

# TECHNICA

---

ANNÉE 1933

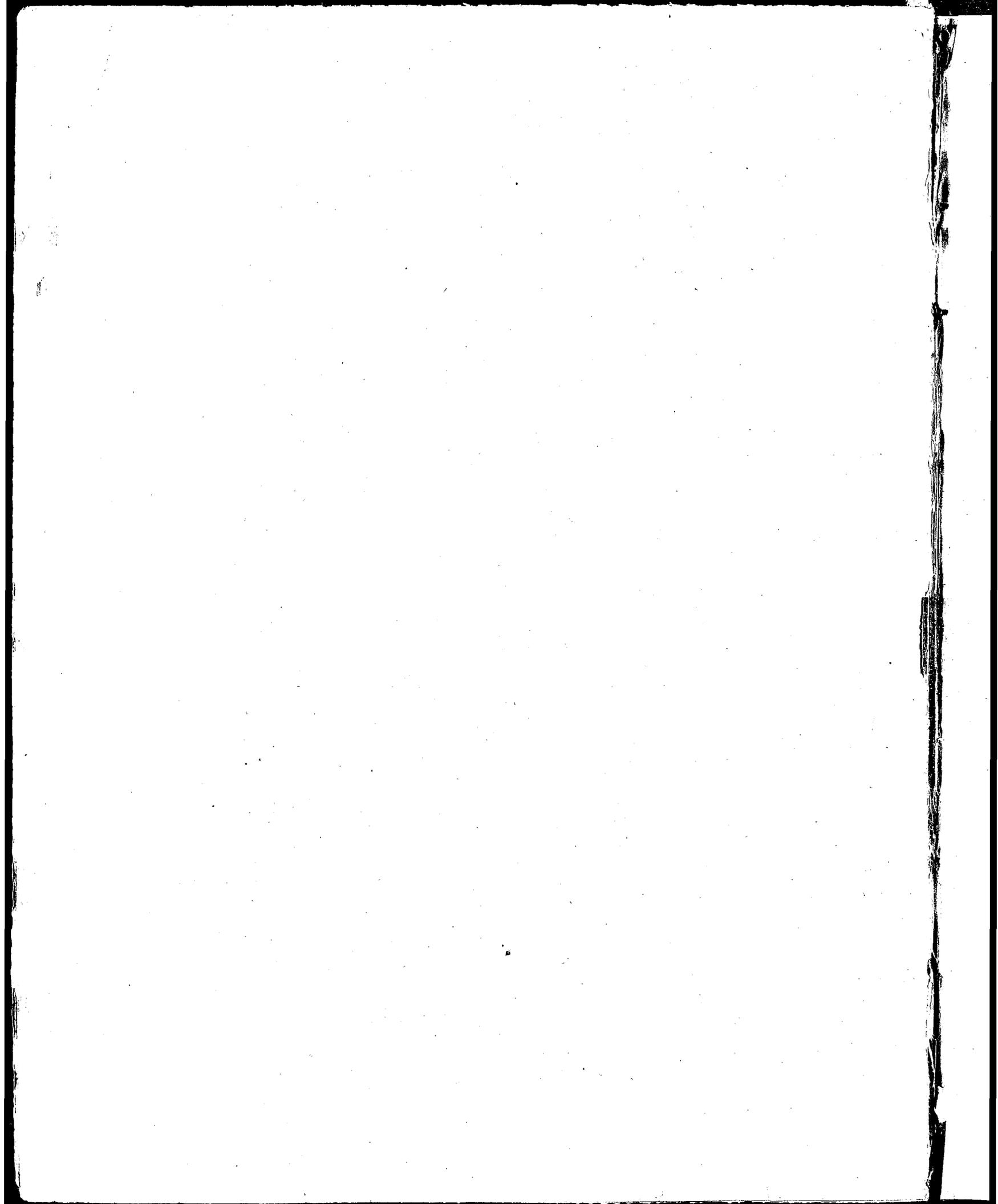
---

ORGANE DE L'ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES

DE

L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

Institut Technique Supérieur de l'Université de Lyon



# TABLES DES MATIÈRES

## ANNEE 1933 1<sup>re</sup> TABLE CHRONOLOGIQUE

### MARS

Ce que sera « Technica ».....	6
La Protection contre les courts-circuits dans les réseaux de traction à courant continu (C. Varichon).....	9
La Formation générale des Ingénieurs (A. Fayol).....	29
Les Brevets d'invention et la refonte de la loi du 5 juillet 1844 (H. Germain).....	37
La Suède industrielle et touristique (R. Ferlet).....	41
<b>Chronique de l'Association E. C. L.</b> .....	49
<b>A travers les Revues techniques et industrielles :</b>	
La crise et notre économie nationale.....	73
La documentation numérique des ingénieurs.....	73
Nouveau procédé de décoration de l'acier inoxydable.....	75
Les engrenages moulés sous pression.....	75
La jurisprudence en matière d'accidents provoqués par l'électricité. . . . .	77
La formation des Ingénieurs et les nécessités de l'industrie	79
Le Téléferique du Salève.....	81

### AVRIL

Un cri d'alarme.....	1
Notes sur la construction du nouveau pont de Neuville-sur-Saône (H. Durif).....	3
L'obligation d'exploiter les brevets d'invention et les actes de La Haye (J. Monnier).....	7
La crise économique et la Foire de Lyon. Interview de M. Touzot .....	9
L'assurance contre le bris des machines (J. Balay).....	16
La Suède industrielle et touristique. La crise ferroviaire en Suède (R. Ferlet).....	20
<b>Chronique de l'Association E. C. L.</b> .....	23
<b>A travers les Revues techniques et industrielles :</b>	
La question des chemins de fer.....	33
La prévention des incendies à bord des bateaux.....	35
Le bilan de la production industrielle française en 1932....	36
L'évolution de la production minière coloniale.....	38

### MAI

Techniciens ! Sentez-vous les coudes.....	1
Motorisation, aviation et urbanisme (E. Gourdon).....	3
L'obligation d'exploiter les brevets (J. Monnier).....	15
L'installation du chauffage central au Palais de l'Alimentation de la Foire de Lyon (Gelas et Gaillard).....	17
La Suède industrielle et touristique. Les forêts (R. Ferlet).....	20
<b>Chronique de l'Association E. C. L.</b> .....	23
<b>A travers les Revues techniques et industrielles :</b>	
Ille flottante pour hydravions.....	33
Huile de charbon.....	33
Des paroles de sagesse.....	34
La fabrication de l'oxygène industriel.....	34
Les monnaies de nickel.....	36
Nouveaux emplois industriels du soufre.....	36
L'automotrice sur nos grands réseaux.....	36

### JUIN

Défendons le titre d'Ingénieur.....	1
Le monde nouveau de la physique moderne (R. Montfagnon).....	3
La fabrication moderne du béton (G. Thouzellier).....	10
L'aménagement du Rhône.....	15
La Suède industrielle et touristique. Les arts industriels (R. Ferlet) .....	17

### JUIN (suite)

<b>Chronique de l'Association E. C. L.</b> .....	21
<b>A travers les Revues techniques et industrielles :</b>	
Le chômage est-il en diminution ?.....	34
Le charbon en Roumanie.....	34
Les usines hydro-électriques du Massif Central.....	35
Les moteurs Diesel du sous-marin anglais « Thomas »....	36
La baisse des exportations françaises en 1932.....	36
Un entrepôt frigorifique monstre en U.R.S.S.....	37

### N

### JUILLET

Le rôle social de l'Ingénieur.....	1
La Centrale de Grange-Blanche (P. Durand).....	3
La bataille des voies en Afrique (P. Roux-Berger).....	17
Le monde nouveau de la physique moderne (R. Montfagnon).....	21
Inauguration des stations d'essais du laboratoire Ampère.....	25
<b>Chronique de l'Association E. C. L.</b> .....	
<b>A travers les Revues techniques et industrielles :</b>	
La traction électrique sur le réseau P.-L.-M.....	
La situation industrielle en France et à l'Etranger.....	

### AOUT

Le technicien aux champs (Ch. Touzot).....	1
L'évolution des installations électriques intérieures (A. Vignal).....	3
Ce que l'Ingénieur doit connaître du symbole (p II) (M. Terrasse) .....	11
La traction par locomotive Diesel (P. Roux-Berger).....	13
La protection des yeux dans l'industrie (C. Jacquet).....	16
L'exposition du gaspillage.....	17
<b>Chronique de l'Association E. C. L.</b> .....	27
<b>A travers les Revues techniques et industrielles :</b>	
Record en matière de ponts.....	29
L'électrification domestique en Angleterre.....	29
Un nouveau carburant : l'huile de créosote.....	29
La situation économique du Maroc.....	30
L'avenir des chemins de fer.....	32
Nouvelles lampes de T.S.F.....	33
La production minière coloniale.....	33
Les récents progrès dans la métallurgie de l'acier.....	35
La reprise industrielle en Allemagne.....	36

### SEPTEMBRE

Pour une politique du temps de crise.....	1
Le problème des filtres (J. Pinatelle).....	3
De la formation générale de l'Ingénieur à celle du chef d'entreprise (L. Tromprier).....	13
Le béton Lambert (P. Ferrier).....	17
Quelques réflexions sur l'aménagement du Rhône (H. Jouret).....	21
La 5 <sup>e</sup> Exposition de T.S.F. à la Foire de Lyon.....	22
<b>Chronique de l'Association E. C. L.</b> .....	25
<b>A travers les Revues techniques et industrielles :</b>	
La vie de la Foire de Lyon.....	31
La production houillère des Etats-Unis en 1932.....	31
Le commerce extérieur mondial du 1 <sup>er</sup> semestre 1933....	32
La situation de l'industrie en Angleterre.....	33
Les gisements de potasse pyrénéens.....	34

**SEPTEMBRE (suite)**

Effet de l'alésage au diamant et du rodage sur le graissage.....	35
Un nouveau laboratoire pour l'étude de la résistance des ailes d'avions.....	35
La frappe des nouvelles monnaies.....	35
Effet du traitement thermique sur le métal soudé.....	36
L'épineuse affaire des fumées.....	38

**OCTOBRE**

Un point de vue de technicien. Le fonctionnement des réservoirs d'équilibre dans les services de distribution d'eau (J. Roure).....	3
Le VII <sup>e</sup> Congrès du Rhône (A. Jouret).....	15
La Suède industrielle et touristique. L'industrie électrique (R. Ferlet).....	19
De la formation générale de l'Ingénieur à celle du chef d'entreprise (L. Trompier).....	23

**Chronique de l'Association E. C. L.**..... 25

**A travers les Revues techniques et industrielles :**

Le chauffage électrique industriel.....	33
La centrale d'Holsteins, dans les Landes.....	34
Les améliorations dans les transports de voyageurs sur nos grands réseaux.....	35
L'isolement à la pâte de papier des fils pour câbles téléphoniques.....	36

**Les faits économiques en France et à l'Etranger :**

L'activité économique de la Grande-Bretagne.....	31
L'industrie de la soie au Japon.....	31
La production d'électricité en France.....	32

**NOVEMBRE**

La carrière d'Ingénieur.....	1
Les canalisations souterraines et les stations de pompage automatique de Brange-Blanche (P. Durand).....	23
Deux ascensions dans la stratosphère (Prof. Piccard).....	13

**NOVEMBRE (suite)**

**Chronique de l'Association E. C. L.**..... 27

**Les faits économiques en France et à l'Etranger :**

La durée du travail en Allemagne.....	35
Le chômage dans le monde.....	35
La production de fonte aux Etats-Unis.....	36
La bataille du blé en Italie.....	36
La situation économique de l'Allemagne.....	37

**A travers les Revues techniques et industrielles :**

Le rôle des rayons X dans l'industrie.....	38
La tendance des marchés métallurgiques.....	38

**DECEMBRE**

Le rail nouveau.....	1
Etablissement balnéaire de la Ville de Lyon (C. Chalumeau).....	3
Les pays scandinaves. La Laponie (R. Ferlet).....	23
<b>Chronique de l'Association E. C. L.</b> .....	25

**Les faits économiques en France et à l'Etranger :**

Le trafic du Canal de Suez en 1933.....	35
Le Japon et la crise mondiale.....	36
Le chômage en Italie.....	36
Les salaires aux Etats-Unis.....	36
La diminution du chômage en Grande-Bretagne.....	36

**A travers les revues techniques et industrielles :**

La terminologie technique.....	37
Un banc d'essai pour locomotives.....	38

**Supplément :**

La Journée de l'Ingénieur E.C.L., 10 décembre 1933.....	
---	--

**Table analytique des études publiées en 1933**

**CONSTRUCTION ET TRAVAUX PUBLICS**

Notes sur la construction du nouveau pont de Neuville-sur-Saône, par H. Durif, mai.....	3
La fabrication moderne du béton, par G. Thouzellier, juin.....	10
La bataille des voies en Afrique, par P. Roux-Berger, juillet.....	17
La traction par locomotives Diesel, par P. Roux-Berger, août.....	13
Les canalisations souterraines et les stations de pompage automatique à Grange-Blanche, par P. Durand, novembre.....	23
Etablissement balnéaire de la Ville de Lyon, par C. Chalumeau, décembre.....	3
L'aménagement du Rhône, par A. Jouret, juin, p. 15 ; septembre, p. 21.	

**CHAUFFAGE**

La Centrale thermique de Grange-Blanche, par P. Durand, juillet.....	3
--	---

**CHIMIE**

Ce que l'Ingénieur doit connaître du symbole (p H), par M. Terrasse, août.....	11
--	----

**ECONOMIE POLITIQUE**

La crise économique et la Foire internationale de Lyon. Interview de M. Ch. Touzot, avril.....	9
--	---

**ELECTRICITE**

La protection contre les courts-circuits dans les réseaux de traction à courant continu, par C. Varichon, mars.....	9
L'évolution des installations électriques intérieures, par A. Vignal, août.....	3

**FORMATION DES INGENIEURS**

La formation générale des Ingénieurs, par A. Fayol, mars.....	29
De la formation générale de l'Ingénieur à celle du chef d'entreprise, par L. Trompier, septembre, p. 13 ; octobre.....	23

**HYDRAULIQUE**

Le fonctionnement des réservoirs d'équilibre dans les services de distribution d'eau, par J. Roure, octobre.....	3
--	---

**LEGISLATION - JURISPRUDENCE**

Les brevets d'invention et la refonte de la loi de 1844, par H. Germain, mars.....	37
L'obligation d'exploiter les brevets, par J. Monnier, avril, p. 7 ; mai.....	15
L'assurance contre le bris des machines, par G. Balay, avril.....	16

**PAYS ETRANGERS (Etudes sur)**

La Suède industrielle et touristique, par R. Ferlet, mars, p. 41 ; avril, p. 20 ; mai, p. 20 ; octobre, p. 19.	
Les pays scandinaves. La Laponie, par R. Ferlet, décembre.....	23

**SCIENCES PURES**

Le monde nouveau de la physique moderne, par R. Montfagnon, juin, p. 3 ; juillet.....	21
Le problème des filtres, par J. Pinatelle, septembre.....	3
Deux ascensions dans la stratosphère, par le Prof. Piccard, novembre.....	13

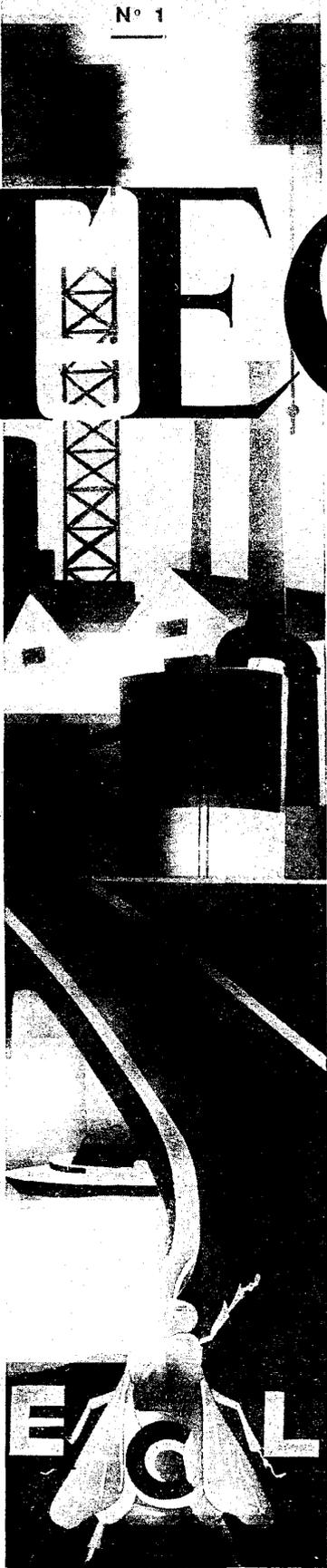
**URBANISME**

Motorisation, aviation et urbanisme, par E. Gourdon, mai.....	3
---	---

N° 1

MARS 1933

# TECHNICA



ORGANE DE  
L'ASSOCIATION DES  
ANCIENS ELÈVES DE  
**L'ECOLE  
CENTRALE  
LYONNAISE**  
INSTITUT TECHNIQUE

## Léon ROBERT & BERNARD

Siège Social : 32, Avenue Alsace-Lorraine — GRENOBLE

INDUSTRIE  
CH<sup>GE</sup> DOMESTIQUE

### CHARBONS

de toutes provenances françaises  
et étrangères

Téléphone :  
18-76, 11-65

GROS, MI-GROS  
DÉTAIL

GRAPHITE de CORNUES à GAZ  
BRAI — GOUDRON

Télégr. :  
CARBONE-GRENOBLE

#### AGENCES ET ENTREPOTS :

LYON { BUREAUX : 87, rue de l'Hôtel-de-Ville. -- Tél. Franklin 20-84  
ENTREPOTS : 87, 95 et 102, cours Charlemagne.

PARIS, DIJON, STRASBOURG, ROANNE, St-ÉTIENNE, CHAMBERY,  
BOURG, VOIRON, MONTELMAR,  
MILAN, TURIN, GENÈVE.

Ch. DUTEL, Ingénieur E.C.L. 1921, fondé de pouvoir, à Grenoble

EMPLACEMENT

RÉSERVÉ

## ACIÉRIES ET FORGES DE SAINT-FRANCOIS

ACIERS FINS FONDUS AU CREUSET  
MANUFACTURE D'OUTILLAGE DE PRÉCISION

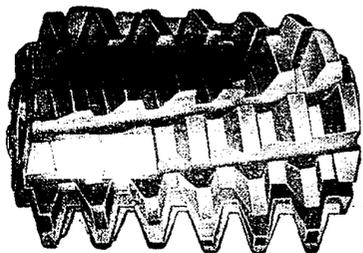
Anciens Etablissements

### BELMONT & MOINE

70 à 80, rue de la Montal

St-ÉTIENNE (Loire)

Adresse télégr.: IDEALACIER — Téléph. 8-67 — R. C. 1033



**ACIERS**  
en barres et en galets pour  
fraises

**ACIERS RAPIDES**  
ACIERS FONDUS SPÉCIAUX  
pour matriçage, outils à bois, etc

#### FRAISES

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

Représentants pour la Région Lyonnaise

R. DE LA BASTIE (E. C. L. 1920)

ET P. BERTHET (E. C. L. 1925)

130, r. de Sèze, LYON — Tél. Lalande 34-56

TOUS OUTILS SPÉCIAUX

## HOUILLES - COKES

### AGGLOMÉRÉS

### ANTHRACITES

Combustibles liquides de la STANDARD' OIL

## PIERRE CABAUD

CONCESSIONNAIRE EXCLUSIF DES

*Anthracites du Donetz*

### Louis CABAUD

INGÉNIEUR E. C. L. 1920

**122, Cours Charlemagne**

LYON (II<sup>e</sup>)

Téléph. Franklin 22-85

Chèques Postaux Lyon 6711

Remise de 5 % aux Membres de l'Association sur le Tarif de Détail  
de la Chambre Syndicale

Service de livraison au Détail en sacs plombés de 50 kilogs

## U.M.D.P.

Vidanges et curage à fond  
des fosses d'aisances, puits perdus  
et bassins de décantation.

TRANSPORTS EN VRAC DE LIQUIDES INDUSTRIELS  
DE LIQUIDES INFLAMMABLES  
DE GOUDRON ET SES DÉRIVÉS

Fabrication d'Engrais organiques  
de Vidanges

CONSTRUCTION de FOSSES et de DÉCANTEURS  
en communication avec les ÉGOUTS

ENTRETIEN ET CONSTRUCTION D'IMMEUBLES

### C. BURELLE

Ingénieur-Directeur (E.C.L. 1913)

Tous les Ingénieurs de la Société sont des E.C.L.

**20, Rue Gasparin — LYON**

Tél. Franklin 31-21 (3 lignes)

Tél.: PARMENTIER 45-21  
45-22

Adres. Télégr.: MICA-LYON

Cogef Lugagne 1929  
A. B. C. Lieber's

# E. CHAMBOURNIER

Importateur-Manufacturier

Importation directe de Mica et Fibre vulcanisée  
Philippe CHAMBOURNIER (Ingénieur E.S.E. - E.C.L. 1930)

23-25, rue de Marseille  
**LYON**

MAISON FONDÉE EN 1895

Liste de mes produits dont le stock est toujours important

Alliage fusible (fils et rubans). Aluminium p' fusible (filset rubans).

## AMIANTE

sous toutes ses formes.  
Bouchetrou (peinture de garnissage).  
Bourrages en tous genres. Bourre d'amiante.  
Cartomiane (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.

## EBONITE

(bâtons, plaques, tubes).  
Ebonite (pièces façonnées toutes formes).  
Faveur soie.  
Feutre en rondelles et pièces façonnées.  
Feutre en plaque.  
Feutre en pièces.

## FIBRE

vulcanisée d'Amérique, etc.  
Fibre vulcanisée pièces façonnées toutes formes.  
Fibre d'amiante.

**FILS** émaillés pour magnétos et condensateurs.

Fils amiante.  
Gommes laques (en pailettes).

Indéchirable JAPON (papier).

## JACONAS écrus.

## JOINTS

Roitérit, bi-métalliques; métal-plastiques; pour automobiles; de bougies; de brides; cuivre et amiante.

Lathéroïde papier de grand isolement.  
Masse isolante.

## MATIÈRE à BOITE DE JJNC ION

**MICA BRUT ET TAILLÉ** (immense stock).

Ruby; tendre; taillé; vert ou rose; ambré; grande spécialité; régulier.

## MICANITE

Brune; moulée, sous toutes ses formes; collecteurs; flexible; au vernis; pour appareils de chauffage. Micafolium.

## PAPIERS

Amiante; isolants, huilés et vernis pour magnétos; simili Japon paraffiné; simili Japon non paraffiné; imitation Japon; véritable Japon en rouleaux; micanite; laqué et verni aux résines isolantes marque « CHAMPION »; toile micanite.

Paraffine blanche en pain.  
Plaques de propreté «IDÉALE», celluloid 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 marque « CHAMPION ».

## RUBANS

Isolants; huilés et vernis; chattertonnés; para pur; caoutchoutés noir, jaune, blanc; diagonaux, jaune et noir, huilés vernis coton; écu.

Soles huilées pour condensateurs et magnétos.  
Souffleurs de poussières.

## TOILES

Micanite; caoutchouc pour joints; Carborundum; isolantes vernies jaune et noire; huilées toutes épaisseurs, jaune et noire.

Tresses amiante et coton; tubulaires coton et 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 à 10.000 volts.

## VERNIS

Isolants jaune et noir, séchant à l'air; séchant à l'éluve; émail gris et rouge et au tres peintures isolantes.



Toile « CHAMPION »  
en plaques

et moulés pour

Engrenages silencieux

**OBJETS MOULÉS**

isolants, industriels, artistiques

Dépôt à PARIS :

197, Boulevard Voltaire (X<sup>te</sup>)

Téléph. : ROQUETTE 29-24

Téleg. : CHAMBOMICA-PARIS

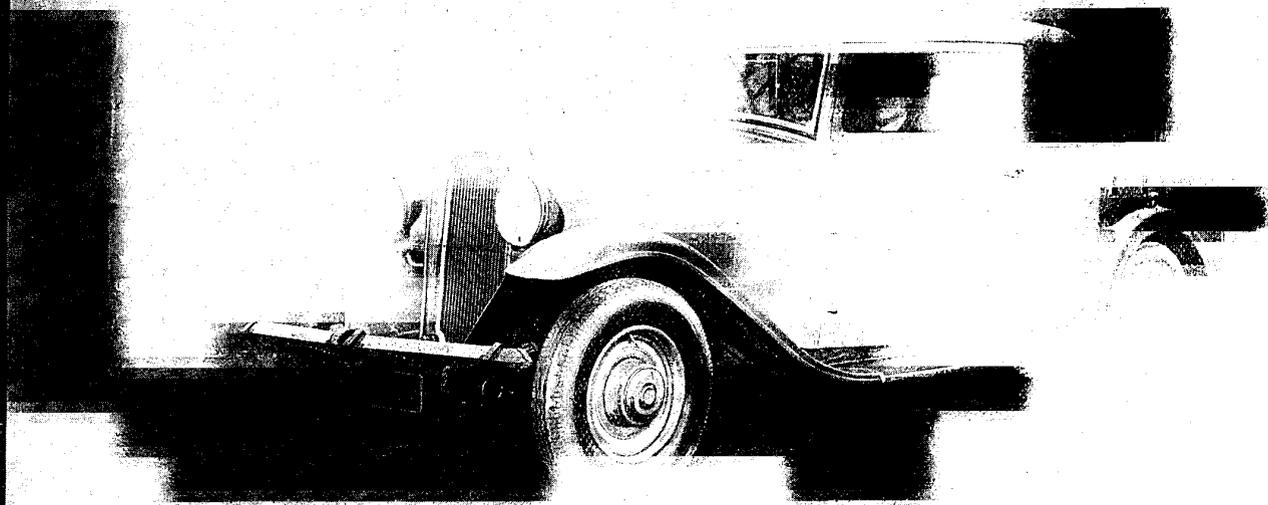


# Index-répertoire de la Publicité contenue dans ce Bulletin

	Pages		Pages		Pages
<b>ACIÉRIES</b>		<b>CLICHÉS</b>		<b>MATÉRIEL D'ENTREPRISES</b>	
Acieries et Forges de Saint-François.....	2	Alexandre.....	85	Campistrou.....	14
Acieries Thomé-Cromback.....	82	Gueiroard.....	87	Chantiers de Gerland.....	20
Ateliers du Furan.....	87	Laureys.....	85	Société Alsacienne de matériel d'entrepr.....	66
Schneider et C <sup>ie</sup> .....	44			Jules Weitz.....	4
<b>AIR COMPRIMÉ</b>		<b>COMPRESSEURS</b>		<b>MATÉRIEL INDUSTRIEL D'OCCASION</b>	
Spiros.....	38	Croze.....	66	Paul Chapellet.....	87
<b>APPAREILLAGE ELECTRIQUE</b>		G. Claret.....	88		
Anciens Etablissements Sautter-Harlé.....	2	Société Alsacienne de constr. mécaniques.....	32	<b>MÉCANIQUE DE PRÉCISION</b>	
Applevage.....	26	<b>COMPTEURS (eau, gaz, électricité)</b>		Deragne père et fils.....	16
Ateliers de constructions de Metz.....	54	Chauvin et Arnoux.....	82	<b>MÉTAUX (Commerce des)</b>	
Brandt et Fouilleret.....	18	Compagnie Continentale.....	60	Arthaud, La Selve et C <sup>ie</sup> .....	12
Compagnie Générale d'Electricité.....	42	Compagnie Française des conduites d'eau.....	58		
Conand et Lebet.....	86	<b>CONSTRUCTIONS BÉTON ARMÉ</b>		<b>MODELAGE</b>	
Etablissements Paul Perret.....	88	Bonnel père et fils.....	10	Lapierre et ses fils.....	86
Leysieux et Allod.....	54	Bougerol.....	12		
Maljournal et Bourron.....	58	Escoffier et C <sup>ie</sup> .....	68	<b>MOTEURS</b>	
Périer, Tissot et Raybaud.....	42	Hennebique.....	80	Claret.....	88
Société Dufresne et Deloge.....	42	Paufique Frères.....	6	Etablissements J.-L. Matabon.....	36
Société Oerlikon.....	38			Robatel, Buffaud et C <sup>ie</sup> .....	46
Société Savoisiennne.....	80	<b>CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES</b>		Société Alsacienne de constr. mécaniques.....	32
		Schneider et C <sup>ie</sup> .....	44	Société Oerlikon.....	58
<b>APPAREILS DE LEVAGE, MANUTENTION</b>		Société Alsacienne.....	32	Société Suisse, à Winterthur.....	40
Ascenseurs Gervais.....	8	<b>CONSTRUCTIONS NAVALES</b>		<b>MOTO-POMPES</b>	
Baudet, Donnon et Roussel.....	46	Schneider et C <sup>ie</sup> .....	44	B. Bottet.....	22
G. Bonifas.....	62			G. Claret.....	88
Brandt et Fouilleret.....	18	<b>CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES</b>		<b>OPTIQUE (Instruments d')</b>	
Etablissements Tourtelier.....	76	Armand et C <sup>ie</sup> .....	74	Augier.....	70
La Manutention rationnelle.....	56	Anciens Etablissements Teissèdre.....	42	Gambis.....	3
Lac-Court.....	86	Gaucherand, Ginot et Jardillier.....	85	Peter.....	18
G. Claret.....	88	<b>COURROIES</b>		<b>OUTILLAGE MÉCANIQUE</b>	
Société Alsacienne de constr. mécaniques.....	32	Cetting-Jonas-Titan.....	22	Fenwick frères et C <sup>ie</sup> .....	16
Société Oerlikon.....	8	<b>Eaux (Adduction et distribution d')</b>		Marc et Bret.....	66
<b>ARCHITECTES</b>		Dayd et Merlin.....	87	<b>PAPIER A DESSIN</b>	
Tony Garnier, Durand et Faure.....	50	<b>Eaux Industrielles (Traitement des)</b>		Canson.....	62 et 76
<b>ASPIRATEURS DE POUSSIÈRES</b>		Emile Degrémont.....	32	<b>PAPIERS ONDULÉS</b>	
Aspiron.....	68	<b>ÉLECTRICITÉ (Fourniture de courant)</b>		Tardy et fils.....	22
<b>ASSURANCES</b>		Compagnie du Gaz de Lyon.....	8	<b>PAPIER PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIEL</b>	
L'Union Industrielle.....	74	<b>ÉLECTRICITÉ (Installations)</b>		Achard et C <sup>ie</sup> .....	70
<b>ASSURANCES (Expertises)</b>		Charreyre et C <sup>ie</sup> .....	48	Gay.....	68
Gallier Frères.....	82	Collet Frères et C <sup>ie</sup> .....	14	Ozalid (Société La Cellophane).....	40
<b>AUTOMOBILES</b>		Poncet-Lacroix.....	8	<b>PAPETERIES</b>	
Berliet.....	3	<b>EMBRANCHEMENTS INDUSTRIELS</b>		Chancel.....	66
Citroën.....	48	Sté Lyonnaise des embranch. industriels.....	44	<b>PIEUX POUR FONDATIONS</b>	
Renault.....	6	<b>ENGRENAGES</b>		Pieux Franki.....	3
<b>BANQUES</b>		Chambournier.....	1	<b>PILES ÉLECTRIQUES</b>	
Crédit Lyonnais.....	36	Etablissements Pionchon.....	66	Société Le Carbone.....	54
Société Générale.....	76	<b>ESSOREUSES</b>		<b>PNEUMATIQUES</b>	
Société Lyonnaise.....	68	Robatel-Buffaud et C <sup>ie</sup> .....	56	Dunlop.....	44
<b>BREVETS D'INVENTION</b>		<b>ÉTUDES TECHNIQUES (Bureaux d')</b>		<b>PONTS A BASCULES</b>	
Germain et Maureau.....	30	Mizonny.....	30	Société de Construction de Voiron.....	26
Jeanniaux.....	84	Setep.....	48	<b>PRODUITS CÉRAMIQUES</b>	
Joseph Monnier.....	16	<b>FONDERIE</b>		René de Veyle.....	88
Société française des ingénieurs-conseils.....	70	Arthaud, La Selve et C <sup>ie</sup> .....	12	<b>PRODUITS CHIMIQUES</b>	
<b>BROSSES</b>		Ateliers Diederichs.....	81	Progil.....	30
Henry Savy.....	54	C <sup>ie</sup> des hauts-fourneaux et fonder. de Givors.....	78	Rhône-Poulenc.....	54
<b>BRULEURS A MAZOUT</b>		Duranton et Archard.....	88	Société des produits chimiques Coignet.....	36
J. Claret.....	4	Fonderie des Ardennes.....	58	<b>POULIES BOIS</b>	
<b>TABLES ET FILS ELECTRIQUES</b>		Fonderie de l'Isère, Mital et Maron.....	72	Béné et fils.....	54
Fil-Dynamo.....	70	Louyot.....	28	<b>RESPIRATEURS</b>	
Louyot.....	28	Perrot et Aubertin.....	70	Veuve Detourbe.....	26
Société Alsacienne de constr. mécaniques.....	32	Roux.....	66	<b>ROBINETTERIE INDUSTRIELLE</b>	
Société des Câbles de Lyon.....	76	Société Générale de fonderie.....	56	Etablissements Seguin.....	28
<b>CABLES MÉTALLIQUES</b>		Vannev-Michallet.....	24	<b>ROBINETTERIE SANITAIRE</b>	
Tréfilerie et Câblerie de Bourg.....	78	<b>FORGE-ESTAMPAGE</b>		Etablissements Jacquin et Huzel.....	84
<b>CANALISATIONS</b>		Ateliers Deville.....	36	<b>ROULEMENTS</b>	
B. Botte.....	22	<b>FOURS</b>		Les applications du roulement.....	86
<b>CAOUTCHOUC INDUSTRIEL</b>		Méker et C <sup>ie</sup> .....	16	Société des roulement « Riv ».....	64
Luquain.....	30	<b>FRAISES EN ACIER</b>		<b>ROULEMENTS (réparations)</b>	
<b>CARTOUCHERIE</b>		Bavoillot.....	62	Lallement et C <sup>ie</sup> .....	34
La Cartoucherie française.....	22	<b>FRAISEUSES</b>		<b>SIÈGES</b>	
<b>CHAINES</b>		Gambin et C <sup>ie</sup> .....	87	Pierrefeu.....	79
Rafet Frères et C <sup>ie</sup> .....	86	<b>HORLOGERIE ÉLECTRIQUE</b>		<b>SOUDURE AUTOGENE ET ÉLECTRIQUE</b>	
<b>CHARBONS POUR CHAUFFAGE</b>		Desormes.....	45	Moyne et Huhardeaux.....	48
Brun.....	85	<b>IMPRIMERIES</b>		Soudure autogène française (La).....	5
Pierre Cabaud.....	2	Giraud et Rivoire.....	77	<b>TERRASSES</b>	
Léon Robert et Bernard.....	2	Legendre.....	60	Couvraneuf.....	88
<b>CHARBONS POUR L'ÉLECTRICITÉ</b>		Robaudy.....	64	<b>TERRES ET BRIQUES RÉFRACTAIRES</b>	
Compagnie Lorraine.....	52	<b>INSPECTION, SURVEILLANCE</b>		Etablissements Lucien Prost.....	10
Société Le Carbone.....	54	Bureau Véritas.....	36	Gadot et Martin.....	78
<b>CHAUDIÈRES ÉLECTRIQUES ET A VAPEUR</b>		<b>ISOLANTS</b>		<b>THERMOMÈTRES, MANOMÈTRES</b>	
Ateliers Bonnet-Spazin.....	34	Blanchard et C <sup>ie</sup> .....	16	Berruel et Pradet.....	24
Babcock et Wilcox.....	56	Chambournier.....	1	<b>TOILES ET FILS MÉTALLIQUES</b>	
G. Claret.....	88	Fibre et Mica.....	28	Compagnie Lyonnaise de tissage métallique.....	24
Gaucherand, Ginot et Jardillier.....	85	La Royanite.....	20	<b>TOLERIE INDUSTRIELLE</b>	
Moyne et Huhardeaux.....	48	Luquain.....	30	La Soudure autogène française.....	5
Société Alsacienne de constr. mécaniques.....	32	<b>LAMPES ÉLECTRIQUES ET DE T.S.F.</b>		Thivollet.....	66
<b>CHAUDRONNERIE</b>		Visseaux.....	88	<b>TRANSPORTS INTERNATIONAUX</b>	
Anciens Etablissements Teissèdre.....	42	Zénith.....	80	Moiroud et C <sup>ie</sup> .....	78
Armand et C <sup>ie</sup> .....	74	<b>LITS POUR USINES</b>		<b>TUBES ACIER OU CUIVRE</b>	
La Soudure Autogène.....	5	Bouvier fils aîné.....	32	Croze.....	66
Société Industrielle de Creil.....	74	<b>LOGOTRACTEURS</b>		Rossier, Galle et C <sup>ie</sup> .....	40
<b>CHAUFFAGE (Installations et appareils de)</b>		Etablissements Baudet, Dormon et Roussel.....	46	<b>TUYAUX MÉTALLIQUES</b>	
Armand et C <sup>ie</sup> .....	74	<b>MACHINES-OUTILS</b>		Sté française des tuyaux métal. flexibles.....	60
Bouchayer et Viallet.....	26	Marc et Bret.....	66	<b>VANNES POUR CHAUDIÈRES</b>	
Caliqua.....	26	<b>MACHINES POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE</b>		Etablissements Seguin.....	28
Etablissements Coste-Caumartin.....	12	Ch. Lumpp.....	42	<b>VAPORISATION</b>	
Etablissements Gelas et Gaillard.....	34	Robatel, Buffaud et C <sup>ie</sup> .....	46	Casimir Bez et ses fils.....	24
Mathias et Béard.....	3	<b>MACHINES POUR L'INDUSTRIE TEXTILE</b>		<b>VERNIS</b>	
<b>CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE</b>		Ateliers Diederichs.....	84	Gadot frères.....	46
Calor.....	2	Société Alsacienne.....	32	<b>VERRERIE, VITRERIE</b>	
Paul Raquin.....	36	<b>MACHINES POUR LA VENTILATION</b>		Dumaine.....	85
<b>CHEMINS DE FER (Matériel de)</b>		G. Claret.....	88	Momier.....	64
A. Pétolat-Dijon.....	16	Ch. Lumpp.....	42	Targe et ses fils.....	84
Société Suisse, à Winterthur.....	40	Sturtevant.....	80	<b>VIDANGES</b>	
Société Alsacienne.....	32	Spiros.....	28	U.M.D.P.....	2

# 944

**LA VOITURE  
DE GRANDE SATISFACTION**



ELLE FAIT L'ADMIRATION DE TOUS PAR SES LIGNES  
PURES ET DISTINGUÉES. ELLE DOIT SON INCOMPARABLE  
AGRÉMENT DE CONDUITE A LA PRÉCISION ET LA  
DOUCEUR DE SA DIRECTION, A SA GRANDE VISIBILITÉ,  
A SON CONFORT INÉGALÉ.

# BERLIET

USINES ET BUREAUX, VENISSIEUX (RHONE)

BOULEVARD DE VERDUN, COURBEVOIE (SEINE)

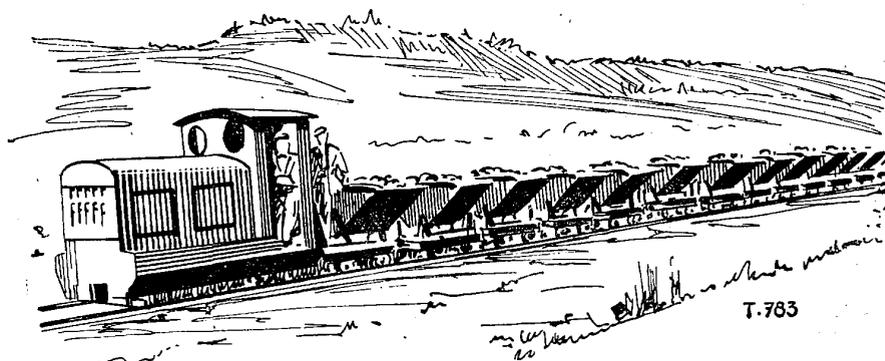
# JULES WEITZ

LE PLUS BEAU PROGRAMME  
DE MATÉRIEL DE TRAVAUX PUBLICS  
FRANÇAIS

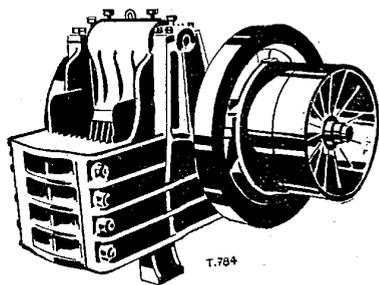
111, RUE DES CULATTES

LYON

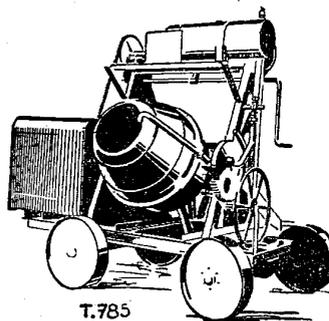
TRACTEURS DIÉSEL ET ESSENCE POUR TOUTES VOIES



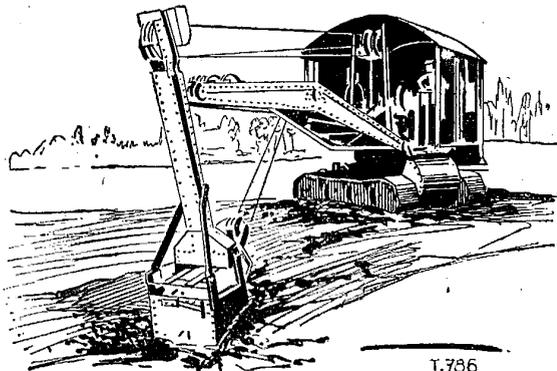
CONCASSEURS



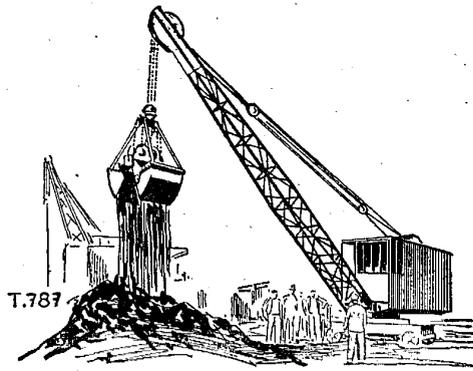
BÉTONNIÈRES



PELLES ET EXCAVATEURS



APPAREILS DE LEVAGE



**50 ANS D'EXPÉRIENCE = GARANTIE DE PERFECTION**

TECHNICA

5

# LA SOUDURE AUTOGENE FRANÇAISE

Société Anonyme au Capital de 12 Millions de Francs

DIRECTION GÉNÉRALE : 75, Quai d'Orsay — PARIS (7<sup>e</sup>)



## AGENCE et ATELIERS de LYON

66, Rue Molière — Tél. : Moncey 14-51 — (R. C. Rhône 1840)

Directeur : LÉON BÉNASSY (1920)

Ingénieur : JEAN GONTARD (1920)

### APPAREILLAGE :

SOUDURE oxy-acétylénique et Découpage

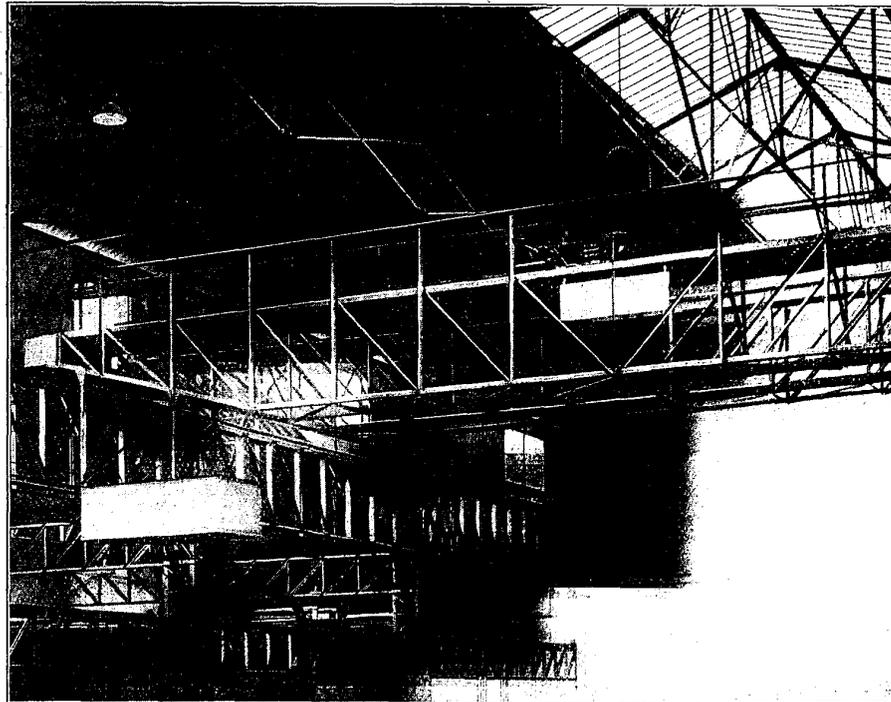
SOUDURE électrique à l'arc

SOUDURE à l'arc par l'hydrogène atomique

SOUDO-BRASURE métal BROX

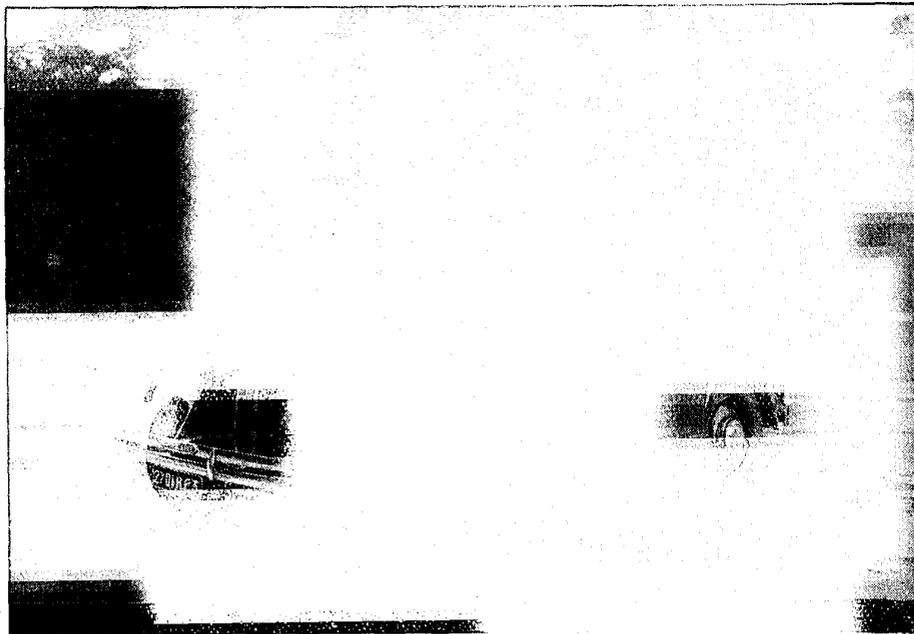
### MACHINES DE SOUDURE ET D'OXY-COUPAGE

Métaux d'Apport contrôlés et Electrodes enrobées



HALL DE 2500 m<sup>2</sup>. — Charpente et Pont roulant entièrement soudés.

## DÉMONSTRATIONS - TRAVAUX CHAUDRONNERIE SOUDÉE



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**

# PAUFIOUE FRÈRES

Maison fondée en 1845

**Entreprises  
Générales**

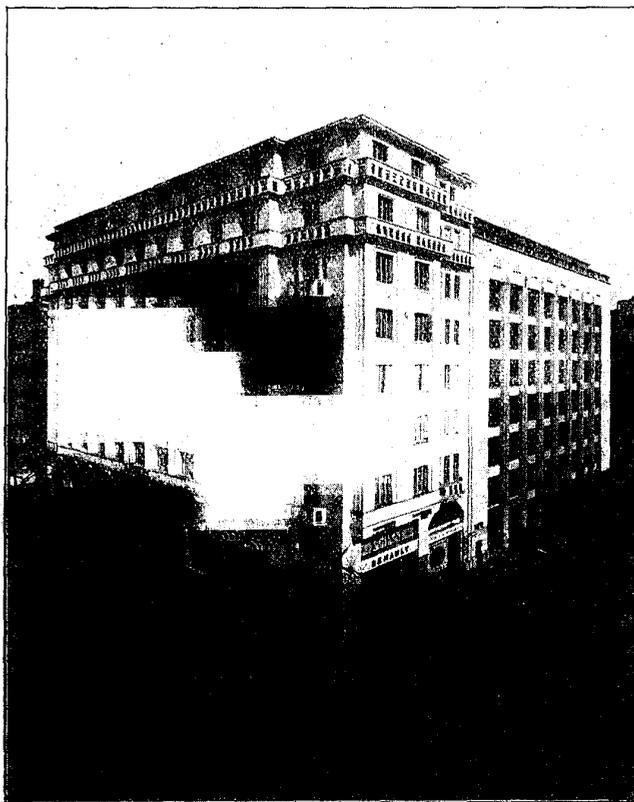
**FUMISTERIE**

**LYON**

12, Rue Grolée (2<sup>e</sup> arr<sup>t</sup>)  
Téléph.: Franklin 16-47 et 47-34

**MARSEILLE**

46, Rue de la République, 46  
Téléph.: 30-70



Anc<sup>ne</sup> Maison Jules Paufique

**Constructions  
Industrielles**

**BÉTON ARMÉ**

**PARIS**

19, R. Godot-de-Mauroy (9<sup>e</sup> arr<sup>t</sup>)  
Téléph.: C<sup>al</sup> 38-36

**BORDEAUX**

1, Cours du Trente-Juillet  
Téléph.: 69-23

# TECHNICA

REVUE DE TECHNIQUE PRATIQUE

ORGANE DE L'ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES DE L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE  
- INGÉNIEURS E. C. L. -

Association fondée en 1866 et reconnue d'Utilité Publique par Décret du 3 août 1921

RÉDACTION — ADMINISTRATION — PUBLICITÉ :  
au Siège de l'Association, 7, rue Grôlée, LYON

Dans ce Numéro :

La Protection contre les courts-circuits  
dans les réseaux de traction à courant  
continu . . . . . C. VARICHON.  
La Formation générale des Ingénieurs. Amédée FAYOL.

Les Brevets d'invention et la refonte de  
la loi du 5 juillet 1844. . . . . H. GERMAIN.  
La Suède industrielle et touristique . Roger FERLET.  
Chronique de l'Association E. C. L.

## Ce que sera "TECHNICA"

*Lyon, l'un des plus importants centres industriels du monde entier, ne possédait pas de revue technique.*

*L'Association des anciens élèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise, fière d'un passé dont le Bulletin à couverture grise, si cher à tous ses membres, a jusqu'ici marqué les étapes, se devait de combler cette lacune.*

*C'est aujourd'hui chose faite, "TECHNICA" est créée et sa naissance est un nouvel acte de foi dans les destinées de notre grand Institut Lyonnais d'études techniques, un acte de confiance en l'avenir, malgré les incertitudes de l'heure présente.*

*Chaque mois, sous la forme d'une belle revue moderne, "TECHNICA", continuant les traditions du Bulletin, apportera à nos camarades les chroniques habituelles de l'Association et, de plus, un choix d'intéressants articles documentaires.*

*Ainsi présentée et rédigée "TECHNICA" sera un merveilleux instrument de propagande pour l'Ecole Centrale Lyonnaise, son Diplôme et ses Anciens Élèves.*

*"TECHNICA" constituera pour ses annonceurs un important facteur de force. Répandue dans un milieu d'ingénieurs, d'industriels, de commerçants*

*et de hauts fonctionnaires, elle sera le véhicule idéal de toute publicité industrielle et commerciale.*

*La bonne publicité est, en effet, l'un des meilleurs moyens de surclasser la concurrence et de vaincre les difficultés actuelles.*

*Mais "TECHNICA" ne limitera pas son action à cette influence directe.*

*Par ses études, ses enquêtes, ses informations, elle s'efforcera de contribuer à l'expansion commerciale de notre région et de notre pays en favorisant la création de relations nouvelles et de débouchés nouveaux.*

*Les "Petites Annonces" mettront en contact permanent les E. C. L., non seulement de toute la France, mais de tous les pays.*

*"TECHNICA" renforcera les liens solides et vivaces qui existent déjà entre eux.*

*Ces multiples raisons permettent d'espérer pour la jeune revue, une carrière brillante et féconde.*

*Créée pour les Ingénieurs E. C. L., dans leur intérêt, pour les aider, pour les servir, c'est à eux qu'il appartient, à présent, de la soutenir avec force et ténacité, de toutes les façons, par tous leurs moyens.*

"TECHNICA"

# E<sup>TS</sup> PONCET - LACROIX

PONCET & DE LESTRADE, Succ<sup>rs</sup>

**TOUTES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES**

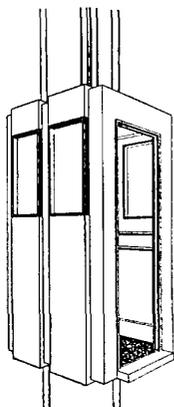
**BIEN ETUDIÉES**

**SOIGNEUSEMENT EXÉCUTÉES**

Tél. Lalande 63-75

11, avenue de Saxe, LYON

Tél. Lalande 63-75



## ASCENSEURS GERVAIS MONTE-CHARGES

S. A.

DEPUIS 30 ANS

11 bis et 17, Rue des Tournelles

**LYON**

— ENTRETIEN —  
TRANSFORMATION

Téléphone { Moncey 14-22  
Moncey 00-43

Adresse Télégraphique :  
Ascenseurs-Lyon

ELECTRICITE -:- 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

# La Protection contre les courts-circuits dans les réseaux de traction à courant continu

par C. VARICHON,

Ingénieur E.C.L. et I.E.G., Ingénieur aux Ateliers de Constructions électriques de Delle.

## Généralités.

Parallèlement à l'augmentation des puissances en jeu dans les réseaux de traction s'est accru le danger des courts-circuits et la nécessité d'avoir des disjoncteurs capables, non seulement de couper de très fortes intensités, mais encore d'agir dans un temps suffisamment court pour limiter les dégâts et éviter la formation de flashes aux collecteurs des dynamos ou commutatrices, conséquence la plus générale et la plus immédiate d'un court-circuit. Le flash non seulement détériore le collecteur et les balais mais fait décrocher le moteur synchrone ou la commutatrice; il s'ensuit donc une interruption relativement longue dans l'alimentation des trains.

Si la transformation de courant est effectuée par des redresseurs à vapeur de mercure, il pourra également y avoir production de flashes nommés alors réallumages.

Dans tous les cas, les effets thermiques ou dynamiques étant proportionnels au carré du courant et à la durée du court-circuit, il est facile de voir l'intérêt qu'il y a de couper avant que l'intensité ait pu atteindre une valeur dangereuse.

L'intensité n'atteint pas, en effet, immédiatement sa valeur de régime en court-circuit donnée par la loi d'Ohm; tout circuit présentant une certaine self induction, le temps d'établissement du courant, de quelques millièmes de seconde seulement, n'est toutefois pas négligeable; il est assez long pour permettre à un disjoncteur ultra-rapide de fonctionner.

La répercussion d'un court-circuit sur le réseau alternatif devra également être aussi atténuée que possible, particulièrement si ce réseau est utilisé en même temps pour l'alimentation des sous-stations et pour une distribution d'énergie et d'éclairage.

En un mot, un court-circuit devra se borner à un simple incident permettant le rétablissement du courant dès que la cause de ce court-circuit a disparu; celle-ci étant, dans la majorité des cas, de très courte durée, aucun arrêt ne sera à redouter dans la marche des trains.

Toutefois si un disjoncteur doit être très sensible aux courts-circuits, il ne doit pas déclencher à la moindre surcharge. Il devra être discriminatif, c'est-à-dire qu'il devra pouvoir supporter sans déclencher des surcharges passagères de deux ou trois fois le courant normal et entrer en action immédiate en cas de court-circuit.

Nous verrons plus loin comment cette sorte de sélectivité peut être réalisée.

## Considération sur l'établissement et la rupture d'un court-circuit.

Nous examinerons seulement le cas d'un court-circuit sur la ligne d'alimentation ou aux bornes des machines productrices et négligerons l'action de la force contre électro-motrice des moteurs en fonctionnement.

Dans ce cas simple, l'expression du  $\frac{dI}{dt}$  au début du court-circuit est :

$$\frac{dI}{dt} = \frac{U}{L}$$

Expression déduite de la formule suivante donnant la valeur du courant à chaque instant :

$$I = \frac{U}{R} \left( 1 - e^{-\frac{R}{L} t} \right)$$

Dans ces formules :  $U$  est la tension d'alimentation,  $R$  la résistance totale du circuit en ohms et  $L$  sa self en millihenrys,  $t$  le temps compté à partir de la variation de régime en millièmes de seconde.

Ces formules qui ne sont rigoureusement applicables que dans le cas où les circuits n'ont pas de fer permettent néanmoins de se rendre compte de l'allure des phénomènes et de calculer avec une approximation suffisante le courant qu'aurait à couper un disjoncteur dans différents cas, connaissant son temps de fonctionnement.

**CAMARADES. INDUSTRIELS**  
POUR  
**TOUTES VOS CONSTRUCTIONS**  
CONSULTEZ

# BONNEL PERE & FILS

**Ingénieurs-Constructeurs (ECL 1905 et 1921)**

*Société à Responsabilité limitée capital 500.000 francs*

Téléphone Parmentier 46.89

LYON, 14, AVENUE JEAN-JAURÈS

**ENTREPRISE GÉNÉRALE DE CONSTRUCTION - SPÉCIALITÉ DE TRAVAUX INDUSTRIELS**

*MAÇONNERIE BÉTON ARME . BÉTON PONCE  
FUMISTERIE INDUSTRIELLE : Chaudières, Cheminées, Fours*

**Etudes, Plans, Devis — Exécution en toutes régions**

*NOS RÉFÉRENCES SONT A VOTRE DISPOSITION*

FABRIQUE DE PRODUITS RÉFRACTAIRES

## Etablissements **Lucien PROST** à GIVORS — Rhône —

**Briques et Pièces réfractaires** pour tous les usages industriels :

Hauts - Fourneaux - Forges -  
Acieries - Fonderies de fonte, cuivre, zinc, etc. - Electro-Métallurgie - Verreries - Produits  
chimiques - Chaudières - Cimenteries - Fours à chaux - Cubilots - Etc.

**Briques et Pièces** Siliceuses - Silico-alumineuses - Alumineuses-Extra alumi-  
neuses de toutes formes et dimensions, qualité marque  
P. R. O. à 40 - 42 % d'alumine.

Coulis réfractaire - Gazettes et Moufles - Blocs crus et cuits pour Verreries

**Cornues à Gaz** Briques, Pièces spéciales, Poteries de récupérateurs pour Fours à gaz  
de tous systèmes - Mastic pour réparation à chaud des cornues à gaz.

**Tuyaux en grès vernissé vitrifié** Pour canalisation et assai-  
nissement.

Pavés spéciaux vitrifiés pour halls de four.

Embranchement particulier du Chemin de fer desservant l'usine. — Livraisons par camions jusqu'à 10 tonnes.

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : PROST-GIVORS — 0 — TÉLÉPHONE : GIVORS N° 23

Adressez-vous au camarade Edouard PROST (1912), Administrateur-Directeur des Etablissements Lucien PROST

La constante de temps  $\frac{L}{R}$  définit un circuit et varie considérablement avec le lieu du court-circuit et la nature des machines qui l'alimentent. Le  $\frac{dI}{dt}$  d'une valeur de l'ordre de 10.000 Ampères-seconde pour un court-circuit franc entre troisième rail et voie à 20 kilomètres d'une sous-station sous 1.500 volts, peut dépasser 7.000.000 Ampères-seconde dans le cas d'un court-circuit aux bornes d'une commutatrice et d'une batterie en parallèle sous 500 volts.

Si la self diminue l'accroissement de courant, ce qui peut être intéressant au point de vue limitation de ce courant, elle a comme inconvénient d'allonger l'arc et d'augmenter les surtensions à la coupure.

Le court-circuit se produit au point A. L'intensité croît d'abord très rapidement et passe par la valeur B correspondant à l'intensité de réglage du disjoncteur, celui-ci par suite de son inertie ne s'ouvre qu'en C. A ce moment l'arc prend naissance entre les pare-étincelles, mais par suite de sa faible résistance (due à sa faible longueur) le courant croît encore pendant un temps plus ou moins court jusqu'en D.

Nous désignerons le temps qui s'écoule entre le moment où le courant passe par l'intensité de réglage du disjoncteur et celui où il atteint sa valeur maximum par « temps de fonctionnement ».

L'arc s'allonge ensuite sur les cornes, sa résistance augmente rapidement et l'intensité baisse jusqu'à la coupure.

Pendant ce temps, la tension d'arc n'a cessé de croître

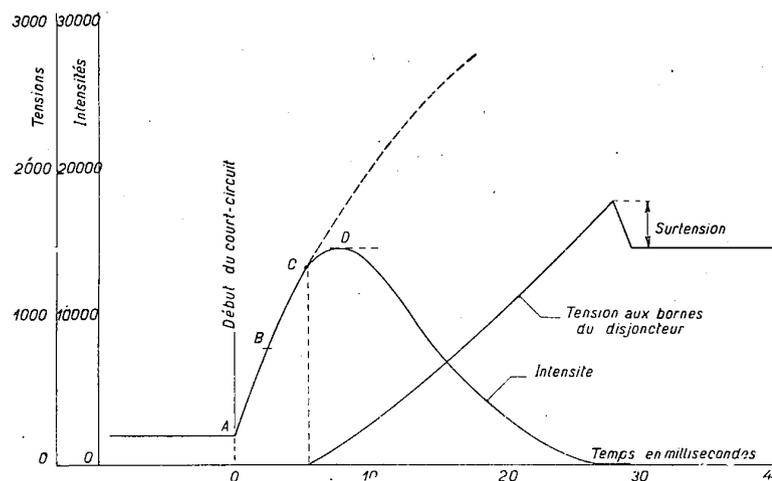


Fig. 1

Courbes représentatives d'un court-circuit.

Ces surtensions peuvent provoquer le réallumage de l'arc. Nous donnons plus loin (fig. 20) un oscillogramme où une très forte self avait été disposée spécialement pour obtenir ce réallumage.

Il faudra, pour limiter les surtensions, diminuer le  $\frac{dI}{dt}$  à la fin de la coupure, c'est-à-dire ralentir l'extinction de l'arc.

Par ailleurs, les dégâts, soit au point où s'est produit le court-circuit, soit aux machines, soit à l'installation elle-même, étant proportionnels à  $\int_0^t I^2 dt$ , on a intérêt à avoir une durée d'arc d'autant plus réduite que le courant est plus grand.

Cette condition n'est pas absolument incompatible avec une faible surtension, mais exige une étude approfondie du soufflage et de la position de l'arc à chaque instant de la coupure; cette étude sera grandement facilitée par quelques relevés oscillographiques ou par des photographies à l'ultra-cinéma sur des appareils modèles.

Sur un oscillogramme un court-circuit apparaît de la façon suivante (voir fig. 12)

et à la force électromotrice de la machine est venue s'ajouter la surtension due à la self.

S'il n'y avait pas eu de disjoncteur, la courbe du courant aurait été celle que l'on a figurée en pointillé.

Le courant a été limité à 15.000 Ampères au lieu de 50.000 Ampères, valeur qui aurait été atteinte si le disjoncteur n'avait pas fonctionné.

#### Réalisation d'un disjoncteur ultra-rapide.

En général ces disjoncteurs sont enclenchés soit à l'aide d'une commande à main ou à moteur, soit par attraction des parties mobiles par un électro-aimant. Ils sont maintenus enclenchés par un encliquetage ou par une bobine de maintien et le déclenchement est obtenu par action électromagnétique à l'aide d'un relais libérant l'encliquetage, ou par démagnétisation de la bobine de maintien, ou enfin par action électrodynamique; dès que l'ouverture est commencée, des ressorts ramènent violemment les parties mobiles en position d'ouverture complète.

Nous allons examiner la réalisation d'un nouveau type de disjoncteur ultra-rapide.

LA SOCIÉTÉ ANONYME DES

# ETABL<sup>TS</sup> 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

230

## ARTHAUD & LA SELVE LYON

Téléphone : Parmentier 25-78

### 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 antimonieux, Plomb doux, Zinc en plaques, Lingots de cuivre rouge, jaune, Bronze aluminium, Antifriction, Alliages pour imprimerie, etc.

DEPOT DES ZINCS  
DE LA SOCIÉTÉ DE LA VIEILLE MONTAGNE

### **BUREAUX ET MAGASINS :**

82, rue Chevreul et rue Jaboulay, LYON

239

Registre du Commerce, Lyon n° A 26.000

## CH. LUMPP & C<sup>IE</sup>

Ingénieur (E. C. L. 1885)

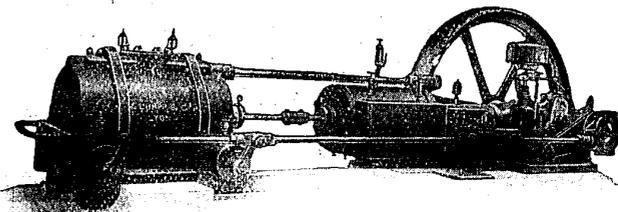
12, Rue Jouffroy, LYON

*Construction de Machines spéciales pour :*

**L'INDUSTRIE CHIMIQUE**

**LA TEINTURE - LA TANNERIE**

**LA VENTILATION**



Ancienne Maison Léon CHENAUD

## P. BOUGEROL

Ingénieur E. C. L. 1911, SUCESSEUR

**ENTREPRISE GÉNÉRALE DE TRAVAUX PUBLICS ET CONSTRUCTIONS CIVILES**

Constructions en Béton armé -- Fumisterie Industrielle -- Etudes -- Devis -- Exécution

**BUREAUX : 4, Rue du Chariot-d'Or, 4 - LYON**

Registre du Commerce Lyon A. 58.695

Téléph. : BURDEAU 04-79

**Principe.**

Cet appareil est entièrement mécanique, il est maintenu enclenché par un encliquetage, l'énergie nécessaire au déclenchement étant emmagasinée par des ressorts. Ce dispositif a le grand avantage d'être indépendant des variations de tension; il est, d'autre part, moins encombrant et plus simple que les bobines de maintien, ne nécessitant aucun système d'anti-pompage; le pompage étant occasionné par les actions inverses de la bobine de maintien et de l'enroulement démagnétisant en série avec le disjoncteur.

Lors d'un court-circuit l'encliquetage est libéré, l'arc qui prend naissance entre les contacts est chassé vers le haut par un soufflage magnétique puissant et est refroidi par une cheminée de forme spéciale.

Une commande à main ou électrique analogue à celle qu'on utilise avec les disjoncteurs dans l'huile permet d'enclencher ou de déclencher ce disjoncteur.

**Description et fonctionnement.**

Les figures 2 et 3 montrent la photographie du disjoncteur et son schéma avec commande électrique.

Il se compose essentiellement d'une partie fixe com-

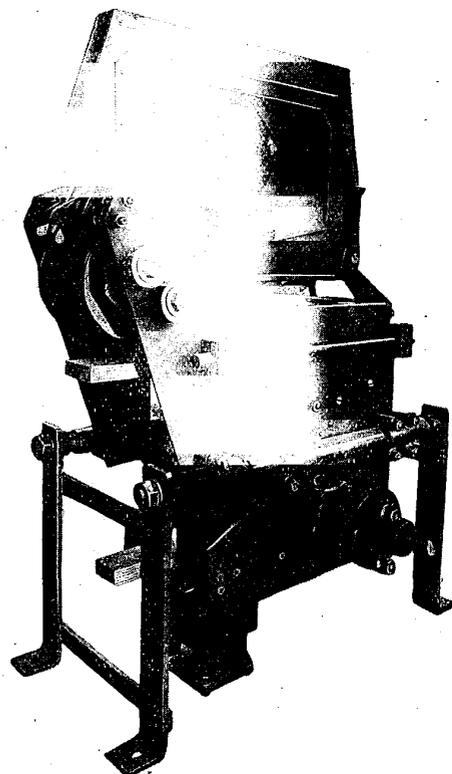


Fig. 2

Photographie d'un disjoncteur ultra-rapide, 3.000 A., 750 V.

prenant un balai en lamelles de cuivre et un pare-étincelles à soufflage, et d'une partie mobile constituée par un bras en alpacas portant une plaque de contact en cuivre, un pare-étincelles normal, le levier de déclenchement et une commande d'amortisseurs à action retard-

dée. Les ressorts de déclenchement prennent appui directement sur ce bras.

Des tresses en cuivre assurent un raccord souple entre les contacts mobiles et la barre de connexion.

Au-dessus des contacts se trouvent la cheminée et le dispositif de soufflage constitué par un circuit magnétique excité seulement lorsque l'arc est sur les cornes.

Un relais toujours parcouru par le courant libère l'encliquetage en cas de surintensité.

Lorsque le disjoncteur fonctionne normalement, c'est-à-dire sans surcharge, la partie mobile est reliée à l'arbre

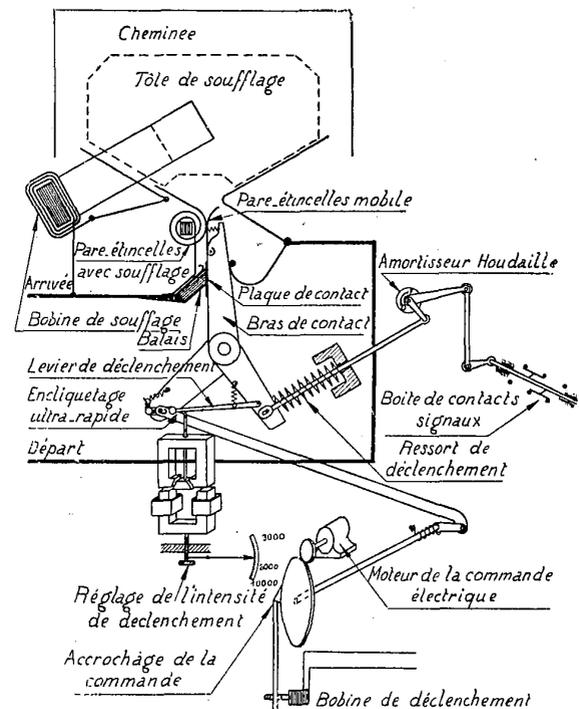


Fig. 3

Schéma de principe d'un disjoncteur ultra-rapide avec sa commande électrique.

de la commande électrique par l'encliquetage, le déclenchement est alors obtenu par libération de l'accrochage de la commande, comme un disjoncteur ordinaire.

S'il se produit un court-circuit, la partie mobile du relais est attirée vers le haut et vient soulever le levier de déclenchement; le bras est libéré et violemment rappelé sous l'action de puissants ressorts et de la pression des contacts, puis freiné à la fin de sa course par des amortisseurs. Un système de contacts auxiliaires combiné avec les amortisseurs déclenche la commande électrique et celle-ci vient automatiquement se réarmer pour permettre le réenclenchement.

**Etude du relais de déclenchement.**

Ce relai se caractérise par sa sélectivité et par le réglage de son intensité de fonctionnement (voir fig 4).

Un circuit magnétique principal A en tôle feuilletée entoure une des barres de connexion C, la partie mobile B qui désarmera l'encliquetage lors d'un fonctionnement à la forme d'un cône, afin d'être la plus légère

225

LES ÉTABLISSEMENTS

# COLLET FRÈRES & C<sup>IE</sup>

Société anonyme au capital de 3.000.000 de francs

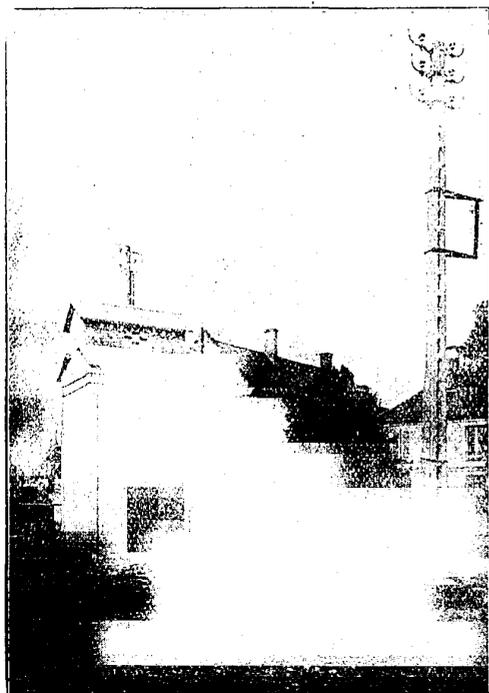
SIÈGE SOCIAL :  
45, Quai Gailleton, 45  
LYON

Téléphone : Franklin 55-41

AGENCE :  
69, Rue d'Amsterdam, 69  
PARIS (8<sup>e</sup>)

Téléphone : Trinité 67-37

## ENTREPRISE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ ET DE TRAVAUX PUBLICS



TRANSPORT DE FORCE JUSQU'À 150.000 VOLTS  
RÉSEAUX PRIMAIRES ET SECONDAIRES  
CANALISATIONS SOUTERRAINES  
LIGNES DE TRACTION, VOIE, SUSPENSION, CATÉNAIRE  
POTEAUX ET SOCLES EN BÉTON ARMÉ  
DISTRIBUTION D'EAU ET DE GAZ  
RÉSERVOIRS EN BÉTON ARMÉ — ÉGOUTS  
TOUTES ÉTUDES, PROJETS, DOSSIERS ADMINISTRATIFS

### MATÉRIEL MÉCANIQUE D'ENTREPRISE

## Maxime CAMPISTROU, Ingénieur-Constructeur (A. et M.)

Métro : Nord-Sud Porte de St-Ouen

15 et 17, Rue La Fontaine, à St-OUEN-sur-SEINE

Tél. Clignancourt 04-76

**BÉTONNIÈRES**  
**GROUPE-MOTEURS**  
à essence

**MONTE-MATÉRIAUX**  
à potence orientable, types  
à 250 kil., 500 k. et 1.000 k.

**MACHINES**  
à couder les ronds

**DRAGUES** à main

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

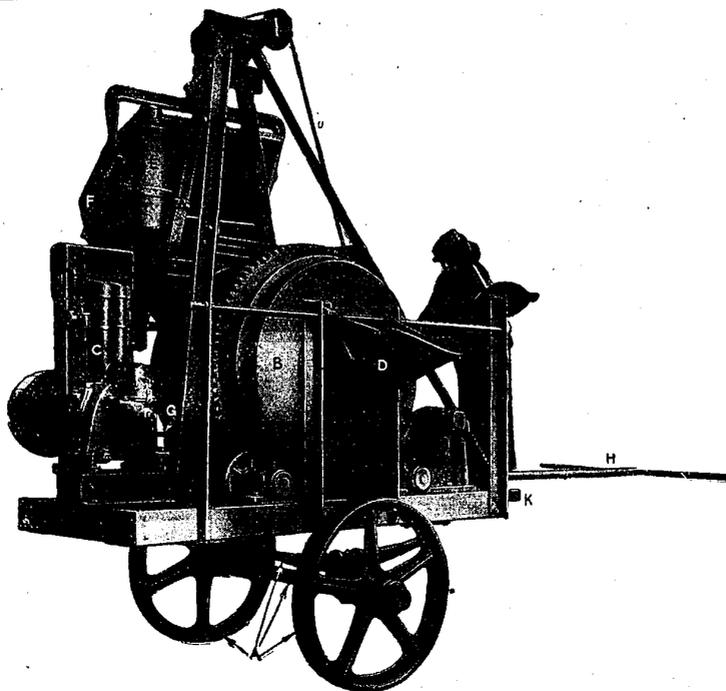
**CISAILLES**  
à couper les ronds et les plats

**APPAREILS**  
à faire les étriers

**CONCASSEURS**  
à **GIRATOIRES**

**CONCASSEURS**  
à **MACHOIRES**

**TROMMELS**  
**CLASSEURS**  
**CYLINDRIQUES**



**LAVEUSES DE SABLE**

**BROYEURS**  
**PULVÉRISATEURS**  
**À 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

**GROUPE**  
**MOTO-POMPES**  
**CENTRIFUGES**  
à essence

**CHAUFFEURS-**  
**MÉLANGEURS**  
pour tar-macadam

**SERRE-JOINTS**

**LIMOUSINS**  
**MÉCANIQUES**

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

possible. Elle est également en tôle feuilletée afin de permettre l'établissement rapide du flux. Un deuxième circuit D non feuilleté vient shunter la partie mobile, sa distance par rapport au circuit A est réglable. Pour les intensités inférieures à 3.000 Ampères plusieurs spires sont enroulées sur le relais.

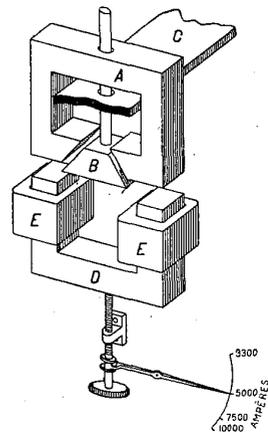


Fig. 4  
Relais sélectif réglable.

En rapprochant plus ou moins ce circuit de shuntage du circuit principal, on fera varier le flux passant dans la partie mobile B et par conséquent l'intensité de fonctionnement; ceci en supposant que l'accroissement du courant soit lent (cas d'une surcharge).

Si l'accroissement du courant est très rapide (cas d'un court-circuit) le flux passe presque entièrement par la partie mobile, il ne peut en effet s'établir avec une rapidité suffisante dans le noyau de shuntage, celui-ci étant massif et possédant de plus une bague de cuivre E sur chacune de ses branches verticales, bague dont le rôle est de freiner davantage l'établissement du flux.

Au point de vue vitesse et intensité de fonctionnement lors d'un court-circuit ce relais se comporte sensiblement comme s'il n'y avait pas de shuntage; au contraire, en cas de surcharge, le noyau massif et les bagues ne s'opposent pas au passage du flux et le shuntage est effectivement réalisé.

Le fonctionnement sera donc d'autant plus rapide que  $\frac{dI}{dt}$  le — au début du court-circuit sera plus grand. On obtient ainsi la distinction entre une surcharge et un court-circuit.

#### Etude du mouvement de la partie mobile.

Deux cas sont à considérer, celui d'une ouverture en ultra-rapide sur court-circuit, et celui d'une ouverture normale commandée.

##### PREMIER CAS. — Fonctionnement en ultra-rapide.

Nous avons vu que la partie mobile du relais venait libérer l'encliquetage en agissant sur le levier de déclenchement. Ce levier est fixé au bras mobile par un axe O;

sous l'action des ressorts, il vient buter contre un galet d'axe O'' pouvant rouler contre un axe fixe O'. L'axe O'' étant en position « enclenché » légèrement en dessous de la ligne OO' le système tend à descendre mais est arrêté par des butées B et B'.

Si nous exerçons un effort  $f$  sur le levier, celui-ci va monter en entraînant le galet autour de O' dans un mouvement analogue à celui des roulements à billes.

Dès que l'axe O'' du galet a dépassé la ligne OO', le levier monte de lui-même sous l'action de l'effort F des ressorts de déclenchement et l'encliquetage est libéré.

Ce système breveté a l'avantage de présenter une très grande sécurité, car les pièces tendent normalement à se coincer; de plus, l'effort  $f$  à fournir pour libérer l'encliquetage est très faible; l'usure de la pointe du levier est négligeable, celle-ci roulant sans frotter le galet.

Des milliers d'essais n'ont pas permis de déceler d'usure. L'encliquetage libéré, les contacts s'ouvrent sous l'action des ressorts de déclenchement. Les pièces mobiles étant soit en alpac, soit en acier spécial, à l'exception de la plaque de contacts et du pare-étincelles, leur inertie est réduite au minimum.

L'accélération au début de l'ouverture, mesurée à la hauteur du pare-étincelles dépasse 30 km. sec. et la vitesse pendant la première partie du déclenchement 20 m./sec. toujours à la hauteur du pare-étincelles.

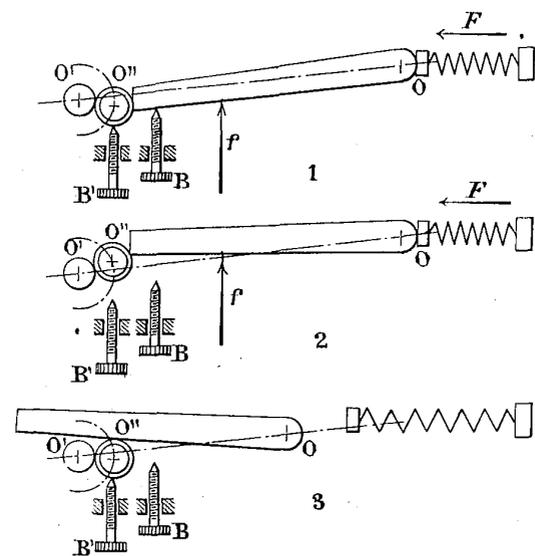


Fig. 5

Dispositif d'encliquetage.

1. Enclenché. — 2. En cours d'enclenchement. — 3. Déclenché.

Ces mesures ont été relevées en fixant un stylet soit sur le contact mobile, soit sur le pare-étincelles. Ce stylet venait frotter contre un disque enduit de noir de fumée tournant à 3.000 tours.

La vitesse était réglée stroboscopiquement et les déplacements inscrits en fonction du temps sur le disque en coordonnées polaires.

La figure 6 reproduit les valeurs relevées, transformées en coordonnées cartésiennes.

L'action des ressorts s'annule vers le milieu de la

223

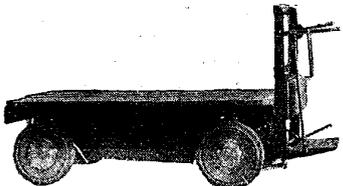
**Société Anonyme des Établissements**

# FENWICK Frères & C<sup>ie</sup>

Capital 5.600.000 Francs

Téléph.: 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

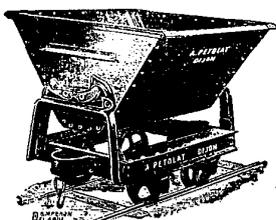


229

Registre du Commerce, Dijon n° 851

# A. PETOLAT-DIJON

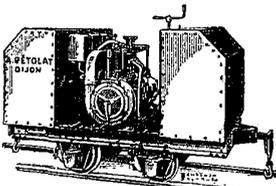
CHEMINS DE FER PORTATIFS



**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

# FOURS MÉKER

AUX COMBUSTIBLES GAZEUX  
AUX COMBUSTIBLES LIQUIDES  
ÉLECTRIQUES

pour  
**TRAITEMENT D'OUTILLAGE**  
tous  
**TRAVAUX INDUSTRIELS**  
et de  
**LABORATOIRES**



5-31

# G. MÉKER & C<sup>IE</sup>

Usines et Bureaux: **105, 107, boulevard de Verdun**  
Téléph.: CARNOT 91-81 et 91-82 **COURBEVOIE (SEINE)**

Dépôts { à Paris, 122, rue de Turenne Tél. Archives 48-33  
à Lyon, 66, avenue Félix-Faure Tél. Moncey 17-52

Anciens Etablissements SAGET

# BLANCHARD & C<sup>ie</sup>

Manufacture de Joints et Garnitures de presse-étoupe  
**AMIANTE, CAOUTCHOUC, COURROIES**  
**LYON -- 69, rue Combe-Blanche -- LYON**  
Téléphone Parmentier 73-02

**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)

**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

course et est remplacée par un freinage énergique obtenu par deux amortisseurs Houdaille, du type à freinage dans un seul sens, normalement utilisé sur les voitures automobiles. Seule l'huile est remplacée par du pétrole. Une butée en caoutchouc permet l'arrêt du bras; cette butée remplit uniquement le rôle de limiteur de course, car la vitesse du bras est très faible quand il vient en contact avec cette butée.

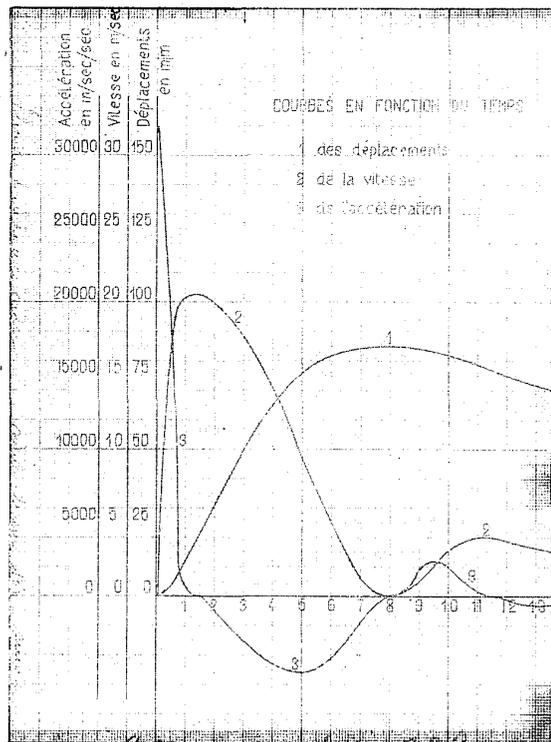


Fig. 6

Courbes caractéristiques du mouvement de la partie mobile lors du déclenchement.

DEUXIÈME CAS. — Déclenchement commandé.

Le dispositif d'encliquetage décrit reste accroché, le bras se trouve réuni à l'arbre de la commande, laquelle porte un accrochage classique qui est libéré soit par commande directe à main, à l'aide d'une poignée, soit électriquement à distance par un bouton poussoir.

Lorsque le déclenchement a lieu en ultra-rapide, cet accrochage est également libéré.

Si la commande est électrique, des interrupteurs de fin de course ramènent automatiquement le moteur en arrière, la commande se trouve prête à réenclencher le disjoncteur. Cette commande entraînée par un moteur universel peut fonctionner en courant continu ou alternatif sous 110 ou 220 Volts (voir fig. 7).

Si l'on réenclenche sur court-circuit, le disjoncteur fonctionne en ultra-rapide dès que les pare-étincelles entrent en contact.

Etude de la coupure.

Après l'ouverture des balais, le courant passe par les pare-étincelles dont un, comme nous l'avons déjà dit,

est à soufflage. Nous allons nous arrêter un instant sur le rôle de ce pare-étincelles.

La bobine de soufflage principal, pour des raisons de simplicité, d'encombrement et d'économie de construction, est normalement hors service: elle ne peut d'autre part être introduite entre les contacts principaux et les pare-étincelles pour trois raisons :

a) Elle présente une résistance qui, bien que faible, conduirait à une tension à ses bornes de l'ordre de 30 Volts pour des courants de 20.000 Ampères. Les contacts principaux auraient donc à couper ce courant sous 30 volts et pourraient être détériorés.

b) Sa self-induction est très importante, ce qui ralentirait l'établissement du courant dans la bobine de soufflage et aggraverait le défaut que nous venons de signaler;

c) Si le courant à couper est faible et si la bobine de soufflage a été précédemment parcourue par un fort courant de sens contraire, le magnétisme rémanent n'est

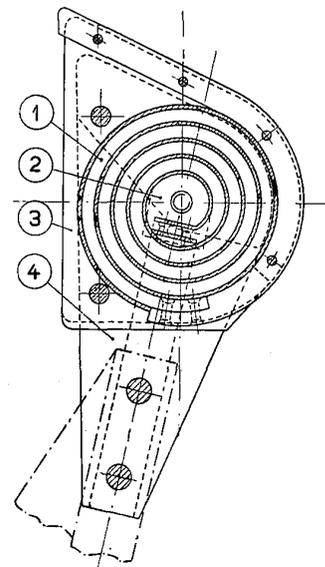


Fig. 8

Croquis d'un pare-étincelles à soufflage.

1. Bobine. — 2. Pièce polaire. — 3. Plaque isolante. — 4. Porte pare-étincelles fixe.

pas détruit et l'arc peut être soufflé vers le bas. Comme il tend d'autre part à monter par suite de la chaleur qu'il dégage, il resterait stationnaire et ne s'éteindrait pas.

Cette question de coupure des faibles courants dans les disjoncteurs à courant continu est très importante. Des disjoncteurs peuvent couper parfaitement 20.000 Ampères et ne pas en couper 2. L'arc reste entre les pare-étincelles jusqu'à ce qu'une variation d'intensité ou un courant vienne le souffler. Il s'ensuit des risques d'accidents très graves pour le personnel appelé à travailler sur une section qu'il croit isolée.

Le pare-étincelles à soufflage a donc été adopté. Il est composé d'un enroulement de cinq tours en spirales autour d'un petit noyau de fer; des flasques également

# LE "SOLIDEAL"

## PARQUET HYGIENIQUE SANS JOINTS

RÉSISTANT  
FACILE A ENTREtenir  
CONFORTABLE  
INCOMBUSTIBLE  
IMPERMEABLE  
BEL ASPECT

LE MEILLEUR SOL POUR HOTELS, CASINOS, HOPITAUX, ECOLES,  
LOCAUX COMMERCIAUX, etc.

Siège Social : 29, Boulevard de la Villette, PARIS (X<sup>e</sup>)

AGENT RÉGIONAL :

### H. FAVIER, LYON

9, Grande Rue de Monplaisir

Tél. : PARMENTIER 42-25

## Henri PETER

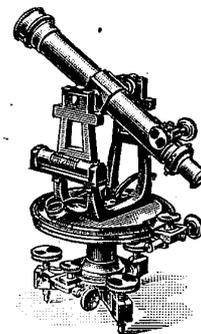
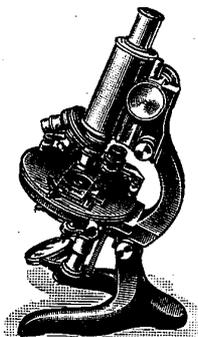
2, Place Bellecour, LYON

..... Téléphone : F. 38-86 .....

A. ROCHET (E. C. L. 1912)

Optique scientifique et industrielle  
Microscopes de laboratoire et métallographiques  
Appareils de géodésie, topogra, hie, arpentage  
Compas. Règles à calculs — Appareils de photographie  
Optique médicale

Représentant de la  
Société Française des Instruments d'Optique

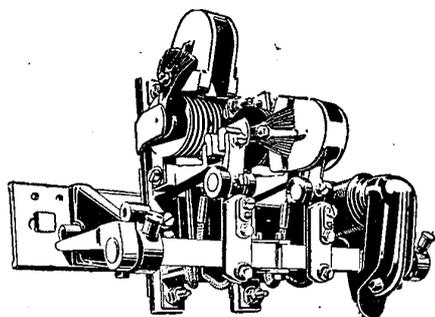


## TELECOMMANDE B.F. AUTOMATIQUE

### COMMANDE - CONTROLE - 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 con-  
tacteurs, etc., etc.



## BRANDT & FOUILLERET

23, Rue Cavendish - PARIS (19<sup>e</sup>)

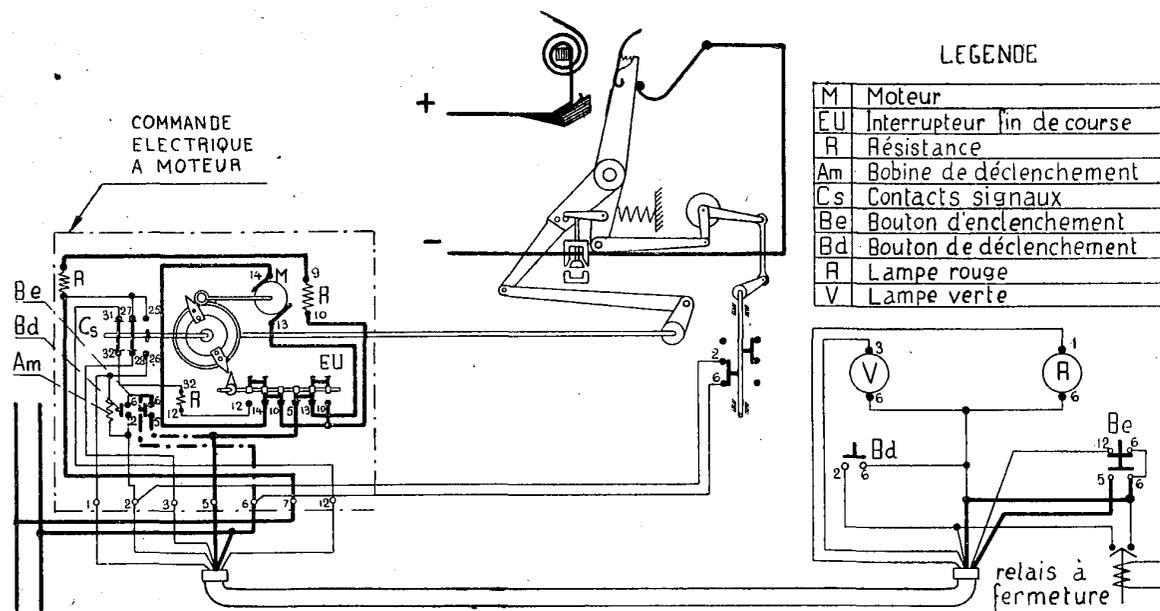


Fig. 7. — Schéma d'une commande électrique à moteur de disjoncteur ultra-rapide.

en fer maintiennent ces spires et facilitent le passage du flux (voir fig. 8 et 9).

L'extrémité centrale de l'enroulement est réunie par le noyau et les flasques au contact fixe. L'autre extrémité est légèrement développée pour aller rejoindre une des cornes. La résistance et la self-induction de ce pare-étincelles sont faibles, son magnétisme rémanent négligeable.

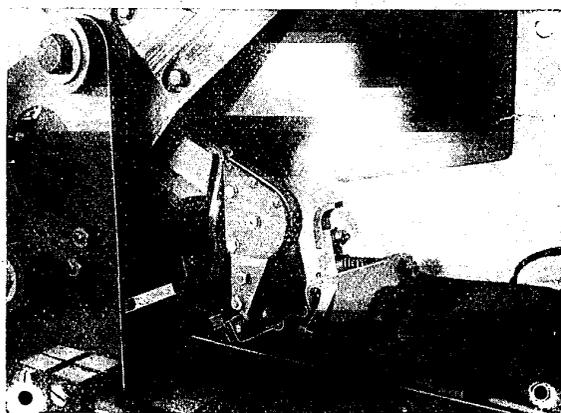


Fig. 9

Photographie d'un pare-étincelles à soufflage.

Par ailleurs il se trouve hors du champ de soufflage principal dont le champ rémanent n'a par conséquent pas d'action. De petits pare-étincelles auxiliaires se trouvent encore sur les balais pour éviter toute détérioration.

Les pare-étincelles étant séparés, l'arc s'allonge. D'un côté normalement la cathode, il passe du pare-étincelles mobile sur une corne, de l'autre il passe du pare-étin-

celles à soufflage sur l'autre corne, mais cette fois en mettant en service le soufflage principal.

A ce moment les inconvénients signalés plus haut n'ont plus d'importance, car le courant, bien que déjà réduit, reste suffisant pour vaincre le magnétisme rémanent. Le noyau de la bobine de soufflage est feuilleté, le flux s'établit donc sans retard et le champ rémanent est réduit au minimum.

Pour les très fortes intensités l'arc continue à se développer sur les cornes jusqu'à son extinction, laquelle est accélérée par une cheminée spéciale qui favorise le refroidissement (fig. 10).

Cette cheminée, en fibro-ciment, est de plus isolée par de la bakélite, afin d'éviter les amorçages à la masse, elle est seulement percée de trous à sa partie supérieure.

L'arc est obligé de passer par ces trous qui le divisent et le refroidissent. On obtient ainsi une diminution d'encombrement du disjoncteur et des cellules.

Les figures 11 et 12 montrent deux coupures effectuées dans les mêmes conditions et sont particulièrement probantes.

L'une (fig. 11) a été effectuée avec une cheminée ordinaire ouverte; l'autre (fig. 12) avec une cheminée à refroidissement d'arc.

La longueur de l'arc a ainsi été réduite de 3 mètres à 2 mètres.

La tension d'alimentation était de 1.500 Volts, l'intensité de 4.000 Ampères.

Le circuit comprenait 24 kilomètres de voies et 3<sup>e</sup> rail, et l'alimentation était effectuée par deux groupes de 2.000 kw. en parallèle.

La figure 13 représente des coupures de 4.000 à 12.000 Ampères sous 500 Volts. La longueur de l'arc ne dépasse pas 0 m. 75.

Cette cheminée montée sur un axe est facilement démontable et permet un accès aisé aux contacts.

# LES CHANTIERS DE GERLAND

*Société Anonyme au Capital de 1.600.000 Francs*

**Siège Social : 193 Rue de Gerland - LYON (7<sup>e</sup>)**

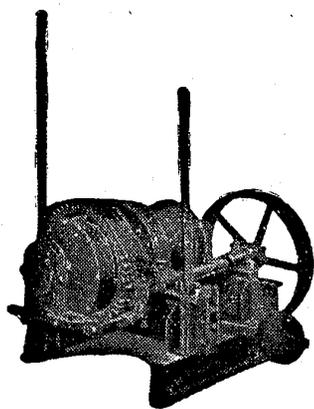
R. C. Lyon B 1667

Téléphone : Parmentier 64-58

Télégrammes : Bétonnière-Lyon

Agences en ALGÉRIE et au MAROC - Bureaux à PARIS, LYON, MARSEILLE

## MATÉRIEL D'ENTREPRENEURS



Bétonnières "ROLL" (Brevetées)

Bétonnières "NÉO-ROLL" (Brev. tées)

Bétonnières "NÉO-BASCULANTE"

avec dispositif spécial de mélange

TREUILS (24 modèles) pour

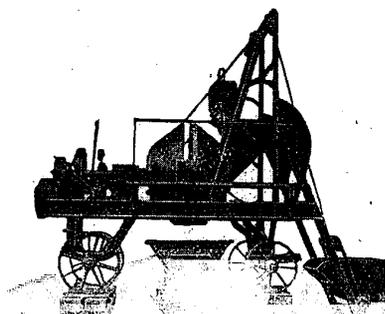
Monte-matériaux - Plans inclinés - Battage de pieux

ÉLÉVATEURS à potence pivotante

ÉLÉVATEURS à pylone roulant

GRUES-PYLONES automotrices

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.

## ISOLANTS

ET

## OBJETS MOULÉS

BAKÉLITE, ACÉTATE, MATIÈRE MOULÉE

RÉSINES SYNTHÉTIQUES DIVERSES

ISOLANTS MOULÉS pour Electricité et T. S. F.

PIÈCES MOULÉES pour toutes industries : Auto-  
mobile, Textile, Soie artificielle, etc.

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

## LA ROYANITE

SOCIÉTÉ A RESPONSABILITÉ LIMITÉE, CAPITAL 800.000 FR.

SIÈGE SOCIAL & USINES : ST-HILAIRE-DU-ROSIER (Isère). Tél. 4

BUREAU COMMERCIAL : 124, Av. Emile-Zola, PARIS (XV<sup>e</sup>)



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

AGENCE DE LYON : Ph. Abel PARRY, 1, Cours de la Liberté

TÉL. Moncey : 11-24

## CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

# "CALOR"



Exiger la Marque



sur les Appareils

Fers - Fourneaux - Bouilloires  
Radiateurs

Douche à air chaud et froid

DEMANDER LE CATALOGUE R

"CALOR" - 200, RUE BOILEAU - LYON

PERRICHON Eugène, Ingénieur (E.C.L. 1929)

**Remarques sur la coupure.**

La coupure se fait donc sur ce disjoncteur en un seul temps, c'est-à-dire sans insertion de résistance pour limiter le courant avant la coupure définitive, à réaliser par un deuxième disjoncteur affecté d'un certain retard. La coupure en un temps a été préférée parce qu'elle présente l'avantage de ne nécessiter qu'un seul appareil, d'imposer une fatigue plus faible aux machines par suite du temps réduit de la surintensité et de diminuer la réaction sur le réseau alternatif.

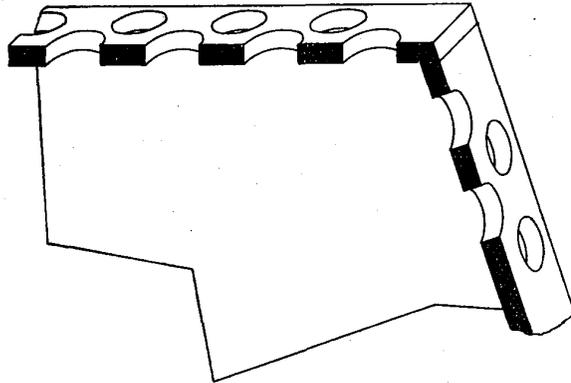


Fig. 10  
Croquis de la cheminée à refroidissement.

Dans la coupure en deux temps, l'induit peut se trouver fortement décalé en arrière de sa position synchrone, la commutation devient alors mauvaise et les risques de flash sont augmentés.

Nous reproduisons, fig. 14, un oscillogramme montrant un amorçage de flash de 25 millisecondes après la fin de la deuxième coupure et 115 millisecondes après la coupure principale.

La coupure en un temps permet donc d'éviter plus facilement le flash.

L'expérience montre, en effet, qu'il faut un certain temps pour que les vapeurs ionisées créées par les petits

arcs qui se produisent entre les balais et le collecteur, aient le temps d'aller d'une rangée de balais à l'autre.

Les vapeurs ionisées et les balais portés à température élevée, condition essentielle pour le maintien d'un arc à la cathode, facilitent l'amorçage du flash, qui peut se produire après la coupure du court-circuit comme le montre l'oscillogramme de la figure 15. La propagation du flash se fait alors à une vitesse bien supérieure à celle du déplacement du collecteur et a lieu en 2 ou 3 millièmes de seconde.

Il ne faut pas, toutefois, pour réduire la durée du court-circuit, trop accélérer l'extinction de l'arc, car l'on s'exposerait à des surtensions qui faciliteraient l'amorçage du flash au lieu de l'éviter.

**Temps de fonctionnement.**

Nous avons dit que nous désignons ainsi le temps qui s'écoule depuis le moment où le courant passe par l'intensité de réglage du disjoncteur jusqu'au moment où il atteint sa valeur maximum. Le temps mécanique d'ouverture se divise en temps de montée du relais et temps de mise en mouvement des parties mobiles jusqu'à l'ouverture des pare-étincelles.

$$dI$$

Le premier  $t^1$  varie, nous l'avons vu, avec le  $\frac{dI}{dt}$  et

$$dt$$

avec la valeur du courant, et est peu influencé par l'inten-

$$dI$$

sité de réglage. Pour un  $\frac{dI}{dt}$  au début du court-circuit

$$dt$$

de  $4 \cdot 10^6$  A/sec., il est d'environ  $1 \cdot 10^3$  sec.

Le second  $t^2$  est constant et de l'ordre de 2 millièmes de seconde.

Pendant un temps très court,  $t^3$ , de l'ordre du dix-millième de seconde, l'intensité du courant dans l'arc continue encore à croître.

La figure 15 montre la valeur de ces différents temps suivant qu'il s'agit d'un court-circuit ou d'une surcharge lente.

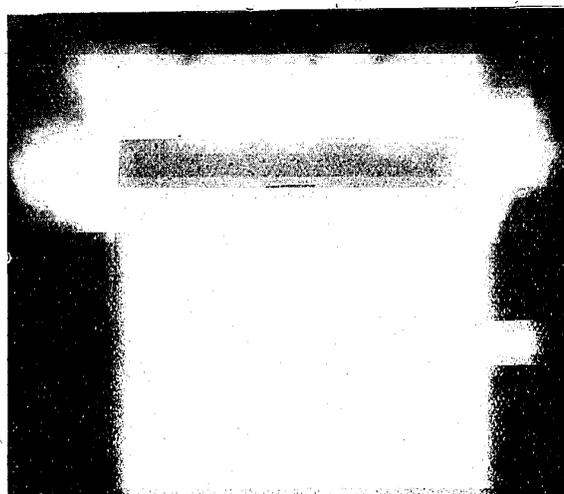


Fig. 11

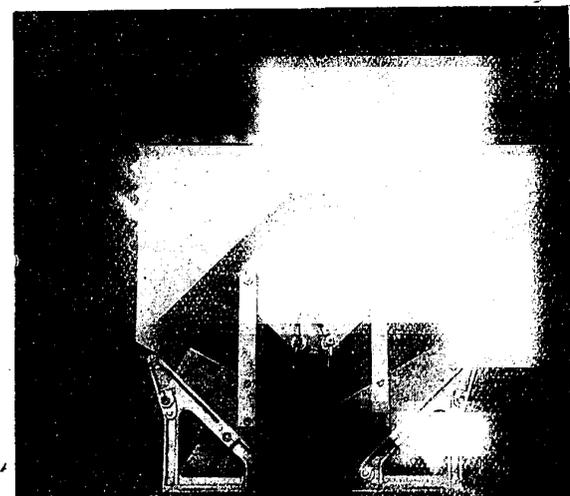


Fig. 12

Photos comparatives de coupure effectuée dans les mêmes conditions avec cheminée sans refroidissement (fig. 11) et avec cheminée à refroidissement (fig. 12).

## Anciens Établissements SAUTTER-HARLÉ

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

R. C. Seine 104.728



Tél. : Ségur 11-55

## GROUPE 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

## GETTING - JONAS - TITAN

Société Anonyme au Capital de 5.400.000 francs

BUREAU A PARIS

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

MAISON A LYON

14, Rue Waldeck-Rousseau  
Lalande 30-83

Courroies TITAN en cuir sur champ  
pour toutes transmissions

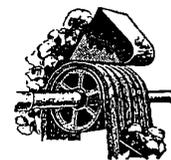
Courroies TITAN-TRANSPORT

Brevetées S. G. D. G.

pour ÉLEVATEUR-TRANSPORTEURS  
inertes à l'eau

Courroies GEJINA inextensibles

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



## Man<sup>re</sup> de PAPIERS ONDULES

en rouleaux et en feuilles

### BOITES EN ONDULE

de toutes formes et dimensions

## Etablis<sup>t</sup> 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

229

## CARTOUCHERIE - FRANÇAISE -

Société anonyme au Capital de 3.600.000 francs entièrement remboursé

SIÈGE SOCIAL: 8 et 10, rue Bertin-Poirée, PARIS (1<sup>er</sup> Arr.)

Télégrammes :

CARTOUFRAN-PARIS 117

TÉLÉPHONE

Louvre... 67-84

Louvre... 67-85

Louvre... 67-86

CODES: A.B.C. 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> Editions

USINES A SURVILLIERS (S.-et-O.) ET A PARIS

FOURNISSEUR DES GOUVERNEMENTS FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

**Amorces de Chasse et de Guerre**  
**Cartouches de Revolvers et de**  
**Carabines**

**Douilles de Chasse**

**Bourres et Boîtes d'accessoires**

**Plomb de Chasse**

**Petits emboutis**

**Bourres "GABEL", B<sup>ts</sup>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

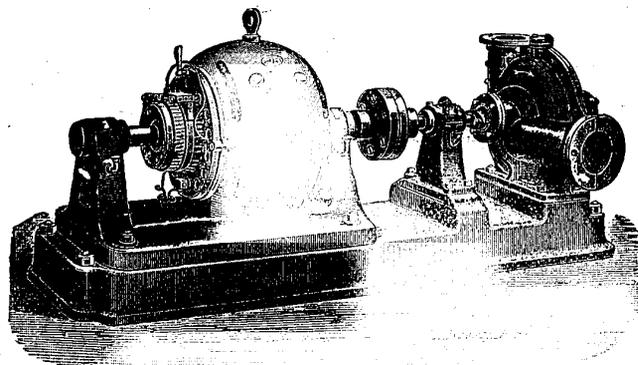
229

## B. BOTTET

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

Téléphone : 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

**Temps de rupture d'arc.**

Ce temps varie en fonction du courant, suivant une loi complexe.

Très court pour les faibles courants, il croît d'abord pour passer par un maximum vers 40 Ampères, puis décroît ensuite sous l'action du soufflage. Ce temps varie également avec la self des circuits.

La figure 16 montre cette variation pour des courants de sens normaux et de sens inverse en se plaçant dans les conditions les plus défavorables, c'est-à-dire dans le cas où le disjoncteur vient de couper un courant direct de très forte intensité et où le champ rémanent s'oppose par conséquent au soufflage de l'arc.

La figure 17 représente les différentes positions de l'arc au moment de son extinction pour des courants directs et inverses. On voit que l'arc se déplace plus vite sur l'anode que sur la cathode. Ce phénomène s'explique par le fait que les électrons étant admis par la cathode sont déviés dans leur trajet par le soufflage magnétique. Il est particulièrement apparent quand l'arc doit franchir un espace non conducteur comme cela se produit dans le cas que nous venons d'étudier entre les pare-étincelles et les cornes.

**Résultats d'essais.**

De nombreux essais effectués sur cet appareil ont montré non seulement son aptitude à couper de très forts

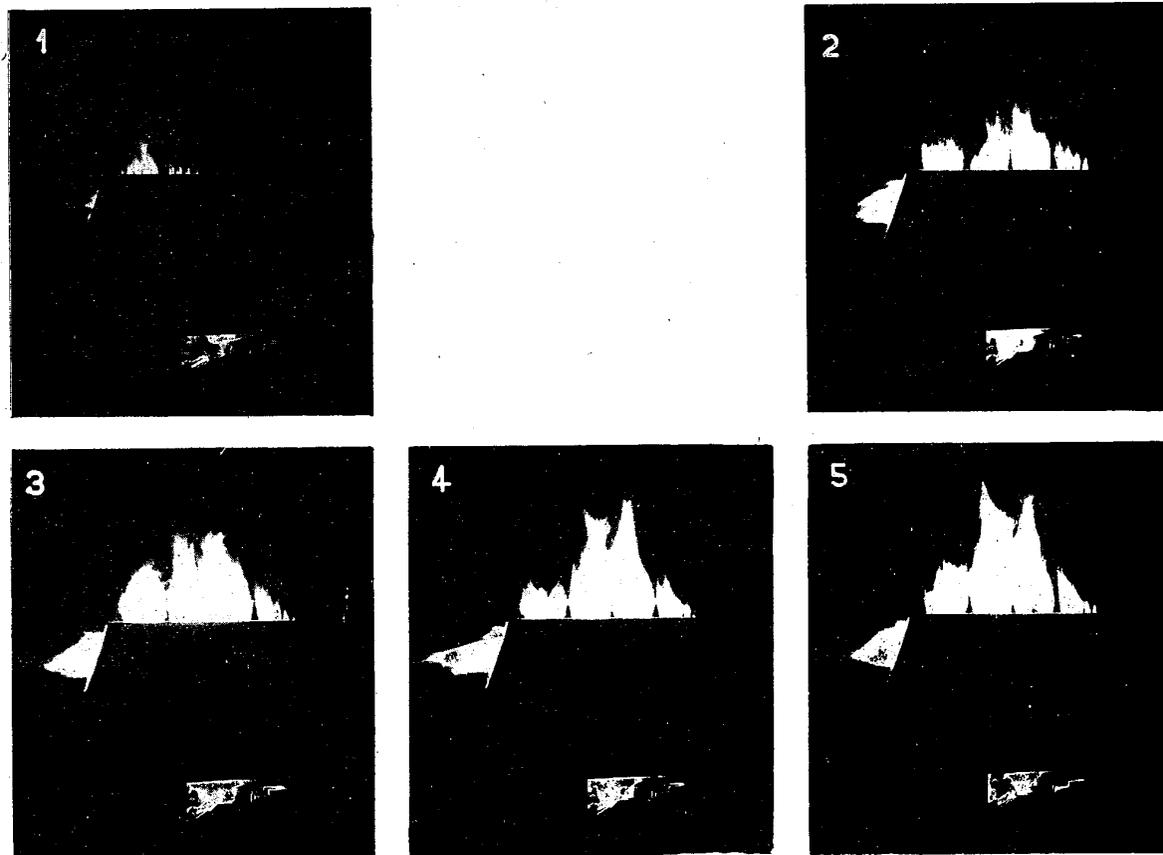


Fig. 13. — Photographies de coupures sous 500 Volts et diverses intensités.

- 1 — 4.000 Ampères
- 2 — 6.000 Ampères
- 3 — 8.000 Ampères
- 4 — 10.000 Ampères
- 5 — 12.000 Ampères

A partir de 5.000 Ampères ce champ n'a plus d'action retardatrice.

Pour les forts courants, la durée d'arc est donc d'autant plus courte que le courant est plus grand, ce qui est évidemment intéressant tant au point de vue fatigue du disjoncteur, laquelle est proportionnelle à l'énergie dégagée par l'arc

$$\int_0^t U I dt$$

U étant la tension d'arc, qu'au point de vue limitation des dégâts au lieu du court-circuit.

courants dans un temps très court, mais encore à les limiter.

Après plusieurs coupures de courants supérieurs à 10.000 Ampères les balais n'avaient subi aucune détérioration.

Les relevés oscillographiques effectués soit dans les laboratoires, soit sans les installations de traction, nous ont permis de calculer les courants maxima pouvant être obtenus sur un réseau de traction.

Les résultats suivants ont été obtenus (voir tableau

<sup>230</sup>  
*Thermomètres métalliques à distance  
à tension de vapeurs saturées  
Manomètres métalliques de précision*

## BERRUET & PRADAT

7, Chemin St-Sidoine — LYON

R. C. Lyon B. 2459

Tél. : Moncey 46-48

Appareils de contrôle pour toute fabrication — Modèles à cadran  
et Enregistreurs — Fournisseurs des Ministères et des grandes  
Compagnies de Chemins de fer

### TOILES MÉTALLIQUES - GRILLAGES - TOILES PERFORÉES SERRURERIE GRILLAGÉE

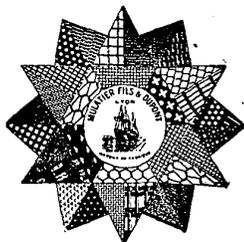
Tissus pour tamisage, triage, bluteries. — Tamis de Laboratoire  
pour essais — Grillages pour transporteurs, armatures, clôtures,  
protecteurs, etc...

#### USINES

LYON  
MELUN  
CHALEY-TENAY  
ANGOULÊME  
LA COURONNE

R. C. LYON B. 8496

Adr. Télégr.  
MULATIER-LYON



#### AGENCES de VENTE et DÉPÔTS

PARIS  
5 bis, Place Voltaire  
ANGOULÊME  
8, Rue de Saintes

Téléph. : LYON  
Parmentier 45-28

### COMPAGNIE LYONNAISE DE TISSAGE MÉTALLIQUE

Société Anonyme au Capital de 10.000.000 de francs -

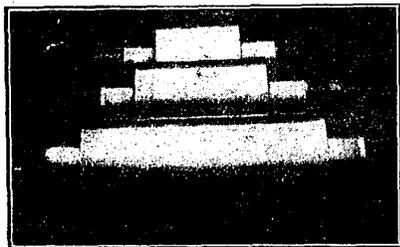
SIEGE SOCIAL : II, Avenue Jean-Jaurès, II  
LYON (VII<sup>e</sup>)

Anciens Etablissements

## MULATIER & DUPONT

WEILLER & C<sup>ie</sup>, MILLETES & C<sup>ie</sup>, DELAETER & C<sup>ie</sup> (TISSAGE) et BRIAT

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



SPECIALITÉS :  
CYLINDRES  
DE LAMINOIRS  
LINGOTIÈRES

ENGRENAGES BRUTS OU TAILLÉS

### MÉTHODE DE VAPORISATION

## Le William's



Augmentation de la puissance de vaporisation  
des Chaudières  
Economie de Combustible

La Méthode de vaporisation « Le WILLIAM'S » est basée  
sur l'utilisation industrielle de phénomènes physiques (notam-  
ment 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, néces-  
saires 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.

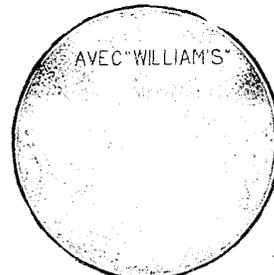
La circulation devient plus intense, et on peut pousser les  
chaudières jusqu'à la limite de la bonne combustion, sans  
nuire à l'utilisation et sans crainte d'entraînements d'eau à  
aucun moment.

L'emploi du « WILLIAM'S » empêche en outre la précipita-  
tion 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.



Avec William's - pas de cristaux

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

Quant aux anciens tartres, en quelques jours ils sont désa-  
grégés 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 désincrusta-  
tion, 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 suppres-  
sion complète de tous tartres, dépôts et boues, bien supé-  
rieure à ce taux.

« Le WILLIAM'S » maintient stables dans les chaudières les  
nitrates et les chlorures, et arrête absolument toutes les cor-  
rosions, même celles provenant de l'oxygène.

Téléph. : Franklin 19-46 -- Télégr. LEWILLIAMS-LYON

## CASIMIR BEZ et 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, Mar-  
seille, Lille, Le Havre, Rouen, Brest, Nantes, Bordeaux,  
Léran, Saint-Etienne, Le Creusot, Alger, Tunis, Strasbourg,  
Bruxelles, Anvers, Liège, Barcelone.

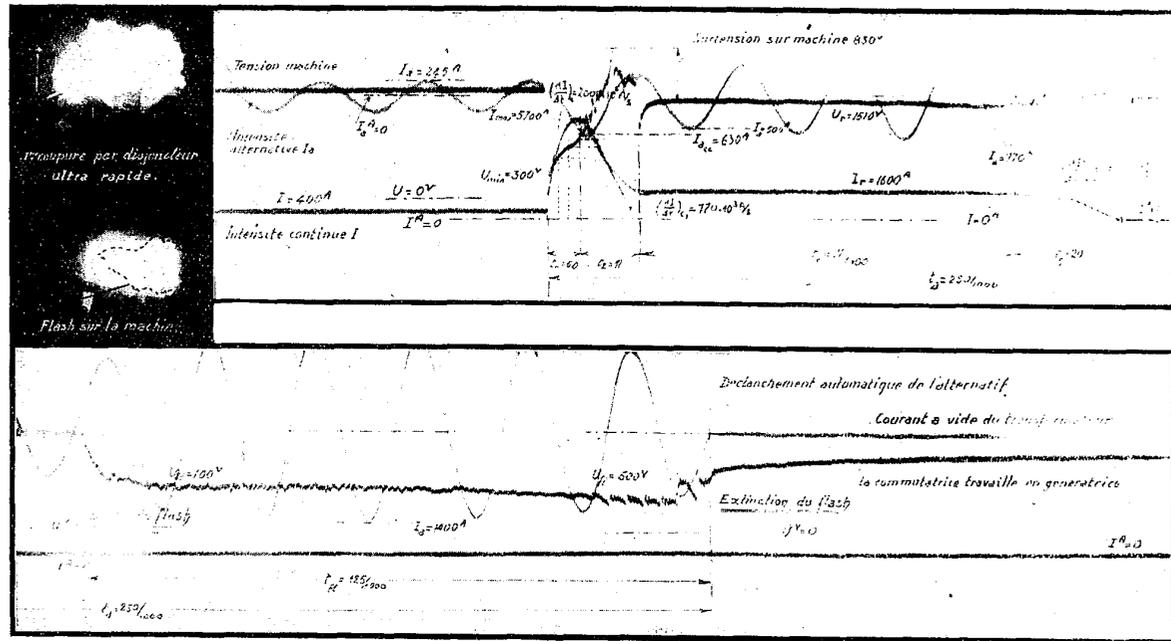


Fig. 14. — Oscillogramme d'amorçage d'un flash sur une commutatrice après la fin de la coupure (coupure en deux temps).

Conditions dans lesquelles s'est produit le court-circuit	Courant maximum de court-circuit	Courant limité par le disjoncteur ultra-rapide. à
Court-circuit aux bornes d'une commutatrice 750 V., 2.500 kw.....	58.000 Ampères	19.000 Ampères
Mêmes conditions, mais après 2 km. de ligne.....	25.000	10.000
Quatre commutatrices 750 V., 2.500 kw en parallèle....	232.000	48.000
Mêmes conditions, mais après 2 km. de ligne.....	30.000	12.000

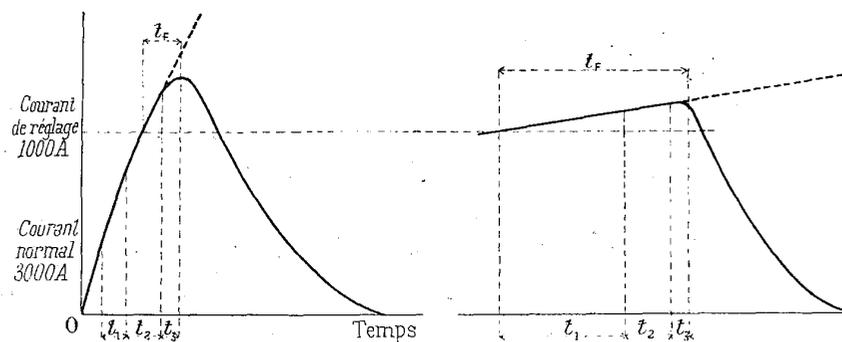


Fig. 15. — Comparaison du fonctionnement lors d'un court-circuit ou d'une surcharge lente.

ci-après); ils ne sont valables que dans le cas d'installation avec catenaires, les accroissements du courant étant toujours plus rapides dans ce cas et les courts-circuits par conséquent plus dangereux. Les temps de fonctionnement des disjoncteurs décroissent en effet  
 $dI$   
 moins vite que le — n'augmente.

Cet ultra-rapide était réglé pour déclencher au-dessus de 6.000 Ampères, en cas de surcharge lente.

Nous voyons qu'un disjoncteur peut également limiter le courant de façon très satisfaisante puisqu'en aucun cas il n'atteint six fois la valeur normale et qu'il est de

Depuis une centrale à haut rendement  
UN CIRCUIT

# CALiQUA

UTILISANT  
L'EAU CHAUDE SOUS PRESSION  
comme véhicule de chaleur vous permet de  
avec un **RENDEMENT DE 95 %** :

**CHAUFFER**

DES USINES      DES IMMEUBLES      DES HÔPITAUX

**PARIS**  
76, Av. de Malakoff  
TÉL. PASSY 98-98

# CALiQUA

**MULHOUSE** (H. Rhin) 26, Av. Clémenceau TÉL. 17-01

**LYON**  
1, Rue 4 Chapeaux  
FRANKLIN 69 51, INTER 10 51

OFFICE TECHNIQUE DE PUBLICITÉ

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<sup>ve</sup> DETOURBE**, 35, rue de la Roquette, PARIS (XI<sup>e</sup>)  
NOTICE SUR DEMANDE

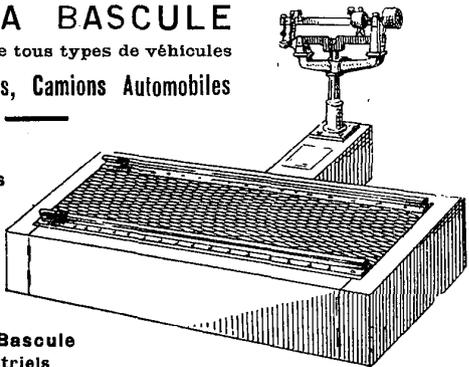
# SOCIÉTÉ de CONSTRUCTION

(Ponts à Bascule)

Téléphone : 1-13      **VOIRON (Isère)**      Télégrammes :  
R. C. Grenoble 2152      Maison fondée en 1887      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

Petits Ponts à Bascule  
à usages industriels

BASCULES à Bétail, Vinicoles, Portatives, Médicales,  
pour pesage à la Grue, etc.

PÈSE-FEUILLE - TRÉBUCHETS - BALANCES - POIDS

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

# Etabl<sup>ts</sup> BOUCHAYER & VIALLET

## GRENOBLE

Société Anonyme au Capital de 6.000.000 de francs  
Téléph. : 15-83, 15-84      Télégr. : BEVE-GRENOBLE

Bureau à LYON : 130, avenue Berthelot

### Installation de Chauffage Central de tous systèmes

TOUTES LES CONDUITES FORCÉES EN TOLE D'ACIER  
rivées, soudées au gaz à l'eau ou électriquement

TUYAUX AUTO-FRETTÉS — VANNES — GRILLES  
CHARPENTES MÉTALLIQUES — PONTS ROULANTS  
PYLONES — GROSSE CHAUDRONNERIE — FONDERIES DE FONTE

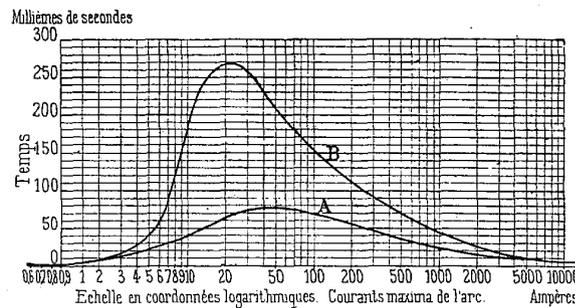


Fig. 16. — Temps de rupture d'arc pour des courants de sens normal (courbe A) et pour des courants de sens inverse avec magnétisme rémanent maximum (courbe B).

**CONCLUSION**

Ce disjoncteur simple et peu encombrant permet donc de limiter et de couper les courants dans les deux sens.

Il coupe en un temps et réduit ainsi la fatigue des machines et les dégâts sur les lieux du court-circuit. De plus, son temps de fonctionnement est très réduit : trois millièmes de seconde environ.

Son réglage est indépendant de la tension.

Il ne comporte pas de bobinages délicats et ne nécessite aucun système antipompage.

Il peut, grâce à sa commande électrique, se prêter par combinaison avec différents relais, au réenclenchement

automatique ; le nombre d'essais de réenclenchement étant limité en cas de court-circuit permanent.

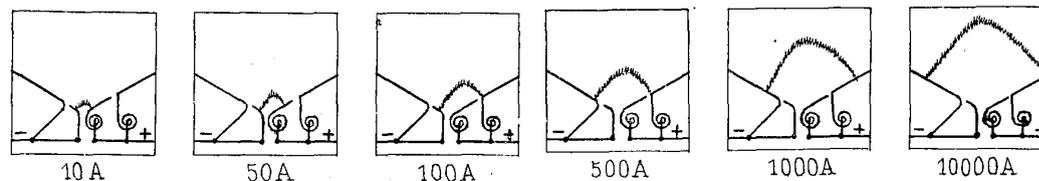
Il peut également être monté de façon à mettre en cas d'ouverture une résistance en série et se réenclencher automatiquement dès que le courant dans la résistance a diminué.

Il permet différents systèmes de sélection pour satisfaire à des emplois spéciaux, particulièrement dans les sous-stations automatiques.

C. VARICHON,

*Ing. E. C. L. et I. E. G.  
Ingénieur aux Ateliers de Constructions  
électriques de Delle.*

**COURANTS DIRECTS**



**COURANTS INVERSES**

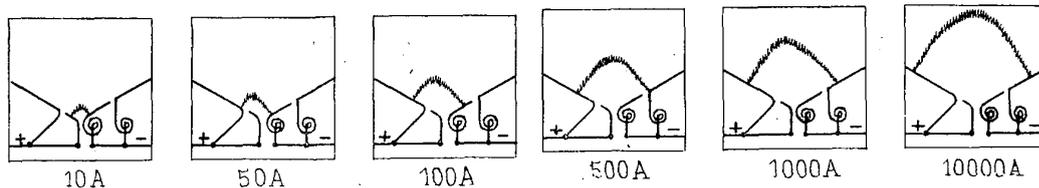
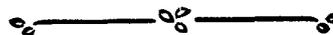


Fig. 17. — Position de l'arc au moment de son extinction pour différents courants.





# L'Air Comprimé == le Vide == la Ventilation

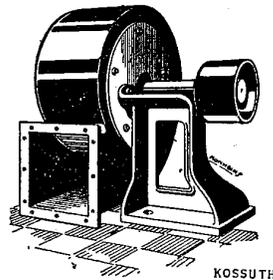
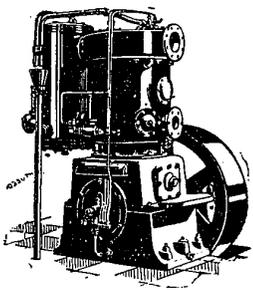
sont les précieux auxiliaires  
de toutes les industries.

Dans tous les problèmes industriels où  
l'Air comprimé, le Vide et la Ventilation  
trouvent leurs applications, nous apportons  
l'aide de notre expérience bientôt  
centenaire et le désir de vous satisfaire.

**SUCCESSALE :**

**43, Rue Waldeck-Rousseau - LYON**

Téléphone : Lalande 33-50



USINE ET SIÈGE SOCIAL :

26-30, Rue de la Briche, 26-30

SAINT-DENIS (Seine)

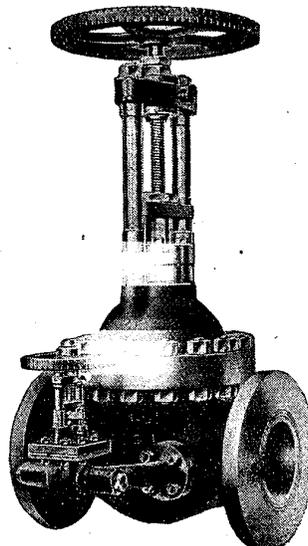
## Etablissements SEGUIN

SIÈGE SOCIAL

149, Cours Gambetta, 149  
LYON

Agence générale

116, Boul. Richard-Lenoir  
PARIS



Vannes à sièges parallèles pour  
vapeur 40 k 325°

ROBINETTERIE  
GÉNÉRALE  
pour Eau, Gaz, Vapeur

VANNES  
ET ACCESSOIRES  
POUR CHAUDIÈRES

Haute et basse pressions

VANNES SPÉCIALES  
POUR  
VAPEUR SURCHAUFFÉE

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)

## 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

224

FONDERIE, LAMIPOIRS ET TREFILERIE  
Usines à PARIS et à BORNEL (Oise)

**E. LOUYOT**

Ingénieur des Arts et Manufactures

16, Rue de la Folie-Méricourt - PARIS

Téléphone : à PARIS 901-17 et à BORNEL (Oise)

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

Opinions

## LA FORMATION GÉNÉRALE DES INGÉNIEURS

par M. AMÉDÉE FAYOL,

Ingénieur E.C.L. (1902), Lauréat de l'Académie française.

Trois sources d'acquisitions intellectuelles devraient concourir à la formation des Ingénieurs : les connaissances scientifiques et techniques, les principes administratifs et la culture générale.

Or, comment se fait le recrutement des élèves des grandes écoles de génie civil ? La sélection des candidats s'opérant surtout par les mathématiques, le concours d'admission affecte à ces matières des coefficients très élevés, tandis qu'il ne donne qu'une importance secondaire aux autres parties du programme.

« A l'école, les cours de première année continuent presque uniquement l'enseignement mathématique et scientifique. Ils deviennent ensuite techniques, mais exclusivement techniques, sans faire une place — qui serait bien légitime cependant — aux autres branches du savoir.

« L'enseignement des écoles de génie civil repose actuellement sur deux illusions : la première, c'est que la valeur des élèves se compose presque uniquement de capacité technique ; la seconde, c'est que cette valeur est en rapport direct avec le nombre d'années consacrées aux mathématiques.

« Ce sont là deux erreurs qu'il faut faire disparaître.

« On abuse des mathématiques : l'abus commence aux mathématiques supérieures, inutiles au gouvernement des affaires, sans influence aucune sur la formation et la rectitude du jugement, et totalement étrangères à la science des grands chefs : l'administration. D'où vient donc, en France, le prestige qui s'attache aux mathématiques supérieures ?

« Parmi les grandes Ecoles, l'Ecole Polytechnique surtout jouit partout d'une considération très grande et très justifiée. Elle tient, à la fois, à la valeur personnelle des élèves, et aux situations que l'Etat leur réserve, presque exclusivement. Or, ce sont surtout les mathématiques qui font le classement d'entrée et de sortie : de là l'importance qu'on leur attribue.

« C'est prendre l'effet pour la cause ; le prestige qui s'attache à l'Ecole Polytechnique ne tient pas aux mathématiques, mais bien aux privilèges assurés aux élèves de cette Ecole. Supprimez ces privilèges et le prestige tombera. Si, au contraire, les privilèges étant maintenus, on donnait aux mathématiques, dans les examens d'entrée et de sortie, la même cote qu'à d'autres matières, chimie, géologie, français, histoire..., la considération de l'Ecole ne serait nullement diminuée, et la valeur des élèves serait augmentée.

« On pourrait donc, sans inconvénient, dans les écoles de génie civil, réduire le coefficient attribué aux mathématiques, et consacrer six mois, au moins, à des leçons d'administration, de commerce, de droit, de finances,

de sécurité, de comptabilité, d'économie politique... et à des cours de culture générale. »

C'est cette nécessité d'une formation étrangère à la science et à la technique que nous proposons de développer : d'une part, en nous inspirant du magistral ouvrage que M. Henri Fayol a consacré aux questions administratives, et auquel nous ferons de larges emprunts ; d'autre part, en exposant ensuite nos idées personnelles sur la culture générale, indispensable aux ingénieurs et aux chefs d'industrie.

★★

Tout est à faire dans la voie de l'enseignement administratif. Ce n'est pas qu'il ne soit jamais tenté quelque effort, souvent louable d'ailleurs. Mais on agit par intuition, par sentiment plutôt que par raisonnement. Veut-on un exemple ? S'il s'agit de nommer à un poste supérieur un agent, ce ne sera plus seulement la valeur technique qui dictera le choix, mais aussi les qualités d'organisation, de prévoyance, d'initiative, et d'autres impondérables qui forment précisément la valeur, la capacité administrative. Ainsi donc, en certains cas, on applique, avec quelque bonheur, les règles pratiques d'une science dont on ne connaît pas les principes essentiels.

Il faut donc organiser cet enseignement nouveau, créer une technique administrative.

La doctrine administrative qui était ignorée du grand public, voici seulement quelques années, a conquis aujourd'hui droit de cité dans l'enseignement supérieur. Elle pénètre peu à peu dans l'enseignement secondaire, et le jour n'est plus très éloigné, sans doute, où, à l'école primaire, on en donnera aux enfants les premiers éléments.

Qu'est-ce donc que la doctrine administrative ? qu'est-ce donc que le « Fayolisme », nom sous lequel on la désigne maintenant ?

M. Henri Fayol avait eu la bonne fortune de demeurer plus de soixante années consécutives dans une importante affaire industrielle, dont il avait gravi, successivement, tous les échelons. Il savait, il aimait à regarder les hommes et les choses. C'est ainsi qu'il avait pu faire une longue, laborieuse et féconde expérience administrative. Les résultats de ses observations, il les a traduits en quelques formules saisissantes et pratiques, et ses théories relèvent plus du bon sens que de l'esprit scientifique.

Le mérite de M. Fayol, c'est d'avoir « su » observer des faits, en apparence très simples, et d'en avoir dégagé des leçons qui lui ont permis de constituer une sorte de catéchisme administratif.

# BREVETS D'INVENTION

MARQUES DE FABRIQUE  
DESSINS ET MODÈLES  
EN FRANCE ET A  
L'ÉTRANGER



**GERMAIN & MAUREAU**  
Ing. E. G. L.

CABINET FONDÉ EN 1849

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

RECHERCHES  
ACTES DE CESSION  
CONTRATS DE LICENCES  
CONSULTATION  
sur toutes questions de  
propriété commerciale et industrielle

Téléphone : FRANKLIN 07-82

31, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

(Place Antoine-Rivoire)

## “ PROGIL ”

Anciennement **PRODUITS CHIMIQUES GILLET & FILS**

Société Anonyme au Capital de 50.000.000 de Francs

SIÈGE SOCIAL ET BUREAUX : 10, Quai de Serin, LYON

Téléphone : Burdeau 51-31 — Télégrammes : PROGIL

USINES à Lyon-Vaise, Les Roches-de-Condrieu (Isère), Pont-de-Claix (Isère), Ris Orangis (S.-et-O.), Clamecy (Nièvre), Condat-le-Lardin (Dordogne), Avèze-Molières (Gard), Saint-Jean-du-Gard (Gard), Labruguière (Tarn), Sainte-Eulalie-d'Olt (Aveyron).

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS — EXTRAITS TANNANTS

### FOURNITURES GÉNÉRALES POUR USINES

CAOUTCHOUC, AMIANTE, FIBRE, CALORIFÈRES, ISOLANTS, ETC.

**D. LUQUAIN**

20 et 20 bis, rue Victor-Hugo · LYON

Téléphone : Franklin 00-72

FOURNITURES POUR PLOMBERIE, ÉLECTRICITÉ  
SANITAIRE - CHAUFFAGE - CHAUDRONNERIE



### Le Conseil des Entreprises

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

(Nombreuses et importantes références)

Entre autres : Ville de Lyon, Ville de Valence, Génie militaire, Postes et Télégraphes, Ponts et Chaussées, Acieries de la Marine, C<sup>ie</sup> Générale de Navigation H. P. L. M. etc., etc.

Etudie tous travaux

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

**G. MIZONY**, Ing. (E.C.L. 1914) et (U.S.I.C.)

Expert près les Tribunaux

LYON - 1, Rue Laurencin, 1 - LYON

Téléphone : Franklin 35-01

« L'auteur a donné au mot « administrer » son sens le plus large. Administrer, c'est prévoir, organiser, commander, coordonner, contrôler.

« L'administration joue donc dans le gouvernement des affaires, de toutes les affaires, sans aucune exception, un rôle considérable, à telles enseignes que les fonctions d'un grand chef paraissent parfois purement et exclusivement administratives.

« On remarquera, d'abord, que toutes les opérations auxquelles donnent lieu les entreprises peuvent se répartir entre les six groupes suivants : opérations *techniques, commerciales, financières, de sécurité, de comptabilité et administratives*. On connaît la nature et l'importance des cinq premières, dont aucune cependant n'est chargée de tracer le programme, de constituer le corps social, de coordonner les efforts, d'assurer le contrôle, toutes opérations dévolues précisément à la fonction administrative.

« A chacune de ces fonctions essentielles correspond une capacité spéciale. »

Pour en étudier et pour en comparer la valeur relative, il faut consulter les tableaux qu'a dressés M. H. Fayol, et ses graphiques, qui font apparaître clairement l'importance capitale de la fonction administrative dans les entreprises.

Considérons, tour à tour, trois agents d'une même affaire industrielle, et attribuons à chacun d'eux une valeur totale représentée par 100. (Dans ce rapide aperçu, nous négligeons les capacités commerciale, financière, de sécurité, de comptabilité, d'influence secondaire.)

Prenons d'abord un *ouvrier* : ses connaissances techniques sont de 85 % environ, sa capacité administrative doit être de 5 % approximativement.

Voici maintenant un *chef d'atelier* : ses occupations, sa capacité technique diminuent par rapport à celles de l'ouvrier; on peut les estimer à 45 %, mais sa valeur administrative croît, et doit s'élever à 25 % environ.

Enfin, si nous considérons le *directeur de l'entreprise*, on voit ses fonctions purement techniques se réduire à 15 % à peu près, tandis que sa capacité administrative doit atteindre 50 % au moins.

Ces remarques n'ont, à priori, rien de surprenant, rien de sensationnel. Mais il était bon, dès l'abord, de faire ressortir la nature et l'importance de la fonction administrative, qui croît au fur et à mesure que l'on monte dans la hiérarchie. Autrefois, on était habitué à ne considérer, chez un agent, que les connaissances professionnelles, et à ne mesurer sa valeur absolue que d'après leur étendue ou leur profondeur. Aujourd'hui, on sait mieux apprécier la capacité administrative, et l'on connaît très bien le rôle qu'elle est appelée à jouer dans l'accession des hommes aux situations élevées.

On pourrait formuler cette loi :

« *La capacité essentielle des agents inférieurs est la capacité technique. La capacité essentielle des grands chefs est la capacité administrative.* »

Ce fait est d'une portée considérable, du double point de vue organisation et gouvernement des affaires; et l'on ne saurait trop y insister.

Mais les ingénieurs ne seront pas les seuls bénéfi-

ciaires des avantages que confère l'enseignement de la doctrine administrative. Son importance et son ampleur dépassent, de beaucoup, les cadres de l'activité industrielle.

Tous ceux qui observent, ceux qui réfléchissent, ceux qui se souviennent et ceux qui regardent vers l'avenir voient apparaître la nécessité impérieuse de répandre dans toutes les classes de la population, à tous les niveaux sociaux, les notions essentielles de l'administration qui s'adressent à l'universalité des personnes. Elles prépareront le public à utiliser, enfin, les leçons de l'expérience quotidienne qui, jusqu'alors, étaient lettre morte. Et elles montreront l'obligation absolue de remplacer, dans la conduite des affaires privées, ou publiques, comme dans celles de l'Etat, la routine, le hasard, la fantaisie ou l'empirisme par la méthode.

Nous abordons ainsi une question délicate et capitale : Comment former le personnel des entreprises ? Qui sera chargé de lui dispenser l'enseignement administratif ?

« La formation d'un bon agent technique, commercial, financier, administratif... représente généralement de longs et laborieux efforts, auxquels participent : la famille, l'école, l'atelier ou le bureau, l'Etat.

« Comme toute entreprise, comme toute association, la famille demande une administration éclairée. A ce point de vue, elle devrait être une excellente école préparatoire. En l'absence d'une doctrine enseignée, apprise, retenue et léguée, la famille donne les exemples les plus variés, du meilleur au pire, et cela sans que l'on constate une amélioration, un perfectionnement qui durent, qui se transmettent de génération en génération.

« Que se passe-t-il à l'atelier, au bureau ? A sa sortie de l'école, le jeune ingénieur n'est qu'un apprenti industriel. Il lui manque l'expérience du milieu, où le facteur humain et la lutte commerciale revêtent une ampleur considérable et dont l'école n'a pu lui parler. Où le rôle de l'école finit, celui de l'usine commence. La fonction éducatrice du chef, du patron, doit s'exercer à tous les niveaux; elle doit sans cesse être en éveil pour opérer une sélection continue. Si la formation technique est, d'ordinaire bien assurée, il appartient au chef lui-même d'inculquer à son personnel les notions essentielles de la saine pratique administrative. Son exemple, à cet égard, est capital.

« L'Etat pourrait et devrait contribuer, pour une large part, à cette formation des citoyens, par ses écoles d'abord, et par ses méthodes ensuite. L'Etat dispense maintenant, à tous, les bienfaits de l'instruction publique, et même tous les avantages d'une éducation nationale. Il se doit donc de donner à la jeunesse les premiers préceptes d'administration, puisque aussi bien, dans son acception d'origine, administrer signifie « fournir à quelqu'un quelque chose d'utile », et la nécessité d'un tel enseignement n'est plus à démontrer. On observe, d'autre part, que les exemples gouvernementaux sont de valeur très différente. Dans ces conditions, l'administration est forcément inégale, bonne peut-être, parfois très bonne, mais irrégulière, et, partant, impropre à former l'éducation administrative des citoyens. »

D'ailleurs, le rôle de la famille, comme celui de l'ate-



# SOCIÉTÉ ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

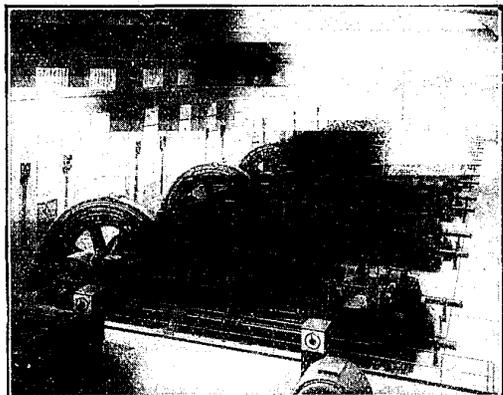
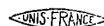
## AGENCES A :

BORDEAUX . . .	15, cours G. Clemenceau	NANTES . . .	1, rue Camille-Berruyer
EPINAL . . .	12, rue de la Préfecture	ROUEN . . .	7, rue de Fontenelle
LILLE . . .	61, rue de Tournai	SAINT-DIÉ . . .	49, r. de l'Orient (Textile)
LYON . . .	16, r. Faidherbe (Textile)	ST-ETIENNE . . .	59, rue Michelet
MARSEILLE	13, rue Grôlée	STRASBOURG	18, boulevard Wilson
NANCY . . .	9, rue Sylvabelle	TOULOUSE . . .	21, rue Lafayette
	34, rue Gambetta		

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 114.750.000 FRANCS

Usines à : **MULHOUSE** (Haut-Rhin) - **GRAFFENSTADEN** (Bas-Rhin) - **Cablerte à CLICHY** (Seine)

Maison à PARIS : 32, Rue de Lisbonne (8<sup>e</sup>)



Station Centrale équipée avec 7 groupes électrogènes à gaz de hauts fourneaux de 4 KVA à 95 TM et 3 groupes turbo-alternateurs de 7.500 KVA à 3.000 TM

## CHAUDIÈRES, MACHINES A VAPEUR

MOTEURS A GAZ ET INSTALLATIONS D'ÉPURATION DE GAZ  
TURBO-COMPRESSEURS, MACHINES ET TURBO-SOUFFLANTES  
TURBINES HYDRAULIQUES  
FILS ET CABLES ISOLÉS ET ARMÉS POUR TOUTES APPLICATIONS

## LOCOMOTIVES A VAPEUR

MACHINES POUR L'INDUSTRIE TEXTILE

## MACHINES-OUTILS

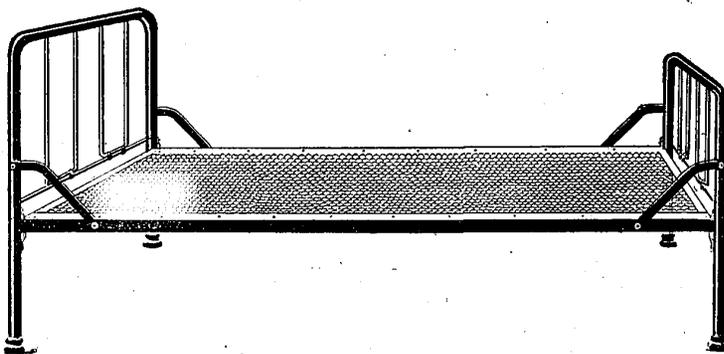
CRICS ET VÉRINS U.-G. — BASCULES — TRANSMISSIONS  
POMPES ROTATIVES VOLUMÉTRIQUES "BIROTOR" POUR LIQUIDES VISQUEUX, ESSENCE, EAU, ETC., ETC.  
MACHINES ET APPAREILS POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE

Publicité A.G.E.P.P., 4, rue Tronchet, Paris (8<sup>e</sup>)

## Spécialité de Mobilier Métallique

# Lits-Sommiers pour Usines-Crèches

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



*Fournisseurs officiels de la Société hospitalière  
d'approvisionnements. Fournisseurs de la Ville  
de Lyon et des Hospices civils.*

## BOUVIER Fils aîné & C<sup>ie</sup>

Ingén. (E.C.L. 1902)

**139, Grande rue de la Guillotière, LYON**

Téléphone : Parmentier 14-57

Télégrammes : BOUVIELITS-LYON

lier et celui de l'Etat — pour importants qu'ils puissent être — nous échappent à peu près entièrement. Au contraire, le rôle de l'école nous appartient en propre. La mission des directeurs et des professeurs des instituts de génie civil n'est pas exclusivement technique ou scientifique : elle devrait être, dans une large mesure, administrative.

« Sans doute, on objectera que ces diverses connaissances ne peuvent s'acquérir que par la pratique des affaires. Mais la vraie raison de cette lacune, de cette absence d'enseignement, c'est le manque de doctrine consacrée, sortie de la discussion publique. Il importe donc d'en rassembler les premiers éléments, de les faire connaître : individus, familles, sociétés, Etats, tous ont besoin de notions d'administration.

« C'est aux écoles d'ingénieurs, aux instituts techniques que sera dévolue la mission de répandre l'éducation administrative. Cet enseignement ne fera pas plus de tous ses élèves de bons administrateurs que l'enseignement technique ne fait des siens d'excellents techniciens, mais à tous deux on demandera, seulement, de mettre la jeunesse en mesure de comprendre et d'utiliser les leçons expérimentales. »

La valeur et le rendement d'un ingénieur et son avancement même dépendent bien plus de ses capacités administratives et de ses connaissances générales que de ses aptitudes techniques; le jour où il sera convaincu de cette vérité, il prendra goût rapidement à la doctrine de l'administration.

A la veille de prendre une situation, le jeune débutant comprendra la nécessité de posséder des principes d'administration qui l'orienteront et le maintiendront dans la bonne voie, qui l'armeront pour la lutte de la vie, et lui faciliteront singulièrement le maniement des hommes et des choses.

Donner un résumé, si bref soit-il, d'un programme aussi vaste que celui de l'enseignement administratif conduirait à des développements beaucoup trop longs pour qu'ils puissent trouver place dans les limites, forcément restreintes, d'une étude d'ensemble.

On se bornera donc à donner ici quelques-uns des principes généraux d'administration, dont la stricte observation est indispensable pour maintenir la santé et le bon fonctionnement du corps social : la division du travail, le sens de la responsabilité, l'unité de commandement et de direction, la subordination des intérêts particuliers à l'intérêt général, la centralisation, la stabilité du personnel, l'initiative. Cette énumération est, en quelque sorte, celle des chapitres de la grammaire administrative.

Une autre partie du cours sera consacrée à l'« outillage administratif ». Il comprend l'ensemble des procédés pratiques qui permettent à la direction générale d'une entreprise de réaliser convenablement la prévoyance, l'organisation, le commandement, la coordination et le contrôle. Cet outillage comporte cinq pièces principales : Etude générale du passé, du présent et de l'avenir de la société; programme d'action qui est la synthèse des prévisions diverses; rapports et comptes rendus des opérations effectuées; procès-verbaux des conférences des chefs de service; tableaux d'organisation

indiquant l'ensemble de l'organisme, les services et leurs limites, la hiérarchie. C'est une manière de gabarit qui dénonce les imperfections du corps social.

Voilà, en résumé, la matière de la doctrine administrative, dont la connaissance est indispensable.

Combien, en fait, nous sommes loin d'une telle conception de l'enseignement ! Aux études secondaires, où sont enseignés et appris les éléments d'une culture complète, succède l'éducation purement technique et scientifique des grandes écoles, qui interrompt brusquement l'instruction générale. Lacune infiniment regrettable. Les instituts supérieurs devraient, au contraire, la développer, la nourrir. L'enfant consacre ses premières années d'étude à l'analyse; devenu jeune homme, il faudrait qu'il puisse donner quelques mois à la synthèse. L'enseignement y gagnerait une singulière hauteur de vues et une grande rectitude de jugement.

A côté des amphithéâtres où l'on apprend à calculer, je voudrais voir des salles de conférences sur la porte desquelles on lirait ces mots : « Ici l'on apprend à penser. » Et ceci compléterait cela.

★★

La tradition continuée, rajeunie par les découvertes incessantes et prodigieuses de chaque jour, c'est le progrès, c'est l'avenir qui s'élabore.

Mais peut-être, dans ces dernières décades, a-t-on brûlé les étapes un peu hâtivement. « Le monde, disait Emile Faguet, va trop vite; il passe trop rapidement d'inventions en inventions nouvelles, d'état social en état social nouveau; il s'use trop vite, comme une machine lancée imprudemment à fond de train. De là, ce phénomène nouveau, que n'ont pas connu les générations passées : l'instabilité. La société actuelle cherche sa voie, elle en rencontre dix, mais elle n'en choisit aucune. »

Pourquoi ces hésitations ? Elle ne s'appuie plus sur des bases solides, elle n'est plus attachée aux anciens principes d'ordre et de sagesse, et de simple bon sens. Elle a rompu ses amarres avec la tradition classique. Il faut jeter, à nouveau, l'ancre en eau profonde.

Il nous reste maintenant à donner nos idées sur l'importance que nous attachons à la culture générale.

Comme en matière administrative, les lacunes qui peuvent exister dans ce domaine sont vivement senties dans la pratique.

Que de fois, au cours de notre carrière, avons-nous entendu des chefs d'industrie, des directeurs d'entreprise se plaindre de l'insuffisance littéraire de leurs ingénieurs, de leurs agents ! Lettres, observations, rapports sont mal rédigés, peu clairs, sans ordre, émaillés de fautes de français, parfois de fautes d'orthographe... Les exposés, faits de vive voix, sont obscurs, pleins de redites, ne donnent pas la réponse aux questions posées.

Et vous-mêmes, ne vous êtes-vous pas, quelquefois, souvent même, sentis gênés quand il s'agissait de présenter des rapports écrits, de faire un compte rendu, de défendre vos idées, de soutenir votre point de vue dans une conférence, au cours d'une réunion ? Notes, communications orales doivent retenir toute votre attention. Il y va, souvent, de votre avancement au choix, de votre désignation à un poste supérieur, de votre avenir en un mot.

# ATELIERS BONNET SPAZIN

LYON-VAISE

Société Anonyme au Capital de 2.250.000 frs — Téléphone Burdeau 53.66 — R. C. 1356

## CHAUDRONNERIE

ACIER

CUIVRE

ALUMINIUM

### CHAUDIÈRES DUQUENNE

MULTITUBULAIRES VERTICALES  
A HAUTE VAPORISATION  
A ÉLÉMENTS INTERCHANGEABLES  
PRESSIONS JUSQU'A 150 KGS.

### SURCHAUFFEURS

RÉCHAUFFEURS D'EAU  
RÉCHAUFFEURS D'AIR

2 CHAUDIÈRES DE 39000 KH.  
POUR LA CENTRALE D'ALGER, C<sup>ie</sup> LEBON

### GAZOMÈTRES

A JOINT DE GOUDRON, SYSTÈME M. A. N.

### GAZOMÈTRES TÉLESCOPIQUES

### APPAREILS

POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE

CONCENTRATION

EVAPORATION

DES LIQUIDES

## Réparations de Roulements et Butées à Billes

LALLEMENT (E. C. L. 1926) & C<sup>ie</sup>

Anciens Etablissements NOEL & C<sup>ie</sup>

44 Rue de l'Université, LYON — Téléph.: Parmentier 18-91

### TOUS TRAVAUX MECANIQUES

SEGMENTS & AXES DE PISTONS - SOUPAPES & PATINS

DEMANDEZ NOS TARIFS

### 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. Moncey 14-32 Seuls Fabricants B. S. G. D. G.

ETABL<sup>TS</sup> GELAS & GAILLARD

E. C. L. 1889

E. C. L. 1899

68, Cours Lafayette — LYON

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

### HUILE SPECIALE pour Autos

TOURISME

CHAMIONS

TRACTEURS

# PRÉMOLÉINE

SPECIALITE  
d'Huile soluble

Etabl<sup>ts</sup> JANIN & ROMATIER

129, Route de Vienne — LYON

R. C. Lyon B 210

Tél. PARM. 19-77

Mais quelles sont les disciplines les meilleures qui puissent remédier à ces déficiences ?

Nous sommes partisan convaincu de l'enseignement classique. Aux grands siècles de notre histoire, le latin était le signe de ralliement et d'honneur sans lequel un homme du monde ne pouvait se prétendre instruit. C'était la langue universelle, c'était le véhicule des idées nouvelles, des connaissances scientifiques et des découvertes dans tous domaines de l'esprit.

Peu à peu, vers la fin du siècle dernier, les langues mortes furent reléguées au second plan, on essaya même de les rejeter complètement. Ce fut une grosse erreur. Nous entrons, fort heureusement, dans une période où les regards se tournent à nouveau du côté de Rome et d'Athènes.

Nous ne prétendons pas, cela s'entend, qu'il y ait une nécessité absolue à connaître à fond la morphologie et toutes les règles de la syntaxe grecque et latine; mais nous sommes persuadé que les études classiques donnent la politesse et l'équilibre, le sens de la mesure qu'on gagne au commerce précoce des lettres. Au contact des auteurs anciens, on acquiert des qualités de clarté, de précision, de finesse, de goût, d'harmonie qu'on ne saurait trouver nulle part ailleurs : c'est une formation intellectuelle sans rivale.

Ces qualités éminemment françaises, on les aurait trouvées, sans nul doute, dans l'héritage national qui nous a été légué par nos aïeux, mais ce patrimoine s'est singulièrement enrichi et affiné par les apports de l'antiquité.

J'entends ici une objection : les lettres distraient de la science, détournent des préoccupations scientifiques et techniques. Il n'en est rien. Loin de là. Un esprit cultivé, curieux de toute connaissance, avide de tous savoirs, sera d'autant mieux préparé à recevoir des apports venus des sources les plus diverses, sa perméabilité sera d'autant plus grande qu'il aura reçu une plus forte culture générale classique. De surcroît, les lettres s'établiront dans une sorte de domaine réservé aux travaux intellectuels, et où toutes occupations professionnelles et techniques seront rigoureusement interdites. L'esprit viendra souvent ici prendre un repos salutaire.

Notre Ecole qui est chargée de faire des ingénieurs ne devrait considérer sa mission comme entièrement accomplie que lorsqu'elle aurait formé des hommes complets, qui, aux connaissances du métier et au bagage administratif essentiel, sauraient joindre la culture générale intellectuelle, complément indispensable de tout enseignement technique. Ainsi, ils auraient le double privilège de rester des ingénieurs éminents dans leur sphère industrielle, en même temps qu'ils deviendraient des hommes cultivés, parfois des lettrés, dans le milieu social où ils sont appelés à vivre.

Nous sommes heureux de rappeler à nos lecteurs que M. Amédée Fayol est l'auteur de plusieurs ouvrages :

LA VIE ET L'ŒUVRE D'ORFILA, préfacé par Louis Madelin, de l'Académie française. *C'est la très curieuse histoire du Doyen de la Faculté de Médecine de Paris au temps du romantisme.* (Albin Michel, 22, rue Huyghens, Paris.)

AUTEUIL AU COURS DES AGES, préfacé par Léon Bérard, ouvrage couronné par l'Académie française. *La vie d'un bien beau village d'autrefois qui garde les souvenirs d'une province charmante.* (Cinquième édition.) (Potier, 55, avenue Mozart, Paris.)

Assurément, ces goûts, ces connaissances littéraires peuvent s'acquérir dans les écoles, mais plus encore, peut-être au contact des réalités de chaque jour, qui en disent le besoin, qui en soulignent l'importance, qui en montrent l'agrément. Et c'est surtout une affaire de formation personnelle.

Elèves des grandes écoles, jeunes ingénieurs, consacrez dix minutes, chaque soir, à noter les événements sociaux, intellectuels, et toutes les manifestations artistiques ou de la pensée qui vous auront frappés dans la journée, et vous serez surpris de la somme de connaissances et d'enseignements de toute nature que vous aurez amassés au bout de peu de temps.

Prenez des notes sur tout ce que vous remarquez. Sachez observer, interrogez, sachez écouter. Attachez-vous à une question qui vous intéresse, creusez-la. Il y a partout à glaner; en quelque point, peut-être, la moisson n'a pas été faite depuis longtemps.

Vous pouvez, où que vous vous trouviez, entreprendre des recherches, faire des études, aborder des sujets qui vous passionneront, être pris par les problèmes les plus divers, vous enthousiasmer pour des trouvailles... Vous vous essaieriez ensuite à écrire, à publier : vous prendrez et vous donnerez ainsi votre mesure.

D'ailleurs, vous vous apercevrez, bientôt, qu'on apprend tous les jours, et l'on s'instruit soi-même quand on expose ses idées, quand on veut répandre ses connaissances. C'est ainsi que l'on continue sa formation, sans l'achever jamais.

Un des meilleurs écrivains de notre langue, Saint François de Sales, avait coutume de répéter cette maxime, qu'il tenait d'un auteur ancien : « La bonne façon d'apprendre, c'est d'étudier; une meilleure, c'est d'écouter, et la très bonne, c'est d'enseigner. »

Faites-vous une règle de cette maxime.

En même temps que vous acquerez l'habitude d'écrire, vous vous formerez à prendre la parole en public. C'est un métier d'écrire, c'est un métier de parler. Or, tous les métiers demandent un apprentissage. Ici, l'apprenti travaille à bien penser. « Il faut seulement, disait le sage La Bruyère, il faut seulement chercher à penser et à parler juste. »

Et penser signifie concevoir, et, surtout, au sens étymologique du terme, penser c'est peser, c'est juger. Là est le difficile.

Travaillez avec persévérance, ne vous laissez jamais aller au découragement.

Dans chacune des circonstances de votre vie, demandez beaucoup à l'effort personnel. Votre travail y trouvera bientôt la plus belle et la plus pure des récompenses : une grande joie intérieure et le contentement de soi.

Et ces satisfactions-là passent toutes récompenses d'ordre matériel.

Amédée FAYOL,  
Ingénieur E.C.L. (1902).

BALEARES: ILES HEUREUSES, préfacé par Abel Bonnard, de l'Académie française. *Le premier document complet sur les Baléares, pays de souvenirs millénaires, aux décors admirables.* (Les Ecrivains associés, 21, rue Gabrielle, Paris.)

LE CAOUTCHOUC. (Béranger, Paris.)

LA VIE ET LES TRAVAUX DE PHILIPPE LEBON (gaz de l'éclairage) (en préparation.)

# ESTAMPAGE

Toutes pièces brutes ou usinées

Marteaux-Pilons à Estamper jusqu'à 6.000 kilos de puissance

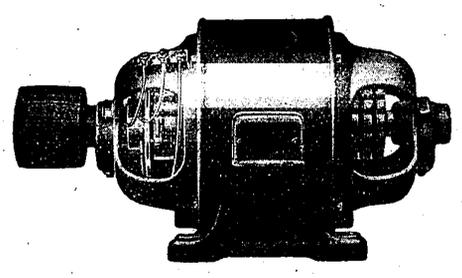
## VILEBREQUINS pour Moteurs

Bruts d'Estampage ou usinés

# ATELIERS E. DEVILLE - GRAND-CROIX

Jean DEVILLE } (Ingénieurs E. C. L. 1920)  
Louis DEVILLE }

Fondés en 1874  
Téléphone N° 4



Téléph. : LALANDE 42-57

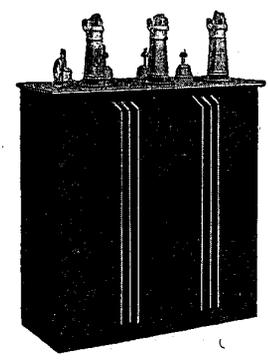
MOTEURS COMPENSÉS *Brevetés S. G. D. G.*  
CONDENSATEURS STATIQUES  
CONDENSATEURS DYNAMIQUES *Brevetés S. G. D. G.*

ÉTUDE ET DEVIS pour l'amélioration du facteur de puissance de toute installation

## E<sup>TS</sup> J.-L. MATABON

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES

161, Avenue Thiers - LYON



MOTEURS ET GÉNÉRATRICES  
COURANTS ALTERNATIFS ET CONTINUS

MOTEURS DOUBLE CAGE

TRANSFORMATEURS  
TOUTES PUISSANCES - TOUTES TENSIONS

## Chauffage et Séchage Electrique

Industriels et Domestiques

# TERRASSE ELECTRIQUE

## "MARTEAU"

(BREVETÉ S. G. D. G.)

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

Paul RAQUIN, Ing. (E. C. L. 1922) 16, rue Rast-Maupas  
Lyon-Croix-Rousse (Téléph.: Burdeau 32-87)  
Ancienne Maison P. LÉCULIER

243

## BUREAU VERITAS

Fondée 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 laminés, forgés, Câbles, Poteaux et Traverses en bois, Matériel roulant.  
Ponts, Moteurs, Machines thermiques et électriques. Appareils frigorifiques  
Automobiles, Constructions métalliques et mécaniques, etc.

Administration : 31, rue Henri-Rochefort - PARIS (17<sup>e</sup>)  
District de Lyon, St-Etienne, Grenoble  
Expert chef : E. MATHIEU, Ing. (E.C.L.)  
Bureau : 22, Rue Grôlée, 22 -- LYON -- Téléphone Franklin 12-35

LIGOYS, ING. (E.C.L. 1905) | LAROCHE, ING. (E.C.L. 1921) | DELARBRE, Ing. (E.C.L. 1924)  
FREREJEAN, ING. (E.C.L. 1914) | DE TALANCE, Ing. (E.C.L. 1920) | KOLOBOFF, ING. (E.C.L. 1925)  
LARGE, ING. (E.C.L. 1920) | MATHIEU, ING. (E.C.L. 1924) | BENICHOV, ING. (E.C.L. 1928)

231 Registre du Commerce Lyon N° B. 1507

## SOCIÉTÉ DES PRODUITS CHIMIQUES COIGNET

Société Anonyme au Capital de 16.800.000 francs  
MAISON FONDÉE EN 1818

Siège Social : 114, Boulevard Magenta - PARIS  
Succursale : 3, rue Rabelais, LYON

Usines à SAINT-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 - Suits 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.

222

## CRÉDIT LYONNAIS

FONDÉ EN 1863

Société Anonyme, Capital 408 MILLIONS entièrement versés - Réserves : 800 MILLIONS  
Adresse Télégraphique : CRÉDIONAIS

### SIÈGE SOCIAL : PALAIS DU COMMERCE

TÉLÉPHONE :

SIÈGES : Tous services.....	Franklin 50-44
CHARPENNES, 94, Boulevard des Belges.....	(10 lignes)
CROIX-ROUSSE, 450, boulevard Croix-Rousse.....	51-41
LAFAYETTE, 49, Avenue de Saxe.....	(3 lignes)
LA MOUCHE, 10, Place Jean Macé.....	
LA VILLETTE, 302, Cours Lafayette.....	
BROTTEAUX, 43, Cours Morand.....	Lalande 04-72
GUILLOTIÈRE, 45, Cours Gambetta.....	Moncey 52-50
MONPLAISIR, 432, Grande Rue.....	V. 01-52
PERRACHE, 28, Rue Victor-Hugo.....	Franklin 23-43
TERREAUX, Place de la Comédie.....	Burdeau 06-61
VAISE, 4, Rue Saint-Pierre-de-Vaise.....	Burdeau 03-11
GIVORS, 48, Place de l'Hôtel-de-Ville.....	45
OULLINS, 65, Grande Rue.....	47
VILLEURBANNE, 59, Place de la Mairie.....	90-04
R. C. B. Lyon 732.	Compte postal Lyon n° 161

# LES BREVETS D'INVENTION

## ET LA REFONTE DE LA LOI DU 5 JUILLET 1844

Par M. H. GERMAIN, Ingénieur E. C. L.

La Loi du 5 juillet 1844, qui a régi jusqu'à ce jour et qui régit encore les Brevets d'Invention en France, ne répond plus, sur certains points tout au moins, aux desiderata actuels de l'Industrie et des Inventeurs.

Aussi, sous la poussée de l'opinion, les Corps constitués, les Associations d'Ingénieurs, les Groupements professionnels, les Avocats spécialistes ont été consultés et la documentation abondante qui a résulté de leur travail et de leur échange de vues a fait l'objet, depuis vingt-cinq ans environ, de différents projets de réforme de cette Loi pour la rendre plus adéquate aux besoins actuels.

Le dernier de ces projets, issu d'une expérience presque séculaire, a été soumis au Parlement en 1924 et a fait l'objet en 1927, en 1928 et en 1931, de plusieurs votes émanant tour à tour de la Chambre des Députés et de la Haute Assemblée du Sénat, mais des divergences sur certains points n'ont malheureusement pas encore permis un vote définitif.

Cette nouvelle Loi apportera certainement des innovations très heureuses dont les principales, celles que l'on peut considérer d'ores et déjà comme définitivement acquises, sont :

l'extension de la durée des brevets de 15 à 20 ans, et l'adoption du principe de la licence obligatoire.

En ce qui concerne le premier de ces points, l'inventeur ne peut que se réjouir de cette extension de cinq années, en raison des difficultés et entraves de toutes sortes qu'il rencontre bien souvent dans la mise au point et dans le lancement de son invention, lui faisant ainsi perdre de précieuses années.

Pour le second point, l'on sait que sous le régime actuel, le breveté est déchu de tous ses droits lorsqu'il n'a pas mis son invention en exploitation dans un délai de trois ans ou qu'il reste plus de deux ans sans l'exploiter, à moins que dans l'un et l'autre cas il ne puisse justifier des causes de son inaction.

Tous les inventeurs, et surtout ceux qui ne disposent ni d'usines, ni de moyens financiers, savent combien il est difficile d'observer une clause qui est aussi draconienne. Cependant, s'il n'existait aucune sanction, ne serait-il pas à craindre que certaines inventions se développent exclusivement à l'étranger, alors que leur mise en valeur en France serait paralysée ?

Il semble, et le Parlement l'a bien compris, que la solution résidait dans le système de la licence obligatoire, tel qu'il existe déjà dans différents pays et notamment en Angleterre.

Suivant ce système, le défaut d'exploitation à l'expiration d'un certain délai n'entraîne pas la déchéance du brevet, mais donne le droit, à quiconque y a intérêt,

d'obtenir une licence d'exploitation moyennant une juste redevance à payer à l'inventeur.

Mais, si les Chambres ont adopté d'un commun accord ces deux dispositions, ainsi que certaines autres de moindre importance qu'il serait trop long de rappeler ici, elles ont eu par contre des divergences d'appréciation sur plusieurs articles de ce projet et c'est la raison pour laquelle il n'a pu encore être définitivement voté dans son ensemble.

Les points principaux les plus controversés sont :

Le régime des taxes à adopter;

La brevetabilité des produits chimiques;

Les droits des employés sur les inventions qu'ils ont réalisées, et

Le bénéfice de l'application de la prolongation de cinq années aux brevets qui ont déjà été prorogés du fait de la guerre.

En ce qui concerne la question des taxes, la Chambre des Députés, après plusieurs modifications, a supprimé purement et simplement, dans son dernier vote de 1931, la taxe annuelle et a adopté le principe de la taxe unique payée une fois pour toutes, déchargeant ainsi le breveté de verser chaque année son tribut à l'Etat.

Ce principe, quoique assez séduisant de prime abord, malgré l'importance du montant de cette taxe unique, présenterait cependant, s'il était maintenu, le grave inconvénient de maintenir en vigueur une masse constante d'un très grand nombre de brevets (400.000 environ) qui risqueraient, de l'avis de certains, de paralyser tout progrès dans un pays tel que la France, où il n'existe pas d'examen préalable susceptible d'élimination et où la déchéance pour non exploitation est appelée à disparaître.

C'est dans ce but qu'un système transactionnel de brevets renouvelables a été récemment présenté. Ce système consisterait à délivrer les brevets pour une durée de cinq années seulement avec faculté de les renouveler à expiration pour de nouvelles périodes de cinq années jusqu'à concurrence de vingt ans.

Pour les produits chimiques, le Sénat leur a refusé le bénéfice de la protection.

Cette mesure, adoptée dans le but de protéger l'industrie contre les abus, semble excessive si l'on considère que les produits nouveaux ressortissants de l'industrie chimique sont brevetables en Europe dans un très grand nombre de pays et que, pour les pays hors d'Europe, seuls : le Japon, le Mexique et l'Uruguay leur refusent la protection, protection qui a cependant toujours été reconnue, sans qu'ils n'en ressentent aucun inconvénient, par les Etats-Unis d'Amérique, c'est-à-dire par le pays où l'industrie chimique est certainement de beaucoup la plus développée.



Ses modèles 1933

●  
SYNTHÈSE DES PROGRÈS  
DE LA  
SCIENCE AUTOMOBILE  
●

**10 c.v. 8 c.v. 15 c.v.**

Moteur flottant

Boite de vitesses synchronisée  
Carrosserie monopiece

---

**UTILITAIRES**

500 kgs - 800 kgs - 1200 kgs - 2 tonnes

---

*Tous les modèles sont exposés*

**SUCCESSALE**

**CITROËN**

**35, Rue de Marseille, LYON**

Téléphone : Parmentier 35 84 (5 lignes)

Il serait donc à souhaiter de voir à ce sujet rétablir, avec les tempéraments nécessaires, l'ancien texte de la Loi de 1844 ou celui voté par les Chambres en 1927.

La question du droit des employés sur les inventions qu'ils ont réalisées constitue l'une des innovations les plus importantes du projet de réforme et a donné lieu à des discussions innombrables qui se sont traduites en 1927, 1928 et 1931 par le vote de textes différant, non seulement du projet originaire du Gouvernement et de celui proposé par le Rapporteur de la Commission du Commerce et de l'Industrie de la Chambre, mais également entre eux.

La dernière rédaction, adoptée en 1931 par la Chambre des Députés, institue la co-propriété de l'invention par l'employé et l'employeur dans tous les cas où cette propriété n'est pas exclusivement celle de l'employé.

De l'avis de certains, il serait à craindre que cette innovation, bien qu'assez séduisante de prime abord pour l'employé, n'aille pas sans entraîner de grosses difficultés, voire même des conflits regrettables, si l'on songe combien il sera souvent difficile de délimiter, quelquefois après plusieurs années d'études et de recherches, si l'invention est exclusivement la propriété de l'employé.

C'est, guidée par cette crainte que l'Association Française pour la Protection de la Propriété Industrielle a, dans sa séance du 25 février 1932, émis le vœu que soit repris avec de légères modifications le texte voté par la Chambre des Députés en 1927.

Suivant ce vœu, l'invention due à un employé lui appartiendrait en propre, sauf si elle rentrait dans l'objet même de son contrat avec l'employeur ou si elle résultait directement du travail qui lui est départi. Dans ce dernier cas, l'invention serait la propriété de l'employeur qui pourrait demander le brevet à son nom. S'il n'apparaissait pas que l'employé ait trouvé dans son salaire ou dans

une rémunération spéciale un dédommagement au concours qu'il aurait prêté, l'employeur serait tenu de lui attribuer une rémunération supplémentaire en rapport avec la valeur de l'invention et les circonstances dans lesquelles elle aurait été réalisée.

Le Sénat prévoyait enfin la possibilité de cumuler la prorogation des brevets résultant de la présente Loi avec les prolongations accordées à la suite de la guerre de 1914. La Commission du Commerce et de l'Industrie a cru bon de supprimer tout cumul.

L'on doit, à juste titre, s'étonner de cette décision qu'il serait pénible de voir maintenir, car les prolongations accordées par application de la Loi du 8 octobre 1919 ne doivent pas en réalité être considérées comme des prolongations; elles n'ont été en effet que la juste réparation du préjudice causé par un cas de force majeure et rétablissent à une date effective de quinze années les brevets dont l'exploitation avait été paralysée de 1914 à 1918.

Cette question perd néanmoins de jour en jour de son intérêt, car un grand nombre de brevets bénéficiaires de la Loi du 8 octobre 1919 sont actuellement tombés dans le domaine public.

★★

Telles sont les innovations principales qu'apportera cette nouvelle Loi à la Législation française actuelle.

Devant leur importance, il est à souhaiter que cette Loi, dont le projet a été déposé au Parlement il y aura bientôt neuf ans, perde l'habitude de ces allées et venues continuelles d'une Chambre à l'autre et soit votée le plus promptement possible dans l'intérêt même des Inventeurs et de notre Industrie nationale.

H. GERMAIN (E.C.L. 1923),  
Ingénieur-Conseil,  
Membre de l'Association Française  
des Ingénieurs-Conseils en propriété industrielle.

---

## "TECHNICA" et les Chemins de Fer

---

★★

M. Maurice MARGOT, directeur général de la Compagnie P.-L.-M., est nommé, à partir du 1<sup>er</sup> mars 1933, directeur général honoraire, Conseil de la Compagnie.

M. Eugène MUGNIOT, directeur adjoint de la Compagnie, est nommé directeur de la Compagnie, à dater du 1<sup>er</sup> janvier 1933.

Nous sommes heureux de rappeler à cette occasion que M. Maurice MARGOT est administrateur de l'Ecole Centrale Lyonnaise et que M. Eugène MUGNIOT est administrateur de la Foire Internationale de Lyon.

★★

Il est incontestable que beaucoup d'industriels et de commerçants étrangers hésitent devant les frais d'un voyage en chemin de fer pour visiter nos grandes Foires internationales où ils passeraient d'importantes commandes, amenant ainsi du trafic sur nos rails.

Or, il n'existe, pour les voyageurs étrangers groupés, qu'un tarif réduit, celui du chapitre IV du tarif V8-108,

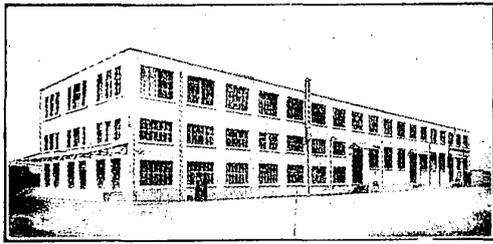
qui ne comporte qu'un abattement de 30 % sur le prix de deux billets simples..

Quant aux « cartes de légitimation » accordées aux visiteurs étrangers des Foires de Paris et de Lyon, elles constituent, certes, un progrès, mais les itinéraires qu'elles imposent manquent parfois de souplesse. Des frais supplémentaires en résultent qui, dans beaucoup de cas, absorbent le 35 % qui subsiste du « retour gratuit » promis. Car, naturellement, il y a un impôt.

En regard de ces modestes réductions, la Foire de Leipzig rembourse le voyage de ceux de ses visiteurs qui font une commande minimale.

Il y aurait sans aucun doute une amélioration à réaliser chez nous de ce côté-là et le plus tôt possible, car une reprise des exportations est un moyen certain de ranimer notre commerce, notre industrie, nos chemins de fer.

Nous sommes convaincus que les grands réseaux, qui ont le sens des intérêts généraux du pays, se préoccupent de cette situation et des remèdes à y apporter.



Usine de Bezons (S.-&O.)  
Surface couverte 5.200 m<sup>2</sup>  
Production Journalière 70.000 m.

# La plus importante Manufacture Française

DE  
papiers photographiques  
industriels

## "Ozalid"

(MARQUE DÉPOSÉE)

PAPIER POSITIF RAPIDE

### DÉVELOPPEMENT

#### A SEC

aux vapeurs ammoniacales

Trait Marron..... (M)	Trait Marron.... (SPE)
Trait Noir Bleuté. (NB)	Trait Noir..... (FE)
Trait Noir..... (IS)	Trait Noir Absolu (OCE)
Trait Marron Sépia (MS)	Trait Marron Sépia (FM)

POUR CONTRE-CLICHÉS

#### SEMI-SEC

par friction

POUR CONTRE-CLICHÉS

PAPIER AU FERRO-PRUSSIATE

## "Ozaser"

PAPIERS A CALQUER  
PAPIERS A DESSIN  
TOILES A CALQUER

UNE SEULE QUALITÉ  
dans chaque genre  
MAIS LA MEILLEURE  
actuellement sur le marché

## La Cellophane

Société Anonyme Capital 12.000.000 Fr.  
C. PARIS 112.865

DÉPOT DE PARIS : 58 bis, Chaussée d'Antin — PARIS  
Téléph.: TRINITÉ 63-13

BUREAUX & USINES : Route de Carrières — BEZONS (S.-&O)  
Téléph.: Wagram 98-62, Galvani 86-34

## Manufacture de Tubes étirés sans soudure en cuivre et laiton

### Anciens Etablissements GUINAND & C<sup>ie</sup>

MAISON FONDÉE EN 1872

### ROSSIER, GALLE & C<sup>ie</sup>

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

Société à responsabilité limitée au Capital de 700.000 francs

302-304, rue Boileau - LYON (III<sup>e</sup>)

Téléphone Moncey 16-62

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

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

Tubes fer, recouverts de laiton ou cuivre.

Tubes laiton qualité pour décolletage.

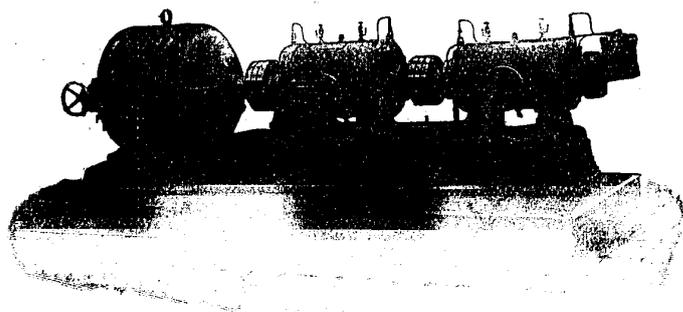
Étirage de précision au banc de tous profils en cuivre, laiton, aluminium, pour mécanique, chemins de fer, marine, artillerie, tramways, automobiles, électricité, etc.

Moulures en cuivre, laiton, aluminium, maillechort pour agencement de magasin, literie, meubles, lustrerie, etc.

ETUDE DE TOUS PROFILS NOUVEAUX SUR DEMANDE

220

## SOCIÉTÉ SUISSE POUR LA CONSTRUCTION DE LOCOMOTIVES ET DE MACHINES A WINTERTHUR



MACHINES DE PRÉCISION -- RENDEMENT SUPÉRIEUR  
COMPRESSEURS ET POMPES A VIDE ROTATIFS  
MOTEURS GAZ VILLE ET GAZ PAUVRE  
MOTEURS SEMI-DIESEL « UTO » DIESEL  
SANS COMPRESSEUR

### Etablissements Georges ANGST

INGÉNIEUR E. C. P.

Agence exclusive, 2, Rue de Vienne - PARIS (8<sup>e</sup>)

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 3.000.000 DE FRANCS

Téléphone : Laborde 75-20 et 75-21

Dans quelques jours, une délégation suédoise visitera la Foire Internationale de Lyon et sera reçue par l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise. Nous sommes heureux, à cette occasion, de publier le premier article de M. Roger FERLET, ingénieur E.C.L., sur

## La Suède Industrielle et Touristique



Le canal de Göta à Borenshult. Les écluses forment un véritable escalier.

### I. — LE CANAL DE GÖTA (1).

« Des constructions de canaux plus récentes, d'une importance infiniment supérieure pour le commerce et la guerre, ont pu reléguer le Canal de Göta dans l'ombre, mais, au point de vue du génie technique, il dépasse de loin le Canal de Suez. »  
(*Edinburgh Review.*)

Le canal de Göta relie la mer du Nord à la Baltique, Gothenbourg à Stockholm.

La dépression de terrain qui traverse la partie méridionale de la Suède, du Cattégat à la Baltique, passant par les trois grands lacs Väner, Vätter et Mälardalen, suggéra de bonne heure l'idée de relier les deux mers par un système de canaux.

Gustav Wasa et Charles IX de Suède en formèrent les premiers plans. Mais ce fut seulement sous Charles XII, en 1716, que le travail fut entrepris.

La « Société du Canal de Göta », créée en 1810, reprit sérieusement les travaux et les acheva en 1832, sous le règne de Charles-Jean XIV (2).

L'Isthme de Suez ne fut donc percé que trente-sept années plus tard.

Il eût mieux valu, évidemment, pour le canal de Göta,

(1) Le Canal de Göta est désigné parfois en France sous le nom de Canal de Gothie.

(2) Charles-Jean XIV, fondateur de la dynastie actuelle était l'ancien empereur de Napoléon, Jean-Baptiste Bernadotte, prince de Suède de 1818 à 1844.

que l'esprit réalisateur des Suédois attendit les temps modernes, car ce fut précisément au cours de ces trente-sept années que la marine entra dans la voie des gros tonnages.

Le canal de Göta a donc été construit pour les tonnages moyens de l'époque. Il en résulte que son trafic est davantage fluvial que maritime.

Exécuté avec les moyens actuels, pour les besoins modernes, il aurait une tout autre importance.

La longueur totale de la voie navigable, de Gothenbourg à la Baltique, est de 387 km.

En réalité, cette voie navigable n'est pas un canal uniforme. Elle est formée par une succession de fleuves et de lacs reliés entre eux par des canaux.

Les écluses sont au nombre de 74. Le point culminant du canal est à 91 m. 4 au-dessus du niveau de la mer.

La première partie du canal s'appelle le Göta älv. Elle va de Gothenbourg à Vänersborg, point le plus méridional du lac Väner. Les tronçons canalisés, de ce parcours, ont été élargis récemment pour permettre aux bateaux de 1.350 tonnes d'entrer dans le lac. Les chutes et rapides de Trollhättan constituent le seul obstacle sérieux rencontré par le canal avant le Väner. Ces chutes très remarquables par la quantité d'eau qui s'y précipite sont formées par une perte de niveau du Göta älv de 33 mètres, sur une longueur de 1.500 mètres. Elles sont utilisées, en partie, par une immense usine hydro-électrique. Le canal évite les chutes par une série d'écluses qui amènent les bateaux au plan du Väner, c'est-à-dire à 44 mètres d'altitude.



Gothenbourg — Le grand canal du port



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



Téléphone : Moncey 05-01 (4 lignes)  
Télégrammes : Electro-Lyon

Société Anonyme au Capital de 5.000.000 francs

Ing (A. & M. — E. S. E. P.)

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

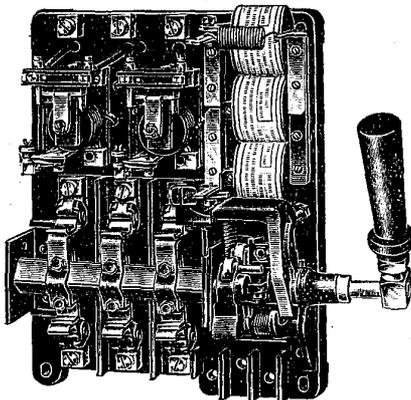
210, Avenue Félix-Faure — LYON

## Tout l'Appareillage Electrique Haute et Basse Tension

TUBES ISOLATEURS  
et accessoires

Masse isolante « COMPOUND »  
Isolants divers — Objets moulés

Moteurs électriques « DELTA »  
Electro-pompes « NIL »  
Electro-sirènes « DELTA »  
Electro-circuses « UNIC »  
et toutes applications mécaniques



Disjoncteur tripolaire « Rural »  
à déclenchement libre breveté S.G.D.G.

Liste des camarades E.C.L.  
de la Maison :

C. Tissot. ....	1902
P. Valère-Chochod. ....	1913
G. Haimoff. ....	1922
P. Raybaud. ....	1922
J. Rochas. ....	1922
P. Capelle. ....	1923
R. Herguez. ....	1924
J. Reynaud. ....	1925
J. Pétrier. ....	1926

La Marque P. T. R. est une garantie de bonne fabrication — L'ADOPTER

## CIE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 174 MILLIONS DE FRANCS

SIÈGE SOCIAL A PARIS : 54, RUE LA BOËTIE (8°)

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 Zing et Fer-blanc — Tubes d'acier — Clous d'ameublement — Sellerie — Bourrellerie Lactolithe

### SUCCURSALE DE LYON

Directeur : A. CAILLAT, INGÉNIEUR. (E. C. L. 1914)  
MONNERET (1922) DESMULE (1923)  
38, Cours de la Liberté — Tél. : MONCEY 05-41 (3 lignes)  
Adr. télégr. : ÉLECTRICITÉ-LYON - Compte chèque postal LYON 3988

223

Registre du Commerce n° 10.550.

### CHAUDRONNERIE et CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

Anciens Etablissements

## TEISSE DRE

à Terrenoire (Loire) Tél. 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.  
Ponds et Charpentes.

## AMÉLIORATION SIMULTANÉE

du facteur de puissance et du rendement des moteurs  
actuels, par la transformation de leurs enroulements  
(Moteurs à puissances multiples brevet Pedrazzo)

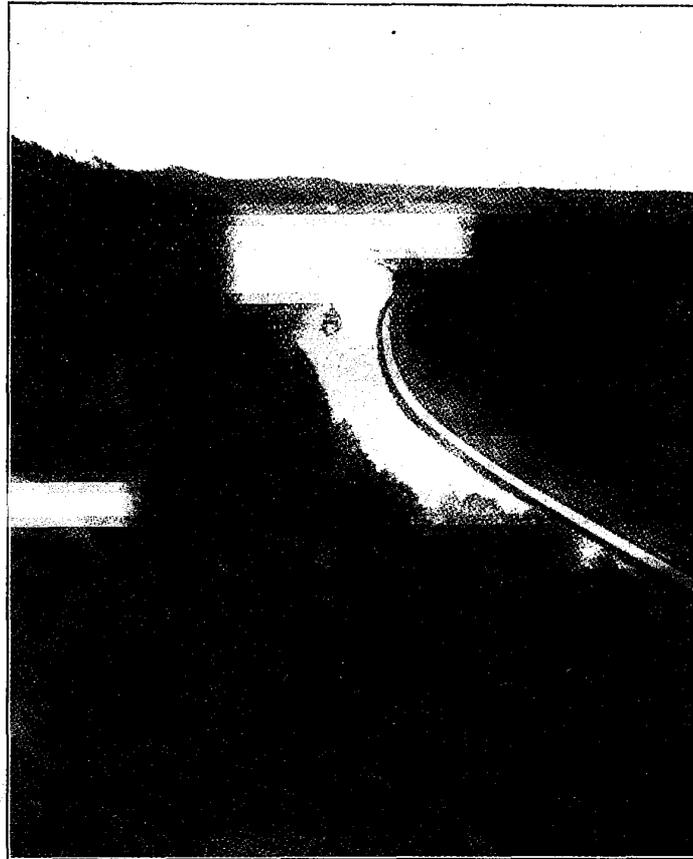
## S<sup>TE</sup> DUFRESNE & DELOGE

CONCESSIONNAIRE

205, avenue Lacassagne (impasse Lindbergh) - LYON

Téléph. : VILLEURBANNE 98-09

R. C. Lyon B 3176



Vue du Canal de Göta.

Le trafic de ces écluses est de 6 à 8.000 bateaux par an.

Le lac Vänér, véritable petite mer intérieure (6.000 km. carrés) (1), est traversé par les bateaux du canal jusqu'à Sjötorp, où commence le canal de Göta proprement dit.

Du lac Vänér au petit lac de Viken, le canal monte encore de 47 mètres par 20 écluses. Dans cette partie, il a conservé les dimensions qui lui furent données lors de sa construction, il y a un siècle : le tirant d'eau est de 3 mètres et la largeur à la flottaison est de 27, tandis qu'elle est de 16 au plat-fond.

A partir du lac Viken, le profil du canal commence à descendre pour atteindre le plan du lac Vätter, à 88 mètres.

La surface du lac Vätter est de 2.000 km<sup>2</sup>. Les bateaux du canal le traversent de Karlsborg à Motala où commence la section d'Ostrogothie du canal de Göta. Cinq écluses abaissent le plan d'eau au niveau du petit lac de Boren (73 mètres d'altitude). De nouvelles séries d'écluses (4 fois 2 et à la fin 7) abaissent encore le plan d'eau jusqu'au niveau d'un autre petit lac, celui de Roxen (33 mètres d'altitude) dont la ville de Norsholm marque l'extrémité est. Les bateaux arrivent ensuite à

Söderköping et, un peu plus loin, à Mem. ils entrent dans les eaux de la Baltique. Le trajet se continue ensuite à travers l'archipel côtier jusqu'au canal de Södertälje par lequel les bateaux atteignent le lac Mälär et parviennent enfin à Stockholm.

Ce parcours, qui demande deux bonnes journées, ne comprend donc que 90 km. de canaux proprement dits.

Il abrège de plus de moitié le trajet de Gothembourg à Stockholm par le Sund et l'intensité de son trafic prouve ses multiples avantages.

La Suède est sillonnée ainsi par une quantité incroyable de petites unités qui, d'un lac à un autre, d'une ville à une autre, effectuent des transports de marchandises, messageries et voyageurs d'une importance considérable.

De luxueux bateaux de plaisance sont affectés au service du canal de Göta. Chaque été des milliers de touristes de toutes les parties du monde effectuent ce voyage, emportant l'ineffaçable impression de la beauté et de la variété des nombreux sites traversés.

« Le confortable et le repos délicieux dont on jouit, « les scènes si variées et charmantes qui s'offrent aux « regards du spectateur étendu, à l'ombre sur le pont « du vapeur, tandis que devant lui les rives défilent len- « tement, tantôt à grande distance lorsqu'on traverse « la large nappe d'un lac, tantôt si rapprochées que les

(1) La surface du département de Seine-et-Oise est de 5.600 km<sup>2</sup>.

Registre Commerce Seine n° 12622

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

SIÈGE SOCIAL & DIRECTION GÉNÉRALE :  
42, RUE D'ANJOU, PARIS (VIII<sup>e</sup>)

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



Usines du Havre,  
d'Harfleur  
et du Hoc

Chantiers de Chalon-sur-Saône, Usines de Bordeaux et de la  
Londe-les-Maures

## CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

LOCOMOTIVES A VAPEUR ET ELECTRIQUES — LOCO-  
TRACTEURS, TURBINES ET MACHINES A VAPEUR —  
MOTEURS A GAZ, A ESSENCE — MACHINES D'EXTRAC-  
TION — ACCUMULATEURS DE VAPEUR, Système RUTHS  
PIECES MOULEES, ESTAMPÉES, EMBOUTIES — PIECES  
DE FORGE — APPAREILS DE VOIE EN ACIER AU  
MANGANÈSE

## MÉTALLURGIE

ACIERS MARCHANDS — TOLES A CHAUDIÈRES ET A  
CONSTRUCTION — MOULAGES EN FERRO-SILICIUM  
(LICENCE BAMAG-MEGUIN) — TOLES DECAPEES ET  
GLACEES POUR AUTOMOBILES — TOLES POUR APPA-  
REILS ELECTRIQUES — ACIERS EXTRA-SUPERIEURS AU  
CARBONE ET SPECIAUX — ACIERS INOXYDABLES  
« VIRGO » — ACIERS POUR OUTILS DE MINES — ACIERS  
FINS POUR OUTILS — ALLIAGE LÉGER « ALFERIUM »  
FONTES — PRODUITS RÉFRACTAIRES — BANDAGES

## CONSTRUCTIONS NAVALES

SOUS-MARINS TYPE SCHNEIDER-LAUBEUF  
MOTEURS DIESEL POUR INSTALLATION FIXE ou à 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  
RÉSEROIRS — CHEVALEMENTS DE MINES — CONS-  
TRUCTION, OUTILLAGE ET AMÉNAGEMENT DE PORTS  
CONDUITES FORCÉES — CONSTRUCTION D'USINES  
HYDRO-ELECTRIQUES ET AUTRES

### AGENCE GÉNÉRALE DE LYON

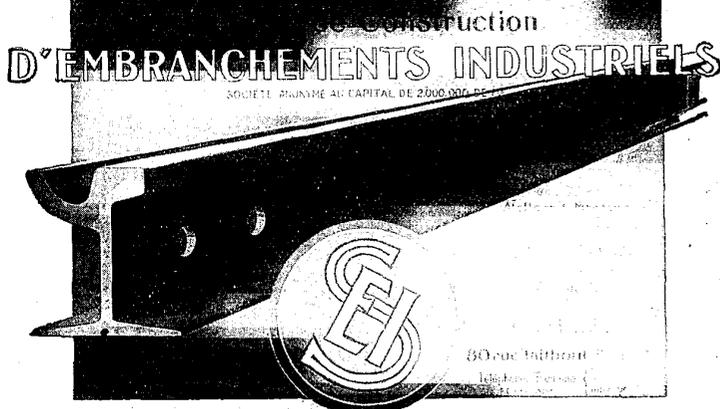
DE MM. SCHNEIDER & C<sup>IE</sup> DE SOMUA, DE SMIM

Vente directe des Moteurs électriques de

la Société "Le Matériel Electrique S.W."

4, rue Président-Carnot (Ancien hôtel Bayard)

TELEPHONE : FRANKLIN 57-35 (2 lignes)



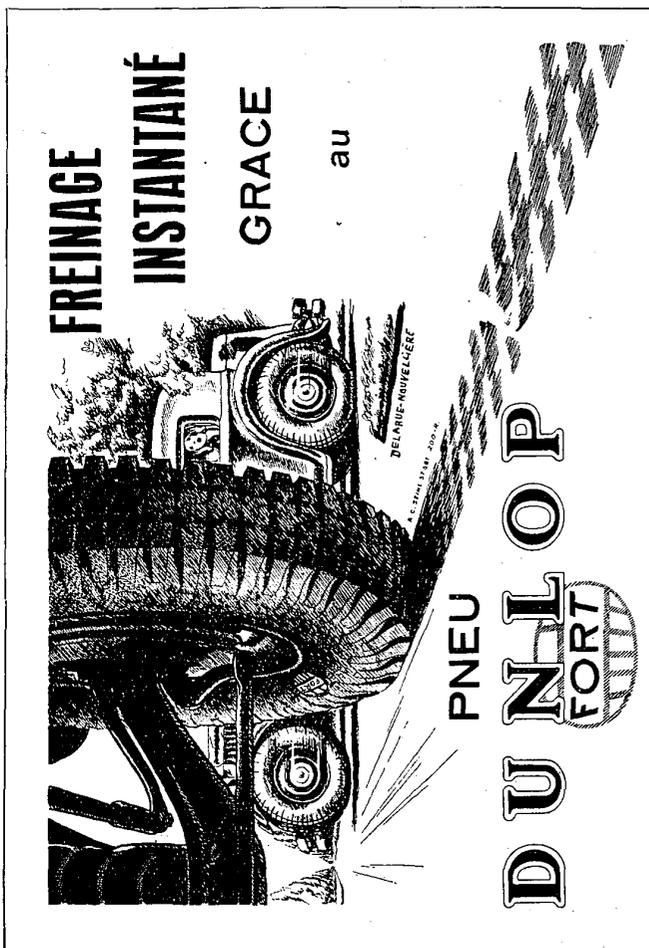
Filiale :

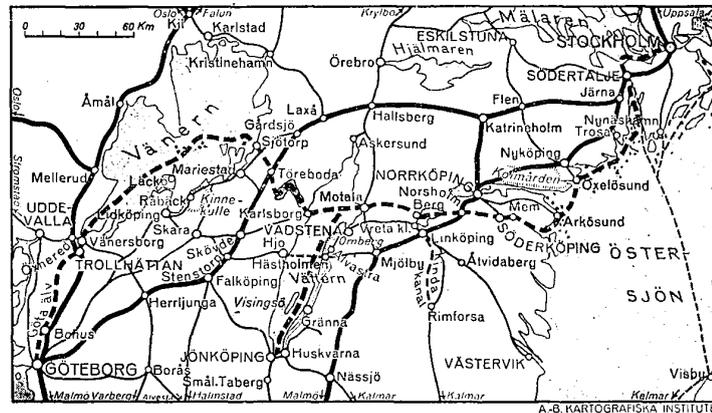
Filiale :

SOCIÉTÉ LYONNAISE DES  
EMBRANCHEMENTS INDUSTRIELS  
283, rue de Créqui — LYON  
Téléphone : Parmentier 18-48

ÉTUDES ET ENTREPRISE GÉNÉRALE  
D'EMBRANCHEMENTS PARTICULIERS

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





Lignes principales de communication sur les grands lacs et dans la région environnante. Au milieu, le Canal de Göta.

« branches des arbres frôlent le bateau lorsqu'il suit les  
« méandres et les passes étroites du canal; les prome-  
« nades et les délicieuses excursions qu'on peut faire  
« tandis que le vapeur traverse une série d'écluses, que  
« l'on veuille jouir d'un beau site ou admirer une curio-  
« sité, tout cela contribue à faire de ce voyage un véri-  
« table délassément que nous recommandons vivement  
« aux voyageurs fatigués par leurs excursions et leurs  
« études antérieures des autres parties du pays. »

Nous nous permettons d'ajouter à cette citation de  
« Voyages et Itinéraires en Suède », que la traversée  
du canal de Göta offre une occasion unique de visiter  
et d'étudier tout à son aise la Suède centrale, si riche  
à tous les points de vue. Il est possible d'ailleurs de  
commencer ou d'interrompre ce voyage en n'importe  
quel point du parcours et de combiner d'agréables et  
d'utiles excursions dans de nombreuses directions.

Au point de vue purement technique, il est certain  
qu'une visite détaillée des installations de l'usine hydro-  
électrique de Trollhättan — sur le Göta älv, au sud du  
Vänern — s'impose. Equipée en matériel ASEA, elle  
compte parmi les meilleures stations du monde.

Enfin, au sud du lac Vättern se trouvent deux centres  
industriels dont les produits sont utilisés dans le monde  
entier : Jönköping (allumettes) et Huskvarna (1) (cou-  
teaux mécaniques, machines à coudre, bicyclettes, mo-  
tocyclettes et surtout hachoirs mécaniques, sorbetières  
et fusils Hammerless).

Roger FERLET,  
Ingénieur E.C.L. (1923).

(1) Les agents en France de Huskvarna Vapenfabriks A B. sont  
les Etablissements Blondel, 47, rue de Flandre, Paris (19<sup>e</sup>). Les Eta-  
blissements Blondel exposent chaque année à la Foire Internatio-  
nale de Lyon de nombreux échantillons de la production métallur-  
gique suédoise.

Horlogerie Industrielle Electrique Commande automatique de  
Pointeurs d'entrées, Sirènes,  
etc.

**MON 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

**PROTÉGER les Surfaces par la PEINTURE** c'est prolonger la durée  
de tout ce qu'on possède

# INDUSTRIELS !

qui avez besoin de **PEINTURE** Soit pour la FINITION de vos FABRICATIONS  
Soit pour la PRÉSENTATION de vos PRODUITS  
Soit pour L'ENTRETIEN de vos MATÉRIELS et de vos USINES

Adressez-vous aux Etablissements **CADOT FRÈRES**

Tél. : Moncey 20-64

Société à responsabilité limitée capital 800.000 francs

R. C. Lyon n° B. 8582

9, q. Victor-Augagneur, LYON (3<sup>e</sup>) - USINE : 90, c. Tolstoï, VILLEURBANNE

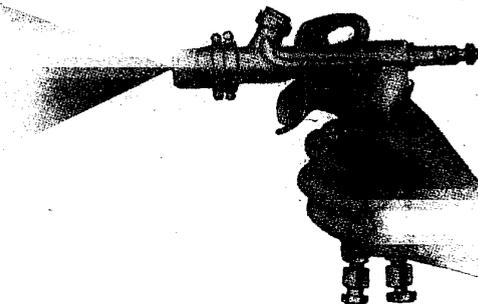
qui fabriquent toutes les peintures,  
les vernis, laques, enduits, anti-rouille,  
pigments broyés, etc., pour toutes ap-  
plications,

au **PINCEAU**

par **IMMERSION**

par **PULVÉRISATION**

et qui mettent leurs services techniques  
et laboratoire à votre disposition pour  
étudier tous les problèmes qui vous  
préoccupent dans ces différents cas.



Etablissements

## BAUDET, DONON & ROUSSEL

Société Anonyme au Capital de 8.000 000 de francs

Siège Social :

139 et 141, rue Saussure, PARIS (17<sup>e</sup>)

### 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 Tél. Villeurbanne 88-91

Ancienne Maison **BUFFAUD Frères - B. BUFFAUD & T. ROBATEL**

FONDÉE EN 1830

SOCIÉTÉ DES ATELIERS

## T. ROBATEL \* J. BUFFAUD \*

& C<sup>IE</sup>

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

ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES DE L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

CALENDRIER POUR MARS - AVRIL

MARS 1933		
18	Samedi . .	à 17 h. 45 — A LYON, Séance cinématographique. « La Suède industrielle et touristique », film commenté par M. Kjellberg, attaché à la légation de Suède en France. <i>Salle du Tivoli-Cinéma, 23, rue Childebert.</i>
18	Samedi . .	à 19 h. 30 — A LYON, Dîner de Foire. <i>'Restaurant de la Coupole, 3, pl. des Terreaux.</i>
25	Samedi . .	à 17 h. 45 — A LYON, Séance cinématographique. « Le Rail et Paris-Liège en 4 jours », films de la C <sup>ie</sup> des Chemins de Fer du Nord. <i>Salle du Tivoli-Cinéma.</i>
AVRIL 1933		
1	Samedi . .	à 17 h. 45 — A LYON, Séance cinématographique. Construction du pont sur l'Hudson (le plus grand pont du monde). Causerie du colonel Icre, Directeur de l'Otua.
2	Dimanche	à 12 h. 30 — A GRENOBLE, Banquet à l'occasion du 25 <sup>e</sup> anniversaire de la création du Groupe. <i>Taverne de la Meuse, rue de la République.</i>
4	Mardi . .	à 20 h. 30 — A ALGER, Réunion mensuelle. <i>Brasserie LAFERRIERE.</i>
4	Mardi . .	à 18 h. — A MARSEILLE, Réunion et dîner. <i>Brasserie Colbert, 7, rue Colbert.</i>
5	Mercredi .	à 19 h. 30 — Au HAVRE, Réunion mensuelle. <i>Brasserie Guillaume-Tell, pl. de l'Hôtel-de-Ville.</i>
6	Jedi . .	à 21 h. — A PARIS, Réunion mensuelle. <i>Hôtel des INGENIEURS CIVILS, 19, rue Blanche.</i>
7	Vendredi .	à 20 h. 30 — A LYON, Réunion mensuelle. <i>Brasserie de la Coupole, 3, pl. des Terreaux.</i>

# CITROËN

INDUSTRIELS,

Succursale de LYON

Une **OCCASION B14-C4-C6 Garantie**

facilitera vos services pour une faible dépense d'achat et d'entretien

**TOURISME ET CAMIONNETTES**

Service **OCCASION** 35, Rue de Marseille, 1<sup>er</sup> étage

Succursale de LYON

# CITROËN

## APPLICATIONS ÉLECTRIQUES

Installations Industrielles ..... Installations de Luxe

VENTE ET RÉPARATION DE MACHINES ÉLECTRIQUES

DE TOUTES PUISSANCES

# C. CHARREYRE & C<sup>IE</sup>

Aug. VIGNAL, Ing. E. C. L. (1928)

Ancien Elève de l'École Supérieure d'Electricité

■ FORCE ■ ÉCLAIRAGE ■ CHAUFFAGE ■

■ TÉLÉPHONE ■

■ TÉLÉCOMMANDE ET TÉLÉINDICATION ■

.....

Parmi nos réalisations

AUTOMOBILES RENAULT - CHAMBRE DE COMMERCE (Port Rambaud) - LE NOUVELLISTE DE LYON

ÉTUDE ET DEVIS GRATUITS

Bureaux et Magasin de Vente ; 26, Place Bellecour - LYON F. 45-43

## SOUDURE ÉLECTRIQUE LYONNAISE

### MOYNE & HUHARDEAUX

(E.C.L. 1930)

INGÉNIEURS

37 - 39, rue Raoul-Servant - LYON

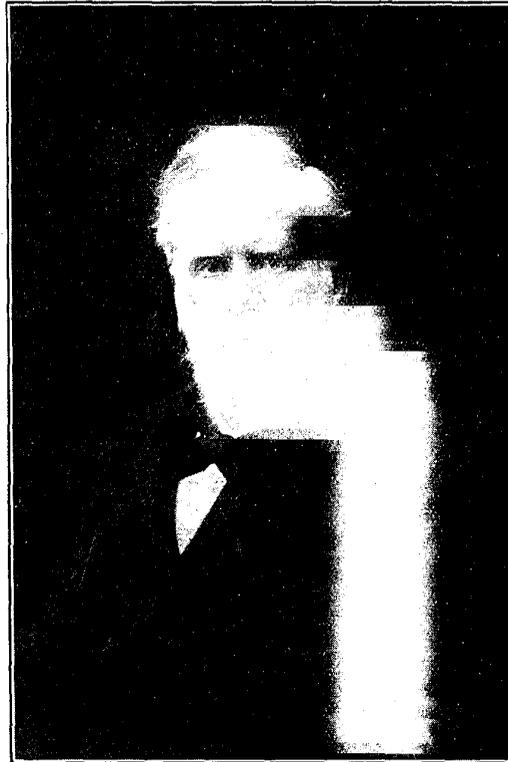
Téléphone : Parmentier 16-77

**CHAUDIÈRES D'OCCASION**

**SPÉCIALITÉ DE RÉPARATIONS DE CHAUDIÈRES  
PAR L'ARC ÉLECTRIQUE**

## NECROLOGIE

M. HIPPOLYTE LA SELVE



Dans le Bulletin de février, nous avons brièvement annoncé la perte immense et douloureuse que venait d'éprouver l'Association, en la personne de son président d'honneur, M. Hippolyte LA SELVE.

Ses funérailles, qui eurent lieu le mardi 7 février, revêtirent le caractère d'une émouvante manifestation de sympathie, de respect et de profonde affection à l'égard du défunt, dont les rares qualités d'intelligence et de cœur étaient unanimement appréciées de tous ceux qui le connurent.

L'Association E.C.L. était représentée par son Président, la plupart des membres du Conseil d'administration et de nombreux camarades. Après la cérémonie funèbre célébrée en l'église Saint-Martin d'Ainay, M. BACKÈS, administrateur de l'Ecole Centrale Lyonnaise, ancien président de l'Association et ami de longue date de M. LA SELVE, prit la parole pour lui adresser un dernier adieu.

Nous avons tenu à reproduire en entier ce discours qui est à la fois une biographie et un éloquent hommage à notre regretté Président d'honneur, dont le souvenir se perpétuera parmi nous. Nous renouvelons à sa famille nos sentiments de respectueuses condoléances.

### Oraison Funèbre

*prononcée par M. BACKÈS  
aux obsèques de M. Hippolyte LA SELVE.*

Obéissant aux volontés suprêmes de Celui que nous conduisons aujourd'hui à sa dernière demeure, je viens, au nom de ses amis et des collectivités dont il faisait partie, et notamment de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise, apporter à sa mémoire un tribut de gratitude.

Profondément ému, comme chacun de vous l'est en ce moment, j'apporte à la dépouille mortelle qui est devant nous, à Hippolyte LA SELVE, à l'homme de bien qui disparaît, l'hommage de notre reconnaissance et la certitude que son souvenir restera gravé d'une façon impérissable dans nos mémoires.

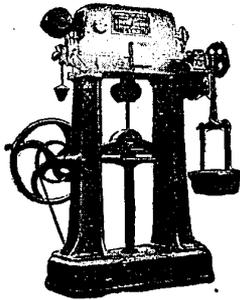
Né à Lyon le 12 novembre 1843, mais d'origine ardéchoise, de cette contrée où le sol donne de la vigueur à tout ce qu'il engendre, Hippolyte LA SELVE en a reçu un germe.

Tout jeune, les sciences l'attirent. Ecolier studieux,

# B. TRAYVOU

USINES DE LA MULATIÈRE  
(Rhône)

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

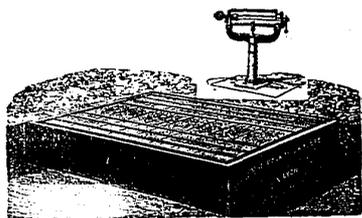


## INSTRUMENTS DE PESAGE

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

## MACHINES A ESSAYER

les métaux et autres matériaux



Pour tous genres d'essais  
dans toutes forces.  
Appareils enregistreurs.  
Indicateurs automatiques  
à mercure.

PLANS, DEVIS, CATALOGUES  
franco sur demande.

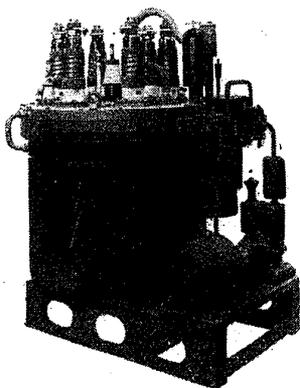
SOCIETE

# OERLIKON

R. C. Seine N° 140839  
15, rue de Milan, PARIS (9<sup>e</sup>)

LYON : 9, quai Tilsitt, 9 — Tél. : Franklin 33.87

Bureaux à  
Bruxelles,  
Lille,  
Marseille,  
Pontarlier.



Usines à  
ORNANS  
(Doubs)

Générateurs Transformateurs

Moteurs spéciaux pour Mines, Filatures

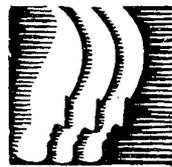
Matériel de Traction - Centrales

Engins de Levage

Redresseurs à vapeur de mercure

Turbines à vapeur

## 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 fami-  
liarisé 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'affai-  
res se sent parfois désemparé, abandonné aux seules res-  
sources de ses connaissances et de son expérience qui, si  
grandes soient-elles, peuvent être insuffisantes.

Il peut également se trouver embarrassé quand on le solli-  
cite de participer à une affaire en formation. Comment  
discerner, parmi les prévisions toujours optimistes des  
promoteurs, les possibilités réelles de l'affaire ? Comment  
détecter 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 techni-  
ciens. 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 consul-  
tations sont remises sous forme de rapports détaillés et  
motivés, contenant, non seulement des indications actuel-  
les, 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 indi-  
quera les nœuds du problème et les points qui demandent  
à être étudiés de plus près. Et, si vous voulez vous docu-  
menter plus complètement sur ses buts, ses méthodes et  
ses collaborateurs, demandez notre brochure : « Les affai-  
res, problème complexe », envoyée sur simple demande.

# SETEP

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES TECHNIQUES  
ET DE PARTICIPATIONS

124, Boulevard Haussmann - PARIS (8<sup>e</sup>)

Téléphone : Laborde 24-81 et 24-82

Correspondants dans les principales villes de France.

filis respectueux et docile, il poursuit ses études secondaires, passe brillamment son baccalauréat avec « boule blanche » et entre dans les premiers rangs à l'Ecole Centrale Lyonnaise, cette école qui lui doit tant et pour laquelle il professait une affection toute particulière.

Il en sortit, en 1865, avec le titre d'ingénieur.

A cette époque, la chimie jouait un rôle important et prépondérant dans les industries françaises; Hippolyte LA SELVE sut y marquer sa place par des études approfondies sur l'aniline et ses produits dérivés.

70-71 arrivent. LA SELVE quitte le laboratoire pour courir au secours de la Patrie menacée. Il est envoyé en Corse pour la défense du patrimoine français. Il en revint à la fin des opérations, et, dès lors, sa vie industrielle commence.

De 1871 à 1909, elle est ininterrompue et consacrée exclusivement à l'amélioration de l'industrie du plomb à laquelle il apporte, d'année en année, des perfectionnements constants.

Vie de labeur sans trêve, tour à tour technique et commerciale, ne lui laissant que de courts moments de loisir, si on peut appeler loisir ces instants, où, esprit inventif et toujours en éveil, il attachait son nom à des industries nouvelles, et notamment à celle de l'utilisation de la poussière de charbon.

Son activité dans toutes les branches sociales était proverbiale et sans limite :

Dans les œuvres post-scolaires, il crée des écoles libres et s'associe à la vie d'écoles techniques.

En 1866, il fonde l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise, qui fut son plus beau fleuron, et à laquelle il consacra une grande partie de son existence. Par ses conseils, par ses deniers, nombreux sont ses jeunes camarades qui lui doivent leur situation industrielle.

Cette Association, à laquelle je suis également attaché, perd en lui son conseiller de tout temps et son président d'honneur. C'est donc, au nom de ses camarades d'école, et au mien particulier, que j'adresse, avec la plus vive émotion et avec la plus affectueuse sincérité, à Hippolyte LA SELVE, élève de la promotion

de 1865 et administrateur de l'Ecole Centrale Lyonnaise, l'hommage de gratitude de plusieurs générations.

Dans le domaine politique, il fonde le Comité des Républicains libéraux du 2<sup>e</sup> arrondissement.

Dans les œuvres catholiques, il organise des patronages, il érige l'église de Liergues dans sa campagne d'adoption, il se consacre enfin à un nombre incalculable d'œuvres charitables, qui lui valurent de porter avec noblesse le ruban de Saint-Grégoire le Grand.

Dans les œuvres philanthropiques, sa place est toujours au premier rang, et nombreuses sont celles d'entre elles qui lui doivent leur existence.

Telle est, trop brièvement résumée, la vie d'Hippolyte LA SELVE.

Elle est la synthèse de labeur, de bonté, de modestie, de probité, d'affection.

Elle est celle d'un époux modèle, d'un père bienveillant, d'un industriel consciencieux, d'un ami accueillant.

Elle est celle d'un exemple de tous les instants.

Elle est celle d'un élu du Ciel.

Hippolyte LA SELVE est mort dans l'après-midi de samedi dernier, entouré de ses enfants.

Deux heures avant qu'il n'expire, rien ne faisait présager une fin si rapide; je causais avec lui d'affaires très différentes, sa lucidité d'esprit était intacte, sa mémoire merveilleuse, son accueil bienveillant.

Il est passé de vie à trépas dans la paix religieuse, sans remords, sans agonie, sans heurt. Ce fut une belle mort.

Ce sera une consolation pour ceux qui l'ont connu, pour ceux qu'il a soulagés, pour ceux qui l'ont aimé.

Puisse sa famille trouver dans cette fin exemplaire, souhaitable pour tous, un soulagement à la grande douleur qui l'opprime !

Puissent ses enfants et petits-enfants trouver, dans l'affluence qui s'est pressée autour de ce cercueil, un témoignage profond de l'estime générale qui auréolait Celui qui nous a précédé dans l'Eternité !

Hippolyte LA SELVE, au nom de tous vos amis qui vous pleurent, je vous dis simplement : Adieu !

# EMILE DEGRÉMONT

R. C. Cambrai 544 A

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR  
LE CATEAU (NORD)

Téléphone 47

## TRAITEMENT DES EAUX INDUSTRIELLES

### FILTRATION

FILTRES OUVERTS  
ET SOUS-PRESSION

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

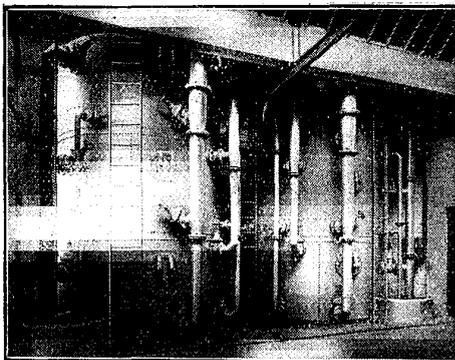
CLARIFICATION ET DÉCOLORATION

### ÉPURATION CHIMIQUE

A CHAUD ET A FROID  
par tous procédés

ADOUCCISSEURS A ZÉOLITHE  
(0° hydrotimétrique)

PURGE CONTINUE  
POUR CHAUDIÈRES



### SURCHAUFFEURS DE VAPEUR

jusqu'à 700°

### RÉCHAUFFEURS D'AIR

jusqu'à 800°

PROJETS SUR DEMANDE

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



## 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** Eclairage, Cinématographie, Photo-gravure, Soudure, Electrodes, Piles.

**BALAIS** Charbons, Carbo-Bronze spéciaux pour Automobiles.

Agent régional : **L. FERRAZ**, Ing. (E. C. L. 1920 et I. E. G.)

Tél. Parmentier 36-64

3, Quai Claude-Bernard - LYON

Tél. Parmentier 36-64

ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES  
DE L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

Chronique de l'Association

**L'Association il y a vingt-cinq ans.**

BULLETIN N° 47, MARS 1908

Ce Bulletin publie en galerie rétrospective les portraits des camarades JEFFROY et REYNAUD, de la promotion de 1875; il reproduit de très belles photographies des ateliers, salle de dessin et laboratoires de l'École. Dans sa partie documentaire, il publie un article de LÉON BACKÈS sur les conduites d'eau suspendues et deux études de J. MEYER et J. LAHOUSSE sur le moteur rotatif Burlat frères:

**Avis à nos Camarades.**

Tous les avis ou communications devant être insérés dans la chronique de l'association doivent parvenir au Siège social, 7, rue Grôlée, Lyon (II<sup>e</sup>), avant le 5 de chaque mois.

**Naissances.**

Nous sommes heureux d'annoncer la naissance de : Bernard MERLIN, fils de notre camarade de 1908.

Yvonne-Marie-Thérèse MICOUD, sœur de Henri, Jean et Etienne, enfants de notre camarade de 1925.

**Mariages.**

C'est avec plaisir que nous portons à la connaissance de nos camarades les mariages suivants :

MORET Yvan (1908), avec M<sup>lle</sup> Odette Miribel ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée en la Primatiale de Saint-Maurice, à Vienne (Isère), le 11 janvier 1933.

ROCHET Claude (1924), avec M<sup>lle</sup> Francine Drapier; la bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église du Saint-Sacrement, à Lyon, le 28 janvier 1933.

BOIGE Louis (1928), avec M<sup>lle</sup> Alice Trainar ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée par S. E. Mgr Rémond, Evêque de Nice, en la chapelle de l'Evêché, le 4 février 1933.

FERLET Roger (1923), avec M<sup>lle</sup> Tyra Svensson, fille de M. Ivar Svensson, inspecteur des chemins de fer

royaux de l'Etat de Suède, et de Madame, née Lindblom; la bénédiction nuptiale leur a été donnée, le 12 février, à Oesterbund, par M. le Pasteur Svensson, oncle de la fiancée.

GOUDARD Armand (1924), avec M<sup>lle</sup> Renée Gouachon, fille de M. André Gouachon, chevalier de la Légion d'honneur, Docteur en droit, Secrétaire général des Hospices civils de Lyon; la bénédiction nuptiale leur a été donnée en la chapelle de l'Hôtel-Dieu, à Lyon, le 15 février 1933.

CANAT DE CHIZY Henry (1925), fils de M. Canat de Chizy, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées en retraite, Ingénieur en chef honoraire de la C<sup>ie</sup> P.-L.-M., Officier de la Légion d'honneur, Membre de l'Académie de Lyon, et de M<sup>me</sup>, née Vincent de Saint-Bonnet, avec M<sup>lle</sup> Chantal de la Perrière; la bénédiction nuptiale leur a été donnée le 23 février 1933, en l'église de Saint-Jean-d'Ardières.

BOUDOL Jean (1930), avec M<sup>lle</sup> Paulette Gravelois ; la bénédiction nuptiale leur a été donnée le 23 février 1933, en l'église Saint-Louis, de Saint-Etienne.

**Décès.**

Nous exprimons nos sentiments de sympathie à ceux de nos camarades qui ont été douloureusement frappés :

ACHARD Louis (1920), en la personne de sa belle-mère, M<sup>me</sup> Louis Razy, décédée à Lyon, le 8 février 1933.

RAVET Hector (1909), en la personne de son père, décédé à Grenoble, et dont les funérailles ont eu lieu le 8 février 1933.

**Changements d'Adresses et de Situations.**

- 1895 ROME Joseph, a été admis comme expert auprès du Tribunal de Commerce de Lyon.
- 1898 PRIEZ Joseph, avenue Trabbia, Moirans (Isère).
- 1901 TRINCANO Paul, 28, boulevard Raspail, Paris (7<sup>e</sup>).
- 1902 FÉLIX Victor, 6, rue de Montpellier, Tunis (Tunisie).

# SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES RHONE-POULENC

SOCIÉTÉ ANONYME - CAPITAL : 75.000.000 DE FR.

SIÈGE SOCIAL : 21, RUE JEAN-GOUJON

PARIS

Pour tout ce qui concerne  
l'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE **DE VOS AUTOS**

Magnétos, Dynastars, Accumulateurs, Canalisations, Phares, Eclairage, Code, etc.

Consultez **LEYSSIEUX & ALLIOD**  
(E. C. L. 1905)

62, rue Cuvier, LYON

Téléphone : Lalande 22-59

**ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES de METZ**

Soc. Anon. Capital 2.100.000 fr. - Tél. 80 Metz - Adr. télégr. : Electric-Metz

Siège social, Ateliers et Bureaux, 22, rue Clovis, à METZ

Agence 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

222

RÉSERVÉ

**Fabrique de Brosses et Pinceaux**

Spécialité de Brosses industrielles - Préparation de Soies de porcs et Crins de cheval

**Henri SAVY**

Ing. (E.C.L. 1906)

USINES : PRIVAS (Ardèche) tél. 88; VERNOUX (Ardèche) tél 15

DÉPÔTS : LYON, 68, Galeries de l'Argue, Tél. Franklin 06-05 ;

PARIS (3<sup>e</sup>), 12, rue Commines, tél. Archives 26-83; St-ÉTIENNE

3, rue Faure-Belon, tél. 2-94,

219

R. C. Lyon-Villeurbanne B,425

Marque  
Déposée



"Au  
LION"

ANCIENNES MAISONS

Société Lyonnaise des

**POULIES BOIS**

« Système Barial »

et **TOURNERIE MÉCANIQUE**

sur **BOIS**

(J. BARIOZ, 1, rue Villeroi)

**ÉTABLIS BÉNÉ & FILS**

Successors 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, d vidages, etc. - Outillage pour

Ressorts de **Sommiers**.

USINE ET BUREAUX : 19, Chemin du Château-Gaillard

Tél. Villeurbanne 97-59 **VILLEURBANNE (Rhône)**

## BALAIS "LE CARBONE"

POUR TOUTES MACHINES ÉLECTRIQUES

PILE "AD"  
et Piles de tous systèmes

|| **RÉSISTANCES "GIVRITE"**

ANNEAUX-JOINTS DE VAPEUR - CHARBONS POUR MICROPHONES ET APPAREILLAGE

"LE CARBONE" S. A. au Capital de 2.800.000 fr. - Siège social à Gennevilliers (Seine)

Agent régional, 30bis, rue Vaubecour - LYON

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

- 1905 BUCLON Eugène, domicile 75, grande rue de Monplaisir, Lyon, chef des ventes Société Lyonnaise et Stéphanoise du Radiateur, 51, rue de la Buire. Tél. Moncey 01-76.
- 1908 PIN Maurice, 31, rue Auguste-Cointe, Lyon.
- 1910 GIRARD Louis, 37, rue Juliette Récamier, Lyon.  
— JACQUET Charles, Les Sept-Chamins, Vourles (Rhône).
- 1912 SOURISSEAU Jean, 51, rue Longefort, Lyon.
- 1920 BEAUCHÈNE Pierre, 1, rue Villars, Grenoble.  
— LEHODEY Jean, Etablissements Jean Lauret et C<sup>o</sup>. Produits en amiante-ciment « Eternit », 7 bis, rue Emile-Dunière, Villeurbanne.
- 1923 LEBUY Jean, 55, cours Jean-Jaurès, Grenoble.  
— LECOEUR André, 11, rue Ed.-Manet, Paris (13<sup>e</sup>).  
— TROMPIER Léopold, 76, r. des Plantes, Paris (14<sup>e</sup>).  
— FERLET Roger, 23, avenue Lacassagne, Lyon.
- 1924 JUNG Erwin, Etablissements Electromécaniques (Etelec), Gebwiller (Haut-Rhin).
- 1925 VARICHON Claude, 13, r. Charles-Richard, Lyon.
- 1926 CONSTANCIS Pierre, 1, rue François-Zacharie, Givors (Canal).
- 1927 BILLIoud Jean, 15, place Carnot, Lyon.
- 1928 AMBONVILLE Guy, 43, rue Pierre-Dupont, Lyon.  
— BOIGE Louis, 8 bis, boul. Joseph-Garnier, Lyon.  
— MORET Yvan, 63, rue de Bonnel, Lyon.
- 1929 FRANÇON Henri, hôt. Jannel, Riotord (Hte-Loire).
- 1931 GHENZER Joseph, chef du service technique Etablissements Ceg, 109, rue du Faubourg-de-Roubaix, Lille (Nord).  
— REPELLIN Georges, Etablissements Béal, chauffage central, 50, rue Balay, St-Etienne (Loire).
- 1928 BERGER Augustin, bureau de Lyon de la Société Getting-Jonas-Titan, 14, rue Waldeck-Rousseau. Tél. Lalande 30-83.

### Distinctions.

Par arrêté ministériel du 13 février 1933, notre camarade BACKÈS Claude-Léon-Albert (1895), ancien Président de l'Association, est nommé Officier de l'Instruction publique pour services rendus aux œuvres post-scolaires.

Nous avons appris, d'autre part, que notre camarade AUBERT Joseph (1897), Vice-Président de l'Association, Ingénieur principal à la Voirie lyonnaise, venait de se voir décerner la médaille d'argent de 2<sup>e</sup> classe pour actes de courage et de dévouement accomplis lors de la catastrophe de Caluire.

Nous sommes heureux d'exprimer à nos deux camarades les bien sincères félicitations de l'Association.

### L'aménagement du Rhône.

M. Pradel, président honoraire de la Chambre de Commerce, administrateur de notre Ecole, a été désigné par arrêté du Ministère des Travaux Publics pour repré-

senter l'Etat au Conseil d'administration de la Compagnie Nationale du Rhône.

Nous présentons à M. Pradel nos plus respectueuses félicitations.

### M. Auguste Lumière est fêté à Paris.

Les « Amis de l'Université », en collaboration avec la Société Française de Photographie, ont organisé récemment dans le grand amphithéâtre de la Sorbonne, sous la présidence de M. le Recteur Charléty, une soirée d'honneur de M. Auguste Lumière, à l'occasion du 50<sup>e</sup> anniversaire de son invention de la plaque autochromé (juin 1907).

M. Potornicé, vice-président de la Société de Photographie, dans une conférence du plus haut intérêt, a rappelé les circonstances et les difficultés d'une invention qui constitue la plus parfaite, la plus fidèle et la plus pratique réalisation de la photographie des couleurs.

Les membres de l'Association des anciens élèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise ne peuvent laisser passer cette commémoration sans assurer M. Auguste Lumière, membre honoraire à vie de leur société, de leur plus respectueux souvenir.

Ils se rappellent notamment, et avec fierté, que c'est à leur Association que MM. Auguste et Louis Lumière ont présenté, pour la première fois en public, en novembre 1895, leur merveilleuse invention du cinématographe, et en cela, ils leur en gardent une profonde reconnaissance.

### Nécrologie.

Nous avons appris avec la plus vive peine la mort de notre ami Paul SISLEY, Chevalier de la Légion d'honneur, Président de l'Association des anciens élèves de l'Ecole de Chimie de Lyon. Ses funérailles ont eu lieu le 2 février, au milieu d'une nombreuse assistance, où l'on remarquait toutes les notabilités du monde industriel et scientifique de notre ville: l'Association y était représentée par son Président, M. Cestier, et par de nombreux camarades.

Le défunt s'était acquis par ses connaissances en chimie industrielle et en particulier dans la branche des matières colorantes, une réputation très étendue. Il était à la tête de plusieurs affaires importantes et présidait avec distinction l'Association sœur des anciens élèves de l'Ecole de Chimie. A ce titre, il ne manquait jamais de venir chaque année nous apporter des paroles de sympathie au cours de notre banquet. En décembre dernier, cependant, déjà souffrant, il dut se faire remplacer et tous nous regrettâmes vivement son absence.

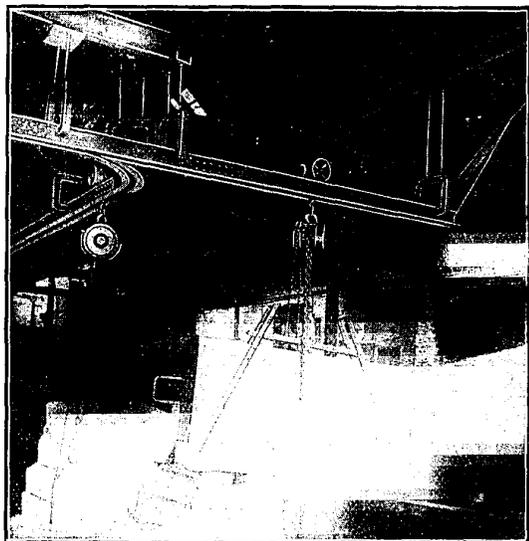
Nous adressons à sa famille et tout spécialement à notre camarade MOUSSET, son gendre (1920), l'expression de nos vifs regrets et de nos condoléances sincères.

### Bibliographie

L'Association a reçu le compte rendu du III<sup>e</sup> Congrès international de technique sanitaire et d'hygiène urbaine, organisé au Palais de la Foire de Lyon en mars 1933 et dont le Comité d'organisation comprenait son Président et son Vice-Président.

## LA MANUTENTION RATIONNELLE

6 ter, rue Voltaire, au Kremlin-Bicêtre (Seine)  
Tél. Gobelins 10-48      Adr. 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.  
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 : **G. BONIFAS**  
Ingénieur E.C.L. 1923  
24, cours de la Liberté, LYON (3<sup>e</sup>)      Tél. Moncey 52-76

## Société Française des Constructions BABCOCK & WILCOX

Société Anonyme au Capital de 25.100.000 Francs

Siège Social : 48, Rue La Boétie — PARIS (VIII<sup>e</sup>)  
Ateliers : AUBERVILLIERS-LA-COURNEUVE (Seine)

CHAUDIÈRES à GROS VOLUME  
pour TOUTES INDUSTRIES

CHAUDIÈRES A HAUTE VAPORISATION  
ET PRESSION ÉLEVÉE POUR FORCE MOTRICE

Surchauffeurs -- Economiseurs  
Réchauffeurs d'air -- Tuyauteries  
Ramonage Diamond -- Dépoussiéreurs

RÉCUPÉRATION DES CHALEURS PERDUES

GRILLES MÉCANIQUES  
PULVÉRISÉ - COMBUSTIBLES LIQUIDES ET GAZEUX  
CHAUDIÈRES BELLEVILLE et LADD-BELLEVILLE

MANUTENTION MÉCANIQUE

Installations complètes de Chaufferies modernes

Pour tous renseignements, projets et devis  
s'adresser à M. BUDIN, ingén<sup>r</sup> E. C. P.

Téléphone :  
Lalande 31-98

Directeur de l'AGENCE DE LYON  
101, Boulevard des Belges, 101

R. C. Seine 83 885

## APPLEVAGE

78, RUE VITRUYE - PARIS

TOUS APPAREILS DE LEVAGE ET MANUTENTION  
POUR TOUTES INDUSTRIES  
PORTS, MINES, CHEMINS DE FER, CENTRALES, etc.

CHARPENTE ET GROSSE CHAUDRONNERIE

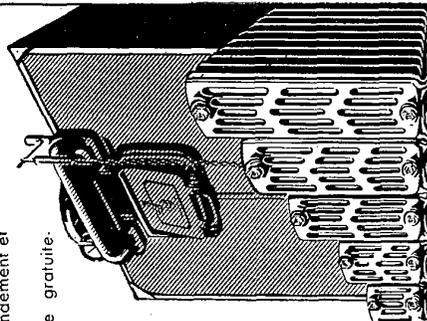
Usines à PARIS ET ROUSIES (Nord)

MANUTENTION MÉCANIQUE PAR CONVOYEURS  
A GODETS ET TAPIS ROULANTS MÉTALLIQUES  
TRANSPORTEURS AÉRIENS SUR CABLES

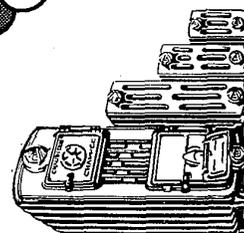
Anciens Etablis<sup>ts</sup> **J. RICHARD**  
Bureaux : 80, rue Taitbout

Une gamme complète  
de chaudières et de radiateurs

Quelle que soit l'importance des locaux que vous avez à chauffer, vous trouverez dans la gamme des chaudières et radiateurs Chappée, les modèles qui vous assureront le maximum d'économie et de rendement et qui s'adapteront exactement à votre cas particulier. Demandez-nous la documentation complète envoyée gratuitement sur demande.



CHAUFFAGE  
CENTRAL  
&  
CHAPPÉE



SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DE FONDERIE  
6, Rue Cambacérés - PARIS

### “ La Technique des Travaux ”

Dans son numéro de janvier, la revue mensuelle *La Technique des Travaux*, 54, rue de Clichy, Paris (9<sup>e</sup>), publie une importante description de la cité-jardins de Plessis-Robinson (Seine), description illustrée de nombreux plans et photographies. On trouvera dans cet article des détails très précis au sujet du mode de construction très économique qui a été employé, au sujet des installations de chauffage, de la destruction des ordures ménagères, etc.

Dans le même numéro, on lira également les articles suivants : La maison d'un peintre-verrier, square Vergennes, à Paris, architecte : Robert Mallet-Stevens. — Le monument aux morts de la ville de Côme (Italie) : — La maison de santé de la Croix-Rouge, à Berlin-Wilmersdorf, architecte : Otto Bartning. — L'hôtel de ville de Buffalo (Etats-Unis), architectes : Deitel et Wade. — Construction d'un groupe d'immeubles sur des carrières souterraines à Paris; architectes : J. Boucher et M. Gateau. — Vannes hydrauliques d'un modèle inédit. — Maisons métalliques. — Un nouveau type de concasseur mobile pour construction de routes aux Etats-Unis. — Les tunnels sous l'Escaut à Anvers (suite), tunnel pour piétons. — Un revêtement de routes en grilles d'acier. — Nouveaux essais sur des colonnes en béton armé. — Bibliographie.

Dans son numéro de février, cette revue publie une description complète de l'état actuel des travaux d'extension du port de Dunkerque, dans laquelle on trouve des précisions fort intéressantes sur les méthodes utilisées : emploi intensif des palplanches métalliques, épuisement par rabattement de la nappe aquifère, méthode spéciale de bétonnage des radiers des écluses, etc.

Dans le même numéro, on lira les articles suivants : L'église Saint-Jean-Baptiste à Molenbeek-Bruxelles; architecte : J. Diongre. — Le Philadelphia Saving Fund Building; architectes : George Howe et William Les-saze. — Le cinéma Rex, boulevard Poissonnière, à Paris; architecte : Auguste Bluysen, D.P.L.G. — Le stade Giovanni Berta, à Florence; ingénieur : Luigi Nervi. — Réservoirs sphéroïdaux soudés de grande capacité. — Dosages pour massifs de béton. — Bibliographie.

Prix du numéro : 7 fr. 50.

### Réunion Mensuelle du Groupe Lyonnais du 5 Janvier 1933.

Assistaient à cette réunion :

GOURGOUT Jules (1896); CESTIER Pierre (1905); CHAINE Louis (1912); SOURISSEAU Jean (1912); JOUFFROY Marcel (1914); MIZONY Gabriel (1914); BLANCARD Paul (1920); BERTHELON Désiré (1920); CAILLET Henri (1920); DUCRET Pierre (1920); GAUTHIER Jean (1920); CHAMBON Marius (1922); GERMAIN Henry (1923); MÉTRA Louis (1923); BADIN André (1924); PATROUILLAT Roger (1924); REVOL-LON Paul (1924); BESANÇON Louis (1925); HUTINEL André (1925); LIVET René (1925); MÉLIODON Aimé (1925); PERNET Gabriel (1925); CHODIER Léon (1926); BERTHILLIER René (1927); BILLIoud Jean (1927); CHERVET Joseph (1927); DERESSY Paul (1927); DUCRET Jacques (1927); DAMON Jean (1927); DES GEORGES François (1927); QUINTEAU Gabriel (1927); TROLLIET Georges (1927); VILLARD Louis (1927); TAVEAU Henry (1927); ADENOT Pierre (1928); BÉRARD Jacques (1928); BISSUEL Henri (1928); DELAS Gaston (1928); DELATTRE Jean (1928); DUC Charles (1928); QUENETTE Jean (1928); MIRABEL Léon (1929); PLANTÉ Roger (1929); JAMART René (1929); COUNT-CHANSKY Moïse (1931); REBOULLET Emile (1931); TERRIER Henri (1931); ZILBERFARB Alexandre (1932).

### Réunion Mensuelle du 2 Février 1933.

Excusés : EXERTIER (1928); PROLET (1929).

Assistaient à cette réunion :

CESTIER Pierre (1905); CHAINE Louis (1912); SOURISSEAU Jean (1912); BURDIN Jean (1913); JOUFFRAY Marcel (1914); BIRET Claude (1920); RITTAUD Maurice (1920); ROBERTOT Valentin (1920); DE PARISOT Raoul (1921); FARGES Raymond (1923); DURILLON Julien (1923); MÉTRA Louis (1923); BADIN André (1924); PATROUILLAT Roger (1924); BESANÇON Louis (1925); CHATAGNER (1925); BERTHILLIER René (1927); CHERVET Joseph (1927); DERESSY Paul (1927); DES GEORGES François (1927); DUCRET Jacques (1927); PAYET Maurice (1927); OLLIER Jean (1927); TAVEAU Henry (1927); VILLARD Louis (1927); ADENOT Pierre (1928); EXERTIER Maurice (1928); ESPENEL Paul (1928); DELAS Gaston (1928); FOUGERAT Jean (1928); QUENETTE Jean (1928); JAMART René (1929); COUNT-CHANSKY (1931); GHENZER Joseph (1931); ZILBERFARB Alexandre (1932).

229

# FONTE MALLEABLE AMERICAINE

## FONDERIE DES ARDENNES MEZIERES

Adr. télég.: FONDRIARDE-MEZIERES | Bureau Commercial :  
Téléph.: 1-67 | 65, rue de Chabrol, PARIS

Agent pour SUD-EST: **L. CHAINE**, Ingénieur (E. C. L. 1912)  
22, rue Chevreul, LYON - Tél.: Parmentier 36-63

Superficie de l'Usine de Mézières: 60.000 m<sup>2</sup>, dont 10.000 couverts. — 2 fours à réverbère, (15 tonnes chacun). — 13 fours de recuit. — 60 machines à mouler. — Production: 3.000 tonnes.

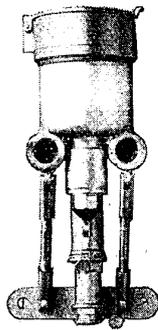
**CARACTERISTIQUES.** — La fonte que nous produisons répond aux spécifications américaines et nous pouvons garantir: allongement, 12 à 16 % sur 5 cm.; résistance à la traction, 35 à 40 k<sup>g</sup>/m<sup>2</sup>.

**APPLICATIONS.** — L'emploi de la fonte américaine est très variée et nous fabriquons couramment toutes pièces pour:

Automobiles. Tracteurs. Machines agricoles. **Electricification 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.



Compteur de vitesse ad- is par la Ville de Lyon

## COMPAGNIE FRANÇAISE DES CONDUITES D'EAU

Société Anonyme au Capital de 7.000 000 de francs

SIÈGE SOCIAL :

106-108, Rue de Lourmel, PARIS (XV<sup>e</sup>)

### ETUDE - ENTREPRISE - EXPLOITATION

Régie de distribution d'eau et de gaz. - Compteurs d'eau, vitesse et volume.

Compteurs à gaz - Compteurs à air. — Compteurs spéciaux pour eau chaude. — Compteurs pour - - alimentation de chaudières - -

### AGENCE DE LYON :

Téléphone : Parmentier 20-81 28, Route de Vienne

**ECOCHARD LYON (7<sup>e</sup>)**

Ingénieur (E. C. L. 1910) R. C. Seine 108.683

224

## Ateliers de Constructions Electriques de Lyon et du Dauphiné

CAPITAL SOCIAL : 18 Millions de francs

# MALJOURNAL & BOURRON

Siège Social et Usines :

**LYON**

160 et 220

Route d'Heyrieux



Services commerciaux :

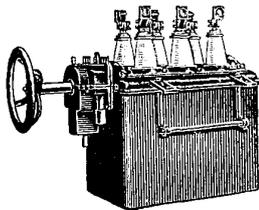
**PARIS (2<sup>e</sup>)**

10, rue d'Uzès

Téléphone : Central 19-43

## APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE

**BASSE TENSION**



**HAUTE TENSION**

Douilles. Interrupteurs et disjoncteurs. Commutateurs. Réducteurs. Démarreurs. Coupe-circuit. Griffes raccords. Prises de courant. Suspensions. Chauffage électrique. Tubes isolants. Coupe-circuit. Sectionneurs. Interrupteurs aériens. Interrupteurs et disjoncteurs dans l'huile. Parafoudres et limiteurs de tension. Résistances. Bobines de self, etc., etc...

## ENTREPRISE DE TRAVAUX PUBLICS

CONSTRUCTIONS CIVILES BÉTON ARMÉ

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

Ingénieur-Constructeur E. C. L.

**REIMS** : 5, rue Notre-Dame-de-l'Epine Téléphone 52-36

**PARIS** : 21, boulevard Brune (XIV<sup>e</sup>) 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.

# Conseil d'Administration

SÉANCE DU 30 JANVIER 1933

Présents : CESTIER, GOURGOUT, SOURISSEAU, CHAINE,  
DURAND, MAILLET, DE PARISOT, CHAMBON.

Absents : CHATIN, LAFFIN, CAILLAT.

Excusés : AUBERT, ACHARD, CAILLES, FOILLARD.

Le procès-verbal de la séance du 3 janvier est approuvé.

## *Assemblée générale*

L'Assemblée générale de l'Association qui aura à délibérer sur le bilan et les comptes de l'exercice 1931-1932 est fixée au samedi 25 février, à 15 heures, dans le grand amphithéâtre de l'Ecole, gracieusement mis à la disposition de l'Association par le directeur M. Lemaire.

## *Cotisations.*

A propos du versement des cotisations, il est décidé que les prescriptions des statuts seront, le cas échéant, rappelées aux intéressés.

Le Président rend compte des démarches qu'il a faites en faveur d'un camarade âgé et malade, ainsi que des améliorations qui ont pu être apportées au sort d'un autre camarade.

## *Arbre de Noël et tombola*

Le Président expose le résultat financier de ces deux manifestations. La dépense occasionnée par l'arbre de Noël est inférieure de 1.500 francs à celle de l'an dernier; quant à la tombola, elle a rapporté la somme de plus de 19.000 francs pour la Caisse de secours.

## *Commission de placement et des fêtes*

La Commission de placement a élaboré un programme de travail qui est actuellement à l'étude; la Commission des fêtes s'occupe également d'établir un programme pour les manifestations qui auront lieu au cours de l'année.

Le Président fait savoir que le Groupe de Grenoble organise un banquet à l'occasion du 25<sup>e</sup> anniversaire de sa fondation. Ce banquet aura lieu le 2 avril à midi et il serait désirable que le plus grand nombre possible de nos camarades y assiste.

Les séances de cinéma auront lieu désormais dans la salle de Tivoli, pour la location de laquelle nous avons obtenu des conditions intéressantes.

La date du banquet annuel est définitivement fixée au 17 décembre 1933, au Palace-Hôtel.

## *Congrès du chauffage et du froid*

Le Président rappelle que le Congrès du chauffage et du froid aura lieu à l'occasion de la Foire de Lyon et insiste pour que chacun fasse le plus grand nombre possible d'adhésions.

## *Transformation du Bulletin.*

Le Président donne enfin lecture d'un rapport du Secrétaire administratif sur la transformation du Bulletin, sa présentation, son format. Ce rapport est pris en considération et les suggestions qui y sont contenues seront soigneusement étudiées par le Conseil en vue d'une réalisation prochaine.

## CHRONIQUE DES GROUPES

### GRUPE DES ALPES, DROME, ARDECHE ET DES DEUX SAVOÏES

Ainsi que nous l'avons annoncé dans le Bulletin de janvier-février, c'est le 2 avril prochain qu'aura lieu à Grenoble la première manifestation intergroupes organisée par le Groupe des Alpes.

Cette initiative nouvelle, qui permettra une fois l'an la réunion des participants des trois importants groupes régionaux et du sous-groupe de Bourgoin, déroulera ses manifestations alternativement dans un centre de chacun des groupes intéressés.

Les nombreuses adhésions déjà reçues pour le banquet permettent d'affirmer qu'il sera un grand succès E. C. L.

Si nous ajoutons que le Président de l'Association sera accompagné par de nombreux membres du Conseil d'administration et par des camarades lyonnais, on comprendra facilement toute l'ampleur de cette manifestation.

Aux camarades de nos trois groupes et notamment à ceux du Groupe des Alpes nous demandons de faire un très gros effort pour assister à notre banquet. Cet effort sera fait d'autant plus volontiers que tous auront à cœur de fêter le camarade Maillet, créateur et animateur du Groupe des Alpes, fervent écélisme, qui a bien voulu nous promettre formellement de prendre part à notre réunion. Nous comptons donc absolument sur le concours de tous pour le 2 avril.

Le banquet aura lieu à midi et demi dans les salons de la Taverne de la Meuse, rue de la République, à Grenoble.

Une réunion préalable se tiendra, à 11 heures 30, au Café Richelieu, en face de la Chambre de Commerce, boulevard Gambetta, à Grenoble, pour permettre au camarade Cestier de donner à ceux qui n'ont pu assister à l'Assemblée générale spéciale du 25 février dernier, quelques renseignements sur la situation morale et financière de l'Association.

E.C.L. tous à Grenoble le 2 avril.

Se faire inscrire aux adresses suivantes :

Chambouvet : « Société Alpine de Construction », 4 bis, boulevard Gambetta, Grenoble.

Bois : Société générale de « Force et Lumière », 37, rue Diderot, Grenoble.

Le coût du banquet est de 35 francs tout compris.

Les dames et demoiselles écélisantes seront les bienvenues.

## Cabinet d'Architectes - Ingénieur

### TONY GARNIER

Architecte

Ancien pensionnaire de  
l'Académie de France à Rome  
Architecte en chef du Gouvernement  
Membre correspondant de l'Institut

### Paul DURAND

Ing. E. C. L. (1914)

Ancien Elève de l'Ecole  
Supérieure d'Electricité de Paris

### Jean FAURE

Architecte

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

**331, Cours Gambetta - - LYON**

Tél. : **VILLEURBANNE 98-85**

CABINET : MARDI et VENDREDI de 9 à 11 heures

LA \_\_\_\_\_  
SOCIÉTÉ ANONYME  
\_\_\_\_\_ DES

## ANCIENS ÉTABLISSEMENTS LEGENDRE

au capital de 545.000 fr.

### exécute toutes impressions

pour ÉDITION - INDUSTRIE

COMMERCE - PUBLICITÉ

JOURNAUX ET REVUES

Spécialité d'Affiches de tous formats

10 Machines  
à composer

20 Machines  
à imprimer

SIÈGE SOCIAL :

**12-14, rue Bellecordière, LYON**

Registre du Commerce Lyon B 872

Téléphone : Franklin 17-38

229

R. C. SEINE 139.475

### TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES

pour toutes applications

GAZ - EAU - VAPEUR - basses et hautes pressions

Air comprimé, Huiles, Pétroles, etc.

Ramoneurs et Piqueurs pour Tubes de Chaudières

" **LE DALMAR** "

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

DE

## TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES

Siège Social : **18, Rue Commines -:- PARIS (3<sup>e</sup>)**

Usines à **ESSONES (S.-et-O.)**

Adr. Télégr. : FLEXIBLES-PARIS

Téléph. : Archives 03-08

### INDUSTRIELS !!!

**VOUS** ignorez les multiples emplois de nos tuyaux  
**TOUS** vous en avez besoin !!!

Demander Catalogues et Renseignements :

**Marc FONTUGNE**, Ingénieur (E. C. L. 1920)

Agent régional exotatif

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

Téléphone : **Parmentier 44-83**

225 Registre du Commerce Lyon B. 1707 - Seine 31.730

COMPAGNIE CONTINENTALE pour la FABRICATION des

## COMPTEURS

ET AUTRES APPAREILS

Capital 12.500.000

Siège Social : 17, rue d'Astorg. PARIS (VIII<sup>e</sup>)

### Compteurs d'Electricité

Compteurs courants - Compteurs pour tarifications spéciales  
Compteurs étalons - Interrupteurs horaires

Compteurs

à Gaz

Appareils de

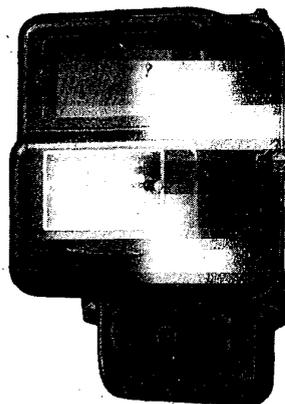
Mesure

Compteurs

d'eau

Transfor-

mateurs



**Succursale de LYON :**

**35, rue Victorien-Sardou (7<sup>e</sup>)**

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

Adresse télégraphique : **CONTIBRUNT-LYON** - Tél. Par. 14-70

## Assemblée Générale

L'Assemblée générale de l'Association des anciens élèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise s'est réunie le samedi 25 février, dans le grand amphithéâtre de l'Ecole, 16, rue Chevreul, sur convocations adressées individuellement aux sociétaires, en vue de délibérer sur le bilan et les comptes de l'exercice clos le 31 octobre 1932.

M. Cestier, président de l'Association, présidait la séance. Il constate d'abord que l'Assemblée est régulièrement constituée et peut délibérer valablement. Après avoir remercié ses camarades de l'honneur qu'ils lui ont fait en l'appelant à la présidence, il rappelle les événements qui ont empêché le Conseil de fournir à la dernière Assemblée générale les résultats de l'exercice 1931-32, et ont nécessité une deuxième réunion. Le Président expose ensuite, dans ses grandes lignes, la situation de la trésorerie, au sujet de laquelle des renseignements détaillés seront donnés par le trésorier, M. Sourisseau, et il exprime l'espoir, justifié par l'examen des possibilités, que l'on ne verra plus réapparaître au bilan un solde déficitaire.

*Si vous le voulez bien, mes chers Camarades, poursuit le Président, nous ne regarderons pas plus longtemps derrière nous. Cherchons devant, des sujets d'espérance; ils s'annoncent nombreux.*

*Nous constatons avec plaisir que nos camarades s'intéressent de plus en plus à l'Association. Votre Conseil trouvera là un sérieux encouragement pour accomplir complètement et sans défaillance la tâche qui lui est assumée.*

Le Président indique ensuite les améliorations qui ont été ou vont être apportées dans le fonctionnement du secrétariat et l'administration générale de l'Association, le service de placement, le Bulletin, l'organisation des fêtes. Il rend hommage en passant au dévouement réel des camarades qui l'entourent au Conseil et les remercie de tout cœur de leur concours amical.

*Je m'excuse de ce long exposé, dit enfin le Président, mais il m'a paru nécessaire, puisque j'en avais l'occasion, de vous mettre autant que possible au courant de nos actes et de nos projets. A la fin de l'année vous nous jugerez.*

*Je ne puis m'empêcher de vous parler un peu de notre Caisse de secours et de vous adresser encore et toujours un appel en sa faveur. Elle a, croyez-le bien, des détresses à soulager. La tombola lui a donné des possibilités assez appréciables, mais encore insuffisantes, à notre sens. Ne oubliez pas lorsque vous aurez l'occasion de canaliser vers elle de généreuses souscriptions. A ce propos, je saisis l'occasion de remercier chaleureusement, ici, nos camarades parisiens pour le versement récent que le Trésorier de leur Groupe vient de faire à notre Caisse de secours. Puisse leur exemple être suivi.*

*Permettez-moi d'évoquer, en terminant, un épisode*

*douloureux pour nous tous : la disparition récente de notre dévoué Président d'honneur : Hippolyte La Selve. Cela a dû être un réconfort pour les siens et pour ses amis que de voir d'aussi nombreux E.C.L. assister à ses obsèques et rendre ainsi à celui qui fut l'ami fidèle de l'Association et de tous ses membres, un cordial et dernier hommage de respectueuse affection.*

Après cette allocution, la parole est donnée au Trésorier, M. Sourisseau, pour l'analyse du bilan et de l'état des recettes et dépenses. Il examine successivement, d'une façon très détaillée et très complète, tous les postes du bilan, et indique les raisons de certains mouvements qui pourraient surprendre au premier examen. En particulier, le local, porté précédemment à l'actif pour 24.000 francs, a été entièrement amorti; le portefeuille-titres a été compté à sa valeur réelle en fin d'exercice, valeur qui est inférieure au prix d'achat en raison de la dépréciation générale des valeurs de Bourse; le résultat de l'exercice a été, d'autre part, influencé par l'imputation à cet exercice de factures non réglées des exercices précédents.

A la fin de cet exposé, le Trésorier indique les raisons qui permettent d'envisager avec confiance le résultat des prochains exercices. A son tour, le Président tire une conclusion favorable de l'examen qui vient d'être fait et, répondant à une question qui lui est posée, il exprime l'espoir qu'une gestion économe permettra au Conseil d'administration de décider, d'ici un an ou deux, la réduction du taux de la cotisation.

Les prévisions budgétaires pour l'exercice 1932-1933, qui n'ont pu être établies avant la date de cette assemblée, seront publiées dans la prochaine Chronique de l'Association (numéro d'avril de *Technica*).

M. Gourgout, membre de la Commission de placement, expose l'organisation actuelle de celle-ci et sa méthode de travail :

*Notre but étant de faciliter le placement du plus grand nombre possible de nos camarades, il faut donc rechercher et provoquer des offres de situations de la part des industriels, des administrations et des chefs d'entreprises de toutes sortes; mais il faut, par contre, leur procurer le personnel adéquat, afin que leur confiance en l'Association ne puisse que s'accroître et les inciter à nous consulter de préférence, lorsqu'ils auront une vacance ou un poste nouveau à pourvoir.*

*Diverses feuilles ont été établies afin de permettre à la Commission de suivre plus facilement les offres et les demandes de situations. Nous avons créé une nouvelle feuille de demandes de situations améliorée, concernant ceux de nos camarades qui estiment pouvoir prétendre à une situation meilleure, ou qui auraient pris, comme pis-aller, une place leur permettant d'attendre, mais dans laquelle ils ne peuvent suffisamment utiliser leurs capacités,*

**LEVAGE**  
**et MANUTENTION MÉCANIQUE**

**G. BONIFAS**

Ingénieur (E. C. L. 1923)

24, Cours de la Liberté — LYON (3<sup>e</sup>)

Téléphone : MONCEY 52-76

Ponts roulants,

Monorails — Palans.

Monte-charges. — Monte-  
bennes. - Monte-sacs.

Gerbeurs. — Ascenseurs.

*Etabl. Verlinde.*

Voies aériennes "BIRAIL"

Ponts transbordeurs  
"BIRAIL".

*La Manutention rationnelle.*

Transporteurs

(Vis, palettes, rubans  
métalliques, rouleaux).

Elévateurs. — Sauterelles.

*Etabl. Willemann.*

Transporteurs aériens par  
câbles.

Plans inclinés.

*Transporteurs aériens Monziès.*

Treuil. — Cabestans. —

Transbordeurs. — Trac-  
teurs.

*Etabl. Hillairet.*

Air comprimé. - Décapage.

Aéro-élévateur.

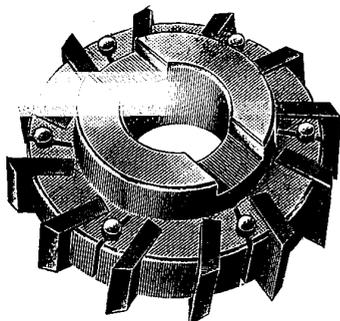
*Etabl. Luçhaire.*

**FRAISES EN ACIER RAPIDE**

**R. BAVOILLOT**

LYON -- 258, rue Boileau, 258 -- LYON

Tél. : Moncey 12-43



**Tous Types — — Tous Profils**

Stock important

Tarif franco sur demande

**CANSON**

**PAPIER A CALQUER**

**Bloc à calquer Canson n° 4502**  
"Croquis échelle" — 100 feuilles de calque, 21 x 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 rapi-  
des croquis, grâce à  
l'échelle imprimée sur la  
couverture, sur laquelle  
la feuille de calque vient  
s'appliquer sans être dé-  
tachée du bloc. Envoi  
franco contre 12 fr. 50 en  
timbres-poste et 11 fr.  
seulement sur indica-  
tion de la présente  
publication.

**Papiers Canson, Salle d'Exposition**  
Rue Bonaparte, 42  
Paris (6<sup>e</sup>)

*Si, pour une raison personnelle, un ancien élève voulait changer de situation, et ne voulait pas faire une demande officielle, il pourrait s'adresser confidentiellement soit au Président, soit à l'un des membres de la Commission et il serait assuré de la discrétion la plus absolue.*

*Nous espérons, de cette manière, pouvoir arriver à des résultats satisfaisants et invitons les anciens élèves à venir plus souvent au Siège, où ils sont assurés de toujours rencontrer l'accueil le plus amical.*

M. Sabot, secrétaire administratif, présente ensuite un rapport sur la transformation du Bulletin, décidée par le Conseil d'administration.

Il indique tout d'abord que cette opération se rattache à un programme d'ensemble et sera une étape nouvelle dans la voie du progrès poursuivi par tous les Conseils d'administration qui se sont succédé à la tête de l'Association.

Au point de vue matériel, la création d'une revue technique moderne de grand format, remplaçant l'ancien Bulletin, se caractérise comme suit : la revue *Technica*, qui paraîtra tous les mois, coûtera à peu de chose près le même prix que le Bulletin semi-mensuel; elle permettra d'éviter la dévalorisation de la publicité, que les circonstances pouvaient faire craindre et même, la preuve en est déjà faite, nous assurera un accroissement de recettes.

*Mais la question financière — pour importante qu'elle soit — est dominée par les considérations d'ordre moral. La revue Technica peut devenir une force au service de l'Ecole, de l'Association et de chacun de ses membres.*

Le rapport se termine ainsi :

*Pour donner à la propagande que nous venons d'indiquer son maximum d'efficacité, il est indispensable que la diffusion de la revue sorte du cadre de l'Association et s'étende à une clientèle de techniciens et d'industriels n'appartenant pas à votre groupement. C'est vous dire la nécessité de faire un effort pour le recrutement des abonnés en nombre aussi grand que possible. L'abonnement est à un prix réduit (40 francs), ce qui facilitera cette prospection. Le but à viser est de recruter, dans un délai d'un an, un millier d'abonnés. Technica sera alors une véritable force morale au service de l'Association et celle-ci en tirera, de plus, un intéressant profit matériel.*

*Enfin, vous pouvez nous aider à étendre notre clientèle de publicité, c'est une nécessité vitale pour la revue. Faites de la publicité dans Technica pour vos propres affaires, assurés que cette publicité s'adressera à une clientèle favorable, facilitez notre prospection dans les maisons auxquelles vous êtes attachés ou que vous représentez. Nos sollicitations risquent d'être sans effet si le terrain n'a pas été préparé, introduisez-nous donc partout où vous le pourrez et n'oubliez pas qu'une publicité abondante faite par des firmes sérieuses, mieux encore que la qualité du texte, constitue un pré-*

*Pour résumer cet exposé, nous dirons, en conclusion, que la création de Technica peut avoir la plus heureuse influence sur les destinées de l'Association; il suffit de le vouloir fermement et de travailler avec confiance à réaliser les promesses que sa naissance permet de concevoir.*

Le camarade Chambon, membre de la Commission des fêtes, présente ensuite le rapport de celle-ci. Il s'exprime ainsi :

*Le programme des fêtes de l'année est déjà dressé, sauf à être complété par les suggestions heureuses que vous y pouvez apporter, car nous faisons appel à tous pour nous aider au maximum dans l'opération de chirurgie esthétique par quoi nous comptons effacer les 67 ans de notre Association. Pour notre part, nous avons cherché à rajeunir la plupart de nos manifestations.*

*Nous aurons tout d'abord, vers fin juin, notre sortie d'été que nous organiserons avec un de nos groupés des régions de tourisme et de grande industrie. Nous tendrons à mettre sur pied, à cette occasion, un voyage d'intérêt à la fois touristique, scientifique, industriel, voire gastronomique.*

*Notre bal annuel fera de la nuit du 25 novembre une date dans les annales de notre Association et même dans celles du Tout-Lyon mondain. Nous avons, à cet effet, sollicité et nous pensons obtenir les salons de l'Hôtel de Ville. C'est assez vous dire que l'assistance y sera élégante et nombreuse. En tout cas, les élèves actuels de l'Ecole, en fusionnant leur bal avec le nôtre, y apporteront une note éminemment joyeuse.*

*Laissez-moi vous parler à présent de la journée de l'ingénieur E.C.L. de 1933, qui aura lieu le 17 décembre. Le banquet se tiendra au Palace, où nos invités officiels auront le vif plaisir d'être en plus nombreuse compagnie que jamais, car vous y serez tous et y amènerez tous vos camarades.*

*Pour clore gaiement cette splendide journée, nous avons l'intention de présenter, après les discours, souvent intéressants mais un peu froids, une revue humoristique, qui est encore, hélas ! toute à écrire. Mais nous comptons que l'appel que nous vous avons déjà lancé par le Bulletin sera entendu par le plus grand nombre de collaborateurs bénévoles.*

*Je voudrais attirer votre attention sur un avant-projet magnifique. Il serait de donner, pour l'alimentation de notre caisse de secours, quelque spectacle d'une haute tenue artistique, avec des interprètes de tout premier plan, attirant à nous l'élite lyonnaise des amoureux de l'Art et du Beau.*

*J'en arrive aux manifestations de moindre importance. Ce sont d'abord les séances de cinéma qui seront projetées dorénavant dans la coquette salle du Tivoli où vous vous donnerez rendez-vous l'hiver prochain. Plus d'une douzaine de films y seront passés, tous plus intéressants les uns que les autres. C'est aussi le dîner de foire qui sera servi le 18 mars à la Coupole, place des Terreaux. C'est encore le dîner des noces d'or ou d'argent des promotions 1883 et 1908, auquel nous serions si heureux de voir assister plus nombreux des camarades d'autres promo-*

Réservé à la Société des Roulements à billes "RIV"  
88, Avenue de Neuilly  
NEUILLY-SUR-SEINE

*Succursale de Lyon:*

P. RUELLE, Directeur, Ingénieur E. C. L.  
8, Place Vendôme - Télép.: Parmentier 30-77



IMPRESSIONS DE LUXE  
ET COMMERCIALES  
JOURNAUX - AFFICHES  
TRICROMIE - 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° 107.40  
TÉLÉGRAMMES : ROBAUDY-CANNES



P. RAYBAUD E.C.L. 1922



VERRES  
EN  
TOUS  
GENRES

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 classés.*

tions. La réception officielle de la prome sortante aura lieu à l'issue de ce banquet, au début de juin.

N'oublions pas, chers Camarades, la fête intime entre toutes de l'Arbre de Noël que nous placerons de nouveau un dimanche cette année pour permettre à plus de parents de s'y réjouir de la joie des tout-petits.

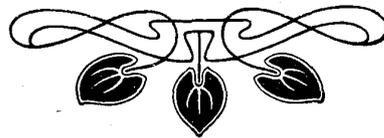
Je terminerai par quelques mots sur les réunions mensuelles. Le Bulletin vous a dit que le jour et le lieu en avaient été modifiés. Nous avons pensé que, bien centrale, bien desservie, la salle de la Brasserie de la Coupole serait plus avenante et plus gaie. Nous nous retrouverons donc désormais à la Coupole le premier vendredi de chaque mois.

Mes chers Camarades, je ne capterai pas davantage

votre attention, dont je vous remercie. Nous avons voulu vous exposer un petit nombre de projets, les nôtres, et surtout vous inciter à nous en apporter un grand nombre, les vôtres : ils seront tous examinés. Nous voulons voir se réaliser dans notre Association une entente unanime, un effort incessant qui nous situeront bientôt et toujours à la tête des grandes sociétés techniques de notre région. Tous à l'œuvre, d'avance nous vous disons merci.

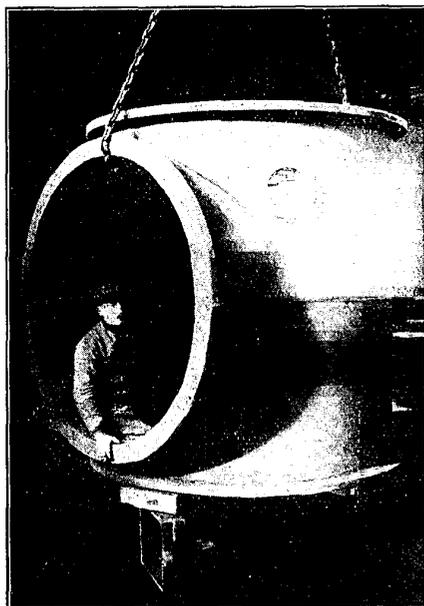
Plusieurs questions sont posées et des précisions demandées sur certains points des rapports qui viennent d'être lus. Le Président répond en détail à toutes ces questions et met ensuite aux voix le bilan et les comptes qui sont approuvés à l'unanimité, moins deux voix.

La séance est levée à 17 heures.



# LES FONDERIES DE FONTE A. ROUX

290, cours Lafayette, LYON - Tél. Vaudrey 39-73



*Moulage à la Machine* - - *Moulage à la Main*  
par petites pièces en séries 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

## 221 MANUFACTURE DE TOLERIE INDUSTRIELLE P. THIVOLET

(Ingénieur E.C.L. 1903)

56 bis, rue Pasteur - LYON  
Tél. Parmentier 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.

## 229 PAPETERIES CHANCEL PÈRE & FILS

Siège Social : MARSEILLE, 42, rue Fortia

PAPIER D'EMBALLAGE ET CARTONNETTES

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

## E. GROZE

Agent régional des usines Montbard-Aulnoye, Louvroil-Recquignies et Solesmes

65, Chemin de Choulans - LYON (5<sup>e</sup>)

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.

## Société Alsacienne de Matériel d'Entreprises

# Anc<sup>t</sup> E. WERLER

Société Anonyme au Capital de francs 3.000.000

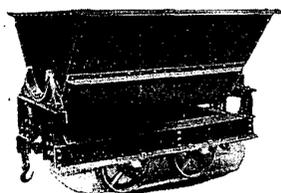
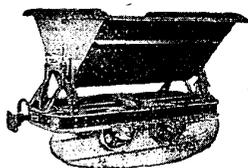
Usines à STRASBOURG-Port-du-Rhin

Téléph. 682-1234

Adr. télégr.: Indals

Nous construisons :

Wagonnets basculeurs - Wagonnets plateformes  
Etagères - Girafes - Ballastières - Berlines de mines - Plaques tournantes - Sauterelles - Aiguillages - Excavateurs - Monte-Matériaux - Grues à tour, etc.



## E. FRÉCON

Ing. E.C.L. (1905)

Fondé de Pouvoirs

## Machines - Outils - Outillage Mécanique

### J. MARC & E. BRET

Ing. (E.C.L. 1905)

Ing. (E.C.L. 1907)

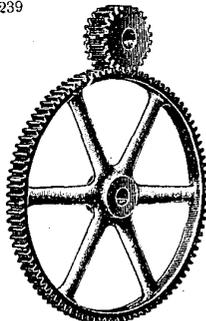
Anciennement A. BLACHON & J. MARC

88, Avenue de Saxe - LYON

Téléphone 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.

239



Mécanique Générale et de Précision  
Pièces détachées pour Automobiles

## ENGRENAGES

Tous systèmes - - Toutes matières

RÉDUCTEURS DE VITESSE

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

### C. PIONCHON

J. PIONCHON, ING. (E.C.L. 1920)

M. PIONCHON, (F.S.C.L. 1919)

E. PIONCHON, ING. (E.C.L. 1923)

24, Rue de la Cité - LYON

Villeurbanne 98.14 - R.C. 31730

# Fédération des Associations Sociétés et Syndicats Français d'Ingénieurs

## Conseil Fédéral

SEANCE DU 28 OCTOBRE 1932

*Extrait du Procès-Verbal*

### **Comité de tourisme scientifique et technique.**

Le Sous-Secrétaire d'Etat au Ministère des Travaux publics et du Tourisme a constitué un Comité de tourisme scientifique et technique destiné à faciliter les voyages industriels et scientifiques en France et à l'étranger et a demandé au président de la T.A.S.S.F.I. de faire partie de ce Comité.

Le Conseil décide d'accéder à cette demande.

### **Loi 10 août 1932**

#### **pour la protection de la main-d'œuvre nationale.**

L'article 2 de la proposition de loi stipulait que des décrets pourront fixer, par catégorie professionnelle, la proportion des travailleurs étrangers susceptibles d'être employés dans les entreprises privées.

Il stipulait également que ces décrets seront pris d'office, soit à la demande d'organisations patronales ou ouvrières intéressées, celles-ci devant être consultées dans l'un et l'autre cas.

M. le Président informe le Conseil fédéral que grâce à une intervention de M. Duval-Arnould lors de la discussion de la proposition de loi devant la Chambre des Députés, le rapporteur et le Ministre du Travail ont précisé que la loi protégeait l'ensemble des travailleurs français, qu'il s'agisse des ouvriers, des employés ou des ingénieurs et que les organisations ouvrières devaient s'entendre des organisations de salariés quelconques, aussi bien celles d'employés et d'ingénieurs que celles d'ouvriers.

### **Offres d'emplois**

#### **faites par le Service de la main-d'œuvre étrangère.**

Il est donné connaissance au Conseil fédéral qu'au cours des trois derniers mois, 10 demandes d'introduction d'ingénieurs étrangers ont été signalées par le Service de la main-d'œuvre étrangère, soit autant de situations qui auraient pu être occupées par des ingénieurs français.

Les groupements que ces offres pourraient intéresser ont été aussitôt prévenus. Mais il ne semble pas qu'aucun ait abouti, les ingénieurs français ayant été écartés,

soit par l'extrême spécialisation exigée, soit par l'insuffisance des honoraires proposés.

Le Conseil fédéral décide de signaler le fait au Ministre du Travail.

### **Mesures prises par le Gouvernement espagnol à l'égard des ingénieurs français.**

M. Grosselin, délégué de l'Association Amicale des Anciens Elèves de l'Ecole nationale supérieure des Mines de Paris, demande que la F.A.S.S.F.I. intervienne auprès du Ministère des Affaires étrangères, d'accord avec le Comité de rapprochement franco-espagnol, pour protester contre les mesures récentes prises par le Gouvernement espagnol à l'égard des ingénieurs français travaillant en Espagne.

Le Conseil fédéral décide de faire cette intervention d'urgence.

SEANCE DU 25 NOVEMBRE 1932

Présidence de M. LAURAS, président.

### **Démarche faite auprès du Président du Conseil des Ministres au sujet de la situation des ingénieurs français en Espagne.**

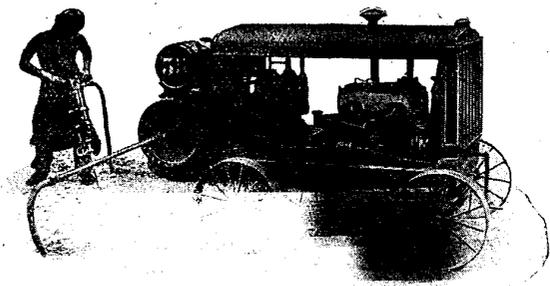
Un décret récent du Gouvernement espagnol disposant que les ingénieurs étrangers se trouvant en Espagne depuis moins de cinq ans devaient être, dans un délai aussi court que possible, remplacés à égalité de compétence, par des ingénieurs espagnols, cette mesure a paru préjudiciable pour un grand nombre d'ingénieurs français établis en Espagne.

Le Conseil fédéral avait décidé d'intervenir auprès de M. le Président du Conseil, Ministre des Affaires étrangères, d'accord avec le Comité de rapprochement franco-espagnol. Examen fait de la situation, l'intervention du Comité se trouvait déjà faite et la demande adressée à la F.A.S.S.F.I. avait pour but de l'associer à cette protestation en adressant au Ministère des Affaires étrangères une lettre demandant la protection des intérêts et des droits des ingénieurs français travaillant en Espagne. La lettre a été immédiatement envoyée, dès le samedi 29 octobre.

Le Ministre des Affaires étrangères a fait savoir qu'il transmettait copie de cette lettre à notre Ambassadeur à Madrid.

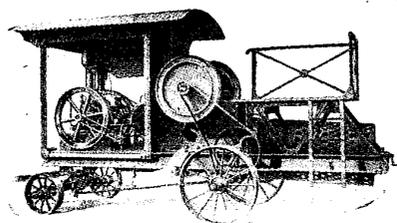
# SLAC

## Location de Compresseurs

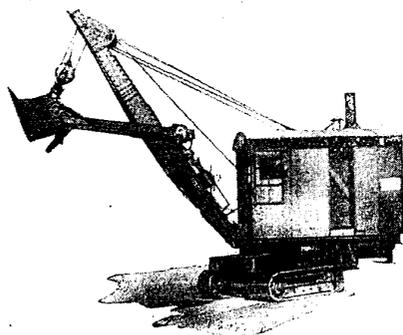


# SLOCOM

## Location de Concasseurs



# Pelles Mécaniques PINGUELY



# NEYRAND & AVIRON

(E. C. L.)

(E. P.)

## MATÉRIEL D'ENTREPRISE

24, Cours Morand — LYON

Téléphone : LALANDE 51-01 (2 lignes)

R. C. Lyon n° B 2226

Télégraphe : SOCNAISE Tél. : Burdeau 51-61 (5 lig)

# SOCIÉTÉ LYONNAISE DE DÉPÔTS

Société Anonyme Capital 60 Millions

*Siège Social : LYON, 8, rue de la République*

BUREAUX DE QUARTIER A LYON :

Guillotière, Place du Pont; Préfecture, Cours Lafayette, 28; Vaise 46, Quai Jayr; Bellecour, 25, Place Bellecour; Brotteaux, Cours Morand, 21; Charpenne, 110, Cours Vitton; Villeurbanne, Place de la Cité; Monplaisir, 99, Grande rue de Monplaisir; La Mouche 1, Place Jean-Macé; Les Abattoirs, Avenue Debourg.

SUCCURSALES :

Chalon-sur-Saône, Dijon, Grenoble, Le Puy, Marseille, Monbrison, Montluçon, Nice, Nîmes, Roanne, St-Etienne, Toulon, Villefranche-sur-Saône

NOMBREUSES AGENCES ET BUREAUX PÉRIODIQUES

230

CONSTRUIT et garanti

par la

# Sté de PARIS et du RHONE

# ASPIRON

(PARIS RHONE)

USINES :  
41, chemin  
Saint-Priest  
LYON

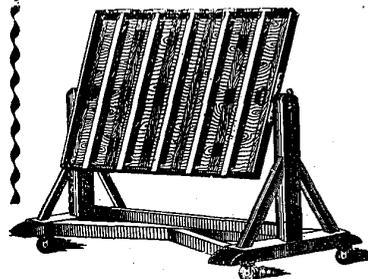


MAGASINS  
23, avenue des  
Champs-Elysées  
PARIS  
11, Quai Jules-  
Courmont, LYON

EN VENTE  
CHEZ TOUS  
BONS  
ÉLECTRICIENS  
ET GRANDS  
MAGASINS

224

Registre du Commerce Lyon A. 898



# Eug. GAY

154, rue Moncey, LYON

USINE et BUREAUX (Tél. Moncey 17-03)

## FABRIQUE

de Papiers au Ferro-Prussiate  
"ECLAIR"

Héliotype, Sépia, etc.  
Papiers à calquer et dessin

REPRODUCTION  
de PLANS et DESSINS (tous les procédés)

**Réduction du nombre des élèves dans les Ecoles d'ingénieurs.**

M. Virmaud donne lecture du rapport présenté, au nom de la Commission des questions professionnelles et pédagogiques après l'étude par cette dernière de la question du nombre des diplômes délivrés par les Ecoles d'ingénieurs, étude faite en vue de la prochaine réunion paritaire avec les représentants des organisations patronales. Après discussion concernant spécialement la question de l'admission des étrangers dans les écoles et celle de la délivrance par l'Université du titre d'ingénieur-docteur, le Conseil fédéral approuve à l'unanimité le rapport de M. Virmaud.

**Situations offertes aux ingénieurs dans le Service du cadastre.**

La F.A.S.S.F.I. a eu connaissance par la Direction générale des Contributions directes et du Cadastre de situations intéressantes de géomètres du Cadastre et d'agents techniques chargés de la révision des évaluations foncières, situations accessibles au concours.

Plusieurs membres du Conseil fédéral indiquent que les concours viennent d'avoir lieu et que la communication est pour le moment sans intérêt.

**Application de la loi du 10 août 1932.**

L'article 2 de la loi du 10 août 1932 sur la protection de la main-d'œuvre nationale prévoit que dans l'industrie privée des pourcentages limite de main-d'œuvre étrangère pourront être fixés par décret. Ces décrets ne peuvent être pris qu'après avis des organisations professionnelles intéressées. Il a paru que la F.A.S.S.F.I. devait intervenir en ce qui concerne les professions du Bâtiment et des Travaux publics.

Lecture est donnée d'une lettre au Ministre du Travail dans laquelle le chiffre de 5 % est indiqué comme pouvant être fixé pour elles.

N. B. — Après avoir pris connaissance de ce procès-verbal, le Conseil d'administration de notre Association a décidé de souscrire un abonnement au *Journal Officiel*, afin d'être renseigné en temps utile sur les concours qui doivent avoir lieu.

**SEANCE DU 23 DECEMBRE 1932**  
Présidence de M. LAURAS, président.

**Visite de M. le Président à M. Finger, attaché commercial à l'ambassade des Etats-Unis à Paris.**

Une prise de contact ayant eu lieu entre M. le Président et M. Finger, attaché commercial à l'Ambassade des Etats-Unis, il est question d'établir un rapprochement entre les organismes similaires, groupant les ingénieurs de deux grands pays.

Il a été entendu que notre Fédération garderait le contact avec M. Finger et échangerait avec lui les communications réciproques pouvant intéresser les ingénieurs français et américains.

**Le projet de loi sur le titre d'ingénieur.**

La discussion du rapport présenté par M. Virmaud au nom de la Fédération a amené à parler du projet de loi sur le titre d'ingénieur diplômé et spécialement des diplômes délivrés par les écoles par correspondance.

M. le Président et M. Eyrolles sont allés s'entretenir de ce projet de loi avec M. Luc, directeur de l'Enseignement technique au Ministère de l'Éducation nationale.

Si, dans un esprit d'ailleurs très libéral, la F.A.S.S.F.I. est disposée à admettre qu'un autodidacte est capable d'acquérir le titre d'ingénieur, soit par ses études personnelles, soit par un complément d'instruction que des écoles peuvent lui apporter par des correspondances suivies, elle n'est pas peu surprise de constater que le projet sanctionnerait un état de choses qui paraît à beaucoup abusif et dangereux, puisqu'il permettrait de distribuer des diplômes avec un contrôle par trop insuffisant.

Conformément à la proposition du Bureau, le Conseil fédéral a décidé que la Commission des questions professionnelles et pédagogiques devra reprendre à nouveau cette question et rédiger une note sur le projet, note qui sera remise à M. Merlant, rapporteur à la Chambre.

**Intervention en faveur des ingénieurs chômeurs.**

M. le Président, à propos d'une démarche faite auprès des Préfets par un Groupement pour obtenir la consécration du droit des ingénieurs chômeurs aux allocations prévues pour les travailleurs chômeurs, expose que la F.A.S.S.F.I. ne s'est pas désintéressée de cette question et était intervenue antérieurement dans le même but.



## LA REPRODUCTION INSTANTANÉE

de Plans et Dessins en traits noirs et de plusieurs couleurs sur fond blanc sur Canson, Wathman, toile à calquer d'après calques à l'encre de Chine ou au crayon noir.

### EUG. ACHARD & C<sup>ie</sup>

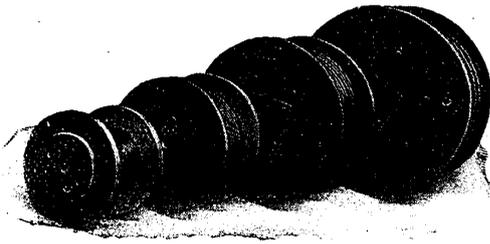
3 et 5, rue Fénelon - LYON - Tél. : Parmentier 22-73  
SAINT-ÉTIENNE, 5, rue Francis-Garnier. Tél. : 7-81.  
MARSEILLE, 66, rue Sainte. Tél. : 51-40

Fabrique de Papier au Ferro-Prussiate

Saint-Etienne - 5, rue Francis-Garnier - Saint-Etienne

## 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 Goncourt

*TOUT ce qui concerne*

## l'Optique

**AUGIER 30 années**

104, Rue de l'Hôtel-de-Ville

*d'expérience*

**LYON**

**Maison de confiance**

*(recommandée)*

## PERROT & AUBERTIN

BEAUNE (Côte-d'Or)

(E. C. L. 1908)

Téléphone 197

R. C. 3713

### Ateliers de Constructions

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

**FONDERIE**



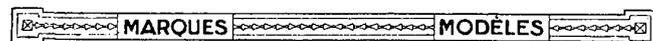
### EXTRAIT DES STATUTS

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 considération et de la dignité de la profession d'Ingénieur-Conseil en propriété industrielle.

### LISTE DES MEMBRES TITULAIRES

ARMENGAUD Aîné * & C <sup>ie</sup> DONY	Ingénieur civil des Mines, licencié en Droit Ingénieur des Arts et Manufactures. Licencié en Droit.	21, boulevard Poissonnière, Paris. GUTENBERG 11-94
ARMENGAUD Jeune	Ancien Élève de l'École Polytechnique Fédérale (Zürich).	23, boulevard de Strasbourg, Paris. PROVENCE 13-39
E. BERT * & G. de KERAVENTANT * & C <sup>ie</sup>	Ingénieur des Arts et Manufactures Docteur en Droit. Ingénieur des Arts et Manufactures.	115, boulevard Haussmann, Paris. ÉLYSÉES 81-99
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'Electricité.	8, Boulevard St-Martin, Paris. NORD 20-87
H. BRANDON G. SIMONNOT & L. RINDY	Ingénieur des Arts et Métiers Diplômé du Conservatoire National des Arts et Métiers.	49, rue de Provence, Paris. TRINITÉ 11-58 et 39-28
A. de CARSLADE du PONT * & C <sup>ie</sup>	Ancien Élève de l'École Polytechnique.	63, avenue des Champs-Élysées, Paris. ÉLYSÉES 66-67 et la suite
CASALONGA * & C <sup>ie</sup>	Licencié en Droit.	8, avenue Percier, Paris. ÉLYSÉES 06-40 et 04-66
CHASSEVENT & P. BROIT	Docteur en Droit. Ancien Élève de l'École Polytechnique, Licencié en Droit.	34, avenue de l'Opéra, Paris. OPÉRA 94-40 et 94-41
P. COULOMB *	Ingénieur des Arts et Manufactures, Licencié en Droit.	48, rue de Malte, Paris. OBERKAMPF 53-43
H. ELLUIN & A. BARNAY	Ancien Élève de l'École Polytechnique, Ingénieur de l'École supérieure d'Electricité, 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'Hôtel-de-Ville, Lyon (6 <sup>ème</sup> ). FRANKLIN 07-82
F. HARLE * & G. BRUNETON O. * & C <sup>ie</sup>	Ingénieur des Arts et Manufactures, Ingénieur des Arts et Manufactures.	21, rue La Rochefoucauld, Paris. TRINITÉ 34-28
L. JOSSE * & KLOTZ *	Ancien Élève de l'École Polytechnique.	17, boulevard de la Madeleine, Paris. GUTENBERG 16-61
A. LAVOIX * & E. GEHET & 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 92-22, 92-23 et 92-24
P. LOYER * & C <sup>ie</sup>	Ingénieur des Arts et Manufactures, Licencié en Droit.	25, rue Lavoisier, Paris. ANJOU 09-94
A. MONTEILHET * & C <sup>ie</sup>	Ancien Élève de l'École Polytechnique.	2, rue de Pétersgrad, Paris. EUROPE 60-28
P. REGIMBEAU *	Ingénieur Civil des Ponts-et-Chaussées, Docteur en Droit.	37, avenue Victor-Emmanuel III, Paris. ÉLYSÉES 54-35

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



## Les Inventeurs du métier Jacquard

A propos d'une séance de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon, au cours de laquelle M. Louis de LONGEVILLE donna lecture du discours qu'il prononça à l'occasion du centenaire de Jean - Antoine CHAPTAL, rappelant notamment que CHAPTAL protégea le métier Jacquard, le *Salut Public* a publié, le 6 décembre dernier, une fort intéressante lettre de M. Hippolyte LA SELVE sur la création du métier Jacquard.

On nous saura gré de reproduire ici les passages principaux de cette lettre où notre regretté Président d'honneur montrait comment cette invention a été en tous points une œuvre lyonnaise, dont plusieurs de nos concitoyens furent avec Jacquard les artisans.

« En 1802, Jacquard venait de terminer son métier à filets, destinés à la pêche, mais cette confection laissait à désirer, les nœuds de ce tissu couraient, les mailles s'écartaient et le poisson pouvait passer à travers.

« En 1803, la « Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale » de Paris décida de faire venir Jacquard pour perfectionner ce métier à filets.

« Pendant le séjour de Jacquard à Paris, Dutilleu, fabricant des plus distingués de Lyon, lui écrivit qu'il devait exister dans les greniers du Conservatoire, un mécanisme inventé par Vaucanson, pouvant rendre des services à la fabrication des façonnés, et il l'engageait à en prendre un modèle. Jacquard chercha et trouva cette mécanique, couverte de poussière, en prit un modèle qu'il apporta à Lyon au début de 1804.

« Ce métier fut examiné par des fabricants et des techniciens. C'est alors que Jacquard eut l'heureuse inspiration d'appliquer les cartons enlacés de Falcon, à la machine de Vaucanson, qu'il modifia très ingénieusement. Jacquard se mit de suite à réaliser son invention, installé dans une chambre que la Ville avait mise à sa disposition au Palais Saint-Pierre.

« Il fut aidé par Culhat, autre fabricant lyonnais, et ce fut d'après ses conseils que fut fabriqué le premier métier.

« Jacquard le modifia plusieurs fois, mais n'arriva jamais à le faire fonctionner d'une manière régulière.

« Sur la fin de 1805, Jacquard se décourageait et allait abandonner ses essais. Culhat, qui aussi se lassait, vint chercher Henri La Selve, habile praticien, qui, le premier, fit de la fabrication des étoffes de soie une science avec sa théorie.

« La Selve vint avec empressement visiter le métier de Jacquard, il reconnut tout de suite par où pouvait pêcher ce nouveau mécanisme, ce qu'il fallait y corriger et fit venir Jean Bretton de Privas, son compatriote, mécanicien à Lyon. Il le mit en rapport avec Jacquard, en avançant quelques fonds pour entreprendre les perfectionnements désirables.

« Bretton parvint, par de nombreuses modifications, à mettre le métier Jacquard au point et à le rendre plus pratique et plus utile.

« En 1815 Bretton avait pris 15 brevets; il avait rendu le métier pratique et ce métier perfectionné se répandit rapidement. Voilà essentiellement l'histoire de ce métier Jacquard.

« Notre distingué compatriote, M. Paul Eymard, qui avait vécu au milieu des contemporains de Jacquard, lut l'historique du métier Jacquard dans un discours prononcé le 13 février 1863 à la « Société Impériale d'agriculture, d'histoire naturelle et des arts utiles » de Lyon. Il termine ce savant discours par ces mots : « Jacquard a eu la géniale idée de combiner les différents mécanismes qui sont la base de son métier, « mais Dutilleu qui a signalé, Culhat et La Selve qui ont conseillé, Bretton qui a perfectionné ont aussi des titres à la reconnaissance de nos générations industrielles qui, profitant de leurs travaux, ne doivent pas laisser tomber leurs noms dans l'oubli. »

« Je m'excuse d'intervenir, mais, dernier écho de ce milieu intéressant, ne devais-je pas profiter de cette occasion pour rappeler et remettre en lumière des noms estimables, dont celui de mon grand-père.

« Hippolyte LA SELVE. »



EMPLACEMENT RÉSERVÉ

AUX

Fonderies de l'Isère

---

STÉ MITAL & MARON



## A travers les Revues Techniques et Industrielles

### La crise et notre économie nationale.

L'*Usine* du 3 mars publie le rapport présenté à l'Assemblée générale de la Fédération de la Mécanique, du 17 février 1933, par M. H. Coville, secrétaire général.

Nous en extrayons ce raccourci saisissant sur l'incidence de la crise universelle sur l'économie de notre pays :

« Sur l'ampleur et l'acuité de la crise universelle, bien des choses ont déjà été dites. Deux chiffres suffisent à les préciser : 30 millions de chômeurs de par le monde et un mouvement des échanges internationaux, qui dépassait 60 milliards de dollars, en 1929, et n'atteint plus 30 milliards de dollars, en 1932.

« Dans quelle proportion l'économie française et plus particulièrement nos industries de transformation ont-elles été touchées par le désastre économique ?

« Le commerce général de notre pays s'est trouvé réduit de 20 % en poids, 33 % en valeur, et la régression a été, en valeur absolue, plus notable sur les importations (12 milliards de francs) que sur les exportations (10 milliards de francs).

« Au total, la balance commerciale s'est soldée avec un déficit de plus de 10 milliards.

« 305.000 chômeurs secourus; près d'un million de chômeurs partiels; des indices de prix de gros complètement décalés par rapport aux indices de prix de détail et de coût de vie; un niveau intérieur des prix mal ajustés aux nouvelles conditions de la production universelle : tels sont les autres éléments qui caractérisent la situation économique de notre pays. »

### La documentation numérique et les ingénieurs.

M. A. Levasseur publie, dans *Arts et Métiers* de février 1933, une étude sur « La documentation numérique et les ingénieurs ». Il serait superflu d'insister sur l'importance croissante que présente, pour les techniciens, la documentation scientifique :

« Or, dit l'auteur, parmi les diverses sortes de documentation, il en est une dont l'intérêt est capital : c'est la documentation chiffrée (constantes physiques et données numériques), indispensable à l'établissement des projets, et sans laquelle les recherches ou les mises au point nouvelles ne peuvent pas être pratiquement entreprises.

« Cette documentation, précieuse entre toutes, est malheureusement la plus difficile à trouver, car elle est noyée dans la masse de la littérature scientifique et technique. Il n'est pas besoin d'ajouter que la documentation ordinaire est impuissante à fournir les renseignements voulus, car elle ne peut pas révéler tout ce qui est enfoui dans certaines publications dont les titres ne précisent aucunement le contenu réel. Or, la documentation numérique, pour remplir vraiment son rôle, doit être totale, c'est-à-dire exposer l'état actuel et complet des connaissances acquises dans tous les pays à l'égard d'un sujet donné.

« Ce problème a été résolu par une organisation considérable, d'initiative française : le Comité des Tables Annuelles de Constantes et Données Numériques de Chimie, de Physique, de Biologie et de Technologie.

« Ce Comité, dirigé depuis le début par son fondateur, M. C. Marie, actuellement Directeur du Laboratoire d'Electrochimie de l'Ecole Pratique des Hautes-Etudes (Institut de Chimie de la Faculté des Sciences de Paris), publie, depuis 1912, l'ensemble de la documentation numérique extraite des périodiques du monde entier. Chaque renseignement est accompagné de l'indication bibliographique de la source où il a été puisé, ce qui permet, le cas échéant, d'apprécier en toute connaissance de cause le crédit qui peut être accordé à tel ou tel nombre. On sait combien les formulaires sont loin de donner cette garantie.

« Il serait trop long de décrire, dans le détail, l'organisation qui permet un pareil résultat. Pour juger de son importance, il suffit de considérer l'imposante collection des volumes déjà parus. Mais, en ce qui concerne les ingénieurs, de tels volumes sont trop étendus. Pour cette raison, le Comité des Tables Annuelles a décidé, depuis longtemps, de publier à part certains chapitres spécialisés. Ainsi, la Bibliothèque de notre Société vient de s'enrichir des fascicules suivants : « *Art de l'Ingénieur et Métallurgie* » ; « *Electricité, Magnétisme, Electrochimie* » ; « *Radioélectricité* » ; « *Combustion des Mélanges Gazeux* ». Pour les seules années 1927, 1928, 1929, ces fascicules spéciaux constituent de forts volumes.

« On pense trop souvent, dans notre pays, que nous sommes incapables d'organisation dans le domaine de la documentation, et que c'est là un champ d'action réservé aux méthodes allemandes ou anglo-saxonnes. L'exemple des Tables Annuelles montre qu'il n'en est rien, et nous ajouterons qu'on demeure surpris quand on voit la simplicité des moyens de réalisation dont dispose le Secrétariat général de Paris et la médiocrité de ses ressources.

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 RÉALISER DES ÉCONOMIES

sur les tarifs les plus réduits

ÉCRIVEZ OU TÉLÉPHONEZ

à LYON: en son immeuble, 28, rue Tupin

Téléph.: Franklin 21-00 et 15-51

à St-ETIENNE: 15, rue Général-Foy, 15

Téléph.: 7-15

UN INSPECTEUR VOUS RENDRA VISITE

Entreprise régie par la loi du 9 Avril 1898 en ce qui concerne l'assurance contre les accidents du travail

Fondée le 12 Mai 1874 par et pour les Industriels

## Chaudronnerie

## Tuyauteries

## Chauffage Central

### ARMAND & C<sup>ie</sup>

Anciennement CRÉPIN, ARMAND & C<sup>ie</sup>

214, Grande-rue de Monplaisir, LYON

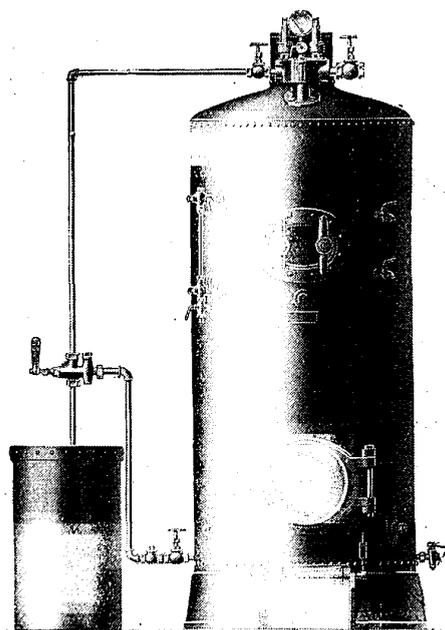
Téléphone: Parmentier 72-73

*Siège social: NANCY*

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

### SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE CREIL

GROSSE CHAUDRONNERIE - à CREIL (Oise)



Chaudières "FIELD" entièrement rivées

De 2 à 60 mq

Livraison très rapide - Fabrication soignée

LES MEILLEURES :: LES MOINS CHÈRES

DEMANDEZ NOTRE PROSPECTUS

Téléphone: Creil 63

Adresse télégraphique: Industrielle Creil

« Nous croyons, d'autre part, devoir préciser qu'il s'agit là d'une œuvre entièrement désintéressée. Les prix auxquels les ouvrages sont publiés — prix qui peuvent paraître élevés si l'on oublie l'énormité du travail accompli et les très gros frais matériels — sont bien inférieurs aux dépenses véritables. Ils représentent à peine le tiers de ce que de tels ouvrages coûteraient s'ils étaient réalisés en Allemagne, en Angleterre ou aux Etats-Unis. Ces prix, systématiquement réduits, traduisent la haute conception de la mission scientifique assumée par le Comité. On a voulu que les Tables Annuelles fussent accessibles non seulement aux bibliothèques, aux instituts, aux laboratoires richement dotés, mais aussi à tous ceux — et c'est le plus grand nombre — qui ne disposent que de ressources modestes. » (1)

### Nouveau procédé de décoration de l'acier inoxydable.

*La Pratique des industries mécaniques*, dans son numéro du 12 mars, publie un nouveau procédé de décoration de l'acier inoxydable :

« L'acier inoxydable prend une place de plus en plus grande dans la décoration extérieure et intérieure des immeubles modernes, et l'on obtient de jolis effets avec des panneaux gravés et laqués servant de portes, de cages d'ascenseurs, etc. On a imaginé aux Etats-Unis un procédé nouveau simple et économique pour la décoration des panneaux. Le dessin à reproduire est découpé dans une feuille de cuivre qu'on pose sur la feuille d'acier inoxydable à décorer. Les parties découvertes sont alors enduites au pistolet de plusieurs couches de peinture, généralement trois, qu'on laisse sécher pendant trente minutes environ chacune, puis la tôle subit un poli qui donne un aspect satiné, sombre, aux parties non peintes qui doivent servir de fond. On a soin de donner à la première couche de peinture passée une teinte différente des autres, ce qui permet d'arrêter le polissage lorsque cette dernière couche protectrice est atteinte.

« Le polissage de toute une série de panneaux peut ainsi s'effectuer de façon continue. On enlève alors avec un solvant la couche de peinture restante; on donne à l'ensemble un léger poli au blanc d'Espagne et le dessin apparaît nettement, avec un bel aspect.

« L'électro-déposition d'alliages de cuivre donne aussi de bons résultats et des effets très artistiques, mais la passivité due au chrome de l'acier inoxydable rend l'opération assez délicate par suite du manque d'adhérence du métal déposé. On rend la surface du panneau active en utilisant pendant quelques minutes un courant inverse dans une solution d'acide chlorhydrique

avant de passer à l'opération d'électrolyse qui se fait dans un bain de cyanure cuivreux. Le panneau est gravé au préalable suivant le dessin tracé, et l'on emploie pour la gravure, qui atteint une profondeur de 5 à 7/100<sup>e</sup> de millimètre, mélange d'acide chlorhydrique, d'acide nitrique et de chlorure de fer. Les parties non gravées sont protégées pendant l'électrolyse, puis lavées ensuite, et le panneau complet subit un polissage final. »

### Les engrenages moulés sous pression.

Nous trouvons dans la *Machine Moderne*, de mars, la communication ci-après sur l'emploi des engrenages moulés sous pression :

« Quoique les engrenages moulés sous pression en alliages à base de zinc ne puissent être employés partout, leurs propriétés doivent cependant retenir l'attention quand on emploie des lubrifiants convenables et qu'on ne dépasse pas des charges raisonnables. Une étude approfondie de ces engrenages a été faite dans le laboratoire d'une école technique avec la collaboration de techniciens spécialisés dans la fabrication des engrenages. Le principal but de cette étude était d'étudier la résistance à l'usure des engrenages moulés sous pression en alliages à base de zinc comparativement aux engrenages en laiton taillés. La conclusion fut tellement nette en faveur des engrenages moulés qu'on décida de poursuivre les essais pour une comparaison avec la fonte et l'acier. Nous résumons ci-après les résultats de ces recherches.

« 1° Les engrenages moulés à base de zinc se détériorent plus vite que les engrenages taillés en laiton quand on emploie des lubrifiants contenant des acides gras de provenance animale.

« 2° Quand on ne prend pas de lubrifiants ou quand on emploie des lubrifiants sans réaction acide, les engrenages moulés à base de zinc ont montré une supériorité marquée sur les engrenages en laiton taillé au point de vue de l'usure.

« 3° Les engrenages en laiton taillé usent moins que les engrenages moulés à base de zinc quand on lubrifie soigneusement avec une huile minérale légère.

« 4° Les engrenages en fonte sont préférables aux engrenages moulés dans les conditions indiquées au paragraphe 3.

« 5° Quand les engrenages tournent à sec, les engrenages moulés à base de zinc sont supérieurs aux engrenages en acier.

« 6° Les engrenages moulés à base de zinc ne cassent que sous une charge par unité de longueur de dents 1,7 fois plus grande que la charge de rupture correspondante d'un engrenage en fonte.

« Bien que ces résultats ne soient pas complets, on peut cependant en déduire quelques conclusions intéressantes : un alliage moulé à base de zinc a une bonne

(1) Le siège du Comité est : 9, rue de Bagneux, Paris (6<sup>e</sup>). Le Secrétariat Général est à l'Institut de Chimie de la Faculté des Sciences de Paris, 11, rue Pierre-Curie, Paris (5<sup>e</sup>), (Tél. : Odéon 68-31)

<sup>225</sup>  
SIÈGE SOCIAL  
PARIS  
29, bd Haussmann

# SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

Capital: 625 Millions de francs — Société Anonyme fondée en 1864

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

**AGENCE de LYON :** 6, rue de la République (2<sup>e</sup> arr<sup>t</sup>)

Tél. Burdeau 50-21 (9 lignes). Changes : Burdeau 30-19 — Reg. du Com. n<sup>o</sup> 64462

**MAGASINS DES SOIE :** 7 et 12, rue Neuve (Burdeau 25-65) — 51, rue de Sèze (Lalande 63-56)

## BUREAUX DE QUARTIER

- **BROTTEAUX**, 1, boul. des Brotteaux. Lalande 31-89
- **MORAND**, 13, cours Morand. Lalande 08-61
- **PERRACHE**, 19, rue Victor-Hugo. Franklin 23-10
- **LAFAYETTE**, 14, cours Lafayette. Moncey 23-09
- **JEAN-MACÉ**, 7, place Jean-Macé. Parmentier 43-09
- **SAINT-FONS**, 1, place Michel-Perret. Téléph. 8
- **VILLEURBANNE**, place de la Cité. Villeurb. 97-65
- **OULLINS**, place Raspail. Téléph. 35
- **VAISE**, 41, quai Jayr. Burdeau 31-49
- **GUILLOTIÈRE**, 54, cours Gambetta. Parment. 23-64
- **MONPLAISIR**, 116, gde rue Monplaisir. Parm. 02-30

## BUREAUX RATTACHÉS

- **BOURGOIN** (Isère) — • **CHAZELLES-S-/LYON** (Loire) — **LAGNIEU** (Ain)

## BUREAUX PÉRIODIQUES

**LES AVENIÈRES**, ouvert le vendredi.  
**CRÉMIEU**, ouvert mercredi.  
**AMBÉRIEU**, ouvert tous les jours, sauf le samedi.  
**NEUVILLE-S.-SAONE**, tous les jours, sauf le samedi.  
**SAINT-GENIS-LAVAL**, ouvert le vendredi.  
**MONTALIEU**, le vendredi.  
**SAINT-RAMBERT-EN-BUGEY**, le jeudi.

**MIRIBEL**, ouvert lundi et jeudi.  
**MEXIMIEUX**, ouvert le mercredi.  
**SAINT-LAURENT-DE-CHAMOUSSET**, ouvert le lundi.  
**ST-SYPHORIEN-S.-COISE**, ouvert 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.

**LES CÂBLES DE LYON**  
 MANUFACTURE DES CÂBLES GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ, SOCIÉTÉ ANONYME. CAPITAL: 1 MILLION. DIRECTION  
 ET BUREAUX A LYON: 170-172, AVENUE JEAN-JACQUES. SUCURSALES VILLES DE FRANCE:

DE LA CENTRALE  
 À LA LAMPÉ  
 TOUS LES FILS & CÂBLES  
 ÉLECTRIQUES ISOLÉS  
 ACCESSOIRES POUR  
 RESEAUX UTERRAINS

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

**Palans Electriques**  
Ponts roulants - Portes roulantes

INSTALLATIONS COMPLÈTES  
DE MANUTENTION

ETABLIS **TOURTELLIER** MULHOUSE (Haut-Rhin)

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

**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<sup>e</sup>)*

résistance à l'usure quand on ne peut lubrifier; la résistance à la rupture au choc d'un engrenage à base de zinc est plus grande que celle de la fonte.

« Cette propriété a été bien mise en évidence avec l'essai de Charpy. Ces engrenages ont été employés avec succès dans certains articles de quincaillerie, d'ameublement ou de bâtiment. »



### La jurisprudence en matière d'accidents provoqués par l'électricité.

Le *Génie Civil*, du 4 mars, reproduit une étude publiée par M. Paul Bougault, le 10 août dernier, dans l'*Industrie Electrique*, sur les responsabilités auxquelles peuvent entraîner les accidents dus au courant électrique. L'auteur a étudié deux points : le fondement juridique de la responsabilité et les tribunaux compétents pour la connaître :

« *Fondement juridique de la responsabilité.* — La responsabilité pécuniaire n'a pas seulement son origine dans l'article 1382 du Code civil ainsi conçu : « Tout fait quelconque de l'homme qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé à le réparer », ni dans l'article 1383 : « Chacun est responsable du dommage qu'il a causé, non seulement par son fait, mais encore par sa négligence ou par son imprudence ».

« Il est nécessaire de tenir compte aussi de l'article 1384 : « On est responsable non seulement du dommage que l'on cause par son propre fait, mais encore par le fait des personnes dont on doit répondre ou des choses que l'on a sous sa garde ».

« La responsabilité des choses que l'on a sous sa garde est très importante. Ainsi, la Cour de Cassation considère le propriétaire d'une automobile comme responsable de tout accident causé par sa voiture, parce qu'il l'avait sous sa garde, c'est-à-dire sous sa direction. Il en résulte que la victime d'un accident n'a plus à faire la preuve de la faute du conducteur : c'est à ce dernier qu'il incombe de démontrer, s'il y a lieu, la faute commise par la victime.

« Il en est de même pour un accident causé par l'électricité. Il serait très difficile à la victime de prouver une faute du distributeur. Mais si des fils se rompent, même sur un réseau très bien entretenu, et établi en parfaite conformité avec les règlements, c'est le distributeur qui, par le fait qu'il a la charge de surveiller son réseau, sera en présomption de responsabilité, et ne pourra esquiver la condamnation que s'il arrive à démontrer que la victime, le passant lui-même, a commis une faute.

« La juridiction administrative admet les mêmes principes; elle applique l'article 1384, avec les conséquences qui en découlent, au point de vue de la responsabilité de celui qui a la charge d'une chose. Toutefois, le Conseil d'Etat cherche à baser sa décision, non pas seulement sur l'article 1384, mais aussi sur les circonstances de l'accident.

« En résumé, devant toutes les juridictions, l'article 1384 peut être invoqué contre le maître d'un réseau, à l'occasion d'un accident, et la présomption d'une faute ne peut tomber que par la preuve (administrée par celui sur lequel pèse cette présomption), d'une circonstance fortuite, d'un cas de force majeure, d'un phénomène quelconque, auquel il est complètement étranger et auquel on doit imputer l'accident.

« *Tribunaux compétents pour statuer sur l'application de l'article 1384.* — En ce qui concerne les accidents occasionnés par les réseaux, une distinction s'impose, suivant que le réseau dépend d'une concession ou est simplement autorisé.

« Si le réseau dépend d'une concession, la victime doit porter sa demande d'indemnité au Conseil de Préfecture, et, en cas d'appel, au Conseil d'Etat.

« Ce principe ne comporte qu'une seule exception, assez étrange d'ailleurs, mais à laquelle la Cour de Cassation, qui l'a créée, semble attacher une très grande importance. Au cas où la victime relèverait une contravention, commise par le concessionnaire, qui serait susceptible de le faire déférer aux tribunaux répressifs, le tribunal judiciaire conserverait sa pleine compétence pour résoudre le problème des dommages-intérêts.

« Si le réseau ne dépend pas d'une concession, il devient dès lors difficile de parler de la juridiction administrative, puisque le caractère de travail public manque à l'ouvrage qui a été la cause de l'accident. On ne

**GIRAUD  
ET  
RIVOIRE**

14-16  
RUE NICOLAÏ  
LYON  
TEL. PARMENTIER 05-84  
3 LIGNES

IMPRIMERIES

MAISON FONDÉE EN 1837

R. C. LYON B. 2.584

# Compagnie des Hauts-Fourneaux et Fonderies de Givors

## ETABLISSEMENTS PRÉNAT

Société Anonyme au Capital de 3.600.000 frs

Télégr. Fonderies-Givors

### GIVORS

Téléphone 6 et 79

(RHONE)

#### HAUTS-FOURNEAUX

FONTES HÉMATITES  
MOULAGE ET AFFINAGE - FONTES SPIEGEL  
FONTES SPÉCIALES - SABLE DE LAITIER

#### FOURS A COKE

COKE MÉTALLURGIQUE - COKE CALBRÉ - POUSSIER  
Usine de Récupération :  
BENZOL - GOUDRON - SULFATE D'AMMONIAQUE

#### FONDERIES DE 2<sup>ME</sup> FUSION

Moulages en tous genres sur modèles ou dessins - Moulages mécaniques en série - Pièces moulées jusqu'à 40 tonnes, en fonte ordinaire, extra-résistante, aciérée.  
Réfractaire au feu ou aux acides, compositions spéciales, fontes titrées.

ATELIER de CONSTRUCTION - ATELIER de MODELAGE (Bois et Métallique)

*Fournisseurs de la Marine, de l'Artillerie, des Compagnies de Chemins de Fer,  
des Ponts et Chaussées, des Mines, Usines Métallurgiques et Entreprises Diverses.*

SABLES RÉFRACTAIRES  
POUR FONDERIES et ACIÉRIES

SABLES DE MOULAGE  
SABLES DE VERRERIE  
GRÈS POUR MARBRIERS

### GADOT & MARTIN

21, Cours de la Liberté - LYON

Téléphone : MONCEY 14-37

TRÉFILERIE et CABLERIE de BOURG

-: AIN :-

E. CHAUDOUET, Fondateur

Société Anonyme au Capital de 4.000.000 de Francs

## TOUS CABLES ACIER

AGENCE MARITIME, TRANSPORTS INTERNATIONAUX  
AGENCE EN DOUANE

### R. MOIROUD & C<sup>IE</sup>

Société à responsabilité limitée au Capital de 1.000.000 de francs

31, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

AGENTS DES COMPAGNIES :

American Express Co. - American Line. - Bibby Line. -  
Canadian Pacific Railway. - Canadian Pacific Express Co. -  
General Steam Navigation Co. - Leyland Line. - Lloyd  
Royal Hollandais. - Peninsular & Oriental S. N. Co. - Red  
Star Line. - Royal Mail Steam Packet Co. - Union Castle  
Line. - Ward Line. - White Star Line. - White Star Domi-  
nion Line. - Panama Pacific Line. - C<sup>ie</sup> 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 Tchécoslovaquie,  
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...

Télégr.: Duoriom-Lyon. Tél. Franklin : 56-75 (4 lignes)

André TENET (1914) Ingénieur E. C. L.

saurait perdre de vue que la juridiction administrative est exceptionnelle, et qu'elle s'ouvre seulement devant ceux qui ont à invoquer une situation formellement prévue par un texte.

« On doit évidemment prendre toutes les précautions pour ne pas porter un débat devant un tribunal qui pourrait se déclarer incompétent. Il faut donc examiner avec soin s'il s'agit ou non de travail public, afin d'éviter une procédure inutile. »



### La formation des Ingénieurs et les nécessités de l'Industrie

Au cours d'un récent banquet, deux personnalités représentatives de l'industrie et de l'enseignement technique, M. Godfroy, président du Groupe de Paris de l'Institut Industriel du Nord, et M. Luc, directeur adjoint de l'Enseignement technique, ont exposé leurs conceptions au sujet de la formation des ingénieurs.

Nous découpons dans l'*Usine* du 17 mars les passages substantiels de ces importants discours :

M. Godfroy a dit notamment :

« N'a-t-on pas assez parlé de la surproduction, du développement exagéré du machinisme ? Que l'on diminue l'un ou l'autre, c'est notre profession qui en souffre, et ceci est un fait contre lequel aucune législation ne pourra prévaloir : si on demande moins à l'industrie, celle-ci aura besoin de moins d'ingénieurs. Nous sommes tous d'accord sur ce point et nous avons émis le vœu à la Fédération des Associations et Syndicats Français d'Ingénieurs que les Ecoles Techniques diminuent le nombre de nos futurs collègues.

« Une industrie qui veut prospérer ne peut pas vendre à tout prix et même avec perte, comme trop de producteurs le font en ce moment, s'acheminant ainsi vers leur déclin : elle doit produire *bien* avec un *bas prix* de revient. Il faut donc qu'elle confie sa fabrication à deux catégories d'ingénieurs bien distincts et de formation bien différentes :

- « a) Des ingénieurs d'atelier ou de quantité ;
- « b) Des ingénieurs de recherches ou de qualité.

« Alors que l'*ingénieur d'atelier* devra posséder une connaissance très grande du matériel qu'il utilise, être capable de le modifier pour augmenter sa production ou pour accroître son rendement l'*ingénieur de recherches* devra préparer et suivre les matières transformées à tous leurs stades de fabrication, en examiner les causes de rebuts, constater la qualité des produits finis, étudier celle des produits de la concurrence, etc.

« Il importe donc que ce technicien se spécialise moins vite que le précédent et possède des connaissances plus variées, plus étendues : il faut, à notre avis, qu'il ait reçu une *culture générale* plus importante.

« Cette culture générale, basée sur un large développement de l'esprit et sur des travaux nombreux de laboratoires, nous paraît indispensable à la formation des ingénieurs de qualité.

« Exigeons pour cela — parmi les examens de fin d'année — l'obtention d'un certificat de la licence es

sciences et développons sans compter nos laboratoires d'applications.

« Nous serons ainsi assurés que le titre d'I.D.N. sera porté par des ingénieurs à large culture générale, doublée d'une culture technique remarquable, et nous contribuerons de mieux en mieux, pour notre part, à faire apprécier toujours davantage cet esprit sain et cultivé qu'envient tous nos collègues étrangers aux techniciens français. Améliorer les individus, c'est augmenter un peu la valeur d'une nation, accroître son élite, c'est augmenter beaucoup son potentiel : unissons tous nos efforts pour arriver à ce but, travaillons pour les générations futures, préparons le développement de leurs qualités morales et professionnelles et nous aiderons ainsi beaucoup au redressement économique de notre pays. »

Répondant à M. Godfroy, M. Luc, qui connaît bien lui aussi le problème de recrutement des ingénieurs,



EMPLACEMENT RÉSERVÉ

A LA

**C<sup>ie</sup> Sturtevant**

60, Rue Saint-Lazare, PARIS (9<sup>e</sup>)

APPAREILS POUR LE CHAUFFAGE  
ET LA VENTILATION

  
**SOCIÉTÉ SAVOISIENNE**  
DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES  
AIX-LES-BAINS

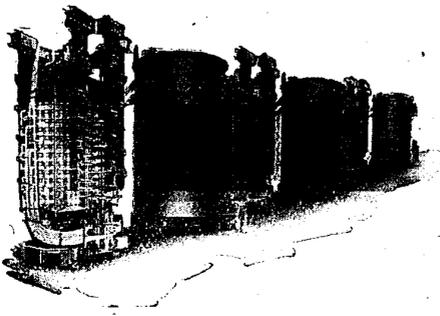
S. A. Capital de 10.000.000 de francs

TÉLÉGRAMME SAVOISIENNE-AIX-LES-BAINS

Téléphone : 1-20

BUREAU A LYON : 38, Cours de la Liberté, 38

Téléphone : Monecy 05-41 (3 lignes)



Directeur :  
**A. CAILLAT**  
Ingénieur E. C. L. (1914)

AGENCES  
dans les  
principales villes  
de France

Transformateurs monophasés de 6.500 K V A — 50 périodes —  
pour fours " système MIGUET " 100.000 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  
**BÉTON ARMÉ**  
système HENNEBIQUE

Agence de LYON et du SUD-EST

54, Cours Morand, LYON

Téléphone : LALANDE 14-63

TOUTES ÉTUDES ET PROJETS  
gratuitement sur demande

**LAMPE ZENITH**

AGENCE ET DÉPOT

M. CORNET, Ingénieur

4, Place Bellecour — LYON

APPAREILS D'ÉCLAIRAGE

**RAYNITH**

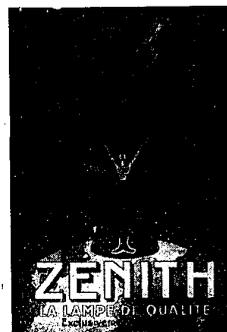
A MIROIRS ARGENTÉS

L. BESANÇON (E. C. L. 1925)

Attaché Technique

Bureau : 4, Place Bellecour, LYON

Téléphone : FRANKLIN 26-47



montra, d'une part, la double difficulté qui se présente actuellement : obligation de restreindre le nombre des postulants pour pouvoir s'adapter aux besoins de l'industrie, et, d'autre part, cas de conscience qui se pose en présence de tant de jeunes gens dont les parents ont souvent fait de lourds sacrifices pour leur permettre de poursuivre de longues études et qui vont se voir fermer l'entrée des grandes écoles vers lesquelles ont tendu leurs efforts. Il faudra cependant leur fournir du travail.

M. Luc, lui aussi, trouve que l'on fait trop d'ingénieurs médiocres et que leur recrutement, et à plus forte raison la délivrance des diplômes, doivent être sévèrement surveillés.

« Il faut, a-t-il dit, défendre le machinisme, du moment qu'il est employé avec intelligence et mesure. Il faut également se méfier des « cultes », ne pas ériger en dogmes intangibles des systèmes qui ne peuvent demeurer immuables — les Etats-Unis en ont fait l'expérience — et garder toujours ce sens si français de la mesure et de l'équilibre qui trouvera sa revanche dans les années à venir. »

### Le Téléférique du Salève

On sait la vogue des téléphériques créés depuis quelques années sur le Réseau P.-L.-M., qui en dessert deux dans la seule région de Chamonix. Encouragés par le succès de ces téléphériques, d'autres régions ont cherché à utiliser ce mode de locomotion pour attirer les touristes, toujours curieux de connaître les sommets difficiles à atteindre.

Nous trouvons dans le *Bulletin P.-L.-M.*, de mars, les intéressants détails qui suivent sur la construction du Téléférique du Salève, montagne située aux abords de la gare d'Annemasse :

« Le point de départ est situé à Veyrier (notre gare de Bossey-Veyrier), entre Bellegarde et Annemasse et à proximité du tramway venant de Genève, enfin ce nouveau téléphérique double en ligne droite le funiculaire qui part également de Veyrier pour desservir Mornex, Monnetier et le sommet du Salève (terminus), les Treize Arbres).

« La station de Veyrier étant située à 434 mètres d'altitude, et les Treize Arbres à 1.100 mètres, il s'agissait de franchir une différence de niveau de 666 mètres; la distance en plan est de 974 mètres, la pente moyenne de 68 %.

« Du fait de la forte concavité du terrain entre les deux stations extrêmes, il n'a pas été nécessaire d'établir d'appui le long du parcours. On a donc une seule portée de 1.200 mètres environ, mesurés suivant les câbles entre les deux stations.

« Lorsque les voitures se trouvent au milieu de la ligne, les câbles font une flèche de 86 mètres, et lorsqu'une voiture arrive au sommet elle se trouve sur une pente de 104 %, soit un peu plus de 45°.

« Bien entendu, deux voies parallèles et deux cabines permettent cette exploitation.

« Chaque cabine peut contenir 30 personnes, la

vitesse, qui est la même dans les deux sens, est de 4 mètres à la seconde, et le parcours s'effectue ainsi en 6 minutes.

« Contrairement à ce qui se passe dans les téléphériques précédents, où la station motrice est située à la partie supérieure, la commande de la ligne s'effectue depuis la station inférieure, ce qui facilite l'exploitation et en réduit les frais.

« La tension des câbles est maintenue constante par un contrepoids de 48 tonnes placé à l'arrière de la station inférieure.

« Les chariots sont construits en tôle d'acier à haute résistance, entrecroisés par des pièces légères en « Alpax »; les galets, au nombre de 8 par câble, comme pour le téléphérique du Brévent, sont munis de roulements à billes.

« Les câbles, amarrés devant les chariots, ont chacun 33 mm. de diamètre et une résistance de 60 tonnes, alors que leur tension maximum en service n'atteint que 11 tonnes.

« Les câbles amarrés derrière les chariots ont un diamètre de 29 mm., une résistance à la rupture de 51 tonnes, pour une tension de 10,5 tonnes.

« La marge de sécurité est d'autant plus sérieuse qu'il ne peut y avoir de surtension, les tensions étant réglées par le contrepoids.

« Le bâtiment supérieur a une forme tout à fait caractéristique : à l'avant, deux grands piliers en béton armé de 25 mètres de hauteur et, à l'arrière, deux gros massifs ancrés sur le rocher et qui seront prochainement englobés dans la construction d'un hôtel.

« Le courant électrique — haute tension 15.000 V. — fourni par la Société Rhône-Fornant, est transformé en courant de 380 V.

« L'ensemble du véhicule pèse 1.400 kilos, se répartissant ainsi : cabine : 765 kilos; suspension : 110, et chariot : 525.

« C'est au duralumin, utilisé pour la suspension, qu'on doit ce poids relativement faible (46 kilos par personne transportée).

« Le voisinage de Genève permet d'escompter dès maintenant l'utilisation complète de la capacité totale de ce téléphérique, qui permet en peu de temps de jouir d'un panorama magnifique sur le Léman, les Alpes et le Jura. »

## Nos encartages

On trouvera dans ce numéro :

— Une notice sur les roulements H.L.C. des établissements H. Lallement et C<sup>o</sup>, 44, rue de l'Université, à Lyon ;

— Une liasse de notices sur agendas, publications et fournitures des Etablissements H. Morin, 11, rue Dulong, à Paris ;

— Une notice sur le *Traité de Physique générale et expérimentale*, publié par la Librairie de l'Enseignement Technique, 3, rue Thénard, à Paris, d'après le cours du Conservatoire National des Arts et Métiers.

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

# CHAUVIN ARNOUX

TOUS APPAREILS  
DE MESURES ELECTRIQUES

ADMINISTRATION & USINES  
186 & 188, RUE CHAMPIONNET

PARIS 18<sup>e</sup>

ADR. TÉLÉG. : ELECMESSUR-PARIS-23

TÉL. MARCADET 05.52

PYROMETRIE

RÉGULATEURS AUTOMATIQUES DE TEMPÉRATURE

REPRÉSENTANT :

**LEFEVRE, Ingénieur** (A. et M. - F.S.E. - I.C.F.)

LYON - 55, Avenue Jean-Jaurès - LYON

Téléph. Moncey 42.44

Téléph. Parmentier 28.38

227

Registre du Commerce : Loire 1839

## 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 3 tonnes

**USINAGE COMPLET DES PIÈCES MOULÉES**

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

**MÉCANIQUE GÉNÉRALE DE PRÉCISION**

ESTAMPAGE, DÉGOLLETAGE, MACHINES-OUTILS  
ENCLUMES EN ACIER FORGÉ, CÉMENT, ET TREMPÉ  
DE TOUS POIDS

Bicyclette "FURAN"

St-ETIENNE (Loire) 4, rue Barrouin

Téléph. : 0-86 — Télégr. : Ateliers-Furan

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

223

## EXPERTISES APRÈS INCENDIE

ET

## ESTIMATIONS PRÉALABLES

pour le Compte exclusif des Assurés

**GALTIER FRÈRES**

Ingénieurs-Experts (A et M. Ais 88 et 94) succ. de DELANOE & GALTIER

Cabinet fondé en 1894 - 25, place Carnot, 25, **LYON**

Adresse télégraphique: NOEGALEXPERTS-LYON

Tél. : Franklin 32-70

BUREAUX : Paris, Roubaix, Lille, Charleville, Tours, Nancy.

## Petites Annonces Commerciales

~ Industriels disposant de capitaux, personnel et moyens matériels d'exécution s'intéresseraient à nouvelles fabrications. Ne proposer que des affaires sérieuses et intéressantes. Faire offres au Secrétariat.

~ La Maison H. Trolliet et Fils (1927), électricité, T. S. F. 21, rue Ferrandière, Lyon. Tél. Franklin 41-30. Accorde remise 10 % aux E.C.L.

~ Camarade entrepreneur désirerait louer appartements de 4 pièces dans immeuble neuf possédant ascenseur, situé 7, rue Henri-Perrier, près la Manufacture des tabacs. S'adresser à Saulour (1926), ou au régisseur Jubin, 8, cours Gambetta.

~ Lyon, E.C.L. peut fournir toutes traductions d'allemand, espagnol, anglais, russe et langues scandinaves. Ecrire Technica.

## Placement

### Offres de Situations

Nous rappelons aux membres de l'Association que certaines offres de situations signalées ici ne sont plus disponibles à l'heure actuelle.

Ces offres, aussitôt reçues au Secrétariat de l'Association, sont communiquées aux camarades inscrits au registre des « Demandes de situations » et répondant aux références exigées.

3087. — On demande pour Casablanca un ingénieur spécialisé en chauffage central, possédant de très sérieuses références, capable d'élaborer des projets et d'en suivre l'exécution.
3088. — Importante affaire de fil électrique recherche, pour son agence de Paris, un représentant sérieux et actif ayant expérience, des connaissances en électricité et connaissant si possible la région parisienne.
3089. — Maison fabriquant courroies cuir recherche jeune ingénieur pour emploi de représentant pouvant seconder en même temps le directeur de l'agence lyonnaise.
3090. — Une Société industrielle et agricole du Nord recherche ingénieur pour la fabrication de gitages aux appointements de 2.500 francs par mois.
3091. — Etablissement industriel alsacien demande ingénieur spécialiste pour meunerie aux appointements de 2.200 francs par mois.
3092. — Ateliers lyonnais de construction demande pour dessin et calcul (emploi temporaire) deux jeunes ingénieurs.

3093. — Importante affaire de constructions électriques demande pour emploi technique dans bureau d'études camarade ayant fait 4<sup>e</sup> année d'électricité.
3094. — On recherche pour poste d'adjoint à un directeur de C<sup>e</sup> d'électricité camarade connaissant un peu le secteur et ayant de 30 à 35 ans.
3095. — Ingénieur-conseil demande un ingénieur spécialiste en chauffage central et ventilation.
3096. — Entreprise de chauffage central demande dessinateur et surveillant de chantiers (offre annulée).
3097. — C<sup>e</sup> d'assurances sur la vie cherche agents démarcheurs.
3098. — Poste de chef d'exploitation de téléphérique est offert à ingénieur jeune, énergique, ayant à la fois des connaissances mécaniques et électriques et des qualités commerciales.
3099. — On demande pour cabinet d'ingénieurs-experts ingénieur de 25 à 30 ans ayant déjà tenu, si possible, un emploi de chef d'entretien et au courant des installations d'usines.

### Demandes de Situations

#### AVIS IMPORTANT

- Nous rappelons que toute demande de situation non satisfaite dans les trois mois est annulée et doit être renouvelée.
- Nous prions instamment nos camarades qui, à la suite de leur demande, ont obtenu une situation, de bien vouloir en informer l'Association dans le plus bref délai.

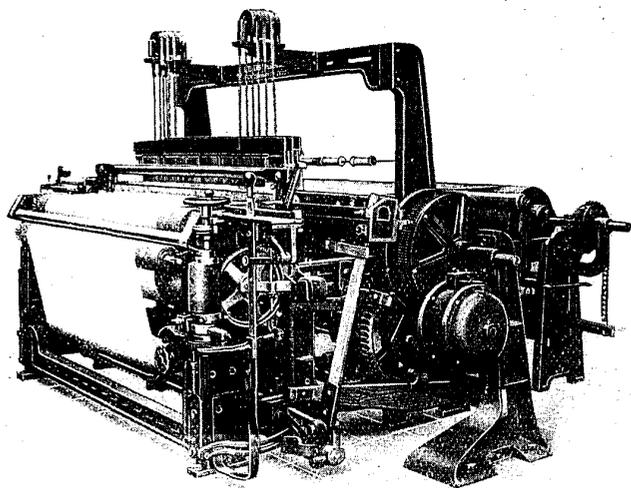
# ATELIERS DIEDERICHS

Société Anonyme au Capital de 2.000.000 de francs — R. C. n° 617

**BOURGOIN (Isère)**

ALLO : 1-7-50 BOURGOIN

TÉLÉGR. : DIEDERICHS BOURGOIN



Matériel pour la préparation et le tissage des Soies naturelles et artificielles. — Métiers automatiques à changement de canettes. Métiers automatiques à changement de navettes. — Ourdissoirs à grand tambour. — Encolleuses en chaîne pour soies artificielles.

## BREVETS

## MARQUES

## MODÈLES

**En France et tous Pays**

Consultez à LYON le

**BUREAU DES BREVETS D'INVENTION**

**10, Cours Morand (angle Av. de Saxe, 1)**

Cabinet fondé en 1836

**G. JEANNIAUX, Ingénieur-Conseil**

Tél. : Lalande 03-74

## Miroiterie G. TARGE et ses Fils

S. A. R. L. capital 815.000 francs

7, place du Pont (Par. 22-66) -- 58, rue de Marseille (Parm. 37-87)

LA GLACE

MEUBLES  
BATIMENTS

LE VERRE

pour

AUTOS { TRIPLEX  
SECURIT

C. TARGE, Ingénieur (E. C. L. 1926)

FONDERIE

**ROBINETTERIE** SANITAIRE

Etablissements

**JACQUIN & HUZEL**

115, Route d'Heyrieux. LYON

Téléphone : Parmentier. 11-29

P. Bouffier - Ingénieur (E.C.L. 1929.)



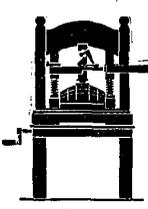
Réfrigération  
Electrique et  
Automatique  
Sans danger. au  
Chlorure de Méthyle

Armoires Ménagères.  
Installations Industrielles

**GALVANOPLASTIE / CLICHERIE / COMPOSITION**

**D'ANNONCES / DESSINS / RETOUCHES**

Les Etablissements  
de Photogravure  
**LAUREYS**  
**FRERES**  
DE PARIS  
sont  
représentés  
dans la région par  
**M. RUELLÉ**  
183, cours Lafayette,  
à Lyon. Téléphone:  
Parmentier 39-87



Etablissements de Miroiterie  
**DUMAINÉ**  
S.R.L. Capital 850.000 frs  
57, rue Béchevelin - LYON (7<sup>e</sup>)  
Tél. : **Parmentier 12-39**

Glaces Autes NEO-TRIPLÉX  
GLACES miroirs nues, encadrées style moderne  
INSTALLATIONS DE MAGASINS -- ENSEIGNES  
Décoration au jet de sable

**C. LOUIS** (Ing. E. C. L. 1903)



Porcelaines, Cristaux, Moulages  
**J. Guillot** Ing.  
ECL 895  
25, Rue de l'Hôtel de Ville  
Lyon

**CLICHÉS**  
PAR TOUS PROCÉDES  
des  
dessins  
retouches  
PHOTOGRAVURE  
**ALEXANDRE**  
AN<sup>III</sup> M<sup>II</sup> A. ARLIN  
FONDÉE en 1909  
12, R. BARABAN  
TEL. LALANDE 44-72  
**LYON**

**CHARBONS**  
Industriels et Domestiques  
de toutes provenances

**J. BRUN**  
15, Avenue Félix-Faure  
LYON (VII<sup>e</sup>)  
Téléph. : Franklin 58-81

Consultez notre camarade A. ROCHE, Ing. (E.C.L. 1911)

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**  
Acier inoxydable

**Chaudières FIELD**

TÉLÉPHONE : Villeurbanne 96-68 — Chèques postaux : Lyon 357-13

TAIRE  
ZEL  
YON

ATELIERS DE BOBINAGES ELECTRIQUES

## CONAND & LEBET

Ing. (A. et M. et I.E.G.)

61, Rue des Charmettes, 61 - LYON-VILLEURBANNE

Téléph.: LALANDE 25-76

Construction de Matériel spécial - Applications Electro-Mécaniques  
Hydro-Electriques - Installations industrielles - Essais et Mesures  
RÉPARATIONS et MODIFICATIONS de toutes MACHINES ELECTRIQUES

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

224

## CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

PLANCHERS ET CHARPENTES EN FER

Combles, Scheds, Installations d'Usines, Grilles, Serres, Marquises,  
Véranda's, Rampes, Portes et Croisées en fer, Serrurerie

## P. AMANT, Successeur

INGÉNIEUR (E. C. L. 1893)

298, Cours Lafayette - LYON

Téléphone : MONCEY 40-74

Serrurerie pour Usines et Batiments

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 : Parmentier 21-53

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

Société des Etablissements d'

## Horlogerie Electrique

A. DREYON

Société à responsabilité limitée au capital de 30.000 francs

Tél. B. 07.73

2, rue Lafont, LYON

Concessionnaire exclusif du matériel BRILLIÉ

Installations complètes d'horlogerie électrique industrielle  
Enregistreuses de présence du personnel - Contrôleur de  
ronde - Contrôle du temps - Appareil 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)



# CHAINES

*Chaines Galle - Chaines à Rouleaux*

*Chaines spéciales et Roues dentées*

*à Chaines*

*pour toutes applications industrielles*

*Métiers à tresser à marche rapide*

**RAFER Frères & C<sup>ie</sup>, constructeurs**

St-CHAMOND (Loire)

## LES APPLICATIONS DU ROULEMENT

34, Boulevard Richard-Lenoir - PARIS

### BILLES

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

### GALETS - ROULEMENTS

à billes. - à galets.

### SPÉCIALITÉS

Roulements spéciaux. - Roulements de petits alésages.

Roulements à galets en toutes exécutions.

Butées pour fortes charges.

Roulements à galets élastiques.

Etudes et Devis pour toutes applications.

Représentant : **J. ROBERT**

7, Rue Béchevelin

197, Rue Vendôme

LYON Téléphone : Moncey 52-03

(Stock en billes de toutes dimensions.)

## ETS LUC COURT

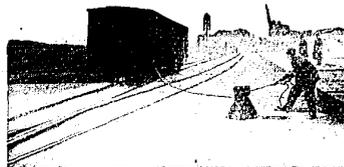
Société Anonyme au capital de 600.000 francs

LYON - 88-90, rue Robert - LYON

PALANS ET MONORAILS ÉLECTRIQUES

CABESTANS

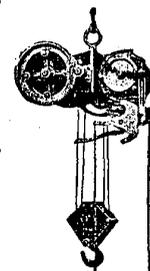
PONTS ROULANTS



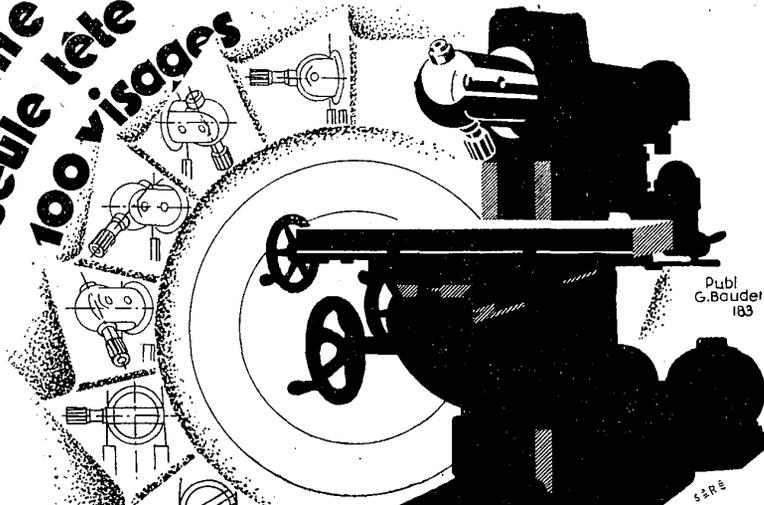
MARQUE

"ERGA"

déposée



**Une seule tête  
100 visages**



Publ. G. Baudet 183

**LA PLUS UNIVERSELLE DES FRAISEUSES**  
LA PLUS SIMPLE LA PLUS RIGIDE  
B<sup>te</sup> S. G. D. G.

**C. GAMBIN & C<sup>ie</sup>** (A&M)  
128 Rue du Point-du-Jour. Billancourt (Seine)  
Téléphone: Molitor 03-83. Télégr.: Fraisebien-Billancourt

Tête bi-rotative et coulissante  
Diviseurs perfectionnés pour engrenages et crémaillères app<sup>tes</sup> à mortaiser

225 R. C. Lyon n A. 23012

**MATÉRIEL INDUSTRIEL D'OCCASION**

**Etablissements Métallurgiques Paul CHAPPELLET**  
21, Avenue du Parc d'Artillerie — LYON  
Téléphone : Parmentier 63-74 — Tramway n° 18. Direction Gerland

Machines-Outils à métaux et à bois. — Appareillage et Moteurs Electriques — Machines à Vapeur — Chaudières de tous systèmes — Locomobiles, Mi-fixes — Tuyauterie fer et acier — Réservoirs de toutes capacités — Pompes de tous systèmes — Presses hydrauliques et autres — Matériel d'entrepreneurs — Appareils de levage et de pesage — Appareils pour l'industrie chimique — Essoreuses — Fers de Service — Organes de Transmissions — Poulies fonte, fer, bois, etc, etc,

**Tôles Découpées** toutes épaisseurs suivant dimensions  
**Vieux fers — Métaux**

**C. CHAPPELLET, Ingénieur (E. C. L. 1913)**

**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

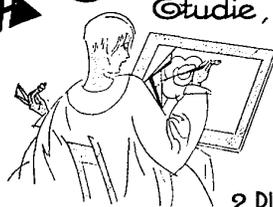
**DAYDÉ & MERLIN**  
Ingénieur honoraire du Service des Eaux de Lyon. — Expert près les Tribunaux Ingénieur (E. C. L. 1928)

**Ingénieurs-Conseils**  
6, rue Grôlée, LYON — Téléphone Franklin 33-38

Emplacement Réservé

Tél.: 882

**A-GUIROARD**  
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

# G. CLARET

Téléphone : Franklin 50-55

E. C. L. 1903

Adresse télégraphique : Sercla

**38, rue Victor-Hugo - LYON**

## AGENT RÉGIONAL EXCLUSIF DE

### L'Auxiliaire des Chemins de Fer et de l'Industrie

Epuration des eaux par appareils à chaux et à soude et par produit permutant donnant 0° hydrotimétrique. — Filtration, décantation des eaux industrielles, d'alimentation et résiduaires.

### J. Crepelle & C<sup>ie</sup>

Compresseurs — Pompes à vide — Groupes Moto-Compresseurs — Machines à vapeur.

### S. I. A. M.

Brûleurs automatiques à mazout pour chaudières.

### Appareils et Evaporateurs Kestner

Pompes et monte-acides — Aspiration et lavage des gaz. Evaporateurs, Concentreurs, Echangeurs de température.

### C<sup>ie</sup> Générale des Transporteurs et Elévateurs

Manutention mécanique générale. — Transporteurs. — Elévateurs. — Transmissions. — Appareils de levage. — Ponts roulants — Grues — Treuils — Monte-charges.

### Diesel - M. W. M. - Brevet Benz

Moteurs à huile lourde, fixes, transportables et marins. Toutes puissances de 5 à 2.000 C. V.

## MATÉRIEL ÉLECTRIQUE Etablts Paul PERRET

Ch. A. PERRET (Ing. E. C. L. 1938 I. E. G.)  
23, rue Bât-d'Argent - LYON

Téléph. Burdeau 34-21

Télégraphe Pérépol-Lyon

Appareils de Mesure  
Compteurs électriques  
S. I. F. A. M.

HUILES  
pour Transformateurs  
ISOLATION

LA BAKELITE

PRESSES HYDRAULIQUES - Matériel de Moulage

Isolateurs  
Porcelaine et Verre  
Etabl. PARVILLÉE Frères

Poteaux bois Silvana

Poteaux béton armé  
Comptoir du bâtiment

229

## RENÉ DE VEYLE

Téléph.: Burdeau 00-94

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  
BUREAU: 16, Quai de Bondy LYON Ing. (E. C. L. 1914)

## FONDERIE CUIVRE ET BRONZE

USINAGE - DÉCOLLETAGE - ROBINETTERIE  
BRONZES SPÉCIAUX ET TITRÉS

TRAVAUX SÉRIEUX - LIVRAISON RAPIDE  
Téléphone: VILLEURBANNE 90-55

Anciens Etablissements FOUR, DURANTON & ACHARD (E. C. L.)  
62, cours Richard-Vitton, LYON-MONCHAT



TERRASSES PARFAITEMENT ÉTANCHES AVEC

# COUVRENEUF

enduit plastique français, synonyme d'étanchéité

employé à froid avec des dalles d'ardoise épaisses, le COUVRENEUF constitue le revêtement idéal permettant la circulation.

GAIN DE POIDS IMPORTANT - SÉCURITÉ - 8, RUE ROUVET, PARIS - Tél. Nord 18-82

## Agent exclusif: M. COUTURIER

Ingénieur (E. C. L. 1920)

Villa Werther, rue Jules-Massenet

LYON-MONCHAT

Téléphone: Villeurbanne 88-91

FOURNITURES et APPLICATIONS :- Réclamer la Notice Numéro 140



**Les Pieux Franki**  
inclinés & armés  
résistent aux efforts  
obliques et dynamiques.

Ils présentent d'ailleurs les mêmes  
qualités de rapidité, d'économie et  
de sécurité que les pieux Franki  
verticaux.

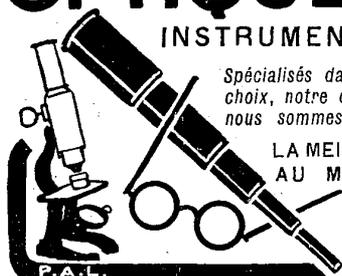
Demandez la nouvelle brochure illustrée No 27 à

**PIEUX FRANKI**  
*Un spécialiste pour vos fondations*  
54, rue de Clichy, PARIS - 9<sup>e</sup>  
Téléphone : Triplet 01-21  
(4 lignes)

217 R.C. Lyon A. 13351

# OPTIQUE - PHOTO

INSTRUMENTS DE PRÉCISION



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

LA MEILLEURE QUALITÉ  
AU MEILLEUR PRIX

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

# CHAUFFAGE CENTRAL

*Un projet bien étudié... Une exécution soignée...*  
vous sont garantis par

## MATHIAS & BÉARD

INGÉNIEURS (E. C. L. 1891 ET 1924)

**LYON - 32, Grande rue de la Guillotière - LYON**  
Téléphone Parmentier 28-13

**CHAUFFAGE CENTRAL TOUS SYSTÈMES**  
**SANITAIRE - CUISINE - VENTILATION - TOLERIE**

**G. CLARET**

(Ingénieur E. C. L. 1903)

Téléph.  
FRANKLIN 50-55

38, Rue Victor-Hugo — LYON

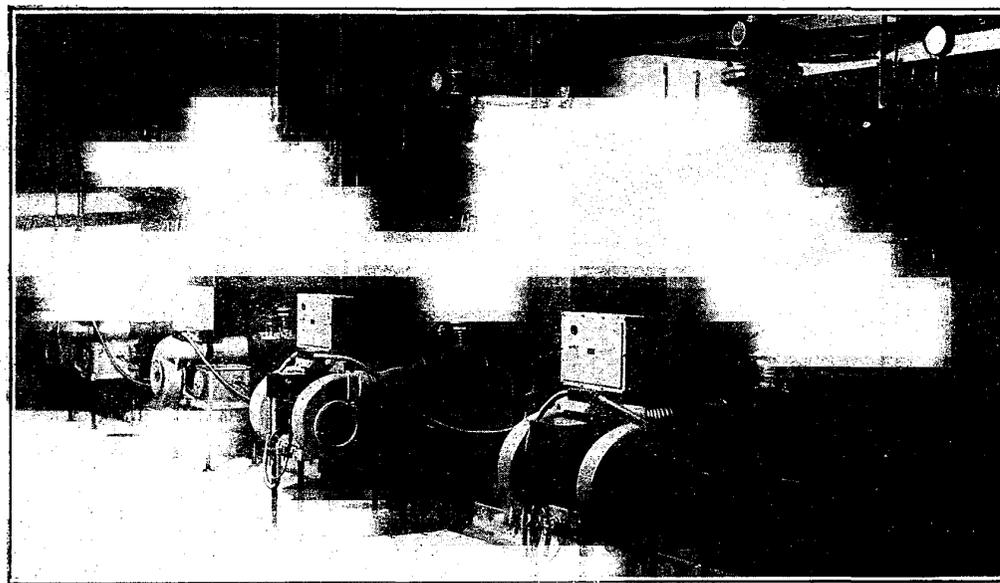
Adr. Télégr.  
SERCLA - LYON

Société Industrielle d'Applications Mécaniques

**S.I.A.M**

2 et 4, passage d'Iéna -- LEVALLOIS-PERRET

*Chauffage aux Huiles Combustibles*



Ministère de la Prévoyance Sociale à Paris.

**ÉCONOMIE - CONFORT - SOUPLESSE  
PROPRETÉ**

Construction Française