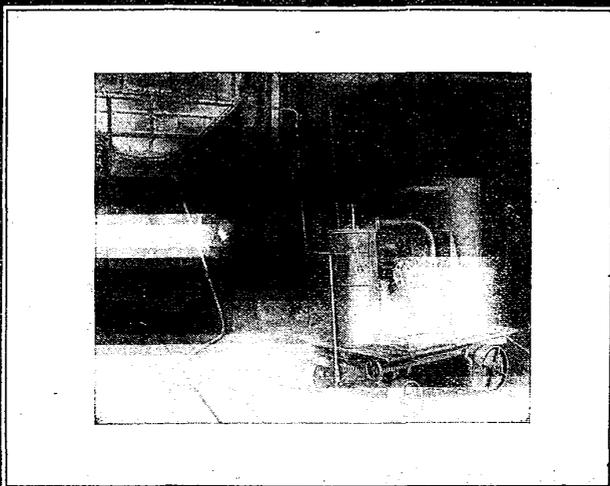
à basse Pression, fixes et mobiles

Montbard-Aulnoye

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

VENTILATEURS STURTEVANT

60 Rue Saint Lazare PARIS (9^{ème})



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

Représentants

LYON : M. E. CHARVIER, Ing. (E.C.L. 1920 et I.C.F.) 5, rue Mazard
Tél. : Franklin 41-15
GRENOBLE : M. A. COLOMB, Ing. (E.C.P.) 19, rue du D^r Mazet

— XXXII —



SAVOISIENNE

DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES
AIX-LES-BAINS

S. A. au Capital de 10.00.000 de francs

TÉLÉGRAMME SAVOISIENNE-AIX-LES-BAINS

Téléphone : 1-20



BUREAU A LYON :

38, Cours de la Liberté, 38

Téléphone : Vauirey 15-39

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

AGENCES

dans les principales villes
de France

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

TRANSFORMATEURS

TOUS GENRES, TOUTES PUISSANCES, TOUTES TENSIONS

223

Registre du Commerce St-Etienne, n° 3310.

Ateliers E. DEVILLE

FONDÉS EN 1874 — J. & L. DEVILLE, INGÉNIEURS (E.C.L. 1920)
GRAND'CROIX (Loire) — Téléph. n° 4

FORGE - ESTAMPAGE

Toutes Pièces brutes ou usinées en Aciers ordinaires ou spéciaux

BOULETS POUR BROYEURS

VILBREQUINS usinés pour moteurs-compresseurs, etc.

CRICS - VERINS - PALANS - TROLLEYS

Marque déposée E. D.

Horlogerie Industrielle Électrique

Commande automatique de Pointeurs
d'Entrées, Sirènes, etc

M^{on} CHARVET

48, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

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

Téléph. : Franklin 49-61.

Pour tout ce qui concerne L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

DE VOS AUTOS

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

Consultez LEYSSIEUX & ALLIOD

(E.C.L. 1905)

62, rue Cuvier, LYON

Téléph. Vaudrey 22-59

— XXXIII —

**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.

Les Plagiaires vous guettent !

Ils sont prêts à vous copier servilement.

Protégez-vous contre les
concurrents déloyaux.

Garantissez

vos inventions

vos modèles

vos marques

Laissez-nous vous conseiller.

BUREAU DES BREVETS D'INVENTION

10, Cours Morand - LYON

Téléphone V. 3.74

Ancien Cabinet Lépinette-Rabilloud

fondé en 1856

Brevets en tous pays.
Modèles, marques de fabrique.
Questions de contrefaçon.
Recherches d'antériorité.
Documentation technique + traductions.

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

BÉTON ARMÉ système HENNEBIQUE

AGENCE DE LYON ET DU SUD-EST

54, Cours Morand, LYON

TÉLÉPHONE : LALANDE 14-63

Toutes Etudes et Projets gratuitement sur demande

— XXXIV —

924

Registre du Commerce, Grenoble n° 7474

Établissements **JOYA** GRENOBLE

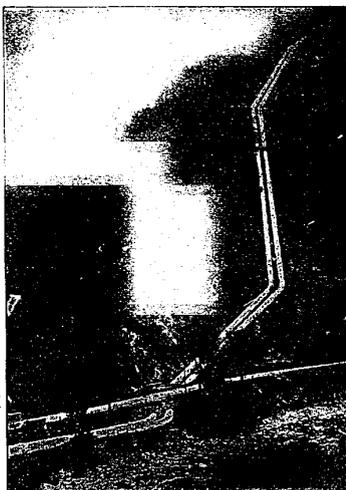
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 8.000.000 DE FRANCS

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

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

BUREAUX

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



AMÉNAGEMENTS de
CHUTES D'EAU

CONDUITES FORCÉES

Ouvrages métalliques
de Prise d'eau
Vannes - Grilles - Passerelles

PYLONES

Charpentes pour Postes
de Transformateurs

CONSTRUCTIONS Métalliques

PRODUCTION, TRANSPORT et UTILISATION de la VAPEUR

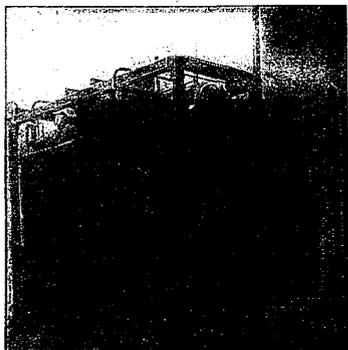
Chaudières MULTITUBULAIRES
type à **Éléments** — type à **Caissons**

Chaudières à Haute-Vaporisation
type **V M V**

Accumulateurs de Vapeur

Chaudières Électriques
BERGEON-FRÉDET

Tuyauteries Générales



— XXXV —

224

Registre du Commerce, Seine n° 83.885

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES CONSTRUCTIONS
BABCOCK & WILCOX

**CHAUDIÈRES — SURCHAUFFEURS — GRILLES MÉCANIQUES
ET TOUS ACCESSOIRES**

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS

S'adresser à M. BUDIN, directeur de l'AGENCE, 101, Boulevard des Belges, LYON
Téléph. : Vaudrey 34-98

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

FONDÉE EN 1830

SOCIÉTÉ DES ATELIERS

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

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

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

59, chemin de Baraban, LYON

ESSOREUSES et DÉCANTEUSES de tous systèmes

ESSOREUSES CONTINUES — VIDANGE AUTOMATIQUE en pleine vitesse

MOTEURS SEMI-DIESEL pour Ateliers, Bateaux

Machines à vapeur — Pompes et Compresseurs

Matériel pour Fabriques de produits chimiques

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

Locomotives — Automotrices

224

CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

PLANCHERS ET CHARPENTES EN FER

Combles, Schedules, Installations d'Usines, Grilles, Serres, Marquises, Vêrandahs, Rampes, Portes et Croisées en fer, Serrurerie

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

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

INGÉNIEUR (E. C. L. 1893)

LYON — 296, Cours Lafayette, 296 — LYON

TÉLÉPHONE : VAUDREY 40-14

SERRURERIE POUR USINES & BATIMENTS

— XXXVI —

242

Registre du Commerce, Bourgoin n° 617

ATELIERS DIEDERICH'S

BOURGOIN (Isère)

Société Anonyme au capital de 2.000.000 de francs

Téléphone :
Bourgoin 1-7-50

Télégrammes :
DIEDERICH'S-BOURGOIN

MACHINES PRÉPARATOIRES

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

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

MATÉRIEL spécial pour la Soie Artificielle.

FONDERIE

FONTES MÉCANIQUES sur dessins, modèles et au trousseau.

Toutes pièces brutes jusqu'à 3.000 kilos.

Moulage à la machine pour pièces en séries.

Production mensuelle : 500 tonnes.

LIVRAISON RAPIDE

— XXXVII —

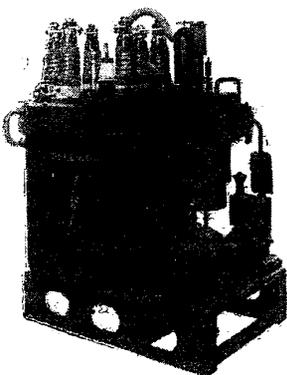
SOCIÉTÉ OERLIKON

R. C. Seine N° 140839

15, rue de Milan, PARIS (9^e)

Bureaux à Bruxelles,
Lille, Marseille, Pontarlier

LYON : 9, quai Tilsitt — Tel. : Franklin 33-87



Générateurs Transformateurs

Moteurs spéciaux pour Mines, Filatures

Matériel de Traction - Centrales

Engins de Levage

Redresseurs à vapeur de mercure

Turbines à vapeur

Usines à ORNANS (Doubs)

Ets BAUDET, DONON & ROUSSEL

Société Anonyme au Capital de 8.000.000 de francs

Siège Social : 139 et 141, rue Saussure, PARIS (17^e)

LOCOTRACTEURS B.D.R.

Appareils de levage et manutention électrique

“ LE TITAN DE FRANCE ”

*Usines à PARIS, PLAINE SAINT-DENIS, ARGENTEUIL et
BLANC-MISSERON (Nord)*

Agent régional exclusif : Maurice COUTURIER, Ing. (E.C.L. 1920)

Villa Werther, rue J.-Massenet, LYON Tel. : Villeurbanne 88-91

— XXXVIII —

324

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 :

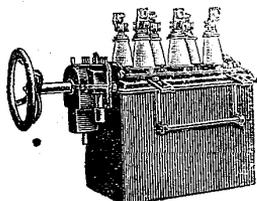
PARIS (2^e)

10, Rue d'Uzès — Tél. Central 19-43

APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE

BASSE TENSION - HAUTE TENSION

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



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

224

ÉTABLISSEMENTS BOUCHAYER & VIALLET

Société Anonyme au Capital de 6.000.000 de francs
LYON - GRENOBLE - PARIS

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

RADIATEURS EN FER ÉLECTROLYTIQUES

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

INSTALLATIONS INDUSTRIELLES

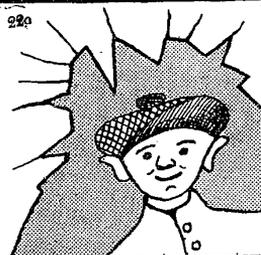
SÉCHOIRS
HUMIDIFICATION — DÉPOUSSIÉRAGE
FRIGORIFIQUES — HYDROTHERAPIE
BUANDERIES — CUISINES

PONTS — CHARPENTES MÉTALLIQUES
CONDUITES FORCÉES
PYLONES DE TRANSPORT DE FORCE

GAZOGÈNES

CHAUDRONNERIES — FONDERIES

220



**V
E
R
R
E
S
E
N
T
O
U
S
G
E
N
R
E
S**

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

LA VERRERIE MONNIER

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

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

— XXXIX —

224

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

Quelle que soit votre position sociale.....

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

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

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

Donc, vous avez besoin de **LUBRIFIANT**

Écrivez pour tous renseignements et prix à :

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

Compagnie Française D'IMPORTATION

Éts. P. VILLEMENOT et R. MOUCHET

Huiles et Corps gras industriels

120, Boulevard de Plombières, MARSEILLE

Téléphone : Colbert 45-52 et 10-78

SUCCESSALES

A PARIS

44, rue de Bitche, COURBEVOIE

Tél. Défense 12-65

A LYON

43, rue Delandine, 43

Tél. Franklin 48-73

224

Entreprise générale de Travaux électriques

ÉCLAIRAGE — CHAUFFAGE — FORCE MOTRICE

TÉLÉPHONES — SONNERIES

PONCET, LACROIX & C^{IE}

INGÉNIEUR (E. C. L. 1899)

11, Avenue de Saxe, LYON

Téléphone : Lalande 63-75

DE LA CENTRALE
A LA LAMPE
TOUS LES FILS & CABLES
ELECTRIQUES SOLES
ACCUMULATEURS POUR
DETERMINER L'OUTERRAIN

LES CABLES DE LYON

UNION DE FILS ET CABLES ELECTRIQUES DE LA COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE. SOCIÉTÉ ANONYME. CAPITAL 120 MILLIONS. DIRECTION
ET BUREAUX A LYON : 172-173, AVENUE JEAN-JAURES. SUCCURSALES : A PARIS, 39, RUE DE WATTIGNIES. TEL. DIDOT 53.21. ET DANS LES
PRINCIPALES VILLES DE FRANCE.

229

Mécanique Générale et de Précision
Pièces détachées pour Automobiles

ENGRENAGES

Tous systèmes - Toutes matières

RÉDUCTEURS DE VITESSES

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

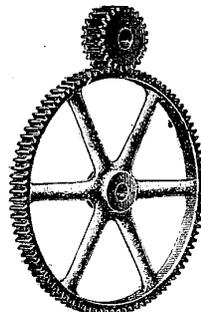
C. PIONCHON, 24, rue de la Cité, LYON

Villeurbanne 98-14 - R.C. 31730

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

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

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



PERROT & AUBERTIN

BEAUNE (Côte-d'Or)

Téléphone 197

FONDERIE

(E.C.L. 1908)

R. C. 3.713

Pièces Mécaniques sur Plans ou Modèles

Moulage en Série sur Machines

ATELIERS D'USINAGE

— XLI —

ÉTABLISSEMENTS SEGUIN

SIÈGE SOCIAL

149, Cours Gambetta, 149
LYON

Agence générale

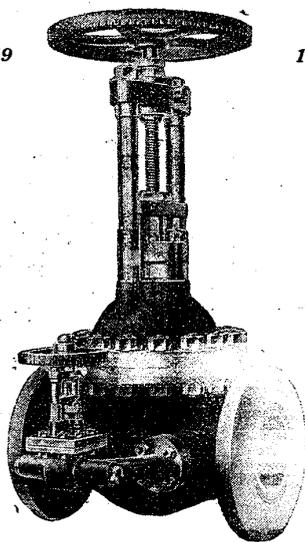
116, Boul. Richard-Lenoir,
PARIS

**ROBINETTERIE
GÉNÉRALE**

POUR

**EAU
GAZ
VAPEUR**

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



**VANNES ET
ACCESSOIRES**

POUR CHAUDIÈRES

**HAUTES
ET BASSES
PRESSIONS**

**VANNES SPÉCIALES
pour
VAPEUR SURCHAUFFÉE**

**VANNE à SIÈGES parallèles
pour vapeur 40°-325°**

Camarades, Industriels

pour

TOUTES VOS CONSTRUCTIONS

CONSULTEZ

BONNEL PÈRE ET FILS

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

Société à Responsabilité limitée, capital 500.000 francs

Téléph. Vaudrey 46-89

LYON, 14, Avenue Jean-Jaurès

Entreprise générale de Construction — SPÉCIALITÉ DE TRAVAUX INDUSTRIELS

MAÇONNERIE — BÉTON ARMÉ

FUMISTERIE INDUSTRIELLE : Chaudières, Cheminées, Fours

Etudes, Plans, Devis — Exécution en toutes régions

NOS RÉFÉRENCES SONT A VOTRE DISPOSITION

— XLII —

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

forge
estampage
acier
moulé
fonte malléable
grenailles
d'acier

Agent régional : E. CHARVIER

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

— XLIII —



CITROËN

C4

Ses nouveaux
modèles
du type

C6

G

et

sa dernière création

LA 9 CV

9

C4IX

Toute la gamme
des Véhicules utilitaires
de 500 kgs à 3 tonnes et demie

EXPOSITION ET ESSAIS

SUCCURSALE CITROËN

35, rue de Marseille, 35

LYON

Téléphone : PARMENTIER 35 - 84

D E P U I S A
J U S Q U ' A Z
l'installation de votre
chaufferie sera avanta-
geusement étudiée par
nos soins avec des
garanties positives
de fonctionnement
et de rendement.

BOURAIK

SYSTÈME DES FOYERS AUTOMATIQUES

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



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

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

29^e Année. — N^o 271.

Mai-Juin 1932.

BULLETIN MENSUEL
de l'Association des Anciens Elèves de
L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE
Institut Technique Supérieur de l'Université de Lyon

— INGÉNIEURS E. C. L. —

ÉCOLE TECHNIQUE SUPÉRIEURE FONDÉE EN 1857

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



EXPOSITION INTERNATIONALE DE LYON 1914 : MÉDAILLE D'OR

SOMMAIRE

<i>Crises - Evolution matérielle et système monétaire.....</i>	A. LAFAGE
<i>Exposition Coloniale Internationale de 1931. — Congrès de l'Outillage, Section 5 : Chemins de Fer et Routes. Rapport général par.....</i>	M. DUFOUR
<i>Notes sur la construction de l'Usine Hydro-Electrique de Pizanon.</i>	
<i>CHRONIQUE de l'Association et des Groupes Régionaux.</i>	
<i>NÉCROLOGIE : Louis FOURNIER (1921), Lucien BOYER (1925).</i>	
<i>PLACEMENT : Offres et Demandes de Situations.</i>	
<i>INFORMATIONS COMMERCIALES.</i>	

PRIX DE CE NUMÉRO : 3 FR. 50

SIÈGE SOCIAL

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

7, RUE GRÔLÉE, LYON (2^e)

Téléphone : Franklin 48-05

Compte de Chèques postaux : LYON 1995

CALENDRIER DE L'ASSOCIATION

— JUIN 1932 —

- | | | | |
|----|-----------|-------------|--|
| 2 | Jeudi ... | à 20 h. 30. | — A LYON. Réunion mensuelle.
<i>Café de la PAIX (Salle de l'entresol).
Entrée : 105, rue de l'Hôtel-de-Ville.</i> |
| 2 | Jeudi ... | à 21 h | — A PARIS. Réunion mensuelle.
<i>Hôtel des INGÉNIEURS CIVILS, 9, r. Blanche.</i> |
| 7 | Mardi ... | à 18 h. | — A MARSEILLE. Réunion et Dîner.
<i>Brasserie COLBERT, 7, rue Colbert.</i> |
| 7 | Mardi ... | à 20 h. 30 | — A ALGER. Réunion mensuelle.
<i>Brasserie LAFERRIÈRE.</i> |
| 18 | Samedi . | à 18 h. 30 | — A LYON. Dîner des Noces d'Or
de la Promotion de 1882 et des
Noces d'Argent de la Promotion
de 1907. (Voir page 49). |
| 18 | Samedi . | à 21 h. | — A LYON Réception de la Pro-
motion de 1932. (Voir page 49) |

— JUILLET 1932 —

- | | | | |
|---|-----------|-------------|---|
| 3 | Dimanche | | Sortie Officielle de l'Association.
<i>(Voir Programme dans ledit Bulletin)</i> |
| 5 | Mardi ... | à 18 h. | — A MARSEILLE. Réunion et Dîner.
<i>Brasserie COLBERT, 7, rue Colbert.</i> |
| 5 | Mardi ... | à 20 h. 30. | — A ALGER. Réunion mensuelle.
<i>Brasserie LAFERRIÈRE.</i> |
| 7 | Jeudi ... | à 20 h. 30 | — A LYON Réunion mensuelle.
<i>Café de la PAIX (Salle de l'entresol).
Entrée : 105, rue de l'Hôtel-de-Ville.</i> |
| 7 | Jeudi ... | à 21 h. | — A PARIS. Réunion mensuelle.
<i>Hôtel des INGÉNIEURS CIVILS, 19, r. Blanche.</i> |

Après cet exposé, notre camarade LAFAGE entra de suite dans le vif du sujet en ces termes :

Le déséquilibre est total.

Les peuples, victimes des erreurs commises, souffrent à côté de productions énormes qu'ils ne peuvent consommer.

Pourquoi n'en ont-ils plus les moyens monétaires ?

Le problème est grave, car on peut tout craindre d'hommes affamés. Enfin, chacun a droit à la vie par le travail, et, méconnaître cette base essentielle de notre civilisation, c'est aller au devant des pires catastrophes.

Comment déterminer les conditions de l'équilibre ? Comment faire renaître une prospérité saine et régulièrement progressive ? Comment, enfin, éviter le retour de tels événements ?

* * *

« Inflation », « déflation », les théoriciens s'affrontent.

Aux uns, nous demanderons, s'ils envisagent une limite à l'inflation, ce que sera la réaction ? Les maux dont nous souffrons n'ont-ils pas déjà la même cause ?

Aux autres, nous ferons remarquer qu'il eût été préférable d'éviter les abus. La déflation accentue la misère, et les charges des Etats s'accroissent fort mal d'une telle mesure.

Si, donc, l'inflation provoque, tôt ou tard, la déflation, inversement, cette dernière oblige à l'inflation, à moins de faillir à des engagements, d'employer la force et de pousser les peuples à l'extrême détresse, aux plus graves désordres.

Où est donc la vérité ?

* * *

La situation actuelle montre que la volonté des individus et des peuples ne peut rien contre les lois systématiques qui régissent le rythme de l'évolution matérielle.

Les Etats les plus favorisés, les concentrations industrielles rapidement développées, sont parmi les plus menacés.

Il apparaît nettement que le facteur « régularité » est essentiel pour le développement d'une économie saine. C'est bien pour cette raison, d'ailleurs, que l'or, dont la production est limitée naturellement, s'est imposé comme étalon monétaire, et par l'étude du rôle de cet élément de mesure dans l'économie mondiale, on doit pouvoir déterminer les causes de nos difficultés et les solutions à envisager.

Si rien ne permet de douter de la nécessité d'un système monétaire, son organisation, son application doit être faite de telle sorte que le pro-

grès matériel soit aussi régulier que possible. C'est le seul moyen qu'ont les gouvernants de diriger effectivement l'économie de la civilisation, et lorsque tous ceux qui disposent d'une influence seront pénétrés de ce principe, un grand pas sera fait dans la voie de l'apaisement des antagonismes politiques et économiques.

* * *

Comme en mathématiques, où le raisonnement élémentaire permet de dégager les données du problème à résoudre, formons l'hypothèse d'un système monétaire simplifié.

Imaginons que les peuples, pris de panique généralisée, fuient le crédit, les billets, et que la consommation puisse être suspendue.

L'or deviendra le seul élément de mesure des valeurs, et tout l'actif du monde ne vaudra que le montant de l'or existant, soit, environ, 300 milliards.

Examinons les conséquences des variations de ce stock d'or.

L'augmentation valorise les biens en nature et dévalorise le métal. Ce facteur s'oppose donc à la thésaurisation et tend à provoquer une activité compensatrice, donc un accroissement d'actif. On peut ainsi dire que l'accroissement de l'or est un élément d'activité nécessaire et sain, les biens créés sous son impulsion ayant toujours leur contre-partie en métal.

Examinons maintenant les répercussions des variations d'actif.

Si, dans ce cadre monétaire général, une invention provoque la création de nouvelles catégories de biens en nature, cette activité entraînera la dévalorisation de l'actif précédemment existant, à moins qu'une augmentation équivalente de métal vienne en maintenir l'estimation.

De même une suractivité provoquée par des artifices monétaires entraîne, pour un stock de métal constant, une dévalorisation des biens.

Les artifices monétaires ne permettent que de surestimer momentanément l'actif. Les employer, c'est escompter un accroissement proportionnel de l'or, stimuler une activité non encore justifiée et rompre l'équilibre. Ils poussent donc à l'abandon des biens en nature et à la thésaurisation.

La conclusion qui s'impose est la suivante :

— Les stocks monétaires déterminent la valeur de chaque chose, et ils doivent s'accroître dans la proportion où l'actif mondial augmente pour en maintenir l'estimation.

Si cet accroissement est insuffisant, pour répondre au développement de la production et des besoins, la dévalorisation générale qui en résulte arrête bientôt toute activité.

Si cet accroissement est supérieur, il provoque un développement de la consommation, puis de la production, et si l'on considère qu'une augmentation de production permet toujours de réduire le prix de revient, il en résulte une amélioration de l'état social.

— Ces conditions sont-elles remplies depuis vingt ans ?

Malgré une augmentation considérable d'actif, les stocks monétaires métalliques de 1930 sont inférieurs à ceux de 1913, qui comprenaient l'or et l'argent, et alors que la production d'or a augmenté de 111 milliards de 1900 à 1913, cet accroissement ne fut que de 43 milliards de 1913 à 1930. On voit donc que les stocks monétaires sont actuellement insuffisants pour avoir une estimation des biens équivalente à celle de 1913, et que le rythme de la production de l'or ne permet même pas d'assurer la moitié des progrès annuels réalisés de 1900 à 1913.

L'activité de ces dernières années n'a donc été soutenue que par des artifices, et si la crise de confiance s'accroît, nous pourrions nous attendre à une dévalorisation considérable, entraînant les pires calamités. Evidemment, les Etats ne pourront équilibrer leurs charges et devront avoir recours à l'inflation. Les devises se dévaloriseront, et ce fait vient en confirmation de ce qui précède. Si même, grâce au facteur « confiance » et parce qu'un minimum de consommation subsistera toujours, la dévaluation peut être arrêtée, il faudra de nouveaux crédits pour faire renaître l'activité normale. Ce sera aller au devant de crises économiques plus graves et plus fréquentes.

* * *

Nous ne voyons qu'une solution :

Convenir, délibérément, entre tous les Etats, que les devises ne correspondront plus qu'à un poids d'or réduit, de telle sorte que, nominativement, le montant du stock d'or soit approprié à la valeur des échanges à monnayer. On pourra repartir, ainsi, sur une base saine et adjoindre ensuite, à l'étalon or, si du fait de cette valorisation, sa production n'augmente pas suffisamment, un (ou plusieurs) métal précieux, dont la production annuelle soit assez forte et assez progressive pour suivre le développement de l'évolution matérielle et des populations. Dans cette voie, on n'est d'ailleurs limité que par le souci d'éviter un progrès trop rapide et d'empêcher le mouvement spéculatif qu'il pourrait créer.

Pour l'estimation de cette augmentation monétaire annuelle, on pourrait se baser, par exemple, sur le coefficient de 7,50 % d'accroissement moyen de l'or de 1900 à 1913, bien que, par suite des nouvelles branches d'activité créées depuis, ce pourcentage puisse sembler encore trop faible.

Toute autre solution : inflation, crédit, est artificielle et momentanée. L'inflation, c'est aller à l'aventure, vivre sous le régime de l'incertitude, et accentuer le déséquilibre mondial.

Le crédit stimule encore une production que les peuples ne peuvent plus consommer, n'en ayant pas les moyens monétaires. C'est donc retarder l'échéance, mais accentuer la gravité de la chute inévitable.

L'inflation, le crédit, les barrières douanières ne sont que des manifestations naturelles de défense devant l'insuffisance générale d'or.

En formant l'hypothèse d'une économie simplifiée, nous avons cherché à dégager l'essentiel du problème des considérations relatives à la consommation, aux pratiques monétaires, bancaires, etc... Sans doute, en réalité, la valeur de l'actif n'est qu'une valeur de consommation, mais elle reste toujours fonction de la circulation monétaire, donc en définitive, de l'or.

Ce qui le montre mieux encore, et ce qui justifie notre hypothèse, c'est que le solde des balances commerciales des nations soit obligatoirement payable en or.

En effet, le solde d'une balance commerciale représente un achat ou une vente de biens en nature, et sa valeur nominale est évaluée en fonction des moyens monétaires, circulation de billets, crédits, mis à la disposition du peuple. Elle est donc de trois à quatre fois plus élevée — surestimée — que si cette circulation était réduite à l'or de couverture.

Balancer par des versements or, les comptes internationaux, revient à payer 3 à 4 fois leur valeur or, les marchandises achetées, à créer des mouvements de métal d'une importance extrême par rapport à la circulation. Pour plus de précision encore, le paiement or de 1 milliard à l'extérieur oblige à une déflation, billets et crédits de 3 à 4 milliards et entraîne des troubles économiques graves, la fragilité des monnaies et, par réaction, des mesures excessives de protection douanière, empêchant une répartition équitable des stocks d'or et tout équilibre économique.

* * *

Si l'intervention de la notion de consommation modifie quelque peu l'aspect de la question, elle n'entraîne aucun changement dans nos conclusions.

Le caractère obligatoire et continu de cette destruction de biens nous permet de nous soustraire à la nécessité d'avoir un stock monétaire équivalent à l'actif, existant à un instant déterminé. Puisque, en définitive, les richesses n'ont qu'une valeur d'utilisation, il suffit de disposer des moyens monétaires nécessaires à la consommation, c'est-à-dire assurer une circulation monétaire équivalente à celle des marchandises et biens. Cela suppose, évidemment, un état d'équilibre permanent, ou du moins des fluctuations de peu d'amplitude, c'est-à-dire la régularité dans la progression.

Il y a lieu de distinguer les marchandises à consommation rapide, dont la valeur est fonction directe de la monnaie, et les biens consommables à long terme, dont l'estimation est la capitalisation de leur rentabilité. Cette dernière représente aussi un échange, une consommation et reste, de ce fait, soumise à l'importance et au rythme de la circulation monétaire.

Ainsi, la valeur de chaque chose est bien déterminée par l'importance du métal réglant la circulation monétaire, et le raisonnement qui précède reste entier.

On peut, cependant, encore préciser que, dans un pays, une diminution de la circulation monétaire, c'est-à-dire du stock de métal, dévalorise les biens et tend à provoquer la thésaurisation. On voit aussi que l'activité de la circulation et la capitalisation multiplient les effets des variations du stock monétaire et qu'il est absolument nécessaire de réaliser une progression régulière des monnaies, des marchandises et des revenus.

*
* *

L'abandon de l'argent, l'augmentation insuffisante des stocks d'or de 1913 à 1930, la production intensive de ces dernières années, basée uniquement sur des artifices, ont préparé une déflation générale et une valorisation excessive de l'or. Combien de devises sont encore à leur parité or, et pour combien de temps encore ?

Ces événements consacrent l'échec définitif de tels procédés monétaires. Ils sont à rejeter, parce qu'au lieu de régulariser l'évolution des économies, ils amplifient les variations.

Supposons une économie ayant les moyens monétaires suivants :

Stock d'or.....	50 milliards	
Circulation fiduciaire		100 milliards
Engagements de l'Institut d'Emission.....	50	—
TOTAL		150 milliards

Si ce pays a une balance déficitaire de 4 milliards exigeant l'envoi de cette masse d'or à l'étranger.

Le stock d'or deviendra : 46 milliards.

La circulation et les crédits devront être ramenés à 138 milliards pour avoir la même couverture.

Il en résulte, si l'on admet un volume d'affaires égal à quatre fois la circulation, 4×150	600 milliards	
moins 4×138	552	—
		48 milliards

de réduction du chiffre d'affaires.

Les bénéfices perdus de ce fait, à 10 % = 4,8, ce qui se capitalise, à 5 %, à 96 milliards de perte d'actif.

Cela, sans faire intervenir les facteurs psychologiques de la déflation : spéculation à la baisse, thésaurisation, etc..., aggravant encore le déséquilibre. Il ne s'agit plus alors d'une simple rectification, mais d'une crise.

Avec un système monétaire sain, basé sur une évaluation des devises correspondant à la réalité, la situation du même pays sera :

Le stock de 50 milliards devient	150 milliards
La circulation reste à	100 —
Les engagements à	50 —

Les moyens monétaires n'ont pas changé et les prix restent les mêmes, il n'y a pas inflation.

Après envoi de 4 milliards à l'étranger, nous aurons :

Stock d'or : 146 milliards. Circulation totale : 146 milliards, qui comporte une réduction de 4 milliards seulement au lieu de 12 milliards précédemment ; réduction du chiffre d'affaires : 16 milliards au lieu de 48 ; perte d'actif : 32 milliards au lieu de 96.

Nous avons admis une diminution des masses monétaires. En fait, il s'agit d'une réduction de l'augmentation annuelle du stock métallique dans le pays considéré. Si l'accroissement annuel mondial du métal est de 8 %, il faudra un déficit extérieur de 12 milliards pour provoquer une crise de déflation dans ce pays ayant un stock de 150 milliards. Toutes les banques d'émission doivent, en effet, en principe, voir augmenter chaque année leur réserve métallique de cette même proportion.

Du fait des richesses naturelles, de l'activité, des découvertes d'un peuple, ce dernier peut se développer plus rapidement que les autres ; cependant, afin qu'il n'y ait pas régression trop violente dans les pays défavorisés, il faut toujours que la totalité des accroissements de métal des nations dont le solde commercial extérieur est positif, ne dépasse pas le taux de 8 % des réserves mondiales, c'est-à-dire la production d'or de l'année considérée.

Si un mouvement monétaire excessif est dû à des causes exceptionnelles : fléaux, récoltes inférieures à la moyenne, etc..., des achats de biens, des prêts temporaires pourront remédier à la situation. Si, au contraire, ce déplacement est dû à des causes économiques normales, les variations de prix qu'il provoque en constituent le meilleur remède. Au cas où il présenterait un caractère de longue durée avec aggravation de la concurrence extérieure, on pourrait diagnostiquer avec certitude une insuffisance de la production de métal étalon.

Ainsi, une telle adaptation du système monétaire permet, à chaque nation, de se développer suivant ses richesses naturelles, l'activité et le génie de ses habitants, sans nuire aux autres peuples.

Elle est, en même temps, le régulateur efficace des prix et des relations économiques entre nations. C'est donc un facteur essentiel d'apaisement.

Mais, sauf circonstances exceptionnelles, prêter à un pays déficitaire, c'est lui permettre de vivre plus largement que ses moyens l'y autorisent : c'est augmenter la concurrence mondiale, se porter préjudice à soi-même, limiter son développement propre et aller au devant d'une crise. Si ce prêt est fait en période d'insuffisance métallique, c'est accroître encore cette dernière et vouloir la déflation générale.

On voit donc que le crédit entre peuples, comme dans les économies particulières, s'il n'est pas qu'une facilité, un court délai de paiement, ou s'il n'est pas justifié par des événements exceptionnels, est un élément de déséquilibre.

Les capitaux immobilisés, pour longtemps, en Allemagne, le montrent clairement ; de même, le montant des ouvertures de crédit faites en excès, pendant ces dernières années, aux grosses entreprises de tous pays.

* * *

Certains ont préconisé de revenir à l'étalon argent, mais cette solution n'apporterait un remède efficace et rapide à nos difficultés qu'à la condition d'en revaloriser de beaucoup le cours. Il en résulterait une inflation brusquée des moyens de paiement des peuples détenteurs de stocks d'argent, et cela pourrait troubler exagérément de nombreuses économies. Ce n'est pas ce que nous cherchons.

Il est certain que les économies occidentales se trouveraient décongestionnées rapidement de quantités énormes de marchandises, mais pourraient-elles, ou voudraient-elles, ce qui serait nécessaire pour assainir leur situation, ne pas laisser leur circulation monétaire augmenter avec l'afflux spontané de quantités considérables d'argent ? Quelle serait l'ampleur du mouvement spéculatif dû à cet élément nouveau ? Que serait la chute au retour à l'évolution normale ?

Non, l'argent, s'il peut être à nouveau employé comme étalon, devra, à notre sens, être pris à sa valeur actuelle, légèrement valorisée si l'on veut. Il ne devra pénétrer dans l'économie que lorsque les devises auront été dévalorisées comme nous le préconisons, c'est-à-dire lorsque les systèmes monétaires seront assainis.

Les stocks d'or et d'argent sont connus approximativement ; leur production annuelle est également évaluée ; on peut aussi estimer l'augmentation de production de l'or provoquée par sa valorisation éventuelle.

Il est donc possible de déterminer de combien les devises doivent être dépréciées pour correspondre à l'importance des stocks métalliques, et de se rendre compte si la production annuelle des métaux choisis s'établit à un chiffre raisonnable, sans descendre au-dessous de 8, 9 ou 10 %.

Rien ne s'oppose d'ailleurs au choix d'un troisième métal, ou d'adopter le platine par exemple au lieu de l'argent. Le prix élevé du platine le rendrait d'un usage commode pour les transports et manutentions.

*
* *

En imaginant, précédemment, une déflation totale, nous n'avons pas voulu dire que la chose était certaine et imminente. Il s'établit toujours un palier d'équilibre à la baisse où la consommation, si réduite soit-elle, maintient à un certain niveau l'échelle des valeurs. Les pays, qui ont un excès d'or pourront développer la production en se protégeant, si possible, contre les pertes de métal. Ceux qui n'en ont pas, ou pas assez, essaieront d'emprunter, feront de l'inflation et finalement stabiliseront leur monnaie à un taux très inférieur, ce par quoi ils auraient dû commencer.

Nous ne voyons, en tout cela, aucun élément d'équilibre, ni aucune possibilité de développement régulier et sûr. Au contraire, les mouvements d'or deviendront plus importants, plus rapides, la concurrence encore plus opiniâtre, puisqu'elle bénéficiera encore de nouveaux crédits excessifs.

Devant un tel déséquilibre, nous sommes donc persuadés qu'une mesure d'assainissement s'impose, aussi radicale qu'elle soit.

Si les pays ont, tour à tour, les stocks d'or mobiles du monde, chacun pourra aménager, à l'abri de barrières douanières renforcées, une production intense, créer un actif considérable monnayé par l'augmentation rapide de la circulation fiduciaire. Ce développement ne pouvant toujours continuer sur un rythme aussi rapide, on compensera le ralentissement par des crédits. Toutefois, les salaires ne monteront plus, les affaires, malgré tout, deviendront plus difficiles. Un dernier artifice avant la chute : le crédit à long terme à la consommation.

N'est-ce pas l'histoire financière de l'Amérique depuis la guerre. C'est ce que la France peut faire maintenant ; ce que l'Angleterre pourra réaliser après la stabilisation de la livre si son taux est inférieur à la réalité du moment.

Si l'on continue dans cette voie, il faudra, dans quelques lustres, pour maintenir l'estimation des biens et assurer leur rentabilité, dévaloriser les devises de 95 %.

* * *

De même, les particuliers, entre les mains desquels la guerre a concentré des capitaux énormes, ont commis une erreur similaire ! Rêve d'hégémonie, concentration extraordinaire de moyens de production, rationalisation poussée jusqu'au point où elle se détruit elle-même ; puis, enfin, devant l'insuffisance des moyens monétaires, abus des crédits que leur toute puissance leur permettait d'obtenir. Il en est résulté une surproduction, une lutte commerciale avec diminution des marges bénéficiaires. Survint la crise et, pour beaucoup, ce fut la chute.

Le progrès ne peut être le résultat de la conception de quelques hommes seulement. Ils ne sont ni éternels, ni infaillibles. Dix affaires moyennes valent mieux qu'une entreprise énorme, tant pour la répartition monétaire et la division des risques, facteur de stabilité en période de dépression, que pour l'évolution matérielle, si on envisage cette dernière dans le sens de perfection. Il n'est d'ailleurs pas encore prouvé que les prix de revient d'une affaire moyenne soient plus élevés, car, en toute chose, on ne peut faire abstraction de l'homme, et toute affaire qu'un individu ne peut plus mener seul, devient bien vite une administration irresponsable, aux frais généraux considérables, et elle est alors d'un maniement difficile.

A ce sujet, nous pensons que les Etablissements financiers doivent être las d'accepter, sans contrôle, des « papiers financiers », et d'ouvrir des crédits à court terme, gelés à long terme, pour soutenir des entreprises industrielles démesurées qui engloutissent toujours des capitaux sans jamais les rendre.

Certains poussent même la rationalisation jusqu'à loger, habiller, nourrir, distraire leurs ouvriers. Si cette tendance se généralisait, nous pourrions demander à ces industriels à quelle catégorie de consommateurs ils pourraient espérer vendre leurs marchandises telles que : automobiles ou autres objets de luxe. C'est du marxisme le plus pur, et on peut légitimement s'étonner que les fervents de cette doctrine s'élèvent avec véhémence contre la rationalisation.

Dans une économie stable et prospère, chacun a sa place, et ce n'est pas en supprimant des classes entières d'individus, pour ne laisser subsister que de trop puissants personnages et des foules asservies qu'on contribuera au bonheur des peuples. La nature apporte, encore là, un remède efficace parce qu'une telle politique a pour effet de réduire la consommation et, de plus, de diminuer la qualité des produits.

Les établissements financiers ont incontestablement de puissants moyens d'action contre de telles exagérations particulières, si coûteuses pour eux. Il leur suffit de réduire ou supprimer les crédits et autres facilités, dans les branches d'activité où les marges bénéficiaires deviennent insuffisantes.

Avec un peu de raison, et en comprenant bien que tous les peuples et tous les individus ont droit à la vie par le travail, il est possible d'aménager les bases d'une prospérité régulière et sans réactions violentes. Le progrès est fait des efforts de chacun, et tous doivent en bénéficier en proportion de la tâche accomplie. Cette communauté dans l'action est à la base de la morale des peuples, et nous oblige à fonder l'avenir sur une organisation monétaire saine et équilibrée, condition nécessaire pour assurer le droit à l'existence et l'équité.

La prospérité n'est pas : spéculation, artifices monétaires, batailles économiques, conquêtes, brutalités ; elle n'est que travail créateur, dans un cadre monétaire toujours approprié, dans une atmosphère de justice, d'équilibre et de raison.

A. LAFAGE.

TRÉSORERIE

Les Reçus, revenus impayés, pour la cotisation de 1932, vont être de nouveau confiés à la poste, pour le 1^{er} Juillet.

Ne les refusez pas. — Ne les laissez pas revenir de nouveau impayés !

Toutes les années, les retours de cotisations impayées nous coûtent dans les 3.500 francs.

C'est une dépense que nous ne devons pas faire et c'est vous, Camarades, qui devez nous la faire éviter en payant votre cotisation.

Soyez disciplinés, en donnant à votre Association, le nerf qui est indispensable à sa vitalité.

Ayez la conscience d'encourager par votre appui financier (5,83 par mois) ceux de vos Camarades qui sacrifient leur temps, même leurs intérêts, pour rendre votre Association plus prospère, plus puissante, plus agissante.

Ce n'est pas le moment de s'isoler !...



EXPOSITION COLONIALE INTERNATIONALE DE 1931

CONGRÈS DE L'OUTILLAGE

Section III

CHEMINS DE FER ET ROUTES

RAPPORT GÉNÉRAL

par M. DUFOUR (1)

Officier de la Légion d'honneur
Ingénieur-Constructeur (E.C.L. 1878)

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

La Section III est chargée de l'étude des moyens de communications terrestres dans nos colonies.

« A la base de toute œuvre de colonisation et même de civilisation, il y a l'organisation du déplacement facile et économique des hommes » et des produits du sol.

A l'origine de toutes nos colonies, on rencontre l'action du soldat qui conquiert et qui pacifie. Et dès qu'il pénètre à l'intérieur des territoires, la question se pose de transporter ses troupes, ses armes, ses munitions et ses approvisionnements. S'il trouve quelques pistes, elles deviennent vite insuffisantes, et il lui faut créer d'urgence la route.

Que ce soit en Algérie, à Madagascar ou ailleurs, le réseau routier colonial a toujours été ébauché, et souvent fort développé par le génie militaire des corps expéditionnaires. Les routes ainsi construites dans un but stratégique n'adoptent pas toujours les tracés les plus favorables au développement économique de la contrée. Elles constituent cependant de précieux moyens de pénétration.

Bien entendu, les populations indigènes, avant la conquête, n'échappaient pas à ce besoin si universellement humain, d'établir des relations plus ou moins lointaines avec leurs voisins. La piste frayée de temps immémoriaux à travers monts et forêts était leur moyen primitif de circulation. La piste ne comporte aucune sorte de travaux. Les pieds des voyageurs et ceux de leurs bêtes de somme l'ont sculptée sur le sol. On

(1) Notre camarade DUFOUR avait été désigné comme rapporteur du Congrès de l'outillage, nous sommes heureux de mettre son rapport sous les yeux de nos camarades.

passé les rivières à gué. Souvent, cependant, on peut admirer le choix du tracé. Tandis que nos voies de communication empruntent les vallées et suivent les cours d'eau, la piste indigène recherche les lignes de crêtes ou les éboulements de terrain ne sont pas à craindre, comme ils le sont à flanc de coteaux. Elle suit les lignes des plus grandes pentes. Elle est généralement aussi courte que possible entre les points à relier.

Les instruments de transport sur les pistes sont : le porteur, à Madagascar, le bourjeane. Des ballots de 50 à 60 kilogrammes sont suspendus à un bambou porté par deux hommes. La barbarie du portage est soulignée par les énormes excroissances graisseuses des bourjeanes porteurs. En Afrique, noire, le fardeau est porté sur la tête.

Ces moyens primitifs sont lents et fort onéreux. Ils absorbent une énorme quantité de main-d'œuvre, ils abâtissent et usent vite les populations.

Ailleurs, le bourricot, le cheval et le mulet, parfois les bœufs, sont d'un emploi déjà meilleur. Chaque bête de somme porte de 80 à 100 kilogrammes et peut faire des étapes de 20 à 25 kilomètres par jour.

En pays musulman, le chameau donne une solution d'un plus grand rendement, il porte 200 et même 250 kilogrammes. Pour des charges divisibles en ces poids, le chameau rend les plus éminents services. Sur piste, il est moins coûteux que l'automobile et parfois on lui voit faire une concurrence sérieuse au chemin de fer lui-même.

Mais pistes, porteurs et animaux de bât voient leurs possibilités rapidement dépassées, dès que la colonie commence à produire. La route avec l'automobile et le chemin de fer s'imposent alors.

LA PISTE, LA ROUTE ET LE CHEMIN DE FER

« La pénétration économique si rarement assurée par la voie fluviale, dépend finalement de la route et du chemin de fer. Les perfectionnements techniques de l'automobile et du chemin de fer déplacent chaque jour le domaine relatif de l'un et de l'autre.

« On a commencé partout, au moins dans les colonies françaises, par la voie ferrée, dans un temps où l'automobile était encore en enfance. La route, la vraie route, est encore bien peu usitée; on n'en connaît point suffisamment le rôle et la puissance. On s'entête un peu trop à croire que la piste, impraticable la moitié de l'année, suffit. »

« Certes, au début de l'occupation, la piste automobile rend les plus précieux services, mais il ne faut pas s'y obstiner. Dès que le trafic commence à fréquenter quelque peu assidûment, il faut la confier aux Ingénieurs compétents et en faire une route régulière, avec des ponts solides et durables et une surface durcie. Les procédés modernes de construction et de durcissement de la plate-forme de roulement ont été perfectionnés

dans ces dernières années par les Américains. Il suffit de les imiter. Toute la gamme des procédés, des plus simples et des moins coûteux, a été employée avec succès aux Etats-Unis. On y voit des revêtements de tous prix et en toutes matières, adaptés, les uns au trafic de 20 voitures par jour, les autres au trafic de 2.000 voitures. On ne peut ignorer maintenant cette technique si diverse et si souple. »

On lira avec intérêt le remarquable rapport de M. l'Ingénieur en chef Conche sur ce sujet :

« Mais il n'en reste pas moins qu'à partir d'une certaine distance de transport et d'un certain trafic, pour les marchandises tout au moins, vient un moment où le chemin de fer s'impose. Il le fera d'ailleurs d'autant plus qu'il sera mieux tracé et qu'il permettra de faire des trains lourds et rapides et des transports à bon marché »

« Quelles sont, dans ces conditions », poursuit l'éminent auteur des considérations que nous reproduisons ici, « quelles sont les limites respectives de la piste, de la route et du chemin de fer ? »

« J'ai été amené, dit-il, pour divers calculs et diverses observations, à me donner les règles moyennes suivantes, sans leur attacher d'ailleurs plus de valeur qu'il ne convient :

« Aussitôt qu'une longue piste (de plus de 100 kilomètres, par exemple) supporte un trafic de marchandises de plus de 50 tonnes par jour, il faut la remplacer par une route régulière. Aussitôt qu'une longue route supporte plus de 200 tonnes par jour, il faut la remplacer par un chemin de fer.

« Ces chiffres limites, doivent d'ailleurs être augmentés pour des distances plus courtes. Plus une route est courte, moins il conviendra de la doubler par un chemin de fer, même si son trafic augmente beaucoup.

« Le domaine normal de l'automobile est dans les transports faibles et relativement courts.

« L'automobile doit être partout l'avant-garde du chemin de fer et ensuite son satellite. Il est inutile et coûteux de construire des embranchements ferrés quand ils ne doivent pas supporter eux-mêmes un trafic de l'ordre de 80.000 tonnes par an. »

Pour les voyageurs, l'automobile aux colonies sera toujours préférée au chemin de fer, surtout au chemin de fer tel qu'il a été traité dans certaines de nos colonies. Construits par des moyens de fortune, étudié par des officiers et même des ingénieurs peu ou pas expérimentés, on y a adopté des caractéristiques qui rendent l'instrument peu utilisable : rampes trop fortes (supérieures à 25 mm. limite pratique), des rayons trop petits (inférieurs à 100 mètres, quelquefois ne dépassant pas 50 mètres), rails trop faibles, etc.

C'est ainsi, par exemple, que l'on est amené aujourd'hui à prévoir des crédits importants pour la réfection de certaines lignes, par exemple : 220 millions pour la ligne Thiès-Niger, d'une longueur de 750 kilomètres ; pour la ligne de la Côte-d'Ivoire : 100 millions.

Nous reviendrons d'ailleurs sur cette question.

On pourrait également critiquer le choix de l'écartement métrique adopté généralement aux colonies. Il est vrai qu'il se justifie en terrain très montagneux. Une ligne comme celle du Yunnan pouvait être regardée comme pratiquement irréalisable à voie normale.

Toujours est-il que la « longueur de 1.500 kilomètres et le tonnage de 500.000 à 600.000 tonnes de marchandises diverses par an (300.000 tonnes dans chaque sens), sont les limites pratiques pour une voie unique à écartement d'un mètre ».

La vitesse qui est un des avantages les plus précieux du chemin de fer, ne peut guère excéder 40 kilomètres à l'heure, sur la voie de 1 mètre, contre 75 à 100 kilomètres sur la voie normale. C'est la raison principale qui donne l'avantage à l'automobile sur le chemin de fer à voie de 1 mètre au moins pour les voyageurs et les petits colis.

Aussi, la transsaharien, qui sera un jour le transafricain, doit-il être établi à voie normale. C'est heureusement ainsi qu'il est prévu.

La plupart des rapports qui suivent émettent l'avis qu'on regrettera dans l'avenir l'adoption systématique de la voie métrique, mais ils font aussi remarquer qu'il est sans doute trop tard pour changer d'écartement.

* * *

Certains ingénieurs préconisent l'emploi de la crémaillère aux colonies lorsque le chemin de fer doit atteindre de grandes hauteurs et que l'on ne dispose que de faibles développements.

La crémaillère rend, certes, de grands services, mais dans des cas très particuliers. Pour des lignes à trafic exclusivement voyageurs (surtout touristes), elle a obtenu des succès certains.

Elle raccourcit la longueur de la ligne. Il faut 20 kilomètres pour monter de 500 mètres avec la rampe de 25 mm. Il n'en faut que 5 avec la rampe de 100 mm. admissible avec la crémaillère.

Seulement, dès qu'il s'agit de faire face à un trafic marchandises, la crémaillère devient un obstacle à tout développement du pays desservi. On peut citer, comme exemple de cette affirmation, la ligne de Beyrouth à Damas. Elle présente au passage du Liban (col à 1.750 mètres) des rampes de 40 à 70 mm. Or, elle aboutit au port de Beyrouth, le plus important de la Syrie, et elle sert d'émissaire aux lignes du Hauran au sud, à celle d'Alep au nord, soit à près de 1.000 kilomètres de voies ferrées. Il aurait fallu traiter cette ligne avec une particulière largeur de vue. Or, on l'a établie à voie de 1 mètre et à crémaillère, sous prétexte d'éviter

une dizaine de millions (de francs d'avant-guerre). Sur cette mauvaise ligne, la capacité des trains atteint à peine 60 tonnes, et le résultat en a été que le port de Beyrouth perd chaque année un tonnage très important, obligé de se détourner sur Tripoli et sur d'autres ports.

La ligne qui franchit la Cordillère par un col situé à l'altitude de 3.500 m. est aussi à crémaillère. Elle n'arrive pas à faire face au trafic entre l'Argentine et le Chili.

Aux colonies, la crémaillère ne semble pas être d'une grande utilité, sauf dans des cas comme celui de Dalat (Annam), où, pour franchir une côte assez raide, on a introduit 13 km. 400 de crémaillère. mais, on le sait, il s'agit d'une ligne à voyageurs permettant aux colons et aux fonctionnaires d'aller chercher un peu d'air frais sur un plateau élevé.

Toutes les fois qu'il y a lieu d'assurer un trafic de quelque importance, il faut se résoudre à adopter l'adhérence avec la déclivité maximum de 25 millimètres et même, si possible ne pas dépasser 15 millimètres.

* * *

De toute évidence, un programme général d'ensemble a toujours manqué dans la conception et dans la réalisation des réseaux ferrés coloniaux. « Nous n'avons jamais su faire de politique économique coloniale à échéance de cinquante ans. L'administrateur local voit à deux ans, durée de son séjour, le gouverneur général à cinq ans, le ministre à dix ans. Personne n'est chargé de voir à cinquante ans. Cela devrait cependant être la préoccupation de quelqu'un. Un trafic colonial est fait pour durer des siècles. Les grandes voies de communication doivent être conçues en vue d'assurer l'avenir et la capacité de transport, largement proportionnée à ce qu'on attend du pays. On a toujours des surprises à cet égard. »

1° ROUTES

MÉTHODES ET PROCÉDÉS D'EXÉCUTION

En toute œuvre de réalisation, la méthode doit ou, pour mieux dire, devrait s'imposer. Aux colonies, ce principe est très loin d'avoir été suivi. Il ne faut pas voir là une critique, mais c'est une constatation qui s'impose.

On ne saurait blâmer un administrateur d'avoir construit une route dont l'urgence s'imposait, et, parant au plus pressé, d'avoir méconnu les règles les plus élémentaires de la technique. Il ne possédait ni la compétence, ni le personnel, ni les instruments nécessaires. S'il n'y a pas de reproche à lui faire, on n'en doit pas moins constater que, le plus souvent, la route qu'il a construite répond mal aux besoins à satisfaire. Les rampes sont trop fortes, les rayons de courbes trop petits, l'empiècement est fait de matériaux friables, il n'y a pas de fossé et, en saison

des pluies, la plateforme est, sinon submergée, du moins est-elle devenue tellement amolie que de profondes ornières s'y creusent. En dehors de ces inconvénients, en somme réparables, les routes dont nous parlons en présentent de plus graves. C'est que le tracé en est mauvais. Il ne rentre pas dans un système général. Il ne suit pas la meilleure direction, ou il la suit en allongeant le tracé par des courbes et des embardees inutiles. Le plus souvent on a « amélioré » une piste. Or, le tracé d'une piste diffère complètement de celui d'une route. On l'a déjà dit, la piste suit les crêtes, alors qu'un bon tracé de route ou de chemins de fer suit les vallées.

Ces errements, sans doute explicables à l'origine de l'occupation, devraient prendre fin aujourd'hui, où la plupart de nos colonies sont munies de services techniques avertis. La lecture des rapports de la III^e section donne l'impression que l'opinion autorisée de leurs auteurs est nettement en faveur d'une réforme dans le sens indiqué.

Le tracé général du réseau routier de chaque colonie doit être étudié, d'abord sur la carte. C'est la plus haute autorité de la colonie, après consultation de ses services techniques, s'inspirant tant des besoins généraux qu'elle connaît et qui sont fonction du trafic entre les centres principaux qui doit arrêter les grandes lignes de ces tracés. Les gouverneurs et administrateurs ayant été consultés, on complètera le tracé en ajoutant les routes qu'on aura reconnues nécessaires. Quant à l'exécution, il va sans dire qu'elle se fera par ordre d'urgence et en raison des ressources dont on disposera. Mais, quand on passera à la réalisation, on en chargera exclusivement les services techniques de la colonie. A eux incombera le soin d'appliquer les tracés sur le terrain, d'en dresser plans et profils, d'en contrôler l'exécution.

Les caractéristiques : déclivités, courbes, profils, types, nature des chaussées, ouvrages d'art, etc... seront indiquées à l'avance par le service technique central.

Les projets des ouvrages d'art courants, c'est-à-dire des aqueducs de 0 m. 40 à 5 ou 8 mètres d'ouverture, ne devraient pas être laissés à l'initiative des conducteurs de travaux. Ceux-ci, s'ils ne sont pas astreints à suivre des types d'ouvrages bien déterminés et s'il sont laissés à leur inspiration, ont une tendance bien naturelle à créer des projets souvent bizarres, et à adopter des dimensions, ou trop faibles et c'est un danger, ou trop fortes et c'est une dépense inutile.

Et puis, la rédaction de projets dans ces conditions, constitue un gaspillage de force et de temps.

Au contraire, si chaque service technique de colonie éditait un cahier de types, bien étudiés et conformes à ce que la pratique a sanctionné, l'agent local n'aurait plus qu'à les adapter au terrain. Son travail serait simplifié et les erreurs moins fréquentes.

* * *

En A.O.F. et surtout en A.E.F., la route traverse fréquemment de larges cours d'eau où l'établissement de ponts serait une dépense que l'on remet à plus tard. Le bac permet la jonction entre les deux tronçons de la route et il sera longtemps encore en usage. Aussi conviendrait-il d'équiper ces bacs de telle sorte que le passage d'une automobile cesse d'être une opération longue, et même quelque peu périlleuse. Il serait souhaitable que l'Administration fasse le nécessaire pour cela. La dépense d'un tablier incliné, pouvant suivre les mouvements du niveau des crues et décrues ne serait pas importante. Elle faciliterait le transit et donnerait à la route ou la piste un rendement meilleur.

En résumé, la plupart de nos rapporteurs, reflétant l'avis de techniciens avertis, posent comme principe qu'à l'époque où nous voici parvenus, l'étude du tracé des routes et le soin de leur exécution doit passer de l'administrateur, dont ce n'est pas la spécialité, aux ingénieurs.

* * *

Ceci ne s'applique pas à celles de nos colonies les plus évoluées. L'Indochine, par exemple, qui, du reste, est passée elle-même par la période que l'on critique ci-dessus, s'est rapidement rendu compte qu'à créer des pistes soi-disant économiques, mal tracées, munies d'ouvrages mal conçus, fréquemment détruits et, qu'en conséquence il fallait refaire, comme il fallait remblayer, recharger des plateformes submersibles ou insuffisamment solides, on finissait par dépenser, en huit ou dix ans, deux et trois fois ce qu'une bonne route bien tracée, solidement établie, eût coûté. Devant ces résultats, le gouvernement général de l'Indochine n'hésita pas. Il chargea la Direction des Travaux Publics du service de la construction et de l'entretien des routes. Cette direction mit à côté de l'administrateur un ingénieur chargé de l'étude de la construction et de l'entretien des routes.

On s'imagine que, comme tout progrès, du reste, cette modification à des errements anciens n'alla pas sans quelques heurts. N'oublions pas, en effet, que l'Administrateur détient la main-d'œuvre et que d'en confier une partie à un service technique, cela pouvait lui paraître une diminution de son autorité. Mais les idées justes finissent toujours par prévaloir. Un peu de diplomatie et de bonne volonté de part et d'autre et un *modus vivendi* ne tarda pas à s'établir entre les deux services.

D'ailleurs, la Direction des Travaux Publics introduisit la méthode. Les routes furent classées en plusieurs catégories, suivant qu'elles desservaient de grands parcours ou qu'elles reliaient des centres de plus ou moins grande importance. Les pistes elles-mêmes, si on en crée, sont traitées de telle façon qu'il est possible d'en faire ultérieurement de bonnes routes.

L'exemple de l'Indochine, déjà en partie suivi par Madagascar et aussi au Cameroun, doit prévaloir dans nos autres colonies.

La route devant l'extension prise par l'automobile, devient de plus en plus un organisme de circulation précieux, indispensable. Mais il ne faut pas le laisser détruire par les véhicules. On devrait proscrire radicalement les roues à bandages pleins. Le pneumatique doit être imposé, même pour les canions, surtout peut-être pour eux.

Et l'évolution des voies de communications paraît devoir être comme suit :

- Disparition des pistes à porteurs, où le prix de la tonne-kilométrique coûte 15 francs.
- Pistes soignées où les chars à bœufs abaissent ce coût à 5 francs.
- Routes solides avec camions. Coût de la tonne-kilométrique : 4 francs.
- Enfin, chemin de fer, avec coût de la tonne-kilométrique, au plus, 0 fr. 45.

* * *

L'avis général de nos rapporteurs est aussi que si la route doit précéder souvent le chemin de fer et qu'alors elle en facilite la construction, lorsque celui-ci est construit, il convient d'étudier et de réaliser des réseaux de routes conçus dans les but d'en faire les « affluents » du chemin de fer. (Voir le schéma que donne à ce sujet M. Conche dans son rapport.)

Alors, le système général des voies de communication d'une colonie pourra se schématiser comme suit :

Une artère principale : le chemin de fer à grande puissance de trafic aboutissant aux ports fluviaux et maritimes. Les routes aboutissant aux stations de la voie ferrée. Sur ces routes, camions et automobiles apportant les produits des régions situées des deux côtés de la ligne. Enfin, des pistes ou des voies muletières aboutissant aux routes, pistes sur lesquelles les moyens de transport locaux, bêtes de somme et sans doute encore longtemps porteurs, feront affluer aux routes les produits de la contrée et remporteront les produits manufacturés importés.

* * *

Avant de terminer l'examen des questions se rapportant aux routes, nous dirons un mot des procédés mécaniques largement employés aux Etats-Unis où ils semblent donner de bons résultats.

Le rapport de M. Conche nous indique que dans ce grand pays on rencontre sur les routes d'Etat :

- Moins de 1/10^e de la longueur où la chaussée est en terre naturelle sélectionnée.

- 1/2 de la longueur, environ, a reçu un agrégat fin ou tendre, entretenu à la machine ou goudronné.
- 1/10^e en macadam en béton bitumineux.
- Et 1/4 en béton de ciment.

Tant pour faire la forme et les fossés que pour étaler les revêtements, il existe, aux Etats-Unis, toute une série de machines bien étudiées et ayant reçu la sanction de la pratique. Au reste, les Américains auraient nous dit-on, l'intention d'apporter de ce matériel dans nos colonies pour l'y introduire et l'y essayer.

Qu'il y ait là un progrès aux Etats-Unis par rapport aux anciens procédés, c'est ce qui paraît certain, mais peut-on conclure que l'adoption de ce matériel apportera une amélioration certaine en Afrique, par exemple ? C'est à examiner. Le grand élément de progrès pour les Américains provient de la cherté de leur main-d'œuvre, et les moyens mécaniques, s'ils s'y sont tant répandus, c'est qu'immédiatement ils constituent une économie substantielle.

Dans nos colonies, la main-d'œuvre ne coûte pas plus d'un vingtième de celle des Etats-Unis. Dès lors, la machine peut-elle combler cet écart ? Et puis, justement parce que le mécanisme est maître dans la grande République, on y trouve partout des facilités d'entretien et de réparations. Mais, dans la brousse d'A.O.F. et d'A.E.F., il faudrait créer des ateliers ambulants et des spécialistes. Le problème est tout autre.

Toutefois, cela ne veut pas dire qu'il convient d'écarter les moyens mécaniques dont nous venons de parler. Seulement, il faut les adapter au pays, au climat, à la main-d'œuvre locale. Une étude soigneuse de la question peut conduire à modifier les appareils et leur mode d'emploi et peut-être à créer un matériel d'une bonne et économique utilisation.

2° CHEMINS DE FER

Plus encore que pour la route, la méthode devrait présider à la construction du chemin de fer. Depuis près d'un siècle que l'on en construit, cette méthode s'est constituée et affirmée. Aussi est-il surprenant qu'elle semble si peu adoptée dans certaines de nos colonies. Un peu de réflexion explique cet état de choses. Les premiers chemins de fer aux colonies ont été étudiés et construits par de jeunes officiers du génie ou par des ingénieurs du cadre colonial. Ils n'avaient aucune expérience personnelle du métier, et ils puisaient leur science de constructeurs dans les cours de nos écoles techniques officielles. Or, ces cours, à l'époque où nous nous plaçons, donnaient quelques notions, trop succinctes d'ailleurs, sur les méthodes à suivre pour établir le tracé d'un chemin de fer, s'étendant surtout sur la superstructure et l'exploitation. Aucun n'envisageait le problème de l'organisation de la construction. Si cette lacune est comblée

aujourd'hui, la documentation nécessaire n'existait pas au moment des constructions que nous visons.

Il était fatal que les premières lignes construites de cette façon l'aient été dans des conditions telles que beaucoup ne rendent pas les services qu'on était en droit d'en attendre. Cependant, elles ont parfois coûté trois ou quatre fois le prix d'une ligne bien faite, et l'on se trouve aujourd'hui dans l'obligation d'en refaire certaines.

Toutefois, les critiques qui précèdent ne doivent pas être généralisées à l'excès et il est équitable de considérer que les causes des défauts que l'on peut rencontrer dans les chemins de fer, par exemple en A. O. F., notamment du point de vue des difficultés que présente leur exploitation et de mauvais rendement ne doivent pas être recherchées exclusivement dans l'insuffisance de compétence des ingénieurs qui les ont étudiés et construits, mais aussi dans la conception qu'on avait alors dans les sphères dirigeantes de la métropole, de ce qu'on pouvait faire et de ce que l'on pouvait admettre que l'on fasse dans les territoires d'outre mer et particulièrement en Afrique Occidentale : dans l'insuffisance des dotations affectées à ces travaux et dans la nécessité subséquente de réduire au plus strict minimum, les dépenses.

Il faut se rappeler que les chemins de fer de l'Afrique Occidentale ont été commencés alors qu'une partie seulement du pays était pacifiée, qu'ils ont été réalisés, pour une bonne part, en même temps que l'on poursuivait la conquête concurrentement, pouvait-on dire, avec celle-ci. Il est, par exemple, de notoriété publique qu'une notable partie des fonds destinés à la construction du Kayes-Niger ont été employés à faire des expéditions dans l'intérieur.

Il ne faut pas oublier qu'à l'époque, en France, on n'avait pas confiance dans l'avenir de ces contrées, que les pouvoirs publics se montraient peu favorables, sinon hostiles, aux installations de tous ordres que les administrations locales demandaient d'y faire et qu'en tous cas, la consigne était de limiter les dépenses par tous les moyens.

Sans doute, on ne saurait prétendre que les ingénieurs — il y a eu non seulement des ingénieurs militaires et des ingénieurs civils coloniaux, mais des ingénieurs métropolitains — qui ont conçu et exécuté les travaux de voie ferrée étaient tous particulièrement qualifiés ; mais il faut reconnaître, pour être juste, que, dans l'ensemble, ils connaissaient leur métier. Ils n'ignoraient pas, en particulier, les règles que l'on rappelle dans le rapport ; s'ils ne les ont pas toujours appliquées, c'est qu'ils n'ont pas pu le faire.

Ils ont, entre autres, tracé leurs chemins de fer avec la rampe fondamentale de 25 mm. que l'on indique comme admissible (1). Si on constate

(1) Admissible, mais comme rampe nette, c'est-à-dire que la rampe doit être diminuée dans les courbes pour tenir compte de résistances.

maintenant qu'on a fait de cette déclivité, un emploi abusif, il faut se garder de l'imputer à une mauvaise compréhension, de leur part, des conditions d'établissement d'une voie ferrée. Des tracés et des profils en long établis par eux ont dû, suivant les instructions données par les organismes centraux de contrôle, être modifiés en vue d'utiliser plus souvent cette déclivité, pour réduire les dépenses de premier établissement.

Voici pour le passé.

Pour le présent, ce n'est pas avec la rampe fondamentale de 25 mm. même pas de 15 mm. — indiqué comme minimum — mais de 10 mm. et avec le rayon minimum de 500 m. (mais ici n'y aurait-il pas un peu d'exagération ? Avec la voie de 1 m., le rayon minimum de 300 m., même de 250 m. donne une résistance à la traction inférieure à celle que donne le rayon de 500 m. avec la voie normale), que l'A.O.F. construit les lignes principales de son réseau. Elle ne pose plus de rail de 20 kilos, mais du matériel de 30. Et elle entreprend sur ces bases, la révision de ses voies de même catégorie, déjà réalisées. Est ce à dire qu'on y emploie toujours la meilleure solution du point de vue purement technique ? Non, car les conceptions sont inévitablement limitées par des considérations d'ordre financier. Il y a énormément à faire pour mettre en valeur notre domaine Ouest-Africain ; sans doute, on peut y sérier et on y série les questions ; mais, même avec cela, la plupart du temps, on ne peut investir dans une catégorie d'installations tout ce qui pourrait être utile, sans nuire à la réalisation d'autres également nécessaires au développement du pays. On a dit que l'argent ne manque pas en France ; mais pour y faire appel, pour emprunter, cela ne suffit pas ; il faut encore avoir la certitude de pouvoir faire face aux arrérages qui en résulteront. Et ceux à qui il appartient de bien connaître l'A.O.F. à ce point de vue, affirment que particulièrement dans la crise actuelle (mais doit-on prévoir sur les bases d'une période de crise ?), elle touche aux limites de ses possibilités.

D'une façon générale, la méthode en matière de construction de chemin de fer consiste, comme j'ai eu l'occasion de l'écrire ailleurs, « à réduire, dans une large mesure, la part de l'improvisation. Celle-ci ne devrait intervenir que dans des cas particuliers que l'on rencontrera d'ailleurs à chaque instant. Mais dans la construction de grandes lignes de chemins de fer, il est toute une série d'opérations qui se présentent toujours de la même manière et qui ont reçu des solutions pour ainsi dire classiques. Chercher à innover dans cette voie, c'est perdre un temps précieux ». Quant à l'application de ce principe simple, mais fécond, il est nécessaire de préciser qu'elle doit donner lieu à une division du travail, comme, par exemple :

A l'Administration centrale le soin de :

1° Bien entendu et d'abord, décider s'il y a avantage à construire le

chemin de fer. La considération du rendement net ne saurait être la seule à envisager. Un chemin de fer dont la recette nette est déficitaire peut cependant constituer un organe de circulation indispensable au développement agricole et économique d'une contrée. D'ailleurs, dans bien des cas, si le chemin de fer ne couvre pas l'intérêt et l'amortissement du capital de premier établissement, le développement du pays se traduit par des recettes fiscales qui font compensation.

D'autre part, il y aura lieu de considérer la question du combustible. Elle est grave. Lorsqu'il n'y a pas de charbon, mais des forêts, on utilise le bois. Sur des lignes à fortes rampes, la consommation de bois peut devenir prohibitive. Et puis la destruction des forêts est un autre inconvénient. On arrive même à des coûts de combustible inadmissibles lorsqu'il faut l'aller abattre très loin.

L'électrification sera rarement une solution aux colonies, même lorsqu'on y dispose de chutes, car le trafic est généralement trop faible pour justifier les frais de premier établissement qui sont, on le sait, considérables.

2° Arrêter les grandes lignes des tracés sur une carte, fût-elle succincte.

3° Prescrire des reconnaissances du terrain, pour fixer les versants à adopter et les cols à franchir. L'emploi de l'avion est recommandé pour ces levées de reconnaissance. Même en terrain boisé, même au-dessus des forêts, il donne d'utiles renseignements. La cime des arbres de hauteur à peu près constante dessine fort bien l'allure du terrain. Il a permis de reconnaître des cols que l'on n'avait pas repérés autrement.

4° Prescrire les opérations à faire sur le terrain (levé de plans, nivellements) et les pièces à fournir (plans, profils en long et en travers, etc.).

5° Fixer les caractéristiques à adopter : maximum de déclivité, alignements entre courbes, rayon minimum, profil type de la ligne, etc.

6° Etablir les règles que l'on doit suivre pour déterminer l'ouverture à donner aux ouvrages d'art.

7° Créer des cahiers de types des ouvrages.

Aux ingénieurs le soin d'appliquer les règles précédentes en s'y conformant, leur initiative se bornant à les interpréter avec intelligence et à les adapter au terrain sur lequel ils opèrent.

Un détail, mais important : fixer les échelles des plans et profils à produire, et les fixer dans des conditions pratiques. On voit parfois adopter pour échelle des profils en long, le 1/2.000^e pour des longueurs, alors que même en terrain très accidenté : 1/5.000^e suffit. L'échelle de 1/2.000^e constitue un gaspillage de papier et de temps des dessinateurs qui ne correspond à aucune facilité supplémentaire, au contraire.

Un mot sur la détermination des ouvrages d'art. Elle se fait trop souvent d'une façon empirique. Il en résulte que des aqueducs sont trop importants et c'est du gaspillage d'argent. Ou leurs ouvertures sont trop faibles, et de tels ouvrages sont emportés par une crue, arrêtant l'exploitation. Il y a cependant des règles bien connues pour déterminer rationnellement les ouvertures. Ces règles, on le sait, reposent sur cette observation, que les grandes crues dépendent non pas de la quantité moyenne annuelle des précipitations pluvieuses, mais exclusivement de la hauteur horaire des pluies de vingt-quatre à quarante-huit heures. Or, il se trouve que cette hauteur est la même sous toutes les latitudes. Elle est égale à 33 millimètres par heure. Cela représente 33.000 mètres cubes par kilomètre carré. Pendant vingt-quatre heures, il s'écoule : 800.000 mètres cubes d'eau par kilomètre carré. En quarante-huit heures : 1.600.000 mètres cubes. Et c'est ce cube qui passera sous l'ouvrage, car des pluies de ces durées saturent le sol.

Ce qui passera sous l'ouvrage en grande crue est donc un cube constant, qui est fonction de la surface du bassin versant dans l'ouvrage, de la longueur du cours d'eau et des qualités de perméabilité du sol. Un tableau que l'on trouvera en annexe, applicable partout, permet d'évaluer très facilement le débit des grandes crues et, par là, de fixer rationnellement la section utile d'écoulement de l'ouvrage, compte tenu de la pente que l'on peut lui donner. A mettre en parallèle de cette constante des grandes crues, le débit d'étiage qui serait également partout de 5 litres au kilomètre carré.

* * *

LA CONSTRUCTION

Si l'étude du tracé exige de la méthode, la construction en demande plus encore peut-être. Une organisation méthodique pensant à tous les détails s'impose, si l'on veut, comme il se doit, construire bien, rapidement et économiquement. En effet, un chantier de chemin de fer, s'il n'est pas étendu en largeur, l'est beaucoup en longueur, et, les procédés de contrôle et de surveillance différent du tout au tout de ceux en usage sur un chantier ramassé.

L'exécution « en régie » est particulièrement contre-indiquée en matière de construction de chemins de fer. On en donne un exemple plus loin. Elle conduit à des solutions étranges.

On ne verra plus, sans doute, comme on l'a vu dans un passé récent, sur un chantier d'une de nos colonies, une équipe d'ouvriers porter sur leur tête un couffin rempli de 8 à 10 kilogrammes de terre pour former un remblai éloigné, sans se rendre compte du coût excessif d'une telle opération.

En dehors du gaspillage d'argent, c'est un emploi coupable de la main-d'œuvre. On assujettissait 500 hommes à faire le travail que, munis du matériel nécessaire, 10 hommes eussent fait, et l'on se plaint que la main-d'œuvre est rare dans la colonie dont il s'agit !

On citerait vingt exemples analogues et tout aussi scandaleux.

De tels errements ont heureusement pris fin.

* * *

Au surplus, pourquoi l'Administration ne se référerait-elle pas à l'avis autorisé des plus éminents économistes appartenant d'ailleurs à ses cadres ? Ne lit-on pas, sous la plume de M. l'Inspecteur général C. Colson, des appréciations définitives comme la suivante :

« Le fait que les services d'Etat sont *plus dispendieux* que les services organisés par l'industrie privée est à peu près universellement admis. Une administration publique, dans laquelle le rendement financier est une considération, sinon négligeable, du moins secondaire, qui est soumise à toutes sortes de formalités et de complications, n'arrive jamais à serrer de près ses prix de revient. Tous les ingénieurs savent que les travaux publics, exécutés en régie, reviennent plus chers qu'à l'entreprise. »

S'il est vrai que l'expérience du passé doit servir à éviter dans l'avenir les erreurs constatées, il paraîtra utile de montrer par un exemple, les sacrifices causés à la collectivité par l'étatisme mis au service de l'exécution de travaux importants « en régie ».

Cet exemple, nous le prendrons dans la comparaison des coûts et des délais d'exécution de deux lignes : celle de Tananarive à Tamatave exécutée « en régie », et celle de Lao-kay, à Yunnanfou (Chine), exécutée par l'industrie privée. Les chiffres qui serviront à cette comparaison sont d'ailleurs tirés de documents officiels.

La première a été exécutée de 1900 à 1913, donc en treize ans (voir rapport de M. Gilquin). Elle a une longueur de 369 kilomètres. Elle a coûté *au moins* 120 millions de francs d'avant-guerre, soit 325.200 francs par kilomètre. Elle a été exécutée par l'Administration « *en régie* ».

Nous disons que le coût officiellement publié est un minimum, parce que :

1° Sur le plateau d'Emyrne on a posé la voie sur 50 kilomètres de la plate-forme d'une route existant antérieurement, et nous ne croyons pas que la dépense de la construction de cette route figure dans le total, mais bien au budget des routes.

2° Parce qu'on a employé de la main-d'œuvre militarisée, dont certainement, au moins les cadres, figurent à un autre chapitre du budget, et

la dépense du personnel dirigeant qui représente de 20 à 25 % de la dépense devrait être ajoutée au coût de la ligne.

La seconde a été exécutée de 1903 à 1910, donc en sept ans. Elle a une longueur de 470 kilomètres. La contrée où l'on opérait présentait des conditions de climat et de rareté de main-d'œuvre, analogues à celles de Madagascar. Le terrain est beaucoup plus accidenté qu'à Madagascar. Les ouvrages onéreux, tunnels (18.000 mètres), grands viaducs, etc., y sont bien plus nombreux. Cette ligne difficile a coûté, *tout compris* : 150 millions de francs d'avant-guerre, soit 319.000 francs au kilomètre. La ligne de Yunnan, beaucoup plus difficile d'exécution que celle de Tamatave à Tananarive, a cependant coûté moins cher que la ligne malgache. *Elle a été exécutée par l'industrie privée.*

Mais il y a plus. « Time is money », disent les Anglais, et d'avoir employé treize années à exécuter la ligne de Tamatave à Tananarive, alors qu'il n'en a fallu que sept pour terminer la ligne du Yunnan, cela se traduit par une dépense supplémentaire. Les capitaux extraits de l'épargne français touchent un intérêt qui n'a aucune contre-partie, tant que la ligne n'est pas en exploitation.

Ainsi, la ligne de Tamatave à Tananarive, *moins accidentée* que celle du Yunnan, a cependant coûté à la collectivité *plus cher* que la ligne du Yunnan. La différence est de l'ordre de cent millions de francs d'aujourd'hui. Et encore est-ce là un minimum, ainsi qu'on l'a fait remarquer plus haut. S'il y avait parité entre les difficultés des deux lignes, si certaines dépenses étaient convenablement comptabilisées, on constaterait, sans doute, que la ligne malgache a coûté 35 % plus cher que la ligne yunnanaise.

Que ce soit là une conséquence de l'exécution « en régie », c'est ce qui ne saurait être contesté. Au surplus, les premières études de l'Administration avaient évalué le coût de la ligne de Tamatave à Tananarive à 60 millions (francs d'avant-guerre). Elle en a coûté le double. L'évaluation à 60 millions était d'ailleurs trop faible. Un groupe spécialiste, très sérieux, appuyé par une de nos plus grandes banques, avait proposé d'exécuter pour 80 millions les 410 kilomètres du projet, c'est-à-dire 195.000 francs par kilomètre contre 325.000. On l'a écarté comme trop cher.

* * *

Madagascar a profité de la leçon, puisque la ligne de Betsiléo a été confiée à l'industrie privée.

Mais ne devrait-on pas aller plus loin ?

Ce qui a été construit comme chemins de fer dans nos colonies et ce que l'emprunt actuel va permettre de construire, est vraiment peu à

Supplément au Bulletin 271

SORTIE OFFICIELLE

Dimanche 3 Juillet 1932

Visite de l'Usine Hydro-Electrique de Pizanon, dans l'Isère Excursion touristique dans le Vercors (Grands-Goulets, Villard-de-Lans, Vallée de la Bourne)

Lyon, le 10 juin 1932.

MON CHER CAMARADE,

Le Conseil d'administration, d'accord avec le Groupe Drôme-Ardèche, a décidé de faire, cette année, la sortie officielle de l'Association dans cette région afin de permettre la réunion amicale dans un des plus beaux cadres de ces régions, des E.C.L. de Grenoble, Valence, Savoie, Loire et Lyon, etc.

Cette sortie fêtera le 10^e anniversaire de la constitution du Groupe de Drôme et Ardèche.

Tous nos camarades pourront s'en rendre compte par l'exposé de la réunion du Groupe des Alpes, page 52 du dit Bulletin, cette réunion amicale promet d'être très agréable soit par le but technique, soit par le but touristique, ce dernier jait sous la conduite de camarades connaissant les coins les plus cachés et, par suite, encore plus beaux que ceux connus des régions du Vercors, et enfin soit par le but, et ce n'est pas le moindre, de la réunion de camarades de plusieurs régions, réunion qui sera empreinte de la plus franche et plus cordiale camaraderie. En ce qui concerne la visite technique de l'usine hydro-électrique de Pizanon, nos camarades trouveront, page 32 du présent Bulletin, un article très documenté sur ce qu'ils visiteront.

Pour la partie touristique : après un déjeuner au Pont-de-Manne, ils passeront par les Petits-Goulets, et de là aux Grands-Goulets que l'on franchira dans la fraîcheur des cascades. Ensuite, arrêt aux Barraques et de là, départ par Saint-Julien-en-Vercors (altitude : 1.000 mètres), pour le Pont de Goule-Noire et le Villard-de-Lans, et retour par la célèbre Vallée de la Bourne.

Du reste, nos camarades trouveront ci-après le programme et les détails d'organisation de cette délicieuse sortie, à laquelle nous les convions et auxquels nous les prions de se conformer en adressant leur adhésion à notre camarade : M. Ch. VIAL (1920), 49, rue de l'Isle, Valence (Drôme), Tél. : 7-26, d'ici le

28 Juin 1932, au plus tard.

En l'attente de votre Bulletin d'adhésion, nous vous adressons, mon cher Camarade, nos salutations les plus amicales.

LE CONSEIL.

Sortie du Dimanche 3 Juillet 1932

Visite de l'Usine Hydro-Electrique de Pizançon, dans l'Isère Excursion touristique dans le Vercors

PROGRAMME :

- 9 h. — Premier rassemblement place de la Gare, à Valence, pour les camarades arrivant de Lyon par l'express de 8 h. 45 et les camarades valentinois.
- 9 h. 15— Départ pour Bourg-de-Péage par autocar ou autos particulières⁽¹⁾ des camarades de ce premier rassemblement.
- 9 h. 40— Rassemblement général de tous les participants, place du Pont, à Bourg-de-Péage et départ immédiat pour :
- 10 h. — PIZANÇON : Visite officielle des barrage et usine.
- 11 h. — Départ de l'Usine pour Pont-de-Manne, par Saint-Nazaire (Drôme).
- 11 h. 40— Arrivée à Pont-de-Manne, cadre charmant, dans la verdure, au bord de la Bourne. Déjeuner officiel à l'Hôtel Bitsch.
- 14 h. 30— Départ par Pont-en-Royans pour les Petits-Goulets, les Grands-Goulets (arrêt), les Barraques (arrêt), Saint-Julien en Vercors, Pont de la Goule-Noire, le Villars-de-Lans (arrêt), la Vallée de la Bourne, Pont-de-Manne et Valence.
- 19 h. — Il est prévu un casse-croûte au retour, à l'Hôtel Bitsch au Pont-de-Manne, d'où les camarades lyonnais pourront rejoindre leur ville par Romans et Tain.

LES DAMES SONT ADMISES

En cas de mauvais temps, la sortie sera maintenue.

COUT DE LA SORTIE :

Transport en autocars (aller-retour)⁽²⁾, départ et retour Valence. **42 fr.**
Déjeuner Hôtel Bitche au Pont-de-Manne (tout compris)..... **25 fr.**
Casse-croûte Hôtel Bitsch, au Pont-de-Manne (tout compris).... **10 fr.**

(1) Toutes les voitures devront être munies d'un fanion spécial (voir page 4).

(2) Pour l'autocar, se faire inscrire d'urgence, le plus tard le 28 juin 1932, chez M. VIAL, 49, rue de l'Isle, Valence (Drôme). Tél. : Valence 7-26.

Sortie du Dimanche 3 Juillet 1932

BULLETIN D'ADHÉSION

à retourner *D'EXTRÊME URGENCE* avant le 28 Juin 1932

à M. Ch. VIAL, 49, Rue de l'Isle - VALENCE

Téléphone : 7-26

Je soussigné (nom et prénom usuel)

Promotion de demeurant à (adresse exacte)

désire être inscrit pour assister à la Sortie du Dimanche 3 Juillet 1932, ainsi que

(indication des personnes vous accompagnant) : Nom, Prénoms

1

2

3

4

Je (ou nous) participerai à } Transport en Autocar (aller et retour Valence) 42 fr.
Déjeuner au Pont de Manne 25 fr.
Casse-Croute au Pont de Manne 10 fr.

A, le

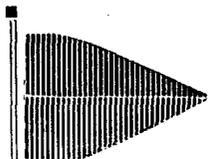
(Signature lisible)

Voir Avis page 4

AVIS IMPORTANT

En même temps que ledit Bulletin, veuillez adresser par mandat-carte, chèque bancaire ou chèque postal : 288-33-Lyon, etc., à M. Ch. VIAL, 49, Rue de l'Isle, Valence, le montant de votre participation, soit : **77 fr.** si vous prenez le car : **35 fr.** si vous assistez au déjeuner et casse-croûte et **25 fr.** si vous n'assistez qu'au déjeuner.

Il est absolument nécessaire afin de faciliter l'organisation de joindre le montant de sa participation au Bulletin d'adhésion et de faire parvenir le tout le **28 juin 1932**, au plus tard, surtout pour les inscriptions pour le car qui doit être retenu à cette date.



Aux Adhérents



Au reçu de votre adhésion, il vous sera envoyé
un fanion spécial que vous voudrez bien
fixer d'une façon très apparente à votre voiture.



Ce fanion restera votre propriété en souvenir
de la Sortie.



Comme chaque voiture devra être munie dudit
fanion, veuillez nous indiquer, ci-après, le nombre
qu'il faut vous adresser.

Veuillez me faire parvenir *fanions*
pour *voiture* .

SIGNATURE :

côté des besoins à satisfaire. Pour que nos colonies puissent prendre l'essor dont elles sont susceptibles, il serait indispensable d'augmenter largement leurs voies de communication ferroviaires. Mais si l'Etat se croit obligé d'y pourvoir lui-même, il n'y parviendra que dans des délais très éloignés.

Si les colonies anglaises, si les Etats-Unis, si les Indes néerlandaises ont pu largement doter de chemins de fer les contrées qu'ils administrent, et leur permettre le développement magistral qu'on y constate, c'est qu'ils ont opéré autrement. C'est qu'ils ont eu recours à l'initiative privée et que, loin de repousser son concours, ils l'ont encouragée, ils l'ont aidée. Des formules très souples d'associations entre la colonie et les sociétés sérieuses, des subventions, des garanties au capital, etc., ont finalement abouti aux résultats désirables. C'est dans cette voie que les pouvoirs publics devront s'engager s'ils veulent fermement l'essor de cette plus grande France que sont nos colonies.

A cette conception, opposera-t-on le manque de ressources ? Ce serait méconnaître la puissance financière de notre pays. M. le Ministre des Finances ne déclarait-il pas récemment à la Chambre que l'épargne française dépasse de plusieurs milliards par an nos capacités d'absorption métropolitaines et coloniales ? Les ressources existent donc et il suffit de créer la confiance pour que le capitaliste français s'intéresse au développement de l'outillage économique de nos colonies.

* * *

Au surplus, sauf en A.O.F. et en A.E.F., l'exécution en régie a disparu dans nos colonies plus évoluées. Sans parler de l'Afrique du Nord, ou même dans la plus récente de nos trois possessions méditerranéennes, le Maroc, tous les travaux sont confiés à des entreprises, après concours. L'Indochine et même Madagascar ne procèdent plus d'autre façon.

Devant le grand programme de construction de voies nouvelles que l'emprunt colonial va permettre d'aborder en A.O.F., nul doute que cette colonie abandonnera résolument les vieilles méthodes arriérées lentes et coûteuses de l'exécution en régie.

Nous n'ignorons pas que si certains hauts fonctionnaires ne sont pas encore ralliés à ces idées, c'est par le sentiment qu'ils ont de leurs responsabilités vis-à-vis de la main-d'œuvre. Ils disent, avec raison d'ailleurs, que leur intervention sera, sinon toujours, au moins pendant longtemps indispensable pour peupler les chantiers de la main-d'œuvre nécessaire. C'est d'ailleurs exact. Mais autre chose est de recruter la main-d'œuvre, que d'en diriger l'action sur les chantiers. Dire, comme nous l'avons entendu : « Du moment que c'est moi qui garnis les chantiers en ouvriers, qu'ai-je à faire de l'entrepreneur ? » C'est mal poser la question.

L'entrepreneur est l'organisateur de l'exécution. La main-d'œuvre (qu'à notre avis d'ailleurs il saura toujours recruter) lui étant donnée, c'est à lui de la soigner (logements, nourriture, soins médicaux), de lui donner des cadres d'instructeurs, de la munir de l'outillage et du matériel appropriés. C'est à lui de savoir l'intéresser de façon ou d'autre à produire au maximum. En Chine, sur la ligne du Yunnan, de simples indigènes manœuvres sont devenus d'excellents maçons, d'excellents boiseurs de souterrains. N'importe quelle main-d'œuvre, bien suivie, bien encadrée, peut donner très vite de bons ou tout au moins de suffisants spécialistes.

Bien entendu, pour obtenir de bons résultats, il faut s'adresser à des entrepreneurs expérimentés, et c'est là qu'un choix devrait s'imposer, et autrement que par le brutal critérium de l'adjudication. L'entrepreneur inexpérimenté est indésirable et dangereux aux colonies.

L'affirmation émise plus haut que l'entrepreneur saura recruter la main-d'œuvre paraîtra paradoxale à certains. Elle ne l'est pas si l'Administration n'entrave pas l'entrepreneur et si elle l'aide. Mais il faut s'attendre à ce qu'au moment d'aborder une ère de grandes constructions, l'Administration tiendra à se réserver le recrutement. Il sera sans doute nécessaire d'en passer par là.

C'est ce qui a été fait à Madagascar sur la ligne de Fianarantsoa à la mer. On trouvera au rapport de M. Gilquin des détails intéressants sur les modalités adoptées et qui semblent avoir donné satisfaction. Sans copier à la lettre les mêmes dispositions en A.O.F. et en A.E.F., on fera sagement de s'en inspirer et nul doute que l'on trouvera une façon d'opérer qui permettra de garnir les chantiers, tout en confiant les travaux à l'entreprise.

* * *

L'idée que l'entrepreneur c'est l'organisateur de la construction, a fait de grands progrès tout récemment. C'est ainsi que l'Administration des Travaux publics de l'Indochine s'apprête, avec l'approbation des Pouvoirs publics, à construire les grandes lignes de son programme sur la base d'un marché où ce principe est adopté. La place mesurée dont nous disposons nous interdit d'exposer ce nouveau type de marché, mais il sera connu d'ici peu et nous terminerons en émettant le vœu que les colonies de l'A.O.F. et de l'A.E.F. s'en inspirent pour leurs propres réalisations prochaines.

Voir Annexe (Tableau des débits), page suivante.

A. DUFOUR, Ingénieur (E. C. L. 1878).

ANNEXE

TABLEAU DES DÉBITS

Si le bassin a moins de		Il s'écoulera par km ² et par seconde, sur un terrain :		
Kilomètres en longueur	Kilomètres carrés de surface du bassin	(a) montagneux imperméable, déboisé avec fortes pentes	(b) montueux peu absorbant, déboisé, avec pentes moy.	(c) En plaine perméable ou bois av. des pentes faibles
<2	<5	32 m ³	16 m ³	8 m ³
>2	>5	16	8	4
4	10	8	4	2
8	30	5	3	1,5
12	70	3	1,6	0,8
16	150	2	1	0,5
24	300	1	0,5	0,3
50	1.000	0,8	0,4	0,2
100	3.000	0,6	0,3	0,15
200	8.000	0,4	0,2	0,1
300	20.000	0,2	0,1	0,08
400	30.000	0,12	0,08	0,06
500	50.000	0,08	0,06	0,04

D'après Alfred Angot, les plus grandes pluies observées dans diverses parties du globe sont indiquées au tableau ci-après :

LIEUX ET CARACTÉRISTIQUES DES OBSERVATIONS.	Hauteur d'eau tombée par heure
Tcherrapoundji (Inde), le 14 juin 1876	43
Croharhuést (Australie), le 3 févr. 1893	26,8
Gènes (Italie), le 25 octobre 1827	33,8
Joyeuse (Ardèche), le 9 octobre 1827 .	31,7
Tanabe (Japon)..	37
Purneah (Bengale)..	37
Ceylan..	34
En moyenne, par heure..	33 $\frac{m}{m}$



SORTIE OFFICIELLE

du Dimanche 3 Juillet 1932

(Voir programme intercalé dans ledit Bulletin)

Notes sur la construction de l'Usine Hydro-Electrique de Pizançon, sur l'Isère ⁽¹⁾



L'exploitation méthodique et progressive des ressources hydrauliques de la France constitue l'un des éléments les plus efficaces de l'outillage national. L'extension des réseaux de distribution d'énergie électrique doit, en effet, faciliter le développement de nos industries, concurrencées de plus en plus âprement par celles des pays voisins.

L'une des plus récentes installations hydroélectriques et des plus importantes de la région sud-est, est celle de Pizançon, créée par la Société Energie Electrique Isère-Vercors.

Cette Société fut fondée en 1921 par un accord entre la Société Générale de Forces et Lumière et la Société des Forces Motrices du Vercors qui exploite, depuis de longues années, un réseau électrique important s'étendant sur les départements de la Drôme, de l'Isère, du Rhône, de la Loire et de l'Ardèche. Cette Société demanda, en 1918, la concession d'une chute sur l'Isère, concession qui lui fut accordée par décret du 12 janvier 1921.

D'assez importantes modifications retardèrent jusqu'en 1928 la mise au point du projet définitif, que nous indiquons ci-après dans ses grandes lignes. Nous nous attacherons plus particulièrement aux travaux de génie civil, dont l'exécution fut confiée aux Entreprises de Grands Travaux Hydrauliques, à Paris.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

L'usine hydro-électrique est établie en travers de l'Isère, à 3 kilomètres en amont de Romans. Le cours d'eau est barré par un ouvrage à six pertuis, auquel fait suite le bâtiment de l'usine lui-même. Le niveau de la retenue légale a été fixé à 149 m. 25, correspondant à une surélévation

(1) Extrait de la *Technique des Travaux*, revue mensuelle des Procédés de construction modernes, n° 4 (8^e année) avril 1932.

du plan d'eau de 12 m. 70 à l'étiage ; cette hauteur dépend d'ailleurs du débit et la retenue doit être abaissée en temps de crue par la nécessité de ne pas inonder les villages situés en amont. C'est ainsi que la surélévation ne sera plus que de 10 m. 70 pour un débit de 350 m³ à la seconde et s'abaissera à 2 m. 60 pour un débit de 1.500 m³ à la seconde. C'est ce débit extrême que l'on a admis comme limite du fonctionnement de l'installation. La puissance normale prévue est de 56.000 CV., produite par quatre groupes turbo-alternateurs de 14.000 CV. chacun.

L'usine a été décalée en aval du barrage, de façon à permettre l'implantation d'un pont-route imposé par la concession au-dessus du barrage.

Les canaux de fuite et d'aménée ont été créés en grande partie par excavations sur la rive. Le canal d'aménée comporte, à l'amont, une grille de 114 m. de longueur, destinée à arrêter les corps flottants.

La direction des travaux fut confiée à la Société d'Entreprises et d'Exploitation, à laquelle succéda, en 1930, la Société d'Etudes et Aménagements Electriques.

BARRAGE

Le barrage comporte, comme nous l'avons dit, six pertuis de 15 m. de largeur totale, et séparés par des piliers de 4 m. 50 de largeur, sur lesquels est reportée la totalité de la poussée de l'eau. Une écluse de 9 m. de largeur est établie à l'extrémité rive droite de l'ouvrage.

Le barrage repose sur une couche de molasse miocène recouverte d'alluvions, et pratiquement imperméable, qui se relève sur les rives en formant cuvette étanche. L'emplacement choisi était donc particulièrement favorable. Les piliers reposent sur un radier général complété par deux murs parafoilles, celui d'amont ayant 9 m. de profondeur, et celui d'aval 12 m. Le radier a une largeur de 30 m. et une épaisseur moyenne de 3 m. La disposition générale de l'ouvrage a été arrêtée à la suite d'études très approfondies au laboratoire d'hydraulique de l'Institut Electrotechnique de Toulouse, par MM. C. CAMICHEL, directeur, et L. ESCANDE, professeur. Ces ingénieurs ont opéré sur neuf modèles, à l'échelle de 1,5 % présentant des dispositions variées. Ils ont pu déterminer celui qui permettait le mieux d'absorber le maximum d'énergie sur l'ouvrage, d'étaler le courant principal de manière à élargir la zone d'amortissement de l'énergie résiduelle, enfin de provoquer la suppression des courants de retour latéraux.

Les piliers ont 30 m. de longueur à la base ; ils portent, d'une part, à la cote (156) le pont-route imposé et, à la cote (162,50) un pont supérieur couvert, sur lequel se trouvent les organes de manœuvre des vannes et des éléments de batardeaux amont, destinés à obturer éventuellement l'un des pertuis en vue de la réparation des vannes correspondantes.

Les piliers sont construits en béton, ils sont revêtus, ainsi que le radier, de moellons de granit, rejointoyés avec du mortier « bétonac », constitué de ciment fondu et de limaille d'acier. A l'extrémité aval, on a muni le radier d'une denture « Rehbock » destinée à empêcher l'affouillement du lit, ou, tout au moins, à le reporter à une distance suffisante de l'ouvrage pour ne pas influencer sur les fondations.

FONDATEMENTS

Deux procédés d'exécution des fondations pouvaient être envisagés : le travail à l'air comprimé ou la fouille à l'air libre dans une enceinte limitée par des batardeaux. Les Entreprises de Grands Travaux Hydrauliques qui optèrent pour la seconde solution, la moins onéreuse, mais dont la réalisation, dans le cas présent, était assez hardie, furent, par cela même, déclarés adjudicataires.

Les fondations furent ainsi exécutées derrière une enceinte étanche, formée d'un rideau de palplanches métalliques, renforcé par un mur en béton. Ce procédé, exécuté pour la première fois sur une si grande échelle, tout en assurant une parfaite étanchéité et une bonne stabilité, permettait d'obtenir des fondations d'un volume minimum, et d'assurer l'implantation rigoureuse des piliers, ce qui aurait été plus difficile à obtenir dans le cas de travail à l'air comprimé.

EXÉCUTION DES TRAVAUX. — BATARDEAUX

La construction fut réalisée en deux étapes, l'exécution des fondations étant essentiellement liée aux périodes de basses eaux. Dans la première étape, la moitié du barrage (rive gauche) et l'usine, ont été fondées, les eaux passant dans la moitié du lit laissée libre vers la rive droite. Dans la deuxième étape, on barra la moitié du lit laissée libre jusque là, pendant que les eaux passaient dans les trois premiers pertuis du barrage.

Les travaux ont commencé fin mai 1928. Le batardeau englobant les travaux de la première étape fut terminé en mars 1929. Depuis cette époque, jusqu'à février 1930, on put établir les fondations de l'usine et les trois premières passes jusqu'au-dessus du niveau des plus hautes eaux. Pendant cette période, il ne se produisit qu'une seule crue d'un débit supérieur à 1.200 m³ par seconde, qui noya le batardeau, mais n'occasionna qu'une semaine d'interruption des travaux.

Lors de l'exécution du batardeau, deuxième phase, englobant l'infrastructure des trois derniers pertuis, de l'écluse et d'une culée sur la rive droite, la jonction avec la rive fut particulièrement difficile. Pendant les seize mois précédents, en effet, l'Isère, réduite à la moitié de son lit,

l'avait creusé jusqu'à la molasse, enlevant les parties meubles dans lesquelles devaient être fichées les palplanches. D'autre part, pendant le battage de celles-ci, plusieurs crues importantes se produisirent, dont certaines correspondant à un débit de 1.000 m³ par seconde. Pour éviter que les palplanches ne fussent renversées, on les amarra en tête au moyen de câbles ancrés sur la rive droite, à 100 m. en amont.

Le batardeau de la seconde phase, commencé en mars 1930, fut terminé fin juin. Les fouilles et la construction de la seconde partie de l'ouvrage furent alors entreprises : on devait extraire 20.000 m³ de déblais et placer 22.000 m³ de béton pour élever la construction au-dessus des hautes eaux. Les travaux se poursuivirent jusqu'au début de 1931, date à laquelle les maçonneries dépassaient largement la cote dangereuse.

Le matériel utilisé pour la construction des batardeaux comporta d'abord deux marteaux à vapeur installés sur des équipages de chalands jumelés et qui servirent à battre les pieux en bois supportant une passerelle de service. Cette passerelle servit de chemin de roulement à deux sonnettes à vapeur beaucoup plus lourdes, qui furent employées au fonçage des palplanches en acier.

La construction des batardeaux a nécessité la mise en place de 7.300 m² de palplanches représentant environ 1.100 T. Les excavations proprement dites dans l'enceinte étanche furent exécutées à la main dans le gravier, au marteau-bêcheur dans la molasse tendre, et à la mine dans la molasse dure. L'évacuation des déblais fut assurée par deux blondins installés en travers de l'Isère, ainsi que par plusieurs grues. Le transport des déblais fut effectué par des wagonnets remorqués par des tracteurs à essence.

L'installation de bétonnage comportait des silos à sable, à gravier et à ciment alimentant des doseurs. Les différents constituants étaient alors acheminés par wagonnets aux trémies distributrices de bétonnières.

L'agrégat était extrait d'une gravière voisine du chantier, exploitée au moyen de deux pelles Bucyrus. Le tout-venant était amené à pied d'œuvre par des trains, puis repris par des élévateurs afin d'être classé ; les excédents repassaient dans des vibrocasseurs et broyeurs, dont les produits étaient ensuite envoyés au trommel classeur général.

Le béton était préparé dans trois bétonnières de 500 litres chacune, munies de balances automatiques. Sa mise en place était assurée, soit par des wagonnets de 1 m³ remorqués par des locomotives, soit par une tour distributrice ; dans ce dernier cas, selon la technique bien connue, le béton arrivant à la base de la tour était repris par un monte-charge et déversé dans une goulotte inclinée, articulée et mobile le distribuant aux emplacements voulus.

La construction a mis en œuvre une grande quantité de pierres de taille, dont 2.600 m³ environ de granit de Combloux et 2.700 m³ de calcaire de Ruoms. Le stockage et le transport de ces pierres ont été assurés au moyen d'un portique de 20 m. environ de portée et de 2,5 T. de force, et de deux blondins traversant l'Isère au-dessus du chantier. Ces deux appareils avaient chacun une portée de 380 m., une force de 3 T. de charge utile, et comportaient des pylônes oscillants de 25 m. de hauteur. Le déplacement vertical de la charge a atteint 50 m., le déplacement transversal déterminé par l'oscillation était de 6 m. Ces deux grues à câble ont servi, non seulement à la manutention des pierres, mais aussi à celle des matériaux de toute espèce, au transport d'une partie du béton et à la mise en place des passerelles, coffrages, pièces métalliques, etc.

Après l'achèvement du gros-œuvre du barrage, les excavations des canaux de fuite et d'amenée furent exécutées par l'une des pelles à vapeur.

La construction de l'ouvrage a nécessité la mise en œuvre de 100.000 m³ de béton, ordinaire et armé, et de 5.500 m³ de pierres de taille ; les déblais ont atteint 170.000 m³.

Le programme des travaux avait été arrêté de manière que les vannes du barrage ainsi que deux des groupes turbo-alternateurs soient montés fin juillet 1931 ; ce programme fut suivi ponctuellement et les monteurs purent prendre possession des emplacements aux époques prévues, et même antérieurement.

L'USINE

C'est un bâtiment de 18 m. environ de largeur et de 58 m. de longueur, avec 20 m. de hauteur libre du dallage aux membrures inférieures des fermes de la toiture. Une des principales difficultés de la construction a été l'établissement des conduites d'amenée et de fuite des turbines. Le débit prévu est de 120 m³ d'eau par seconde pour chaque groupe, ce qui nécessite aux faibles vitesses de régime, de très grandes sections. Les formes de ces conduites comprenant en particulier la bêche spirale et l'aspirateur des turbines, ont été établies de façon à obtenir des conditions de rendement hydraulique optimum. Leur courbure a compliqué considérablement le travail de coffrage. Les bâches, ainsi que les conduites d'aspiration sont en béton armé et comportent un enduit lissé de 3 cm. d'épaisseur. Le plafond des bâches a une épaisseur de 2 m., il constitue le plancher de la salle des machines.

Deux ponts roulants de 65 T. de force chacun desservent l'usine : ils peuvent être accouplés pour soulever une charge maximum de 130 T. (poids du rotor d'un alternateur). Les quatre groupes turbo-alternateurs, de 12.500 kVA chacun, à axe vertical, reposent sur des socles circulaires en béton armé, portés par huit piliers, à 2 m. 10 au-dessus du plancher

principal de l'usine. Le poids total de la partie tournante d'un groupe, en y ajoutant la réaction hydraulique, atteint 450 T. ; cette charge est supportée par un pivot disposé au-dessus de l'alternateur.

La ventilation des alternateurs doit être assurée par une circulation d'air frais pris à l'extérieur du bâtiment ; l'air échauffé au travers des enroulements pourra être conduit, soit à l'extérieur par des gaines, soit directement dans la salle des machines, suivant la saison ; le débit d'air est évalué à 23 m³ par seconde.

PONTS ET OUVRAGES DIVERS

Le barrage porte, comme nous l'avons dit, un pont de 5 m. de largeur constituant une voie vicinale. Il est surélevé à 5 m. 75 au-dessus du plan d'eau afin d'éviter la nécessité d'une volée mobile au-dessus de l'écluse ; sa longueur totale est de 250 m. Un portique de manutention circule sur les trottoirs du pont ; ce portique de manutention sert à décharger le matériel amené sur le pont et à le déposer sur un plancher d'accès, au niveau du dallage de l'usine ; il sert aussi à transporter les batardeaux d'amont de l'usine et ceux d'aval du barrage, et aux manutentions des vannes, grilles, etc.

Un bâtiment annexé à l'usine contient l'atelier de réparations, le magasin d'huile, les bureaux, vestiaires, etc. Un autre bâtiment, muni d'un pont roulant, servira au décufrage des transformateurs et au traitement des huiles.

La mise en eau du barrage a été réalisée dès juillet 1931. La mise en marche normale de l'usine doit avoir lieu incessamment. Les travaux de génie civil ont été exécutés, comme nous l'avons dit, par la Société Entreprises de Grands Travaux Hydrauliques, les vannages et les charpentes par les Etablissements Schneider.

R. DUVERGER,
Ingénieur Civil.



**NE DÉSORGANISEZ PAS LES CADRES
DONT VOUS AUREZ BESOIN DEMAIN**



ASSEMBLÉE GÉNÉRALE EXTRAORDINAIRE

du Samedi 12 Mars 1932

L'Assemblée générale extraordinaire, convoquée à Lyon, le 13 décembre 1932, n'ayant pas réuni le quorum nécessaire, il a été procédé, conformément aux statuts, à une nouvelle convocation d'Assemblée qui s'est tenue le samedi 12 mars 1932 au Palace-Hôtel, à Lyon, à 19 heures, sous la présidence de M. MATHIAS.

Son bureau est constitué conformément aux règles prévues aux statuts.

L'ordre du jour appelle les modifications à l'article 3 du titre premier (paragraphe 2 et 3) touchant l'acceptation des Anciens Elèves de l'Ecole comme membres de l'Association à leur sortie de l'école.

Le texte proposé est le suivant :

§ 2. — Peuvent devenir membres titulaires de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise, tous les anciens élèves de l'Ecole ayant satisfait entièrement aux obligations scolaires imposées par le règlement de l'Ecole en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur E.C.L.

§ 3. — Exceptionnellement, et sur leur demande, pourront être admis les anciens élèves de l'Ecole ayant dû, pour des raisons majeures, quitter l'Ecole au cours de la dernière année. Le Conseil d'administration de l'Association acceptera ou refusera leur admission. Ses décisions seront sans appel.

L'Assemblée peut valablement délibérer, quel que soit le nombre des membres présents (art. 18 du Titre IV des Statuts).

M. le Président rappelle, en quelques mots, l'exposé des motifs pour lesquels le Conseil a décidé de présenter à l'Assemblée une modification des Statuts en ce qui concerne l'acceptation des Anciens Elèves de l'Ecole comme membres de l'Association à leur sortie de l'Ecole. Exposé soumis à tous les camarades sociétaires par lettre circulaire pour l'Assemblée générale extraordinaire du 13 décembre 1931.

Il demande si quelqu'un a des objections à proposer au sujet de la rédaction du nouveau texte proposé.

Aucune objection n'étant formulée, le vote s'effectue sur l'adoption ou le refus des modifications présentées.

A l'unanimité des membres présents auxquels viennent s'ajouter ceux ayant voté par procuration et dont fait état le registre portant détail des noms et signatures, les modifications des Statuts telles qu'elles ont été demandées sont acceptées.

Votants à la deuxième Assemblée.....	103
Majorité des deux tiers (article 18).....	69
Pour l'adoption	103
Contre l'adoption	0

M. le Président proclame les modifications des statuts adoptées sous réserve de l'approbation prévue par l'article 21 des statuts.

L'ancien texte de l'article III (paragraphe 2 et 3), soit :

§ 2. — Peuvent être membres titulaires dès leur sortie de l'Ecole tous les anciens élèves ayant entièrement suivi les cours de troisième année, en adressant une demande au Conseil.

§ 3. — Les anciens élèves ayant quitté l'Ecole sans avoir terminé les cours de troisième année, et ceux ayant suivi seulement les cours de quatrième année peuvent également devenir membres titulaires ; ils devront être présentés par deux membres de l'Association et adresser une demande au Conseil qui statuera.

Après l'approbation de Monsieur le Ministre de l'Intérieur et Monsieur le Ministre du Commerce, deviendra le suivant :

§ 2. — Peuvent devenir membres titulaires de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise, tous les anciens élèves de l'Ecole ayant satisfait entièrement aux obligations scolaires imposées par le règlement de l'Ecole, en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur E.C.L.

§ 3. — Exceptionnellement, et sur leur demande, pourront être admis les anciens élèves de l'Ecole ayant dû, pour des raisons majeures, quitter l'Ecole au cours de la dernière année. Le Conseil d'administration de l'Association acceptera ou refusera leur admission. Ses décisions seront sans appel.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 19 h. 45.

Le Président : *Le Secrétaire :*

A. MATHIAS.

A. LACHAT.

DINER DE FOIRE DU 12 MARS 1932

Aussitôt après l'Assemblée générale extraordinaire eut lieu le traditionnel Dîner de Foire.

Etaient présents MM. :

GERMAIN..... 1883	MONTLOVIER (de) ... 1904	ACHARD..... 1920
PLASSON..... 1888	CESTIER..... 1905	BLANCARD..... 1920
MATHIAS..... 1891	LACHAT..... 1905	REVELLIN..... 1920
RIGOLLET..... 1892	BONNEL..... 1905	BONNEL..... 1921
BACKÈS..... 1895	MARC..... 1905	BOZON..... 1921
MAILLET..... 1897	PEY..... 1906	CHARLES..... 1922
HÉRAUT..... 1899	CHAMOUTON..... 1907	MATHIEU..... 1924
BOUVIER..... 1902	JACQUET..... 1910	DESGEORGES..... 1927
VIBERT..... 1902	CHARVOLIN..... 1911	CHATAGNER..... 1927
CLARET..... 1903	SOURISSEAU..... 1912	SARRAZIN..... 1927
VENOT..... 1903	CHAINE..... 1912	MIRABEL..... 1929
MORAND..... 1903	CAILLAT..... 1914	BILLARD..... 1930

S'étaient excusés :

MM. DIEDERICH (1877), GELAS (1889), JARICOT (1909), SERVE-BRIQUET (1901), DE PARISOT (1921), SEIGNOBOSC (1905), RAQUIN (1922).

Après du Président avait été convié à prendre place notre camarade MORAND, du Groupe de Paris, qui, au dessert, apporta aux convives le salut des camarades de Paris.

Le dîner fut très cordial, et très bien réussi. Ce n'est que fort tard que les camarades se séparèrent.

RÉUNION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Séance du Lundi 9 mai 1932

Le Conseil s'est réuni ce jour, à 20 h. 45, sous la présidence de M. MATHIAS.

Sont présents : MM. MATHIAS, CESTIER, SOURISSEAU, LACHAT, MAILLET, COSTE, CHAINE, CAILLET, DE PARISOT.

Excusés : MM. FOILLARD, LAFFIN, CAILLAT, BOUVIER, ACHARD.

Absents : MM. PRUNIER, CHATIN.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté à l'unanimité.

Lecture est donnée du procès-verbal de l'Assemblée générale extraordinaire tenue le 12 mars dernier, et il est donné connaissance des formalités en cours entreprises par le Bureau du Conseil, conformément aux règlements administratifs imposés. Les dossiers ont été établis et transmis à la préfecture du Rhône, au Ministre de l'Intérieur et au Ministre du Commerce.

Le Conseil ratifie l'octroi de deux secours et d'un prêt, consentis d'urgence en faveur de trois camarades de promotions anciennes, fort éprouvés par l'âge, la maladie et la diminution de ressources. Le Conseil regrette de ne pouvoir faire mieux, faute d'une alimentation suffisante de notre fonds de secours par les sociétaires favorisés par leur situation ou leur fortune.

Il est porté à la connaissance du Conseil qu'à l'issue du Banquet des Elèves de la Promotion 1932 sortante, une somme de 165 francs a été souscrite par les participants pour notre Caisse de secours. Le Conseil félicite les futurs jeunes camarades de leur geste de solidarité envers leurs anciens frappés par le sort.

Une demande d'admission à l'Association formulée par un élève ayant accompli seulement les deux premières années d'études à l'Ecole est rejetée, conformément aux nouvelles directives apportées sur ce sujet par le nouveau texte des statuts adopté à la récente Assemblée générale extraordinaire.

Le Conseil donne avis favorable à la demande d'inscription de notre Association parmi les membres du Comité de patronage du Congrès international de Fonderie, qui se tiendra à Paris, au mois de septembre pro-

chain. Elle sera représentée par notre Président et, en cas d'empêchement, par un délégué à choisir parmi les adhérents au Groupe de Paris.

Le Conseil est saisi d'une demande de subvention destinée à couvrir le déficit du Bal des Elèves de l'Ecole. Après examen de l'état de la situation de la trésorerie, de l'Association, il est reconnu l'impossibilité de distraire, à cet effet, une somme quelconque du budget. Le Conseil exprime ses regrets de ne pouvoir faire mieux ; une démarche de sa part ayant déjà apporté un soulagement à l'équilibre final des dépenses et des recettes de la Caisse des Elèves, par un abattement obtenu sur la facture produite.

Le Conseil fixe au samedi 18 juin la date de la réception des élèves sortants et de la fête traditionnelle symbolique des Noces d'Or et des Noces d'argent. Ce sera au tour des Promotions de 1882 et de 1907 d'être célébrées cette année.

Le Conseil est saisi d'une proposition de Sortie d'Eté qui, sur la suggestion du Groupe de Valence, aurait lieu, en principe, le 3 juillet, et aurait pour objet la visite de la nouvelle usine-barrage de Pizançon, sur l'Isère, près de Romans, complétée par une excursion dans le Vercors. Le Conseil se rallie à cette indication qui permettrait la rencontre en un point équidistant des camarades des groupes de Grenoble, Chambéry, Saint-Etienne, Drôme, Ardèche et de Lyon. Le Conseil remercie les dirigeants de Valence qui veulent bien accepter de régler les détails de ce rassemblement.

Le Conseil vote une adresse de félicitations à notre camarade Henri CLERC (1902), premier élu comme député parmi les membres de notre Association, depuis sa fondation.

Le Bureau du Conseil rend compte de ses entrevues avec la Direction de l'Ecole, au sujet de l'organisation de brillantes fêtes pour commémorer dignement la célébration des Noces de Diamant de l'Ecole. Au fur et à mesure que des précisions sur le programme envisagé auront pu être arrêtées, les sociétaires seront tenus au courant par des circulaires spéciales.

Enfin, il est rendu compte de la marche de la crise économique, surveillée par notre Service de Placement. Le Conseil fait un pressant appel à tous pour signaler immédiatement toutes les situations vacantes.

L'ordre du jour étant épuisé et personne ne demandant plus la parole, la séance est levée à 22 h. 30.

Le Président :

A. MATHIAS.

Le Secrétaire :

A. LACHAT.

CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION



L'Association il y a vingt-cinq ans

Bulletin n° 38, de Mai 1907.

On trouve dans ce Bulletin une causerie de notre camarade H. BELLET (1896), sur l'Exposition de Milan de 1906, et le Simplon. Manifestation organisée afin de célébrer l'ouverture du tunnel du Simplon. Cette causerie est illustrée de gravures inédites de M. CHAROUSSET, père de notre camarade de 1894, représentant les différentes phases de la construction de cet important ouvrage.

Faisant suite à cet article : un exposé sur la Société de Forages et de Recherches Minières (Brevets Raky) et sur une machine à tirer les bleus.

On y voit plusieurs photographies de la promotion de 1868.

Bulletin n° 39, de Juillet 1907.

Ce Bulletin donne un exposé très détaillé sur le *Train Renard* et un article sur l'*Alimentation du Bétail par la Mélasse et le Sucre dénaturé*, de notre camarade A. COQUET (1895), chimiste à la sucrerie de Briennon (Yonne).

Nous y voyons le compte rendu de la réception de la Promotion de 1907 dont nous allons fêter les Noces d'Argent le 18 juin de cette année.

Ce Bulletin renferme également le compte rendu de la sortie industrielle des Installations de la Compagnie des Mines de la Péronnière, et notes sur les dites installations.

On y voit aussi une démonstration de procédé graphique pour la division d'un angle en trois parties égales et un exposé sur l'allumage dans les moteurs à explosion.

Naissances

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

Bernard DOURNIER, frère de Jeannine, enfants de notre camarade de 1922.

Monique COUTURIER, fille de notre camarade de 1925.

Gérard DEVILLE, fils de notre camarade de 1920.

Claude MARTIN, fille de notre camarade de 1922.

Christiane-Camille-Léone MÉLIODON, fille de notre camarade de 1925.

Janine ARTO, fille de notre camarade de 1927.

Albert KLEIN, fils de notre camarade de 1914.

Navier ROUX, frère de Philippe, Andrée, Lucile, Geneviève, Maurice (au ciel), Joseph, Huguette, Michel et Marie-Zita, enfants de notre camarade de 1920.

Louis VARICHON, fils de notre camarade de 1925.

Jacques BARAT, fils de notre camarade de 1921.

Monique BLANCHER, fille de notre camarade de 1924.

Marie-Claire LAMY, fille de notre camarade de 1922.

Nicole VIAL, sœur de Denise, enfants de notre camarade de 1920.

Nos vœux très sincères et bien amicaux de bonne santé pour les bébés et nos compliments les plus cordiaux aux heureux parents.

Mariages

Nous sommes heureux d'annoncer les mariages suivants, survenus dans la grande famille E.C.L.

SCHLUMBERGER Jacques (1924), avec Mlle Jacoba Van Ouwenaller; ce mariage a été célébré le 9 mars, à Hilversum (Hollande).

FOULETIER Jean-Constant (1916), avec Mlle Cécile Brun; la bénédiction nuptiale leur a été donnée le 9 avril 1932, en l'église Saint-Julien-en-Jarez.

ANDRAUD Antoine (1928), avec Mlle Renée Viaene; la bénédiction nuptiale leur a été donnée le 23 avril 1932, en l'église Saint-Jean-Baptiste-de-Grenelle, à Paris.

GRAND Albert (1923), avec Mlle Suzanne Vermot; la bénédiction nuptiale leur a été donnée le 12 mai 1932, en l'église Saint-Paul, à Lyon.

BONNAUD Louis (1927), avec Mlle Berthe Hoffmann; la bénédiction nuptiale leur a été donnée le 21 mai 1932, en l'église Saint-Pothin, à Lyon.

PERRICHON Eugène (1929) avec Mlle Renée Royet-Journond; la bénédiction nuptiale leur a été donnée le 2 juin 1932, en l'église de l'Immaculée-Conception, à Lyon.

Nos vœux très sincères de bonheur à nos jeunes époux.

Décès

Nous rappelons avec tristesse les décès de nos jeunes camarades :

FOURNIER *Louis* (1921), et BOYER *Lucien* (1925) (voir Nécrologie, page 53).

Notre camarade H. PERRIN (1909) a été douloureusement frappé par le décès accidentel de son père, survenu à Lyon, le 8 mai 1932.

Aux familles et à notre camarade, l'assurance de nos sentiments bien sincères et amicaux de condoléances.

Changement d'Adresses et de Situations

- 1907 VOISIN *Charles*, 17, boulevard Carnot, Belfort.
- 1912 MEDECET *Francis*, 131, avenue Victor-Hugo, Tassin-la-Demi-Lune, Lyon.
- 1923 BOISSON *André*, en congé, retour de la colonie, 5, avenue de la Gare, Dijon (Côte-d'Or).
- CONDAMIN *René*, Villa « L'Espérance », Antibes (A.-M.).
- CHAPELLE (DE LA) *Pierre*, Verreries d'Extrême-Orient, Haï Phong (Tonkin).
- 1926 (4^e) ROYER *Henri*, Villa Napolitano, Kherredine-Aéroport, près Tunis (Tunisie).
- PUTHOD *Gabriel*, 11, allée du Midi, Courbevoie (Seine).
- LALLEMENT *Henri*, a été ingénieur aux Usines Gillet, actuellement propriétaire-directeur des Anciens Etablissements Noël et Cie (pièces détachées et fournitures automobiles, ateliers de réparations de roulements à billes et de réalésage), 44, rue de l'Université. Lyon. Tél. : P. 18-91. Domicile : 68, rue Waldeck-Rousseau, Lyon. Tél. L. 43-70.
- 1928 VEUILLET *Gaston*, Agent commercial de la Maison Tichaner (Matériel roulant, concasseur, voie étroite et normale, bétonnière, carreaux grès et faïence, etc.), 63, rue Victor-Hugo, Lyon. Tél. : F. 44-85.
- VIGNAL *Auguste*, ancien élève de l'Ecole supérieure d'Electricité. Etablissements Charreyre & Cie, toutes applications électriques (voir publicité, page 1), 26, place Bellecour, Lyon. Tél. : Franklin 45-43. A été aux Etablissements Ch. VIGNAL, 10, chemin des Allouettes, Lyon. Tél. : Parmentier 72-23. Toutes réparations électriques dont il continue à s'occuper. Domicile : 18, rue Saint-Maurice, Lyon (VII^e).

Elections Législatives

Dans la liste des Députés élus aux élections législatives, nous avons le plaisir de relever le nom de notre camarade *Henri CLERC* (1902), comme député de la Haute-Savoie, région d'Annecy.

Nos sincères et amicales félicitations à notre camarade, premier E.C.L. faisant partie de la Chambre des Députés.

Tous nos camarades le connaissent et ont apprécié sa valeur ; aussi, comme nous, ils espèrent le voir appeler à de plus hauts postes où ses compétences en matière financière surtout seront des plus appréciées.

Notre Caisse de secours

Le Zident de la Promotion de 1932 nous a remis, la somme de 165 fr., recueillie au cours du Dîner de fin d'études de la Promotion.

Nous avons été particulièrement touchés de ce geste qui renouvelle, entre autres traditions, celle qui voulait que la Promotion sortante de l'Ecole verse son obole à notre Caisse de Secours.

Aussi c'est bien amicalement que nous adressons à nos jeunes camarades l'expression sincère et bien vive de nos remerciements.

Réunion du Jeudi 7 Avril 1932

La salle réservée du premier étage du café de la Paix, place Le Viste, à Lyon, s'ouvrait aux E.C.L. de la Ville et à ceux de passage, le premier jeudi d'avril, pour la réunion mensuelle habituelle.

Selon la décision prise par le Conseil d'administration de déléguer deux de ses membres selon un ordre de roulement, c'était au tour de nos camarades *LCHAT* (1905), secrétaire de l'Association, et *CHAINED* (1912), d'assurer, ce jour, la permanence, selon l'annonce qui avait été faite dans le Bulletin n° 269, page 61.

Aussi les deux délégués ont été assez surpris de ne voir aucun de leurs camarades de promotion venir leur tenir compagnie, ainsi que de se trouver les doyens de la réunion. Ils eurent l'agrément de retrouver leur camarade *CAILLET* (1920), membre du Conseil.

Quatre représentants seulement des promotions d'avant-guerre se trouvaient présents :

LCHAT (1905), *CHAINED* (1912), *BURDIN* (1913), et *JOUFFROY* (1914).

Les promotions d'après-guerre étaient composées de :

CAILLET, *DUCRET*, *GAUTHIER*, *LARAT*, *RITTAUD* (1920), *COTTE* (1921), *MÉTRA* (1923), *GOUDARD* (1924), *BRUN*, *HUVET*, *LIVET*, *TOUZÉZ* (1925), *CHATAGNER*, *DERESSY*, *DES GEORGES*, *DUCRET*, *GRUIER*, *OLLIER*, *PAYET*, *TAVEAU*, *VILLARD* (1927) ; *DELAS*, *EXERTIER*, *LAFFAY*, *PERRET* (1928) ; *BOUFFIER*, *PLANTÉ* (1929).

Soit 31 assistants, *M. DES GEORGES* (1927) voulut bien assumer très aimablement la fonction de secrétaire de séance.

Sans Adresses

Nous donnons ci-après les noms des camarades dont les Bulletins et autres communications nous sont revenus sans adresse, en priant ceux qui pourraient nous renseigner de bien vouloir le faire. Nous les en remercions bien amicalement à l'avance.

JEAY Louis.....	1904	IMBERT Léon.....	1922	BOURKOUSKY Geor-	
BERNIS (DE) Pierre..	1911	SALA Emile.....	1923	ges.....	1927
SIRCOULON Jacques..	1921	AIGROT Robert.....	1923	UNINSKI Isaac.....	1929
REGAD Edme.....	1922	SESTIER René.....	1923		

La Chambre Technique de Grèce

Nous informons nos camarades que nous avons accepté avec plaisir de faire l'échange de nos Bulletins, Annuaire et autres communications avec la Chambre Technique de Grèce, dont l'adresse est : 50, rue de l'Académie, Athènes (Grèce).

Cet intéressant organisme qui facilitera nos relations avec la Grèce, nous enverra donc régulièrement toutes ses publications consistant en Conférences techniques, rapports, documents concernant tout particulièrement ce pays.

Congrès mondial de la Fonderie

Le Comité International des Associations Techniques de Fonderie a désigné l'Association Technique de Fonderie pour organiser le Congrès Mondial de la Fonderie. Notre Association, en la personne de son Président, sollicitée, à faire partie du Comité de Patronage du Congrès International de Fonderie, a donné son adhésion.

Ce Congrès aura lieu à Paris, courant septembre prochain, et nous ne saurions trop engager nos ingénieurs à venir, aussi nombreux que possible, à cette importante manifestation technique de la Fonderie dont nous donnons, ci-après, le programme provisoire.

PROGRAMME

La France a été désignée pour organiser le prochain Congrès Mondial de Fonderie, qui se tiendra à Paris, en septembre 1932. Le programme est, dès maintenant, arrêté dans ses grandes lignes.

VOYAGES AVANT LE CONGRÈS

Du 8 au 12 septembre auront lieu deux voyages courts :

a) Voyage pour les congressistes des pays du Nord, dans les régions de Boulogne, Marquise, Lille et Valenciennes. Arrivée à Paris dans la journée du mardi 13 septembre.

b) Voyage pour les congressistes arrivant par le Havre, avec visites dans les régions du Havre, Rouen et Caen. Arrivée à Paris dans la journée du mardi 13 septembre.

Mardi 13, à 21 heures, réception des membres du Congrès par le Comité de réception de l'Association Technique de Fonderie, à l'Hôtel des Arts-et-Métiers, 9 bis, avenue d'Iéna, à Paris. Cette réunion de prise de contact sera terminée par une sauterie.

CONGRÈS

Mercredi 14 :

- 10 h. à 12 h. — Séance solennelle d'ouverture à la Sorbonne, en commun avec le Comité National de l'Organisation française.
12 h. 30. — Déjeuner à l'Hôtel Lutétia.
14 h. 30. — Visite officielle des congressistes à l'Exposition internationale de Fonderie, au Parc des Expositions (porte de Versailles), à Paris.
16 heures. — A l'Exposition aux stands de l'Ecole Supérieure de Fonderie et de l'Association Technique de Fonderie, cours conférence avec démonstrations sur les nouvelles méthodes d'analyses rapides, sables, etc.
17 h. 30. — Réception des congressistes à la Chambre de Commerce de Paris.

Jeudi 15 :

- 9 h. à 12 h. — Visites d'usines de la région parisienne (la liste en sera publiée ultérieurement).
14 h. 30 à 17 h. 30. — Séances multiples de Congrès à l'Ecole Nationale d'Arts-et-Métiers de Paris.

Séances consacrées à :

- a) Questions générales.
- b) Alliages de cuivre et bronze.
- c) Aluminium et alliages légers.

- 18 h. à 20 h. — Réception des Congressistes à l'Hôtel de Ville.
20 h. 30 à 24 h. — Dîner dansant à la première plateforme de la Tour Eiffel.

Vendredi 16 :

- 9 à 12 h. — Visite d'usines de la région parisienne (la liste en sera publiée ultérieurement).
14 h. 30 à 17 h. — Séances multiples de Congrès, à l'Ecole Nationale d'Arts-et-Métiers de Paris.

Séances consacrées à :

- a) Etude des fontes.
- b) Fours électriques.
- c) Questions diverses.

- 17 h. 30 à 19 h. — Séance en commun avec la Société des Ingénieurs civils de France, consacrée à l'utilisation des différents alliages de fonderie.

Samedi 17.

- 9 h. à 10 h. 30. — Visite de l'Exposition Internationale de Fonderie.
10 h. 30 à 12 h. — A l'Exposition, au Stand de l'Ecole Supérieure de Fonderie et de l'Association Technique de Fonderie. Cours-Conférences sur les défauts de fonderie, etc.
14 h. à 16 h. — Séance en commun avec le Comité des Forges de France, 7, rue de Madrid.
16 h. 30 à 18 h. 30. — Séance solennelle de clôture. Distribution des récompenses et prix aux lauréats des concours.
20 heures. — Banquet de clôture au Palais d'Orsay.
22 h. 30. — Bal au Palais d'Orsay, organisé par l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Supérieure de Fonderie.

Dimanche 18 :

- 11 h. 30 à 19 h. 30. — Excursions à Versailles et Rambouillet.
Réception des Congressistes à Rambouillet par M. le Président de la République.

VOYAGES APRÈS LE CONGRÈS

Dès le lundi, départ des congressistes pour deux voyages :

- a) Vers les Ardennes (Mézières, Charleville, Revin et Fumay). — Luxembourg, Saulmes et Nancy, avec visite de nombreuses usines et partie touristique.
- b) Vers le centre et les Alpes, à Rozières et Bourges, puis le Creusot, Lyon, UGINE, Grenoble et Nice par la route des Alpes.

Pendant la durée du Congrès, un programme spécial est prévu pour les dames qui accompagneront les congressistes, sous la direction d'un Comité des Dames. Il comprend notamment des visites à Fontainebleau, Saint-Germain, les Musées, Grands Magasins, etc...

Le programme détaillé des séances du Congrès est en présentation et sera publié prochainement, ainsi que la liste des mémoires.

Dès maintenant, les camarades intéressés peuvent demander de notre part la brochure et les renseignements complémentaires à l'Association Technique de Fonderie, 20, rue Richer, à Paris (IX^e).

Anniversaire

Les collègues, ingénieurs et chefs de service de notre camarade P. BRUN (1885), *ingénieur chef de Service à la Compagnie du Gaz de Lyon*, se sont réunis, le 23 mai, pour lui offrir une *Médaille d'Or* à l'occasion de son 45^e anniversaire d'entrée dans cette Compagnie. Des discours ont été prononcés qui ont élogieusement célébré cette fête commémorative si bien méritée par l'un des plus anciens et des plus estimés, parmi les ingénieurs E.C.L. attachés à cette Société. Nous y joignons les sympathiques félicitations de l'Association dont notre camarade fut quelques années le Trésorier avisé.



Certains Sociétaires constatent :

« Aucun camarade ne me passe de commandes ».

Qu'ils s'interrogent !...

En passent-ils eux-mêmes à leurs collègues ?...



Noces d'Or de la Promotion de 1882 Noces d'Argent de la Promotion de 1907

Cette manifestation traditionnelle et profondément amicale aura lieu cette année, le

Samedi 18 Juin 1932

dans les

Salons BERRIER et MILLIET,

31, place Bellecour, Lyon,

à 18 h. 30.

Nous ne saurions trop insister, surtout auprès des camarades lyonnais, pour qu'ils viennent nombreux au Dîner officiel qui aura lieu en cette occasion, à 19 heures, dans les salons Berrier et Milliet.

Beaucoup de Promotions organisent des Dîners, pourquoi les camarades chargés de ces organisations particulières à ces Promotions ne profiteraient-ils pas de cette occasion pour convier tout particulièrement les leurs à ce dîner ?

Pourquoi les Promotions fêtées auparavant ne profiteraient-elles pas de ce jour pour se réunir à nouveau ?

Nous espérons que des camarades de bonne volonté nous aideront à mettre cette idée à exécution en faisant un appel tout particulier dans leur entourage ; nous les en remercions bien vivement à l'avance.

Le coût du dîner est de 40 francs, tout compris. Prière d'envoyer les adhésions avant le 15 juin.

Réception de la Promotion de 1932

La réception des jeunes camarades de la Promotion de 1932, à laquelle sont aussi conviés tous les Anciens, aura lieu le même jour, soit le samedi 18 juin 1932, au même endroit, salons Berrier et Milliet, Lyon, à 21 heures. Un lunch suivra la réception.



E. C. L. rappelez-vous que

Votre Association

**est le complément nécessaire
de l'Ecole**

CHRONIQUE DES GROUPES

GROUPE DE PARIS

*Siège : Hôtel des Ingénieurs Civils, 19, rue Blanche, Paris (IX^e)
Réunions : le 1^{er} jeudi de chaque mois, à 21 heures.*

Service de Placement du Groupe

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

Réunion du Jeudi 3 Mars 1932

Au cours de la dernière réunion mensuelle du Groupe de Paris, notre camarade LAFAGE (1920) fit un exposé de la crise actuelle qui fut très écouté (voir page 3 du présent Bulletin).

En termes très clairs, même pour des profanes des questions financières, il expliqua que l'accroissement des stocks d'or, lent et forcément limité, n'avait pu suivre la formidable évolution matérielle de ces dernières années et qu'on avait dû remédier à cette insuffisance de métal précieux par des moyens de fortune, tels qu'inflation, crédits illimités, barrières douanières infranchissables, etc. Après avoir démontré les dangers de pareils moyens qui nous ont d'ailleurs conduits à la situation actuelle, il insiste sur la nécessité de revenir à un système monétaire sain et proposa comme solution aux difficultés du moment de ramener toutes les devises en circulation à un poids d'or réduit. On trouvera, par ailleurs, dans ce Bulletin, l'étude complète de notre camarade.

A la suite de cet exposé, M. BOUTEILLE (1901) fit remarquer que dans les échanges, la circulation fiduciaire n'entrait pas seulement en ligne de compte par son importance, mais également par sa *vitesse de circulation*. Malheureusement, lorsque ce régime est trop élevé, il est à craindre que le moindre ralentissement dans une branche provoque un ralentissement général qui ne manque pas d'aller en s'accroissant. C'est ce que nous avons vu ces temps derniers.

Plusieurs camarades prirent part à la discussion. M. LICOYS notamment, cita, à l'appui de la thèse de M. LAFAGE, un article très documenté de M. CAILLAUX sur l'accroissement considérable de la population en Europe au cours du siècle dernier. Il est compréhensible que plus le nombre d'habitants augmente, plus la quantité de métal précieux disponible par tête diminue, ce qui rend les échanges plus difficiles.

Présents :

BRACHET	1884	LAPLACE	1908	VÉRON.....	1922
BAZIN	1895	PALANCHON.....	1911	DE CHAMPS	1923
BLETON.....	1901	TAVAU.....	1911	MOINE.....	1923
BOUTEILLE.....	1901	THIEULLOY	1911	MOGENTIES	1923
DU CROISSET	1901	MIELLE.....	1912	FROMPIER.....	1923
RAYMOND.....	1901	BOUVET.....	1920	BARBIER.....	1921
MOUNET.....	1902	LAFAGE.....	1920	GUILLOT.....	1924
MORAND	1903	MIGNOT.....	1920	LEFEBVRE DE GIO-	
LICOYS	1905	NOIRCLERC	1921	VANNI.....	1925
RENAUD	1906	DESPRÈZ	1922	CLÉMENT.....	1927
FURIA	1908	PRALLET	1922		
Excusés :		ACLÉMENT.....	1912	BOULAS	1923

Réunion mensuelle du Jeudi 7 Avril 1932

A notre dernière réunion mensuelle, notre camarade, M. MAGENTIES (1923) fit une causerie sur le chauffage, au cours de laquelle il étudia successivement les systèmes et les combustibles actuellement employés, en les comparant au triple point de vue de leur efficacité, de leur économie et de l'hygiène. Il montra que chaque solution avait ses avantages et ses inconvénients, et que l'essentiel, en matière de chauffage, était de savoir choisir dans chaque cas le système répondant le mieux aux conditions imposées. Il insista sur le fait que les problèmes de chauffage étaient parfois trop sommairement étudiés et cita, à ce sujet, plusieurs exemples tout à fait typiques. Bien que s'adressant à un auditoire nullement spécialisé dans les questions de chauffage, il sut retenir l'attention de tout le monde en exposant très clairement des questions souvent délicates.

A la suite de cette causerie, une discussion générale s'engagea sur les chances qu'a chaque système de supplanter les autres. Il fut question des progrès que l'on pourrait accomplir dans les cités futures en appliquant des solutions telles que le chauffage central urbain, dont notre camarade, M. COMBART (1895) nous montra, l'an dernier, une remarquable réalisation au cours d'une visite collective à Plessis-Robinson.

Le Secrétaire : LEFEBVRE DE GIOVANNI (1925).

Etaient présents :

BRACHET	1884	CHAVANNE.....	1912	ROTA.....	1923
BLETON.....	1901	MIELLE.....	1912	FREYGENET.....	1924
DU CROISSET	1901	VERDIER.....	1914	GUILLAUD	1924
RAYMOND.....	1901	BOUVET	1920	LEVRAT.....	1924
TRINCANO.....	1901	LAFAGE.....	1920	PLANTEVIN.....	1924
MONNET.....	1902	SERIN	1920	RABILLOU.....	1924
MORAND	1903	BAUDIN.....	1922	LEFEBVRE DE GIO-	
DE COCKBORNE.....	1905	DURAFOUR	1922	VANNI.....	1925
LICOYS	1905	DRALLET	1922	REYMONDE	1925
RENAUD	1906	BOULAS	1923	MAISEL	1928
LAPLACE	1908	MAGENTIES	1923	MONNIOT.....	1928
TAVAU.....	1911	MOINE	1923		

Excusé : MIGNOT (1920).

GROUPE DES ALPES

Réunion du 7 Mai 1932

Le Groupe des Alpes s'est réuni en un dîner tout amical, le 7 mai, à Grenoble, sous la présidence de M. CHAMBOUVET, délégué du Groupe.

Vingt-cinq convocations avaient été envoyées pour convier nos camarades à se réunir, dix-huit furent présents, quatre s'excusèrent. Nous nous permettons de mentionner, avec une petite pointe d'orgueil bien légitime, que les 9/10^e d'entre nous s'intéressent à leur Groupe, donc à leur Association, et que les 7/10^e le prouvent par une présence effective. 70 % ! Record enviable, qui ne manquera pas de laisser impatient les leaders de nos différents groupements.

M. PRAL (qu'il nous excuse, mais en sa qualité de valentinois, nous ne l'avons pas compris dans les pourcentages présentés) était venu tout spécialement pour nous entretenir de la sortie annuelle de l'Association, sortie qu'il avait déjà proposée à notre Secrétariat.

En plein accord avec M. CHAMBOUVET et tous les camarades présents, les grandes lignes de cette sortie furent tracées.

Les techniciens admireront un chef-d'œuvre : le barrage de Pizançon, sur l'Isère ; les touristes, dans lesquels nous comprenons beaucoup de dames, s'émerveilleront du Vercors, notamment des Grands-Goulets, toujours cités, rarement visités ; les gastronomes trouveront, dans ce Bas-Grésivaudan, un petit coin où les truites viennent du vrai ruisseau aux eaux cristallines.

Heureux de notre petit succès, nous faisons un appel pressant pour que tous, de Lyon, de Chambéry, de Voiron, Saint-Etienne, Paris et plus loin s'il se peut (M. PRAL se portant garant pour les Valentinois), vous veniez nombreux admirer notre beau Dauphiné. Vos camarades valentinois et grenoblois se feront une joie et un devoir de vous rendre cette journée aussi intéressante que récréative. Nous en appelons spécialement à ceux qui nous ont suivi à la sortie de l'an passé et qui, en souvenir de ce circuit inoubliable, voudront revivre des joies aussi complètes et les faire partager à ceux qu'ils connaissent. Nous espérons beaucoup et ne serait-ce que pour nouer solidement des amitiés de plus en plus nécessaires, vous viendrez nombreux à cette sortie prouver la vitalité de notre Association.

Étaient présents au dîner :

PRAL.....	1968	MICHOUD.....	1910	COMTE.....	1922
LACROIX.....	1899	CAVAT.....	1920	SEBERT.....	1922
COMBETTE.....	1902	DEGAUD.....	1920	BENETON.....	1924
CHAMBOUVET.....	1905	DUTEL.....	1921	BOIS.....	1925
PASQUET.....	1908	FILLIARD.....	1921	BARNIER.....	1928
RAVET.....	1909	TOUZAIN.....	1921	PAOL.....	1928
				MATHIEU.....	1930

S'étaient excusés : MM. TOURASSE, ALLARD, GUÉLY, ARMAND.

René BÉNETON (1924).

NÉCROLOGIE

LOUIS FOURNIER (1899-1932)

C'est avec tristesse et stupeur que nous avons appris le décès accidentel de notre jeune camarade LOUIS FOURNIER.

Sorti de l'Ecole en 1921, après différents stages dont le dernier aux Constructions Electriques Patay, à Lyon, et chez MM. Fournier-Mouillon,



à Génélard. Notre camarade avait monté et installé de lui même, à Lyon, une affaire d'isolants moulés, l'Isolite.

D'un caractère très doux, calme, possédant de sérieuses qualités techniques, notre camarade pouvait espérer un bon avenir; malheureusement, le sort en décida autrement. Frappé d'une congestion en plein travail, il fut trouvé mort dans son bureau, le 21 décembre 1931, laissant une veuve inconsolable et trois bébés, et des regrets unanimes parmi ses camarades.

Nous renouvelons à la famille de notre cher défunt, l'expression sincère et bien vive de nos sentiments de condoléances et de notre durable attachement à son souvenir.

LUCIEN BOYER (1904-1932)

Notre jeune camarade était né à Lyon, en 1904. En 1918 il entra à l'Ecole Primaire supérieure qu'il quitta en 1921 pour le Lycée Ampère,

après avoir obtenu le Brevet élémentaire et le Brevet d'enseignement primaire supérieur.

Sorti diplômé ingénieur de l'Ecole Centrale Lyonnaise, il fut incorporé au 6^e groupe de repérage, à Saint-Cloud. Sitôt libéré, il entra à la Maison Tissot et Curis, à Lyon, comme dessinateur d'études, ensuite comme conducteur de travaux, il eut à s'occuper de l'électrification du P.-L.-M. de



Culoz à Modane, l'électrification de Grange-Blanche, l'éclairage de façade par projection, etc., Au début de 1931, son état de santé faiblissant, il délaissa ces fonctions pour s'occuper de la vente et de l'installation des Projecteurs Zeiss, à la Maison Troncy Frères, à Lyon.

En juin 1931, malgré une intervention chirurgicale délicate, il fut terrassé par le mal implacable qui devait l'emporter si prématurément à l'affection des siens et jeter le deuil dans notre jeune Promotion.

Le souvenir de ce bon camarade travailleur, intelligent, sérieux, affable, simple et généreux restera vivace pour tous ceux qui l'ont connu.

Que son père, si douloureusement touché, trouve un peu de réconfort dans l'estime et la sympathie de ses camarades de Promotion en particulier et de notre Association.

Nous lui adressons l'expression très sincère et très émue de vos bien vifs sentiments de condoléances.



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.

3006. — On cherche, pour usine près Lyon, un ingénieur pour poste chef de fabrication ; il s'agit de tréfilerie. Il n'est pas nécessaire d'être de la partie ; on désire quelqu'un ayant déjà organisé la fabrication en série, le travail à la chaîne, etc.

3007. — On désire jeune ingénieur ayant des références en piquetage de lignes électriques.

3008. — Entreprise générale d'électricité et de T.S.F. avec magasin serait à céder dans région de Compiègne. Pour tous renseignements, s'adresser au Secrétariat qui mettra en rapports.

3009. — A céder, à Grenoble, un fonds de plomberie sanitaire et chauffage, ainsi qu'une affaire industrielle fabrique de roues, fonderies et accessoires pour machines agricoles.

3010. — On cherche, pour chantier en Savoie (barrage), un jeune ingénieur de bonne constitution, dactylographe, capable de s'occuper de dessin et de métrés de chantier. Résidence au barrage (2.000 m.).

3011. — On cherche pour Lyon jeune ingénieur débutant pour poste commercial dans maison d'appareils de chauffage électrique.

3012. — On désire jeune ingénieur ayant déjà fait du piquetage de lignes.

3013. — On recherche, pour Lyon, représentant à la Commission pour produits gomme et coloniaux intéressant l'industrie de l'impression sur étoffes et de l'apprêt des étoffes.

3014. — On cherche bon dessinateur d'études connaissant bien le moteur électrique.

3015. — On cherche conducteur de travaux de fortifications en galeries souterraines et béton armé.

3016. — On demande jeune ingénieur pour faire projets travaux publics (chemins, adductions d'eau, etc.), et de bâtiments industriels.

3017. — On cherche dans région Gap, représentant pour s'occuper d'expertises, branche automobile.

AVIS IMPORTANT

Si nous ne reproduisons pas, dans chaque Bulletin, nos appels réitérés en faveur de la recherche de situations pour nos camarades qui en attendent avec anxiété, c'est parce que nous pensons que vous les avez toujours présents à la mémoire.

Néanmoins, nous vous mettons, à nouveau, sous les yeux, la situation de notre registre de placement qui n'a pas trop varié depuis sa parution au Bulletin 270, sinon en l'inscription de nouveaux camarades à la recherche de places.

Nous avons d'inscrits à notre registre de placement au point de vue références :

1° Débutants se destinant surtout aux travaux publics.....	14
2° Ingénieurs ayant des références en travaux publics.....	8
3° Ingénieurs demandant une place dans poste mi-technique, mi-commercial, représentations diverses, services administratifs..	21
4° Ingénieurs n'ayant pas de références précises.....	19

5° Ingénieurs ayant des références en électricité (appareillage, construction, exploitation).....	15
6° Ingénieurs spécialisés en Textile.....	1
Mines (travaux extérieurs).....	2
Fonderie.....	1
Automobiles.....	2
Charpentes métalliques.....	1
Chaudronnerie.....	1
Construction mécanique.....	4
Matériel de brasserie.....	1
Chauffage central.....	1
Entretien d'usines.....	2

INFORMATIONS COMMERCIALES

Camarade cherche à vendre, dans la Drôme, à 700 m. station ligne Livron-Briançon, source eau minérale gazeuse naturelle. Bâtiments, 7 hectares de terrain inculte. Prix intéressant. Pour renseignements complémentaires, s'adresser à M. Jay (1897), ingénieur, 5, rue Vernier, Nice.

Le camarade Raquin (1922) est spécialisé dans tout ce qui concerne l'électricité.

Chauffage électrique ;

Baguettes chauffantes en carborandum ;

Terrasses électriques pour l'apprêt des tissus ;

Matériel spécial ;

Réparation et installation de tout matériel électrique ;

Etude et application pour l'industrie textile.

Les camarades auront intérêt à s'adresser à lui pour les spécialités.

Son adresse est : 16, rue Rast-Maupas, Lyon-Croix-Rousse. Téléph. Burdeau 32-87.

A louer, à Lyon, vaste local industriel de 800 mètres carrés environ, chauffé et ventilé avec aménagements divers dont une soute à essence et 60 mètres carrés environ de magasins. Ce local est desservi par trois portes sur rue. Il possède un sous-sol de 100 mètres carrés environ. Plus un appartement de 5 pièces avec dépendances, actuellement aménagé en bureaux. Chauffage central, dégagement direct sur la rue. Pour renseignements complémentaires, s'adresser au Secrétariat qui mettra en rapport.



Camarades !

Il est de votre devoir de signaler les places que vous savez être susceptibles d'être occupées par les nôtres.

Pensez à vos jeunes camarades qui comptent sur notre solidarité !

J. SERVE-BRIQUET & G. CLARET

Société à responsabilité limitée : Capital 80.000 fr.

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

38, Rue Victor-Hugo, LYON

Téléphone Franklin : 50-55



Adr. Tél. : SERCLA

Agents régionaux exclusifs de :

ÉTAB^{TS} DE VENTILATION NEU Chauffage.—Humidification.—Élimination des buées.— Transports pneumatiques.— Ventilateurs.— Séchoirs.— Soufflage et aspiration des suies.

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

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

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

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

C^{IE} GÉNÉRALE DES TRANSPORTEURS ET ÉLÉVATEURS

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

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

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

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

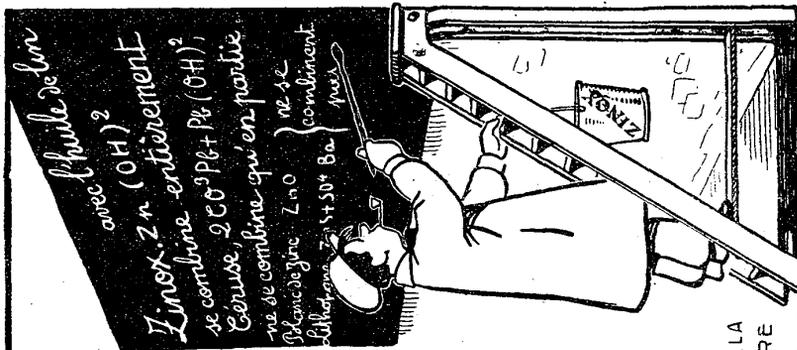
BÉTON CELLULAIRE Isolant thermique et acoustique, incombustible et non gélif.

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

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

COMPTEURS D'EAU POUR CHAUDIÈRES

Registre du Commerce Lyon, n° B. 529.



Pourquoi
LE ZINOX

est il plus solide, donc plus économique,
que tous les blancs broyés même la céruse.

Pourquoi

le litre de peinture préparée

AU ZINOX

coûte-t'il moins cher que préparée
à la céruse (6%) au blanc de zinc (21%),
au Lithopone 17%



CADOT FRÈRES

FABRICANTS DE VERNIS
LYON
TÉLÉPHONE
VAUD. 20-64
9, QUAI DE LA
GUILLOTIÈRE

Le ZINOX M

Oxyde de zinc pur hydraté
(Marque déposée)

Se fait en deux qualités

B

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

Pour obtenir des **PEINTURES LAQUÉES**
extra brillantes, **D'UNE TRÈS GRANDE**
SOLIDITÉ.

Le **ZINCADOX** coûtant 20 % de moins, composé d'oxyde de zinc, de sulfure
de zinc et d'oxyde de Titane broyés hydratés, **RÉSISTE AUSSI A L'EXTÉ-**
RIEUR.



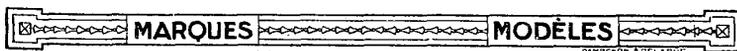
EXTRAIT DES STATUTS

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

Liste des Membres Titulaires

AMBENGAUD Aîné ✳ ✳ Ch. DONY	Ingénieur civil des Mines, licencié en Droit. Ingénieur des Arts et Manufactures. Licencié en Droit.	21, boulevard Poissonnière, Paris. GUTENBERG 11-94
AMBENGAUD Jeune	Ancien Élève de l'École Polytechnique Fédérale (Zurich).	23, boulevard de Strasbourg, Paris. PROVENCE 13-39
R. BERT ✳ ✳ G. de KERAVENANT ✳	Ingénieur des Arts et Manufactures. Docteur en Droit. Ingénieur des Arts et Manufactures.	7, boulevard St-Denis, Paris. ARCHIVES 30-42
C. BLETRY O ✳	Ancien Élève de l'École Polytechnique. Licencié en Droit.	2, boulevard de Strasbourg, Paris. BOTZARIS 39-58 et 39-59
G. BOUJU ✳	Ancien Élève de l'École Polytechnique. Ingénieur de l'École supérieure d'Électricité.	8, Boulevard St-Martin, Paris. NORD 20-87
H. BRANSON ✳ G. SIMONOT ✳ E. RINUY	Ingénieur des Arts et Métiers. Diplômé du Conservatoire National des Arts et Métiers.	49, rue de Provence, Paris. TRINITÉ 11-58 et 39-38
A. de CARSLADE du FONT ✳	Ancien Élève de l'École Polytechnique.	61, avenue des Champs-Élysées, Paris. ÉLYSÉES 66-67 et la suite
CASALONGA ✳	Licencié en Droit.	8, Avenue Percier, Paris. ÉLYSÉES 06.40 et 04.66
CHASSEVENT ✳ F. BROU	Docteur en Droit. Ancien Élève de l'École Polytechnique. Licencié en Droit.	11, boulevard de Magenta, Paris. BOTZARIS 17-22
F. COULOMB O	Ingénieur des Arts et Manufactures. Licencié en Droit.	48, rue de Malte, Paris. OBERKAMPF 53-43
C. DANZER	Ancien Élève de l'Université de Leeds	20, rue Vignon, Paris. CENTRAL 41-71
H. ELLUEN ✳ A. BARNAY	Ancien Élève de l'École Polytechnique. Inventeur de l'École supérieure d'Électricité. Licencié en Droit. Ingénieur des Arts et Métiers	80, rue St-Lazare, Paris. TRINITÉ 58-20, 58-21 et 58-22
GERMAIN ✳ MAUREAU ✳	Ingénieur de l'École Centrale Lyonnaise. Ingénieur de l'Institut Electro-Technique de Grenoble.	31, rue de l'Hotel-de-Ville, Lyon. FRANKLIN 07-82
F. HABLE ✳ ✳ G. BRUNETON O. ✳	Ingénieur des Arts et Manufactures. Ingénieur des Arts et Manufactures.	21, rue La Rochefoucauld, Paris. TRINITÉ 34-28
L. JOSSE ✳ ✳ BLAZE ✳	Ancien Élève de l'École Polytechnique.	17, boulevard de la Madeleine, Paris. GUTENBERG 16-61
A. LAUREN ✳ ✳ SCHET ✳ E. GIRARDOT ✳	Ingénieur des Arts et Métiers. Ancien Élève de l'École Centrale. Ingénieur des Arts et Métiers. Ingénieur des Arts et Manufactures.	2, rue Blanche, Paris. TRINITÉ 22-22 et 68-68
F. LOYER ✳	Ingénieur des Arts et Manufactures. Licencié en Droit.	25, rue Lavoisier, Paris. ANJOU 09-94
A. MONTILHET ✳	Ancien Élève de l'École Polytechnique	90, boulevard Richard-Lenoir, Paris. ROQUETTE 19-37
G. PHOTTE ✳	Ingénieur des Arts et Manufactures.	58, boulevard de Strasbourg, Paris. NORD 20-15
F. REGINBEAU ✳	Ingénieur Civil des Ponts et Chaussées. Docteur en Droit.	37, av. Victor-Emmanuel III, Paris. ÉLYSÉES 54-35.

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



— XLVIII —

— GETTING - JONAS - TITAN —

Société Anonyme au Capital de 5.400.000 francs

BUREAU A PARIS

MAISON A LYON

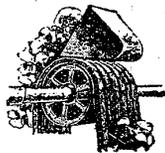
29 bis, Rue d'Astorg. — Anjou 05-50 - 05-51 - 05-52

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

Courroies TITAN en cuir sur champ
pour toutes transmissions.

Courroies TITAN-TRANSPORT, brevetées S.G.D.G.
pour ÉLEVATEURS-TRANSPORTEURS, inertes à l'eau

Courroies GEJINA inextensibles
pour transmissions sévères, très difficiles. — Poulies tournant à grande vitesse. — Machine à bois. — Esoreuses, etc.



229

Registre du Commerce : Seine n° 139.475

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

TUYAUX

TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES

pour toutes applications

GAZ, EAUX, VAPEUR, basses et hautes pressions.

Air comprimé, Huiles, Pétroles, etc.

Ramoneurs et Piqueurs pour Tubes de Chaudières

« **LE DALMAR** »

METALLIQUES

INDUSTRIELS !!!

VOUS
ignorez les multiples
emplois
de nos tuyaux

TOUS
vous en avez besoin !!!

FLEXIBLES

SIÈGE SOCIAL : 18, rue Commines

PARIS (3^e)

Demander Catalogues et Renseignements
Agent régional exclusif

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

Usines à **ESSONES (S.-et-O.)**

Adresse télégraphique : **FLEXIBLES-PARIS**
Téléphone : Archives 09-08

MIROITERIE G. TARGE & ses Fils

S. A. R. L. capital 815.000 francs

7, Place du Pont - Parm. : 22-66 — 58, Rue de Marseille - Parm. : 37-87

LA GLACE

LE VERRE

pour

MEUBLES

BATIMENTS

**AUTOS — { TRIPLEX
SECURIT**

C. TARGE, Ingénieur (E.C.L. 1926)

— XLIX —

CALIQUEA S. A.

26, Avenue Clémenceau, MULHOUSE

CHAUFFAGES INDUSTRIELS ET URBAINS

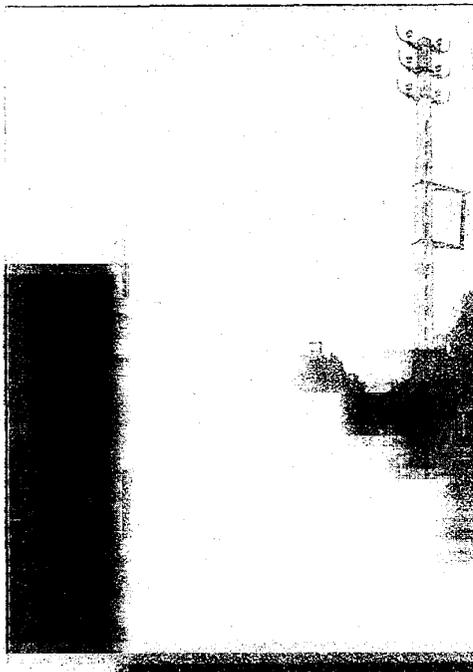
L'Eau chaude, sous pression, utilisée
comme véhicule de chaleur, permet
d'obtenir un circuit fermé d'un rendement
supérieur à 95 %

Etudes sur demandes

AGENCE A LYON

Cordeliers - Building 1, Rue des Quatre - Chapeaux, LYON

TÉLÉPHONE : FRANKLIN 69-51 — INTER 10-51



225

LES ÉTABLISSEMENTS

COLLET Frères & C^{IE}

Société anonyme au capital de 3.000.000 de francs

SIÈGE SOCIAL :
45, Quai Gailleton
LYON

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

Téléph. Barre 38-43

Téléph. Louvre 25-73

ENTREPRISE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ

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

POTEAU EN BÉTON ARMÉ
« LE FRANÇAIS »

SOCLE EN BÉTON ARMÉ
« L'UNIVERSEL »
pour poteaux en bois

Brevetées s. g. d. g.

pour lignes de transports de force, traction

ÉTUDE DE TOUTS PROFILS NOUVEAUX SUR DEMANDE

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

Tubes étirés sans soudure en cuivre et laiton de tous diamètres au-dessous de 50 mm et de toutes épaisseurs. Tubes carrés, hexagonaux, rectangulaires et profils divers, tubes rejoins, rainés, etc. Tubes fer, recouverts de laiton ou cuivre. Tubes laiton qualité pour décolletage.

Téléph. Vaudrey 26-43

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

Société à responsabilité limitée au Capital de 700.000 fr.

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

ROSSIER, GALLE & C^{IE}

MAISON FONDÉE EN 1872

Anciens Etablissements GUINAND & C^{ie}

en cuivre et laiton

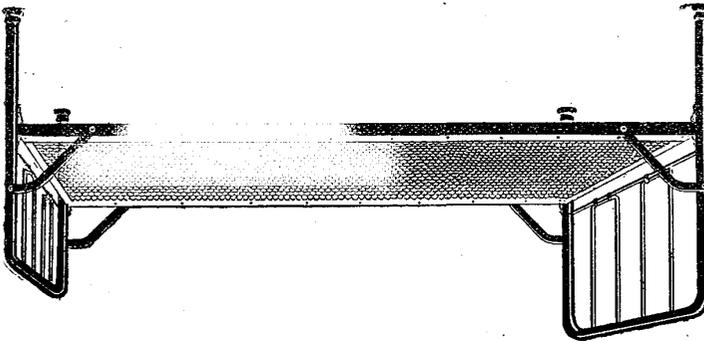
Manufacture de Tubes étirés sans soudure

Télégrammes : Bouvillers-Lyon

139, Grande rue de la Guillotière, LYON
Ingen. (E.C.L. 1902)

BOUVIER Fils aîné & C^{ie}

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



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

Lits-Sommiers pour Usines-Crèches

Spécialité de Mobilier métallique

— LI —

225
TERRES ET SABLES RÉFRACTAIRES

POUR FONDERIES ET ACIÉRIES
SABLE BLANC POUR VERRERIES

GADOT ET MARTIN

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

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

924
MANUFACTURE DE TOLERIE INDUSTRIELLE

P. THIVOLET

(Ingénieur E. C. L. 1903)

56 bis, rue Pasteur, LYON

Téléphone : Vaudrey 25-31

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

ÉTABLISSEMENTS

Laureys Frs



Photogravure
Galvanoplastie
Clicherie

17. RUE D'ENGHIEN
TÉL. PROVENCE-99 27
TROIS LIGNES
PARIS TOULOUSE

LYON
183 Cours Lafayette
TÉL. PARLEMENTAIRE 39-77
M^{me} RUELLÉ, Représentant.



TSF
La Lampe
RADIO VISSEAU
marque un progrès

RECHERCHE, ADDUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU

potable ou industrielle pour villes, administrations et particuliers

TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT (tout à l'égout, épuration des eaux, etc.)

— ÉTUDES ET PROJETS —

DAYDÉ & MERLIN

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

Ingénieur (E.C.L. 1908)

Ingénieurs-Conseils

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

— LII —

FONDERIES et MÉCANIQUE Georges BORNE

INGÉNIEUR E.C.L. (1910)

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

FONDERIES

FONTES

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

BRONZES

toutes qualités

ALUMINIUM

en sable et coquille

Plomb antimonieux

Antifrictions

NOMBREUSES RÉFÉRENCES

MÉCANIQUE

Installations et Matériel divers

Broyage — Malaxage

APPAREILS DE LEVAGE

Treuil — Grues — Ponts

MANUTENTION MÉCANIQUE

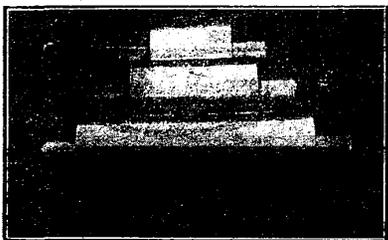
MATÉRIEL DE MINES

Lavage — Criblage — Extraction

Forges — Chaudronnerie

Tous métaux

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



SPÉCIALITÉS :

CYLINDRES DE LAMINOIRS

LINGOTIÈRES

ENGRENAGES BRUTS OU TAILLÉS

231 Registre du Commerce, Lyon N. B. 1507

SOCIÉTÉ DES

Produits Chimiques COIGNET

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 16.800.000

Maison fondée en 1818

**Siège social : 114, Boulevard Magenta, PARIS
Succursale : 3, rue Rabelais, LYON**

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

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

**Phosphure de zinc pour la destruction
des rats et des courtillères.**

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.**

ET^{TS} de MIROITERIE ■
DUMAÏNIE
■ 57 rue béchevelin **LYON**
(VII^e)
TÉLÉPHONE: PARMENTIER 12.39
GLACEs miroirs, rues, encadrées style moderne
INSTALLATIONS de MAGASINS, ENSEIGNES

S^r R^l Co
capital 850.000
GLACES AUTOs
NEO-TRIPLEX
Sécurit
DECORATION
AU
JET de SABLE
C. LOUIS ING. (E.C.L. 1903)

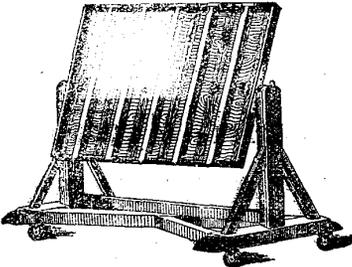
MACHINES-OUTILS - MATÉRIEL INDUSTRIEL
ACHAT — VENTES — LOCATION — EXPERTISE

MACHINES D'OCCASION REVISÉES
R. FÉLIZAT
78, avenue Félix-Faure, 78
Téléphone : Vaudrey 71-20

ACHAT DE TOUT MATÉRIEL ET D'USINE EN BLOC

STOCK et LOCATION : Matériel "INGERSOLL RAND"

224 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)

Société des Etablissements d'
HORLOGERIE ÉLECTRIQUE
A. DREVON
Société à responsabilité limitée au Capital de 50.000 francs
Tél. B 07.73 2, rue Lafont, LYON

Concessionnaire exclusif du matériel BRILLIÉ



Installations complètes
d'horlogerie électrique
industrielle

Enregistreurs de présence
de personnel

Contrôleur de ronds

Contrôle du temps

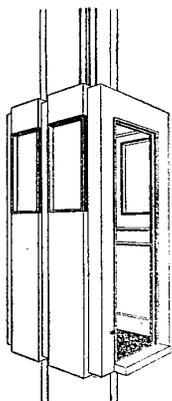
Appareils horaires
et commande automatique
de sonnerie d'appel

Horloges d'édifices publics
et carillons électriques

Agent : C. COLIA
Ing. E.C.L. (1921)

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

— LIV —



Ascenseurs GERVAIS Monte-Charges

S. A.

DEPUIS 30 ANS

11 bis et 17, rue des Tournelles

LYON

ENTRETIEN
TRANSFORMATION

Téléphone { Vaudrey 08-80
Moncey 00-43

Adresse télégraphique : Ascenseurs - Lyon



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

ARCELS ÉTABLISSEMENTS F. WENGER

SIÈGE SOCIAL A 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.
NANCY : 84, rue Stanislas.

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

— LV —

225

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. — METIERS à lacets métalliques à marche rapide, système " RAFER ", breveté S.G.D.G. pour tresses, lacets, cordons, soutes, etc.

EXPORTATEURS

225

Établissements A. TESTE & C^{ie}

Siège social et Usines à LYON-VAISE

Téléph. : Burdeau 53-61 (3i lignes)

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 7.000.000 DE FRANCS

TOUS LES CABLES MÉTALLIQUES

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

Fils d'acier tréfilés de tous genres et toutes résistances
Feuillards laminés à froid pour découpage, estampage, emboutissage

225

FIBRE ET MICA

Société Anonyme, Capital 1.500.000 francs

Rue Frédéric-Faj's — VILLEURBANNE (Rhône)

PAPIER A LA GOMME LAQUE ET SYNTHÉTIQUE
TUBES, CYLINDRES ET PLAQUES PAPIER
PIÈCES MOULÉES — BORNES

Tous Travaux d'Isolation sur demande

Agence à PARIS : 52, rue d'Angoulême.

Téléph. Roq. { 44-09.
31-05.

TÉLÉPH. VILLEURBANNE 2-84

229

Modelage Mécanique

Modèles de toutes dimensions pour

Grosse et petite Mécanique. Aviation. Automobiles.

Robinetterie, Fonderie et Autres

A. LAPIERRE et ses Fils

7, rue du Professeur-Rollet, 7

près la Nouvelle Manufacture des Tabacs
LYON

Téléphone : Vaudrey 21-53

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

DÉRAGNE Père et Fils

Mécanique de précision

36, rue Hippolyte-Khan
VILLEURBANNE

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

Machines à rectifier les cylindres

Réaliseuses, Rodoirs

Jean DÉRAGNE (E.C.L. 1921)

— LVI —

SOCIÉTÉ de CONSTRUCTION (Ponds à Bascule)

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

VOIRON (ISÈRE)
Maison fondée en 1887

Télégrammes :
Société Construction

PONTS A BASCULE

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

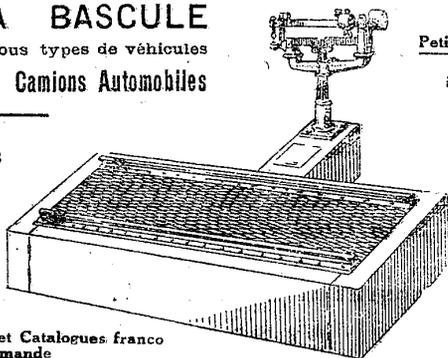
Appareils Répartiteurs

pour le réglage
des charges statiques
sur
les locomotives

Devis d'installations et Catalogues franco
sur demande

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

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



Petits Poids à Bascule

à usages industriels

BASCULES

à Béton, Vinicoles,
Portatives, Médicales,
pour pesage à la Grue,
etc.

PÈSE-FEUILLE TRÉBUCHETS

BALANCES — PÉIDS

CHAUDRONNERIE

ATELIERS BONNET-SPAZIN

CONSTRUCTIONS
MÉTALLIQUES

SOCIÉTÉ ANONYME CAPITAL 2.250 000 FRANCS
LYON-VAISE - TÉLÉPHONE : BURDEAU 53-66 (2 LIGNES)

CHAUDIÈRES DUQUENNE MULTITUBULAIRES

A HAUTE PRESSION
A GRAND RENDEMENT

CHAUDIÈRES SEMI-TUBULAIRES CHAUDIÈRES A Foyers INTÉRIEURS

SURCHAUFFEURS
RÉCHAUFFEURS D'EAU
RÉCHAUFFEURS D'AIR

GAZOMÈTRES SANS EAU LICENCE MAN

GAZOMÈTRES
A CUVES MÉTALLIQUES
DE TOUTES CAPACITÉS

SCRUBBERS, BARILLETS
COLONNES A COKE
ÉPURATEURS
RÉSERVOIRS

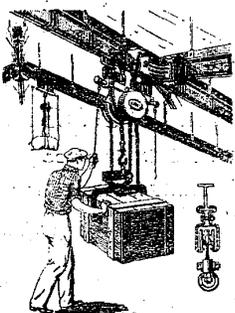
CHAUDRONNERIE GÉNÉRALE

ACIER - CUIVRE - ALUMINIUM - ACIER INOXYDABLE

APPAREILS ET TUYAUTERIES POUR TOUTES INDUSTRIES
ÉVAPORATEURS

CONDUITES FORCÉES POUR CHUTES D'EAU

— LVII —



MONORAILS
à main (Syst. **TOURTELLIER** Bté)
et électriques

Palans Electriques
Ponts roulants — Portes roulantes

INSTALLATIONS COMPLÈTES DE MANUTENTION

Etabl^s TOURTELLIER MULHOUSE
(Haut-Rhin)

L. BAULT, Ingénieur (E. C. L. 1896) Agent régional
LYON - 13, Place Jean-Macé Tél. Vaudrey 18-17

223



23

BUREAU VERITAS
Fondé en 1828
Registre international de Classification de Navires
et d'Aéronefs. — Classification d'Autocars.
Contrôle de Matériaux, Machines et Constructions.

SERVICE DE
MATÉRIAUX ET MACHINES

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

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

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

District de Lyon, St-Étienne, Grenoble
Expert chef : **E. MATHIEU**, Ing. (E. C. L.)
Bureau : 22, Rue Grôlée, **LYON**
Tél. : Franklin 12-35

LIGOYS, Ing. (E. C. L. 1905) | MATHIEU, Ing. (E. C. L. 1924)
FREREJEAN, Ing. (E. C. L. 1914) | DELARBRE, Ing. (E. C. L. 1924)
LARGE, Ing. (E. C. L. 1920) | KLOBOFF, Ing. (E. C. L. 1925)
LAROUCHE, Ing. (E. C. L. 1921) | BENIGHOU, Ing. (E. C. L. 1928)
TALANDE (dep), Ing. (E. C. L. 1920)

223

BP
PORCELAINES, CRISTAUX, MOULAGES

J. Guillot Ing.
E.C.L. 1892
23, Rue de l'Hôtel de Ville
LYON

BALAIS " LE CARBONE "
POUR TOUTES MACHINES ÉLECTRIQUES

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

ANNEAUX-JOINTS DE VAPEUR - CHARBONS POUR MICROPHONES ET APPAREILLAGE

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

Agent régional, 30 bis, rue Vaubecour, LYON
M. A. PRUNIER, (E.C.L. 1920), ingénieur. — Téléph. Franklin 38-32

— LVIII —

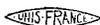
SOCIÉTÉ ALSACIENNE de Constructions Mécaniques

Société Anonyme au Capital de 114.750.000 Francs

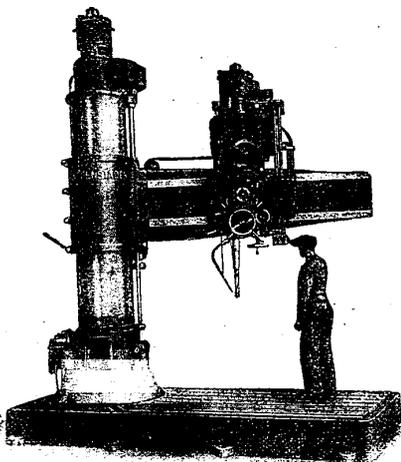
Usines à : **MULHOUSE** (Haut-Rhin), **GRAFFENSTADEN** (Bas-Rhin), **CÂBLERIF à CLICHY** (Seine)
Maison à **PARIS** 252, Rue de Lisbonne (8^e)

Agences à :

BORDEAUX .. 15, cours Georges-Clemenceau.
CLERMONT-FERRAND 32, rue St-Genès.
DIJON 3, place Emile-Zola.
ÉPINAL 12, rue de la Préfecture.
LILLE } 61, rue de Tournai.
 } 16, rue Faidherbe (Textile).
LYON } 13, rue Grâlée.
MARSEILLE .. 9, rue Sylvabelle.

 UNIS FRANÇAIS

NANCY 34, rue Gambetta.
NANTES 1, rue Camille-Berruyer.
REIMS 2, rue de Mars.
ROUEN 7, rue de Fontenelle.
SAINT-DIÉ 19, rue de l'Orient (Textile).
ST-ÉTIENNE ... 59, rue Michelet.
STRASBOURG 18, boulevard Wilson.
TOULOUSE .. 21, rue Lafayette.



Perceuse radiale avec plaque de fondation et à commande électrique

CHAUDIÈRES et MACHINES A VAPEUR
MOTEURS A GAZ et INSTALLATIONS D'ÉPURATION de GAZ

TURBO-COMPRESSEURS, MACHINES ET TURBO-SOUFFLANTES

TURBINES HYDRAULIQUES

Fils et Câbles isolés et armés pour toutes Applications

LOCOMOTIVES A VAPEUR

MACHINES pour l'INDUSTRIE TEXTILE

Machines-Outils

CRICS et VÉRINS U.G., BASCULES, TRANSMISSIONS

Machines et Appareils pour l'Industrie Chimique

— LIX —

928

Registre du Commerce, Nancy, n° 251.

C^{IE} GÉNÉRALE ÉLECTRIQUE NANCY

CAPITAL : 10.000.000 DE FRANCS

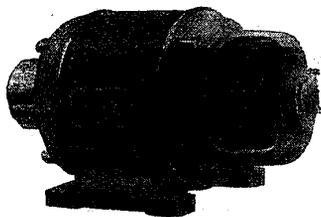
Siège Social :

Rue Oberlin, NANCY

AGENCE DE LYON :

14, rue Bossuet — Tél. Lalande 02-74

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



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

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

ENTREPRISES GÉNÉRALES

CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES
FUMISTERIE — BÉTON ARMÉ

MAISON FONDÉE EN 1845
ARCHEVÊQUE JULES PAUFIQUE

PAUFIQUE FRÈRES

Société à Responsabilité Limitée
Capital 1.500.000 F

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

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

MARSEILLE — 46 Rue de la République — Tél. 30.70

— LX —

228

COMPAGNIE DES HAUTS FOURNEAUX ET FONDERIES DE GIVORS Établissements PRENAT

Société Anonyme au Capital de 3.600.000 francs

Siège social à GIVORS (Rhône)

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

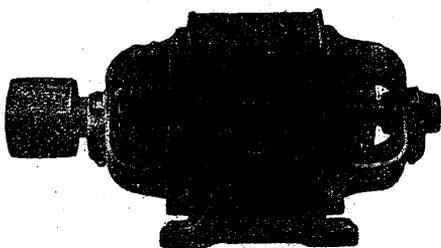
Fontes moulées de 2^e fusion, ordinaires ou aciérées, en tous genres, sur modèles ou dessins. — Fontes extra-résistantes. — Fontes pour acides — Lingotières pour acier et laiton. — Pièces moulées pour GAZ, ELECTRICITÉ, PRODUITS CHIMIQUES, COMPAGNIES DE CHEMINS DE FER. — Moulages pour Bâtiments. — Ornement.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

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

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

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

TÉLÉPHONE : 6



MOTEURS COMPENSÉS

BREVETÉS S.G.D.G.

CONDENSATEURS STATIQUES

CONDENSATEURS DYNAMIQUES

BREVETÉS S.G.D.G.

ÉTUDE ET DEVIS
POUR L'AMÉLIORATION DU FACTEUR
DE PUISSANCE DE
TOUTE INSTALLATION

TÉLÉPH. : LALANDE 42-57

ETS J.-L. MATABON

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES

161, Avenue Thiers, LYON

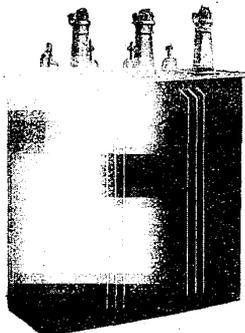
MOTEURS ET GÉNÉRATRICES

COURANTS ALTERNATIFS ET CONTINUS

MOTEURS DOUBLE CAGE

TRANSFORMATEURS

TOUTES PUISSANCES - TOUTES TENSIONS



227 Registre du Commerce : Loire 1829

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-manganeux et au manganèse.

MÉCANIQUE GÉNÉRALE DE PRÉCISION
ESTAMPAGE, DÉCOLLETAGE, MACHINES-OUTILS

ENCLUMES EN ACIER FORGÉ, CÉMENT,
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

Chauffage et Séchage Electrique

Industriels et Domestiques

Terrasse électrique
" Marteau " (Breveté S. G. D. G.)

Etudes et Applications | Réparations et Installations
pour l'Industrie textile. | de tout matériel électrique.
T. S. F., etc.

Paul RAQUIN, Ing. (E.C.L. 1922) 16, rue Rast-Maupas

Lyon-Croix-Rousse (Tél. : Burdeau 32-87)

Ancienne Maison P. Léculier

ANGLAIS - ALLEMAND - ESPAGNOL - ITALIEN

BUREAU DE TRADUCTIONS

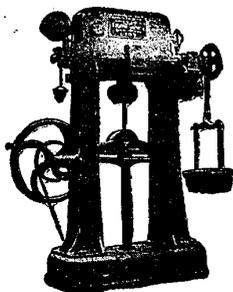
A. DECŒUR-VINCENT

TRADUCTEUR JURÉ

23, Place de la Comédie, LYON

Téléphone : Burdeau 64-03

Remise 10 % aux membres de l'Association



B. TRAYVOU

USINES de la MULATIÈRE (Rhône)

Ancienne Maison BÉRANGER & C^{ie}, fondée en 1827

INSTRUMENTS DE PESAGE

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

MACHINES A ESSAYER

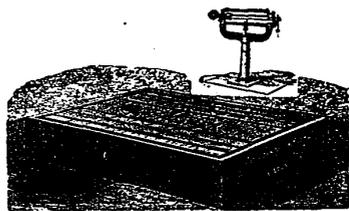
les Métaux et autres Matériaux

Pour tous genres d'essais
dans toutes forces

Appareils enregistreurs

Indicateurs automatiques à mercure

PLANS — DEVIS — CATALOGUES
franco sur demande



— LXII —

POUR TOUTES VOS ASSURANCES

ACCIDENTS

ACCIDENTS du TRAVAIL et DROIT COMMUN

L'UNION INDUSTRIELLE

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

VOUS FERA REALISER des ECONOMIES

SUR LES TARIFS LES PLUS RÉDUITS

ÉCRIVEZ OU TÉLÉPHONEZ

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

Téléphone : Franklin 21-00
Franklin 15-51

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

Téléphone : 7-15

UN INSPECTEUR VOUS RENDRA VISITE

Fondée le 12 Mai 1874 par et pour les Industriels

SAF

TOUT

ce qui est relatif
à la SOUDURE AUTOGÈNE,
au DÉCOUPAGE DES FERS
et ACIERS



LA SOUDURE AUTOGÈNE FRANÇAISE

SOCIÉTÉ ANONYME au CAPITAL de 6.000.000 de Francs

DIRECTION GÉNÉRALE : 29, rue Claude-Vellefaux, PARIS

AGENCE pour la RÉGION LYONNAISE

BENASSY Léon (E.C.L. 1920), Directeur

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

ATELIERS : 66-68, Rue Molière — Tél. : Vaudrey 14-51

TOLERIE

CHAUDRONNERIE

Cuivre, Aluminium

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

RÉPARATIONS DE CHAUDIÈRES

Réparations de pièces en tous Métaux

(BATIS, CARTERS, CYLINDRES, ENGRENAGES)

SOUDURE ÉLECTRIQUE A L'ARC

Matériels pour courants continu et triphasé
Groupes Electrogènes

Electrodes brevetées

« SAF KJELLBERG et SAF QUASI-ARC »

Etablissements Lucien PROST

(Rhône) à GIVORS

Briques et Pièces réfractaires

pour tous usages industriels : Usines à Gaz - Hauts-Fourneaux - Forges -
Acieries - Fonderies de fonte, cuivre, zinc, etc. - Electro-metallurgie -
Verreries - Produits chimiques - Chaudières - Cimenteries - Fours à chaux -
Cubilots - Etc. Etc. ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦

Cornues à Gaz ♦ Gazettes et Mouflés ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦

Blocs crus et cuits pour Verreries ♦ Coulis réfractaire ♦

Briques et Pièces ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦

Siliceuses - Silico-alumineuses - Alumineuses - Extra alumineuses ♦ ♦

Tuyaux en grès vernissé vitrifié ♦ ♦ ♦

Pavés spéciaux vitrifiés pour halls de four. ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦

Adresse télégraphique : PROST-GIVORS.

Téléphone : GIVORS N° 23

221



que désirent
vos roulements

LA "PRÉMOLÉINE"
des Etablissements JANIN & ROMATIER

26, rue du Commandant - Fuzier **LYON**
E. Vaudrey 1971

Nouvelle adresse :
**129, route de Vienne, 129
LYON**

325 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

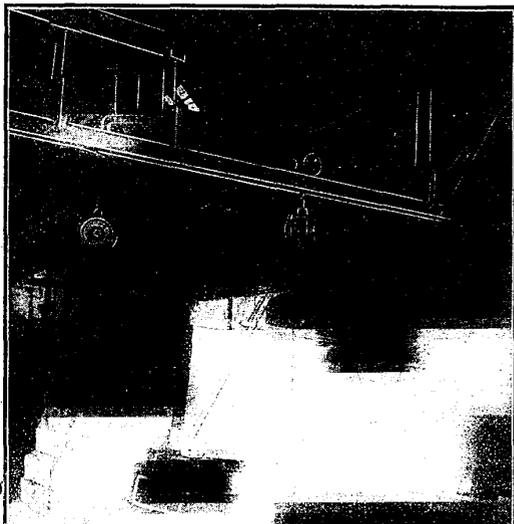
— LXV —

LA MANUTENTION RATIONNELLE

6 ter, Rue Voltaire, au Kremlin-Bicêtre (Seine)

Téléphone : Gobelins 10-48

Adresse télégr. : Birailib-Kremlin-Bicêtre



Voies aériennes "BIRAIL"

à aiguillages fixes, 2, 3 ou 5 directions, franchies sans ralentir. Translation par poussée à la main jusqu'à 4 tonnes.

PALANS. — Chariots à roulements à billes.

Ponts roulants "BIRAIL"

Un seul pont suspendu à un réseau de voies "BIRAIL" peut desservir, malgré les poteaux, toutes les travées d'un même bâtiment et même sortir de ce dernier.

Appareils spéciaux pour Fonderie coulée avec un homme

Agent général pour le Sud-Est:

P. BOCCACCIO

8, Place Carnot, LYON - Tél. Franklin 47-87

VOTRE CABINET D'ARCHITECTES

Les Villas impeccables

Les maisons de rapport rationnelles

Le terrain de votre choix

Les bâtiments industriels

Les installations modernes de

MASSAVX FRÈRES

ARCHITECTES Ingénieurs ECL

62 COURS GAMBETTA - LYON

Tous les jours de 10 à 11h30

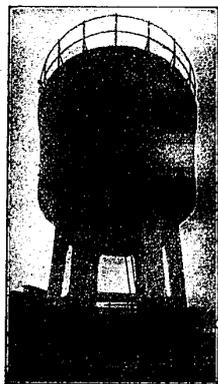
Téléphone Vaudrey 57 - 87

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



*Pour tous vos sièges
adressez-vous à*

L. PIERREFEU
26. QVAI DES BROTEAUX
LYON
MAISON SPECIALISTE
LA PLUS IMPORTANTE
ET LA PLUS ANCIENNE
DE LA PLACE
Tous les modèles
POUR
Tous les usages
TELEPH. V. 16.84



243

Le Conseil des Entreprises

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

(Nombres et importantes références)

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

Étudie tous travaux.

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

G. MIZONY, Ing. (E.C.L. 1^{re}14) et (U. S. I. C.), expert près les tribunaux
LYON - 1, rue Laurencin, 1 - LYON
Téléph. : Franklin 35-01

LE " SOLIDEAL "

PARQUET HYGIÉNIQUE SANS JOINTS

RÉSISTANT
FACILE A ENTREtenir
CONFORTABLE
INCOMBUSTIBLE
IMPERMÉABLE
BEL ASPECT

LE MEILLEUR SOL POUR HOTELS, CASINOS, HOPITAUX
ÉCOLES, LOCAUX COMMERCIAUX, etc.

Siège Social : 29, Boulevard de la Villette - PARIS (X^e)

AGENT GÉNÉRAL :

ANDRÉ PAYANT, INGÉNIEUR (E. C. L. 1911)
10, RUE ALPHONSE-KARR - NICE TÉL. : 33-46



IMPRESSIONS DE LUXE
ET COMMERCIALES
JOURNAUX - AFFICHES
TRICHROMIE - TITRES
CARTONNAGES

IMPRIMERIE ROBAUDY.

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 1.000.000 DE FR^S

20, RUE HOCHÉ
CANNES

TÉLÉPHONE : 4-86
CHÈQUES POSTAUX : MARSEILLE N° 10740
TÉLÉGRAMMES : ROBAUDY-CANNES



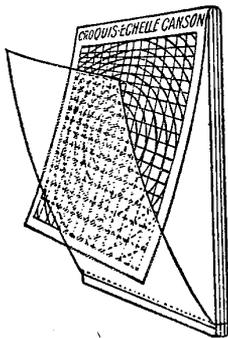
P. RAYBAUD E.C.L. 1922

— LXVIII —

CANSON

PAPIER A CALQUER

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



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

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

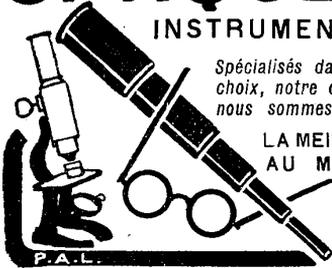
Papiers Canson Salle d'Exposition
Rue Bonaparte, 42 Paris 6^e

— LXIX —

247 R. C. Lyon, A. 13354

OPTIQUE - PHOTO

INSTRUMENTS DE PRÉCISION



P.A.L.

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

LA MEILLEURE QUALITÉ
AU MEILLEUR PRIX



J. Gambs

4, rue Président-Carnot, 4

LYON

ENTREPRISE DE TRAVAUX PUBLICS

CONSTRUCTIONS CIVILES BÉTON ARMÉ

ESCOFFIER & C^{ie}

Ingénieur - Constructeur E. C. L.

REIMS : 5, rue Notre-Dame-de-l'Épine

Téléphone : 52-36

PARIS : 21, boulevard Brune (XIV^e)

Vaugirard : 66-39

BORDEAUX : quai Deschamps

Téléphone : 83-697

RÉFÉRENCES DE CONSTRUCTION ET D'INSTALLATION :

de PISCINES MODERNES

RÉSERVOIRS

CUVES VERRÉES

MAGASINS

IMMEUBLES. etc.....

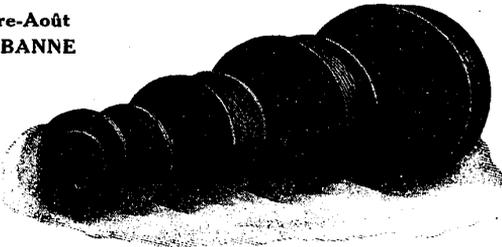
Entreprise Générale et Installations des Piscines d'Auteuil-Molitor, à Paris, de la Piscine de la Gare, à Paris et de la Piscine Moderne de Reims

LE FIL DYNAMO S. A.

107-109, rue du Quatre- Août
LYON - VILLEURBANNE

Spécialités : Fils de bobinage isolés à la soie, au coton, au papier, à l'amiante, etc. Fils émaillés et émaillés guipés. Câbles souples. Cordons téléphoniques. Fils, câbles, cordons pour T.S.F., etc.

Dépôt à PARIS : 3, Rue des Concourt



— LXX —

RIV

(D8)

ROULEMENTS

A BILLES, A ROULEAUX

AGENCE A LYON :

8, Place Vendôme, 8

Téléphone : PARMENTIER 30-77

STÉ DES ROULEMENTS A BILLES RIV
S.A. CAPITAL 50.000.000 FR.S

115, avenue des Champs-Élysées PARIS

Tél. : Élysées 16-88, 14-09, 07-52

USINES A CHAMBÉRY



229

FONTE MALLÉABLE AMÉRICAINE

FONDERIE DES ARDENNES

MÉZIÈRES

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

Bureau Commercial :
65, rue de Chabrol, PARIS.

Agent pour SUD-SUD-EST : **L. CHAINE**, Ingénieur (E.C.L.1912)
22, rue Chevreul, LYON. — Téléphone : Vaudrey 36-63

Superficie de l'Usine de Mézières : 60.000m² dont 10.000 couverts
2 fours à réverbère — 15 tonnes chacun — 13 Fours de recuit
60 machines à mouler — Production 3.000 tonnes

Caractéristiques. — La fonte que nous produisons répond aux spécifications américaines et nous pouvons garantir : Allongement 12 à 16 % sur 5 cm. — Résistance à la traction 35 à 40 k^o m/m².

Applications. — L'emploi de la fonte américaine est très variée et nous fabriquons couramment toutes pièces pour :

Automobiles,
Tracteurs,
Machines agricoles.

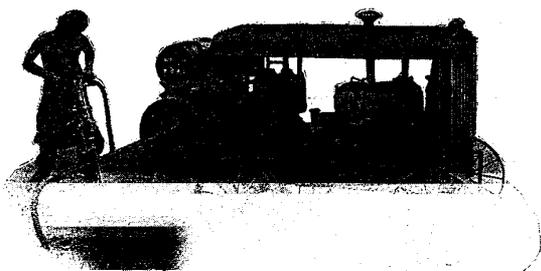
Électrification des réseaux
Outillage. — Mécaniques générales.
Cycles. — Instruments de pesage.

TRAVAIL SOIGNÉ — LIVRAISON RAPIDE

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

— LXXI —

E. NEYRAND et P. AVIRON
(E. C. L.) (E. P.)



MATÉRIEL d'Entreprises

*Neuf et Occasion
Vente et Achat
Location*

S. L. A. C.

SOCIÉTÉ LOCATION AIR COMPRIMÉ

LOCATION DE TOUT MATÉRIEL A AIR COMPRIMÉ

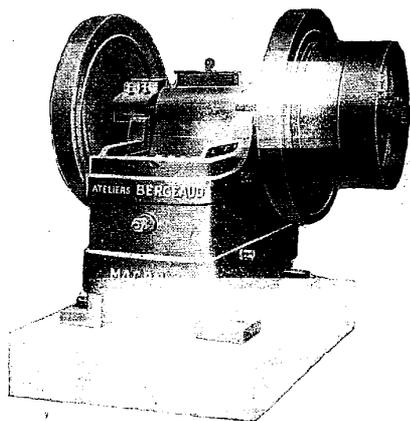
GROUPES MOTO - COMPRESSEURS

MARTEAUX BRISE - BÉTON

PERFORATEURS, BÊCHES

FLEXIBLES, RACCORDS

FLEURETS, AIGUILLES
etc., etc.



S'adresser :

24, Cours Morand, 24 - LYON

Téléphone : LALANDE 51-01 et 51-02

— LXXII —

TREFILERIE et CABLERIE de BOURG (Ain)

E. CHAUDOUET  Fondateur

Société Anonyme au Capital de 4.000.000 de francs

CABLES MÉTALLIQUES

pour Ascenseurs, Mines, Funiculaires, Travaux publics, etc.

FILS HÉLICOÏDAUX pour sciage des pierres

CABLES CLOS à surface lisse et fils enclavés

pour Extraction, Fonçage, Transporteurs aériens, etc.

R. C. Bourg, 26.

237

ANCIENS ATELIERS BIED-CHARRETON

GAUCHERAND GINOT JARDILLIER

(E.C.L. 1914)

(E.C.L. 1920)

62, rue *Emile-Decorps*, VILLEURBANNE

CHAUDRONNERIE ET TUYAUTERIE

ACIER - CUIVRE - ALUMINIUM

pour toutes Industries

CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

Chaudières FIELD

TÉLÉPHONE — Vaudrey 32-82 — Chèques postaux : Lyon 357-13.

PAPIER A CALQUER CANSON

PRENANT LE CRAYON -- RÉSISTANT AU GRATTAGE
NE CASSANT PAS AU PLI -- DE TRÈS BELLE TRANSPARENCE NATURELLE -- DE PARFAITE CONSERVATION

En vente partout. — Demander échantillons série CL aux
A. M. Canson et Montgolfier, 39, Rue de Palestro, Paris (2).

— LXXIII —

CHAUVIN ARNOUX

■ TOUS APPAREILS ■
DE MESURES ÉLECTRIQUES
ADMIMISTRATION & USINES
186 & 188. RUE CHAMPIONNET
■ PARIS 18° ■

ADR. TÉLÉG. : ELECMESUR-PARIS-23
■ TÉL. MARCADET 05.52 ■

■ PYROMÉTRIE ■
RÉGULATEURS AUTOMATIQUES DE TEMPÉRATURE

REPRÉSENTANT :

LEFEVRE, Ingénieur (A. et M. - E. S. E. - I. C. F.)

LYON — 55, Avenue Jean-Jaurès — LYON.

Téléph. Moncey 42-44

Téléph. Vaudrey 28-38

235

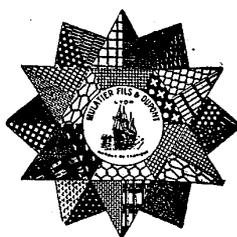
TOILES MÉTALLIQUES — GRILLAGES — TOILES PERFORÉES

*Tissus pour tamisage, triage, bluteries. — Tamis de Laboratoire pour essais
Grillages pour transporteurs, armatures, clôtures, protecteurs etc...*

USINES

LYON
RIOM
MELUN
CHALEY-TENAY

R. du C. Lyon B 21
Adresse tél. MULATIER, Lyon.



BUREAUX

PARIS
OSLO
LONDRES
BRUXELLES

Téléph. Vaudrey 8-29
- Vaudrey 47-83

Ancienne Maison MULATIER-SILVENT et Fils, fondée en 1867 et MULATIER Fils et DUPONT

MULATIER & DUPONT

Société à responsabilité limitée au capital de 4.000.000 de francs

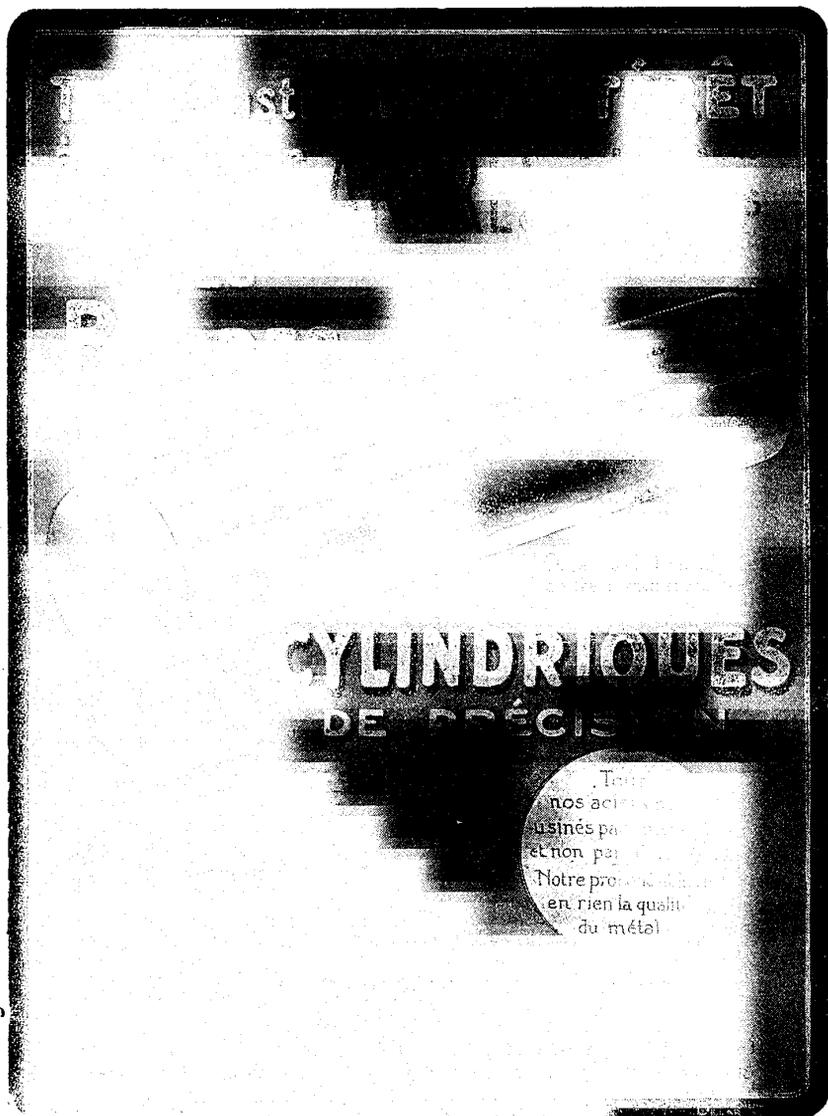
287, Avenue Jean-Jaurès, 287

LYON (VII^e)

— LXXIV —

220

Registre du Commerce, Lyon n°A 13352



Tout
nos acheteurs
usines par
et non par
Notre première préoccupation
en rien la qualité
du métal.

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

Téléphone: Vaudrey 24-72

Représentant pour le Sud-Est de la France

— LXXV —

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

Marque
Déposée



"Au
LION"

ANCIENNES MAISONS

**SOCIÉTÉ LYONNAISE des
POULIES BOIS**
« Système Barial »
et **TOURNERIE MÉCANIQUE**
sur **BOIS** (J. BARIOZ, 1, rue Villeroy)

**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 et BUREAUX : 19, Chemin du Château-Gaillard
VILLEURBANNE (Rhône)
Téléph. Vaudrey 42-29



**THERMOMÈTRES
INDUSTRIELS**
APPAREILS DE LABORATOIRES
VERRERIE INDUSTRIELLE
ÉTABLISSEMENTS FORAY
ET VERRERIE DE ST FONS
8, 10, Rue Anatole France
ST FONS (Rhône)
Demandez le catalogue illustré

225

FONDERIE CUIVRE ET BRONZE

Usinage, Décolletage, Robinetterie
Bronzes spéciaux et titrés

Travaux sérieux — Livraison rapide

Tél. : Villeurbanne 50-55

**Anciens Établissements FOUR
DURANTON & ACHARD (E.C.L.)**
62, COURS RICHARD-VITTON, LYON-MONTCHAT

222

ENTREPRISE GÉNÉRALE

de

Travaux Publics et Constructions Civiles

Travaux en Béton armé

Société d'Entreprise L. CHENAUD

V. L. CHENAUD et P. BOUGEROL, Ingénieur (E.C.L. 1911)

Bureaux : 4, rue du Chariot-d'Or

LYON (Croix-Rousse)

TÉLÉPHONE : BARRE 43-42

— LXXVI —

FONDERIES de l'ISÈRE

MITAL & MARON

S. A. R. L. Capital : 1.500.000 francs

LA VERPILLIÈRE (Isère)

Siège Social : 258, Rue de Créqui, 258

LYON

Téléph. { *La Verpillière, 16.*
Lyon-Parmentier, 27-63.

Adresse Télégraphique : MARMIT-LYON

MOULAGE MÉCANIQUE

Pièces en fonte jusqu'à 500 kg.

— LXXVII —

229
CARTOUCHERIE FRANÇAISE

Société anonyme au Capital de 3.600.000 francs entièrement remboursé

SIÈGE SOCIAL : 8 et 10, rue Berlin-Poirée, PARIS (1^{er} Arr.)

Télégrammes :

CARTOUFRAN-PARIS-117

TÉLÉPHONE

Louvre 67-84

Louvre 67-85

Louvre 67-86

CODES : A.B.C.4^e et 5^e Editions

USINES A SURVILLIERS (S.-et-O.) ET A PARIS

FOURNISSEUR DES GOUVERNEMENTS FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Amorces de Chasse et de Guerre
Cartouches de Revolvers et de Carabines
Douilles de Chasse
Bourres et Boîtes d'Accessoires
Plomb de Chasse
Petits emboutis
Bourres " GABEL ", B¹e s. g. d. g.

Agence exclusive de la Fabrique Nationale d'armes de guerre
d'Herstal-lez-Liège.

Pistolets, Carabines et Fusils automatiques « BROWNING »,
Fusils Hammerless, F.N. et superposés.

Vente au détail dans toutes les bonnes Maisons d'Armes et de Munitions



243
Les Fonderies de Fonte
A. ROUX

290, cours Lafayette, LYON

Téléph. Vaudrey 39-73

Moulage à la Machine

par petites pièces en séries

Moulage à la Main

jusqu'à 8 tonnes

GROS STOCK EN MAGASIN de :

Jets fonte (toutes dimensions) ;

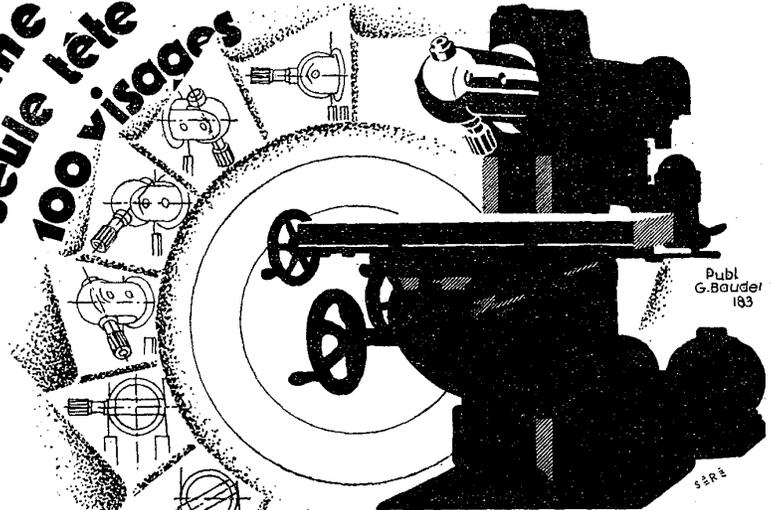
Barreaux de Grilles ;

Fontes Bâtiments (tuyaux, regards, grilles).

Demandez-nous nos conditions ou notre
Catalogue ou notre visite

— LXXVIII —

Une
seule tête
100 visages



Tête bi-rotative
et coulissante
Diviseurs per-
fectionnés pour
engrenages et
crémaillères
app^{tes} à mortaiser

LA PLUS UNIVERSELLE DES FRAISEUSES
LA PLUS SIMPLE — LA PLUS RIGIDE
B^{tee} S.G.D.G

C. GAMBIN & C^{ie} (A&M)
128 Rue du Point-du-Jour, Billancourt (Seine)
Téléphone: Molitor 03-83. Télégr.: Fraisebien-Billancourt

225

**SIÈGE SOCIAL
PARIS**

29, Bd Haussmann

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

Capital : 625 Millions de francs
Société Anonyme fondée en 1864

AGENCE de LYON : 6, rue de la République (1^{er} Arr^t)

Téléphone : Burdeau 50-21 (9 lignes). Changes : Burdeau 30-19. — Registre du Commerce N° 64462.

MAGASINS DES SOIES : 7 et 12, Rue Neuve - Burdeau 25-65 — 51, Rue de Sèze - Lalande 63-56

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

BUREAUX DE QUARTIER

- **BROTTEAUX**, 1, Bd des Brotteaux. Lalande 31-89.
- **MORAND**, 13, Cours Morand. Lalande 08-84.
- **PERRACHE**, 19, Rue Victor-Hugo. Franklin 23-10.
- **LAFAYETTE**, 14, Cours Lafayette. Moncey 23-09.
- **JEAN-MACÉ**, 7, Place Jean-Macé. Parment. 43-09.
- **ST-FONS**, 1, Place Michel-Perret. Tél. 8.
- **VILLEURBANNE**, Place de la Cité Ville^{rb}. rb. 97 65.
- **OULLINS**, Place Raspail. Tél. 35.
- **VAISE**, 41, Quai Jayr. Burd. 31-49.
- **GUILLOTIERE**, 54, Cours Gambetta. Perm. 23-64.
- **MONPLAISIR**, 116, grande rue Monplaisir. P. 02-30.

BUREAUX RATTACHÉS

- **BOURGOIN** (Isère) — ● **CHAZELLES-S.-LYON** (Loire) — ● **LAGNIEU** (Ain).

BUREAUX PÉRIODIQUES

- LES AVENIÈRES, ouvert le vendredi.
- CRÉMIEU, ouvert mercredi.
- AMBERIEU, ouv rt tous les jours, sauf le samedi.
- NEUVILLE-S.-SAONE, tous les jours, sauf le samedi.
- ST-GENIS-LAVAL, ouvert le vendredi.
- MONTALIEU, le vendredi.
- S-BAMBERT-EN-BUGEY, le jeudi.
- MIRIBEL, ouvert lundi et jeudi.
- MEXIMIEUX, ouvert le mercredi.
- ST-LAURENT-DE-CHAMOUSSET, ouvert le lundi
- ST-SYMPHORIEN-S.-COISE, ouv. le mercredi et vendredi.
- CHARLY, ouvert lundi et jeudi.
- MONTLUEL, ouvert le vendredi.
- VAUGNERAY, ouvert le mardi.
- VÉNISSIEUX, ouvert tous les jours, le matin seulement.

SERVICE DE COFFRES-FORTS

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

— LXXIX —

Soudure électrique Lyonnaise

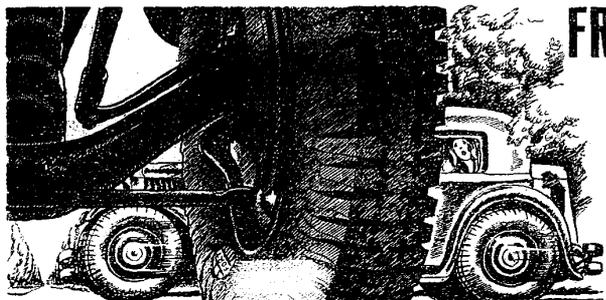
MOYNE & HUHARDEAUX, Ingénieurs

37-39, rue Raoul-Servant, LYON

Téléphone : Vaudrey 26-99

Spécialité de Réparations de Chaudières

par ce procédé



**FREINAGE
INSTANTANÉ**

GRACE

au

PNEU
DUNLOP
FORT

322

Matériel Industriel
CHAUDIÈRES

de toutes puissances et de tous systèmes

L. MOYNE, Ing. (E.C.L. 1920), 37-39, rue Raoul-Servant, LYON

Téléphone : Vaudrey 26-99

— LXXX —

PALANS "EXO"

BREVETÉS S. G. D. G.

à triple engrenages droits
en acier trempé

Entièrement en acier forgé
Volant de manœuvre en acier

Aucune pièce de fonderie
ni fonte, ni acier coulé, ni fonte malléable

donc Sécurité absolue

PUISSANTS, LÉGERS, ROBUSTES

50 % plus légers que les palans similaires

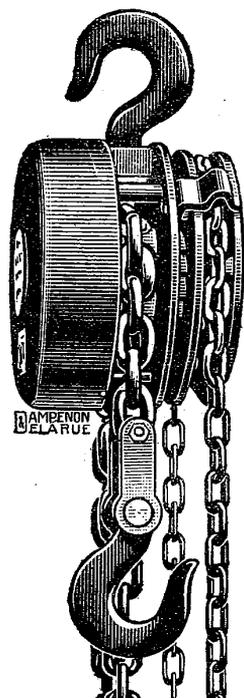
à engrenages droits
ayant des pièces en fonte

Toutes forces de 250 à 40.000 kgs
STOCK IMPORTANT

S. A. E.

Ph. BONVILLAIN & E. RONCERAY

CHOISY-LE-ROY (Seine)



— LXXXI —

Registre du Commerce de Lyon
N° B. 1657

Télégrammes BÉTONNIÈRE - LYON
Téléphone : Vaudrey 46-15

LES CHANTIERS DE GERLAND

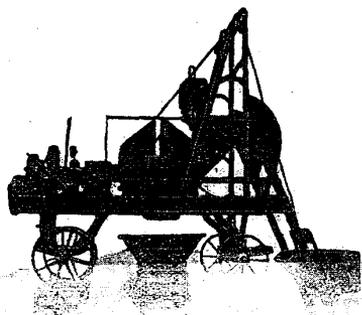
MATÉRIEL D'ENTREPRENEURS

Ateliers à { LYON
HÉRENTALS
(BELGIQUE)

Société anonyme au Capital de 1.600.000 francs

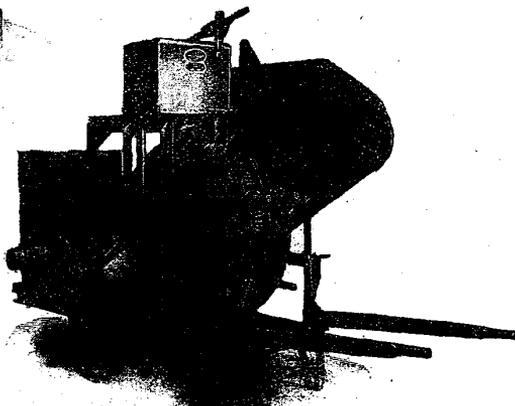
Bureaux à { PARIS
LYON
MARSEILLE

Siège social : 193, rue de Gerland, LYON (7°)

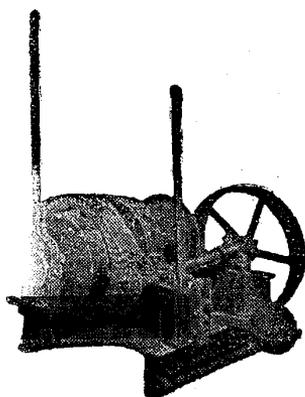


Bétonnières "ROLL" brevetées

Bétonnières "NÉO-ROLL" brevetées



TREUILS (24 modèles) pour
Monte-Matériaux
Plans inclinés
Battage de pieux



ÉLÉVATEURS à potences pivotantes

ÉLÉVATEURS à pylône roulant

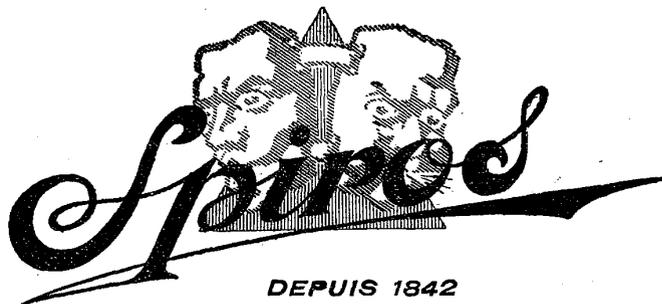
GRUES-PYLONES automotrice

MOTEURS, MATÉRIEL divers pour Chantiers.

Réclamez-nous nos Catalogues particuliers. — Demandez-nous des propositions.

Il nous serait agréable de vous rendre visite.

Nous sommes à votre disposition.



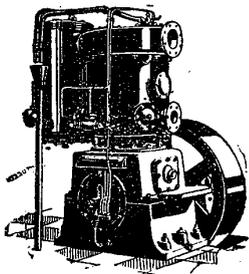
**L'Air Comprimé
== le Vide ==
la Ventilation
sont les précieux auxiliaires
de toutes les Industries.**



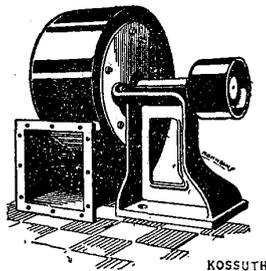
Dans tous les problèmes Industriels où l'Air comprimé, le Vide et la Ventilation trouvent leurs applications, nous apporterons l'aide de notre expérience bientôt centenaire et le désir de vous satisfaire.

SUCCURSALE :

43, Rue Juliette-Récamier - LYON
Téléphone : Vaudrey 33-50



USINE
ET SIÈGE SOCIAL :
26-30
Rue de la Brèche
SAINT-DENIS
(Seine)



— LXXXIII —

230

CHAUFFAGE **"CALOR"** ÉLECTRIQUE

Exiger la Marque



sur les Appareils



Exiger la Marque



sur les Appareils

PERS - FOURNEAUX - BOUILLOIRES - RADIATEURS - DOUCHE A AIR CHAUD ET FROID
DEMANDER LE CATALOGUE R

"CALOR", 200, rue Boileau **LYON**
PERRICHON Eugène, Ingénieur (E.C.L. 1929)

APPLEVAGE

78, RUE VITRUVÉ, PARIS

TOUS APPAREILS DE LEVAGE ET MANUTENTION
POUR TOUTES INDUSTRIES
PORTS, MINES, CHEMINS DE FER, CENTRALES, etc.

CHARPENTE ET GROSSE CHAUDRONNERIE

Usines à PARIS et ROUSIES (Nord)

MANUTENTION MÉCANIQUE PAR CONVOYEURS
A GODETS ET TAPIS ROULANTS MÉTALLIQUES
TRANSPORTEURS AÉRIENS SUR CABLES

Anciens Etablis^{ts} **J. RICHARD** Bureaux : 80, rue Taitbout

— LXXXIV —



Manufacture Française
de Lampes électriques

Lampes " ZÉNITH "

Société anonyme au capital de 2.000.000

Siège social : AIX-EN PROVENCE

DÉPOTS

dans toutes les grandes villes

Adresse télégr. LAMPEX-AIX - Tél. 2-72

Registre du Commerce N° 2005

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

MATERIEL INDUSTRIEL D'OCCASION

Établissements 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.

Locomotives, Mi-fixes.

TUYAUTERIE fer et acier.

RESERVOIRS de toutes capacités.

POMPES de tous systèmes.

Presses hydrauliques et autres.

Matériel d'entrepreneurs.

Appareils de levage et de pesage.

Appareils pour l'Industrie chimique. ESSOREUSES.

FERS de SERVICE.

ORGANES de TRANSMISSIONS.

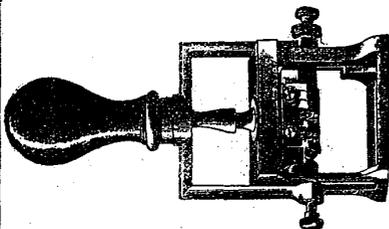
POULIES fonte, fer, bois.

Etc... Etc.

TOLES DÉCOUPÉES toutes épaisseurs
suivant dimensions
VIEUX FERS — MÉTAUX

C. CHAPPELLET, Ingénieur (R. C. L. 1913)

225



GRAVURE SUR MÉTAUX

R. MALAVAL

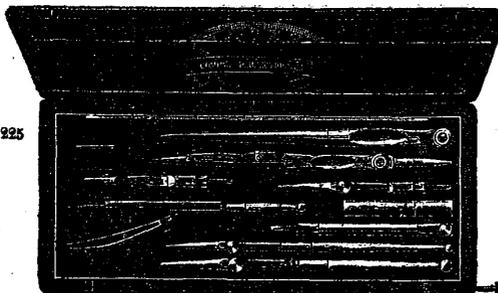
24, Passage Hôtel-Dieu, LYON

Timbres caoutchouc

Poinçons en tous genres

Dateurs — Numéroteurs — Plaques à jour — Vignettes

225



HENRI PETER

Médaille d'Or : Lyon 1914

Fournisseur des Hôpitaux et de la Faculté de Médecine

— LYON —

2, Place Bellecour, 2

AUCUNE SUCCURSALE

INSTRUMENTS DE PRÉCISION

Compas — Optique

MICROSCOPES

Appareils Photographiques

ET ACCESSOIRES

Téléphone 38-86

— LXXXV —

Agence maritime - Transports internationaux - Agence en douane

R. MOIROUD & C^{IE}

Société à responsabilité limitée au Capital de 1.000.000 de francs

LYON - 31, Rue de l'Hôtel-de-Ville - LYON

AGENTS DES COMPAGNIES :

AMERICAN EXPRESS C^o. — AMERICAN LINE. — BIBBY LINE. — CANADIAN PACIFIC RAILWAY. — CANADIAN PACIFIC EXPRESS C^o. — GENERAL STEAM NAVIGATION C^o. — LEYLAND LINE. — LLOYD ROYAL HOLLANDAIS. — PENINSULAR & ORIENTAL S. N. Co. — RED STAR LINE. — ROYAL MAIL STEAM PACKET C^o. — UNION CASTLE LINE. — WARD LINE. — WHITE STAR LINE. — WHITE STAR DOMINION LINE. — PANAMA PACIFIC LINE. — C^o DE NAVIGATION NATIONALE DE GRÈCE.

Service Rapide, par messagers pour
PARIS, GRENOBLE, MARSEILLE, NICE ET LITTORAL, ET VICE-VERSA
L'ANGLETERRE, LA BELGIQUE, LA HOLLANDE, LA SUISSE, L'ITALIE

SERVICES PAR AVIONS pour l'Angleterre, la Belgique, la Hollande, l'Allemagne, la Pologne, la Tchéco-Slovaquie, l'Autriche, la Hongrie, la Roumanie, la Turquie, le Danemark, le Maroc.

Services spéciaux de groupages pour : l'Angleterre, la Belgique, la Hollande, la Suisse, l'Italie, l'Espagne, l'Autriche, la Pologne, les Pays Scandinaves, les Pays Balkaniques, etc.

Télégrammes : Duorion-Lyon

Tél. Franklin : 56-75 (4 lignes)

André TENET (1914) Ingénieur E. C. L.

ETS LUC COURT

Sté A^{te} Capital 600.000 Francs
88-90, rue Robert, LYON 4

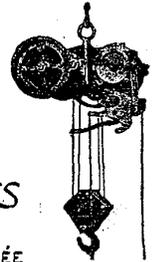
PALANS ET MONORAILS

ÉLECTRIQUES

CABESTANS

PONTS ROULANTS

MARQUE "ERGA" DÉPOSÉE



92A
FONDERIE, LAMINOIRS ET TRÉFILERIE
Usines à PARIS et à BORNEL (Oise)

E. LOUYOT

Ingénieur des Arts et Manufactures
16, rue de la Folie-Méricourt, PARIS
l'éléphone : à PARIS 904-47 et à BORNEL (Oise)

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

FABRIQUE DE BROSSES ET PINCEAUX

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

Henri SAVY

Ing. (E. C. L. 1906)

USINES { PRIVAS (Ardèche) - Tél. n° 88.
VERNOUX (Ardèche) Tél. n° 15.
LYON, 68, Galeries de l'Argue.
Tél. Franklin 08-05.
DÉPÔTS : PARIS (3^e), 12, rue Commines.
Tél. Archives 28-88.
ST-ÉTIENNE, 3, rue Faure-
Belon. — Tél. 2-94.

— LXXXVI —

TOUT CE QUI CONCERNE

l'Optique



30 années d'expérience

AUGIER

Maison de confiance
(recommandée)

104, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

Anciens Etabl^{ts} SAGET

BLANCHARD & C^{ie}

Manufacture de Joints
et Garnitures de presse-étoupe

AMIANTE, CAOUTCHOUC, COURROIES

Tél. Parm. 73-02 69, r. Combe-Blanche
LYON

CLICHÉS
PAR TOUR PROCÉDÉS
desins
retouches

PHOTOGRAVURE
ALEXANDRE

ANNÉE MARLIN
FONDÉE en 1908

12, R. BARABAN
TEL. LANDE 44-72
LYON

Man^{re} de PAPIERS ONDULÉS

en rouleaux et en feuilles

BOITES EN ONDULÉ

de toutes formes et dimensions

Etablis^t **A. TARDY & FILS**

S. A. R. L. Capital 200.000 fr. Ingénieur (E.C.L. 1923)
Téléph : Moncey 27-46. 23-25, rue Docteur-Rebatel, LYON-MONPLAISIR.

Machines-Outils - Outillage Mécanique

J. MARC, Ing. (E.C.L. 1905) & **E. BRET**, Ing. (E.C.L. 1907)

Anciennement A. BLACHON & J. MARC

88, Avenue de Saxe, LYON — (Tél. Moncey 47-30)

Organes de Transmission "SEG" : Paliers divers, Réducteurs de vitesse, Enrouleurs, Accouplements.
Embrayages, Poulies fer, fonte ou bois, Arbres, etc. — Paliers à billes S.K.F.
TOURS, PERCEUSES, FRAISEUSES, ETAUX-LIMEURS, RABOTEUSES, TARAUSEUSES, etc.
Appareils de levage. — Matériel de Fonderie « BAILLOT ». — Petit outillage

— LXXXVII —

Registre du Commerce, Lyon n° B — 872



La Société Anonyme des
**ANCIENS
ÉTABLISSEMENTS
LEGENDRE**

au Capital de 545.000 francs

exécute toutes **Impressions**

pour

ÉDITION, INDUSTRIE, COMMERCE
PUBLICITÉ, JOURNAUX ET REVUES

Spécialité d'Affiches de tous formats

10 Machines à composer - 10 Machines à imprimer

Siège Social : 12-14, Rue Bellecordière - LYON

Téléphone : Franklin : 17-38

Construction
D'EMBRANCHEMENTS INDUSTRIELS

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 2000.000 F.



Filiale :

Filiale :

**SOCIÉTÉ LYONNAISE DES
EMBRANCHEMENTS INDUSTRIELS**

- LYON -
283, Rue de Créqui, 283
Tél. Parm. 18-48

ÉTUDES et ENTREPRISE GÉNÉRALE
D'EMBRANCHEMENTS PARTICULIERS

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

— LXXXVIII —

214

Registre du Commerce Lyon : n° 2.658
Paris : Seine 69.526

IMPORTATION DIRECTE DE MICA ET FIBRE VULCANISÉE

E. CHAMBOURNIER

Philippe CHAMBOURNIER (E.C.L. 1930)

IMPORTATEUR-MANUFACTURIER — MAISON FONDÉE EN 1895

Téléphone
Parmentier
45-21 et 45-22

23-25, Rue de Marseille, LYON

Adresse Télégraph
MICA-LYON
Cogef
Lugagne 1929
A.B.C. — Lieber's

“ TOILE CHAMPION ” en plaques et moulés pour ENGRENAGES SILENCIEUX

Liste de mes produits dont le Stock est toujours important

Alliage fusible (fils et rubans).
Aluminium p^r fusible (fils et rubans).

AMIANTE

sous toutes ses formes.
Bouchetron (peinture de garnissage).
Bourrages en tous genres.
Bourre d'amiante.
Cartonamiante (amiante comprimé en plaques).
Cartons lustrés (Presspann).
Carton laqué (pièces façonnées).
Caoutchouc industriel.
Carton amiante.
Celluloïd en feuilles (transparent et de nuances).
Chatterton en bâtons.
Cimamiante, panneaux et grandes plaques.
Colle de Chatterton.
Cordonnet amiante.
Ébonite (bâtons, plaques, tubes).
» pièces façonnées toutes formes.
Faveur soie.
Feutre en rondelles et pièces façonnées.
» en plaque.
» en pièces.

FIBRE

vulcanisée d'Amérique, etc.
Fibre vulcanisée pièces façonnées toutes formes.
Fibre d'amiante.
Ficelles de fretage.

FILS

émailés pour magnéto et condensateurs.
Fils amiante.
Gommes laques (en paillettes).
Indéchirable JAPON (papier).

JACONAS

écrus.

JOINTS

Roitérit.
bi-métalliques.
métaulo-plastiques.
pour automobiles.
de bougies
de brides.
cuivre et amiante

Lathéroïde papier de grand isolement.
Masse isolante.
Matière à boîte de jonction.

MICA

**BRUT ET
TAILLÉ**
(immense stock)

MICA

ruby.
tendre.
taillé.
vert ou rose.
ambré, gde spécialité.
régulier.

MIGANITE

brune.
moulée, sous toutes ses formes.
collecteurs.
flexible.
au vernis.
pour appareils de chauffage.

Micafolium.

amiante.
isolants, huilés et vernis pour magnéto, simili Japon paraffiné, simili Japon non paraffiné imitation Japon.
véritable japon en rouleaux micanite.
laqué et verni aux résines isolantes marquées.
“ CHAMPION ”.
toile micanite.

PAPIERS

Paraffine blanche en pain.
Plaques de propreté “ IDÉALE ”.
celluloïd 14 nuances.

Plaque “ CHAMPION ” pour grand isolement.
Poignées isolantes (matières moulées, fibre et ébonite).
Pâte à souder (garantie sans acide pour soudures électriques).
Résines isolantes marquées

“ CHAMPION ”

isolants.
huilés et vernis.
chattertonnés.
para pur.
caoutchoutés noir, jaune, blanc.
diagonaux, jaune et noir.
huilés vernis.
coton écrus.

RUBANS

Soies huilées pour condensateurs et magnéto.
Souffleurs de poussières

TOILES

micanite.
caoutchouc pour joints Carborundum.
isolants vernis jaune et noir.
huilés toutes épaisseurs, jaune et noir.

Tresses amiante.

» coton.

Tubulaires coton.

» amiante

TUBES

“ CHAMPION ”, papier enroulé à la pression.
en fibre.
papier et carton isolants.
amiante.
en ébonite.
caoutchouc souple.
coton vernis jaune et noir grand isolement, 7.000 et 10.000 volts.

VERNIS

isolants jaune et noir, séchant à l'air.
séchant à l'étuve.
émail gris et rouges et autres peintures isolantes.

TOUT en MAGASIN — LIVRAISON IMMÉDIATE

DÉPOT A PARIS, 197, BOUL. VOLTAIRE (XI^e)

Téléphone : ROQUETTE : 23-24 — Télégramme : CHAMBOMICA-PARIS



Voûtes économiques

Un nouveau procédé breveté permet de construire des voûtes et coupoles en ciment armé de grande portée bien que de très faible épaisseur.

Des applications importantes de ce procédé ont été faites avec succès en France et à l'étranger.

Demandez la brochure illustrée spéciale " Voûtes et Coupoles minces " n° V 27 et tous avant-projets gratuits à

PIEUX FRANKI 54, Rue de Clichy - PARIS-9^e

Téléphone: TRINITÉ 01-21 (4 lignes)



Remise 5% aux Membres de l'Association sur tarif de détail

Houilles, Cokes, Agglomérés, Anthracites

Pierre CABAUD

Concessionnaire exclusif des Anthracites russes du Donetz

Louis CABAUD (Ing. E. C. L. 1920)

Franklin 22-85. — Adresse télégraph. : PIERCABAUD-LYON — Reg. Com. A.435.
Ch. Postaux 6711

130, Cours Charlemagne — LYON (2^e)

Service détail en sacs
plombés de 50 Kilos.

907

CHAUFFAGE CENTRAL

A. MATHIAS et BÉARD

Ingénieur (E. C. L. 1891)

32, Grande-Rue de la Guillotière, LYON — Téléph. Vaudrey 28-13

**VAPEUR — EAU CHAUDE — AIR CHAUD
VENTILATION**

Cuisines — Service d'eau chaude par le fourneau de cuisine
Installations sanitaires — Douches, etc.

TUYAUTERIE FER ET CUIVRE — TOLERIE EN TOUS GENRES, SUR PLAN

SERVE-BRIQUET & CLARET

(Ingénieurs E. C. L.)

Société à responsabilité limitée : Capital : 80.000 francs

Téléph. : Franklin
50-55

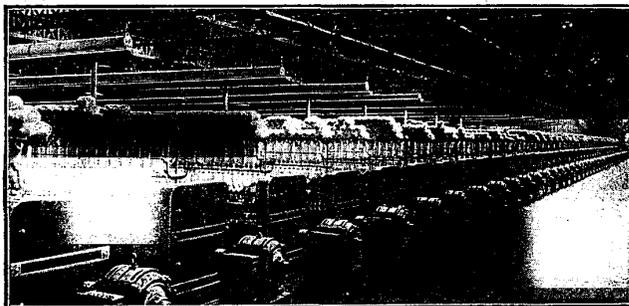
38, Rue Victor-Hugo, LYON

Adr. télégraphique
SERCLA-LYON

ÉTABLISSEMENTS NEU

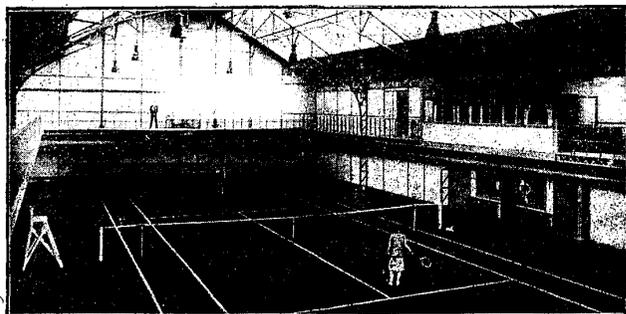
Ventilation - Séchage - Transports pneumatiques.
Soufflage et aspiration des suies

HUMIDIFICATION



Humidification d'une filature

CHAUFFAGE PAR VENTILATION



Chauffage d'un tennis couvert

(Voir annonce générale, page XLV).