

Seizième Année. — N° 142

Septembre 1919

BULLETIN
DE
l'Association des Anciens Elèves
DE
L'ÉCOLE CENTRALE
LYONNAISE

MÉDAILLE D'OR : EXPOSITION INTERNATIONALE DE LYON 1914



SOMMAIRE

- Communications techniques*, — Aménagement du Haut-Rhône français.
Barrage ou dérivation? (suite) G. MAILLET
Chronique de l'Association, des Groupes régionaux et de l'École.
Placement et Informations commerciales, — Offres et demandes de situations.
Bibliographie, — Sommaires des publications reçues de Mai à Août 1919.

PRIX DE CE NUMÉRO : 1 FRANC

Secrétariat et lieu des Réunions de l'Association

24, RUE CONFORT, LYON
Téléphone : 48-05

Chèques Postaux 1995. LYON

140

GINDRE - DUCHAVANY & C^{ie}

18, quai de Retz, LYON

APPLICATIONS INDUSTRIELLES DE L'ÉLECTRICITÉ

ÉCLAIRAGE — TRANSPORT DE FORCE — ÉLECTROCHIMIE

MATÉRIEL C. LIMB

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

*Comment le monde saurait-il que vous
possédez quelque chose de bon si vous
ne le faites pas connaître ?*

VANDERBILT.

141

LA SEPTIC-FOSSE

Supprime les Vidanges.

Donne le Confort du Tout-à-l'Egoût

Indispensable en Banlieue et à la Campagne

Sté G^{le} de l'Auto-Epuration

TÉLÉPH. : 15-22

1, Rue Roussel-Doria, MARSEILLE

POTEAUX ET MATS

POUR

CANALISATIONS ELECTRIQUES

*en bois de PIN et de SAPIN de première qualité
partaitement injectés au SULFATE DE CUIVRE*

(Procédés Boucherie et Vase-Clos)

ou imprégnés au BICHLORURE DE MERCURE

(Procédé Kyan)

COMPAGNIE FRANÇAISE

DES

ÉTABLISSEMENTS GAILLARD

Société anonyme au Capital de 2.000.000 de francs

SIÈGE SOCIAL :

BÉZIERS : 17, Rue Sébastopol

FOURNISSEUR

DÉS ADMINISTRATIONS FRANÇAISES DES POSTES ET TÉLÉGRAPHES,
DÉS ARMÉES ALLIÉES,

DE LA GUERRE ET DE LA MARINE, DES COMPAGNIES DE CHEMINS DE FER
ET DES SOCIÉTÉS ÉLECTRIQUES FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES

TÉLÉGRAMMES : GAILLARD-BOIS

TÉLÉPHONE : 0-10 - 1-50 - 2-26

140

L'APPAREILLAGE ÉLECTRO-INDUSTRIEL

SOCIÉTÉ ANONYME

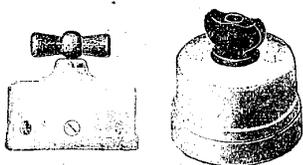
Anciennement

PÉTRIER, TISSOT & RAYBAUD

(A. & M.)
(E. S. E. P.)

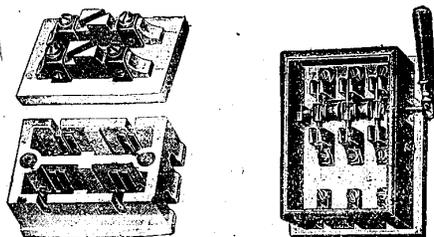
24, Rue de la Part-Dieu, 24

LYON



Télégramme : Electro, Lyon

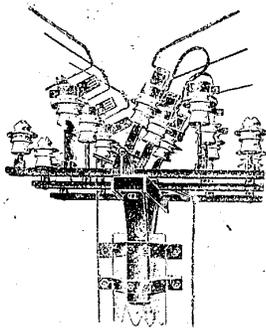
Téléphone { 42-49
54-45



**TOUT
L'APPAREILLAGE
HAUTE
ET BASSE TENSION**

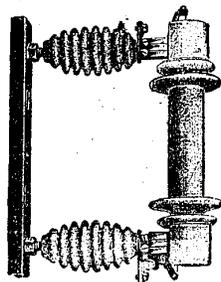
MATÉRIEL BLINDÉ

DISJONCTEURS



AGENCES

PARIS
MARSEILLE
BORDEAUX
LILLE
NANCY
RENNES
ALGER
BRUXELLES
MILAN
ATHÈNES



Ch. TISSOT, ingénieur du Service Technique (E. C. L., 1902)

RÉGIS JOYA

GRENOBLE

Téleg. : JOYA-GRENOBLE Téléph. : 5-43 0-10

CONDUITES EN ACIER

POUR AMÉNAGEMENT DE FORCES HYDRAULIQUES

PREMIÈRE INSTALLATION EN 1863

Puissance des installations actuellement réalisées : 650.000 HP.

AMÉNAGEMENT DE PRISES D'EAU

Grilles, Passerelles, Vannes métalliques de tous systèmes

BARRAGES MÉTALLIQUES

ÉLEVATION ET DISTRIBUTION D'EAU

INSTALLATIONS COMPLÈTES

de **Chaudières** et de **Générateurs de vapeur**

Chaudière " LA DÉRIVATION ", Syst. E. ROMANET, breveté S. G. D. G.

GRILLE SPÉCIALE

Syst. J. JOYA, breveté S. G. D. G. pour brûler les menus d'antracite et charbons maigres

GRILLE MÉCANIQUE A SOLE TOURNANTE

Syst. E. ROMANET, breveté S. G. D. G.

CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

PYLONES pour lignes de transport d'énergie électrique à grande distance

CHARPENTES DE TOUS SYSTÈMES

PONTS-GRUES. — PONTS-ROULANTS

FONDATEMENTS PAR L'AIR COMPRIMÉ

BUREAUX

A PARIS : M. L. PAUL-DURAND, 77, rue de Prony (X^{II}e)

Téleg. : REJOYA-PARIS. — Téléph. : WAGRAM 94-54 et 81-84

A LYON : M. Paul CHAROUSSET, 30, rue Vaubecour

Téleg. REJOYA-LYON. — Téléph. : 36-48

140
Ateliers de Chaudronnerie
et de Constructions métalliques

SERVE FRÈRES

RIVE-DE-GIER (Loire)

CHAUDIÈRES A VAPEUR DE TOUS SYSTÈMES

Appareils de toutes formes et de toutes grandeurs
Tuyaux en tôle pour conduites d'eau et de gaz
Grilles à barreaux minces et à faible écartement,
BREVETÉES S. G. D. G.
pour la combustion parfaite de tous les charbons

Adresse télégraphique : SERVE-RIVE-DE-GIER.

140
FONDERIE, LAMINOIRS ET TRÉFILERIE
Usines à PARIS et à BORNEL (Oise)

E. LOUYOT

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

Fil spécial pour résistances électriques. — Barreaux pour décolleteurs et tourneurs. — Anodes fondus et laminés. — Maillechort, Cuivre demi-rouge, Laiton Aluminium. — Argentan, Alpaca, Blanc, Demi-Blanc, Similor, Chrysoal, Tombac, en feuilles, nœuds, rondelles, fils et barres. — Aluminium strié pour marche-pieds. — Joints et cornières. Nickel brut et alliage de nickel et de cuivre pour Fonderies. — Cupro-Manganèse.

140
TÉLÉPHONE
14 - 09

Ateliers de Constructions Mécaniques

Adresse Télégraphique
BUFFAUD - TÉLÉPHONE - LYON

FONDÉS EN 1830

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

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

Ingénieurs - Constructeurs

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

Chemin de Baraban

LYON

MACHINES A VAPEUR (Chaudières, Tuyautages et Transmissions)

MOTEURS "STANDAARD" à Huiles lourdes, à 2 temps et sans soupapes, pour ateliers et pour bateaux.

POMPES A EAU — COMPRESSEURS D'AIR — PRESSES HYDRAULIQUES ESSOREUSES DE TOUS SYSTEMES ET DE TOUTES DIMENSIONS (8.000 références)

INSTALLATION COMPLÈTE de BUANDERIES — MATÉRIEL pour Soie Artificielle

MACHINES POUR TEINTURES, BLANCHIMENT, IMPRESSION, DEGRAISSAGE.

(Appareil breveté, système BARBE).

USINES ÉLÉVATOIRES D'EAU — STATIONS CENTRALES ÉLECTRIQUES

LOCOMOTIVES ET AUTOMOTRICES — TRACTEURS ET CAMIONS

INSTALLATION COMPLÈTE D'USINES EN TOUS GENRES — PROJETS ET PLANS

140

Fonderies et Ateliers de la Courneuve

CHAUDIÈRES

BABCOCK-WILCOX

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS

S'adresser à M. BUJIN, directeur de la Succursale, 293 bis, avenue Jean-Jaurès, LYON

— v —

140

FORGES, MARTELAGE ET ÉBAUCHE

PIÈCES FORGÉES, MATRICÉES ou ÉBAUCHEES;

pour *MARINE, ARTILLERIE, CHEMINS de FER, TRAVAUX PUBLICS*

Téléph. VAUDREY 9-79

ANCIENNE MAISON M. MILLON

Téléph. VAUDREY 9-79

H. PASCAL, Ingénieur E. C. L., Succes^r
8, Chemin St-Antoine **LYON**

Pièces détachées pour AUTOMOBILES ; Pièces fer ou acier sur BESSINS ou MODÈLES

140

COMPAGNIE GÉNÉRALE DES

CABLES DE LYON

Anciennement : SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES CABLES ÉLECTRIQUES

Systeme BERTHOUD, BOREL & C^{ie}

Siège social et Usine : 41, Chemin du Pré Gaudry, LYON

CABLES ÉLECTRIQUES

SOUS PLOMB ET ARMATURES DIVERSES

ACCESSOIRES POUR RÉSEAUX SOUTERRAINS

FILS ÉMAILLÉS

140

Entreprise générale de Travaux électriques

ÉCLAIRAGE - FORCE MOTRICE - TÉLÉPHONES - CHAUFFAGE

Sonneries, Porte-voix et Paratonnerres

ANCIENNE MAISON CHOLLET ET RÉZARD ; ANCIENNE MAISON CHARGNIOUX

L. PONCET & L. LACROIX

Téléphone 7-81

INGÉNIEUR E. C. L.

31, Rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

— VI —

140

Constructions Electriques

GIRAUDIER

Ingénieur-électricien E. C. L.

67, rue Bellecombe, LYON (Téléph. 21-83)

DYNAMOS, MOTEURS, ALTERNATEURS
Transformateurs, Applications électriques

ENVOI FRANCO DU CATALOGUE SUR DEMANDE

140

Société Anonyme

des

Foyers

GRILLES MÉCANIQUES
POUR TOUS USAGES
ET TOUS COMBUSTIBLES

PLUS DE 1000 APPLICATIONS
- - EN SERVICE EN FRANCE

Automatiques

ÉCONOMIE DE CHARBON ● ● ● ● ●
UTILISATION DES MAUVAIS COMBUSTIBLES
SUPPRESSION DES FUMÉES ● ● ● ● ●
SIMPLIFICATION DE LA MAIN-D'ŒUVRE

Roubaix

Ateliers : Rue de Sévigné, ROUBAIX
Siège Administratif : 31, place St-Ferdinand,
PARIS (XVII^e)

Agence à Lyon
12, rue Alph.-Fochier
J. MARDUEL, Ing^r. Rep^r.

140

H. DACLIN

BAILLY-COMTE & BIALOUT, Successeurs

5, Rue de l'Harmonie — LYON — Téléph. : 23-76

COMPTEURS KILOMÉTRIQUES
INDICATEURS DE VITESSE
MANOMÈTRES ET INSTRUMENTS DE PRÉCISION

“ L'EXACT ”

110

SOCIÉTÉ ANONYME DES ÉTABLISSEMENTS

MALJOURNAL & BOURRON

CAPITAL : 5.000.000 de francs

LYON

Siège social :
128, Avenue Thiers



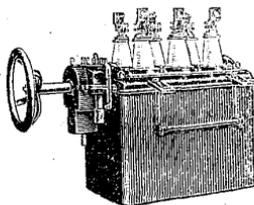
LYON

Usines :
160, Route d'Heyrieux

APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE

BASSE TENSION - HAUTE TENSION

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



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

140

ÉLECTRICITÉ

Courant continu — Courant alternatif

ÉCLAIRAGE, CHAUFFAGE, FORCE MOTRICE

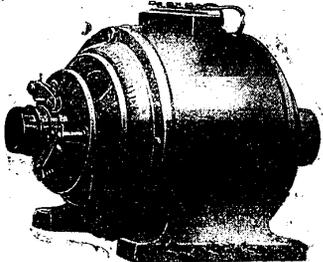
Toutes applications industrielles

LYON ET COMMUNES SURURBAINES

COMPAGNIE DU GAZ DE LYON

3, Quai des Célestins, 3

140 *Capital 15 Millions de Francs*



Compagnie Générale Électrique -- NANCY
AGENTS RÉGIONAUX

G. GENÉVAY Ingénieur E. C. L. 14, rue Bossuet, 14 LYON TÉLÉPHONE 2-76	L. DE KAMPÉLING Ingénieur E. C. L. 48, rue Bayard TOULOUSE TÉLÉPHONE 3-01
--	--

DYNAMOS-ACCUMULATEURS
POMPES et VENTILATEURS
TRANSFORMATEURS et MOTEURS

140

CONSTRUCTION DE PETIT MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

Perceuses portatives. — Petits moteurs. — Machines à meuler
Sensitive d'établi

L'OUTILLAGE ÉLECTRIQUE
ALLIOD & VIGNAL
Ingénieur E. C. L.

19, Chemin Saint-Maximin, LYON-MONPLAISIR *Tel. : Vaudrey 4-82*

Spécialité de **RÉPARATIONS** et rebobinage haute et basse tension

140

Manufacture de Tôlerie industrielle

MOTTET & THIVOLET
(Ingénieur E. C. L.)

LYON — 39, rue Pasteur 39 — LYON
Téléphone : 25-31

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

140

CHAUDRONNERIE
Fer et Cuivre

NORDON Frères
Constructeurs

NANCY, 9, faubourg St-Georges
Téléphone : 0-99

*Installations de Tuyauteries
pour Centrales*

Cubillots pour Fonderies.

Catalogues et devis sur demande

140



RESPIRATEURS
contre les poussières,
les vapeurs et les gaz

LUNETTES D'ATELIER
contre les éclats, les poussières,
la lumière, les vapeurs et les gaz

LUNETTES DE ROUTE
pour automobilistes, cyclistes,
aviateurs, etc.

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

Vente : **GOULART**, 33, rue de la Bonnette, PARIS, XI^e
NOTICE SUR DEMANDE

140

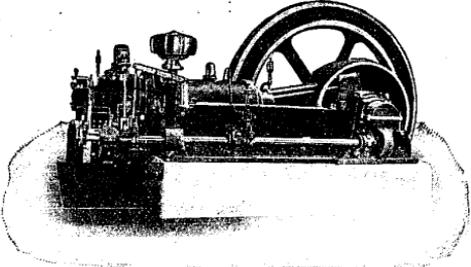
SOCIÉTÉ ANONYME DES ÉTABLISSEMENTS

JOUFFRAY, TROMPIER & C^{ie}

(E. C. L.) (A.-et-M.)
à **VIENNE (Isère)**

Force motrice par le GAZ PAUVRE

MOTEURS
ET
GAZOGÈNES

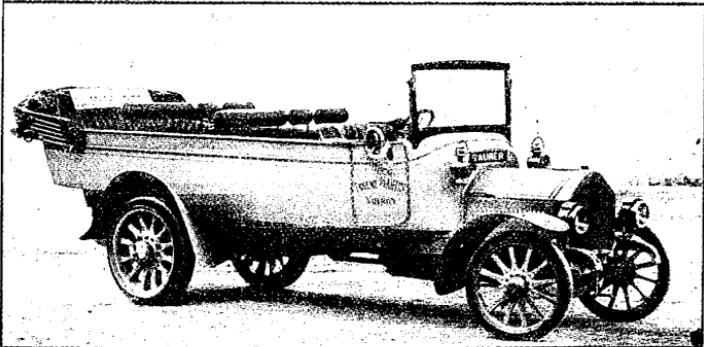


INSTALLATIONS COMPLÈTES D'USINES
Maison fondée en 1782

140

SAURER

CAMIONS — AUTOBUS — TRACTEURS



CAR ALPIN SAURER
(MODÈLE-TYPE DE LA ROUTE DES ALPES)

Sécurité absolue pour excursions en montagnes grâce au frein moteur « SAURER »
et à l'auto-limitateur de vitesse « SAURER »

AUTOMOBILES INDUSTRIELS SAURER
Société anonyme au capital de 15 000.000 francs
67, Rue de Verdun, SURESNES
SUCCURSALE DE LYON : 232, 234, cours Gambetta

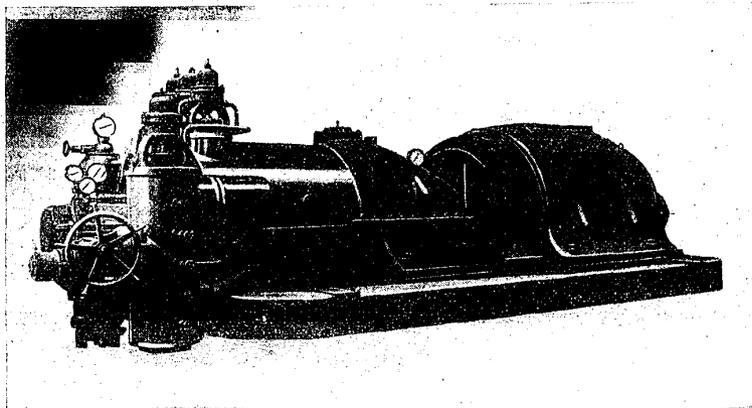
140
C^{ie} ÉLECTRO-MÉCANIQUE

Société Anonyme au Capital de 15.000.000 de Francs

Siège social : 12, Rue Portalis, PARIS (VIII^e)

USINES au BOURGET (Seine) et à LYON

AGENCES : *Bordeaux, Charleville, Lille, Lyon
Marseille, Metz, Nancy, Nantes, St-Etienne*



TURBINES A VAPEUR

pour

GROUPES ÉLECTROGÈNES

COMPRESSEURS — SOUFFLANTES — POMPES

PROPULSION DES NAVIRES

MATÉRIEL ÉLECTRIQUE "CEM"

Stations centrales — Transports de force — Commutatrices

Traction électrique — Eclairage électrique des trains

Moteurs pour la commande des laminoirs

Moteurs monophasés et triphasés à collecteurs

Réglage de vitesse des moteurs polyphasés sans perte d'énergie

TISSAGES ET ATELIERS DE CONSTRUCTION

DIEDERICHS

Société Anonyme au capital de 2.000.000 de francs

BOURGOIN (Isère)

INSTALLATIONS COMPLÈTES D'USINES POUR TISSAGE

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

SOIE

Métiers pour Cuit, nouveau modèle avec régulateur perfectionné à enroulage direct par rochet à chiens multiples, pour Tissus *Unis*, *Armures* et *Façonnés*, de un à sept lats et un nombre quelconque de coups. — BREVETÉS S. G. D. G.

Métiers pour Grège, ordinaires et renforcés. — **Métiers** nouveau modèle à chasse sans cuir. — BREVETÉS S. G. D. G.

Métiers à enroulage indépendant permettant de visiter et couper l'étoffe pendant la marche du métier. — **Métiers** à commande électrique directe.

Métiers de 2 à 7 navettes et à un nombre quelconque de coups. — BREVETÉS S. G. D. G.

Dérouleurs automatiques de la chaîne. — BREVETÉS S. G. D. G. applicables sur tous nos métiers.

Ourdissoirs à grand tambour, à variation de vitesse par friction réglable en marche. — **Bobinoirs** de 40 à 120 broches. **Nouvelles cannetières** « Velox » à grande production. — BREVETÉS S. G. D. G.

Doublours. — **Dévidoirs**. — **Détrancannoirs**. — **Ourdissoirs** pour cordons.

Mécaniques d'armures à chaînes. — **Mécaniques** d'armures à crochets. — **Mécaniques** Jacquard. — **Mouvement** de tafetas perfectionnés. — **Métiers** à faire les remisses, nouveau système. — BREVETÉS S. G. D. G.

COTON, LAINE, etc.

Métiers pour Calicot fort et léger. — **Métiers** à 4 et 6 navettes pour colonnades. — **Métiers** à 4 navettes, pour coutil fort. — **Métier** pour toile et linge de table. — **Nouveau** métier pour la draperie légère et la robe. — **Mouvements** de croisés. — **Mouvements** Pick-Pick à passées doubles. — **Ratiers**. — **Machines** à parer, à séchage perfectionné. — BREVETÉS S. G. D. G.

Ourdissoirs à plongeurs. — **Ourdissoirs** à casse-fils. — **Bobinoirs-Pelotonnoirs**. — **Cannetières**. — BREVETÉS S. G. D. G.

Métiers pour couvertures. — **Ourdissoirs** à grand tambour jusqu'à 3 m. 50 de largeur de chaîne. — BREVETÉS S. G. D. G.

Machines à vapeur, **Turbines**, **Éclairage électrique**, **Transmissions**, **Pièces détachées**, **Réparations**

INSTALLATION DE CHAUFFAGE. — FONDERIE

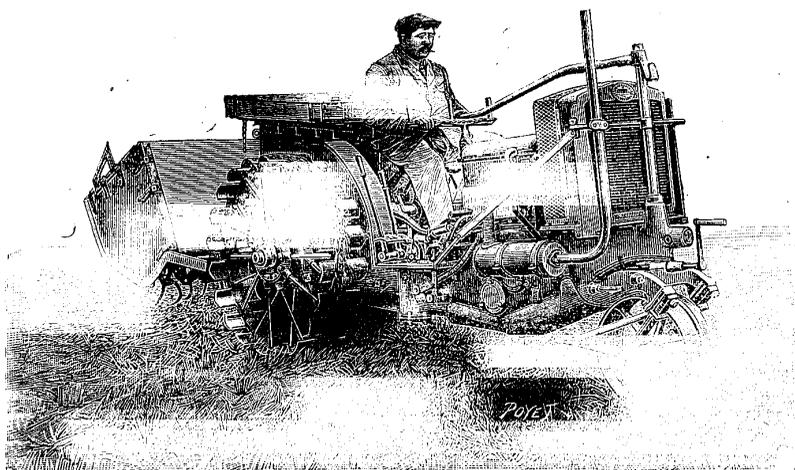
Adresse postale et télégraphique : **DIEDERICHS A BOURGOIN (Isère)**
Téléphone 50

140

MOTOCULTEURS SOMUA

APPAREILS A FRAISE ROTATIVE

Faisant toutes les opérations culturales en un seul passage



Motoculteur 30 HP, Type A « Grande Culture »

Type C. 5 HP, Spécial pour la vigne et la petite culture

SOCIÉTÉ D'OUTILLAGE MÉCANIQUE ET D'USINAGE D'ARTILLERIE

S. O. M. U. A.

(Usines Bouhey, Farcot et Champigneul)

Société Anonyme au Capital de 32.000.000 de Francs

SIÈGE SOCIAL :
19, Avenue de la Gare

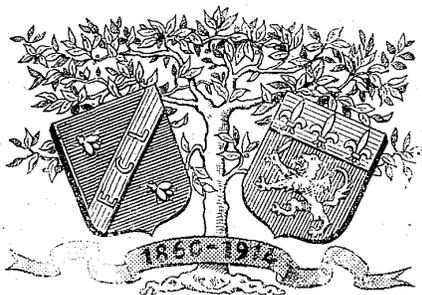
SAINT-OUEN

(Seine)

TELEPHONE :
MARCADET 20.00 à 20.06

BULLETIN
DE
l'Association des Anciens Elèves
DE
L'ÉCOLE CENTRALE
LYONNAISE

MÉDAILLE D'OR : EXPOSITION INTERNATIONALE DE LYON 1914



SOMMAIRE

- Communications techniques.* — Aménagement du Haut-Rhône français.
Barrage ou dérivation? (suite) G. MAILLET
Chronique de l'Association, des Groupes régionaux et de l'Ecole.
Placement et Informations commerciales. — Offres et demandes de situations.
Bibliographie. — Sommaires des publications reçues de Mai à Août 1919.

PRIX DE CE NUMÉRO : 1 FRANC

Secretariat et lieu des Réunions de l'Association

24, RUE CONFORT, LYON
Téléphone : 48-05

Chèques Postaux 1995. LYON

AVIS IMPORTANTS

Le Secrétariat (Téléphone : 48-05) est ouvert tous les jours non fériés, de 14 à 17 heures, et le samedi, de 20 à 22 heures, pour les réunions hebdomadaires.

Nos Camarades sont priés de vouloir bien adresser toute leur correspondance au Siège de l'Association :

24, rue Confort, Lyon

Afin d'éviter des confusions dues à l'homonymie d'un grand nombre de camarades, nous prions les membres de l'Association de toujours faire suivre leur signature, dans la correspondance qu'ils pourraient avoir à nous adresser, de la date de leur promotion et de leur prénom usuel.

La Commission du Bulletin n'est pas responsable des idées et opinions émises dans les articles techniques publiés sous la signature et la responsabilité de leur auteur.

La reproduction des articles publiés dans le Bulletin de l'Association des Anciens Elèves de l'E. C. L. n'est autorisée qu'à la condition expresse de les signer du nom de leurs auteurs et d'indiquer qu'ils ont été extraits dudit Bulletin.

Tout changement d'adresse d'un membre de l'Association devra être accompagné d'une somme de 1 franc.

Toute demande de Bulletin, qui doit être faite à M. le Secrétaire de l'Association, 24, rue Confort, à Lyon, devra toujours être accompagnée d'une somme de 1 fr. 10 par exemplaire demandé.

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

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

PUBLICITE DANS LE BULLETIN DE L'ASSOCIATION

TARIF DES ANNONCES POUR 12 INSERTIONS

La page.....	(205 m/m × 120 m/m).....	400 fr.
La 1/2 page.....	(100 m/m × 120 m/m).....	250 »
Le 1/4 de page.....	(50 m/m × 120 m/m).....	150 »
Le 1/8 de page.....	(50 m/m × 60 m/m).....	90 »

Majoration pour les pages intérieures de la couverture : 25 %

Majoration pour la page extérieure de la couverture : 50 %

Seizième Année. — N° 142

Septembre 1919



AMÉNAGEMENT DES FORCES HYDRAULIQUES
ET DE LA NAVIGATION
SUR LE HAUT-RHÔNE FRANÇAIS

BARRAGE OU DÉRIVATION LATÉRALE ? ⁽¹⁾

(Suite)

par M. G. MAILLET, ingénieur-directeur des Etablissements R. Joya,
à Grenoble

II. — LA SOLUTION A « DÉRIVATION LATÉRALE »

Les projets présentés pour l'aménagement du Haut-Rhône par « dérivation latérale » — PROJET CROLARD et PROJET RHÔNE-LÉMAN — ne participent à aucun des inconvénients que nous venons d'indiquer à propos des divers types de la solution à « Barrage ».

LES AVANTAGES DE CETTE SOLUTION

a) **OUVRAGES DE PRISE D'EAU.** — Le problème de la stabilité d'un ou plusieurs grands ouvrages de maçonnerie dans le canon du Rhône, et de l'élançhité latérale ou de fond des biels ainsi créés, n'existe pas pour eux. Il en est de même en ce qui concerne la question des apports du fleuve.

Ces deux projets prévoient, en effet, simplement la construction, un peu à l'amont du défilé de Fort-l'Écluse, d'un barrage de prise d'eau du type courant, dont la retenue n'excédera pas quelques mètres et des ouvrages de dérivation et de décantation correspondants.

Leur fondation ne saurait offrir de difficulté spéciale, la roche solide étant apparente ou reconnue à faible profondeur, à l'emplacement de ces ouvrages, et la hauteur de la retenue devant être très faible.

Dans le PROJET RHÔNE-LÉMAN, le barrage mobile est constitué par une série de

(1) Voir Bulletin n° 141. — Août 1919.

grandes vannes du type Stoney ou du type à secteurs, installées entre piles en maçonnerie sur fondations à l'air comprimé, et reliées, entre elles par un radier général. Le jeu de ces vannes, actionnées électriquement, permet de maintenir le niveau de la prise d'eau à la cote prévue, de donner passage à toutes les crues, et d'appeler par des chasses méthodiques tous les apports qui pourraient se déposer dans les limites de la retenue, d'ailleurs de faible longueur. Les alluvions de toute nature seront donc rejetées à l'aval, et suivront ainsi leur voie naturelle.

Remarquons qu'au cas où on préférerait éliminer tout ou partie de ces alluvions, pour en débarrasser le cours du fleuve et faciliter ainsi la navigation et l'exploitation des usines inférieures, rien ne s'oppose à leur dragage dans la partie amont du bief de prise d'eau. Mais, comme nous l'avons dit, il y a lieu de craindre que le coût de cette opération ne constitue une très lourde charge et que l'utilisation des matériaux extraits ne soit plus tard fort incertaine.

Les ouvrages de dérivation et de décantation du PROJET RHÔNE-LÉMAN sont prévus du type « multicellulaire » qui fonctionne le débit dérivé et permet de retenir les graviers, sables et limons qu'il peut entraîner. Un dispositif spécial de canaux de fuite évacue ces dépôts à l'aval du barrage de prise d'eau.

A côté des ouvrages de prise d'eau, on installera le port terminus amont du canal de navigation et les écluses donnant accès à celle-ci au niveau du fleuve, niveau susceptible de varier dans une certaine mesure, suivant les circonstances et suivant les besoins de l'exploitation de la chute. La vaste plaine qui s'étend sur la rive gauche du Haut-Rhône, entre le Pont de Savoie et Collogny, offre tout l'espace nécessaire au développement de cet ensemble d'ouvrage.

b) CANAL DE NAVIGATION ET CONDUITE DE MISE EN CHARGE. — Les projets à « dérivation latérale » prévoient l'établissement de celle-ci, partie à ciel ouvert, partie en souterrain, sur la rive gauche du Rhône entre la prise d'eau ci-dessus et l'usine génératrice, qui serait installée soit à Bassy (Projet Rhône-Léman), soit en face du château de Pyrimont (Projet Crolard).

La nature géologique des terrains et des roches, la configuration des lieux se prêtent à cette disposition générale, d'ailleurs sanctionnée par une longue expérience, et qui ne pose aucun problème nouveau.

Les « dérivations » de grande longueur ont, en effet, été réalisées à plusieurs exemplaires déjà, soit dans les Alpes, soit dans d'autres régions, pour l'aménagement des chutes.

Il en est de même pour les conduites de mise en charge, en béton armé, et aussi pour les souterrains à grande section du PROJET RHÔNE-LÉMAN. Le tracé de ces souterrains est prévu dans l'urgonien et, pour quelques points seulement, dans les « mollasses » compactes de la rive gauche, c'est-à-dire dans un ensemble de formations géologiques parfaitement stables, à la condition de ne pas être soumises à l'érosion ou encore au contact d'une pression d'eau excessive. Cette condition se trouve bien réalisée dans le projet en question, où toutes les surfaces mouillées seront pourvues d'un revêtement étanche et résistant. Le PROJET RHÔNE-LÉMAN n'a, d'ailleurs, fait que reprendre, pour les transporter dans les calcaires du Vuache et du plateau de Semine, les dispositions générales adoptées pour le SOUTERRAIN DU ROVE, de section équivalente, dont l'achèvement est en voie de réalisation définitive sur le canal d'Arles à Marseille.

Le fait d'utiliser d'une manière différenciée la section libre du souterrain, d'y prévoir notamment le passage simultané des conduites de mise en charge et du canal de navigation, ne saurait infirmer le principe de ce type d'ouvrage dont la démonstration pratique s'institue sous nos yeux.

La même constatation s'impose en ce qui concerne la longueur du souterrain

maximum du PROJET RHÔNE-LÉMAN ; elle atteint 8 kilom. 500 entre la tête amont, sous Eloise, et la tête aval à la hauteur d'Usinens ; elle ne dépasse donc que de deux kilomètres la longueur du souterrain du Rove, et cette différence ne peut évidemment créer d'obstacle insurmontable à sa réalisation.

c) UTILISATION DES DÉBITS. — L'absence de toute retenue importante en tête de la « dérivation latérale » élimine le danger de la création d'un « flot » périodique, et par suite, la nécessité d'établir un réservoir compensateur, plus ou moins efficace, à l'aval de la chute.

En regard de cet avantage primordial, on a reproché à la « dérivation latérale » de ne pas permettre, du moins au même degré que la solution à « barrages », unique ou superposés :

1° L'utilisation intégrale des débits disponibles sur le fleuve, aux diverses saisons ; on a même écrit, dans cet ordre d'idées, que le barrage-réservoir, seul, ne laisse point perdre d'eau en dehors des crues ;

2° La possibilité de faire varier la puissance de la chute d'après les besoins des réseaux de distribution d'énergie, qu'elle doit alimenter.

Ce double reproche, comme il résulte d'un examen impartial des faits, est absolument injustifié.

Tout d'abord, il ne saurait être question, sérieusement, même avec le plus parfait des barrages-réservoirs pratiquement réalisables, d'utiliser « intégralement » tous les débits réguliers qui se présentent annuellement dans le régime d'un cours d'eau aussi torrentiel et alimenté par un bassin versant aussi important que le Haut-Rhône. Il faudrait, en effet, pouvoir donner aux barrages-réservoirs prévus, une capacité utile énorme, à laquelle ne peut prétendre même le plus grand d'entre eux, celui de GÉNISSAT ; au moment des hautes eaux normales, sa capacité utile, qui ne dépasse pas 12.000.000 de mètres cubes, serait remplie en quelques heures, malgré la marche de l'usine génératrice à toute puissance.

À un autre point de vue, l'expérience acquise en matière d'installations hydro-électriques a démontré que, seule, la puissance assurée annuellement pendant au moins cent jours consécutifs, présente un intérêt économique certain. Cette durée représente le minimum de travail pratiquement nécessaire pour le remboursement des frais d'exploitation et d'entretien, et aussi pour l'amortissement-intérêt de la partie du capital immobilisée dans la création de chevaux temporaires.

La solution « à barrage », quelle qu'elle soit, ne peut donc prétendre utiliser intégralement tous les débits réguliers disponibles sur le Haut-Rhône, en particulier la partie des débits de hautes eaux de durée annuelle insuffisante.

En fait, le PROJET DE GÉNISSAT prévoit d'utiliser, à l'usine génératrice, un débit maximum de 480 mètres cubes à la seconde, c'est-à-dire, d'après la courbe de fréquence des débits du Rhône à l'aval de la Plaine, celui au-dessus duquel le régime normal du fleuve se maintient pendant environ trois mois par an.

LES SOLUTIONS A « DERIVATION LATÉRALE » DONNENT LA MEME UTILISATION

Dans le PROJET RHÔNE-LÉMAN, par exemple, une variante est prévue, qui permettrait de réaliser les ouvrages de dérivation par étapes successives et, d'autre part, de donner aux conduites de mise en charge la section totale nécessaire pour utiliser le même débit maximum que dans le PROJET DE GÉNISSAT.

Cette solution consiste, pour les parties en souterrain, à exécuter successivement suivant les besoins et aussi suivant les contingences d'ordre financier, — comme on l'a fait pour certains grands tunnels de chemins de fer — deux ouvrages

parallèles et identiques. Chacun d'eux recevrait alors, dans le profil en travers, des dimensions inférieures à celles correspondantes du type complet à grande section, mais serait prévu néanmoins, de manière à satisfaire, dès le début, à la moitié des besoins probables de la navigation et de la production d'énergie.

En l'espèce, chacun de ces deux souterrains parallèles et identiques comporterait, dans le profil en travers :

A la partie supérieure, un canal de navigation donnant passage au chaland du type de 600 à 800 tonnes, en usage sur le Rhône ;

A la partie inférieure, une conduite de mise en charge en béton armé, de 65 mètres carrés de section, capable d'un débit maximum de 160 à 175 mètres cubes à la seconde (V. max. = $2^{m}43$ à $2^{m}70$ environ).

Les deux conduites de mise en charge *actuellement prévues* dans le PROJET RHÔNE-LÉMAN peuvent donc donner passage à un débit de 320 à 350 mètres cubes. Elles permettraient d'utiliser toute la puissance annuelle de la chute du Haut-Rhône jusqu'aux chevaux dont la durée normale est inférieure à cinq mois, tandis que dans le PROJET DE GÉNISSAT, cette utilisation est poussée jusqu'aux chevaux de trois mois.

Mais le PROJET RHÔNE-LÉMAN est extensible, par l'application des mêmes procédés. Ultérieurement, si l'expérience confirme l'utilité d'un accroissement de débit et la possibilité de justifier l'augmentation de dépense correspondante par un bénéfice certain, une *troisième conduite* de mise en charge, identique et parallèle aux deux autres, pourra leur être adjointe. Ce nouvel ouvrage ne comportera pas de canal de navigation, le passage de celle-ci étant assuré d'une manière largement suffisante par les deux premiers. Il permettra toutefois d'obtenir, comme dans les solutions « à barrages », mais à bon escient, *l'utilisation du débit maximum de 480 mètres cubes.*

Alors qu'au point de vue hydraulique, le « barrage-réservoir » exige dès l'origine une réalisation intégrale et par la suite immuable, la « dérivation latérale », sectionnée en éléments parallèles et identiques, se prête à une exécution progressive, extensible et perfectible.

Elle permet de donner satisfaction, très rapidement et avec une immobilisation initiale de capitaux réduite au minimum, à tous les besoins immédiats de la navigation et de la production d'énergie. Elle n'implique, en effet, qu'une mise en œuvre progressive et proportionnelle à ces besoins, des moyens matériels et financiers nécessaires à la réalisation du programme intégral.

Elle offre, en outre, l'avantage de réserver l'avenir ; elle laisse la possibilité d'apporter au projet d'ensemble primitif les modifications suggérées par les progrès de la technique et les perfectionnements sanctionnés par l'expérience ; elle reporte enfin l'exécution d'une grande partie des travaux jusqu'à une période où ceux-ci seront justifiés par des besoins réels et où leur prix de revient sera certainement aussi plus avantageux pour le maître de l'œuvre.

Quant à la possibilité de faire varier la puissance instantanée de la chute avec l'appel des réseaux alimentés, au moyen d'emprunts sur la réserve utile de la retenue du barrage, il importe de ne pas oublier que la « dérivation latérale » procède d'une conception toute différente au point de vue de l'utilisation de l'énergie produite.

Son objectif n'est plus d'asservir étroitement l'exploitation de l'usine génératrice aux besoins exclusifs de telle ou telle grande agglomération industrielle et urbaine ; ces besoins varient d'ailleurs — d'un instant à l'autre dans la journée et d'un mois à l'autre dans l'année — suivant une loi définie, qui se trouve le plus souvent en opposition avec le régime, également très variable, d'un grand fleuve à alimentation glaciaire et à caractère torrentiel.

L'AMPLEUR ET L'INTERET GENERAL DES PROJETS CONSIDERES

Le PROJET RHÔNE-LÉMAN et le Projet de M. CROCARD ont un but plus vaste et d'intérêt général.

L'un et l'autre ont été étudiés, non pas pour le cas particulier de l'alimentation d'une grande ville — fût-elle la capitale — mais bien pour prendre place dans le plan d'ensemble, actuellement en voie d'organisation, de l'aménagement des forces hydrauliques et de la navigation du Rhône. Aussi visent-ils à créer et à répartir ensuite dans nos régions du Sud-Est et du Centre de la France, une puissance électrique, sinon constante, du moins à faibles variations quotidiennes ou même annuelles, c'est-à-dire précisément la forme d'énergie dont notre pays, pauvre en charbon, a le plus immédiatement besoin.

Tous deux envisagent donc l'utilisation aussi complète que possible de la capacité de retenue du lac Léman, en vue de la régularisation des débits du Rhône à l'aval de la « Jonction d'Arve ».

Il est apparu, en effet, que la solution pratique de ce problème réside, non pas dans les gorges étroites et au sein des calcaires si tourmentés, si sensibles à l'érosion du défilé de Bellegarde, mais bien sur la vaste étendue de notre grand lac Franco-Suisse.

Une extension relativement faible des limites actuellement admises pour les variations de son niveau, l'exécution de quelques travaux d'aménagement ou de sécurité, l'adoption d'un règlement international pour la manœuvre des vannes de La Couloouvrenière, suffiraient à assurer la création d'une réserve annuelle d'un milliard de mètres cubes. Le PROJET RHÔNE-LÉMAN en prévoit une utilisation méthodique, et la fixation du minimum du Rhône a une valeur constante d'environ 220 mètres cubes, durant toute la période annuelle des basses eaux. Cette régularisation — dont on peut discuter les modalités et les limites, mais dont la possibilité et l'urgence sont indiscutables — présente un caractère évident d'intérêt général. Par elle, on obtiendrait rapidement, et sans immobilisations excessives :

1° Une amélioration importante des conditions actuelles de la navigation entre Seyssel et Lyon, et même de Lyon à la mer ;

2° Une augmentation également très sensible de la valeur de la puissance hydraulique disponible sur le Haut-Rhône, cette valeur étant elle-même fonction de l'importance des « chevaux permanents ».

Ainsi régularisée, cette puissance est destinée à entrer dans l'économie générale de l'organisation de la production, du transport et de la distribution de l'énergie électrique, au sein de la vallée du Rhône et des régions voisines du Sud-Est et du Centre.

Sous la pression des événements et des leçons économiques de la guerre, la notion commence à se faire jour du vaste réseau commun qui doit, tôt ou tard, accoupler entre elles les distributions régionales et locales de l'heure actuelle, leur permettre de se prêter un mutuel appui, d'équilibrer leurs conditions d'existence, enfin de se relier à d'autres grands réseaux voisins constitués sur le même principe.

A cette organisation, dont l'intérêt et l'urgence deviennent chaque jour plus évidents, la réalisation du PROJET RHÔNE-LÉMAN apportera la disponibilité d'une grosse quantité annuelle d'énergie constante. Elle contribuera donc, dans une large mesure, à la création de la puissance permanente nécessaire aux besoins de la traction sur les lignes ferrées à trafic intense, de la force motrice des industries à feu continu, et de celles des fabrications de l'électrochimie et de l'électrométallurgie, à qui leurs conditions techniques et économiques imposent une marche ininterrompue.

On conçoit que, sur un réseau général, qui recevra toutes les disponibilités d'énergie des Alpes, du versant Est du Plateau Central et des usines génératrices progressivement créées sur le Rhône moyen et sur le Rhône inférieur, le passage des « pointes » ne soit pas demandé à une chute de hauteur moyenne et à gros débit comme celle du Haut-Rhône. La production du supplément de puissance nécessaire sera réservée logiquement aux chutes de grande hauteur, pourvues d'un réservoir compensateur, et aussi à des usines thermiques bien outillées et placées à proximité immédiate, sinon au sein même, des centres principaux de consommation.

Est-ce à dire que le principe même de la « dérivation latérale » condamne les solutions de ce type à un régime quotidien immuable, à l'impossibilité absolue de faire varier le débit emprunté au fleuve suivant l'importance des appels instantanés du réseau ?

Il n'en est rien. On peut affirmer, au contraire, que le PROJET RHÔNE-LÉMAN, par exemple, se prête à des variations de débit suffisamment étendues pour ne pas laisser aux autres chutes, fonctionnant en parallèle avec celle du Haut-Rhône, ou aux usines thermiques, la charge de fournir en totalité le supplément d'énergie nécessaire au passage des « pointes ».

Tout d'abord, on remarquera que le volume d'eau emmagasinée dans la retenue à l'amont des ouvrages de prise, dans les conduites parallèles à grande section, dans la chambre de mise en charge, atteint près de quatre millions de mètres cubes. Sur cette réserve, il est possible d'effectuer un prélèvement progressif, au fur et à mesure des besoins, jusqu'à concurrence de 1.000.000 de mètres cubes, sans troubler d'une manière dangereuse, le fonctionnement du système hydraulique et de l'usine génératrice. En hiver, cet emprunt permettrait d'envisager une augmentation de 25 % environ de la puissance normale, pendant trois ou quatre heures consécutives. Ce prélèvement serait, d'ailleurs, facilement compensé aux heures de faible charge du réseau.

Il n'est, d'ailleurs, pas nécessaire de maintenir rigoureusement constant, pendant la journée entière, l'emprunt effectué sur la réserve du lac Léman pour régulariser le débit du Haut-Rhône au minimum prévu.

On peut concevoir une formule d'exploitation permettant de faire varier ce débit dans des limites assez larges, suivant l'appel des réseaux d'énergie alimentés. L'emprunt instantané sur la réserve du lac oscillerait donc, en pratique, autour de la valeur réglementaire, considérée dès lors, non plus comme une limite absolue, mais comme une valeur moyenne.

La situation géographique et les circonstances locales sont, sur le Haut-Rhône, particulièrement favorables à cette conception. Son cours est, en effet, orienté de l'est à l'ouest et l'heure fédérale suisse avance de 55 minutes sur l'heure légale française. Il en résulte que les pointes d'éclairage commencent à Genève et dans sa banlieue sensiblement plus tôt que dans les vallées du Rhône et de la Saône, en Dauphiné, dans le bassin de la Loire, voire même à Paris et dans l'agglomération voisine. Ces diverses régions sont celles où l'on peut prévoir l'utilisation progressive de l'énergie disponible sur le réseau général, auquel sera raccordée l'usine génératrice du Haut-Rhône.

On peut donc admettre la possibilité de manœuvrer les vannes de La Coulouvrenière — régulatrices de l'emprunt instantané fait au Léman — de telle sorte que l'accroissement de débit nécessité par la pointe d'éclairage des usines suisses, échelonnées sur le fleuve entre Genève et la frontière, arrive à l'usine française du Haut-Rhône suffisamment à temps pour sa pointe d'éclairage, décalée d'une heure environ sur la précédente.

Cet accroissement temporaire du débit du fleuve permettra de limiter strictement

ment, comme importance et comme durée, le prélèvement prévu sur la réserve constituée dans les ouvrages de la prise d'eau et de la dérivation, prélèvement qui avait pour but de faire coopérer, dans une certaine mesure, l'usine génératrice du PROJET RHÔNE-LÉMAN au passage des pointes quotidiennes des réseaux alimentés.

LA « DERIVATION LATÉRALE », AU POINT DE VUE DE LA NAVIGATION

Au point de vue de la navigation, les solutions à « dérivation latérale » — en particulier le PROJET RHÔNE-LÉMAN — présentent des avantages indiscutables par rapport aux solutions « à barrages ».

Ainsi que nous l'avons vu, ces dernières sont d'ailleurs amenées, par la force des choses, à compléter leurs dispositions primitives par l'adjonction d'un canal auxiliaire, plus ou moins développé suivant le cas.

Au confluent des Ussets — limite inférieure du PROJET RHÔNE-LÉMAN — la disposition des lieux se présente comme très favorable :

1° A l'accès de la navigation jusqu'au pied des ouvrages de franchissement de la chute ;

2° Au développement des ouvrages annexes importants que nécessitera le raccordement commercial du Haut-Rhône au cours navigable de notre grand fleuve.

En ce point, en effet, le lit du Rhône est large (environ 250 mètres) et son courant ralenti. En outre, la rive droite est basse, d'accès facile ; elle se prête à l'établissement d'une vaste gare d'eau, devant servir de port d'attente et de manœuvre, et où s'effectueront toutes les opérations de douane, de triage, de transit et de réexpédition ; ces installations pourront être facilement raccordées à la grande voie ferrée double Culoz-Bellegarde-Genève, qui passe à proximité immédiate et au niveau de ces ouvrages.

Sur la rive gauche, le canal de navigation se détache du tracé des conduites à basse pression quelques centaines de mètres à l'amont du village de Bassy. Tandis que ces dernières se dirigent est-ouest, vers la chambre de mise en charge de l'usine génératrice, le canal contourne l'agglomération vers le sud et vient aboutir au sommet d'un vallon à pentes douces, qui descend du plateau vers le Rhône.

Les ouvrages ou mécanismes de franchissement de la chute par la navigation se développeront aisément, sur ce plan incliné naturel, qui sera pourvu à ses deux extrémités de chambres de raccordement au canal et au fleuve.

A Bassy, la situation est donc, en définitive, autrement avantageuse qu'à Malpertuis ou à Génissiat, dans la partie la plus resserrée du canon du Rhône, ou même à Dorches, en un point où le fleuve est encore encaissé entre des pentes abruptes, dans un lit étroit et à courant très rapide.

Dans le canal proprement dit, la navigation ne semble pas devoir rencontrer de difficultés spéciales, même du fait des deux souterrains du Vuache et du plateau de Semine. Le développement du plus long d'entre eux ne dépassera, en effet, que de 30 % la longueur du souterrain du Rove, sur le canal d'Arles à Marseille, et les conditions d'exploitation de la navigation en tunnel sont maintenant bien connues.

D'autre part, sur un canal à grande section et tracé avec des courbes de grand rayon, la navigation se prête remarquablement bien aux procédés modernes de traction électrique, par exemple au halage funiculaire ou au remorquage par trolley.

On ne saurait prétendre qu'il en sera de même dans la partie inférieure du canon du Rhône, et ensuite à la surface de biefs atteignant 16 et 23 kilomètres de longueur, de largeur très variable, de tracé sinueux, et qui s'engraveront ou s'ensèveront peu à peu dans leur partie amont.

Au point de vue de la longueur du trajet, on remarquera que, de Bassy à Collonges-Chevrier, le tracé de la « dérivation latérale » ne dépasse pas 19 kilomètres, alors qu'il atteint au moins 30 kilomètres, par le cours du Haut-Rhône, dans les deux PROJETS DE GÉNISSAT et de BELLEGARDE-MALPERTUIS.

A l'amont du défilé de Fort-l'Écluse, la navigation à la surface du bief sera constamment gênée, souvent même interrompue, par les dépôts d'alluvions, plus ou moins importants suivant la saison et les crues, par la présence des dragues et des bateaux affectés à l'évacuation des graviers, enfin par les variations fréquentes de tirant d'eau que provoqueront les emprunts quotidiens à la retenue utile du barrage-réservoir, en périodes de basses et moyennes eaux.

Toutes ces difficultés, tous ces aléas sont inexistantes pour la solution à « dérivation latérale », et, en particulier, dans le cas du PROJET RHÔNE-LÉMAN.

Les apports dans le bief de prise d'eau seraient aisément évacués par le jeu des grandes vannes du barrage mobile, sans que cette opération, conduite méthodiquement, puisse faire subir de longs arrêts au passage de la navigation. L'expérience acquise à l'amont, à l'usine de Chèvres, est, à ce point de vue, absolument probante.

Les dragages ne semblent donc pas devoir être nécessaires pour dégager des alluvions le bief de prise d'eau, d'ailleurs, de faible longueur. S'ils le devenaient ultérieurement, ils seraient en tout cas peu importants ; effectués alors sur une retenue de grande largeur, et les produits de cette extraction pouvant être facilement évacués à l'aval du barrage voisin, ces dragages ne causeraient aucune gêne au trafic fluvial.

Enfin, les variations de niveau du bief de prise d'eau seront peu importantes, comme nous l'avons déjà vu. D'ailleurs, les écluses prévues à la tête amont du canal, ont précisément pour but de parer à ces différences de niveau, par suite d'assurer en toute circonstance le libre accès de la navigation au Rhône supérieur et inversement.

CONCLUSIONS

De cet exposé, où nous nous sommes efforcés de mettre en regard les avantages et les inconvénients des deux systèmes, nous croyons devoir conclure :

En premier lieu, que ni le « barrage-réservoir », ni la « dérivation latérale », ne peuvent être réputés constituer, en principe et par définition « à priori », la meilleure solution du problème si complexe de l'aménagement de la force hydraulique et de la navigation, sur une section de grande longueur d'un fleuve à gros débit et à pente rapide, profondément encaissé dans un canon.

Les deux types d'aménagement ont également fait leur preuve, et la supériorité pratique de l'un d'entre eux ne peut résulter que des circonstances locales et des conditions d'ordre technique et économique qu'on se propose de réaliser.

Les problèmes de cette catégorie reviennent donc en définitive à des cas d'espèce. Par suite, on ne saurait trop se défier des théories toutes faites et des généralisations hâtives. Seule, une étude attentive et méthodique, tenant compte de toutes les données réelles du problème, peut fixer dans chaque cas la meilleure solution.

En second lieu, que dans le cas particulier du Haut-Rhône, l'avantage semble appartenir nettement aux solutions à « dérivation latérale », d'ailleurs conformes à la technique constante de l'aménagement des grandes chutes des Alpes.

Dans des terrains anciens, solides, peu bouleversés et peu sensibles à l'érosion mécanique ou chimique — dans le Plateau Central, par exemple — il en serait tout autrement.

Le problème si délicat de la fondation des ouvrages, de l'étanchéité de fond et latérale de la retenue, ne se poserait pas, non plus que celui de l'alluvionnement intense par les apports d'un vaste bassin d'érosion.

De même, en d'autres circonstances, les problèmes spéciaux du « flot » périodique, des difficultés locales au passage de la navigation, de l'importance des variations annuelles ou quotidiennes du débit du fleuve, des formes d'utilisation de l'énergie produite, pourraient se présenter sous un aspect fort différent de celui qu'ils revêtent sur la chute du Haut-Rhône. Et ainsi nous serions conduits peut-être à la conclusion inverse de celle que nous croyons devoir formuler : *C'est dire à quel point il importe de tenir compte des conditions particulières et des données locales dans un problème de cette nature !*

Nous n'avons pas abordé explicitement, au cours de cette étude sommaire, la question du prix de revient des deux types d'aménagement proposés dans le cas du Haut-Rhône. Il nous est apparu, en effet, qu'il convenait avant tout de préciser leurs avantages et leurs inconvénients, uniquement au point de vue qualitatif.

Pour être rigoureusement comparables, les devis généraux de ces deux solutions doivent être établis sur le même programme, d'après les mêmes bases économiques et techniques, et, en particulier, d'après le même bordereau de prix unitaires. Dans ces conditions seulement, la décision à intervenir pourra être impartiale et nettement concluante.

Elle sera donc le fait d'une autorité supérieure, absolument indépendante, capable d'en prendre la pleine responsabilité, et s'inspirant, en outre, des seules raisons de l'intérêt général.

En attendant son verdict, qui mettra fin aux controverses actuelles, il est permis de signaler que, même au point de vue des immobilisations financières, la solution à « dérivation latérale » sera très certainement, dans le cas du Haut-Rhône, plus avantageuse que le « barrage-réservoir ».

Ce dernier aura à supporter, en effet, non seulement les dépenses inhérentes à la construction d'un barrage de grande hauteur dans le canon, mais en outre toute la charge de l'exécution des fondations dans un milieu très incertain, et des ouvrages ou installations annexes : réservoir-compensateur — canal pour l'accès de la navigation au bief principal, ou même jusqu'à l'amont de la retenue — matériel de dragage et d'évacuation des apports, etc.

La somme de toutes ces dépenses est, dans le cas le plus favorable, au moins équivalente à celle que peut entraîner la réalisation d'une « dérivation latérale », et en particulier, du PROJET RHÔNE-LÉMAN.

Tous les ouvrages spéciaux, par lesquels ce projet diffère essentiellement de l'autre solution : barrage mobile, prise d'eau, conduites à basse pression et canal de navigation, soit en souterrain, soit à ciel ouvert, chambre de mise en charge et chambre d'attente pour la navigation, ont l'incontestable avantage d'un *prix de revient connu* et la sanction de l'expérience. Ils permettent de résoudre entièrement et sûrement le problème du Haut-Rhône, dans toute son ampleur ; ils ne laissent place — autant que cela se peut en matière de grands travaux — à aucun aléa.

Une considération primordiale domine, d'ailleurs, tout le débat, celle de la *Sécurité publique*. Alors que la « dérivation latérale » ne pose même pas la question, les promoteurs des solutions à « barrages » en sont encore à la discuter et à chercher, pour la résoudre, des remèdes plus ou moins expédients.

On peut être certain que les autorités administratives, à qui incomberont le *soin et la responsabilité* du choix définitif, sauront en tenir compte, et éviteront ainsi à la vallée du Rhône la menace perpétuelle d'une effroyable catastrophe.

G.-A. MAILLET (1897).



CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION

Annuaire 1919

Les changements de situations, d'adresses ou de résidences de la majorité de nos camarades nous obligent à une refonte presque complète de notre annuaire.

Pour éviter des erreurs bien souvent regrettables dans l'indication des positions antérieures ou actuelles de nos sociétaires, nous avons décidé de leur demander de bien vouloir établir eux-mêmes le libellé qui doit figurer à la suite de leur nom. D'autre part, en vue de l'uniformité du texte, nous avons rédigé le petit questionnaire encarté dans le présent numéro du Bulletin, questionnaire qui sera rempli par chaque ancien élève et adressé par lui au siège de notre Association : 24, rue Confort, Lyon, AVANT LE 8 NOVEMBRE PROCHAIN.

Nous prions donc chacun de nos camarades de nous adresser le plus tôt possible, et en tout cas avant la date précitée, tous les renseignements nécessaires le concernant et devant figurer dans l'Annuaire 1919.

Nous leur recommandons d'écrire très lisiblement les noms propres (raison sociale de leurs maisons ou de celles qui les emploient) afin d'éviter toute fausse interprétation.

Naissances

Mme et M. André MIELLE (1908), ingénieur, directeur des établissements « Fernand Mielle », à Radonvilliers (Aube), nous font part de l'heureuse naissance de leur fille Françoise et de leur fils Etienne.

Mme et M. Pierre CESTIER (1905), ingénieur des établissements Steurs, à Lyon, ont le plaisir de nous faire part de la naissance de leur fils Félix.

Nous adressons aux heureux parents nos compliments, et aux bébés nos souhaits de santé.

Mariages

Au carnet des mariages nous sommes heureux d'enregistrer ceux de :
M. Paul ACLÉMENT (1912), ingénieur, lieutenant au 8^e régiment du Génie, décoré des croix de guerre française et belge, avec Mlle Juliette DUQUESNOY.

M. Bernard BAROTTE (1910), ingénieur, avec Mlle Thérèse MARNOT.

M. Auguste PERRIER (1913), ingénieur, avec Mlle Marie BUDIN.

M. Henry PERRIN (1909), ingénieur, avec Mlle Elise RAYMOND.

Nos félicitations et tous nos vœux de bonheur.

Décès

Nous avons eu la douleur d'apprendre les décès de :

Mme POUCHOT, née Besançon, mère de notre camarade M. Albert Pouchot (1881), inspecteur de la Cie P.-L.-M. en retraite.

Mme Veuve JEAY, née Sallé, mère de notre camarade M. Louis Jeay (1904), ingénieur à Paris.

Nous prenons une part profonde à la douleur qui frappe nos camarades et leur présentons nos sincères condoléances.

Membre titulaire à vie

Notre jeune camarade de 1914, M. Jean MULATIER, vient de nous adresser sa cotisation de rachat de *membre titulaire à vie* de notre association. Nous le remercions d'avoir suivi l'exemple de quelques-uns de nos sociétaires qui se sont déjà libérés en une seule fois de leurs cotisations annuelles.

Nous rappelons à nos camarades que, en vertu de l'article 3 de nos statuts, la cotisation actuelle de membre titulaire à vie est de 300 francs, c'est-à-dire égale 20 fois celle de membre titulaire, cotée en ce moment 15 francs.

Il se peut que, très prochainement, cette dernière soit augmentée en proportion du coût actuel de la vie ; c'est pour cette raison que nous faisons un pressant appel à ceux de nos camarades qui peuvent le faire, pour se libérer une fois pour toutes des fluctuations inhérentes à la cotisation annuelle.

Effectif de l'Association

Au moment où s'apaise la tourmente qui a sévi pendant cinq années sur notre Association, il nous appartient de dresser le tableau de la situation actuelle de notre groupement, après la large part de sacrifices qu'il a donnée à l'effort commun pour la Victoire.

Nous avons dressé un tableau qui donne l'état actuel numérique de chaque promotion. Les colonnes sont établies dans l'ordre suivant :

- 1° La date de promotion ;
- 2° Le nombre de sortants de chaque promotion ;
- 3° Les décès civils survenus dans la promotion ;
- 4° Les victimes de la guerre ;
- 5° Les camarades de situation inconnue ;
- 6° Les survivants.

La totalisation donne à ce jour :

1. 323 anciens élèves sortis de l'École ;
- 328 décédés (dont 68 victimes de la guerre de 1914 et un de celle de 1870) ;
- 49 inconnus ;
- 945 survivants.

C'est ce dernier chiffre qui base l'effectif actuel des membres titulaires de notre Association. Nous pouvons également indiquer :

277 élèves à l'Ecole mobilisés ;
33 élèves victimes de la guerre.

La guerre 1914-1918 a donc causé 101 victimes parmi les élèves et anciens élèves de l'E. C. L.

Comme constatation, les pertes dues à la guerre atteignent 10 % des mobilisés, pour les anciens élèves, et 15 % pour les élèves en cours d'études à l'Ecole, en retranchant la classe 1919 qui n'est pas allée au feu. En considérant dans ces chiffres tous ceux qui, par l'ancienneté de leur classe, leur affectation à des armes spéciales, leur classement dans le service auxiliaire ou les services de l'arrière, leur mise en sursis dans les usines de guerre, ont été relativement protégés, nous arrivons à un effroyable pourcentage de pertes dans les unités combattantes.

Notre Association, malgré son caractère industriel, a donc été durement éprouvée. Et maintenant, en conservant sa douleur et son souvenir, elle se remet à l'œuvre, pour la rendre de plus en plus belle, utile et prospère. A chacun de l'y aider !

Promo- tions	Sortants	Décès civils	Victimes de la Guerre	Incon- nus	Survivants	Promo- tions	Sortants	Décès civils	Victimes de la Guerre	Incon- nus	Survivants
1860	14	11	—	1	2	Report.	408	195	3	29	181
1861	17	12	—	—	5	1888	18	4	—	1	13
1862	12	8	1	2	1	1889	13	4	—	1	8
1863	12	8	—	3	1	1890	17	3	—	3	11
1864	15	8	—	2	5	1891	11	1	—	—	10
1865	23	14	—	1	8	1892	14	6	—	—	8
1866	26	20	—	4	2	1893	17	2	—	—	15
1867	20	9	—	3	8	1894	18	4	—	—	14
1868	15	8	—	1	6	1895	21	1	1	—	19
1869	14	10	—	1	3	1896	21	2	1	1	17
1870	15	9	—	—	6	1897	31	3	—	4	27
1871	12	7	—	—	5	1898	25	2	1	2	20
1872	12	6	—	—	6	1899	26	7	—	4	15
1873	8	5	—	—	3	1900	17	2	3	—	12
1874	17	8	—	—	9	1901	30	—	1	1	28
1875	9	5	—	1	3	1902	36	3	2	—	31
1876	14	6	—	—	8	1903	29	2	2	1	24
1877	11	3	—	—	8	1904	32	2	2	1	27
1878	11	5	—	—	6	1905	41	—	3	—	38
1879	16	5	—	2	9	1906	46	3	—	—	43
1880	10	4	—	—	6	1907	49	3	4	—	42
1881	12	3	—	—	9	1908	63	3	3	1	56
1882	15	3	1	4	7	1909	40	—	7	—	33
1883	18	5	—	—	13	1910	65	3	7	—	55
1884	13	1	—	1	11	1911	53	2	7	—	44
1885	18	6	—	1	11	1912	58	1	11	—	46
1886	15	2	—	1	12	1913	54	1	6	1	46
1887	14	4	1	1	8	1914	70	1	5	2	62
A reporter	408	195	3	29	181	Totaux.	1.323	260	69	49	945

Réunions hebdomadaires

Nous rappelons à nos sociétaires que ces réunions ont lieu le samedi à partir de 20 heures, au local de notre Siège : 24, rue Confort, et nous les engageons vivement à s'y rendre le plus souvent possible.

Nous convions d'une façon toute spéciale les vétérans de notre association à venir écouter les récits de guerre de nos jeunes démobilisés ; ils seront édifiés de la part qu'ils ont prise à nous assurer la victoire ; ils entendront leurs doléances et leur désir de parfaire à la lutte économique comme ils ont contribué au succès de nos armes ; ils pourront, eux patrons, directeurs ou ingénieurs d'importants établissements, choisir et recruter un personnel qui ne demande qu'à travailler ; ils donneront des conseils à tous ces jeunes que la guerre a enlevés des bancs de l'Ecole pour les jeter dans la fournaise de la bataille et les semer ensuite dans le chaos de l'existence actuelle.

Nous espérons que notre appel ne demeurera pas vain et que les jeunes qui fréquentent depuis 3 ou 4 mois nos réunions verront accourir ceux auxquels ils devraient se confier.

Etaient présents à la réunion du 19 juillet : MM. CESTIER, MARC, LACHAT (1905), BRAL (1906), PERROCHET, LAMY H., BURDIN, GUILLOT, BRET, CHAMOUTON (1907), SUR, THIMEL (1908), TAFFIN (1911), CHAINE, BUSSERY (1912), CASSON (1913).

Etaient présents à la réunion du 26 juillet : MM. CESTIER, MARC, LACHAT (1905), BRET, CHAMOUTON, H. LAMY (1907), LAPLACE, ESTRAGNAT, THIMEL (1908), MOUTERDE (1910), MAGAT, GOYET (1911), BUSSERY (1912), SUAREZ, SALOMON (1914).

Etaient présents à la réunion du 2 août : MM. CESTIER, LACHAT, MARC (1905), BRAL (1906), BURDIN, H. LAMY, CHAMOUTON, PERROCHET, VIALETTE (1907), THIMEL, SUR (1908), GOURDON (1910), GOYET (1911), TAFFIN, BUSSERY, BERNARD, CHAINE, CHAREYRON, CHAMUSSY (1912), HAAS (1913).

Etaient présents à la réunion du 9 août : MM. CESTIER, LACHAT (1905), BRAL (1906), GUILLOT (1907), SUR, LAPLACE (1908), CHAPUIS (1909), MOUTERDE (1910), TIMBAL (1911), BRUCKERT (1913).

Etaient présents à la réunion du 16 août : MM. LACHAT (1905), PERROCHET (1907), BUSSERY, MIELLE (1912), BOULIEU (1914).

Les Étudiants et la Démobilisation

Le ministre de la guerre avait décidé que les militaires mobilisés qui ont terminé ou vont terminer leurs études dans les facultés ou écoles scientifiques dont la réouverture a été décidée suivraient, à l'expiration du congé de fin d'études qui leur a été accordé, le sort de la classe à laquelle ils appartiennent.

Par modification à ces dispositions et en raison du laps de temps très court qui doit s'écouler entre leur entrée au corps et leur démobilisation, ceux de ces militaires qui appartiennent à la « réserve » pourront, sur leur demande, être maintenus en congé sans solde ou en sursis jusqu'à la date de leur démobilisation.

D'autre part, les élèves des écoles scientifiques appartenant à l'armée active auront la faculté, après avoir rejoint leur corps ou dépôt, de demander leur affectation à un emploi leur permettant d'utiliser leurs connaissances techniques.

Erratum

Dans notre *Bulletin* n° 140, nous avons annoncé la nomination de notre camarade Alfred NOBLAT au titre de directeur de la Société civile pour l'éclairage au gaz de la ville de Venise (Italie). Notre ami nous prie de rectifier et de faire connaître à nos lecteurs que sa nomination à Venise n'a été faite qu'au titre d'ingénieur de cette importante Société.

Nous ne l'en félicitons pas moins, sachant qu'il a été nommé dans cette ville pour y transformer et y réorganiser le service de la distribution du gaz, comme il l'a déjà fait, avec succès, dans d'autres villes importantes de l'Italie.

Membres donateurs

En souvenir de leurs chers enfants, tués à l'ennemi, nous avons reçu de Mme MANOHA et de M. BERTAUD, des dons généreux qui nous permettent d'inscrire ces bienfaiteurs sur notre liste des *membres donateurs*.

Le Conseil d'administration de notre association, au nom de tous nos sociétaires, remercie les parents de leurs héroïques camarades du geste de reconnaissance qu'ils ont eu pour notre société. Il les assure une nouvelle fois que les noms de Henri MANOHA (1912) et Joseph BERTHAUD (élève de 3^e année), figureront à perpétuité au milieu de ceux de leurs collègues que le Destin a préservés au cours de l'angoissante guerre que nous venons de subir et qui conserveront à tout jamais la mémoire glorieuse de leurs jeunes amis, trop tôt hélas ! disparus.

Bibliothèque de l'Association

En collationnant les numéros des publications que nous recevons au Siège de notre Société, nous nous sommes aperçus que certains opuscules manquaient à nos collections. Ce sont :

Annuaire de l'Association. — Années 1883 et 1885.

La Technique moderne. — N° du 15 mars 1914.

Le Génie civil. — Nos de janvier, février et mars 1919.

Nous serions reconnaissants à ceux de nos camarades qui pourraient en disposer, de vouloir bien les faire parvenir : 24, rue Confort. Lyon.

Nous les en remercions par anticipation.

Association nationale d'Expansion économique

Tous nos lecteurs connaissent le but et la puissance de cette importante Association, qui a pour président M. J. COIGNET, *président de la Chambre de Commerce de Lyon, et président du Conseil d'administration de l'E. C. L.* Parmi les membres du Conseil du *Comité régional des Alpes françaises*, de l'A. N. E. E., constitué à Grenoble, nous relevons le nom de M. R. JOYA, *ingénieur E. C. L.* (1884), constructeur à Grenoble.

Notre camarade L. CHAVANNE (1912) est chargé du secrétariat de ce Comité, qui a son siège social à la Chambre de Commerce de Grenoble, et auquel tous nos camarades peuvent s'adresser pour tous renseignements.

Service de Placement

Nous indiquons ci-contre à nos camarades le texte de l'annonce pour laquelle le Conseil d'administration de l'Association a voté les crédits suffisants pour son insertion périodique dans le journal *L'Usine*, pendant la période de démobilitation de nos jeunes sociétaires.

L'Association des Anciens Bèves de l'École Centrale Lyonnaise

se met à l'entière disposition de *Messieurs les Industriels* pour le recrutement de leur personnel technique supérieur : *Directeurs d'usine, Chefs de services, Ingénieurs en toutes branches (métallurgie, mécanique, travaux publics, électricité, etc.)*

S'adresser

à PARIS, à **M. BLANCHET**, ingénieur-constructeur, 123, rue de la Réunion, PARIS (XX^e).

à LYON, au Secrétariat, 24, rue Confort.

Changements d'Adresses et de Positions

- 1875 CORDIER Albert, directeur de la Société Générale des Carrières du Midi, 4, rue de la Bourse, Lyon. Domicile : 7, rue Tronchet, Lyon.
- 1896 PIOLLET Pierre, ingénieur de l'Entreprise de Travaux Publics Léon Grosse et Cie, à Aix-les-Bains. Bureau : 5, square de l'Opéra, Paris (9^e). Téléph. : Gutenberg 28-07.
- 1897 GONTAUD Louis, 15, quai Tilsitt, Lyon.
- 1898 GIRAUD Auguste, moulinage de soie, à Albon-d'Ardèche (Ardèche).
- 1900 DRONIOU René, ingénieur, Energia e Industrias Aragonesas, à Biescas (province de Huesca, Espagne).
- 1902 FÉLIX Victor, directeur des Mines du Chambi, par Kasserine (Tunisie).
- 1904 MANTE Jules, 6, rue du Cygne, Calais (Pas-de-Calais).
- POUCHIN Auguste, ingénieur-directeur de l'Agence Luc Court, 2, rue Berthezène, à Alger (Algérie).
- BOUQUET Louis, place du Couvent, à Fréjus (Var).
- 1906 BRAL Claudius, directeur de la Manufacture lyonnaise d'outillage (Etablissements P. Ducerf, Lyon-Saint-Etienne), 177, route d'Iffeyrieux, Lyon. Téléph. : 36-64. Domicile : 31, rue Godefroy, Lyon.
- 1907 GUILLOT Emile, agent régional de la Northwest Trading Co. Bureau : Guillot-Beaufet et Farion, 2, place de la Bourse, Lyon. Téléph. : 46-49.
- VOISIN Charles, ingénieur à la Société Alsacienne de Constructions mécaniques, à Belfort. Domicile : 18, faubourg des Ancêtres, Belfort
- 1908 DELAYE Noël, 41, avenue Gambetta, Paris (20^e).
- PASQUET Jean, 2, rue Saint-Saulge, Autun (S.-et-L.).
- SUR Victor, ingénieur, chef du service des Essais aux Etablissements J.-L. Matabon, 157, avenue Thiers, Lyon. Téléph. : 23-57. Domicile : 95, cours cours Vitton, Lyon.
- 1910 MOUËRDE Paul, 2, rue Simon-Maupin, Lyon.
- BAROTTE Bernard, ingénieur-constructeur à Limoges (Haute-Vienne).
- GILBAUD Edmond, directeur des Etablissements Chevassus (Construction d'appareils pour la perforation des roches), à Saint-Laurent-du-Pont (Isère).
- 1911 RAY Laurent, 18, rue Antoine-Dumaine, Izioux (Loire).
- 1912 ACLÉMENT Paul, ingénieur civil, 110, boulevard de Courcelles, Paris (17^e).
- 1913 GUINAND Paul, 287, avenue Jean-Jaurès, Lyon.
- BOLZE Maurice, sous-lieutenant au 54^e régiment d'artillerie, à Lyon.



CHRONIQUE DES GROUPES

GROUPE DE PARIS

*Siège : Café des Palmiers, angle des rues de Rome et du Rocher,
près la gare Saint-Lazare.*

Réunion : Le 1^{er} jeudi de chaque mois, à 20 heures,

REUNION DU JEUDI 3 JUILLET 1919

Le jeudi 3 juillet 1919, eut lieu, à la Salle réservée du *Café des Palmiers*, la réunion mensuelle du Groupe de Paris, avec un intérêt tout particulier, sous la présidence de M. BLANCHET (1891).

Répondant aux convocations lancées pour ce jour, 30 camarades, dont les noms suivent, furent présents :

MM. WULLIAM (1860), DUPERRON (1882), BLANC (1885), GABEL (1888), MONY (1889), PERRAUD (1890), BLANCHET, RIVAUX (1891), SAGNIMORTE (1893), COLOMBART (1895), CUSSET (1897), PLOLLET (1896), BLETON (1901), BONVALLET, BUSSIÈRE, NICOD, RAYMOND, TRINCANO (1901), COLLIEX (1902), ABAL (1903), JOUBERT (1904), MORAND (1905), GRANDJEAN (1906), DELASTRE (1907), JEANNEROD (1910), DE DAUSKZA, GONIN, HAAS (1913), FORNIER, SICAT (1914).

S'étaient excusés : MM. TABOULET (1901), MOUNET (1902), COQUARD, FRANTZ (1904), ROUSSELLE (1907), JAGOT-LACHAUME (1894), DUFOUR (1878), CHOCHOD (1913), VERNIER (1908), POINSIGNON (1886), COURBIER (1892).

Nous avons pu revoir, à cette soirée, les grandes séances d'avant-guerre, alors que les questions touchant les intérêts immédiats de notre Association et de notre Ecole étaient à l'étude.

Le président BLANCHET fit part à l'Assemblée d'une lettre du Camarade MAILLET (1897), de Grenoble, relative à la prospérité de notre Association.

Il s'agit de la rénovation de notre Société, du rôle qu'elle doit jouer effectivement dans son milieu et celui qu'elle doit avoir à l'égard de l'Ecole. Au sortir de la guerre, cette tâche s'impose. La longue somnolence qu'elle a eue pendant plus de quatre années doit disparaître. De nouveaux besoins se font sentir. Il s'agit de les satisfaire.

La collaboration des membres du Conseil de l'Association doit être totale, soutenue et suivie par l'ensemble des sociétaires qui doivent, par leur nombre et

leur activité, apporter toute la force de leur cohésion. Il faut que la besogne administrative, qui, désormais, sera de plus en plus grande, soit répartie, d'une part, sur chacun des conseillers, et accomplie, d'autre part, avec le concours de chacun des anciens Elèves de l'E. C. L.

Les obligations présentes sont implacables pour qui veut prospérer.

La concurrence est farouche et, pour qui ne veut pas sombrer, il y a nécessité de fournir une somme de travail sans cesse renouvelée.

Nous devons tous être, désormais, pénétrés profondément de cette nécessité et savoir que la reprise de la vie économique dans laquelle la lutte pour la vie se fera de plus en plus âpre, nous imposent, dès maintenant un labeur et une vigilance indéfectibles.

La lettre du Camarade MAILLET est suggestive. Les questions qui y sont énumérées montrent de quelle façon il conçoit les intérêts de l'Association et de l'Ecole, et comment il comprend les rapports qui doivent exister entre ces deux institutions. On y voit une liaison indispensable.

L'une ne peut croître sans l'autre, et il ressort d'une manière particulièrement édifiante que l'action de l'Association des anciens Elèves devrait être prise en considération par l'Administration de l'Ecole.

L'Association peut faire connaître, par l'expérience de ses membres, tout ce qui peut contribuer au développement technique de l'Ecole. C'est pour cette raison que nous sommes prêts à lui offrir notre concours tout dévoué.

Il fut donc décidé que le Groupe de Paris approuvait l'ensemble des propositions du Camarade MAILLET, et prenait l'engagement d'appuyer de tous ses moyens cette nouvelle et heureuse initiative.

Enfin, il fut fait appel au paiement des cotisations, aux insertions aux pages de publicité du *Bulletin*, aux offres d'emploi.

Cette soirée, en somme, a inauguré une série sans doute longue, maintenant, de discussions relatives à la réorganisation de l'Association. La vitalité du Groupe de Paris, qui commence à reprendre corps, cherchera à être efficace, en soutenant toutes les initiatives généreuses qui pourront se manifester pour le plus grand bien de notre Société.

C'est là une constatation pleine de réconfort et pleine de promesses.

A 22 heures la séance a été levée. Tout le monde se sépara, heureux d'avoir passé une aussi profitable soirée, après s'être donné le rendez-vous traditionnel pour la prochaine *Réunion du Jeudi 7 août prochain*.

RÉUNION DU JEUDI 7 AOUT

La réunion du jeudi 7 août a eu lieu avec tout le succès désirable. 31 Camarades, sous la présidence de M. BLANCHET, avaient répondu à sa convocation.

Étaient présents : MM. HÉBRARD (1884), A. BLANC (1885), GABEL (1888), MONY (1889), BLANCHET (1891), SAGNIMORTE (1893), PIOLLET (1896), CUSSET (1897), BLETON (1901), CARRIÈRE (1902), PELLET (1902), TRINCANOI (1901), FERRIER (1901), FRANTZ, JOUBERT (1904), DE COCKBORNE, C. MAILLARD (1905), DELASTRE, NAVET, ROUSSELLE (1907), JOURNOUD, ROUSSEL (1908), JEANNEROD, MIRONNEAU (1910), TAVAUX (1911), M. MAGNIN (1912), A. et P. CHOCHOD (1913), GONIN (1913), FORTIER, G. SICART (1914).

S'étaient excusés : MM. TABOULET (1901), MONNET (1902), COQUARD (1904), MAIRE (1870), DETERMES (1879), COT (1881), POINSIGNON (1886), DUFOUR (1878), FOILLARD (1887), COURRIER (1892), NICOD (1896), BOLLARD (1905), VERGEZ (1907).

Par une circulaire spéciale, adressée à chacun des adhérents du Groupe Parisien, il fut fait appel à toutes les bonnes volontés pour aider notre Association et notre Groupe, dans la recherche d'emplois pouvant convenir à nos Camarades, et d'obtenir, des industriels et commerçants, des annonces aux pages de publicité de notre *Bulletin*. Il y est instamment demandé, également, de nombreux articles techniques ou économiques que nous serons très heureux d'insérer dans le *Bulletin mensuel*. Il y a tant de sujets à traiter.

M. BLANCHET a fait connaître les bons résultats du placement de tous les Camarades qui se sont adressés à lui.

Il déclare posséder un nombre important d'offres d'emplois, soit pour débutants, soit pour ingénieurs expérimentés, et invite les Camarades qui ne craignent pas de s'éloigner de Lyon à s'adresser à lui pour venir travailler, soit à Paris, soit dans sa région.

Il fut, en outre, annoncé que le Groupe allait reprendre, pour l'hiver 1919-1920, un nouveau cycle de Causeries-Conférences. On sait combien ces causeries ont contribué à la prospérité de nos réunions avant la guerre.

Nous sommes heureux de constater avec quelle bonne grâce nos Camarades ont répondu à notre invitation. Nous les en remercions très cordialement.

Le jeudi 4 septembre 1919 inaugurerà cette série de Causeries avec M. FERRIER (1901), qui traitera le sujet si actuel du « Taylorisme ». Nul doute que sa parole si autorisée lui assurera un succès mérité.

Nous aurons le plaisir, les mois suivants, d'entendre les Camarades ci-après :
M. GABEL (1888), qui parlera des « Explosifs employés pendant la guerre » ;

M. Pierre CHOCHOD (1913), sur « Les Tracteurs agricoles employés dans la Motoculture » ;

M. FOILLARD (1888), sur « Les nouvelles Turbines à vapeur *Lungstrom* ».

Aussi, sommes-nous persuadés que de nombreux Camarades viendront à ces réunions, et montreront en quelle estime ils tiennent nos distingués conférenciers.

On voit, de la sorte, avec quelle vigueur notre Groupe Parisien reprend les bonnes traditions d'avant-guerre et avec quelle confiance on peut envisager l'avenir quand d'aussi sincères dévouements s'offrent si généreusement à la bonne cause que nous poursuivons.

GRUPE DE MARSEILLE

Siège : Café Glacier, rue Cannebière.

Réunions : Le 1^{er} jeudi de chaque mois, à 20 h.



CHRONIQUE DE L'ÉCOLE

Conseil d'Administration de l'École

Comme suite aux nouvelles nominations d'administrateurs de l'École, le Conseil est actuellement composé comme suit : MM.

COIGNET JEAN, *, président, président de la Chambre de Commerce de Lyon, membre du Comité permanent de la Navigation et du Comité consultatif des Chemins de fer ; vice-président de l'Assemblée des Présidents des Chambres de Commerce de France, fabricant de produits chimiques, 3, rue Rabelais, Lyon.

VAUTIER THÉODORE, §, O. I., vice-président, professeur-adjoint à la Faculté des Sciences de l'Université de Lyon, 3, montée de Balmont, Lyon-Vaise.

ROBATEL TOBIE, §, O. I., secrétaire, ancien président de section au Tribunal de Commerce de Lyon, membre de la Chambre de Commerce de Lyon, ingénieur-constructeur, 5, quai des Brotteaux, Lyon.

Et comme membres : MM.

BERLIET MARIUS, *, industriel, 39, avenue Esquirol, Lyon.

DE BOISSIEU JULES, ancien élève de l'École Polytechnique et de l'École Nationale des Mines, président du Conseil d'administration de la Société Horme et Buire et de la Société des Forges et Acières de La Kama, administrateur de la Société Lyonnaise des Forces motrices du Rhône, etc...

BUFFAUD JEAN, *, ✕ ✕ O., ✕, consul royal de Suède et de la République du Guatemala, ingénieur-constructeur, 42, rue Malesherbes, Lyon.

DIEDERICHS THÉOPHILE, *, trésorier de la Chambre de Commerce de Lyon, fabricant de soieries, rue Montbernard, Lyon.

GILLET EDMOND, industriel, quai de Serin, Lyon.

GIRARDON ANTONIO, § O. I., ancien élève de l'École Polytechnique, 5, quai des Brotteaux, Lyon.

GRILLET NICOLAS, *, directeur technique à la Société chimique des Usines du Rhône, administrateur de la Société anonyme des Etablissements Jouffray, Trompier et Cie de Vienne, de la Société des Houillères du Rhône, quai Saint-Gobain, à Saint-Fons (Rhône).

LA SELVE HIPPOLYTE, ✕, ancien industriel et négociant en métaux, 22, quai Tilsitt, Lyon.

LUMIERE LOUIS, O. ✕. § O. I., industriel, 262, cours Gambetta, Lyon.

PRADEL LOUIS, ✕, ancien président du Tribunal de Commerce de Lyon, vice-président de la Chambre de Commerce de Lyon, 13, rue de la République, Lyon.

SOUCHON EUGÈNE, ✕, maître de verreries, administrateur de la Cie des Produits chimiques d'Alais et de la Camargue, de la Cie des Houillères de Saint-Etienne.

VERZIEUX BARTHÉLEMY, © 1870, industriel, 11, quai de la Pêcherie, Lyon.

Six d'entre eux sur quinze sont anciens E. C. L. : MM. ROBATEL, BUFFAUD, GIRARDON, GRILLET, LA SELVE, VERZIEUX. — Quatre d'entre eux sont ou furent présidents de l'Association E. C. L.



M. Eugène SOUCHON, *

*Administrateur de l'École Centrale Lyonnaise
Membre honoraire de l'Association*

Session d'Examen d'entrée, juillet 1919

M. le Directeur de l'E. C. L. nous communique la liste des candidats qui ont passé avec succès leurs examens d'entrée à l'Ecole au cours de la session qui a eu lieu en juillet dernier :

A la suite de ce concours, ont été admis :

En 2^e Année

M. GONNARD Jean-Louis.

En 1^{re} Année

MM.

ARNULF Jean-Félicien.
BAL Michel.
BALLABY Pierre.
BAUDIN Charles.
BAUDRAN Henry.
BAUDUS (Maurice DE).
BAUMSTARK Gaston.
BAZIN René.
BERGER Claude.
BERNECOURT (Raoul DE).
BLANG Gabriel.
BLANCHET Charles.
BOURDE Ernest.
BRAZAY Marc.
BRENAT Joseph.
CABAUD Augustin.
CANTENOT Paul.
CELARD Lucien.
CHABANON Henry.
CHAMBON Marius.
CHAVANNES (Albert DE).

MM.

CHAUVEINC André.
COLOMIEU Marcel.
CONVERT Louis.
CUVELLE Louis.
DESPREZ Marcel.
DESTHIEUX Joseph.
DOURMIER Antoine.
DREYER Paul.
DURAFOUR Francisque.
EDOUARD Félix.
EMIN Léon.
FAVREY Eugène.
GEBER Marcel.
GENIN René.
GILLE Edmond.
GIRIAT Marcel.
GORLIER Alfred.
GUÉRIN Raymond.
JULLET Pierre.
MAGNIN Paul.

MM.

MARTHOURET Jean.
MARTIN Gabriel.
MÉTRY Jean.
MONNET Pierre.
NOVE-JOSSERAND Maurice.
PERRER Adrien.
PERRON Antoine.
PETITET Pierre.
PICHOT Joseph.
PONCIN Gaston.
PRUDHOMME Fernand.
RAFFIN François.
REGAD Edme.
RODET Paul.
SCHULTZE Daniel.
SENTENAC Jean.
TRÉVOUX René.
TRIOI André.
VACHON Aimé.
VALABRÈGUE André.

La prochaine session d'examen aura lieu le 24 octobre, et la rentrée de l'Ecole le 4 novembre.

Chambres garnies pour Étudiants

En raison du grand nombre d'Elèves qui fréquenteront l'Ecole en 1919-20, la Direction de l'E. C. L. prie les Anciens Elèves qui pourraient lui signaler des chambres garnies dans des familles sérieuses de bien vouloir le faire le plus tôt possible. Ils rendront service à un grand nombre de parents désireux de savoir leur fils dans un milieu honorable.



PLACEMENT

OFFRES DE SITUATIONS

N° 95. — 5 juillet. — On demande chef de chaufferie sérieux pour importante usine de Lyon.

N° 96. — 5 juillet. — On demanderait représentation pour une maison d'ascenseurs et monte-charge (maison suisse).

N° 98. — 12 juillet. — On recherche un ingénieur-chimiste très au courant de la fabrication des glycérophosphates de chaux pharmaceutiques.

Nos 101 et 102. — 17 juillet. — Chefs de secteurs pour reconstitution des régions dévastées ; environ 900 francs par mois.

Nos 103 et 104. — 18 juillet. — Représentant pour la Loire, pour le placement de boulons à la commission ; pour la Saône-et-Loire, Ain, Ardèche, pour la vente et achat de produits métallurgiques.

N° 105. — 19 juillet. — Techniciens pour appareils de levage, à Nancy.

N° 106. — 19 juillet. — Agent pour placer à Lyon produits de scierie mécanique.

N° 107. — 21 juillet. — Ingénieur pour succursale usine lyonnaise dans les Ardennes.

N° 108. — 24 juillet. — Electricien pour installation d'une ligne électrique à Bourg.

N° 109. — 25 juillet. — Directeur et administrateur pour Société de Grands Moulins Coopératifs dans la Nièvre.

N° 110. — 25 juillet. — Techniciens pour charpente métallique, pour Argenteuil, dans succursale maison lyonnaise.

N° 112. — 26 juillet. — Directeur pour usine comportant fonderies de cuivre et aluminium, et décolletage, à Lyon.

N° 113. — 26 juillet. — Ingénieurs connaissant parfaitement les machines-outils et l'outillage moderne, pour usine de construction électrique de l'Est.

N° 114. — 29 juillet. — Bons dessinateurs d'études pour usines de Pont-de-Chéry.

N° 115. — 31 juillet. — Fabricant de feutres pour chapeaux et modes, dans le Rhône, demande associé pour agrandissement d'affaires.

N° 116. — 2 août. — Affaire importante à céder dans régions dévastées. Usines à reconstituer, affaire intéressante pour activité jeune et capable.

N° 117. — 2 août. — Compagnie parisienne de transports dispose de situations de contrôleurs en usines. Débuts, 700 fr. par mois.

N° 118. — 9 août. — Ingénieur électricien pour installations toute tension, pour Nancy.

N° 119. — 9 août. — Ingénieur marié pour usine de constructions mécaniques, grues, ponts tournants, dans la Suisse française.

N° 120. — 9 août. — Technicien pour usine des Hautes-Alpes.

N° 121. — 11 août. — Dessinateurs d'études dans la Loire, spécialement pour matériel de laminoirs et de forges.

N° 122. — 11 août. — Usine lyonnaise de décolletage recherche technicien sérieux.

N° 123. — 13 août. — Chef d'atelier pour usine mécanique générale de 120 ouvriers, dans affaire sérieuse, à Roubaix.

N° 124. — 14 août. — Chef de bureau d'études dans usine construction appareillage chimique, à Paris.

N° 125. — 15 août. — Ingénieur d'études pour Hauts-Fourneaux, dans l'Ardèche.

N° 126. — 16 août. — Part d'associé à céder dans jolie industrie parisienne (50.000 francs).

N° 127. — 21 août. — Plusieurs situations dans mécanique, électricité, constructions métalliques, travaux publics, régions de Paris, Nord et Est, en s'adressant au Président du Groupe de Paris.

DEMANDES DE SITUATIONS

Nous recommandons tout spécialement à nos lecteurs la liste ci-dessous, en les priant de s'intéresser dans toute la mesure de leurs moyens aux demandes formulées pour les jeunes gens d'environ 30 ans et au-dessous, formés des rentrants des classes récemment libérées, qui nous ont valu la Victoire.

- N° 17. — Diplômé, 32 ans, a été dans industrie électrique, demande entretien et installation d'usines, partie électrique.
- N° 18. — Auxiliaire à Lyon s'occuperait de projets de construction en ciment armé à forfait.
- N° 22. — 30 ans, recherche situation dans métallurgie.
- N° 24. — 26 ans, recherche position dans le ciment armé.
- N° 26. — 25 ans, a été, dans tréfilerie, demande métallurgie, travaux publics France ou étranger.
- N° 27. — 31 ans, demande direction de chauffage central et représentation, dans le Midi de préférence.
- N° 29. — 32 ans, prendrait suite petite industrie ou association dans agrandissement d'industrie.
- N° 35. — 46 ans, a été ingénieur-conseil. Installation d'usine. Professeur d'électricité et de constructions civiles. Cherche situation comme directeur d'usine ou de travaux.
- N° 37. — 25 ans, demande construction de moteur automobile ou entreprise de béton armé.
- N° 40. — 28 ans, cherche poste dans métallurgie ou travaux publics (centre, régions dévastées, région lyonnaise).
- N° 46. — 35 ans, ingénieur, recherche situation dans industrie électrique, machines-outils, direction d'un bureau ou représentation, à Paris.
- N° 50. — Ingénieur-électricien, russe, sous-lieutenant de réserve dans l'armée française, a été à la Thomson-Houston et à une section de réparations de tanks Renard, désire une place dans l'électricité ou la métallurgie, à Paris ou Lyon.
- N° 51. — 38 ans, a occupé importantes situations dans l'électricité, recherche exploitation électrique ou tramway, ou construction matériel.
- N° 52. — 44 ans, a occupé importantes situations dans l'électricité, recherche direction d'une affaire importante d'électricité ou chef de service d'exploitation électrique.
- N° 53. — 29 ans, recherche situation dans bureau d'études.
- N° 54. — 31 ans, ingénieur E. C. L. et I. E. G. recherche exploitation ou construction électrique.
- N° 56. — 33 ans, diplômé 4^e année électricité E. C. L. a été directeur d'usine électro-métallurgique et d'usines à gaz, cherche situation dans exploitation usines gaz, électricité ou métallurgiques.
- N° 58. — 27 ans, actuellement au Maroc, désire rentrer en France dans construction métallique, béton armé, travaux publics.
- N° 61. — 27 ans, recherche travaux publics, de préférence en Alsace-Lorraine.
- N° 66. — 27 ans, demande mécanique générale, constructions civiles.
- N° 68. — 57 ans, ayant 15 à 20 heures de liberté par semaine, désire travaux de dessins, petite mécanique ou même de comptabilité.
- N° 70. — 28 ans, recherche situation dans usines à gaz, région méditerranéenne.
- N° 71. — 32 ans, cherche représentations à Lyon.
- N° 72. — 35 ans, recherche bureau d'études métallurgie ou mécanique.
- N° 74. — 39 ans, père de 6 enfants, recherche situation dans industrie mécanique.
- N° 80. — 28 ans, s'est occupé de services technique et commercial, cherche situation dans exploitation ou service commercial en France ou aux colonies.
- N° 82. — 26 ans demande électricité ou mécanique.

- N° 84. — 27 ans, demande situation chez ingénieur-mécanicien de préférence.
N° 86. — 37 ans, demande position de confiance dans bureau (place sédentaire par suite maladie de la guerre).
N° 87. — 29 ans, demande constructions mécaniques.
N° 88. — 31 ans, plusieurs années de pratique dans le ciment armé, recherche position analogue.
N° 89. — 38 ans, expérimenté en constructions métalliques et mécaniques, travaux publics, demande direction d'industrie.
N° 92. — 30 ans, demande situation dans travaux publics.
N° 93. — 29 ans, recherche situation à Lyon, pourrait apporter capitaux.
N° 94. — 25 ans, demande travaux publics et béton armé, dans région lyonnaise de préférence.
N° 95. — 28 ans, demande métallurgie ou automobiles.
N° 96. — 26 ans, demande travaux publics.
N° 97. — 26 ans, demande bureau d'études dans construction mécanique.
N° 98. — 26 ans, demande partie mécanique dans textile ou automobiles, à Lyon.
N° 99. — 28 ans, recherche situation dans l'industrie.
N° 100. — 29 ans, recherche situation industrielle à Lyon.
N° 101. — 28 ans, recherche mécanique générale, charpente fer ou chaudronnerie.
N° 102. — 30 ans, recherche situation dans service métallurgique, a occupé situation analogue.

PETITE CORRESPONDANCE

Sous cette dénomination, nous ouvrons un chapitre où tout Sociétaire pourra poser des questions d'ordre technique ou industriel. Il y sera fait réponse dans la mesure de nos moyens.

Nous faisons appel à tous nos Collègues qui seraient à même de nous renseigner sur ces différentes demandes de bien vouloir le faire dès réception du *Bulletin*, en adressant leur réponse au Secrétariat de notre Association. Par ses soins elle sera transmise aussitôt aux intéressés.

De la collaboration de tous naîtra ce lien de solidarité qui doit régir tous les membres d'une même famille.

On nous demande d'indiquer des Maisons fabriquant en Espagne des agglomérés de liège (à la caséine, au brai ou à l'asphalte), ainsi que des lièges pour isolateurs.

On désirerait connaître les titres des ouvrages traitant de la tréfilerie des fils de fer et d'acier (avec nom et adresse des éditeurs); les méthodes de trempe et de recuit des fils d'acier; la fabrication des filières...

INFORMATIONS COMMERCIALES

N° 7. — 7 août. — Nos camarades J. SERVE-BRIQUET (1901) et G. CLARET (1903) se sont associés pour continuer l'exploitation du Bureau de Représentations que M. SERVE-BRIQUET avait créé : 14, rue Hippolyte-Flandrin. Téléphone 34-73, sous la raison sociale : J. SERVE-BRIQUET et CLARET ; ils sont les agents exclusifs de :

MM. J. et A. NICLAUSSE, Société des Générateurs inexplosibles, « Brevets Niclausse » (Chaudières, surchauffeurs, utilisateurs, grilles mécaniques, remorqueurs, chalands, etc...) ;

La SOCIÉTÉ L'OXYLITHE (Epuración, filtration, clarification et stérilisation des eaux industrielles, d'alimentation et résiduaires). (Procédés H. Desrumaux.)

Les ÉTABLISSEMENTS DE VENTILATION KESTNER (Toutes applications de la ventilation, chauffage, humidification, rafraichissement, élimination des buées, débouillage de cardes, dépoussiérage, transport pneumatique, etc.) ;

Les ÉTABLISSEMENTS J. HOPKINSON (Vannes, Appareils de sûreté et tous accessoires et spécialités pour chaudières, tuyauteries de vapeur, eaux, etc.)

gnements et devis et seront heureux de recevoir leur visite, à la réunion d'automne de la FOIRE DE LYON, Groupe 3, Stands 456, 457 et 458.

Le Contrôle industriel par les APPAREILS ALBA (Compteurs enregistreurs de charbon « Lea Coal Meter », Compteurs enregistreurs d'eau « Lea Recorder »).

ETABLISSEMENTS ANDRÉ ET FILS (Réfrigérants à cheminée, système ROUILLON.

La Société de Construction VAN DEN KERCHOVE (Turbines et machines à vapeur).

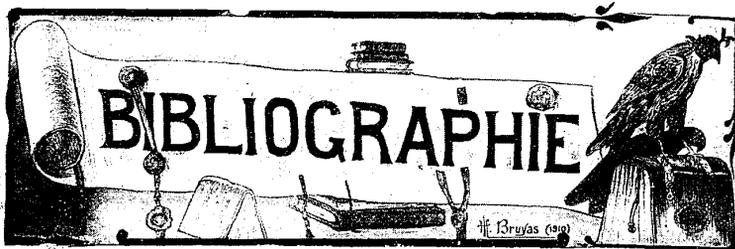
Ils sont à l'entière disposition de leurs camarades pour leur fournir tous renseignements et devis.

N° 8. — 20 août. — M. L. BARBIER, professeur à l'E. C. L., nous informe que son Cours préparatoire à l'École Centrale Lyonnaise pour la session de juillet 1920 ouvrira le 6 octobre, à 8 heures, à son institution, 6, place Ollier, à Lyon.

Tous les cours nécessaires à l'admission à l'E. C. L. y sont professés, et leur durée normale est d'une année, comportant 21 heures de leçons par semaine. Un cours de revision a lieu pendant les vacances.

Le prix de l'enseignement est de 500 francs pour l'année scolaire et de 75 francs par mois pour les cours de revision de septembre et octobre.

Plus de 150 élèves qui ont fréquenté ces cours depuis 1913 ont été admis avec succès à l'E. C. L. — Pour renseignements complémentaires, s'adresser à l'adresse précitée.



Association de Documentation bibliographique scientifique, industrielle et commerciale

82, rue Taitbout, Paris. — Jules GARÇON, Directeur

Nous avons eu l'occasion d'utiliser cette création, qui remonte à 1911, et nous croyons devoir la recommander à nos sociétaires comme devant leur rendre service.

Cet institut universel de renseignements et d'aide scientifique s'adresse à ceux qui désirent connaître ce qui a été publié sur un sujet quelconque, brevets périodiques, etc...

Il fournit sans frais, pour les membres :

- 1° les *documentations bibliographiques* choisies ;
- 2° à titre de *prêts*, les *documents* dont ils ont besoin.

Cette association publie un Bulletin périodique qui constitue un répertoire de documentation choisie remontant à 1911 et toujours tenu à jour (concernant les principaux sujets scientifiques, industriels et commerciaux que les spécialistes de l'institut établissent). Ce bulletin reproduit les bibliographies de ces documents. Lorsqu'on pose à cet institut une demande de documentation sur un sujet donné, une *enquête spéciale* est ouverte et menée avec les *moyens d'informations* très puissants dont on dispose déjà : 1° très riche collection de fiches qui mentionnent les documents originaux, brevets, catalogues de bibliothèques particulières, périodiques depuis leur origine ; 2° Bibliothèque-Bibliographique modèle, existante déjà, et s'enrichissant rapidement d'ouvrages spéciaux, etc.

C'est une documentation choisie, s'appuyant avant tout sur les documents originaux, les seuls ayant une valeur réelle. Une fois cette documentation établie, l'association la transmet au sociétaire ; elle lui *prête* les documents qui s'y rapportent sans *autres frais* que leur cotisation.

Pour les membres fondateurs à part entière, à qui est dû le développement actuel de l'institut, il leur est fait le service complet des fiches, etc. Ils peuvent posséder ainsi, dans leur bureau même, sous la main de leurs ingénieurs, l'ensemble des fiches spéciales concernant leur industrie.

L'association intervient pour aider à établir toute bibliothèque et tout service bibliographique. Même dans les questions qui rentrent dans le domaine des intérêts particuliers, nous pouvons signaler aux adhérents les documents qui les intéressent et que nous rencontrons parfois dans des publications éloignées ou peu connues.

Cette association ne poursuit pour elle la recherche d'aucun bénéfice matériel. L'œuvre existe, elle fait ses preuves. Elle compte déjà un grand nombre de nos grands industriels. Elle a déjà par jour des milliers de demandes. Cette association, qui fournit à tous ses membres, industriels, ingénieurs, professeurs, savants, commerçants, etc., la connaissance rapide de tous les documents qui peuvent servir au développement de leur activité ou de l'industrie, renferme dans ses statuts :

« Pour devenir membre, il faut que la demande, présentée par deux membres parrains, soit agréée par le Conseil. Les dames, les sociétés industrielles, commerciales, les instituts scientifiques, les établissements publics sont admises sous leur raison sociale ou en la personne de leur directeur et de leur président.

« Les membres titulaires versent une cotisation annuelle minimum de 100 fr.

« L'association leur fournit sans frais, sur tout sujet qui les intéresse, les renseignements bibliographiques qu'elle peut se procurer, sous forme d'indications détaillées, des documents contenus dans les sources utiles à consulter.

« Les membres associés versent une cotisation annuelle minimum de 24 francs. Ils peuvent être autorisés par le Conseil à la remplacer par un versement unique de 300 francs. L'association leur fournit sans frais les renseignements sous forme d'indication générale des sources documentaires.

« Les membres fondateurs sont ceux qui contribuent au développement de l'association par le versement d'une ou de plusieurs cotisations de 1.000 à 5.000 francs.

« L'admission d'un membre n'entraîne pour lui aucune responsabilité que celle de verser sa cotisation. Les membres conservent toujours le droit de se retirer par simple déclaration avant le 31 décembre. »

Chaque année voit éclore 100.000 brevets, 150.000 livres, des millions d'articles techniques. Et dans cette foule, il existe des documents dont la connaissance vaut de l'or pour l'industriel (communications d'une Société australienne, brevets en Nouvelle-Zélande, mémoires pour une académie japonaise, etc.).

Carnegie a dit : « Les 99/100^e des inventions figurant au Labeur-Office de Washington n'auraient jamais vu le jour si les inventeurs n'avaient eu à leur disposition les trésors renfermés dans les imprimés. »

C'est une erreur énorme de ne pas faire une bibliographie suffisante de l'objet dont on va s'occuper de faire des recherches.

En résumé, cette association indispensable économise du temps et du travail, c'est-à-dire de l'argent, et nos ennemis l'avaient bien compris.

H. LA SELVE (1865).

BIBLIOGRAPHIE

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

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

OUVRAGES OFFERTS A L'ASSOCIATION

Dons de M. Dunod, éditeur, 47, quai des Grands-Augustins, Paris (6^e) :

Etude des Mouvements (Méthodes d'accroissement de la capacité productive d'un ouvrier, par F.-B. Gilbreth, membre de l'American Society of Mechanical Engineers, traduit par J. Ottenheimer, ingénieur d'artillerie navale. — In-8° de 114 pages, avec 44 figures. — Prix (majoration comprise) : 7 fr. 20.

M. Ottenheimer a pensé que, dans les circonstances présentes, où toutes les questions de main-d'œuvre prennent une importance capitale, la diffusion de l'ouvrage de M. Gilbreth, « Motion Study ». Non seulement ce livre indique différentes méthodes pour économiser à la fois le personnel et le temps, mais surtout il attire l'attention sur ce fait que la décomposition des mouvements en leurs éléments augmente et l'efficacité et l'intérêt de tous les ordres d'activité.

Il est des plus utiles, pour obtenir une bonne organisation, de donner à cette question toute l'étude qu'elle mérite ; son importance dans toute industrie n'est plus à prouver ; il est reconnu qu'il faudra arriver à la production scientifique, scientifiquement organisée.

Nous espérons vivement que le livre de M. Gilbreth retiendra l'attention de tous ceux qui, à des titres différents, peuvent avoir de l'influence sur la vie industrielle et commerciale de notre pays, qu'il s'agisse d'augmentation de la production ou de l'amélioration de la condition sociale de la classe ouvrière.

Vers la Houille blanche : Motoculture, Electromotoculture, par le professeur A. Turpain. — In-8° de 76 pages. — Prix (majoration comprise) : 3 fr.

Sous ce titre, le professeur Turpain, de l'Université de Poitiers, un de nos électriciens les plus avertis et les plus connus, réunit quantité d'idées pratiques, de faits d'observation sagace, d'indications précises et chiffrées : la situation exacte du problème de la houille blanche ; ses disponibilités en France ; celles équipées ; un résumé des plus précis de tout ce que l'industrie peut en tirer ; un tableau de son utilisation mondiale.

Puis l'auteur traite de la main-d'œuvre agricole, de la motoculture et de ses diverses solutions : automoteurs, tracteurs, toueurs ; le labourage électrique et ses prix de revient ; son application à la petite culture ; l'alcool industriel au point de vue cultural.

Enfin, un exposé magistral du progrès social que contient, que permet le développement de la houille blanche. Tout cela assorti de nombreux tableaux de chiffres, de renseignements précis : répartition de la main-d'œuvre agricole, des récoltes ; prix de revient à l'hectare des labourages mécaniques et électriques ; consommation des divers appareils électriques culturaux, etc., etc. Voilà vraiment le « bréviaire de l'agriculteur » avisé, que préoccupe les progrès récents.

La Formation des ingénieurs en France et à l'Étranger : Instituts techniques, Grandes Ecoles, par Max Leclerc. — Un volume in-18 (Librairie Armand Colin), 103, boulevard Saint-Michel, Paris, broché : 2 fr.

La guerre a mis au premier plan le rôle de l'ingénieur. L'importance de ce rôle sera encore accrue par le renouveau de nos industries après la guerre.

Avons-nous les grands et petits états-majors qui conviennent pour faire face à cet effort nécessaire ? Comment sont-ils formés à l'étranger, chez nos principaux concurrents, alliés ou ennemis, en Angleterre, aux États-Unis, en Allemagne ? Chez nous, dans nos grandes écoles (Ecole Polytechnique et Ecoles spéciales, Ecole centrale) et aussi, depuis une vingtaine d'années, dans les Instituts techniques annexés à plusieurs de nos Universités ? C'est ce que l'auteur expose à l'aide d'une documentation sûre et d'une expérience déjà longue.

Il montre que des réformes s'imposent dans nos méthodes de formation des ingénieurs, dans le recrutement des grandes écoles, dans leur organisation même : réformes dans le système de recrutement à l'entrée (les conséquences funestes du concours ne sont plus niées aujourd'hui); réformes dans l'enseignement préparatoire et dans l'enseignement technique supérieur (d'une part, abus des mathématiques ; d'autre part, abus de l'enseignement théorique ; nécessité d'établir un contact beaucoup plus étroit entre l'Ecole et la vie pratique, entre la science et l'industrie).

Telles sont les questions essentiellement actuelles que l'auteur de « Les Professions et la Société en Angleterre » aborde aujourd'hui et dont il expose les données et les solutions avec une grande abondance de preuves et témoignages convaincants.

PUBLICATIONS PÉRIODIQUES OFFERTES A L'ASSOCIATION

La Technique Moderne (Don de M. Dunod, éditeur).

Mai 1919. — Cuirassés américains et cuirassés français, par Ch. Doyère. Détermination graphique du rendement des glissières cylindriques, par P. Massot. Les Ressources industrielles de l'Alsace-Lorraine, par Aimé Witz. L'action industrielle de l'Etat, par Emile Bouvier.

Juin 1919. — Sur la résistance dynamique de l'acier par Louis Roy. Le calcul des arcs encastrés à fibre moyenne voisine de la parabole, par I. Bosler. Calcul de la résistance mécanique des ferrures d'isolateurs, par A. Castex. Le réseau ferré allemand, par Louis Nigot.

La Houille Blanche (Don de M. Jules Rey, éditeur à Grenoble).

Juillet-août 1919. — N° 159. — Projet de loi relatif à l'utilisation de l'énergie électrique. — L'aménagement du Rhône. — Loi sur les unités de mesure. — L'étude des coups de bélier dans les conduites métalliques sous pression. — Un des aspects du problème de l'irrigation, par J. Lemarchands. — Conduites forcées, par Eydoux.

L'Industrie Electrique (Don de M. Lahure, éditeur).

10 juillet 1919. — La situation et l'avenir de l'industrie française. A propos du système métrique, par D. Delahaye.

25 juillet 1919. — Le nouveau projet de loi sur les Forces hydrauliques.

10 août 1919. — La Traction électrique en Italie.

Organisation et Production. Annales du régionalisme économique (Don du Comité de rédaction).

Juin 1919. — Une mission hellène à Lyon. La journée de huit heures : Exposé, Application, Conséquences, par M. Bauduin. La publicité, par Pierre Argence. Une formule nouvelle de contrat de régie intéressée, par M. le Commandant Hourst.

La Ligue Maritime, revue illustrée.

La Parfumerie Moderne, revue mensuelle illustrée (Don de M. R.-M. Gattefossé).

Les Alpes Industrielles, revue bi-mensuelle des Intérêts Economiques de l'Industrie et du Commerce du Dauphiné et du Sud-Est. (Don de M. Jacques Boyron, directeur-gérant, à Grenoble.)

La Montagne, revue illustrée du Club Alpin Français. (Don de notre camarade Jean Buffaud.)

Les Alpes Economiques, revue mensuelle. Bulletin du Comité régional des Alpes françaises. (Don du Comité « Chambre de Commerce de Grenoble »).

PUBLICATIONS REÇUES PAR ABONNEMENT

Revue Générale de l'Electricité :

24 mai 1919. — Poste de 900 kws installé sur les canalisations triphasées de la Cie d'Electricité de Marseille, par A. Racapé.

31 mai 1919. — Essai à puissance réduite des alternateurs, par Togna. — Sur les machines à haute fréquence et leur réglage, par J. Béthenod.

7 juin. — 1919. — Méthode d'analyse expérimentale des propriétés des alternateurs, par A. Blondel. — Installations hydro-électriques de grande puissance en courant continu, par P. Brunet.

14 juin 1919. — Règles françaises d'unification du matériel électrique : L'émission thermo-électrique et ses applications : Le Kénotron, par G. Johannès.

21. — juin. — L'éclairage des écoles, par A. Boutaric.

28. — juin 1919. — Consommation d'énergie électrique dans la fabrication de divers produits de l'électro-chimie et de l'électro-métallurgie.

26 juillet 1919. — Emploi des groupes électrogènes à la guerre, par A. Soulier. — De quelques problèmes relatifs aux connexions des circuits d'éclairage électrique, par A. Churchod.

2 août 1919. — Propagation du courant sur une ligne téléphonique homogène ; Régime variable avec appareil aux extrémités, par B.-B. Pomey. — Étude des diélectriques industriels, par R. Bouzon. — Sur les lignes de transmission électrique, par P. Bunet.

Le Génie civil. Revue des Industries françaises et étrangères.

26 juillet 1919. — Les dirigeables rigides. — La double traversée de l'Atlantique par le dirigeable anglais R-54. — Les fours de boulangerie à chauffage électrique, par F. Loppé.

2 août 1919. — Les dragues flottantes à pelle américaines, par B. Massey. — Etude mathématique du fonctionnement des carburateurs à giclage et à niveau constant, par M. Carbonaro. — Le séchage des bois de construction, par G. Malgorn. — XLII^e Congrès de la Société technique du Gaz (Metz, 4-5 juillet 1919).

L'Usine. Journal de l'Industrie et de la Métallurgie française.

140

GLACES — MIROITERIE — DORURE Argenture — Biseautage

V^{VE} H. DUMAINE

Téléph. 12-39

57, rue Bécherebin, LYON

Téléph. 12-39

SPÉCIALITÉ
d'INSTALLATION DE MAGASINS

Verres striés, losangés armés

TOUTES APPLICATIONS DES
VERRES et DALLES

des Manufactures de St Gobain

C. LOUIS, Ingénieur E. C. L.

140

CHAUDRONNERIE, ACIER, CUIVRE, ALUMINIUM Constructions métalliques

ATELIERS BONNET SPAZIN à LYON-VAISE

Société Anonyme par Actions, Capital 1.800.000 fr.

GÉNÉRATEURS DE VAPEUR
DE TOUTS LES TYPES

Chaudières Galloway

CHAUDIÈRES MULTITUBULAIRES

Système GRILLE, breveté S.G.D.G.

CHAUDIÈRES

pour LOCOMOTIVES et BATEAUX

SURCHAUFFEURS DE VAPEUR

Tuyauteries Générales
et ROBINETTERIE

CONDUITES FORCÉES

APPAREILS SPÉCIAUX
POUR TOUTES INDUSTRIES

ET INSTALLATIONS COMPLÈTES

APPAREILS A ÉVAPORER ET A CONCENTRER

Systèmes KAUFMANN

USINES

pour le traitement chimique des bois
et fabriques d'extraits

GAZOMÈTRES ET APPAREILS

pour Usines à Gaz

RÉSERVOIRS à Eau, Alcool, Pétrole

pour CHUTES D'EAU

140

Fonderies de Fonte, Cuivre, Bronze et Aluminium CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

Anciennes Maisons DUBOIS, LABOURIER et JACQUET

M. FABRE, Succes., Ingénieur E.C.L. Constructeur

4, Rue Ste-Madeleine, CLERMONT-FERRAND (P.-de-D.)

TÉLÉPHONE : 1-31

Spécialité d'Outillage pour caoutchoutiers. Presses à vulcaniser. Métiers à gommer. Mélangeurs. Enrouleuses. Moules de tous profils. Pressoirs. Spécialité de portes de four pour boulangers et pâtisseries. Engrenages. Roues à Chevrons. Fontes moulées en tous genres. Fontes mécaniques suivant plan, trousseau et modèle. Pièces mécaniques brutes ou usinées pour toutes les industries, de toutes formes et dimensions.

INSTALLATIONS COMPLÈTES D'USINES — ÉTUDE, DEVIS SUR DEMANDE

140

COMMERÇANTS, INDUSTRIELS, BANQUIERS

DEMANDEZ *rapidement* tous vos renseignements
directement dans vos services

au moyen des POSTES TÉLÉPHONQUES

A DIRECTIONS MULTIPLES
par boutons commutateurs
à déclenchement automatique

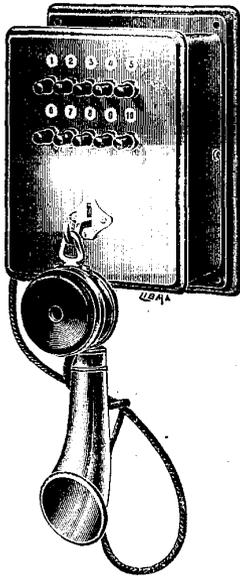
PAS D'OUBLIS — PAS D'ERREURS
PAS DE DÉRANGEMENTS INUTILES

J. DUBEUF

In.énieur E. C. L.
TÉLÉPHONE : 28-01
11, rue du Plâtre — LYON — Palais des Arts

LES MEILLEURES RÉFÉRENCES SUR PLACE

Demander notre Tarif
POSTES pour grandes DISTANCES



140

M. GELAS et J. GAILLARD

Ingénieurs Constructeurs E. C. L.
68, Cours Lafayette, LYON

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

Fabrication spéciale du Poêle LEAU - B.S.G.D.G.

TÉLÉPHONE 14-32

140

PNEUS "BERGOUGNAN"

pour Autos, Vélos et Motos

BANDAGES PLEINS
POUR CAMIONS AUTOMOBILES
Articles pour Industrie

ETAB^{ts} BERGOUGNAN

Succursale de LYON : 22, Quai Gailleton
A. GIEURES, Directeur, J. EYMARD E.C.L., Représentant

140

CONSTRUCTIONS METALLIQUES

PLANCHERS ET CHARPENTES EN FER

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

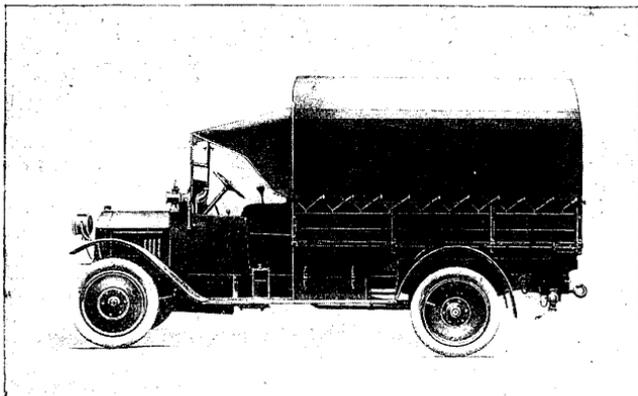
J. EULER & GOY, Ingénieurs E. C. L.

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

INGÉNIEURS E. C. L.
LYON — 296, Cours Lafayette, 296 — LYON
TÉLÉPHONE : 11-04

SERRURERIE POUR USINES & BATIMENTS

110



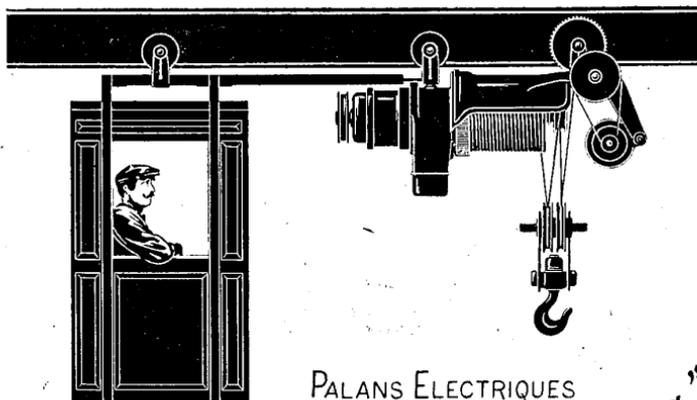
VOITURES ET CAMIONS

ÉTS LUC COURT

Sté A^{me} Capital 600 000 frs — Rue Robert 88-92

LYON

APPAREILS ÉLECTRIQUES de LEVAGE



PALANS ÉLECTRIQUES

PONTS ROULANTS

CABESTANS

“Erga”

BROSSETTE & FILS

LYON — 8, Place Vendôme, 8 — LYON

MÉTAUX BRUTS ET OUVRÉS

Aluminium

Cuivre — Laiton

Etain — Zinc — Plomb

Antimoine — Bismuth — Cadmium — Nickel — Mercure

SPÉCIALITÉ DE FOURNITURES

pour Usines - Mines - Chemins de fer - Constructions navales

TUYAUX FER ET ACIER ET TUYAUX CUIVRE

pour Chaudières, Conduites d'eau et de vapeur

TOUS ACCESSOIRES POUR LA POSE DES TUYAUX

Raccords fonte et fer, Brides, Boulons, Brasures

Rivets, Tubulures, Borax, Résine, Colliers, Crochets

Robinetterie, Filières et Outillage divers

TUYAUX FONTE POUR CANALISATIONS ET BATIMENTS

TOLES NOIRES, GALVANISÉES ET PLOMBÉES

FERBLANCS ET TOLES ÉTAMÉES

FILS DE FER, FEUILLARDS

PLOMB PUR ET PLOMB ANTIMONIEUX

en Saumons, Tuyaux, Feuilles, Fil

Qualités spéciales pour Accumulateurs, Chambres à acide, etc.

ANODES CUIVRE ÉLECTROLYTIQUE POUR GALVANOPLASTIE

Cuivre, Etain et Bronze phosphoreux

Bronzes de tous titres

Métal antifriktion

SUCCURSALES

PARIS, 67, rue des Boulets (XI^e)

BORDEAUX, 22, rue Vilaris

MARSEILLE, 31, rue Clary

LILLE, 1, rue de la Madeleine

DÉPOT A GENÈVE : KIMMERLÉ et C^o, 17, rue de Lausanne

LE CARBONE

Société Anonyme au Capital de 2.800.000 fr.
LEVALLOIS-PERRET (Seine)

BALAIS pour MACHINES ÉLECTRIQUES
Charbons pour MICROPHONES
Anneaux pour joints de VAPEUR
PILES ÉLECTRIQUES

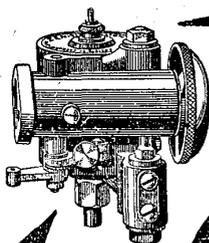
AGENCE GÉNÉRALE DU SUD-EST

LYON — 30, Rue Vaubecour — LYON

Téléphone : 36-48

M. Paul CHAROUSSET

142



Le Carburateur **ZENITH**

double la valeur d'une voiture

En augmentant sa puissance
En augmentant sa facilité de conduite
En diminuant sa consommation d'essence

*Lyon, 51 Chemin Feuillat. PARIS. LONDRES. MILAN.
TURIN. NEW-YORK. DETROIT
BRUXELLES. GENÈVE.*

Publ. G. BERPHILLIER, LYON.

— 141 —

FOURS MÉKER

pour toutes Industries

105-107, boulevard de Verdun

COURBEVOIE (Seine)

Téléph. : WAGRAM 97-08

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

141

LA

REPRODUCTION

INSTANTANÉE

de Plans et Dessins

en traits noirs et de plusieurs couleurs

SUR FOND BLANC

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

Eug. ACHARD & C^{ie}

3 et 5, rue Fénélon

Téléphone : 37-72

== LYON ==

ST-ÉTIENNE, 5 r. Francis-Garnier ☎ 7-81

MARSEILLE, 66, rue Sainte ☎ 51-10

FABRIQUE DE

PAPIER AU FERRO-PRUSSIATE

à Saint-Etienne, 5, rue Francis-Garnier

142

ÉTUDES ET INSTALLATIONS
INDUSTRIELLES

USINES, ATELIERS
LABORATOIRES

SERVICES GÉNÉRAUX : Eau, va-
peur, force motrice, manutention mé-
canique.

HYGIÈNE : Éclairage, chauffage, ven-
tilation, humidification, enlèvement
de poussières et buées.

CHUTES D'EAU : Turbines et
transport de force.

ABATTOIRS ET FRIGORIFIQUES

INSTALLATIONS DE FABRICATIONS
DE PRODUITS CHIMIQUES

E. MICHEL, Ingén^r E. C. L.

61, rue Pierre-Corneille, LYON

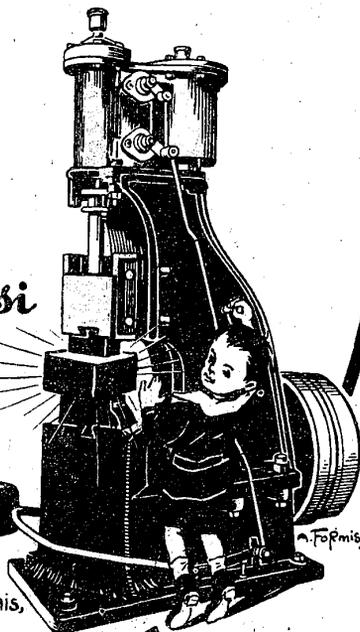


Il y a cinq mille
ans, que l'on
forgeait ainsi:

... TUBALCAÏN, QUI FORGEAIT
TOUS LES INSTRUMENTS D'AIRAIN
ET DE FER..... Genèse 2 & Vers 23.....

Aujourd'hui
ON FORGE, avec le
MARTEAU-PILON
"CHAMPION"

ainsi



DEMANDEZ PRIX, DELAI DE LIVRAISON

STOKVIS & C^{IE} 48, AV^{ENUE} de la Bourdonnais,

PARIS = Tél: Sa x e. 06.59. Adr. Télégr: RET30K. PARIS

FABRICATION FRANÇAISE

112

ATELIERS OTIS-PIFRE

Société Anonyme au Capital de 6.000.000 de francs

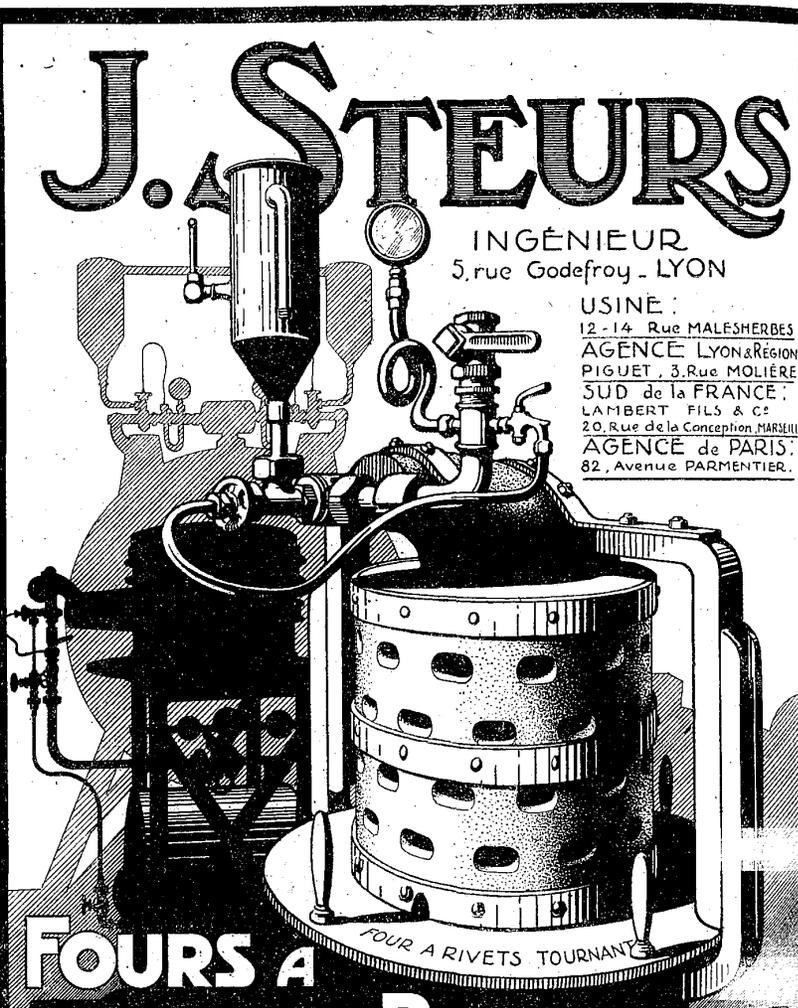
PARIS - BEZONS

AGENCE DE LYON

28bis, Rue Dumoulin — ATELIERS et BUREAUX — Téléphone: 47-77
R. LAMBERT, Directeur — L. CREPIEUX, Ingénieur E.C.L.

ASCENSEURS — MONTE-CHARGES

DEVIS SUR DEMANDE



J. STEURS

INGÉNIEUR
5, rue Godefroy - LYON

USINE :
12-14 Rue MALESHERBES
AGENCE LYON & RÉGION :
PIGUET, 3, Rue MOLIERE
SUD de la FRANCE :
LAMBERT FILS & Co
20, Rue de la Conception, MARSEILLE
AGENCE de PARIS :
82, Avenue PARMENTIER.

**FOURS A
HUILE ET BRULEURS**
POUR TOUTES LES INDUSTRIES
SYSTÈME BREVETÉ S.G.D.G.

TRANSFORMATION DES FOURS
EXISTANT ET EMPLOYANT LES COMBUSTIBLES
HOUILLE. COKE. GAZ

Publicité Amstein & Richard-Lyon

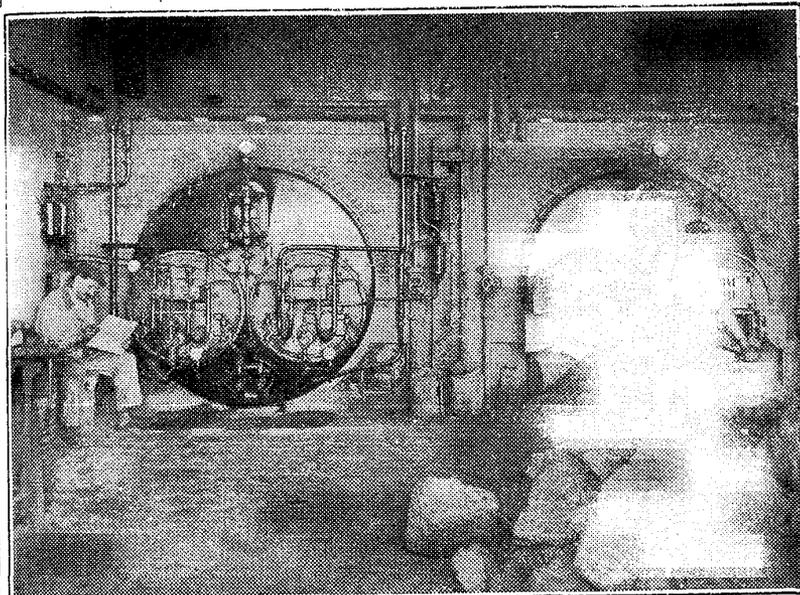
UNE DÉMONSTRATION par le document photographique :

CHAUDIÈRE MUNIE DES BRULEURS "STEURS"

PROPRETÉ
SIMPLICITÉ
SURVEILLANCE NULLE

CHAUDIÈRE AVEC FOYER AU CHARBON

ENCOMBREMENT
SURVEILLANCE CONTINUE
TRAVAIL PÉNIBLE



CLICHÉ PRIS AUX USINES, GILLET À LYON - VILLEURBANNE

STEURS

5, Rue Godefroy, LYON

TELEPH. INTER: 8-44 & 42-44 - ADRES. TÉLÉG. STEURS-LYON

PUBLICITÉ ANSTEIN & RICHARD, LYON

142

LE

MATÉRIEL pour CÉRAMIQUE et AGGLOMÉRÉS

38, Avenue de Châtillon, PARIS (XIV^e)

MÉTRO-ALÉSIA
TÉLÉPHONE : Sixe 78-39.

**Installations complètes d'Usines Céramiques
Silico-Calcaires
Agglomérés
Réfractaires
Calco-fer**

M. TALON, à Roanne
INGÉNIEUR C. L.

Membre du Conseil d'Administration

CET EMPLACEMENT
ATTEND VOTRE ANNONCE

A LOUER

A LOUER

A LOUER

*Faites connaître vos produits
par notre publicité.*

*C'est un moyen productif
de vous attirer des affaires !*



A LOUER

A LOUER

*Consultez les Maisons
qui favorisent
notre publication
par des Insertions
d'Annonces !*

CET EMPLACEMENT
ATTEND VOTRE ANNONCE

*Notre publicité
est très efficace,
car elle s'adresse
précisément au milieu
industriel
qui vous intéresse !*

A LOUER

A LOUER

A LOUER

*Songez qu'UNE SEULE
commande amenée à vous
par le moyen de notre publicité,
vous couvre au delà
de sa dépense !*



A LOUER

A LOUER

*Industriels !
Comment voulez-vous
que l'on vous fasse des
Commandes si l'on
ignore que vous
existez ?*

A LOUER

142

J. SERVE-BRIQUET & G. CLARET

EXPERT PRÈS LES TRIBUNAUX — INGÉNIEURS E.C.L. ET I.C.F.

14, rue Hippolyte-Flandrin, LYON — Téléphone: 34-73

AGENCE RÉGIONALE EXCLUSIVE

DE

MM. J. & A. NICLAUSSE

Chaudières, Surchauffeurs, Utilisateurs,
Grilles mécaniques, Remorqueurs,
Chaland, Chalutiers.

SOCIÉTÉ L'OXYLITHE

(Procédés H. DESRUMAUX)

Epuraton, Filtration, Clarification et
Stérilisation des eaux industrielles
d'alimentation et résiduaires.

Etablissements VAN DEN KERCHOVE

Turbines et Machines à vapeur.

ETABLISSEMENTS HOPKINSON

Valves, Appareils de sûreté, Tous ac-
cessoires et spécialités pour chau-
dières, Tuyauteries de vapeur et eaux.

Etablissements de VENTILATION KESTNER

Toutes applications de la ventilation,
Chauffage, Humidification, Rafrachis-
sment, Elimination des buées, Dé-
poussiérage, Transports pneumat-
iques, Ventilateurs.

ETABLISSEMENTS ANDRÉ & FILS

Réfrigérants à cheminée, syst. ROUILLON.

Le Contrôle Industriel par les APPAREILS ALBA Compteurs enregistreurs de charbon "LEA COAL METER"
Compteurs enregistreurs d'eau "LEA RECORDER"

A LOUER

*Notre Association
doit vous être utile.
Son Bulletin
vous offre de l'être.
Confiez-lui
une insertion !*