

A travers la presse technique

La soudure autogène dans la construction métallique

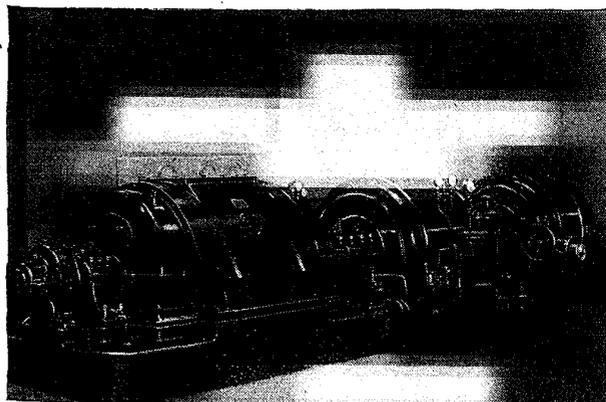
Dans une conférence donnée le 19 février à la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale, M. Gerbeaux, chef des Etudes des Constructions Soudées à l'Institut de Soudure Autogène, a traité de la construction métallique soudée. Nous trouvons dans l'Usine (17 mars) un excellent résumé de cette conférence.

L'emploi de la soudure à l'arc se développe de plus en plus dans ce domaine, surtout pour les joints en angle et par recouvrement, alors que le procédé oxy-acétylénique s'applique principalement aux soudures bout à bout ou bord à bord. Quant à la soudure par points, toujours en matière de construction, elle constitue un mode d'assemblage qui s'apparente, quant à l'étude, à la conception et au travail des joints, au rivetage classique, et le conférencier n'en a dit par conséquent que quelques mots.

Les constructions métalliques, on le sait, sont constituées d'éléments homogènes assemblés entre eux. Les assemblages mécaniques (par rivets, boulons, etc.) ont le défaut d'entraîner des formes généralement défavorables et de créer des zones de discontinuité. Les assemblages soudés, par contre, malgré le risque de provoquer un abaissement local des propriétés de la matière, offrent l'avantage de permettre, par une étude judicieuse de la construction, de donner à l'assemblage des formes harmonieuses tirant le meilleur profit possible de la continuité assurée par la soudure.

L'étude des formes est donc le facteur le plus important en construction soudée, et il serait maladroit d'employer des dispositions correspondant, par exemple, à celles des assemblages rivés.

En ce qui concerne les soudures bout à bout et soudures d'angle, la surépaisseur naturelle que présentent les soudures crée, sans doute, une surtension locale, mais elle est néanmoins utile, car il est bon de prévoir



Groupe turboalternateur à soutirage de 2.200 kw.
Société de la Raffinerie Lebaudy frères à Roye (Somme)

Chaudronnerie Tuyauteries Chauffage Central

ARMAND & C^{ie}

Acclennement CRÉPIN, ARMAND & C^{ie}

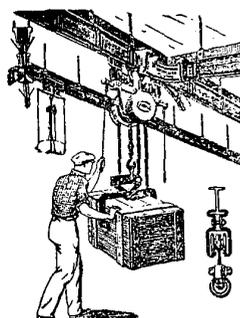
214, Grande-rue de Menplaisir, LYON

61, rue de Gerland

Téléphone : Parmentier 33-15

Siège Social : NANCY

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



MONORAILS

à main (Syst. TOURTELLIER Bté)
et électriques

PALANS ELECTRIQUES

Ponts roulants - Portes roulantes

INSTALLATIONS COMPLETES
DE MANUTENTION

ETABL^{TS} TOURTELLIER MULHOUSE
(Haut-Rhin)

L. BAULT & Fils, Ingénieurs (E.C.L.). Agents régionaux
TASSIN-LA-DEMI-LUNE (Rhône) Tél.: Tassin 144-60

SOCIETE RATEAU

LA COURNEUVE (Seine)

Agence de LYON:

36, Rue Waldeck-Rousseau

Adr. tél. TURMACHI LYON

Tél. Lalande 04-57

POMPES ET VENTILATEURS

AUXILIAIRES MARINS

SOUFFLANTES ET COMPRESSEURS
CENTRIFUGES

COMPRESSEURS A PISTONS

TURBINES A VAPEUR

ROBINETTERIE INDUSTRIELLE

TOUS LES PAPIERS
pour la REPRODUCTION de PLANS

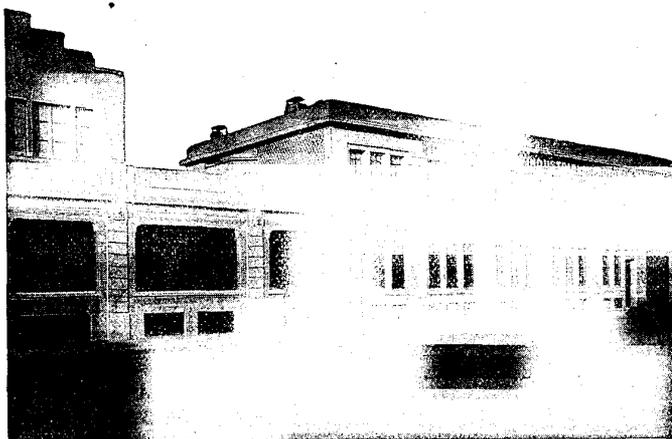
Eug. GAY = LYON

154, Rue Moncey ☎ Téléphone : MONCEY 17-08

DÉPOT A PARIS : 62, Rue Chardon-Lagache • Téléphone : AUTEUIL 08-36

FABRIQUE de PAPIERS :
FERRO - PRUSSIATE

PHOTOGAY (-: développement à sec :-) **MARQUE DÉPOSÉE**
aux vapeurs d'Ammoniaque



USINE DE LYON

REPRODUCTION de PLANS

à l'échelle exacte, en traits de toutes couleurs

:: :: sur tous papiers, d'après calques :: ::

PAPIERS A CALQUER, A DESSIN

quelques défauts dans la masse du métal fondu. Dans le cas des soudures d'angle transversales, le changement brusque de direction produit une distorsion importante du flux de force. L'étude analytique et expérimentale de la répartition des tensions permet de déduire la disposition et les proportions les plus favorables à donner aux cordons de soudure dans le cas des assemblages transversaux et longitudinaux.

L'analyse de l'équilibre élastique et plastique des soudures, avec les concentrations de tension qu'elle met en lumière, ne doit pas trop impressionner cependant, car si l'on considère les assemblages mécaniques, la présence des trous de rivets, disposés en files, outre la réduction de section qu'elle implique, entraîne des tensions considérables, aggravées par la pression de serrage des rivets.

Dans un cas comme dans l'autre, la ductilité de l'acier de construction assure une adaptation facile aux efforts. Il en est de même pour les tensions dues au régime thermique spécial à la soudure, car il est bon de rappeler que les profilés laminés ainsi que les pièces chaudronnées ou coulées qu'on utilise dans la construction présentent des tensions de cet ordre, les pièces recuites pouvant seules être considérées comme à l'état naturel.

Toutes ces études, cependant, auxquelles il faut ajouter les nombreux essais de fatigue exécutés dans tous les pays, font que l'assemblage soudé est maintenant l'assemblage le mieux connu, quoique le plus récent.

M. Gerbeaux a ensuite traité des applications de ces principes généraux aux différents types de constructions, et notamment en ce qui concerne les charpentes métalliques, des différents types d'assemblages soudés utilisés pour les constructions légères en treillis. On doit dans tous les cas rechercher un *assemblage étanche* pour accroître la tenue de la corrosion, car c'est là, il est bon d'y insister, un des plus importants avantages de la construction soudée, qui augmente considérablement la durée des ouvrages.

Comme intéressants exemples de charpentes en treillis, on trouve des pylônes de transport de force et de stations de T. S. F., ainsi que des hangars, garages et ateliers. Le premier pont européen soudé, celui de Lowicz en Pologne, construit en 1930, est un des rares ponts en treillis soudé. La portée en est de 27 m., avec une largeur de chaussée de 6 m. 76 et deux trottoirs de 1 m. 50 en encorbellement.

L'assemblage soudé offre de nombreuses possibilités nouvelles dans la construction de pièces travaillant à la flexion. Il ne s'agit plus ici, en effet, de la substitution pure et simple de la soudure au rivetage pour l'union d'éléments classiques, mais bien de l'emploi d'éléments nouveaux dans la charpente métallique, et cette différenciation ne date que de cinq ou six ans à peine.

Les charpentes s'épurent, les tirants et croisillonnes disparaissent. Des poutres et poteaux obtenus par oxy-coupage et soudure transforment et combinent des profilés courants, avec ou sans adjonction de tôles, en

PROTECTION GÉNÉRALE CONTRE L'INCENDIE



EXTINCTEURS
PYRÈNE
de 1/2 à 2 litres

P. P. MOUSSALCO
de 6 à 200 litres

" **VOLCAN** "
pour feux de cheminée

VOLCAN-BROMURE
Automatiques pour feux de capot de voitures

RODEO
CO² NEIGE

LE PROCÉDÉ D'EXTINCTION ET DE SAUVETAGE
LE PLUS MODERNE — LE PLUS FOUROYANT

TURBO-MOUSSEUR P. P.
un torrent de mousse de 150 à 1500 m³/heure

INSTALLATIONS FIXES ET MOBILES
pour
Centrales Electriques -:- Dépôts d'Hydrocarbures
Champs d'Aviation -:- Navires

PROCÉDÉS
" **PILOTE** "
(MOUSSE PHYSIQUE)

POUR INDUSTRIELS ET SAPEURS-POMPIERS

VENTE - ABONNEMENT - ENTRETIEN

Fournisseurs de l'Air, Marine, Armée, P. T. T., etc.
Références incontestables - Réputation incontestée
Homologués par les Compagnies d'Assurances
pour les réductions de primes



E^{ts} PHILLIPS & PAIN
Siège Social : 31, Rue de la Vanne — MONTROUGE (Seine)

LYON
9, Cours de la Liberté — Téléph. : Moncey 82-36

CHAINES

*Chaines Galle - Chaines à Rouleaux
Chaines spéciales et Roues dentées
à Chaines*

pour toutes applications industrielles

Métiers à tresser à marche rapide

RAFER Frères & C^{ie}, constructeurs
ST-CHAMOND (Loire)

— LEVAGE — et MANUTENTION MÉCANIQUE

G. BONIFAS

Ingenieur E. C. L. (1923)

3, Rue Ney, 3 — LYON (3^e)

Téléphone : Lalande 44-65

Monorails - Palans - Treuils
Tire-sacs - Ponts roulants
Gerbeuses
Monte-charges
Ascenseurs
Etabl. Verlinde

Voies aériennes « BIRAIL »
Ponts transbordeurs
« BIRAIL »
La Manutention rationnelle

Transporteurs continus

Elévateurs — Sauterelles.
Etabl. Noël.

Transporteurs aériens par
câbles — Téléphériques
Plans inclinés — Trainage
Transporteurs aériens Monziès.

Cabestans
Tracteurs électriques
Etabl. Hillairet.

Air comprimé — Sablage
Epurations d'eaux d'égout
Etabl. Luchaire.

Machinerie hydraulique
Pompes - Presses
Accumulateurs
Etabl. Morane.

éléments mixtes, composites, cintrés, raccordés, impossibles à réaliser par les procédés mécaniques d'assemblage. Le résultat se traduit par des arcs et portiques d'une cinquantaine de mètres de portée, des halls spacieux et nets, des ponts audacieux et de lignes très pures.

Les réalisations sont si nombreuses qu'il n'est pas nécessaire d'aller bien loin pour en voir des exemples sous la forme de ponts-routes et de ponts-rails, d'usines en construction, d'ossatures d'immeubles, d'appareils de levage, etc. L'emploi de poutres Vierendeel, qui a pris en Belgique une très grande extension, est particulièrement à signaler parmi les travaux que l'application de la soudure a rendus possibles.

Dans la confection de bâtis de machine, la pièce soudée remplace le moulage, et le remplacera sans doute de plus en plus.

Dans le domaine de la très grosse chaudronnerie, le conférencier présente un collecteur de chaudière en tôle de 48 mm. pour le paquebot « Normandie » ; en constructions navales : un des plus grands cargos entièrement soudés, de 100 m. de long sur 13 m. de large : tous les éléments sont soudés d'avance, à l'atelier ; sur chantier, on assemble les membrures, puis les cloisons et la coque. En construction aéronautique : un bâti moteur d'appareil Caudron-Renault.

En construction automobile, la soudure électrique par points est utilisée, à l'aide d'un puissant outillage, pour l'assemblage d'éléments de carrosserie, chez Renault, par exemple. On trouve une technique du même genre dans la construction des voitures de chemins de fer et automotrices, où l'on voit l'acier inoxydable 18/8 soudée par points sans rien perdre de la résistance élevée due à son état d'écrouissage. A noter également, dans cette fabrication, la soudure de l'ossature et d'un bâti en tube de section carrée.

En conclusion, le conférencier a insisté surtout sur l'étude et l'emploi de formes propres à la construction soudée, car celle-ci, jusqu'à présent, s'est développée dans la mesure où, dans la conception des assemblages, on a tenu compte des caractéristiques spéciales aux différents types de soudures ainsi que la possibilité de s'affranchir des sujétions imposées par les méthodes mécaniques comme le rivetage. Les propriétés des soudures sont connues, les formes des éléments et leurs modalités d'assemblages les plus favorables ont certes été l'objet d'études fort intéressantes, mais celles-ci sont à poursuivre. Les divers procédés de soudure offrent une souplesse remarquable qui favorise la réussite des efforts dans ce sens.

D'ores et déjà, on peut dire que l'emploi rationnel de la soudure présente, dans le domaine de la construction, les avantages qui justifient son développement prodigieux.

Les applications du platine

Le Génie Civil (19 mars) publie un extrait des renseignements fort intéressants, contenus dans une brochure publiée par M. Charles Engelhard, président de la Baker and C°, de New-York, société qui s'occupe des métaux précieux et de leurs applications. L'auteur montre, en particulier, l'évolution de ces applications au cours des dernières années.

La production mondiale de tous les métaux du groupe du platine est restée stationnaire; elle a été en 1937 de 430.000 onces troy (1). Ce sont les sous-produits du traitement des minerais de nickel canadiens qui sont la source la plus importante de ces métaux. En 1937, l'Alaska est apparu comme nouveau producteur pour plusieurs milliers d'onces.

La consommation du platine reste à peu près stationnaire, car la cessation des achats effectués par les gouvernements pour constitutions de réserves et la diminution de l'activité dans la bijouterie sont compensées par un développement des applications dans les industries chimique et électrique et en prothèse dentaire. La consommation du palladium est en hausse considérable par rapport à 1936. Le prix de ce métal, un des plus

(1) L'once troy des Anglais (31 gr. 10), employée par eux indifféremment pour la pesée des métaux précieux et des médicaments, est devenue l'unité de poids universellement employée dans les transactions internationales relatives aux métaux précieux.



POUR

Condenseurs par mélange et par surface.
Pompes à vide sec.
Ejecteurs d'air
Régulateurs d'alimentation.
Bouilleurs Evaporateurs.
Réchauffeurs et Désaérateurs d'eau d'alimentation.
Echangeurs de chaleur.
Réfrigérants d'eau.
Refroidisseurs d'air et de liquides.
Filtres d'air et de liquides.
Machines frigorifiques.
Pompes pour liquides gras
Sondeurs ultra-sonores.
Stations de détection et d'intercommunication.

SOCIÉTÉ DE CONDENSATION

ET D'APPLICATIONS MÉCANIQUES

R.C. Seine 83.848

42, Rue de Clichy, Paris

ci 1001

Société Anonyme au Capital de 2 000 000 de francs

ING^R-REPR^T: H. ROCHE
154, rue Vauban - LYON Tél. Lalan 19-55

POUR RÉSOUDRE TOUS LES PROBLÈMES
DE CONSTRUCTION MÉTALLIQUE
— QUI SE POSENT A VOUS —

PENSEZ A UTILISER
L'ALUMINIUM

ET LES ALLIAGES D'ALUMINIUM
A MOYENNE ET HAUTE RÉSISTANCE

DEMANDEZ

— Nos Brochures de documentation gratuites —
sur le Travail de l'Aluminium et de ses Alliages

CONSULTEZ

sans engagement de votre part nos services
techniques sur les sujets qui vous intéressent

L'ALUMINIUM FRANÇAIS 23^{bis}, rue de Balzac, PARIS

Agent à Lyon : M. JOLY, 62, rue Waldeck-Rousseau

os-
m-
ies
pa-
rès

as
les
les
ils
a
ti-
za-

ce
ins

le
en
en
os
de
te-
ils
e :

ue
ze,
ez
lu
e-
a-
is-
er
a-

ur
on
ée
s,
ix
le
es
1-
rs
es
ci
e
la

le
a,
i-

HUILE SPECIALE
pour Autos

TOURISME
- CAMIONS -
TRACTEURS

PRÉMOLEÏNE

SPECIALITE
d'Huile soluble

Etabl^{ts} **JANIN & ROMATIER**
129, Route de Vienne — LYON
R. G. Lyon B 210 Tél. PARM. 49-77

Recherche, Adduction et Distribution d'EAU

POTABLE OU INDUSTRIELLE
pour villes, administrations et particuliers

TRAVAUX d'ASSAINISSEMENT (tout à l'égout, épuration des eaux etc.)
ÉTUDES ET PROJETS

Marc MERLIN

Ingénieur (E. C. L. 1908)
Ingénieur - Conseil

6, rue Grôlée, LYON — Téléphone Franklin 54-41

TOUT ce qui concerne

l'Optique

AUGIER 30 années
104, Rue de l'Hôtel-de-Ville
LYON

d'expérience
Maison de confiance
(recommandée)

Fabrique de Brosses et Pinceaux

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

Henri SAVY

Ing. (E.C.L. 1906)

USINES : PRIVAS (Ardèche) tél. 88 ; VERNOUX (Ardèche), tél. 15
DEPOTS : LYON, 68, Galeries de l'Argue, tél. Franklin 06-05 ;
PARIS (3^e), 12, rue Communes, tél. Archives 26-83 ; ST-ETIENNE
3, rue Faure-Belon, tél. 2-94.

DERAGNE Frères

Mécanique de précision

36, rue Hippolyte-Kahn — VILLEURBANNE
Petite mécanique — Outillage spécial
Réalisation de toutes machines de précision

Machines à rectifier les cylindres

Réaliseuses. Rodoirs Jean DERAGNE (E.C.L. 1921)

importants des platinoïdes, s'est maintenu à 24 dollars l'once ; le rhodium est resté à 125 dollars, alors que le platine, coté 68 dollars l'once au début de 1932, ne valait plus en décembre 1937 que 38 dollars. Les prix de l'iridium, du ruthénium et de l'osmium ont baissé aussi.

Ce sont les Etats-Unis qui sont les plus grands consommateurs : pendant les dix premiers mois de 1937, ils ont importé 195.000 onces de platinoïdes et n'en ont exporté, à l'état ouvré, que 45.300 onces.

L'augmentation considérable (25 %) de la consommation du palladium est due en grande partie à la généralisation de l'emploi par les dentistes allemands des alliages de palladium-argent et de palladium-argent-or.

Le platine et les alliages de platine-rhodium trouvent un emploi toujours plus étendu comme catalyseurs. On tend aussi, de plus en plus, à employer des appareils de purification doublés de platine. Pour la première application, on emploie un platine colloïdal, qui a été mis dans le commerce en 1937 ; pour la seconde, le platine en feuilles, qui, autrefois, n'était produit qu'en France, mais qui est maintenant fabriqué aussi aux Etats-Unis.

Le platine, durci par addition d'iridium, est toujours le meilleur alliage pour les contacts de magnétos de moteurs, pour lesquels son emploi s'est généralisé, de même que dans les appareils de contrôle thermostatique, les brûleurs de pétrole, les coupe-circuits, les pyro-

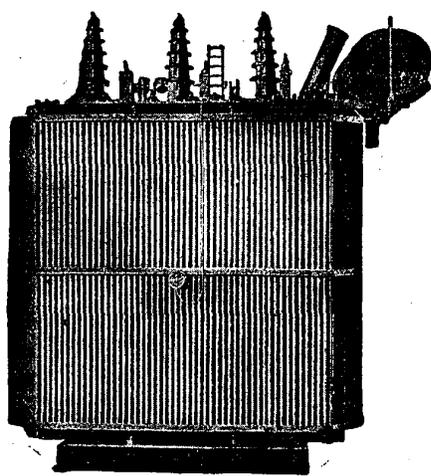
SIÈGE SOCIAL : 18, rue Vernier, PARIS (XVII^e)

C.E.I.

USINES A FOURCHAMBAULT (Nièvre)

COMPAGNIE ÉLECTRO-INDUSTRIELLE

S. A. Capital 3.000.000 de fr



Transformateur triphasé 2.500 KVA. 65.000 V. / 33.000 V. ± 5 %.

Moteurs asynchrones jusqu'à 1.000 CV.
Moteurs asynchrones à double cage, type DC.
Moteurs compensés, système CEI de Pistoye.
ALTERNATEURS jusqu'à 1.000 KVA.
TRANSFORMATEURS jusqu'à 5.000 KVA.
RÉGULATEURS d'induction.

Représentant : G. LEFÈVRE, Ingénieur (A.-&-M. ; E.S.E. ; I.C.F.)
55, avenue Jean-Jaurès, LYON. Tél. Parmentier 28-38, Moncey 42-44

mètres. Pour les filières en alliage de platine et d'or employées dans la fabrication des rayonnes, on tend à augmenter la proportion de platine; certaines filières en contiennent jusqu'à 50 %, ce qui augmente beaucoup leur résistance à l'usure et à la corrosion. Un alliage de platine sert aussi pour la construction des filières à étirer les fils de verre employés comme isolant. Cette nouvelle industrie du verre, créée aux Etats-Unis, s'est étendue à d'autres pays.

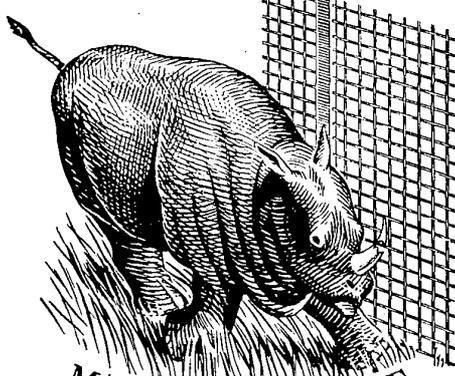
En bijouterie, le platine sert, de préférence aux autres métaux, au montage des diamants et des pierres précieuses. On commence à en faire des boîtiers de montres pour hommes.

Le palladium reçoit de nombreuses applications dans les domaines les plus divers, mais surtout dans la décoration et l'art dentaire. Le fait doit être attribué en partie au prix croissant de l'or et aux nombreuses restrictions relatives à son emploi pour certains usages industriels. En bijouterie, la couleur du palladium contraste heureusement avec celle de l'or; dans l'industrie électrique, on se sert de contacts en alliages de palladium; pour la décoration intérieure, il est utilisé sous forme de feuilles plaquées sur un métal ordinaire. On fait aussi des plumes de stylos en alliage palladium-argent.

Le rhodium est surtout employé en dépôt électrolytique sur l'argenterie et sur la vaisselle plate afin de conserver leur brillant.



MARQUE DÉPOSÉE



MA CORNE S'Y BRISE

CLOTURES EN GRILLAGE
GRILLAGES D'ARMATURE
TOILES PERFORÉES

TOILES MÉTALLIQUES
MEUBLES MÉTALLIQUES

ETS

GANTOIS

MORET E.C.L. 1933 ST-DIE (Vosges)
AGENCE à LYON : 23, avenue Jean-Jaurès
Tél. PARMENTIER 39-60

L'APPAREILLAGE ÉLECTRO-INDUSTRIEL

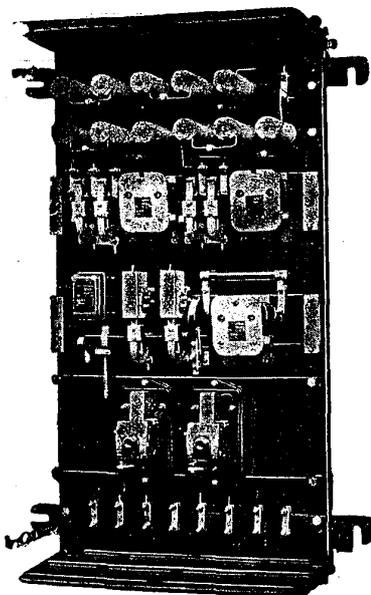
PÉTRIER, TISSOT & RAYBAUD

Téléph. Moncey 05-91 (4 lignes)
Télégr. ELECTRO-LYON

Société Anonyme au Capital de 5.000.000 de francs.

Chèques postaux Lyon 9738
Registre du Commerce Lyon B 456

Siège social : 210, avenue Félix-Faure, LYON



« Equipement automatique pour le démarrage chronométrique simultané, et pour la protection, de deux moteurs «hunts» 3 CV et 7 CV sous 220 volts. »



Tout l'appareillage électrique Haute et Basse tension

L'appareillage automatique APEA

« Equipements divers, ascenseurs, monte-charges, mazout, etc.

Tubes isolateurs et accessoires

Masse isolante. Isolants divers. Objets moulés

Moteurs électriques " Delta " et " Demarrex "

Electro-pompes " Nil "

Electro-sirènes " Delta "

Electro-circuses " Unic "

et toutes applications électro-domestiques.

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

C. Tissot 1902	P. Raybaud ... 1922	J. Reynaud 1925
Valère-Chochod. 1913	J. Rochas 1922	J. Pétrier 1926
G. Haïmoff ... 1922	P. Capelle 1923	J. Darcon..... 1931

L'acier inoxydable soudé et ses applications comme matériaux de construction

M. Van de Velde publie dans la Revue du Nickel (janvier) une étude sur cette question, dont voici un résumé.

Il se fabrique un très grand nombre de variétés d'aciers inoxydables, mais celui qui mérite véritablement ce nom par l'ampleur de ses applications, c'est le 18/8 ainsi appelé à cause de sa composition qui comprend environ 18 % de chrome, 8 % de nickel, très peu de carbone, et le reste de fer.

Après avoir rappelé les propriétés du 18/8, l'auteur résume les avantages de cet acier comme matériau de construction : résistance élevée, ductilité satisfaisante, inoxydabilité, et par suite possibilité de réaliser des constructions très légères et très résistantes puisqu'on n'a pas à prévoir de compensation pour les pertes par oxydation. D'autre part, les pièces comprimées peuvent être constituées par des sections tubulaires, d'où nouvelle économie de poids.

Au point de vue des procédés d'utilisation et d'assemblage de l'acier inoxydable, il est nécessaire d'étudier les sections des pièces au plissement local et au flambage. On utilise surtout des pièces tubulaires dont les faces sont ondulées dans le sens de la longueur où portent des renforts longitudinaux. Les profilés sont obtenus à l'aide d'une plieuse d'une puissance suffisante pour obtenir un profil net en une seule opération ou, s'il s'agit de grandes longueurs, à l'aide d'un banc à étirer qui fait passer la bande à former entre 3 ou 4 jeux de molettes successifs.

L'assemblage des profilés entre eux se fait comme en charpente ordinaire, à l'aide de goussets, mais en suivant certaines règles qui découlent du moyen d'assemblage employé. La méthode pratique d'assemblage de l'acier 18/8 laminé à froid et de faible épaisseur est la soudure par résistance.

Quand on a essayé la soudure par points de l'acier 18/8, on s'est heurté à la difficulté de la durée de passage du courant. En effet, pour obtenir la fusion, il faut atteindre 1.200°, c'est-à-dire dépasser de beaucoup la température critique de précipitation de carbures. A la suite d'essais méthodiques, on a découvert qu'en limitant la durée de passage du courant au temps strictement nécessaire pour la fusion du métal dans la zone comprimée par les électrodes, la formation de carbures aux dépens de la solution cémentite-austénite était pratiquement négligeable.

Les machines à souder perfectionnées que l'on emploie aujourd'hui ont un perfectionnement indépendant de l'ouvrier, elles réalisent à une fraction de seconde la soudure d'éléments d'épaisseur courante dans les constructions en acier inoxydable. Pour rendre ces machines plus parfaites, certains constructeurs y ont adjoint un dispositif enregistreur du travail exécuté. L'exécution des soudures se fait soit par points séparés,



COMPAGNIE DES INGÉNIEURS-CONSEILS En Propriété Industrielle

(Anc^e Association Française des Ingénieurs-Conseils
en Propriété Industrielle)
FONDÉE EN 1884

EXTRAIT DES STATUTS

ART. 2 - La Compagnie a pour but : 1° De grouper les Ingénieurs-Conseils en Propriété Industrielle qui réunissent les
requis d'honorabilité, de moralité et de capacité ; 2° de veiller au maintien de la considération et de la dignité
professionnelle de l'Ingénieur-Conseil en Propriété Industrielle.

LISTE DES MEMBRES TITULAIRES

ARMENGAUD Aîné * †	Ingénieur civil des Mines. Licencié en Droit Ingénieur des Arts et Manufactures	21, boulevard Polignac LUTHERY
Ch. DONT	Licencié en Droit	
E. BERT	Docteur en Droit	115, boulevard Meissonnier EYSSES 91-81
G. de KERAVENANT * †	Ingénieur des Arts et Manufactures	2, boulevard de Strasbourg BOTZARIS 39-58
C. BLÉTRY C. *	Ancien Elève de l'École Polytechnique Licencié en Droit	8, boulevard St-Marcel LUTHERY
G. BOUJOU * †	Ancien Elève de l'École Polytechnique Ingénieur de l'École supérieure d'Electricité	49, rue de Provence TRINITÉ 38-58
H. BRANDON G. SIMONNOT & L. RINOU	Ingénieur des Arts et Métiers Diplômé du Conservatoire National des Arts et Métiers	8, avenue Faidherbe EYSSES 83-43
CASALONGA O. * †	Licencié en Droit	
CASANOVA † (Successeur d'ARMENGAUD Jeune)	Ingénieur des Arts et Manufactures	23, boulevard de Strasbourg TAITBOU 59-20
CHASSEVENT & P. BROT	Docteur en Droit Ancien Elève de l'École Polytechnique Licencié en Droit	34, avenue de l'Opéra OPÉRA 94-40
E. COULOMB †	Ingénieur E. T. P. Licencié en Droit	9, rue Clapart EUROPE
H. ELLUIN * † & A. BARNAY †	Ancien Elève de l'École Polytechnique Ingénieur de l'École supérieure d'Electricité. Licencié en Droit Ingénieur des Arts et Métiers	80, rue St-Lazare TRINITÉ 28-20
GERMAIN & MAUREAU * †	Ingénieur de l'École Centrale Lyonnaise Ingénieur de l'Institut Electro-Technique de Grenoble	31, rue de l'Hôtel-de-Ville 12, rue de la République TRINITÉ 38-58
F. HARLÉ * † & G. BRUNETON O. * †	Ingénieur des Arts et Manufactures Ingénieur des Arts et Manufactures	21, rue La Rochefoucauld TRINITÉ
L. JOSSE * † & KLOTZ *	Ancien Elève de l'École Polytechnique	17, boulevard de la Martinière CALMÉTAN
A. LAVOIX O. * † GÉHET COLAS & J. LAVOIX	Ingénieur des Arts et Métiers. Ancien Elève de l'École Centrale Ingénieur des Arts et Métiers Ingénieur des Arts et Manufactures Ingénieur des Arts et Manufactures	1, Rue Blanche TRINITÉ 92-21
P. LOYER * †	Ingénieur des Arts et Manufactures Licencié en Droit	18, rue Magador TRINITÉ
A. MONTEILHET	Licencié en Droit	2, rue de Pérognot EUROPE
P. REGIMBEAU * †	Ingénieur Civil des Ponts et Chaussées. Docteur en Droit	37, av. Victor-Emmanuel III EYSSES

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



Avril 1938

CONSEILS

seils.

qui réunissent les

tion et de la déput

S

Boulevard Pasteur

ELYSEES 95-92

Boulevard Haussmann

ELYSEES 95-92

Boulevard de Strasbourg

BOTZARIS 29-28

Boulevard St-Martin

NOUVEAU

49, rue de Provence

TRINITE 31-31

8, avenue Pasteur

ELYSEES 95-92

Boulevard de Strasbourg

TAITBOU 59-20

4, avenue de l'Opéra

OPERA 94-40

9, rue Clapart

EUROPE

80, rue St-Lazare

TRINITE 38-20

de l'Hôtel-de-Ville

de la République, 50

rue La Rochefoucauld

TRINITE

Boulevard de la Madeleine

CAUMARTIN

2, Rue Blanche

TRINITE 93-21

18, rue Miegnot

TRINITE

2, rue de Péronnet

EUROPE

Victor-Emmanuel III

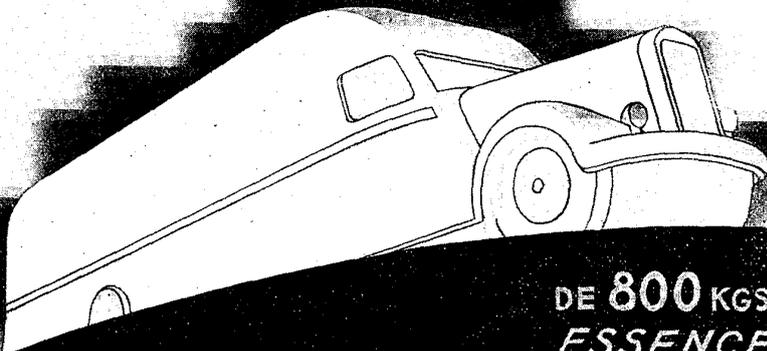
ELYSEES

es membres.

MODELES

DECOUPEZ

*La supériorité
des véhicules Berliet
grandit chaque jour*



DE 800 KGS. A 10 T. UTILES
ESSENCE
DIESEL
GAZO-BOIS

BERLIET

et Bureaux :
SSIEUX (Rhône)

Essais chez les Concessionnaires
Ventes par mensualités

PARIS-COURBEVOIE
160, 8^e de Verdun

Magasin d'Exposition : 241 Avenue Berthelot - LYON

soit par lignes continues à la molette dans des montages appropriés sur machines fixes pour les travaux préparatoires ou à l'aide de pinces pour l'assemblage final sur les mannequins. Les soudures se font toujours sous pression, car la pression est un des facteurs qui s'opposent à une transformation de l'austénite.

Les constructions en aciers inoxydables réalisés comme il est indiqué plus haut présentent les avantages suivants : elles sont plus légères à résistance égale que celles en acier ordinaire, et cela dans une proportion qui peut atteindre 60 %. L'acier reste inoxydable aux points de soudure, ce qui élimine l'emploi de tout moyen de protection, d'où économie de prix et d'entretien ; les machines employées peuvent être maniées par n'importe qui, sans aucun danger et presque sans apprentissage préalable.

En ce qui concerne les applications de l'acier inoxydable, l'auteur précise que les industries de transport, qu'il s'agisse de transport maritime, terrestre ou aérien, ont été les premières à se tourner vers l'emploi de 18/8, par suite des économies de poids qu'il représente, et il cite quelques exemples intéressants d'emploi dans le matériel de chemins de fer, la marine, l'aéronautique, l'automobile et également dans le bâtiment (tour du Chrysler Building).

Evolution du matériel roulant de chemins de fer

Les progrès considérables effectués ces dernières années au point de vue de l'accroissement de la vitesse commerciale des trains, progrès dûs en grande partie à l'amélioration du matériel roulant, rendent cette question très actuelle. Précisément, l'Usine (17 mars) vient de publier le résumé d'une conférence faite le 26 février, à l'Assemblée générale annuelle des anciens élèves des Ecoles Nationales Professionnelles, par M. Berthé. Cette conférence constitue une intéressante synthèse historico-technique de la question. Nous sommes heureux de reproduire ici le résumé qu'en donne l'Usine.

Bien que l'on ait utilisé (en Angleterre) des rails en bois dès 1649, en fonte dès 1769, le véritable chemin de fer n'a qu'un siècle d'existence (première ligne anglaise, Liverpool-Manchester, en 1829 ; première ligne française, Paris-Saint-Germain, en 1837). Le développement fut rapide dès qu'on disposa de locomotives satisfaisantes (type « Buddicom » en 1843, type « Crampton » en 1852) ; cette dernière pouvait dépasser 100 km./h., mais avec de faibles charges (7 t.).

Locomotives. — A partir de 1878, des progrès considérables ont été faits sur les locomotives, pour en augmenter la puissance : augmentation de la vaporisation, par emploi de la chaudière tubulaire et du soufflage de la vapeur d'échappement dans la cheminée ;

augmentation du timbre de la chaudière ; agrandissement des foyers ; augmentation de la puissance de traction par accouplement d'essieux ; augmentation du rendement par compoundage des cylindres (Mallet, 1878), et amélioration du mécanisme (distribution Walschaerts) ; enfin surchauffe, réchauffage de l'eau d'alimentation et amélioration de l'échappement. C'est ainsi qu'on est passé pour les trains de voyageurs des « Crampton » à un essieu moteur, timbre 6 kg/cm², aux compounds de 1889 à 1900 : 2 essieux moteurs, 16 kg/cm² ; aux « Atlantic » (2 essieux) et « Ten-wheels » (3 essieux) (1901-1903), 15-16 kg ; aux « Pacific » (1907) (3 essieux, 16 kg/cm², surchauffe) ; pour les trains de marchandises, des locomotives précédentes aux « Consolidation » (1913) (4 essieux, surchauffe) ; « Mikado » (1922) (4 essieux) ; « Decapod » (1931) (5 essieux) ; « Mountain » (1930) (4 essieux, rapides et puissantes). On a aussi amélioré le rendement par substitution aux anciens tiroirs plans ou cylindriques de distributeurs spéciaux (Renaud, Dabeg, Willotaux). La chauffe au mazout a été essayée avec succès sur des « Pacific » d'Etat. Enfin on a récemment adopté des carénages aérodynamiques, qui deviennent intéressants aux grandes vitesses (> 120 km./h.). On a aussi essayé (Schneider) une locomotive à turbines actionnant les essieux par engrenages.

La traction électrique (après la locomotive autonome Heilmann, 1892) a commencé vers 1898 (P.-L.-M.) 1900 (Ouest : Invalides-Versailles), mais surtout depuis l'électrification P.-O. Orsay-Juvisy (1904) et Midi (1910). L'unification du matériel s'est faite en 1920 (continu 1.500 v.). Le conférencier donne spécialement des détails sur l'électrification récente Etat : Paris-Lé Mans, à sous-stations automatiques, poste central régulateur, emploi de redresseurs à vapeur de mercure, locomotives puissantes (remorquant 400 à 900 t.) et rapides (120-130 km./h.). Il est également employé des automotrices rapides (caisse en inoxydable 18/8 soudé).

Voitures. — Jusqu'en 1870, construction analogue à celle des diligences, éclairage, huile, chauffage par bouillottes (1867) ; début de chauffage à vapeur en 1880. Vers la même époque, apparition de boggies, de la voiture à couloir, des boîtes à huile et du frein Westinghouse (adoption générale en 1888) ; éclairage au gaz (1889-1900), puis à l'électricité à partir de 1900 ; chauffage à vapeur à partir de 1900 ; adoption de la voiture à caisson métallique à partir de 1923-1925 (voiture allégée Etat, en poutre tubulaire, en 1937) ; l'auteur en décrit spécialement la construction et l'aménagement ; il y a un conditionnement d'air.

M. Berthé indique aussi l'évolution du matériel de banlieue (nouvelles voitures Etat à 3 étages ; rames réversibles) ; la gare Saint-Lazare par exemple expédie en 1 heure (18 h. 15 - 19 h. 15) 56 trains de 5.000 voyageurs.

Autorails. — Ils ont été en particulier provoqués par les besoins des lignes secondaires, le matériel usuel étant trop onéreux d'emploi et trop peu souple. Le

conférencier rappelle les conditions d'emploi des autorails indiquées par M. Dautry (Zurich, 1932) (petites distances : services de banlieue ; moyennes distances : frais moitié de ceux du train à vapeur ; grandes distances : pour services spéciaux rapides). L'autorail a une très grande adhérence (maxima sur les Michelinés) ; une très grosse puissance massique (15 à 23 ch/t. remorquée) ; on utilise pratiquement des services omnibus ou semi-directs par unités simples (50-75 voyageurs, 100-120 km./h.) ; ou des services rapides par

unités multiples (150 voyageurs, 120-140 km./h.) ; il existe environ 600 autorails faisant 140.000 km./jour.

Le conférencier a particulièrement décrit les « Michelinés » Etat 24 pl. 90 km./h. (1932) ; Michelinés réversibles 36 pl. (1933) ; Renault 34 pl. (frein électromagnétique) ; Renault réversibles 56 pl. 120 km./h. (moteur diésel) ; « Paulines » réversibles (alliages légers, moteur diésel) (1933) ; Bugatti réversibles, 173 km./h. (1933) ; Aciéries du Nord, 88 pl., moteur diésel (1934) ; dont il a projeté un certain nombre de vues.

Anclens Établissements SAUTTER-HARLÉ

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

R. C. Seine 104.728



Tél. : Ségur 11-55

GROUPES ÉLECTROGÈNES

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

Stations Centrales et Propulsion Électrique des Navires

APPAREILS ÉLECTROMÉCANIQUES DIVERS

224

Registre du Commerce, Paris n° 465.727



RESPIRATEURS

contre les poussières
les vapeurs et les gaz



LUNETTES D'ATELIER

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

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

Vente : V^{ve} DETOURBE, 35, rue de la Roquette, PARIS (XI^e)
NOTICE SUR DEMANDE

CHAUDIÈRES

CHAUDIÈRES WALTHER

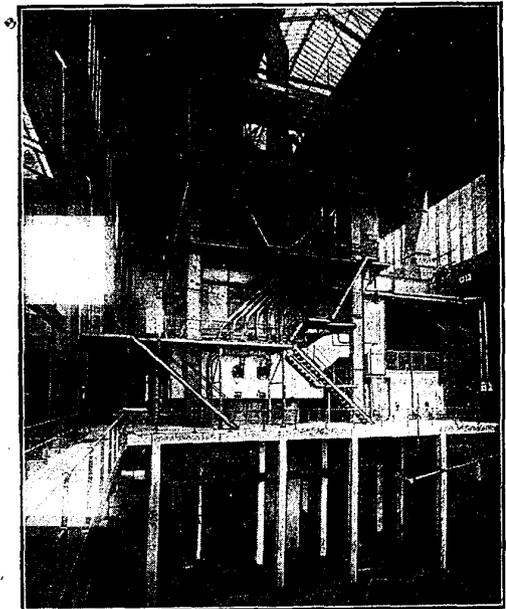
Types à tubes verticaux
à 2, 3 ou 4 collecteurs.

Type à sections.

CHAUDIÈRES PENHOËT

Type à faisceau vertical.
Type à sections.

GRILLES MÉCANIQUES CHAUDIÈRES DE RECUPERATION



Centrale de Drocourt. 2 chaudières Walther
de 1300 m² timbrées à 35 HPZ.

Représentant à Lyon :

M. François CROCHET

62, rue Ferdinand-Buisson

LYON-Montchat

Société des
Chantier et Ateliers de
St-NAZAIRE PENHOËT

Société anonyme au Capital
55.080.500 francs

Siège Social :

7, rue Auber, PARIS (9^e)

Téléphone :

Opéra 30-70 (7 lignes)

Opéra 47-40 (3 lignes)

Adr. Télégr. :

Shipyard-Paris

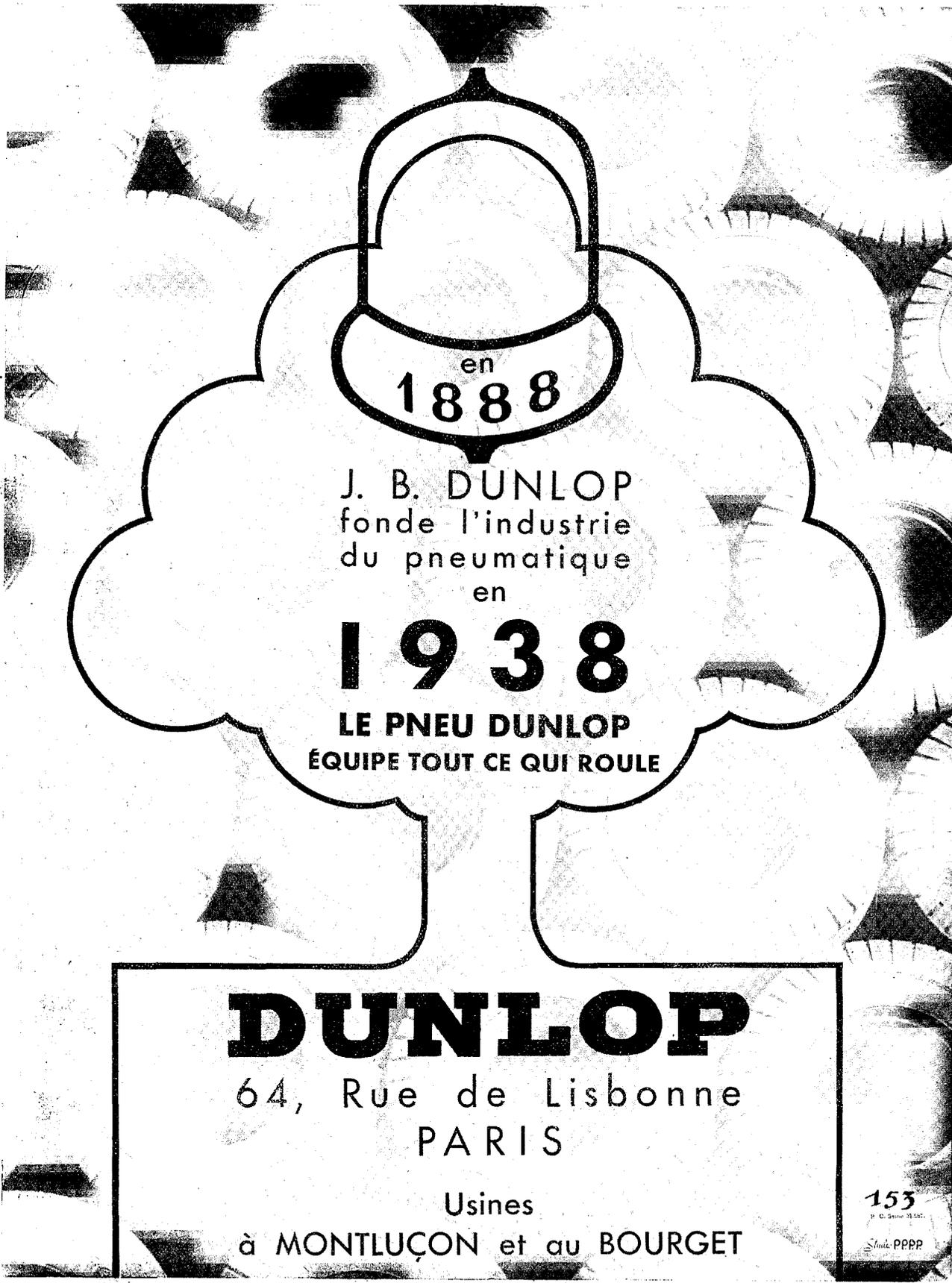
Ateliers :

à St-Nazaire-Penhoët
(Loire-Inférieure)

Grand-Quevilly près Rouen

R. C. Seine 41-221

PENHOËT



en
1888

J. B. DUNLOP
fonde l'industrie
du pneumatique
en

1938

**LE PNEU DUNLOP
ÉQUIPE TOUT CE QUI ROULE**

DUNLOP

64, Rue de Lisbonne
PARIS

Usines
à MONTLUÇON et au BOURGET

153

P. G. S. 31.527.

Stude P P P P

TECHNICA

REVUE TECHNIQUE MENSUELLE

Paraît du 15 au 20 de chaque mois.



LYON

RÉDACTION
ADMINISTRATION -- PUBLICITÉ
7, rue Grolée (2^e arr^t)
Téléphone : Franklin 48-05

ABONNEMENTS :

France..... 50 »
Etranger..... 80 »

PRIX DU NUMÉRO : 4 50

Compte courant postal : Lyon 19-95

TECHNICA est l'organe officiel de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise (Ingénieurs E.C.L.), fondée en 1866 et reconnue d'utilité publique par décret du 3 Août 1911

COMITE DE PATRONAGE

MM.
BOLLAERT, Préfet du Rhône.
HERRIOT Edouard, Maire de Lyon, Député du Rhône.
Général GARCHERY, Gouverneur militaire de Lyon.
LIRONDELLE, Recteur de l'Académie de Lyon.

MM.
BONNEVAY, Président du Conseil général, Député du Rhône.
CHARBIN Paul, Président de la Chambre de Commerce.
LUMIERE Louis, Membre de l'Institut.
VESSIOT, Directeur Honoraire de l'Ecole Normale Supérieure.

COMITE DE REDACTION

MM.
BACKES Léon, Ingénieur E.C.L., ancien Président de l'Association, Ingénieur-Constructeur.
BAUDIOT, Avocat, Professeur à l'E.C.L., Avocat-Conseil de l'Association.
BELLET Henri, Ingénieur E.C.L., ancien Chargé de cours à l'Ecole Centrale Lyonnaise.
BETHENOD Joseph, Ingénieur E.C.L., Lauréat de l'Académie des Sciences.
COCHET Claude, Ingénieur E.C.L., Ingénieur en Chef Honoraire de la C^{ie} P.-L.-M.
DIEDERICHS Charles, Ingénieur E.C.L., Ingénieur-Constructeur.
DULAC H., Professeur à la Faculté des Sciences et à l'Ecole Centrale Lyonnaise.
FOILLARD Antoine, Ingénieur E.C.L., Ingénieur en chef aux anciens Etablissements Sautter-Harlé.

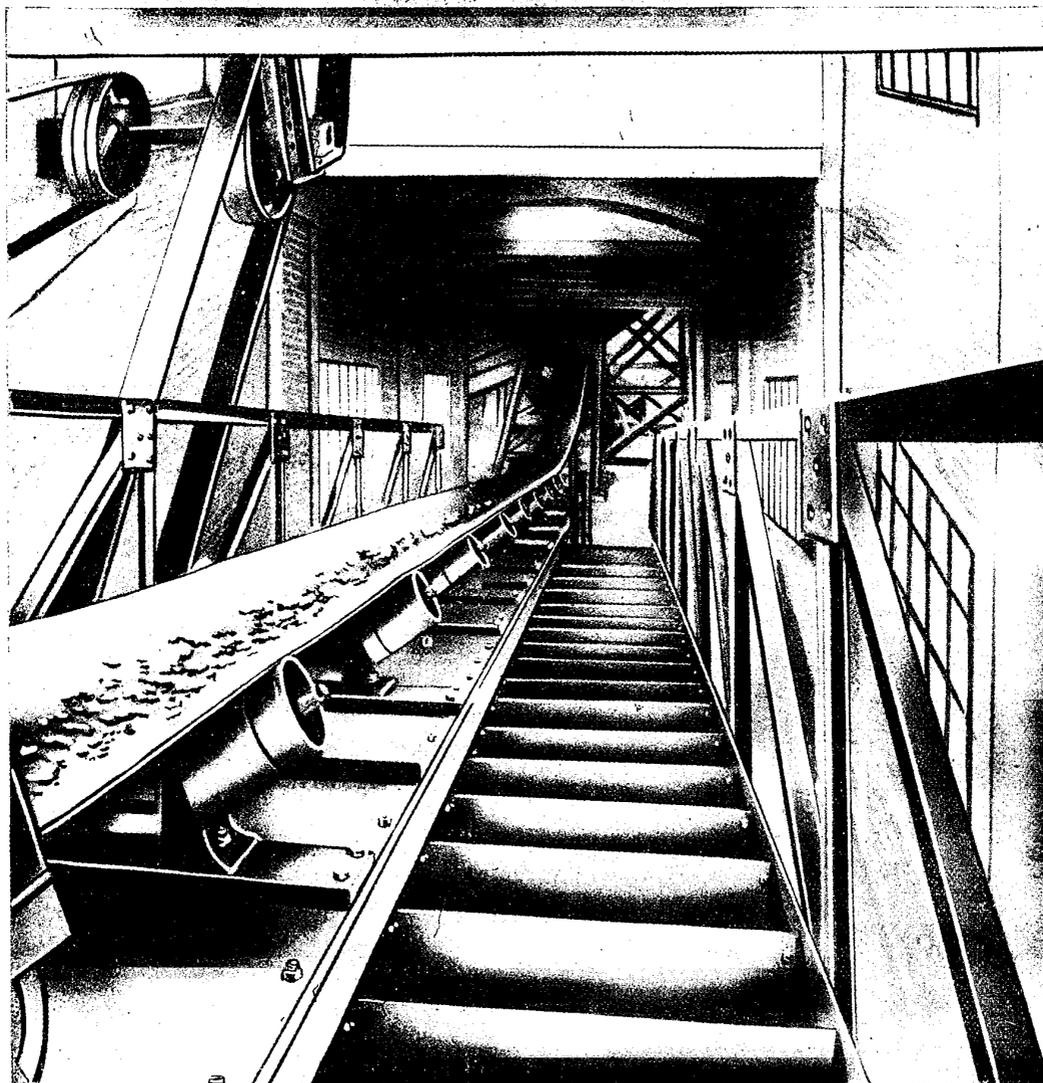
MM.
JARLIER M., Ingénieur en chef des Mines, Professeur à l'Ecole Centrale Lyonnaise.
LEMAIRE Pierre, Ingénieur, Directeur de l'Ecole Centrale Lyonnaise.
LICOYS Henri, Ingénieur E.C.L., Conseiller du Commerce extérieur, Inspecteur général du Bureau Véritas.
LIENHART, Ingénieur en chef de la Marine, Professeur Honoraire à l'Ecole Centrale Lyonnaise.
MAILLET Gabriel, Ingénieur E.C.L., Ingénieur-Conseil.
MICHEL Eugène, Ingénieur E.C.L., Ingénieur-Architecte.
MONDIEZ A., Ingénieur en chef des Manufactures de l'Etat, Directeur de la Manufacture des tabacs de Dijon, Ancien Professeur à l'Ecole Centrale Lyonnaise.
RIGOLLOT Henri, Professeur Honoraire à la Faculté des Sciences, Directeur Honoraire de l'Ecole Centrale Lyonnaise.
SIRE J., Professeur à la Faculté des Sciences et à l'Ecole Centrale Lyonnaise.

SOMMAIRE

	Pages		Pages
Le Bois dans la Technique moderne (EDITORIAL)	3	Le Congrès International des applications de l'éclairage	23
Les Déserts en marche. Traduction de P. BERGER	5	Chronique de l'Association E.C.L.	27
Blocage automatique des trains, système Kofler en fonctionnement sur les réseaux étrangers	19	A travers la presse technique	V
		Les faits économiques	XXI

— Tout budget de publicité technique doit comprendre TECHNICA —
la revue que lisent les techniciens du Sud-Est et de la région rhodanienne.

COURROIES CAOUTCHOUC S.I.T.



SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DES TÉLÉPHONES

Constructions Electriques, Caoutchouc, Câbles

CAPITAL : 54.000.000 de Francs

25, Rue du Quatre-Septembre, PARIS (2^e)

ALGER — BORDEAUX — GRENOBLE — LILLE — LYON — MARSEILLE — METZ
NANCY — NANTES — NICE — REIMS — ROUEN — STRASBOURG — TOULOUSE

Dépôt à LYON :

39 bis, Rue de Marseille —::— Tél. PARMENTIER 25-58

EDITORIAL

Le Bois dans la Technique Moderne

Le cinquième numéro spécial de "Technica" paraîtra très prochainement ; il sera comme les précédents consacré à l'étude d'ensemble d'un problème actuel examiné sous l'angle de la technique. Nous avons successivement publié de luxueux suppléments qui, par le soin apporté à leur présentation et leur valeur documentaire, ont fait honneur aux Ingénieurs E.C.L. Il nous sera permis d'observer, en passant, qu'aucun effort de même nature n'avait jamais, auparavant, été tenté par une Association d'Ecole. En 1934, assez modestement, nous avons commencé cette série par un numéro traitant, d'une part, de l'évolution de la technique du tissage depuis l'invention de Jacquard et, d'autre part, de la Sécurité dans l'Industrie. Notre numéro de 1935, par son importance et la beauté de ses illustrations, représentait un effort nouveau et encore plus considérable et était un acheminement vers la formule actuelle. L'année suivante, nous avons dédié à la mémoire d'Ampère, à l'occasion de son Centenaire, une publication magnifique dans laquelle de nombreux articles traitaient de la situation actuelle de l'Industrie Electrique et des applications modernes de l'Electricité. Nous rappellerons en quelques mots le numéro de l'an dernier sur les Grands Travaux dans la région lyonnaise dont la perfection et l'intérêt n'ont pas été oubliés et dont le succès a été si vif, même dans le grand public, que son tirage important ne permit pas de servir toutes les demandes.

Le numéro de cette année aura pour titre : « La Forêt française. Arts et Industries du Bois ». Eh ! quoi, pensera-t-on, le bois tient-il donc une si grande place dans la technique moderne ? Certes, et nous le montrerons. Le matériau bois, un peu dédaigné depuis nombre d'années, et remplacé par d'autres matériaux dans beaucoup de ses emplois, semble bénéficier, actuellement, d'un retour de fortune. Il ne s'agit pas de l'utiliser partout et toujours, mais de lui demander les services qu'il peut rendre et que, dans certains cas, il est le seul à pouvoir rendre aussi bien.

De nouveaux débouchés se sont ouverts pour le bois, à côté de ceux qu'il n'a jamais perdus, tels que l'ameublement. Dans la construction, le bois connaît un regain de faveur. La science est intervenue là comme ailleurs, des règles d'emploi précises ont été fixées, résultat de calculs approfondis et d'essais nombreux qui permettent de l'utiliser dans les meilleures conditions de résistance et de durée. Une tech-

nique nouvelle de la construction en bois s'est créée, à laquelle nous devons, entre autres, ces monuments admirables qui sont le Palais du Bois et la Porte de l'Alma, à l'Exposition de 1937.

Certaines industries, — la papeterie par exemple — emploient des quantités croissantes de bois. Enfin, depuis peu, un débouché nouveau, aux possibilités illimitées, s'est ouvert pour le bois, par la création des moteurs au « Gaz des forêts », ayant pour carburant le bois ou le charbon de bois. On verra dans les importantes études consacrées au gaz des forêts dans le numéro spécial de "Technica", que cette question est d'une importance essentielle, non seulement pour l'avenir de nos forêts, mais aussi et surtout pour la sécurité nationale.

On voit, par ce qui précède, l'intérêt d'une publication consacrée à la Forêt française, cet intérêt s'accroît, dans le cas présent, de la valeur des collaborations obtenues. On trouvera, avec plaisir, dans ce numéro, des signatures d'Ingénieurs E.C.L. qui traiteront, avec compétence, de problèmes qui se posent à eux chaque jour dans leur vie professionnelle. On sera également heureux d'y lire les signatures d'hommes qui font autorité en matière de bois. Citons ici, en les remerciant vivement de l'honneur qu'ils ont bien voulu faire à "Technica" et à l'Association E.C.L. : M. Campredon, Chef du Laboratoire de l'Institut National du Bois ; M. Monnin, Conservateur Honoraire des Eaux et Forêts, celui-là même qui, par des études universellement connues et appréciées sur la résistance des bois, a ouvert à ce matériau, dans le domaine de l'aviation, des possibilités d'emploi étendues ; M. Goldsmid, Ingénieur-Docteur, Assistant à l'Ecole Française de Papeterie, à Grenoble ; M. Gairal de Sérézin ; M. Pierre Grand-Clément, vice-président du Groupement général du Commerce et de l'Industrie en France ; M. Sornay, Inspecteur général honoraire des Eaux et Forêts, auprès de qui nous avons trouvé un accueil si bienveillant et un concours si précieux.

Le numéro spécial de "Technica", consacré à la Forêt Française dont la parution, retardée par les circonstances, aura lieu dans quelques jours, sera, n'en doutez pas, une belle œuvre et qui montrera, une fois de plus, l'étendue des connaissances, la maîtrise technique des ingénieurs E.C.L. et le sens de l'intérêt général qui caractérise leurs initiatives.

Société Française des Constructions **BABCOCK & WILCOX**

Société Anonyme au Capital de 32.400.000 Francs

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

**CHAUDIÈRES A GROS VOLUME
POUR TOUTES INDUSTRIES**

**CHAUDIÈRES A HAUTE VAPORISATION
ET PRESSION ÉLEVÉE POUR FORCE MOTRICE**

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

RÉCUPÉRATION DES CHALEURS PERDUES

GRILLES MÉCANIQUES

PULVÉRISÉ - COMBUSTIBLES LIQUIDES ET GAZEUX

CHAUDIÈRES BELLEVILLE ET LADD-BELLEVILLE

MANUTENTION MECANIQUE

Installations complètes de Chaufferies modernes

Pour tous renseignements, projets et devis, s'adresser à :

M. BUDIN, Ingénieur E. C. P.

Téléphone :
Lalande 31-98

Directeur de l'AGENCE DE LYON

R. C. Seine 83 885

101, Boulevard des Belges, 101

D'EMBRANCHEMENTS INDUSTRIELS



Filiale :

Filiale :

**SOCIÉTÉ LYONNAISE DES
EMBRANCHEMENTS INDUSTRIELS**

283, rue de Créqui — LYON

Téléphone : Parmentier 18-48

ÉTUDES ET ENTREPRISE GÉNÉRALE
D'EMBRANCHEMENTS PARTICULIERS

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

ÉPURATION FILTRATION DES EAUX

DÉMINÉRALISATION
par filtration sur

ZÉO-CARB

nouvelle matière à base de carbone, brevetée monde entier
EAU A ZÉRO DEGRÉ HYDROTIMÉTRIQUE

NEUTRE

sans substitution de soude

INSTALLATIONS DE

FILTRATION DÉFERRISATION
STÉRILISATION JAVELLISATION
CHLORATION VERDUNISATION

ÉPURATEURS A CHAUD ET A FROID
AUTOMATIQUES SANS MÉCANISME

APPAREILS DISTILLO

nouvelle eau distillée à 1 ou 2 centimes le litre
Procédé Siemens, Electro-Osmose

ADOUCCISSEURS

PERMO

AUTOMATIQUE

un seul volant à tourner pour régénérer

PERMO

ÉLECTRO-AUTOMATIQUE
régénération sans aucune intervention

DES MILLIERS DE RÉFÉRENCES

Tous Débits — Tous Usages

Appareils Industriels — Appareils Ménagers

Villes, Cités, Hôpitaux, Piscines, Ecoles, Hôtels, Toutes Industries



E^{ts} PHILLIPS & PAIN

Siège Social : 31, Rue de la Vanne — MONTROUGE (Seine)

LYON

9, Cours de la Liberté — Téléph. : Moncey 82-36

LES DÉSERTS EN MARCHÉ

par le Professeur Paul B. SEARS
de l'Université d'Oklahoma Etats-Unis
Traduit, Abrégé et Adapté par P. ROUX-BERGER
Ingénieur E.C.L. — *Conseiller Général de l'Allier*

IX

Théodore Roosevelt et Pinchot, les premiers parvinrent à secouer l'apathie générale, et grâce à eux une politique de conservation des forêts fut instaurée, d'immenses réserves créées, ainsi que le « Service des Forêts ». L'œuvre de ce dernier est magnifique ; il a quelquefois prêté à des critiques plus ou moins sérieuses, par exemple, lors de sa fameuse querelle avec le Service météorologique sur la question de savoir si les forêts accroissaient les chutes de pluie. Des plantations faites à titre d'expérience n'ont pas toujours réussi. Parfois il a publié des résultats de recherches, qui mal compris pourraient avoir des conséquences fâcheuses ; par exemple il a trouvé que le feu, si généralement l'ennemi de la forêt, pouvait dans certain cas, être considéré comme un instrument de sylviculture aux U.S.A., surtout pour les forêts de pin.

La patience et la diplomatie du Service des Forêts furent admirables dans ses négociations avec ceux qui abusaient du domaine forestier, par exemple les grandes sociétés forestières ou les éleveurs de bétail, qu'il éduque patiemment. Néanmoins notre politique forestière n'a pas complètement atteint ses buts puisque encore aujourd'hui nous coupons deux fois plus de bois qu'il n'en pousse, et nous en utilisons cinq fois plus. On ne peut donc pas encore crier au succès, et cela tient à plusieurs causes. Beaucoup de forêts d'Etat sont de celles dont personne n'avait voulu primitivement et qui ne peuvent pas produire de bois ayant une valeur commerciale. D'autres forêts peuvent donner du bois, mais sont trop éloignées des moyens de transport, certaines forêts, autrefois privés, sont revenues au gouvernement, mais dans un état tel qu'il est peu probable qu'on arrive à en tirer quelque chose.

Le Service des Forêts coopère aussi avec de grandes sociétés qui jouissent encore de privilèges considérables ; le Service les conseille, les invite à ne couper que des arbres ayant l'âge, à procéder à des semis, mais dans l'état actuel de la législation, rien ne permet d'empêcher ces sociétés de couper tout à blanc si l'envie les prend de le faire.

Les résultats peuvent se faire attendre longtemps, certains craignent que le malade, c'est-à-dire la forêt, ne meure avant d'avoir été guérie, c'est le point de vue de Robert Marshall dans son bel ouvrage : les forêts du peuple, et il suggère l'appropriation graduelle de toutes les forêts par l'Etat.

Le problème du pâturage est important ; une forêt ne comprend pas que des arbres. L'extension de l'élevage

pendant la seconde moitié du 19^e siècle, fut telle que l'utilisation de la forêt comme terrain de parcours est dans les usages. Comme on ne peut pas entourer les forêts de clôtures, qui d'ailleurs ne seraient pas assez fortes pour résister, il a fallu admettre certaines tolérances. Les arbres constituent une nourriture pour le bétail, comme l'herbe, mais les morsures des animaux font des dommages graves et permanents aux arbres. Le Service des Forêts obligé de faire face à cette situation est devenue la plus grande entreprise d'élevage des Etats-Unis. Il a étudié les effets des divers procédés d'élevage, sur les innombrables types de forêts, dont il a la charge, le nombre de têtes par hectare, les effets sur les arbres, permettant d'arriver peu à peu à une doctrine de pâturage forestier. Le Service a aussi à faire face au problème du feu. Dans le Nord et l'ouest les incendies sont terribles, détruisent tout sur leur passage. Dans les forêts plus ouvertes du Sud-Est, le type d'incendie est différent, le feu reste le plus souvent à la surface détruisant les herbes, léchant les troncs. Le printemps suivant, la terre est couverte d'une herbe de bonne apparence, les bovins s'en régaleront, les porcs y trouvent des glands, aussi la pratique de mettre le feu délibérément est considérée comme une panacée par les petits agriculteurs.

Ce genre d'incendie, sans en avoir l'air, est nuisible aussi ; les grands arbres sont endommagés à leur base, les jeunes arbres généralement tués, la forêt ne peut plus se reproduire ; le riche terreau de surface est détruit, et le sol appauvri. A Guthrie (Oklahoma) on a fait un essai sur 2 parcelles de chênes, l'une n'a jamais été incendié, l'autre l'est une fois par an, légèrement et aussi adroitement que possible, pour faire le moins de dégât, tout en obtenant ce que désirent les fermiers. A première vue, il n'y a pas grande différence, les 2 parcelles sont recouvertes de gazon vert. Mais quand il pleut, la parcelle brûlée laisse partir 28 fois plus d'eau et 10 fois plus de terre que l'autre.

Le Service a construit des observatoires élevés permettant d'identifier les incendies de loin. Des agents du service projettent des films, montrant les résultats des incendies ; le résultat a été satisfaisant sur les jeunes gens, il s'en est suivi une réduction des incendies.

Mais il y a encore fort à faire, il est bien possible que des chômeurs aient allumé des incendies sachant qu'ensuite ils gagneront un peu d'argent en aidant à l'éteindre. Enfin les agriculteurs détestent les grandes entreprises privées qui exploitent les forêts ; cette hostilité est la cause d'incendies.

Etablissements Lucien PROST à GIVORS (Rhône)

Briques et Pièces réfractaires

pour tous les usages industriels : Usines à Gaz - Hauts-Fourneaux - Forges - Acières - Fonderies de fonte, cuivre, zinc, etc. - Electro-Métallurgie - Verreries - Produits chimiques - Chaudières Cimenteries - Fours à chaux - Cubilots - Etc., etc.

Briques et Pièces

Siliceuses - Silico-alumineuses - Alumineuses - Extra-alumineuses.

Coulis réfractaires - Gazettes et Moufles - Blocs crus et cuits pour Verreries.

Cornues à Gaz

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

Tuyaux en grès vernissé vitrifié

Pour canalisation et assainissement - Produits spéciaux vitrifiés pour pavage de halls de fours.

TÉLÉPHONE : GIVORS N° 23

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : PROST - GIVORS

Embranchement particulier du Chemin de fer

Livraisons par camions jusqu'à 10 tonnes.

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

Ancienne Maison Léon CHENAUD

P. BOUGEROL

Ingénieur E. O. L. 1911, SUCESSEUR

Entreprise Générale de Travaux Publics et Constructions Civiles

Constructions en béton armé - Fumisterie Industrielle - Etudes - Devia - Exécution

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

Registre du Commerce Lyon A. 58.695

Téléph. : BURDEAU 04-70

ELECTRICITE -:- courant continu, courant alternatif

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

COMPAGNIE DU GAZ DE LYON

5, Place Jules-Ferry, 5

La région Sud-Est, en raison de son climat est indiquée pour être le plus important centre permanent de producteur de bois aux Etats-Unis et c'est l'intérêt de tout le pays de prendre les mesures pour le sauvegarder. Notre génération a vu le prix du bois sextupler, des millions de gens vivent dans des maisons médiocres, avec un même mobilier en raison du gaspillage qui fut fait de nos richesses forestières ; chacun doit s'en persuader.

X

Les graminées jouent un rôle immense dans le développement de l'humanité ; elles nourrissent les quadrupèdes dont l'homme se nourrit lui-même. C'est en domestiquant certaines graminées que l'homme a trouvé le pain, le repos après les mouvements incessants de la vie pastorale, la civilisation. Personne ne nie l'importance de leur rôle et pourtant nous savons quel funeste traitement on a réservé aux sols qui les produisent.

Les graminées méritent bien de l'humanité pour une autre raison ; leurs grandes surfaces, non seulement produisent le blé, mais servent aussi de tampon entre le désert et la civilisation. A quelques notables exceptions près, les grands centres de population sont dans des régions où le climat, si on n'intervenait pas, produirait des forêts partout, de là l'humanité se réduit insensiblement jusqu'aux déserts où elle tombe à rien.

On passe du Massachusetts avec plus de 192 habitants au kilomètre carré, à l'Oklahoma avec 15, à l'Arizona avec 1,2, au Nevada qui en contient bien moins que 1. Il n'est pas bon de voir grandir les déserts et des grandes surfaces engazonnées constituent notre meilleure défense contre eux.

Contrairement aux forêts, les herbes n'ont des amis que depuis peu. Les forestiers se comptent par milliers, mais ceux qui comprennent les problèmes techniques des régions à herbes ne sont que quelques douzaines. Quand une forêt est détruite, tout le monde s'en aperçoit. L'herbe, pour la plupart, n'est qu'un tapis vert, les espèces de plantes, leur abondance, leur vitalité ne retiennent pas l'attention du public. Du moment que tout est vert, tout va bien.

Si le prix de la viande monte trop par suite du manque de pâturages, le public manifeste son mécontentement en changeant ses parlementaires, mais ne pense guère aux mesures à prendre pour aménager les pâturages.

Les terribles tempêtes de sable, qui aujourd'hui obscurcissent le ciel, ont au moins l'avantage d'attirer l'attention sur le domaine des graminées, et de faire comprendre qu'elles sont aussi indispensables à l'humanité d'aujourd'hui qu'elles l'étaient à Abraham.

Les premiers Européens qui vinrent en Amérique, furent très frappés par ces immensités d'herbes qu'ils appelèrent la « prairie », et on chercha longtemps la raison pour laquelle on n'y voyait aucun arbre. On les connaît aujourd'hui, l'incendie, le sol, le pâturage peu-

vent y contribuer, mais le principal est le climat, quand les précipitations sont supérieures à l'évaporation, il y a tendance à la forêt, quand le contraire a lieu, les formations herbacées apparaissent, si l'évaporation est encore plus intense, c'est la steppe, puis le désert.

Si le public ne considère l'herbe que comme un tapis vert le spécialiste lui, en connaît bien la richesse, on y trouve des milliers de plantes, mais le vrai caractère d'une surface engazonnée dépend seulement de quelques douzaines d'espèces dominantes. On peut les diviser en trois groupes, d'après leur taille : longues, moyennes, courtes ; les longues cantonnées dans les prairies humides de l'Est, les courtes dans les plaines sèches de l'Ouest, les moyennes entre les deux.

Dans une même région, les différences dans la constitution du sol ou la topographie peuvent modifier le degré d'humidité et on peut aussi voir voisiner les trois types d'herbes chacun à sa place.

Des herbes longues peuvent être remplacées au même endroit par des herbes courtes si à des années humides succèdent des années sèches. Les facultés d'adaptation des herbes sont remarquables, sous une forme ou une autre elles sont toujours là, tandis que la production des champs faits de main d'homme n'est jamais certaine. Ces derniers sont comparables à des valeurs spéculatives, les herbes naturelles aux obligations d'un Etat dont la signature est sacrée.

Et pourtant les surfaces consacrées dans chaque ferme aux formations herbacées naturelles, diminuent toujours, la « prairie » vierge est en voie de disparition.

Les terres à graminées plus sèches, celles qui sont occupées par les espèces moyennes ou courtes, ont moins souffert de l'invasion de la charrue que les zones des espèces grandes, néanmoins leur destruction croissante est un des facteurs essentiels des tempêtes de poussière.

L'abus de l'incendie et du pâturage y a aussi contribué, mais il faut remarquer qu'ils constituent tous deux des incidents normaux de la vie de la « prairie » naturelle : Dans les régions sèches les débris végétaux s'accumulent souvent sans pourrir et par conséquent sans contribuer à la formation de l'humus. Un incendie à des intervalles éloignés, peut alors rendre service, qu'il ait été spontané ou allumé par l'Indien et c'est précisément parce que le feu comme le pâturage est utile dans certains cas, qu'il est très difficile d'en établir une réglementation logique.

De plus leurs effets mauvais, ne se font pas sentir de suite, ils déterminent à la longue, un changement dans la composition du sol, réduisant la valeur nutritive et le rendement. Les espèces vénéneuses qui, quand l'herbe était abondante ne tentaient pas l'animal, risquent d'être mangés par lui ; et les épineux qui résistent mieux à la sécheresse prennent une importance relative plus grande.

Si l'abus d'incendies ou de pâturages se poursuit, le tapis vert continu fait place à un tapis discontinu de graminées en touffes plus ou moins espacées, misé-

BREVETS D'INVENTION

MARQUES - - MODÈLES
FRANCE ET ÉTRANGER

J^H MONNIER

E. C. L. 1920 - Licencié en Droit

Recherche d'antériorités - Procès en contrefaçon
et tout ce qui concerne la Propriété Industrielle

150, cours Lafayette - LYON - Téléph. : Moncey 52-84

FONTE MALLÉABLE AMÉRICAINE ET FRANÇAISE FONDERIE DES ARDENNES - MÉZIÈRES

R. C. Charleville n° 205
Société Anonyme au Capital de 1.000.000 de Francs
Téléphone : Mézières 35-67

et sa Filiale Anc. Étab^{ts} DEGOLLOGNE, à PONT-AUDEMER (Eure)

Usine de MÉZIÈRES. — Fonderie Modèle, 60.000 m² dont 10.000 couverts, 1 four à réverbère de 15 t., 1 four tournant de 5 t. au charbon pulvérisé, 2 fours électriques de 1.500 k., 13 fours de recuit, 60 machines à mouler. — Production : 3.000 tonnes.

Usine de PONT-AUDEMER. — 15.000 m² dont 4.000 couverts, 2 fours rotatifs, 4 fours de recuit, 20 machines à mouler. Production : 1.000 tonnes.

Caractéristiques. — La fonte malléable que nous produisons répond aux spécifications américaines et nous pouvons garantir :

ALLONGEMENT : 12 à 16 % sur 5 mm.

RÉSISTANCE A LA TRACTION : 35 à 40 kg. mm².

FONTES SPÉCIALES :

perlytique, nickelchrome, silicium, fonte spéciale résistant au feu. Fonte résistant à tous les acides « FONDARCID ». Toutes qualités de fonte sur échantillons ou analyse.

La réputation de sa fabrication et la puissance de ses moyens de production, lui permettent de donner toute satisfaction à tous besoins de sa clientèle.

L. CHAINE (E. C. L. 1912)

Agent pour le Sud-Est de la France

71, rue de Marseille, LYON

Téléphone : Parmentier 36-63

Manufacture de Tubes étirés sans soudure en cuivre et laiton

Anciens Etablissements **GUINAND & C^{ie}**

MAISON FONDÉE EN 1872

ROSSIER, GALLE & C^{ie}

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

Société à responsabilité limitée au Capital de 700.000 francs

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

Téléphone Moncey 16-62

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

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

Tubes fer, recouverts de laiton ou cuivre.

Tubes laiton qualité pour décolletage.

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

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

ETUDE DE TOUS PROFILS NOUVEAUX SUR DEMANDE

rables touffes d'un gris sale que les indigènes appellent le « gazon de la pauvreté ».

Si on protège le sol contre le feu et le pâturage, la formation continue de graminées peut se reconstituer en général, si on lui laisse le temps ; car les parties souterraines de la plante ont une grande vitalité. Mais cette régénération nécessite une politique financière ayant en vue l'avenir et non le bénéfice immédiat ; si par exemple la potasse et le phosphore du sol ont beaucoup diminué il faut les remplacer et cela coûte. Dans d'autres cas, des travaux du domaine de l'ingénieur peuvent être nécessaires pour arrêter l'érosion par ravinement, les hectares ainsi récupérés ne peuvent être considérés que comme une richesse latente, jusqu'au moment où ils seront prêts à nouveau pour une utilisation logique.

La régénération de terres sablonneuses, devenues presque des déserts, est plus difficile, mais a pu être obtenue, l'essentiel est de faire pousser un tapis végétal, n'importe lequel, fut-il composé pour commencer, de plantes considérées comme des mauvaises herbes, (comme le chardon russe si méprisé), qui prépare la voie à des espèces meilleures. La chose a déjà été faite en particulier dans l'Ohio.

XI

De la boue

Les inondations de l'Ohio et du Mississipi sont fréquentes et souvent désastreuses pour les maisons et les vies dans la partie inférieure des vallées. Souvent les habitants de la haute vallée ne se doutent pas que cette même inondation les prive de leur richesse en eau et en terre. Aujourd'hui pour trouver de l'eau claire il faut remonter jusque dans les montagnes ; il y a 50 ans les grandes rivières elles-mêmes étaient souvent claires et propres. En crue, un seau d'eau de la « Rivière canadienne » qui traverse l'Oklahoma contient près d'un quart de boue, si l'agriculteur de la haute vallée comprenait que cette boue est la même terre qu'il a acheté argent comptant, on approcherait de la solution.

L'homme n'arrivera pas à supprimer le phénomène de l'érosion, mais il l'a accéléré d'une façon telle que la nature n'arrive plus à remplacer le sol enlevé.

Le continent américain est en moyenne bien au-dessus du niveau de la mer, plus de 300 mètres à l'Ouest du Mississipi. A l'intérieur il pleut moins que sur le littoral, la végétation est donc plus rare et apporte moins de protection au sol. En traversant l'Etat d'Oklahoma d'un coin au coin opposé, on s'élève de 150 à 1.520 mètres sur 800 km et les chutes annuelles de pluie passent de 1.016 à 305 millimètres.

La végétation passe alors de la forêt dense, à l'herbe courte et à la steppe. Les conditions d'une puissante érosion sont réunies, les pluies rares mais torrentielles exercent leur puissance maxima, tout en rencontrant la résistance minime de la végétation. Que l'homme vienne à détruire le maigre manteau végétal, il est

facile de comprendre ce qui se passera. Et l'érosion nourrit l'érosion, elle croît comme les intérêts composés, elle se produit de 2 façons, érosion de couverture (Sheet érosion) surtout éolienne, et érosion par ravinement formation de petits ravins (Gully érosion), le nombre de ces derniers s'accroît, la terre devient incultivable et le pays doit être abandonné.

C'est l'érosion de couverture, calme, généralement inaperçue, qui est la vraie mesure du mal aux U.S.A. c'est elle qui en enlevant du sol les matières minérales utiles à la croissance des céréales, a déterminé peu à peu la diminution des rendements, et non pas seulement comme on le croit parfois encore, les cultures successives sans apport d'engrais.

Les terrasses supérieures de bien de nos vallées sont d'excellentes terres en raison de l'humidité de la vallée, de la protection qu'apporte ses flancs, de l'épaisseur du sol dont la qualité est due pour une part aux apports venus doucement des parties plus élevées. Mais qu'on laisse l'érosion commencer son œuvre et ces apports se font trop vite, dans une première phase c'est le sol riche qui vient s'étaler sur les cultures, puis c'est l'infertile sous-sol des hauts qui recouvre le sol des terrasses. Il s'épaissit et le moment arrive où la charrue ne peut plus atteindre le sol riche maintenant enterré. Ce procédé rapide à décrire, est tout de même assez long pour passer inaperçu ; quand l'agriculteur se rend compte de ce qui est arrivé il n'a plus qu'à quitter le pays.

La collaboration du botaniste, de l'ingénieur constructeur de barrages et de canaux d'irrigation est nécessaire.

Les barrages eux-mêmes deviendraient vite inutiles si les vallées qui les alimentent n'ont pas un tapis végétal. Tout lac doit plus ou moins rapidement se combler, un taux de 10 centimètres de vase par siècle n'est pas rare. Mais dans la région du Piedmont (Virginie) près de 20 barrages réservoirs se sont remplis à raison de 300 centimètres de vase par an, et de ce fait devinrent inutiles en 30 ans.

Quel espoir avons-nous de restaurer les territoires énormes rendus sans valeur par cette érosion ? On estime que la préparation d'un terrain que l'on va cultiver pour la première fois, se monte à 7 dollars et demi l'hectare, alors que les travaux divers, ainsi que les engrais, la reconstruction d'une terre érodée se montent à 45 dollars l'hectare, à condition qu'il ne soit pas trop tard !

Le gouvernement fédéral comprenant enfin la gravité de la situation a récemment créé le Service de la Conservation du Sol, rattaché au Département de l'Agriculture. Dans une démocratie comme les U.S.A. il ne réussira que si l'opinion publique l'encourage. Le nouveau service devra construire des barrages réservoirs, chercher à modérer l'action des innombrables petits torrents, niveler des champs qui sont inclinés pour que l'eau ne soit pas déversée sur les chemins, mais retenue sur les champs, et les routes elles-mêmes étudiées de façon à ne pas servir de lit aux cours d'eau qui s'y

239

Mécanique Générale et de Précision
Pièces détachées pour Automobiles

ENGRENAGES

Tous systèmes - - Toutes matières

RÉDUCTEURS DE VITESSE

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

J. PIONCHON, ING. (E.C.L. 1920)
M. PIONCHON, (E.S.C.L. 1919)
E. PIONCHON, I.G. (E.C.L. 1923)

C. PIONCHON
24, Rue de la Cité - LYON
Moncey 85-75, 85-76 - R. C. Lyon A. 31.736

CHAUFFAGE - CUISINE - S'NITAIRE ET FUMISTERIE
VENTILATION et CLIMATISATION

ETABL^{TS} GELAS & GAILLARD

Ingr^{rs} E.C.L.

Successeurs de E. LEAU - Maison fondée en 1860
R. C. Lyon B. 6652 S.A.R.L. Cap. 650.00 fr. Tel. Moncey 14-32

Bureaux et Magasins : 68, Cours Lafayette, LYON
Seuls fabricants du Poêle LEAU, B.S.G.D.G.

Concessionnaires exclusifs des
Produits FRIGIDAIRE
Ateliers : 29, Rue Beranger - LYON

Société Auxiliaire des Distributions d'Eau
Société Anonyme au Capital de trente-six millions de francs.

SIEGE SOCIAL : 5, rue Tronson-du-Coudray -- Paris (8°)
Téléph. Anjou 60-02 à 60-05 R. C. Seine N° A, 11.659

ENTREPRENEUR DE LA C^{ie} G^{ie} DES EAUX

dans 150 villes et communes

CAPTAGES	Canalisations de tous Systèmes
USINES ELÉVATOIRES	SERVICES D'INCENDIE
RÉSERVOIRS	APPAREILS SANITAIRES
FILTRATION	INSTALLATIONS DE GAZ
STÉRILISATION	COMPTEURS

SADE

ENTREPRENEUR DE LA
C^{ie} DU GAZ DE LYON

Entreprise Générale pour les Villes, Usines,
Etablissements publics et particuliers, etc.

ETUDES ET PROJETS SUR DEMANDE

SUCCURSALE DE LYON : 42, chemin Saint-Gervais
Tél. Parmentier 45-61 (2 lignes)

J. BERGER, Ing. (P. C.) H. MOUTERDE, E. C. L. (1914)
Chef de succursale Ingénieur

MÉTHODE DE VAPORISATION Le William's



Augmentation de la puissance
de vaporisation des Chaudières
Economie de combustible

La Méthode de vaporisation « Le WILLIAM'S » est basée sur l'utilisation industrielle de phénomènes physiques (notamment le phénomène de Gernez), qui suppriment les résistances à la formation de la vapeur et à son dégagement.

Elle apporte constamment, sur les tôles chauffées, la bulle d'air et l'aspérité mobile complètement entourées d'eau, nécessaires à la formation et au dégagement immédiat de la vapeur.

La vaporisation est généralisée et régularisée à tous les points de la surface de chauffe, jusqu'à concurrence de la chaleur disponible.

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

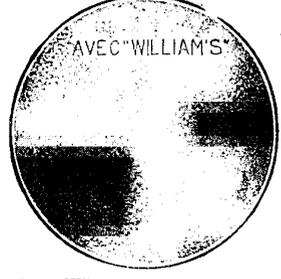
L'emploi du « WILLIAM'S » empêche en outre la précipitation des sels incrustants sous forme cristalline. Ceux-ci, comme l'indiquent les micro-photographies ci-dessous, restent à l'état amorphe, très ténus et par suite assez légers pour suivre les courants de circulation et pour être évacués chaque jour.

L'emploi des désincrustants devient donc sans objet.



SANS WILLIAM'S

Sans William's-cristaux.



AVEC WILLIAM'S

Avec William's pas de cristaux

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

Quant aux anciens tartres, en quelques jours ils sont désagrégés et les chaudières en sont débarrassées, grâce à la formation de la vapeur que les agents de vaporisation, constitués par « Le WILLIAM'S », déterminent dans les fissures du tartre ou entre la tôle et celui-ci : la désincrustation, ainsi due à une action mécanique, se produit toujours d'une façon complète.

L'économie de combustible d'environ 10 % sur les chaudières prises complètement propres est en pratique, par la suppression complète de tous tartres, dépôts et boues, bien supérieure à ce taux.

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

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

CASIMIR BEZ et ses FILS

105, Rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON - 19, Avenue Parmentier, PARIS
Société à responsabilité limitée

BREVETS S.G.D.G. en FRANCE et à L'ETRANGER

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

forment lors des pluies torrentielles, développer l'irrigation dans bien des régions.

Le travail des spécialistes des sols, et celui de la vie végétale sera de ramener une végétation sur une terre où l'incendie, le troupeau, la charrue, ne pourront plus exercer de ravages, ils auront à indiquer de quelle façon la terre devra être raisonnablement utilisée, problème délicat dans un sens, car il ira à l'encontre de cette notion américaine innée que la terre est une propriété privée, dont le propriétaire a le droit absolu de faire ce qu'il veut.

XII

Déserts mouillés

Ce sont les rivières et les lacs ; l'homme a été étourdi en ce qui les concerne, comme avec la forêt et la plaine. Mais la destruction de leurs richesses n'a pas eu les mêmes résultats désastreux. Sur de vastes surfaces liquides, l'hameçon le plus adroitement mené ne prend rien. Le gouvernement dépense des centaines de milliers de dollars pour repeupler ; il faut reconnaître que si les pêcheurs ne sont pas sans reproche, ils ne sont pas les vrais coupables.

La vie des eaux est une chose délicatement équilibrée ou végétaux et animaux jouent un rôle ; les grands poissons dévorent les moyens, qui mangent les tout petits, qui consomment eux-mêmes des larves et des vers, lesquels consomment des végétaux microscopiques.

La lumière du soleil est indispensable pour maintenir la vie compliquée dans les eaux, l'énergie du soleil est utilisée par les plantes qui produisent l'oxygène du soleil utile aux animaux aquatiques. Plus l'eau est claire, plus les rayons de soleil pénétreront facilement ; or, à mesure que la colonisation s'enfonçait dans le pays les eaux se troublaient ; les forces qui accélèrent l'érosion assombrissent l'eau. L'eau de pluie qui n'est plus filtrée par la végétation, envahit les ruisseaux avec une charge de boue, qui reste suspendue après chaque pluie.

La carpe allemande introduite aux U.S.A. s'y est développée rapidement parce qu'elle se contente d'eaux troubles, nos espèces supérieures ont diminué ; on a blâmé la carpe, à tort semble-t-il, car son succès est un effet, non une cause.

La vie aquatique doit avoir son engrais, elle aussi, le réservoir d'une ville d'un Etat du Sud était alimenté par des versants couverts d'une formation herbacée naturelle. On s'aperçut que l'eau devenait de moins en moins bonne. L'enquête prouva que la prairie au lieu d'être pâturée ou fauchée, était incendiée fréquemment ; l'action filtrante de la végétation était supprimée. Manifestement le bon entretien des terres constitue le premier pas pour avoir des rivières et des lacs bien aménagés eux aussi.

Les eaux usées des villes et des usines ont porté le

dernier coup à nos poissons ; les sels métalliques qu'elles contiennent souvent suffisent même à dose très réduite pour tuer les petites plantes dont les poissons se nourrissent.

L'américain de l'intérieur n'est pas grand mangeur de poisson, il s'en passe bien plus facilement que de son café ou de son tabac ; mais c'est un grand pêcheur. Cette passion a obligé les Services Publics à s'occuper sérieusement de pisciculture. Dans les montagnes, où les eaux ne sont à peu près pas polluées par l'homme on a pu, à force d'empoisonnement, maintenir le sport de la pêche. Mais il n'en est pas ainsi dans l'intérieur où les résultats sont négligeables malgré les tonnes d'alevins qu'on immergea chaque année. La raison de l'échec n'est pas dans les moyens illégaux de pêche, tels que l'usage de la senne, de la dynamite, du poison, qu'on n'arrive pas à réprimer, mais dans le fait que les eaux sont devenues boueuses, déséquilibrées, stériles pour les plantes. C'est comme si on voulait faire vivre un troupeau de bœufs en lui faisant pâturer une route goudronnée.

XIII

De la poussière

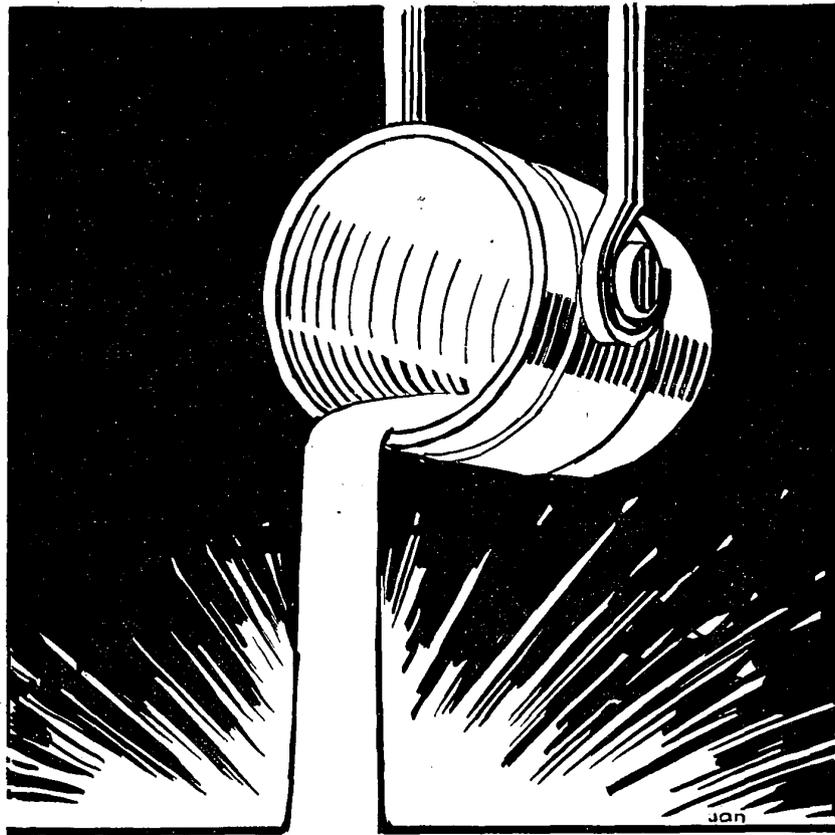
Nous sommes en 1935, 20 ans après les terribles inondations de l'Ohio ; la poussière, dans cette même vallée s'infiltré partout, les ménagères n'arrivent pas à tenir la maison propre. Les journaux parlent de nuages de poussière à New-York et Washington ; de maladies pulmonaires sont dues à ces poussières dans certaines régions de l'Ouest, de gens obligés de déménager. On discute fort sur l'origine de ces poussières et les remèdes à leur apporter.

Il y a toujours eu des poussières, non seulement dans les pays secs, mais souvent dans des pays humides. Les falaises du Missouri à Council Bluffs, celles du Mississipi à Natchez sont constituées par du leccs, provenant de sables amenés par les vents, au cours de périodes géologiques sèches.

Quand le vent passe sur des surfaces rocheuses, il ne peut pas transporter grand chose ; mais si le sol a été recouvert d'herbes, la surface est fine, et tend à le devenir de plus en plus du fait de l'action des racines. Elles maintiennent les parties fines contre l'action du vent, mais souvent il ne reste qu'une faible marge. Dans des régions, les racines ne descendent pas plus bas que 45 centimètres, il n'y a pas de niveau d'eau plus bas pour attirer les racines.

C'est cette courageuse ligne de racines qui tient les avant-postes de nos terres productives, malgré les vicissitudes des alternances de saisons sèches et de saisons humides ; elle peut produire un certain revenu, faible à l'hectare, sous forme de pâturages, et ce n'est pas faire du sentiment bête que de dire que cette frontière de végétation, mérite bien de l'humanité.

Si on l'avait laissée ainsi, on n'aurait pas, malgré les terribles sécheresses, vu partir le sol dans les airs.



FONDERIES DE L'ISÈRE MITAL & MARON

S.A.R.L. CAPITAL : 1.500.000 FRANCS

LA VERPILLIÈRE (ISÈRE)

Siège Social ; 258, Rue de Créqui, 258

LYON

Téléph. { *La Verpillière. 16* Adresse Télégraphique :
 { *Lyon Parmentier 27-63* MARMIT-LYON

MOULAGE MÉCANIQUE

Pièces en fonte jusqu'à 500 Kg

au-dessus du continent et jusque dans la mer. La surcharge du terrain par des troupeaux trop nombreux qui commença en 1870, fut déjà un mal, puis quand du Dakota au Texas, on déchaîna les machines agricoles modernes marchant au moteur, pour concurrencer des agriculteurs qui luttèrent déjà dans des climats plus favorables, en détruisant la végétation herbacée afin de la remplacer par du blé, le résultat n'était pas douteux. Il fut d'ailleurs prédit par ceux qui connaissaient le climat et le sol de l'Amérique du Nord, mais sans résultat. L'herbe partie, et les années humides faisant place à des années sèches, le sol commença à littéralement exploser hors du terrain. Les responsables directs de cette catastrophe ont expié sous forme de pertes d'argent, comme chacun de nous devra d'ailleurs le faire dans une certaine mesure.

L'inondation est une chose terrible, mais on sait comment elle agit, d'où vient l'eau, où elle va. Le sable vous arrive un jour du New-Mexico, une autre fois du Wyoming, il assombrit l'air et vous pénètre lentement d'horreur, et la marche de la race blanche à travers le continent vierge, laissant partout des forêts ruinées des rivières polluées, ne peut plus être déguisée par le camouflage que nous appelons civilisation.

XIV

Notre service Météorologique dépend du Département de l'Agriculture, c'est judicieux car il lui rend plus de service qu'à l'aviation et à la navigation. La prévision à longue échéance n'existe pas encore mais on est à l'affût de tous renseignements pouvant la rendre possible. Il semble que les années sèches aient tendance à se grouper, comme les années mouillées, mais pas au point que l'on puisse dire « l'année prochaine sera sèche », ou bien « dans trois ans, il pleuvra beaucoup ». Il semble que le cycle complet des années sèches et des années mouillées soit de onze ans.

Trop d'agriculteurs, en calculant l'emploi de leur capital dans leurs fermes, ont pris comme base le rendement des bonnes années, cela ressemble à une compagnie d'assurance sur la vie, qui demanderait à tous ses clients, quelque soit leur âge, la prime qu'on demande à un homme de 21 ans. Le problème des années maigres et des années grasses n'est pas neuf, les Pharaons s'en préoccupaient déjà, mais la science a fait beaucoup pour faciliter la conservation des denrées. Par exemple, la découverte que la farine de blé se maintient bien plus longtemps en bon état, lorsque le germe a été enlevé à la mouture, a rendu possible les expéditions à longue distance, et augmente beaucoup les disponibilités, il en est de même de l'industrie des conserves.

Bien des ruines ont eu pour cause l'adoption d'espèces ou de variétés dans un pays, où elles n'étaient pas bien adaptées au climat. Bien des plantes fruitières ou ornementales ont été introduites dans les Etats de la Prairie ; le passage de l'hiver au printemps leur est

souvent fatal, surtout si l'hiver fut doux, la végétation part trop vite, et des froids tardifs les détruisent. Les plantes arborigènes, peupliers du Canada, chêne, prunier sauvage, ne se laissent pas prendre à un faux départ du printemps, elles savent attendre. Les fleurs et les feuilles sortent alors en toute sécurité. Pourquoi et comment cela se produit ? personne n'en sait rien.

La monoculture doit être exclue, nous avons déjà fait remarquer le grand nombre de plantes qui vivent sur les terres à graminées vierges, la nature abhorre la monotonie. Dans la partie occidentale des Etats de la « Prairie », où la menace de la sécheresse est toujours présente, il est d'usage courant de consacrer une petite surface, au sorghum « cane » qui y résiste. Quoique loin d'être un aliment parfait, il a sauvé plus d'un cultivateur.

Sur un sol vierge, les plantes restituent au sol, les matières organiques, déposant sur la surface les matières minérales amenées du fond ; le sol non seulement reste en bon état, mais s'améliore. Nous avons vu qu'en général, la culture détériorait le sol physiquement et chimiquement, laissant le sol et les plantes presque sans défense, et c'est faire fi de l'avertissement de la nature que de croire qu'il suffira de doses lourdes d'engrais chimiques pour y remédier.

Enfin la végétation vierge d'une terre représente la source de revenu le plus stable qui existe, elle prospère quand on l'exploite modérément, et l'agriculteur qui dans son exploitation en a gardé une fraction instable peut être tranquille. L'oubli de cette vérité sur des millions d'hectares, a conduit des citoyens et des nations, à la pauvreté, à la faim, au découragement.

Comment pourrait-on établir des cartes du climat des U.S.A. qui guideraient pratiquement les agriculteurs ? Il est facile de faire des cartes séparées des facteurs du climat : insolation, température, pluie, mais cela est peu de chose. Il faudrait représenter leur action combinée afin d'être renseigné sur leur effet sur les plantes. On a trouvé récemment qu'en tenant compte des pluies, de l'évaporation, de la température et du genre des saisons (seasonal pattern) on pouvait faire des cartes très utiles. Quand elles seront bien comprises on pourra savoir par avance, si une grande entreprise, comme l'introduction d'espèces ou de méthodes nouvelles est une chose saine ou une aventure laissée au hasard.

Une question qu'on pose souvent est celle-ci ; le climat change-t-il ? si tel est le cas, il serait utile de connaître le sens du changement. Il est certain que le climat a changé au cours des temps géologiques. L'opinion courante est que le climat devient plus sec, mais avant de l'admettre il faut remarquer que l'intervention de l'homme sur la végétation naturelle et le sol conduit presque toujours à une réduction de l'action bienfaisante de la pluie, et à l'apparition d'une végétation caractéristique de climats plus secs que celle qui a été troublée par l'homme.

Si nous envisageons les durées en siècles il y a lieu de croire que des fluctuations ont eu lieu. Par exemple

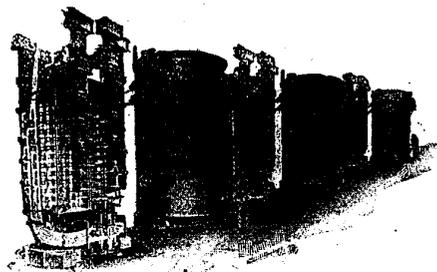


SOCIÉTÉ SAVOISSIENNE
de CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES
AIX-LES-BAINS

S. A. au Capital de 10.000.000 de francs

Télégramme : SAVOISSIENNE-AIX-LES-BAINS
Téléphone : 1-20

BUREAU A LYON : 38, cours de la Liberté
Téléphone : Moncey 05-41 (3 lignes)



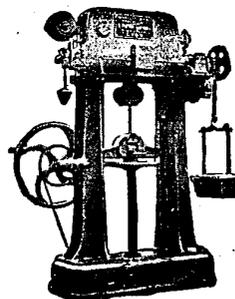
Directeur :
A. CAILLAT
Ingénieur E. C. L. (1914)

◆
AGENCES
dans les
principales villes
de France

Transformateurs monophasés de 6 500 KVA — 50 périodes —
pour tours "système MIGUET" 160.000 à 200 000 Amperes par unité,
45.000j-10 à 65 volts. Retraitement par circulation d'huile à l'extérieur

TRANSFORMATEURS
CONDENSATEURS "SAVOISSIENNE"
BOBINES DE SOUFFLAGE — BOBINES D'ÉQUILIBRE

B. TRAYVOU

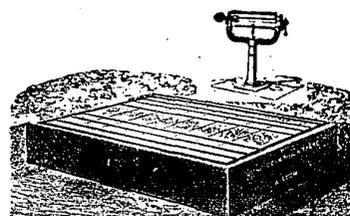


USINES DE LA MULATIÈRE
(Rhône)
Ancienne Maison BÉRANGER & C^o
fondée en 1827

INSTRUMENTS DE PESAGE

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

MACHINES A ESSAYER
les métaux et autres matériaux



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

PLANS, DEVIS, CATALOGUES
franco sur demande.

LES FONDERIES DE FONTE A. ROUX

290, cours Lafayette, LYON - Tel. Moncey 39-73



Moulage à la Machine - - Moulage à la Main
par petits pièces en séries jusqu'à 8 tonnes

GROS STOCK EN MAGASIN de. Jets fonte (toutes dimensions)
Barreaux de Grilles, Fontes Bâtiments (tuyaux, regards, grilles)

Demandez-nous nos conditions ou notre catalogue ou notre visite

APPLEVAGE

78, RUE VITRUYE - - PARIS

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

CHARPENTE ET GROSSE CHAUDRONNERIE

Usines à PARIS et ROUSIES (Nord)

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

Agence de LYON : 67, rue Molière

Téléphone LALANDE 55-97

Anciens Etablissements **J. RICHARD**

Bureaux : 80, rue Taitbout

en Europe, la vigne ne pousse plus aussi bien au Nord qu'autrefois et nous savons que des parties de la Scandinavie, du Japon, de l'Amérique du Nord, où croissaient le chêne et le hêtre, sont peuplées maintenant d'espèces préférant un climat plus froid, des conifères comme le pin.

Sans entrer dans de plus grand détails, il semble évident que le climat de l'hémisphère Nord, se refroidit graduellement, mais à allure si imperceptible que nos institutions actuelles n'en seront pas affectées. Quoique nous appelions le climat actuel post-glaciaire, il a plutôt les allures d'une période interglaciaire, et il se peut bien que dans quelques milliers d'années il le devienne.

Mais pour l'instant, les principaux changements de climat dont l'humanité ait à s'occuper sont seulement ces fluctuations réversibles, dont la moyenne sert à exprimer le caractère de notre entourage.

Mais la vraie contribution de la météorologie à l'économie d'un pays, c'est de bien faire pénétrer dans les esprits que le changement est la règle et non l'exception ; mais aussi que cette variation entre chaud et froid, sec et humide, forme un ensemble suffisamment ordonné pour que les entreprises humaines puissent s'y adapter. Alors l'utilisation agricole du sol, au lieu d'être une improvisation aveugle deviendra une politique ordonnée et raisonnée.

XV

Des fléaux

Il semble impossible d'arrêter les offensives des cinq cent mille espèces d'insectes, auxquels il faut ajouter les rongeurs et les plantes microscopiques. Cent lapins mangent autant qu'une vache, sinon plus. La chronique de l'incessante bataille menée contre eux par l'homme est absorbante. Un vigneron français répand du vitriol bleu sur sa vigne pour incommoder ces gamins qui lui volaient son raisin, il s'aperçoit alors que son raisin échappe à la maladie qui ruinait les voisins, d'où la découverte du premier fongicide. Il y a un siècle des paysans français ont détruit les haies d'épine-vinette appartenant au gouvernement, ils leur attribuaient la maladie de la rouille du blé. Après enquête le gouvernement découvre que les paysans avaient raison.

Dans l'Ouest des U.S.A. de nombreux rongeurs s'attaquent aux pâturages, après étude on s'aperçoit que les rongeurs ne deviennent trop nombreux que lorsque le terrain a été pâturé par un bétail trop important. La plaie actuelle des rongeurs n'est donc que le résultat d'une intervention maladroite de l'homme, si le pâturage n'avait pas été surchargé, les rongeurs restant en équilibre avec le reste de la nature, n'auraient pas constitué un fléau.

On a beaucoup parlé des ravages des sauterelles. Dans la Forêt Nationale de Wichita, trois rangs de fils de fer placés pour interdire le passage et empêcher la

surcharge ont suffi à arrêter les sauterelles. Il y avait d'un côté des espèces de sauterelles un peu différentes de celles qui étaient de l'autre côté, et en bien moins grand nombre, du côté où l'herbe était restée abondante le bétail ne l'ayant consommé que modérément. Ainsi l'homme commence la course vers la destruction, et la nature l'accélère :

Le maïs ne pousse guère commercialement au Nord de la frontière canadienne, et le blé au Sud de la frontière mexicaine, et ces plantes sont bien plus sujettes aux maladies près de ces limites que lorsqu'elles en sont éloignées. Ce fait est général :

Il est bien connu en biologie que lorsqu'une forme est transplantée, dans un pays où elle est bien adaptée, elle se développe avec une rapidité étonnante, parce qu'elle n'y trouve pas ses ennemis habituels, par exemple le blé, le moineau anglais et le sansonnet en Amérique, le lapin et le cactus en Australie, la pomme de terre et le maïs américain en Europe.

La population des Peaux Rouges a dû croître très vite quand ils ont pénétré dans notre continent ; la population blanche l'a fait c'est certain.

Le moment vient tout de même où le nouveau venu doit se ralentir, ne serait-ce que par la concurrence avec ses semblables, il reste alors à la place qui lui revient.

L'accroissement de la population en Amérique du Nord paraît approcher de sa fin, l'homme sera alors une partie d'un ensemble équilibré. L'homme n'a pas accepté comme les animaux, le moule où il se trouvait, il l'a détruit et cherche à en créer un autre. C'est là une révolution cataclysmique, et nous avons vu ce que cela a entraîné, les sols épuisés, les forêts et les formations herbeuses détruites, la topographie abimée, et des facilités données aux fléaux animaux qui luttent avec l'homme pour survivre. L'homme n'ignore pas cela, mais les individus agissent comme si ils l'ignoraient et comme si leur activité personnelle ne constituait pas une menace. L'homme n'est ni assez discipliné, ni assez instruit, malgré les progrès de la science. On aura beau infuser à un homme tout ce qui est connu pour obtenir de bons résultats pratiques, si dans son tout jeune âge on ne lui a pas donné des habitudes de responsabilité, de persistance, d'industrielle initiative, ce serait du temps perdu. Ce n'est pas seulement le sol, ni la plante, ni l'animal, ni le climat que nous avons besoin de mieux connaître, mais c'est surtout l'Homme.

XVI

La liberté devenue licence, l'égalité devenue chaos ont conduit aux résultats que nous avons étudiés. On en arrive à se demander si le système de propriété qui a permis cela doit continuer. C'est d'ailleurs le système des grandes concessions accordées par le gouvernement, plutôt que la propriété privée proprement dite qu'il faut incriminer, ces concessions laissaient trop de liberté sans contre-partie au bénéficiaire.



Les Successeurs de BOIS & CHASSANDE - S. A.
23, rue Diderot - GRENOBLE — Téléphone 22-41

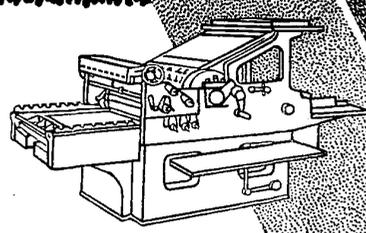
TOUS TRAVAUX DE PRÉCISION EN
EMBOUTISSAGE

DÉCOUPAGE - ESTAMPAGE - DÉCOLLETAGE EN SÉRIE
Épillet - Agrafes - Rivets - Boutons pression - Articles métalliques divers
pour toutes industries

L. CAVAT - Ing. E. C. L. (1920) - Directeur

CLICHÉS
PAR TOUS PROCÉDES
**desins
retouches**

PHOTOGRAVURE
ALEXANDRE
12, R. BARABAN
TEL. LALANDE 44-72
LYON



G. DU NOIR (1926) DIRECTEUR COMMERCIAL
TÉLÉPHONE: PARMENIER 06-88
C/QUE POSTAL: LYON 152-05
R.C. LYON B. 8470

IMPRIMERIE
A. JUHAN & C^{IE}
S.A.R.L.
23-25, RUE CHALOPIN
LYON

TYPOGRAPHIE
LITHOGRAPHIE
GRAVURE
CLICHÉS SIMILI-TRAIT
TIRAGES EN COULEURS
CATALOGUES
JOURNAUX
AFFICHES
TOUS TRAVAUX
ADMINISTRATIFS
TOUTES FOURNITURES
POUR BUREAUX
ARTICLES DE CLASSEMENT

ESTAMPAGE Toutes pièces brutes ou usinées
Marteaux-Pilons à Estamper jusqu'à 8.000 kilos de puissance

VILEBREQUINS pour Moteurs Bruts d'Estampage ou usinés

ATELIERS E. DEVILLE - GRAND-CROIX

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

Fondés en 1874
Téléphone N° 4

CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES
PLANCHERS ET CHARPENTES EN FER
Combles, Scheds, Installations d'Usines, Grilles, Serres, Marquises
Verandes, Rampes, Portes et Croisées en fer. Serrurerie

P. AMANT
INGÉNIEUR (E. C. L. 1893)
898, Cours Lafayette — LYON
Téléphone: MONCEY 40-74

Serrurerie pour Usines et Bâtimens

FONDERIE, LAMINOIRS ET TREFILERIE
Etablissements E. LOUYOT

Société à Responsabilité Limitée. Capital: 6.000.000
Usines à PARIS et à BORNEL (Oise)
SIÈGE SOCIAL: 16, rue de la Folie-Méricourt, PARIS

Mallechort à tous titres laminé et tréfilé. — Cuivre, laiton, demi-rouge, aluminium et tous alliages de cuivre, en planches, bandes et fils. — Fils et rubans spéciaux pour rhéostats. — Anodes nickel pur laminées et elliptiques. — Alliage léger en barres pour décolletage. — Nickel et cupro-nickel en planches, barres et fils.

Téléph.: PARIS: Roq. 32-23. — Inter: Roq. 14. — BORNEL N° 22
Adr. Télégr.: EMILOUYOT-PARIS 119. — R. C. Seine 229.876 B.
DEPOT à LYON: 8, rue de la Croix-Barret

Il y a eu à la fois, non existence de lois qui auraient pu être utiles, et désordre généralisé. C'est ce dernier qui, prolongé des années, a conduit au fascisme et au communisme.

L'Amérique est sans doute à la veille de nationalisations importantes. Sera-ce un bien ou un mal ? Les forêts et les entreprises d'Etat de certains pays européens, sont un exemple tentant de ce qui peut être fait ; d'ailleurs l'armée, l'administration de la « Monnaie » sont une preuve de ce qu'on peut faire aux U.S.A.

Le gaspillage des ressources indispensables à la survivance de la communauté est le plus fort argument en faveur de l'appropriation par l'Etat, au Danemark par exemple, les richesses minérales, y compris le pétrole sont nationalisées, aussitôt découvertes. Sera-t-il possible d'en arriver là en Amérique ?

Il faut instruire toute la population ; les jeunes dans des écoles, l'ancien système de l'apprentissage étant insuffisant ; les adultes par d'autres moyens. L'Etat a déjà fait des efforts notables par la publication de Bulletins et l'institution de Services Agricoles d'Etat.

Enfin jusqu'à présent, celui qui a détérioré son bien, n'a subi aucune pénalité, il faut faire le contraire et instaurer un système fiscal qui favorise ceux qui apportent aux terres des améliorations à longue échéance.

XVII

Nous venons de passer en revue, sans employer la langue technique, le verdict de la science sur le déséquilibre entre l'homme et son environnement en Amérique, mais si la science nous renseigne, elle n'a pas le pouvoir de décider. Ce serait d'ailleurs une surprise pour le profane d'apprendre que la Russie, le Japon, l'Italie et même la Grande-Bretagne sont en avance sur les U.S.A. en ce qui concerne l'emploi de la science pour le bien public. Nos universités américaines, où on a tout de même fait du travail de recherches qui compte parmi les meilleurs, ont surchargé leurs savants de travaux administratifs à un point inconnu dans le vieux monde ; beaucoup, parmi les meilleurs ont dû s'y résoudre pour des raisons financières. Parmi ceux de nos savants qui se sont les plus distingués, bien peu ont pris la peine d'expliquer leurs travaux à l'homme dans la rue ; les plus grands savants, pourtant, n'ont pas eu honte de le faire, Huxley et Faraday faisaient des conférences aux ouvriers, Timirazef aux paysans.

Depuis 1900, les Etats-Unis sont en tête pour l'étude des relations des plantes et des animaux avec leur environnement. C'est une nouvelle forme de l'histoire naturelle, qui s'appelle l'écologie : elle traite des relations de la chose vivante avec l'atmosphère et le sol, et aussi des relations qui existent entre les choses vivantes.

Un écologue dans une forêt, ne voit pas seulement ce qu'il y a dedans, mais ce qui s'y passe, sa continuité, son devenir, et ceux qui ont lu les chapitres précédents comprendront l'importance de l'écologie. Et pourtant

certaines universités ne reconnaissent pas cette discipline, ou ne la reconnaissent que du bout des lèvres, et ce qui est plus sérieux, les Fermes agricoles d'Essai, ont été longues à admettre des écologues dans leurs services ; le Service des Forêts a été un des premiers à les recevoir, leur influence se fait de plus en plus sentir. Mais en Angleterre, les écologues sont consultés chaque fois qu'une mesure est à prendre dans un pays non encore mis en valeur.

Alors que les agents du Service agricole renseignent les agriculteurs sur les problèmes pratiques immédiats, l'écologue se consacre surtout aux études d'une portée plus lointaine dans le temps.

Quand l'auteur a écrit cet ouvrage, (1934-1935) la sécheresse régnait partout, les tempêtes de sable obscurcissaient l'atmosphère, aujourd'hui, 1936, en le terminant, des pluies comme on n'en avait jamais vu depuis qu'on enregistre leur importance, ne cessent de tomber. Elles gonflent les rivières chargés de bonne terre à culture, et le pays est aussi peu préparé à subir l'excès de l'eau qu'il ne l'a été pour l'excès de sécheresse, c'est encore le résultat des destructions inconsidérées.

Mais les forêts et les prairies, qui subsistent encore résistent aussi bien à ces excès d'eau qu'elles ont résisté à la sécheresse extrême dictant ainsi aux Américains ce qu'il leur reste à faire.

L'ouvrage du Professeur Sears, dont nous venons de donner un abrégé a ouvert les yeux des Américains sur le grave danger que présente pour l'avenir des Etats-Unis la désertisation de vastes étendues, produite du fait de l'homme.

Il était utile de faire connaître cet ouvrage en France puisqu'un danger semblable paraît menacer certaines parties de l'Afrique du Nord et de l'Afrique Occidentale Française, et même de la France métropolitaine.

Au Soudan, la France commence à refouler le désert qui avait envahi une partie de la rive gauche du Niger. Les grandioses Irrigations du Niger, dont les travaux sont en cours depuis dix ans, commencent à porter leurs fruits ; des villages se créent, les populations viennent occuper des régions qui avaient été abandonnées depuis cinquante ans et dont le sol se couvre maintenant de coton, de riz et de bien d'autres végétaux utiles. Cela nous donne toute confiance pour l'avenir.

P. ROUX-BERGER.

E. C. L. 1910.

, Conseiller général de l'Allier.

Deserts on the march, par Paul B. Sears, 1935. - University of Oklahoma Press, Printing division of the University à Norman (Okla.).

Un volume format 13 x 201, 231 pages, 500 grammes. Prix : 2 dollars 50 cents.

LA SOUDURE AUTOGENE FRANÇAISE

Société Anonyme au Capital de 12 Millions de Francs

DIRECTION GÉNÉRALE : 75, Quai d'Orsay — PARIS (7^e)



AGENCE et ATELIERS de LYON

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

Directeur : Léon BÉNASSY (1920)

Ingénieur : JEAN GONTARD (1920)

APPAREILLAGE :

SOUDURE oxy-acétylénique et Découpage

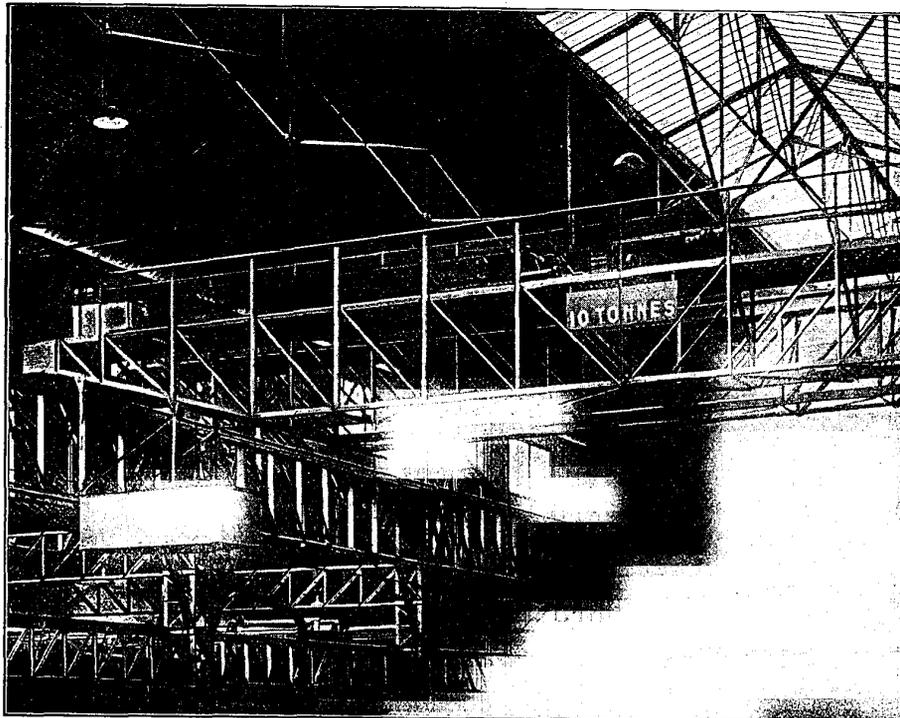
SOUDURE électrique à l'arc

SOUDURE à l'arc par l'hydrogène atomique

SOUDO-BRASURE métal BROX

MACHINES DE SOUDURE ET D'OXY-COUPAGE

Métaux d'Apport contrôlés et Electrodes enrobées



HALL DE 2500 m². — Charpente et Pont roulant entièrement soudés.

DEMONSTRATIONS - TRAVAUX CHAUDRONNERIE SOUDÉE

Variétés

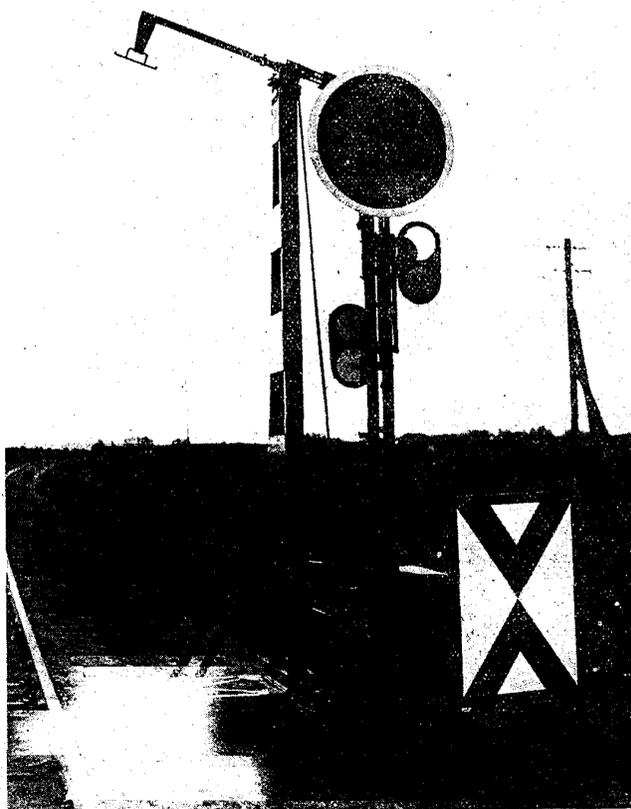
Le blocage automatique des trains, système KOFLER en fonctionnement sur les réseaux étrangers

Nous avons consacré dans « Technica » (janvier 1937) une étude détaillée concernant le système de sécurité dit de blocage automatique des trains, inventé par un ingénieur autrichien, M. Georges Kofler.

d'un genre de construction spéciaux qui se trouve sur le train et qui travaille avec un minimum de choc actionnant le cas échéant les installations de freinage de l'appareil avertisseur (répétiteur). Le bras même monté au-dessus du profil de charge est d'une construction nouvelle et possède un mécanisme de décliquetage automatique qui fait que ce bras quitte très nettement la voie de l'appareil du train aussitôt qu'un effet a agi sur celui-ci qui élimine tout danger d'un endommagement par un obstacle quelconque.

Lorsqu'ensuite le signal est ramené à la position « arrêt », le bras oscillant est ramené dans sa vraie position.

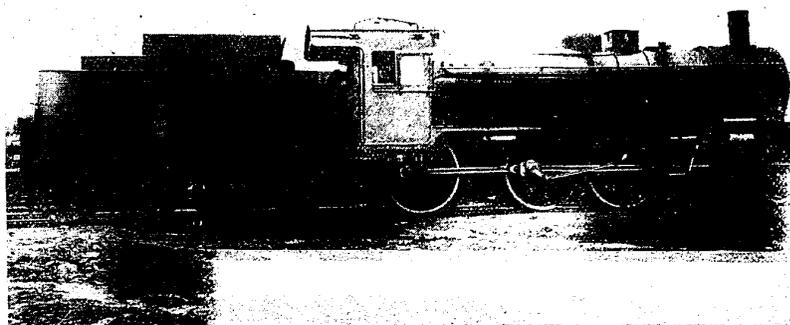
A sa construction primitive entièrement automatique, l'inventeur a ajouté un dispositif de commande électrique de la cabine du mécanicien qui fonctionne en combinaison avec une sirène d'avertissement, avec le robinet de freinage et avec une clef de rappel. Avec cela, on utilise en outre des signaux lumineux (lampes) pour l'état normal et l'état de travail du mécanisme, de même qu'un relais retardateur commandant le travail du frein et donnant au mécanicien le temps d'actionner la clef de rappel lorsqu'on rencontre un signal adverse. — Des essais faits sur différentes



Dispositif monté sur un mât spécial relié au sémaphore.

Il est rappelé que ce dispositif d'une grande simplicité se compose essentiellement d'un bras oscillant actionné par le signal de correspondance et qui entre en contact avec un élément de travail d'une forme et

Locomotive équipée avec le dispositif Kofler.
On remarque, sur le toit de celle-ci, le système d'étriers actionnés,
en cas de danger, par le levier de déclenchement.



SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES RHONE-POULENC

SOCIÉTÉ ANONYME - CAPITAL : 100.000.000 DE FR.

SIEGE SOCIAL : 21, RUE JEAN-GOUJON

PARIS

MAISON FONDÉE EN 1837

R. C LYON B 2584

COMPAGNIE DES HAUTS-FOURNEAUX ET FONDERIES DE GIVORS

Etablissements PRÉNAT

Société Anonyme au Capital de 3.600.000 frs

Télégr. Fonderies-Givors

GIVORS

Téléphone 6 et 79

(RHONE)

HAUTS-FOURNEAUX

FONTES HEMATITES
MOULAGE ET AFFINAGE -- FONTES SPIEGEL
FONTES SPÉCIALES -- SABLE DE LAITIER

FOURS A COKE

COKE MÉTALLURGIQUE -- COKE CALIBRÉ -- POUSSIER
Usine de récupération :
BENZOL -- GOUDRON -- SULFATE D'AMMONIAQUE

FONDERIES DE 2^{ME} FUSION

Moulages en tous genres sur modèles ou dessins — Moulages mécaniques en série — Pièces moulées
jusqu'à 40 tonnes, en fonte ordinaire, extra-résistante, aciérée.
Réfractaire au feu ou aux acides, compositions spéciales, fontes titrées

ATELIER de CONSTRUCTION - ATELIER de MODELAGE (Bois et Metallique)

Fournisseurs de la Marine, de l'Artillerie, des Compagnies de Chemins de Fer,
des Ponts et Chaussées, des Mines, Usines Métallurgiques et Entreprises Diverses.

lignes étendues ont très utilement démontré l'utilité du blocage mécanique pour le service en général.

Nous avons déjà relaté les essais effectués à l'étranger, et en particulier en Allemagne sur la ligne Cologne-Bonn, ainsi que sur la voie ferrée électrique Nord-Milan, en Italie, essais qui ont montré les intéressantes possibilités de ce mécanisme et le supplément de sécurité qu'il semble appelé à donner aux convois sur voie ferrée. Les résultats obtenus ont incité divers pays à procéder dès à présent à l'équipement d'une partie de leur réseau au moyen du dispositif Kofler.

Installation du blocage automatique en Pologne.

C'est ainsi que les chemins de fer de l'Etat Polonais viennent d'équiper avec le dispositif Kofler les 74



Locomotive munie d'appareil répéteur pour le dispositif de blocage automatique des trains.

kilomètres de la ligne Pluszcz-Ostrolenka. Cette installation avait été décidée au mois de juin dernier par le Ministre des Communications. Toutes les loco-

motives à vapeur circulant sur cette ligne ont été munies du mécanisme correspondant.

Les appareils ont, paraît-il, donné entière satisfaction car ils fonctionnent d'une manière irréprochable. L'équipement de plusieurs autres lignes peut être déjà envisagé.



Les essais sur le réseau polonais.
Le levier de déclenchement va entrer en contact avec l'étrier mobile d'une locomotive munie du dispositif Kofler.

Les photos que nous publions ci-contre, comparées à celles que nous avons reproduites en Janvier 1937, permettent de se rendre compte des progrès remarquables réalisés depuis lors, notamment au point de vue de la commande électrique de la cabine même du mécanicien.

En Yougoslavie.

Les Chemins de fer de l'Etat de la Yougoslavie sont également en train de procéder à un essai avec le système Kofler sur la ligne de Belgrade-Nisch entre Resnik et Rypnia.

**PAPIER A CALQUER
NATUREL**

CANSON

prenant le crayon et l'encre,
résistant au grattage, de très
belle transparence naturelle,
de parfaite conservation.

envoi de l'échantillonnage sur demande
aux Papiers Canson, rue Bonaparte, 42
:: :: Paris (6°) :: ::

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

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

FONDÉE EN 1864

Société Anonyme au Capital de 625 millions de francs

SIÈGE SOCIAL : PARIS, 29, boulevard Haussmann

AGENCE DE LYON : 6, Rue de la République (1^{er} Arr.)

R. C. Seine 64.462

Téléphone : Burdeau 50-21 (5 lignes)

Change Burdeau 30-19

BUREAUX DE QUARTIERS :

Téléphones

- *BROTTEAUX : 1, boul. des Brotteaux (VI^e arr.) Lafande 31-89
- *GUILLOTIERE : 54, cours Gambetta (III^e arr.) Parmentier 23-64
- *LAFAYETTE : 14, cours Lafayette (II^e arr.) Monce 29-09
- *MO-PLAISIR : 116, grnd rue de Monplaisir (7^e arr.) Parmentier 02-30
- *MORAND : 13, cours Morand (VI^e arr.) Lafande 08-61
- *OULLINS : Place Raspail. Oullins 35
- *PERRACHE : 19, r. Victor-Hugo angle Sa'a (II^e arr.) Franklin 23-10
- *VAISE : 41, quai Jayr (V^e arr.) Burdeau 73-49
- *VILLEUBANNE : place de la Cité Villeubanne 97-65
- *JEAN-MACÉ : 7, place Jean-Macé. Parmentier 43-09

Dépos de Titres - Service de Coffres-forts - Lettres de Crédit
pour Voyages - Ordres de Bourse - Paiement de tous Coupons

AVANCES SUR MARCHANDISES

MAGASINAGE DE MARCHANDISES

Caution en Banque et en Douane

Escompte de Warrants, de Papier étranger
et toutes opérations de Banque et de Bourse

Les bureaux marqués d'un * sont pourvus d'un service de coffres forts

POUR TOUTES VOS ASSURANCES

ACCIDENTS

ACCIDENTS DU TRAVAIL ET DROIT COMMUN

L'UNION INDUSTRIELLE

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

VOUS FERA RÉALISER DES ÉCONOMIES

sur les tarifs les plus réduits

ÉCRIVEZ OU TÉLÉPHONEZ

à LYON: en son immeuble, 28, rue Tupin

Téléph. : Franklin 21-00 et 15-51

à ST-ETIENNE : 15, rue Général-Foy, 15

Téléph. : 7-15

UN INSPECTEUR VOUS RENDRA VISITE

Entreprise régie par la loi du 9 Avril 1898 en ce qui concerne l'assurance contre les accidents du travail

Fondée le 12 Mai 1874 par et pour les Industriels

Le Congrès International des Applications de l'Eclairage

Il existe un certain nombre d'organismes permanents, se réunissant périodiquement et qui ont pour fonction de réaliser des échanges de vues et des accords internationaux sur toutes les questions relatives à la photométrie et à l'éclairage. Ce sont le Comité consultatif de Photométrie près le Comité International des Poids et Mesures et la Commission Internationale de l'Eclairage.

Le premier s'est réuni à Paris du 18 au 20 juin 1937 et a décidé en particulier la création d'une nouvelle unité d'intensité lumineuse, acceptée internationalement, la « bougie nouvelle », telle que la brillance du corps noir à la température de fusion du platine soit de 60 bougies nouvelles.

A ces réunions succédèrent les 22 et 23 juin, celles des dirigeants de la Commission Internationale de l'Eclairage (C.I.E.). Ce dernier organisme n'est qu'un organe officieux, mais sa haute autorité lui assure cependant une grande influence.

Mais le rôle de ces organismes est de faire traiter par un petit nombre de spécialistes et dans le calme quelques questions pouvant donner lieu à normalisation, après que celles-ci ont été débroussaillées au cours de discussions auxquelles elles ont donné lieu tout d'abord.

Les Congrès d'éclairage ont justement pour objet de permettre ces discussions.

Déjà, à l'occasion de la réunion plénière de la C.I.E., aux Etats-Unis en 1928, la convention annuelle de l'Illuminating Engineering Society avait été transformée en un Congrès International qui s'était tenu à Toronto. Puis en 1931, toujours à l'occasion d'une réunion de la C.I.E., un congrès avait eu lieu au cours d'un voyage qui avait conduit les congressistes de Londres à Glasgow et Edimbourg.

Cependant en 1935 la réunion de la C.I.E. à Berlin n'a pas été accompagnée d'un Congrès et il est probable qu'il en sera de même en Hollande en 1939.

Il paraissait donc tout naturel de profiter de la présence à Paris à la fin du mois de juin des principales personnalités du monde de l'Eclairage pour organiser un Congrès International. Le moment était d'autant mieux choisi que l'Exposition Internationale des Arts et Techniques venait d'ouvrir ses portes sous le signe de la Lumière.

Ce concours de circonstances explique en partie le grand succès obtenu par le Congrès International des Applications de l'Eclairage qui a réuni 350 congressistes avec une participation étrangère extrêmement importante.

Neuf questions avaient été mises à l'ordre du jour, elles ont donné lieu à des rapports, communications et discussions très intéressantes :

1. *Eclairage des voies publiques.* — Cette question, tout à fait à l'ordre du jour, est particulièrement délicate, car, par raison d'économie, les éclairagements réalisés sont très faibles. On se trouve donc à la limite de la visibilité, d'où la nécessité d'une analyse très poussée des conditions de vision. En plus d'exposés généraux, on trouvera dans les comptes rendus des méthodes d'évaluation quantitative, ainsi que des descriptions d'installations existantes.

2. *Sources lumineuses.* — Les améliorations apportées dans la fabrication des lampes à incandescences sont exposées. Parmi ces améliorations, il faut signaler en particulier la régularité de la fabrication et la remarquable constance des caractéristiques d'une lampe pendant toute sa durée. Les nouveaux tubes à décharge de couleurs les plus variées, ainsi que leur emploi en vue de la reconstitution de la lumière du jour sont également étudiés.

3. *Luminaire.* — (Eclairage décoratif des intérieurs). La collaboration étroite entre ingénieurs et artistes donne à l'industrie du luminaire un caractère original. De nombreuses photographies d'appareils ou d'installations réalisés dans le monde entier permettent de se faire une idée d'ensemble des tendances actuelles.

4. *Principe des méthodes de calcul.* — Chaque fois que l'on découvre une nouvelle application de l'éclairage, des méthodes de calcul sont immédiatement imaginées. Il n'était pas question de réunir dans cette section l'ensemble de ces méthodes mais bien plutôt d'en faire une étude critique, de les comparer, de mettre en relief ce qu'elles pouvaient présenter de général, et enfin de rechercher l'utilisation réelle qu'elles peuvent avoir en pratique.

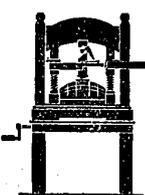
5. *Eclairage naturel.* — L'éclairage naturel paraît simple et depuis longtemps résolu. Il n'en est malheureusement rien. Les problèmes posés sont envisagés sous toutes leurs faces : importance de l'éclairage naturel au point de vue de l'hygiène et de la vie sociale, détermination des éclairagements, influence de la nature du vitrage, réglementation, conséquences relatives à la détermination des éléments de l'architecture au plan des bâtiments et à celui des villes.

5. *Eclairage des usines et des écoles.* — L'éclairage industriel subit actuellement une évolution profonde qui est très bien exposée dans les études présentées. On procède actuellement dans la plupart des pays à l'analyse des conditions de vision dans le travail et l'on

GALVANOPLASTIE / CLICHERIE / COMPOSITION

D'ANNONCES / DESSINS / RETOUCHES

Les Etablissements
de Photogravure
**LAUREYS
FRERES**
DE PARIS
sont
représentés
dans la région par
M. RUELLE
183, cours Lafayette,
à Lyon. Téléphone:
Parmentier 39-77

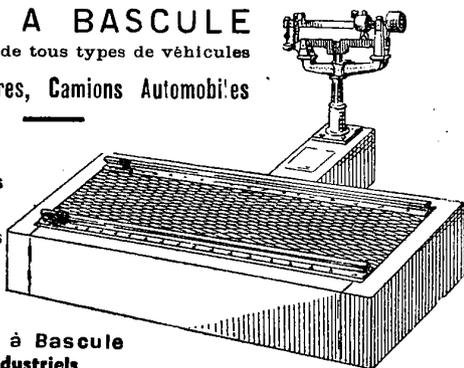


SOCIÉTÉ de CONSTRUCTION
(Ponts à Bascule)

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

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

Appareils Répartiteurs
pour le réglage
des charges statiques
sur les locomotives



Petits Ponts à Bascule
à usages industriels
BASCULES à Bétail, Viticoles, Portatives, Médicales,
pour pesage à la Grue, etc.
PESE-FEUILLE - TREBUCHETS - BALANCES - POIDS

Devis d'installations et Catalogues franco sur demande

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

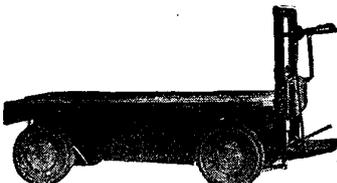
Agence à **LYON** :
M. B. BOTTET, Ing., 38, avenue Berthelot

223

Société Anonyme des Etablissements
FENWICK Frères & C^{ie}
Capital 5.600.000 Francs

Téléph. Lalande 04-77 :- **112, Boulevard des Belges, LYON** :- MAISON PRINCIPALE à PARIS
8, Rue de Roeroy

MACHINES-OUTILS, PETIT OUTILLAGE
Appareils de Levage et de Manutention
Matériel de Forge et de Fonderie
AIR COMPRIME
Chariots Électriques



SOCIÉTÉ DES PRODUITS CHIMIQUES
COIGNET
Société Anonyme au Capital de Frs 16.800 000 — Maison fondée en 1812
Siège Social : 40, rue du Collée, PARIS (8^e) - R. C. 43.000
Succursale : 3, rue Rabelais, LYON - R. C. B. 1507

Usines à St-Denis (Seine) - LYON, CIVORS, (Rhône)
L'ESTAQUE (Bouches-du-Rhône) - EPIERRE (Savoie)

COLLES FORTES - COLLES GÉLATINES - COLLES SPÉCIALES POUR APPRÊTS
GÉLATINES FINES ET PHOTOGRAPHIQUES - COLLES A FROID
COLLETTE - OSTEOCOLLE
ENGRAIS D'OS POUR TOUTES CULTURES
PHOSPHATES ET PYROPHOSPHATES DE CHAUX ET DE SOUDE
PHOSPHATE TRISODIQUE POUR L'ÉPURATION DES EAUX ET DÉTRITRAGE DES CHAUDIÈRES
PHOSPHORES BLANC ET MORPHE - SULFURES DE PHOSPHORE
CHLORURES DE PHOSPHORE - ACIDES PHOSPHORIQUES
PHOSPHURES DE CALCIUM, DE CUIVRE, D'ÉTAIN ET DE FER
PHOSPHURE DE ZINC POUR LA DESTRUCTION DES RATS, TAPES ET COURTIÈRES

EMBOUITISSAGE - ÉTIRAGE
DÉCOUPAGE EN SÉRIES

de tous articles en : cuivre,
laiton, acier, aluminium et métaux
spéciaux, pour toutes industries

CARTOUCHERIE FRANÇAISE
8 et 10, Rue Bertin-Poirée - PARIS (1^{er})

Représentant pour la Région Lyonnaise
M. BOURGIN, 18, Montée du Chemin-Neuf - LYON-ST-JUST

recherche les conditions qui permettraient d'améliorer cette vision. Les solutions envisagées présentent souvent des aspects inattendus s'apparentant avec certaines conceptions de décorateurs modernes. D'autre part, le but poursuivi n'est plus strictement l'amélioration du rendement industriel, mais bien plutôt la recherche du meilleur confort. D'une façon générale on ne se limite plus à l'action de l'éclairage sur l'appareil visuel, on considère son action sur l'ensemble de l'individu et sur ses réactions.

7. *Eclairage médical et chirurgical.* — C'est un problème très particulier, mais extrêmement intéressant. Pour les salles d'opérations, en dehors de la grande difficulté technique due à la nécessité d'éclairer violemment et sans ombre portée une cavité en profondeur, vient se greffer la nécessité de réaliser des dispositifs permettant de satisfaire aux conditions d'aseptie les plus rigoureuses. En oto-rhino-laryngologie où la cavité est particulièrement étroite, le dispositif d'éclairage est un des éléments essentiels du développement de la technique opératoire. Enfin, la possibilité d'effectuer des examens radiologiques en salle éclairée ont grandement facilité la tâche du radiologiste.

De nombreuses personnalités médicales assistaient à la réunion, ce qui a donné lieu à une discussion intéressante susceptible d'avoir d'importantes conséquences.

8. *Eclairage de Fêtes et d'Expositions.* — Le Congrès s'est tenu à l'occasion de l'Exposition de 1937. Il était naturel qu'une de ses sections soit consacrée à l'éclairage des expositions. Cette section contient en fait des études originales sur les principaux éclairages de l'Exposition, rédigés par les auteurs de ces éclairages. L'ensemble des études, illustrées avec soin, constituera un document particulièrement intéressant sur l'Exposition.

9. *Eclairage décoratif des extérieurs.* — L'éclairage décoratif des extérieurs, considéré tout d'abord comme un éclairage de fête, est devenu, par la suite, un moyen d'augmenter le nombre des heures pendant lesquelles un monument peut contribuer à améliorer l'aspect d'un boulevard ou d'une place et procure ainsi une certaine publicité d'ordre commercial, municipal ou national. Les différents principes qui ont présidé à la réalisation de ces éclairages (y compris les principes les plus modernes) sont passés en revue dans cette section qui est en outre abondamment illustrée.

Le compte rendu du Congrès, édité par la « Revue Générale de l'Electricité », 12, place de Laborde, Paris (8^e), contenu dans un volume relié (27 x 24 cm.) de 348 pages, avec 300 figurines est en vente à l'adresse ci-dessus, au prix de 175 francs (prix ramené à 125 fr. pour les membres de l'Association Française des Eclairagistes.

G. CLARET

Téléphone : Franklin 50-55
(2 lignes)

Ingénieur E. C. L. 1908

Adresse télégraphique :
Sercla - Lyon

38, rue Victor-Hugo - LYON

AGENT REGIONAL EXCLUSIF DE

Maison Frédéric Fouché

Chauffage industriel — Aérocondenseurs — Séchage
Humidification - Ventilation - Dépoussiérage - Enlèvement des buées - Conditionnement d'air - Appareils de Stérilisation - Matériel pour Fabriques de Conserves et Usines d'Equarrissage.

ZERHYD

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

Epuration des eaux par tous procédés — Epurateurs thermo-sodique, chaux et soude — Adoucisseurs ZERHYD à permutation par le ZERWAT — Filtres à sable UNEEK
Filtres à silex — Epuration des eaux résiduaires
Traitement complet des eaux de piscines.

Appareils et Evaporateurs Kestner

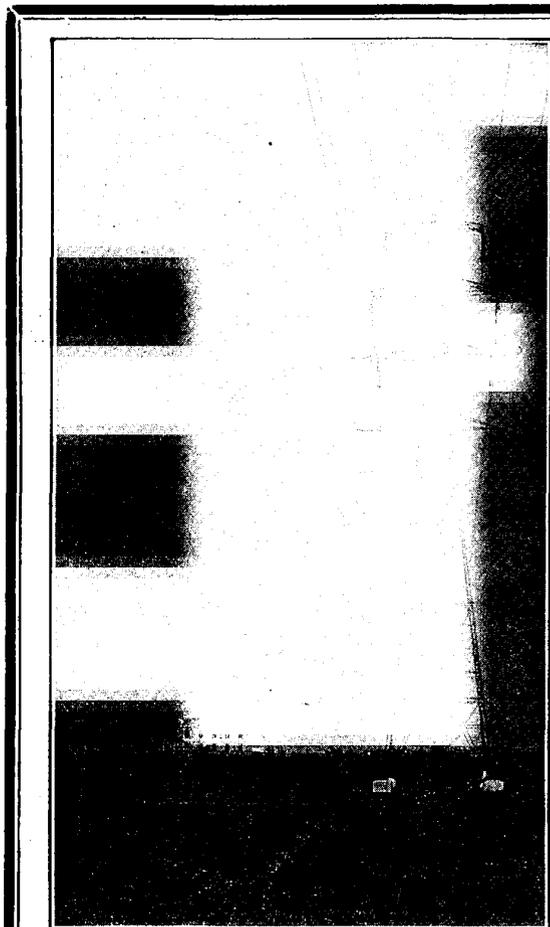
Appareils spéciaux pour l'industrie chimique
Pompes sans calfat — Monte-acides — Ventilateurs
Lavage de gaz — Valves à acides — Evaporateurs
Concentreurs — Cristalliseurs.

S. I. A. M.

Brûleurs automatiques à mazout pour chauffage central
Emploi du fuel-oil léger sans réchauffage.
Brûleurs à charbon.

J. Crepelle & C^{ie}

Compresseurs — Pompes à vide — Machines à vapeur
Groupes mobiles Moto-Compresseurs.



225

LES ETABLISSEMENTS

COLLET FRÈRES & C^{IE}

Société anonyme au capital de 3.000.000 de francs

SIÈGE SOCIAL :
45, Quai Gailleton, 45
LYON
Téléphone : Franklin 55-41

AGENCE :
69, Rue d'Amsterdam, 69
PARIS (8°)
Téléphone : Trinité 67-37

ENTREPRISE GENERALE D'ELECTRICITE ET DE TRAVAUX PUBLICS

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

TOUT CE QUI CONCERNE LE CHAUFFAGE INDUSTRIEL

- **EQUIPEMENT de CHAUDIÈRES** par foyers automatiques "STEIN"
Grilles mécaniques "ROUBAIX" - Charbon pulvérisé
- **FOURS et GAZOGÈNES** pour la métallurgie, la verrerie, la céramique,
le gaz de ville, etc...
- **APPLICATIONS de l'AIR CHAUD** procédé direct
"AEROCALOR", Séchage, Chauffage de locaux.

Agence Régionale : **M. RICHARD-GUERIN, E. C. L.**
1, Quai de Serbie, LYON Tél. 12-10



STEIN ET ROUBAIX

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 10.000.000 DE FRANCS
19, RUE LORD BYRON, PARIS (VIII^e ART)
TÉLÉPHONES : ÉLYSÉES 51-80 à 51-82 ET 99-71 à 99-73
USINES A LA COURNEUVE ET A ROUBAIX

LONDRES — LIÈGE — GÈNES — NEW-YORK — TOLEDO (U. S. A.)

Chronique de l'Association E. C. L.

Sur ma longueur d'onde...

Certains camarades ont peut-être estimé que j'étais « allé un peu fort » en insinuant dans ma première chronique que le siège de notre Association était certainement inconnu de beaucoup de ses membres... Cependant, étant donné que ce sont toujours les mêmes que l'on rencontre rue Grôlée, il faut bien admettre que les autres n'en connaissent pas le chemin.

Les locaux de l'Association devraient servir plus facilement de lieu de ralliement ; les camarades devraient s'y donner plus souvent rendez-vous et les fins de journées devraient y amener une affluence tout autre que celle que l'on peut constater généralement.

Evidemment les locaux actuels quoique bien situés et assez vastes ne répondent pas tout à fait aux buts à atteindre.

Sans vouloir revenir au projet de l'Hôtel des Ingénieurs E. C. L., rêve un peu trop grandiose, fruit d'une période d'euphorie générale, il semble que l'on pourrait arriver à organiser un foyer E. C. L. accessible, confortable et attirant... communiquant, si j'ose dire, avec un endroit où l'on pourrait déguster une boisson chaude en hiver et un liquide frais en été.

Tous les camarades, mais en particulier « ceux du bâtiment » devraient y penser et signaler au Président tout local qui leur semblerait susceptible de répondre aux conditions ci-dessus.

Cela n'est peut-être pas très courant, mais cela doit pouvoir se trouver tout de même.

En attendant, servons-nous de ce que nous avons et allons quelquefois à l'Association.

Autrefois, les camarades pouvaient invoquer l'excuse de la fatigue occasionnée par les nombreuses marches d'escaliers à gravir, mais actuellement un superbe ascenseur permet d'atteindre le but sans fatigue. Pendant quelque temps, le voyage a présenté quelques aléas, car les arrêts entre deux étages n'étaient pas rares. Maintenant tout fonctionne normalement et en appuyant sur le bouton qui indique le 3° étage vous avez la certitude de faire une ascension sans histoire et... de vous arrêter sur le palier du 2° étage, devant la porte du local de l'Association.

A. LÉCOUTE.

Inscrivez
sur votre Agenda...

Vendredi 6 Mai
à 20 h. 30

RÉUNION MENSUELLE
Café MOREL - place Bellecour

■
Mercredi 4 Mai

Réunion mensuelle du Groupe de Paris

■
Jeudi 5 Mai

Réunion mensuelle du Groupe de Nice

■
Vendredi 6 Mai

Réunion mensuelle du Groupe de la Loire
à Saint-Etienne

■
Mercredi 18 Mai

Réunion mensuelle du Groupe des Alpes
à Grenoble

■
*...et veuillez dès à présent
vous réserver pour...*

■
29 MAI

Sortie Inter-Association

à Nuits-St-Georges
Dîner au Caveau Nuitton

■
12 JUIN

Sortie Générale de l'Association

Visite des Sources, de l'Etablissement Thermal et des
installations techniques d'Aix-les-Bains

■
19 JUIN

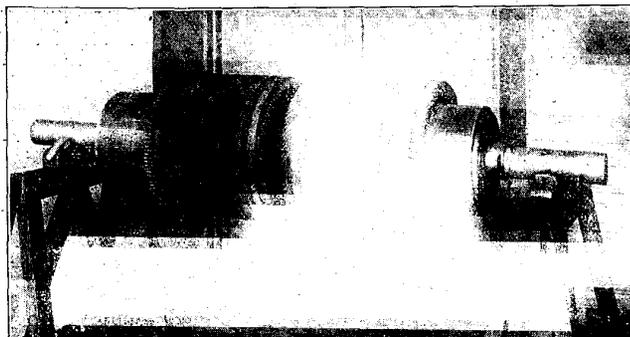
Sortie du Groupe de la Loire

Région d'Yssingeaux
visite d'une Centrale électrique

■
25 JUIN

Fête des Promotions

RÉPARATIONS, REBOBINAGES DE MACHINES ÉLECTRIQUES



Moteurs - Génératrices - Transformateurs
Alternateurs - Commutatrices - etc.

Fabrication de Bobines sur Gabarit
— Galettes de Transformateurs —
Collecteurs

Lucien FERRAZ & C^{ie}

E. C. L. 1920

Tél. M. 16-97 — 28, Rue Saint-Philippe, LYON

Petit Carnet E. C. L.

Naissances.

Nous sommes heureux de faire part des naissances ci-après :

Irène-Odile GRENIER, fille de notre camarade de 1907.
Patrice BAUDIN, fils de notre camarade de 1922.

Marlages.

Nous avons été informés des mariages ci-après, dont nous avons le plaisir de faire part à nos camarades :

René DANJOU (1931) avec Mlle Marguerite KEITH-DICHAMP. La bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église St-Michel à Lyon, le 3 mars.

Lionel DESBORDES (1930) avec Mlle Eliane DENEAU. La bénédiction nuptiale leur a été donnée en la Chapelle Evangélique, 19, rue Barennes à Bordeaux, le 21 mars.

Décès.

Alphonse BERGER (1886).

Après notre camarade BALAS, de la même promotion, voici que la mort nous enlève le second des deux représentants de la promotion 1886 que nous avons la joie de fêter il y a deux ans, à l'occasion des Noces d'or de cette promotion.

Alphonse BERGER, au cours de sa longue carrière industrielle (il avait été jusqu'à l'époque de la retraite, maître-fondeur à Pont-de-Beauvoisin), était resté fidèlement attaché à notre Association et à ses camarades

Modifications à l'Annuaire.

- 1908 DELAYE Noël, 48, boul. Vaugirard, Paris (15°).
1920 B BRANCIARD Jacques, 20 montée Saint-Laurent, Lyon.
1924 GOTTELAND Joseph, chez M. Reiser, 8, rue Commandant-Charcot, Lyon, St-Irénée.
1928 AUCHÈRE Charles, boulevard Bertrand-de-Doue, Le Puy (Hte-Loire).
1931 ESCOFFIER Léon, Agent Technique à la S.N.C.A.S.E., 22, rue de la Tour, Cannes (Alpes-Maritimes).
1932 DUPRAT Roger, 27, cours Victor-Hugo, Saint-Etienne (Loire).

Dans les Associations amies.

Deux groupements avec lesquels nous entretenons de cordiales relations d'amitié ont donné récemment leur banquet annuel : le groupe lyonnais de la Société des Anciens Elèves des Ecoles Nationales d'Arts et Métiers, et le groupe lyonnais de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales.

E.C.L. En 1936, lorsqu'il fut invité par le président de l'A. à la fête que nous rappelons plus haut, il avait répondu par une lettre émouvante, où il s'exprimait en ces termes : Je suis gravement atteint ; mon cœur malade, ma tension très élevée me condamnent au repos et la Faculté m'interdit toute activité, toute émotion. Je devrais donc décliner votre invitation, mais qu'importe si une imprudence abrège quelque peu mon existence condamnée. J'aurai eu au moins la joie, avant de partir, de me retrouver encore une fois au milieu de mes camarades.

Il n'est donc pas surprenant qu'animé de tels sentiments, cet E.C.L. exemplaire ait donné à notre Association ses ultimes pensées. Sa dernière visite rue Grôlée eut lieu quelques semaines seulement avant sa mort ; il venait s'acquitter de sa cotisation annuelle et, presque défaillant de l'effort qu'il avait dû s'imposer pour effectuer ce déplacement, il exprimait sa joie d'avoir pu accomplir une fois de plus son devoir de sociétaire. Ses dispositions testamentaires enfin, portent témoignage de la préoccupation qu'il a eu jusqu'au bout de mettre ses actes d'accord avec sa conscience éceliste.

Nos camarades auront une pensée pour le défunt et s'uniront à nous dans l'expression des regrets sincères que nous adressons à sa mémoire. Nous prions la famille d'Alphonse BERGER de trouver ici l'assurance de notre profonde sympathie.

**

Nous assurons de notre vive sympathie notre camarade Antonin HÉRAUD (1899), cruellement éprouvé par la mort de sa mère, décédée le 19 mars à Lyon dans sa 83^e année.

L'Association E.C.L. qui avait été invitée à ces deux manifestations, l'une et l'autre très réussies, y était représentée par le président Cestier.

Legs.

Nous faisons d'autre part allusion aux dispositions testamentaires prises en faveur de l'Association E.C.L. par notre camarade Alphonse BERGER récemment décédé.

Nous avons en effet été informés par M^e Chardiny, notaire, que cet excellent camarade avait légué à notre Association la somme de 1.500 fr. au bénéfice de sa Caisse de Secours.

Puisse cet exemple inciter de nombreux camarades à comprendre l'Association E.C.L. dans la liste de leurs héritiers éventuels. Ils procureront à celle-ci dans l'avenir — un avenir que nous souhaitons à chacun aussi éloigné que possible — des ressources bien nécessaires, et s'assureront des droits à la reconnaissance durable de nos camarades.

SORTIE INTER-ASSOCIATIONS AU CAVEAU NUITTON Dimanche 29 Mai 1938

Tous les camarades qui ont pris part, l'an dernier, à la sortie E.C.L. à Nuits-St-Georges, dont le dîner au Caveau Nuitton, avec le concours des Cadets de Bourgogne, constituait l'attraction essentielle, n'en ont pas perdu le souvenir et sont désireux de revivre cette bonne journée.

Il n'a pas cependant paru possible au Conseil de donner à la sortie générale de l'Association (qui aura lieu comme on le sait le 12 juin, à Aix-les-Bains), le même objectif que l'année précédente. Mais voici qu'une occasion s'offre à tous de participer à une nouvelle Journée Bourguignonne analogue à celle de 1938. L'Association E.C.L. a en effet décidé de donner son patronage à une sortie à Nuits-St-Georges, réunissant les membres de toutes les Associations et Groupements d'Ingénieurs de Lyon, et qui aura lieu le dimanche 29 mai prochain.

Le programme sera celui de 1937 : déjeuner de belle tenue gastronomique au Caveau Nuitton, avec tout un choix de très grands vins de Bourgogne et avec la

participation des Cadets de Bourgogne. Le prix d'inscription est de 80 francs par personne tout compris.

Les adhésions sont reçues dès à présent au Secrétaire de l'Association, 7, rue Grôlée, et il convient de se hâter, car le nombre maximum des convives est de 180. Au cas où ce nombre serait dépassé, le déjeuner aurait lieu, dans les mêmes conditions, dans les Vieux Celliers du Château de Clos-Vougeot. Mais quel que soit le lieu qui sera définitivement choisi, il est à prévoir que le nombre des demandes d'inscription dépassera le maximum des places disponibles. Il y a donc intérêt à se faire inscrire au plus tôt.

On s'occupe d'organiser le transport, au moyen de cars, des participants qui n'ont pas de voiture personnelle. Les dispositoins arrêtées à ce sujet seront communiquées en temps utile aux camarades qui feront connaître leur désir d'avoir des places réservées dans les cars.

Cotisation volontaire des Membres à Vie

La liste publiée dans le dernier numéro de *Technica* doit être complétée par le nom du camarade G. Claret (1903).

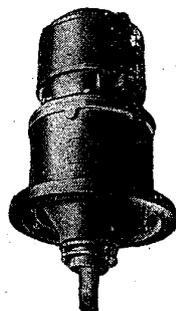
SOCIÉTÉ NOUVELLE DES A.E.F. WENGER

R. C. SEINE B. 249.827

S. A. CAPITAL : 2.400.000 FRANCS

SIÈGE SOCIAL : **1, Avenue Daumesnil, PARIS** (12^e) Dorian 49-78

USINES : **13, Chemin Guilloud, LYON** (3^e) Moncey 12-29



TOUS LES RÉDUCTEURS DE VITESSE

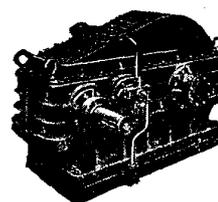
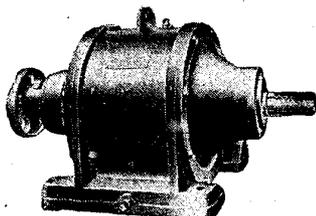
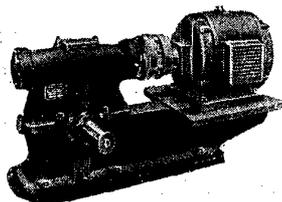
VIS SANS FIN

ENGRENAGES PLANÉTAIRES

ENGRENAGES DROITS

VARIO-RÉDUCTEURS

APPLICATIONS SPÉCIALES



CHRONIQUE DES GROUPES

Groupe de Lyon

REUNION DU 1^{er} AVRIL

La réunion mensuelle du 1^{er} avril a réuni 51 camarades. Voilà qui est bien et qui devrait devenir la règle. Plus les réunions seront fréquentées et plus les hésitants se décideront à y venir à leur tour, assurés d'y retrouver des tables d'amis prêts à les recevoir.

Cette réunion présentait d'ailleurs deux attrait particuliers. D'une part les bridgeurs s'y étaient donné rendez-vous pour se mesurer en vue du Grand Tournoi de Bridge Lyonnais aux destinées duquel président les Camarades Rey et Cachard en ce qui concerne l'Association ; d'autre part le Camarade Monnier faisait une causerie avec projections en couleurs.

Du bridge nous ne dirons rien. Tel un pays autarchique, il se suffit à lui-même, dispensant ses joies secrètes aux initiés sans qu'il soit besoin entre eux d'aucune parole (en dehors des annonces réglementaires, s'entend).

Quant à la causerie, elle portait sur le massif de Belledonne. Après avoir présenté en quelques mots, avec projections à l'appui, la photographie en couleurs en général et les divers partis qu'on en peut tirer soit pour reproduire des sujets particulièrement colorés, tels que des fleurs, soit pour donner plus de vérité à des paysages, le camarade Monnier a situé le massif de Belledonne dans le plissement général des Alpes françaises et a décrit les caractères généraux de cette petite chaîne étroite et allongée, facilement accessible à tous, et qui sur 70 kilomètres déroule au-dessus du Grésivaudan le mur à peine découpé de son arête cristalline.

La partie sud du massif au voisinage de Grenoble est la plus fréquentée et de nombreuses vues en couleurs nous ont ensuite montré Uriage et ses environs, Chamrousse et ses voies d'accès à travers les rhododendrons ou les petits lacs de montagne, les lacs Robert et les escarpements de la Romanche, la vallée du Doménon, avec le chalet-hôtel de la Pra et la croix de Belledonne, enfin quelques vues de la basse vallée du Vorze avec,

pour terminer, les diverses phases d'un coucher de soleil sur les sommets neigeux de la chaîne. Cette causerie ainsi que les magnifiques photos en couleurs présentées par notre camarade Monnier ont vivement intéressé nos camarades.

Le camarade Bral présente ensuite quelques photos en couleur datant d'une vingtaine d'années et qui ont permis de se rendre compte qu'à cette époque il était déjà possible d'obtenir des photos, qui, par la fidélité de la reproduction et la fraîcheur des coloris étaient et sont encore admirables.

Les présents à cette réunion étaient les camarades suivants :

Plasson (1888), Magnin, Maillet (1897), Dalloz (1898), Claret, Pétrud (1903), Cestier (1905), Bral (1906), Bret, Burdin (1907), Vincent (1908), Chaîne, Chamussy (1912), Jouffroy (1914), Armand, Bottet, Charvier, Degaud, Gauthier, Gloppe (1920 A), Cachard, Cotton (1920 B), Berthelon, Castan, Rittaud, Monnier, Robin (1920 N), Kamm, Marti (1921), Haimoff (1922), Pionchon (1923), Katzmann (1924), Laurençon (1926), Bourdin, Chatagner, Chervet, Ducret, Dumas, Morel, Pelen, Villard (1927), Audigier, Counitchansky, Darcon, Gauthier, Tinland (1931), Morel (1933), Jerphanion (de), Montailleur, Revil (1934) Bérard (1935).



Groupe de Paris

REUNION DU 6 AVRIL 1938

Les Camarades ci-dessous étaient présents à cette réunion, ainsi qu'un des fils de M. Morand.

Notre délégué Mignot fait part d'offres d'emplois qu'il a reçues de deux de nos camarades et qui n'ont pu être satisfaites, faute de candidats.

Il félicite et adresse ses meilleurs vœux à nos camarades Baudin (1922) et Serin (1920) qui nous font part de la naissance de leurs fils.

Ensuite la parole est donnée à Monnet (1922) qui nous fait une causerie sur les applications industrielles du propane.

Étaient présents :

Bleton (1904), Bouteille (1904), Ducroiset (1904), Ferrier (1904), Werkoff (1904), Raymond (1904), Fayol

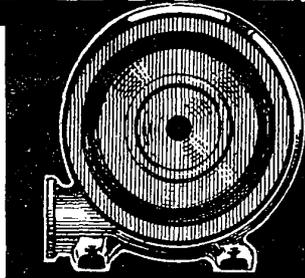
FONDERIES OULLINOISES

J. FOURNIER
et ses Fils

S.R.L. Capital 290.000 fr.

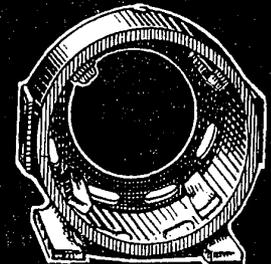
A. FOURNIER E. C. L. 1929

Moulages de toutes pièces
Sur modèles ou dessins
Moulage mécanique
pour pièces séries



FONTES DOUCES
FONTES ACIÉRÉES

Machines textiles, agricoles
Pièces pour bâtiments
Moteurs électriques



Ateliers et Bureaux : 35-37, Boulevard Emile-Zola, OULLINS (Rhône) - Tél. : Oullins 130-61

(1902), Monnet (1902), Morand (1903) et son fils, de Cockborne (1905), Renaud (1906), Koehler (1912), Chavanne (1912), Mignot (1920), Levet (1920), Serin (1920), Boisnard (1921), Scheer (1922), Juillet (1922), Touillon (1922), Monnet (1922), Marthouret (1922), Baudin (1922), Veron (1922), Vallabrègue (1922), Boulas (1923), Jung (1924), Plantevin (1924), Rosselli (1925), Maisel (1928), Lacourieux (1932), Zilberfarb (1932).

Excusés : Mielle, Michel, Moine, Guillaud, Chambon, Lhommeau.



Groupe de la Loire

REUNIONS DE MARS ET D'AVRIL

La réunion de mars a lieu au « Café des Négociants », le local du « Grand Cercle » n'étant pas libre. Bonne petite réunion, animée malgré le nombre restreint des membres. Un bridge clôture la soirée.

Présents : Paradis (1907), Roux (1920), Delas (1928).

Excusés : Foraison (1896), Duprat (1932).

La réunion d'avril connaît fort heureusement, une affluence meilleure, elle a lieu au Grand Cercle le vendredi 1^{er} avril.

Le secrétaire donne lecture d'un projet de sortie d'été transmis par notre camarade Chavanon (1920) : Visite

des exploitations d'Eaux Minérales de Sail-sous-Couzan et circuit de Chalmazel (truites renommées), col du Béal, Vallée du Lignon. Après examen, ce projet n'est toutefois pas retenu, car la sortie de l'année dernière a eu lieu dans cette région et a emprunté une grande partie de cet itinéraire. Nous adressons à notre camarade tous nos remerciements pour cette aimable invitation.

En définitive, la proposition de sortie dans la région d'Yssingeaux avec visite d'une Centrale Electrique est adoptée. Roux (1920), Duprat (1932) et Mandier (1926), en assureront l'organisation.

Diverses offres d'emploi sont soumises à nos amis des nouvelles promotions.

Nous insistons, à nouveau, pour que les réunions soient plus suivies. Le cinquième des camarades a répondu à nos convocations... Une association n'a d'activité et de puissance que par la cohésion de ses membres; cette cohésion se manifeste et s'affirme dans des réunions ponctuellement suivies.

Présents : Bodoy (1904), Roux (1920), Vincent (1923), Delas (1928), Allardon (1934), Duprat (1932), Grange (1933), Bonnefoy (1936), Merle (1937).

Excusés : Paradis (1907), Ayrolle (1914), Chavanon (1920), Carrot (1920), Prévost (1927), Mandier (1926), Jacquemond (1927), Rouveure (1934).

LES BANQUETS DE PROMOTION

PROMOTION 1925

A l'issue de la réunion mensuelle du mois de février, quelques camarades avaient décidé de réunir la promotion 25 en un dîner amical.

Chacun se mit en quête d'adhésions et, le 26 mars, nous étions trente camarades, réunis au restaurant Bick, devant une table accueillante. Dans ce même cadre, nous avons fait en 1925 un mémorable banquet de fin d'études, aussi avons-nous eu de très nombreux souvenirs à évoquer.

Tous les présents furent heureux de retrouver de bons amis et je crois être leur interprète à tous en exprimant ma désapprobation indignée à l'égard de ceux qui n'ont pas répondu à notre appel, à ceux qui nous ont privés du plaisir sincère de les retrouver, à ceux enfin qui sont introuvables parce que, négligents, ils ne tiennent pas notre association au courant de leurs changements de domicile.

Etaient présents : Barrelle, Berthet, Bick, Castinel, Combet, Contamine, de Chalendar, Chol, Chollat, Couturier, Delaigue, Doudoux, Hugon, Huvet, Gros Marcel, Livet, Maire, Micoud, Moucheroud, Patel, Pernet, Peysson, Piffaut, Précý, Romarie, Ruelle, Terry, Touezer, Valette.

Excusés : Gauberthier, Gonnet, Gros André, Méliodon, Mermet, Petit, Tiano.

Pour un essai, je dis qu'il fut satisfaisant et je félicite particulièrement Précý venu de Paris et les camarades Cholat, Couturier, Hugon, Piffaut, Romarie, qui ont fait joyeusement un petit voyage pour assister à ce dîner.

L'ami Pontet, notre « contrôleur » a droit à une mention spéciale, Je désire le rappeler amicalement à l'ordre et lui annoncer que nous avons rejeté ses excuses, à l'unanimité.

Les heures se sont écoulées très vite et je dois noter que nous nous sommes très bien passés des réjouissances promises par notre camarade cinéaste qui s'est lamentablement... dégonflé.

Excellent dîner bien organisé par Bick.

La solidarité Eceliste ne fut pas oubliée au cours de la fête et nous avons pu verser à notre Caisse de Secours la somme de 175 fr. J'espère que cette modeste offrande contribuera à apporter quelque soulagement aux camarades durement éprouvés.

Nous avons eu le plaisir d'entendre notre benjamin Maire et notre doyen Valette. Ils nous ont dit éloquemment qu'ils étaient contents de retrouver les camarades de l'Ecole, qu'ils espéraient que cette réunion aurait des lendemains, que nous avons intérêt à mieux nous connaître au profit de nos relations amicales et commerciales.

Nous avons tous été unanimes à applaudir à de tels propos, aussi promettons-nous de faire mieux encore... l'année prochaine.

G. PERNET (1925).

Conseil d'Administration

SEANCE DU 11 MARS

Présents : Haïmoff, Jaricot, Jacquet, Cestier, Chamussy, Monnier, Pelen.

Excusés : Gaillard Morand, Balay, Bornet, Cachard, Claret, Vétu.

Au début de la séance, le président adresse ses vœux de rétablissement à notre camarade Bornet, actuellement dans une clinique, ainsi qu'à notre secrétaire administratif M. Sabot.

Sortie d'Eté. — Le président fait part des démarches effectuées en vue d'organiser la sortie générale d'été à Aix-les-Bains le 12 juin. Une sortie inter-Associations d'Anciens Elèves des grandes Ecoles pourrait également avoir lieu au Caveau Nuitton.

Salon E.C.L. — Le président indique que le Vernissage du salon E.C.L. a obtenu un certain succès, nombre d'autorités étant présentes. Notre camarade Jacquet déplore, chiffres à l'appui, qu'en raison du petit nombre de vente effectuées par les exposants, le bénéfice pour la Caisse de Secours semble devoir être des plus minime.

Conférence. — Lecture est donnée d'une lettre du duc de Broglie qui se refuse définitivement pour la conférence au sujet de laquelle il avait été pressenti.

Trésorerie. — La situation de trésorerie est toujours satisfaisante ; les cotisations rentrent à une cadence plus rapide que les années précédentes. Trente camarades sur deux cents ont actuellement répondu favorablement à la demande de cotisation volontaire qui leur avait été adressée en tant que membres à vie ; leurs noms seront publiés dans *Technica*.

Propagande auprès des camarades dissidents. — Le président fait part d'une suggestion qui lui a été présentée par un camarade, concernant une propagande à tenter auprès des camarades qui ne font pas partie de l'Association. Il s'agit de les relancer par une lettre portant les signatures de quelques-uns de leurs camarades de promotion. Le Conseil approuve cette idée et adopte un certain nombre de mesures d'exécution destinées à donner toute l'efficacité possible à cette propagande.

Dames E.C.L. — Deux nouvelles adhérentes femmes de membres du Conseil ont été inscrites depuis la dernière séance.

Modification aux statuts. — Par décret présidentiel du 25 janvier 1938, les modifications apportées aux statuts par décision de l'Assemblée extraordinaire du 7 février 1937 sont approuvées.

Ecole. — Quelques idées sont échangées au sujet de l'avenir de l'Ecole. Le président fait connaître la formule vers laquelle on paraît actuellement s'acheminer

en vue de lui donner la sécurité financière. Pour favoriser le recrutement des élèves une propagande — à laquelle l'Association donnera tout son concours — va être faite directement auprès des parents des élèves de mathématiques élémentaires des Etablissements d'Enseignement secondaire.

La séance se termine à 22 h. Prochaine séance le 8 avril.

Etablissements SEGUIN

Société Anonyme au Capital de 7.500.000 fr.

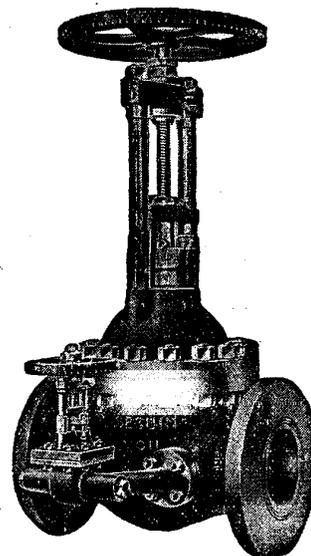
SIÈGE SOCIAL

Cours Albert-Thomas, 149
LYON

Agence :

48, Rue de la Bienfaisance
PARIS

R. C. Lyon B 1071



Vannes à sièges parallèles pour
vapeur 40 kg. 325°

**ROBINETTERIE
GÉNÉRALE**
pour Eau, Gaz, Vapeur

**VANNES
ET ACCESSOIRES**
POUR CHAUDIÈRES
Haute et basse pressions

VANNES SPÉCIALES
POUR
VAPEUR SURCHAUFFÉE

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

Vous achetez aux Annonceurs de Technica

C'est bien !

*Mais n'oubliez pas de vous recommander
de votre Revue en vous adressant à eux.*



NÉCROLOGIE

Louis BOISARD (1867)
(1851-1938)

Le 3 février 1929 le *Journal Officiel* nommait Louis BOISARD, chevalier de la Légion d'honneur.

Cette distinction accordée au vénéré chanoine notre camarade de 1867, reconnaissait les services signalés rendus au pays par les ateliers d'apprentissage qu'il fonda à la Guillotière en 1882 et qu'il a dirigés jusqu'à sa mort en mars 1938.

L'abbé BOISARD, jeune prêtre, était aumônier depuis 1879 d'une « Maison de Patronage pour apprentis ». Il les accueillait pendant leurs temps libres, en vue de leur formation morale et même professionnelle. Il avait pour cela la double compétence du prêtre et de l'ingénieur. Mais l'expérience lui montra vite et l'impossibilité de réussir en si peu d'heures et surtout la complexité du problème de l'apprentissage. Il faut donner à l'adolescent toute l'habileté manuelle, toutes les connaissances nécessaires pour exécuter les œuvres du métier. Mais c'est un adolescent, donc un être en pleine transformation influençable en mal comme en bien, et en voie d'acquiescer les habitudes, d'édifier le caractère qui l'orienteront pour la vie. *L'apprentissage est l'éducation totale.*

Au temps de l'atelier familial, le père donnait cette éducation à ses garçons, et aussi à des enfants que les parents lui confiaient et qu'il accueillait à la fois à l'atelier et à son foyer. Mais la grande industrie supprime peu à peu l'atelier familial. L'usine au personnel nombreux n'est pas le milieu idéal pour l'apprenti. Il est trop tôt en contact avec des hommes faits. Par ailleurs il ne peut y être suivi de près, guidé dans les difficultés, encouragé à l'effort.

Quelle influence plus grande j'aurais, se disait l'abbé BOISARD, si mes conseils atteignaient l'enfant en plein travail d'atelier, s'il y reconnaissait en plus de l'affection d'un père, la compétence d'un homme du métier ! Et c'est ainsi qu'ingénieur et prêtre il ouvrit des ateliers suivant une formule vraiment originale.

Ses apprentis entrent tout de suite dans un atelier qui produit. Ils ne sont pas longuement appliqués à des exercices progressifs sorte de gymnastiques aride destinée à les entraîner. Leurs directeurs sont d'avis qu'on peut les mettre très vite à des travaux pour le client. Les besoins de la clientèle seront assez variés pour que le jeune homme se trouve une fois ou l'autre amené à résoudre tous les problèmes de son métier.

Il fallait trouver des clients. Au début ses anciens camarades, ses amis personnels lui confièrent des petits travaux à façon. Mais, très vite, ces besognes uniformes et faciles lui apparurent insuffisamment formatrices et hardiment il se fit véritable industriel, traitant directement avec la clientèle. Il avait des relations, mais plus encore grâce à ses connaissances techniques, à son goût d'artiste, il obtint la commande de beaux travaux. C'est ainsi que les ouvrages de menuiserie, de sculpture, de ferronnerie de la basilique de Fourvière sont signés de lui. Il est menuisier ébéniste de la Chambre de Commerce et de ses Musées. L'apprenti débutant regarde avec envie les travaux d'art que ses camarades plus anciens construisent près de lui. A mesure qu'il se perfectionne, il est admis à y participer, à goûter la joie de la difficulté vaincue, de la réalisation achevée.

Voyons à l'œuvre l'abbé BOISARD, ingénieur éducateur. Son véritable but est la formation technique et morale. Il mettra donc sous les yeux de l'apprenti des modèles fameux, en faisant copier des meubles de musée ou de riches collections. Il ira jusqu'en Italie étudier en vue de la décoration de Fourvière les procédés anciens de gravure, dorure, marqueterie en bois massif. Il exigera des travaux bien finis. Sans doute il tolérera des lenteurs, des essais malheureux et le gâchage de la matière qui en résulte, choses inévitables avec des débutants, mais le travail livré devra être impeccable. Seulement, puisqu'il est patron, il est bien obligé de surveiller les prix de revient pour ne pas travailler à perte. Dès lors, il pousse à une production plus rapide sans être bâclée. Il stimule tout son monde et habitue l'apprenti à un rendement normal. Ainsi parvient-il à faire ses frais, parce que lui-même et tout son personnel de maîtrise agissent par dévouement et non pour gagner de l'argent.

L'abbé BOISARD savait bien qu'il ne pourrait se contenter du bagage emporté de l'Ecole. Il s'est tenu, si j'ose dire, à l'avant-garde du progrès par l'équipement de ses ateliers. Il utilisa d'abord un moteur à air chaud, simple, robuste, économique pour l'époque. Dès 1890, il produira lui-même l'énergie électrique nécessaire, joignant à sa dynamo une batterie d'accumulateurs. Les accumulateurs du commerce ne le satisfont pas, il crée un modèle, l'exécute et l'utilise lui-même, puis il vend l'accumulateur L.B. Plus tard il sera un des tout premiers clients de l'usine électrique de Jonage.

Il y a trente-cinq ans, bien avant que les machines

similaires allemandes ou américaines fussent au point, notre camarade avait étudié, construit et fait breveter une machine à tailler les engrenages coniques par ses fraises à pas superposés. La machine d'essais travaille encore dans ses ateliers pour l'Industrie Lyonnaise.

Peu après bien en avance sur ses contemporains il construit des tours parallèles, à boîte à vitesse, dont plus de cent exemplaires sont encore en service à Lyon. Il sera un des premiers à supprimer les transmissions et à doter chaque machine de son moteur. En 1914-1918 le vétéran de 1870 concourt avec ses ateliers à la défense nationale. Il reprend le crayon du dessinateur pour remplacer les jeunes mobilisés.

L'ingénieur fut aussi architecte et entrepreneur. L'abbé BOISARD a lui-même bâti tous ses ateliers, s'efforçant de trouver sur place les matériaux et les utilisant au mieux, et cela jusqu'en Tunisie. Le désert d'il y a 47 ans présente aujourd'hui des routes, des champs irrigués et cultivés. La plus grande France lui doit deux orphelinats, trois villages.

Ceux de nos camarades qui ont assisté, le 14 mars dernier aux funérailles du chanoine BOISARD ont pu entrevoir sa dernière œuvre. C'est à St-Rambert-l'Île-Barbe, un centre d'apprentissage horticole et artisanal. En huit ans il a doté cette propriété d'améliorations originales. Il a installé sur un petit ruisseau, trois béliers hydrauliques pour arroser automatiquement les parties hautes. Il a peuplé de truites les étangs. Un bâtiment inachevé témoigne qu'il est mort pour ainsi dire la truelle à la main. Car c'est lui encore jusqu'au bout éducateur et technicien, qui a dirigé les apprentis pour tirer du sol le gravier et faire des fondations économiques et solides.

Notre vénéré doyen nous laisse un bel exemple d'activité et surtout de persévérance. Les difficultés, les incompréhensions, les contradictions ne lui ont pas manqué. Il s'est acharné et son œuvre continue dans le cadre qu'il lui a construit, avec les méthodes qu'il a patiemment établies. Son œuvre morale continue, plus belle encore ; ses apprentis lui sont reconnaissants d'être devenus par lui des ouvriers, des hommes.

★★

Léon LELIEVRE (1898)
(1878-1938)

Léon LELIÈVRE, dont nous regrettons la disparition à un âge encore peu avancé, était sorti de l'Ecole en 1898 avec le diplôme de 1^{re} classe. Il débuta dans l'industrie comme directeur de tissage à Roanne, puis, entrant dans une voie nouvelle il accepta, en Espagne, une mission délicate et importante : l'installation des mines de la Sté Electra del Buaya. Ces dernières années, il s'était spécialisé dans les études relatives à la construction et à l'aménagement d'usines et avait créé le Bureau Technique de Construction, connu et apprécié.

Né en Lorraine, ardent patriote, il décida au début de la guerre, quoique dégagé de toute obligation militaire pour sa grande myopie, de s'engager, et, parti simple soldat dans les services auto, il revient avec les galons de sous-lieutenant et décoré de la Croix de Guerre gagnée sous Verdun, avec deux magnifiques citations. Par la suite il avait été fait Chevalier de la Légion d'honneur pour ses services de guerre.

Après la guerre il ne renonce pas à toute activité militaire et, comme officier de réserve à la D.A.T. où il avait demandé à rester lorsqu'il fut atteint par la limite d'âge, il continue à servir et à se dévouer.

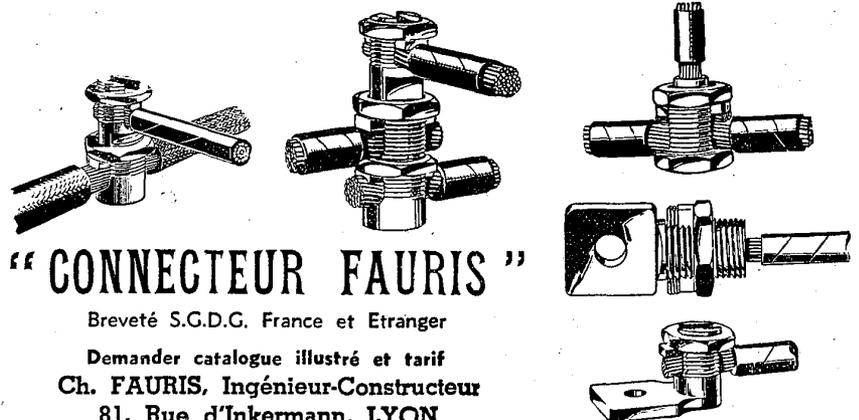
Doué d'un courage, d'un cran admirable il avait supporté les épreuves de la vie, les revers de fortune avec une vaillance qui méritait l'admiration. Ayant déjà presque entièrement perdu la vue, il a supporté avec résignation la grave maladie qui l'avait terrassé, gardant jusqu'au bout sa belle humeur.

Notre regretté camarade avait de grandes qualités de cœur, d'intelligence, de bonté, toujours d'un caractère égal, plaisantant pour ne pas se laisser abattre. Le vrai Français dans toute l'acception du mot.

Léon LELIÈVRE avait épousé en 1897, un an avant sa sortie de l'école, la fille aînée de M. Léon Barbier, professeur à l'Ecole Centrale Lyonnaise. Il était le père de notre camarade Maurice Lelièvre, promotion 1934, auquel nous adressons, ainsi qu'à toute sa famille, nos sincères condoléances.

Tous les Problèmes
de Connexion et de Branchement
des
Câbles Electriques
sont facilement résolus

par le



“ CONNECTEUR FAURIS ”

Breveté S.G.D.G. France et Etranger

Demander catalogue illustré et tarif
Ch. FAURIS, Ingénieur-Constructeur
81, Rue d'Inkermann, LYON



LA CELLOPHANE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 80.000.000 DE FR.
R. C. Paris 239.357 B

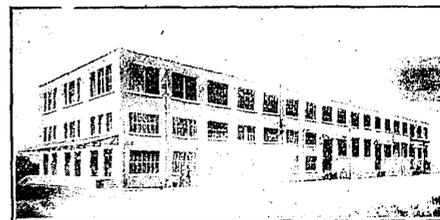
DÉPÔT DE PARIS :
58^{bis}, Chaussée d'Antin
PARIS
Téléph. : TRINITÉ 63-13

BUREAUX ET USINES :
Route de Carrières
BEZONS (S.-&-O.)
MAILLOT 78-80
Tél. : (lignes groupées)

"Ozalid"

MARQUE DÉPOSÉE
Production journalière
70.000 mètres

USINES DE BEZONS (S.-&-O.)
Surface couverte : 5200 m²



LA PLUS IMPORTANTE MANUFACTURE FRANÇAISE DE PAPIERS HÉLIOGRAPHIQUES



Contre :



TOILES IMPERMÉABLES
BÂCHES INDUSTRIELLES
BÂCHES AGRICOLES

TENTES . STORES
RIDEAUX . VELUMS
PARASOLS

ATELIER DE
CONSTRUCTION MÉCANIQUE
ET SERRURERIE

Seul Fabricant des
TISSUS APORETIQUES
et des
BÂCHES QUADRILLÉES
(Marques déposées) Garanties
indestructibles et imperméables
Devis, Renseignements, Echantillons
sur demande

BÂCHES ROCHE

LYON ÉTABLIS P. MARCHÉ-ROCHE LYON
163-165, AVENUE DE SAXE
téléph. Moncey 30-34 télégr. Bâches-Lyon

**APPEL DU CONSEIL FÉDÉRAL
DE LA FÉDÉRATION DES ASSOCIATIONS
SOCIÉTÉS ET SYNDICATS FRANÇAIS D'INGÉNIEURS**

Considérant la gravité de la situation générale actuelle,

Considérant que l'union de tous les Français est indispensable pour y faire face,

Considérant la nécessité impérieuse pour le pays de revigorer son économie et en particulier sa production,

Considérant d'autre part, que les ingénieurs ont un rôle essentiel dans l'organisation économique, industrielle et agricole du pays ; qu'ils sont, en effet, présents dans toutes les industries aux postes de commandement ; qu'ils entretiennent avec le personnel des rapports permanents, le plus souvent cordiaux et confiants ; qu'ils se trouvent ainsi mieux placés que tous autres pour se faire les propagateurs d'idées précises, réalistes et pratiques, pour montrer à tous quelle est

exactement la situation actuelle, les difficultés qu'elle présente, les dangers qui menacent la France :

Qu'à tous ces titres, les ingénieurs se doivent de ne pas rester indifférents à l'effort de redressement qui s'impose :

Le Conseil Fédéral adresse, en dehors de toute préoccupation politique, à tous les Groupements adhérents à la Fédération un pressant appel pour qu'ils attirent tout particulièrement l'attention de leurs différentes Sections et de tous leurs Membres sur quelques vérités fondamentales dont la diffusion apparaît à l'heure actuelle indispensable au salut du pays ;

Il serait en particulier urgent de dire et de faire comprendre :

Que la prospérité générale est la condition essentielle du bien-être de chacun ;

Que cette prospérité ne peut être assurée que par le travail persévérant de tous, volontairement accepté et accompli dans la concorde et dans le respect de l'autorité donnée par la compétence.

Le Conseil Fédéral compte que les ingénieurs répondront à cet appel.

**LE SEPTIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL
DE L'ORGANISATION SCIENTIFIQUE
A WASHINGTON**

Le Septième Congrès International de l'Organisation Scientifique aura lieu à Washington du 19 au 23 septembre 1938.

Les précédents Congrès ont eu lieu à Bruxelles, Rome, Paris, Genève, Amsterdam et Londres. Ils ont réuni un public toujours plus nombreux et font actuellement autorité, tant par la qualité des délégués qui les composent que par la nature de la documentation et des contacts qu'ils favorisent.

Ce Congrès se tiendra sous les auspices du Comité International de l'Organisation Scientifique. Il est placé sous le patronage d'un Comité américain rassemblant un grand nombre de représentants éminents des milieux industriels, financiers, administratifs et commerciaux. Il est prévu qu'à cette occasion une trentaine de pays enverront à Washington des personnalités compétentes dans tous les domaines de l'organisation scientifique.

Il a été choisi deux sujets généraux pour les discussions du Congrès : « Récents développements de l'Organisation Scientifique » et « Aspects sociaux et économiques de l'Organisation Scientifique ».

Le premier permettra aux congressistes de connaître tous les progrès réalisés en la matière dans les principaux pays du Monde ; le second d'étudier les répercus-

sions des progrès de l'organisation scientifique au point de vue social et économique.

Chacun de ces sujets sera étudié au cours des séances et des visites dans les six sections suivantes : Administration, Production, Distribution, Personnel, Agriculture et Organisation domestique.

Les mémoires déposés seront analysés et classés dans l'une des sections, puis imprimés et remis à tous les membres trois mois avant la date du Congrès.

Parmi les plus grands attraits du Congrès de Washington, il faut placer, les « Voyages d'Etudes » qui permettront aux Congressistes de visiter des établissements de renommée universelle. On n'envisage point de longs pèlerinages à travers les usines mais plutôt de courtes visites bien préparées destinées à montrer des exemples pratiques des méthodes de gestion américaines.

Le Congrès International de Washington offre à tous les amis de l'Organisation Scientifique du Travail une occasion magnifique de visiter les Etats-Unis et d'y recueillir des informations précieuses dans des conditions exceptionnelles.

Il est désirable que la France soit brillamment représentée à cette manifestation mondiale. Chaque participation contribuera au succès du Congrès et à la propagation des méthodes d'organisation ; de plus, elle sera accueillie avec la plus vive satisfaction par ceux qui y travaillent depuis plusieurs années.

Le Comité National de l'Organisation Française, 57, rue de Babylone, Paris (7^e). Téléphone : Invalide 22-80, donnera tous renseignements aux personnes intéressées.

Les faits économiques

L'aviation commerciale américaine

L'aviation commerciale des Etats-Unis se place, et de loin, au premier rang dans le monde pour l'extension et le trafic : les lignes américaines représentent plus de 20 % du réseau mondial, leur trafic contractuel, plus de 40 % du trafic mondial.

Les statistiques américaines distinguent non pas deux catégories de Compagnies de navigation aérienne, mais deux catégories de services : les services contractuels, d'autre part les transports aériens non contractuels, c'est-à-dire non réglementés par un contrat liant le transporteur et l'administration.

Compte tenu de cette classification voici quels ont été les résultats obtenus et les progrès réalisés par l'aviation commerciale américaine en 1936-1937.

Transports contractuels. — A la date du 1^{er} avril 1937, il existait 26 *compagnies américaines*, soit à l'intérieur des Etats-Unis, soit à destination des pays étrangers, des transports de poste, de passagers ou de colis. Ces compagnies desservaient en tout 113 lignes, avec transport postal sur 85 de ces lignes, transport de passagers sur 112, transport de colis sur 112 lignes également.

Parmi les 85 *lignes postales* : 70 sont à l'intérieur des Etats-Unis ; les 15 autres relient les Etats-Unis aux régions suivantes : Canada, Antilles, Mexique et Amérique Centrale, Amérique du Sud, Hawaï, Philippines, Chine.

Essayé dès 1911 durant une semaine, du 23 au 30 septembre, entre Long Island et Mineola, par J. A. Ovington, — premier pilote de l'Office des Postes, qui laissait tomber les sacs de dépêches au-dessus du bureau postal destinataire — le *service postal* régulier fut inauguré le 15 mai 1918 de New-York à Washington, par avion militaire et pris en charge par le ministère des Postes le 12 août suivant... A la date de 1^{er} juillet 1937, le Bureau of Air Commerce, continuateur de l'Office des Postes, contrôlait environ 22.800 milles de lignes aériennes transcontinentales balisées et équipées radioélectriquement. D'autre part, les services internationaux ont été progressivement développés, depuis la ligne Key West-la Havanne, abandonnée en 1923, mais définitivement reprise en 1927, première amorce d'un grand réseau latino-américain, jusqu'à l'installation en Chine (avril 1937) du terminus de la ligne transpacifique via Hawaï, Midway, Wake, Guam, Manille inaugurée en novembre 1935.

Parallèlement ou successivement aux services postaux, s'étaient développés les services de *colis* et de *passagers*.

Les trois catégories de transport, (poste-colis-passa-

CAMARADES, INDUSTRIELS

POUR

TOUTES VOS CONSTRUCTIONS

CONSULTEZ

BONNEL PERE & FILS

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

Société à Responsabilité limitée capital 500.000 francs

Téléphone Parmentier 46.89

LYON, 14, AVENUE JEAN-JAURÉS

ENTREPRISE GÉNÉRALE DE CONSTRUCTION - - SPÉCIALITÉ DE TRAVAUX INDUSTRIELS

MAÇONNERIE BÉTON ARMÉ - BÉTON DE PONCE
FUMISTERIE INDUSTRIELLE : CHAUDIÈRES, CHEMINÉES, FOURS

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

NOS RÉFÉRENCES SONT A VOTRE DISPOSITION

Man^o de PAPIERS ONDULES

en rouleaux et en feuilles

BOITES EN ONDULE

de toutes formes et dimensions

Etablis^t A. TARDY & FILS

S. A. R. L. Capital 270.000 fr.

Ingenieur (E. C. L. 1922)

Téléph. : Menesty 27-46

23 - 25, rue Docteur-Rebatel, LYON - MONPLAISIR

“ PROGIL ”

Anciennement PRODUITS CHIMIQUES GILLET & FILS

Société Anonyme au Capital de 50.000.000 de Francs

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

Téléphone : Burdeau 85-31 — Télégrammes : PROGIL

USINES à Lyon-Vaise, Les Roches-de-Condrieu (Isère), Pont-de-Claix (Isère), Ris Orangis (S.-et-O.), Clamecy (Nièvre), Condat-le-Lardin (Dordogne), Avèze-Molières (Gard), Saint-Jean-du-Gard (Gard), Labruguière (Tarn), St-Sauveur-de-Montagut (Ardèche), Maurs (Cantal).

PHOSPHATE TRISODIQUE POUR ÉPURATION D'EAUX DE CHAUDIÈRES

BREVETS D'INVENTION

MARQUES DE FABRIQUE

Dessins et Modèles

en France et à

l'Etranger



GERMAIN & MAUREAU
Ing. E. C. L.
MEMBRES DE LA COMPAGNIE DES INGÉNIEURS-CONSEILS EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

CABINET FONDÉ EN 1849

Ing. I. E. G.

RECHERCHES
TRADUCTIONS
ACTES DE CESSION
CONTRATS DE LICENCE
CONSULTATIONS

sur toutes questions
de propriété commerciale et industrielle

31, rue de l'Hôtel-de-Ville, **LYON** — Tél.: Fr. 07-82

12, rue de la République, **ST-ÉTIENNE** — Tél. 21-05

gers) sont souvent réunies dans le même service, dans le même avion (on notera toutefois que le service postal après avoir été, en 1927, le plus fréquent avec 8.223 milles de lignes contre 7.233 milles au service des colis et 7.557 au service-passagers, s'étend en 1936 sur 51.740 milles seulement, contre 61.458 milles pour chacune des deux autres catégories de transports aériens).

Transports libres. — Les transports libres sont, d'une façon générale, tous les vols (civils) à l'exclusion des « scheduled air lines operations », y compris même les vols d'agrément, d'entraînement et d'essai.

Leur masse est plus considérable que les vols services contractuels ; par exemple la distance parcourue en 1936 (93.320.060 milles) a dépassé de plus de 20 millions les parcours contractuels.

Malgré l'apparence d'une baisse relative en ce qui concerne le nombre des passagers transportés (634.251 pour 6 mois contre 1.466.058 pour les 12 mois de 1936), le premier semestre de 1937 marque en réalité un nouveau développement de l'aviation : 45.060 milles parcourus, contre 41.517 durant le semestre correspondant de 1936, et 634.251 passagers contre seulement 531.795 durant le premier semestre de 1936, les passagers du premier semestre étant toujours notablement moins nombreux que ceux du second.

Ces chiffres suffisent à marquer l'écrasante supériorité du trafic aérien américain, si on lui compare les autres aviations. A eux seuls, les Etats-Unis exploitent plus de 20 % de l'ensemble des lignes aériennes et leurs appareils effectuent plus de 40 % des parcours mondiaux, voire même plus de 60 % de ces parcours, si l'on fait entrer en compte les « miscellaneous operations ».

Cet essor hors de pair de l'aviation américaine s'explique, par les conditions géographiques du pays et aussi par les habitudes psychologiques des businessmen et même des touristes américains. Ce n'est que sur les longs parcours que l'avion assure un gain de temps vraiment appréciable relativement au chemin de fer ; or, précisément les parcours américains sont à l'échelle d'un continent : de New-York à Los Angelès, il y a 4.400 km. la longueur de la Méditerranée ; Chicago est à 1.000 km. de la Nouvelle-Orléans. D'autre part, sans parler du goût de la nouveauté et même du risque que les Américains peuvent avoir hérité de leurs origines, le voyageur des Etats-Unis, homme d'affaires ou même touriste, est toujours amateur de la plus grande vitesse.

CONFORTABLES



WILLIAMS

JE RECHERCHE CAPITAUX
ET COLLABORATEURS
-- pour constituer une --
SOCIÉTÉ D'ÉTUDES

pour l'application des procédés
brevetés S. G. D. G. du
TOUAGE AUTONOME

N. RAHIER, 9, rue de la Douane, MARSEILLE

ASCENSEURS GERVAIS SA

11^{bis} - 13, Rue des Tournelles ; 15, 17
LYON

LES LABORATOIRES D'ESSAIS ET DE CONTROL

DE LA

CHAMBRE DE COMMERCE DE LYON

installés dans les locaux de

L'ECOLE CENTRALE LYONNAISE



sont à la disposition des Industrie's qui désirent soumettre les produits bruts ou manufacturés, les machines ou appareils à des Essais susceptibles de les qualifier.

ESSAIS

DES HUILES GRAISSES ET PÉTROLES

METAUX : ESSAIS MÉCANIQUES
MÉTALLOGRAPHIE

COMBUSTIBLES SOLIDES ET LIQUIDES

MACHINES ELECTRIQUES

MOTEURS THERMIQUES

VENTILATEURS

COURROIES - RESSORTS

EQUILIBRAGE

VÉRIFICATIONS D'APPAREILS DE MESURES

ELECTRIQUES - MÉCANIQUES

ESSAIS A DOMICILE

ESSAIS SPÉCIAUX SUR DEMANDE

- Les Laboratoires sont libres de toute attache commerciale -

Le personnel est astreint au secret professionnel

Pour Renseignements et Conditions, s'adresser : ECOLE CENTRALE LYONNAISE, 16, rue Chevreul, LYON (1^{er})

Placement (Offres d'Emplois)

508. — 21 Mars. — Entreprise de construction demande pour emploi provisoire de 4 à 6 mois, ingénieur très au courant de la charpente métallique.
509. — 21 Mars. — Un concours pour le recrutement de 15 commandants d'aérodrome adjoints et inspecteurs adjoints stagiaires destinés aux Etablissements de la Navigation aérienne aura lieu le 20 juin 1938. Voir renseignements complémentaires à la rubrique « Concours ».
510. — 25 Mars. — Etablissements fabriquant appareils pour épuration, filtration des eaux, recherchent excellent vendeur; appointements et commissions: environ 3.000 francs par mois.
511. — 29 Mars. — On demande bon employé, intelligent et courageux, susceptible de se créer une situation dans le commerce, pouvant se mettre rapidement au courant de l'achat et de la vente de métaux précieux en général, visite de la clientèle, essais et analyses au laboratoire, etc... Traitement 1.200 à 1.500 fr.).
512. — 29 Mars. — On recherche pour Afrique du Nord ingénieur pour service des travaux et d'entretien (entretien du matériel de stockage, transport et distribution de produits pétrolifères), situation de 2.500 francs — voyage annuel dans la Métropole — indispensable parler couramment anglais.
513. — 29 Mars. — On recherche pour la France, ingénieur pour service des travaux et d'entretien (entretien du matériel de stockage, transport et distribution de produits pétrolifères). Poste réservé à ingénieur mécanicien.
514. — 5 Avril. — On recherche ingénieurs ou jeunes techniciens de fonderie, ainsi qu'un ingénieur pour le service commercial Exportation atelier de constructions électriques. On demande également un dessinateur connaissant parfaitement la ventilation industrielle.
515. — 3 Avril. — On demande ingénieur représentant en métallurgie, de 25 à 30 ans, pour visiter région lyonnaise. Postulants possédant auto, seuls seront pris en considération — stage de 3 mois à Paris — fixe et commission. Ecrire en joignant curriculum vitae, références, prétentions; prendre adresse à l'Association.
516. — 11 Avril. — On recherche pour Madagascar, jeune homme de 25 à 30 ans, ayant connaissances techniques et aptitudes administratives; situation de 25 à 30.000 fr. plus nombreux avantages.

CONCOURS

Ministère de l'Air.

Un concours pour le recrutement de 15 commandants d'aérodrome adjoints et inspecteurs adjoints stagiaires destinés au Service de la navigation aérienne aura lieu le 20 juin 1938. Le dernier délai pour la réception des dossiers est fixé au 21 mai.

Les candidats doivent être français, avoir accompli leur service militaire actif ou avoir été dispensés, être âgés de 22 ans au moins ou de 30 ans au plus au 1^{er} janvier 1938. Cette limite d'âge est reculée d'un temps égal à la durée des services antérieurs, civils ou militaires, ouvrant des droits à la retraite.

Ils doivent en outre :

- ou bien être titulaires d'un brevet de pilote et justifier d'un minimum de cent heures de vol à ce titre ;
- ou bien produire un diplôme de bachelier ;
- ou bien justifier qu'ils possèdent le diplôme de l'une des écoles ci-après :

Ecole Centrale Lyonnaise

Traitements et indemnités : Les traitements annuels du personnel dit « d'exploitation » des aérodromes comprend les grades suivants avec les traitements bruts correspondants :

Commandant de réseau aérien : de 54 à 60.000 fr.

Commandant de port aérien : de 39 à 52.000 fr.

Commandant d'aérodrome et d'inspecteur : de 28 à 39.000 fr.

Commandant d'aérodrome adjoint et inspecteur adjoint : de 13 à 26.000 fr.

Les commandants d'aérodrome adjoints et inspecteurs adjoints stagiaires reçoivent pendant l'année de stage une allocation annuelle de 11.500 fr., à laquelle s'ajoute une indemnité spéciale temporaire de 2.400 fr. Ils perçoivent en outre une indemnité de résidence suivant la localité où ils exercent leurs fonctions et, suivant le cas, des indemnités de charges de famille.

Le programme détaillé du concours sera envoyé à tout candidat qui en fera la demande à M. le Ministre de l'Air, Direction de l'Aéronautique civile, 5^e Bureau, 26, boulevard Victor, Paris (15^e).

Manufactures des Tabacs

Un concours pour le recrutement de 15 Rédacteurs des Manufactures de Tabacs et d'Allumettes et Contrôleurs-Adjoints de la Culture du Tabac, aura lieu les 20 et 21 juin 1938.

Les jeunes gens qui désireraient y prendre part pourront se faire inscrire à la Manufacture des Tabacs de Lyon.

Dossiers de candidatures devront être constitués, complets, au plus tard le 7 mai 1938.

Age exigé : 18 ans au moins au 20 juin 1938 — 30 ans au plus au 1^{er} janvier 1938.

Diplôme indispensable : baccalauréat complet de l'enseignement secondaire.

Renseignements à la Manufacture des Tabacs, 4, cours Albert-Thomas, Lyon.



Ventilation, Humidification, Chauffage.

POUR VOS INSTALLATIONS DE

CONDITIONNEMENT D'AIR

VENTILATION - CHAUFFAGE - SÉCHAGE - ENLÈVEMENT DES POUSSIÈRES ET BUÉES
RAFRAICHISSEMENT - HUMIDIFICATION - TRANSPORT PNEUMATIQUE - TIRAGE FORCÉ

Deux ingénieurs E. C. L. spécialistes sont à votre disposition pour étudier tous les problèmes de nos spécialistes que vous auriez à nous poser

SOCIÉTÉ LYONNAISE DE VENTILATION INDUSTRIELLE

Société Anonyme au Capital de 1.750.000 francs

Siège Social, Bureaux & Ateliers
61, 63, 65, r. Francis de Pressensé
VILLEURBANNE (Rhône)



Bureaux : 43, rue Lafayette - PARIS (9^e)

Dépôt et Ateliers : rue Martre - CLICHY

Téléphone Villeurbanne 84-64

R. C. Lyon B. 1664

Téléphone : Trudaine 37-49

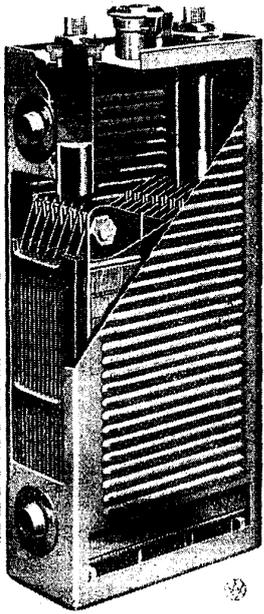


Ventilation, Humidification, Chauffage.

L'ACCUMULATEUR
S.A.F.T.

FER-NICKEL CADMIUM-NICKEL

BATTERIES
FIXES
POUR TRACTION
ECLAIRAGE
TELEPHONE
LAMPES DE
RONDE, DE
SURETE, etc...



BATTERIES
DE
DEMARRAGE
"BLOCACIER"
POUR VEHICULES
TOURISMES
INDUSTRIELS
MOTO Etc...

SOCIÉTÉ DES ACCUMULATEURS FIXES ET DE TRACTION
Route Nationale - ROMAINVILLE (Seine)

L. CHAINE, Ing. E.C.L. (1912) 71, Rue de Marseille, LYON
Téléphone : Parmentier 36-63

PERROT & AUBERTIN
BEAUNE (Côte-d'Or)
(E. C. L. 1908) Téléphone 197 R. C. 3713

Ateliers de Constructions

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

FONDERIE

JULIEN & MÈGE
R. JULIEN, E. C. L. 1928
24, bis, Boulevard des Hirondelles - LYON Téléphone : Parmentier 35-31

POMPES - MOTEURS
Machines à coudre "SANDEM" - ELECTROVENTILATEURS

Envoi franco de notre catalogue général sur recommandation de "Technica"

221 MANUFACTURE DE TOLERIE INDUSTRIELLE
P. THIVOLET
(Ingénieur E.C.L. 1903)
33, rue du Vivier — LYON
Tél. Parmentier 05-87 (2 lignes)

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

230
ARTHAUD & LA SELVE
LYON
Téléphone : Parmentier 25-78

Commerce des Métaux bruts et ouvrés :

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

Usine à Neuville-sur-Saône :

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

Fonderie, 12, rue des Petites-Sœurs :

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

DÉPÔT DES ZINCS
DE LA SOCIÉTÉ DE LA VIEILLE MONTAGNE

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

TRANSPORTS
Tous Tonnages **Toutes Directions**
par envois directs ou par groupages

EXPORTATION - IMPORTATION
- OPÉRATIONS DE DOUANE -
- CAMIONNAGE - ENTREPOT -
— SERVICES RAPIDES —
— BILLETS DE PASSAGES —
— CROISIÈRES —

■

R. MOIROUD & C^{IE}
(S. A. R. L., Capital 1.000.000 de frs)
Commissionnaires en Douane agréés par l'Etat
Matricule n° 2146 du 15 Mai 1936

31, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

Télégr.: Duorlom-Lyon. Tél. Franklin : 56-75 (4 lignes)

André TENET (1914) Ingénieur E. C. L.

Petites Annonces Commerciales

Demandes et offres de matériel d'occasion, recherche de capitaux
demandes et offres de locaux, terrains, etc...
Prix de la ligne : 5 francs.

Monsieur Mattäus BRAUN titulaire du brevet français n° 798.363 du 28 novembre 1935 pour « Procédé de cuivrages de tubes sans soudure », désire le vendre ou en céder des « licences d'exploitation ».

Pour tous renseignements, s'adresser à MM. Germain et Moreau, Ingénieurs-Conseils, 31, rue de l'Hôtel-de-Ville à Lyon.

Monsieur José VACA SALA, titulaire du brevet n° 782.533 du 21 septembre 1934, pour « Machine à sélectionner des disques de liège au moyen de cellules photo-électriques ou analogues » désire le vendre ou en céder des licences d'exploitation.

Pour tous renseignements, s'adresser à MM. Germain et Maureau, Ingénieurs-Conseils, 31, rue de l'Hôtel-de-Ville à Lyon.

Monsieur Albert RUPP, titulaire du brevet français n° 680.060 du 7 août 1929, pour « Moyeu avec bride et chapeau pour hélice facilement amovible », désire le vendre ou en « céder des licences d'exploitation ».

Pour tous renseignements, s'adresser à MM. Germain et Maureau, Ingénieurs-Conseils, 31, rue de l'Hôtel-de-Ville à Lyon.

Messieurs STINNES, LEBEDENKO et DOBROBORSKI, titulaires du brevet français n° 755.383, du 11 mai 1933, pour : « Jeux de commandes sphériques de manivelles ou d'organes à renversement disposés sur un arbre commun », désirent le vendre ou en céder une licence d'exploitation. Pour tous renseignements, s'adresser à Messieurs Germain et Moreau, 31, rue de l'Hôtel-de-Ville à Lyon.

FONDERIE CUIVRE ET BRONZE
USINAGE - DECOLLETAGE - ROBINETTERIE
BRONZES SPÉCIAUX ET TITRÉS

TRAVAUX SÉRIEUX — LIVRAISON RAPIDE
Téléphone : VILLEURBANNE 90-55

Anciens Etablissements FOUR, DURANTON & ACHARD (E.C.L.)
62, cours Richard-Vitton, LYON-MONCHAT

ETABLIS BÉNÉ & FILS

Chemin Château-Gaillard, 61-63

Téléphone
Villeurb. 97-59

VILLEURBANNE

R. C. LYON
4256

POULIES BOIS ROULEAUX BOIS
BARQUES - BACS - CUVES - FOULONS

229

RENE DE VEYLE

Téléph.: Burdeau 00-94

FABRIQUE de PRODUITS CERAMIQUES
PRODUITS en GRÈS
pour Canalisations et tous Travaux de BÂTIMENTS

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

USINE: La Tour-de-Salvagny (Rhône) - Directeur: Jean de VEYLE
BUREAU: 16, Quai de Bondy LYON Ing. (E. C. L. 1914)

POMPES

centrifuges, rotatives et à pistons
appareils pour puits profonds

SAM & MAROGER
NIMES (Gard)

MOTEURS

de 1/8 CV à 1 CV

Ventilateurs, aspirateurs
BELZON & RICHARDOT
BAVILLERS (Terr. de Belfort)

ETABLISSEMENTS

J. ZENONE & J PIN

(E. C. L. 1926)
S.A.R.L. au capital de 100 000 francs

15, Avenue Jean-Jaurès - LYON (7°)
Tél. : PARMENTIER 31-06 R. C. Lyon B. 954

Notice sur demande

ASCENSEURS EDOUX-SAMAIN

Société Anonyme au Capital de 3.000.000

ASCENSEURS - MONTE-CHARGES - ESCALIERS ROULANTS

AGENCE de LYON : 31, Rue Ferrandière

M. BALLY, Directeur

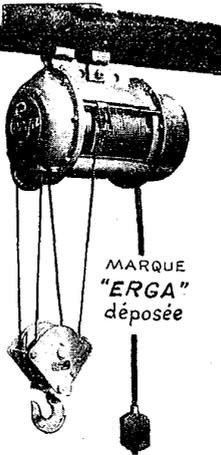
Bureaux d'Études - Ateliers de Réparations - Service D'ENTRETIEN

Téléphone Franklin 68-42

E^{TS} - Luc COURT

Société Anonyme au capital de 600.000 frs.
88-90, Rue Robert - LYON

**PALANS ÉLECTRIQUES
MONORAILS
PONTS ROULANTS
PORTIQUES
CABESTANS**



²³⁹ PAPERIES CHANCEL PÈRE & FILS

Siège Social : MARSEILLE, 42, rue Fortia

PAPIER D'EMBALLAGE ET CARTONNETTES

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

Etab^{ts} BOUCHAYER & VIALLET GRENOBLE

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

Bureau à LYON : 130, avenue Berthelot

Installation de Chauffage Central de tous systèmes

TOUTES LES CONDUITES FORCÉES EN TOLE D'ACIER
rivées, soudées au gaz à l'eau ou électriquement
TUYAUX AUTO-FRETTES -- VANNES -- GRILLES
CHARPENTES METALLIQUES -- -- PONTS ROULANTS
Pylônes -- Grosse chaudronnerie -- Fonderie de fonte

Horlogerie Industrielle Electrique

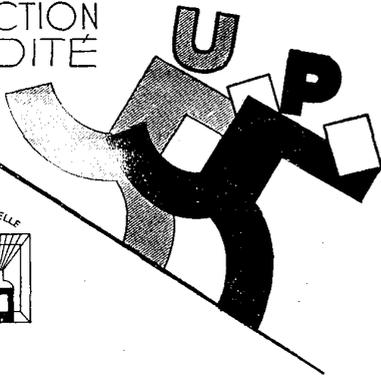
Commande automatique de
Pointeurs d'entrées, Sirènes,
etc.

MON CHARVET

48, rue de l'Hôtel-de-Ville.
LYON

Appareils de contrôle - Contrôleurs de ronde de nuit
Enregistreurs d'entrées et sorties
Téléph. : Franklin 49-61

PERFECTION
RAPIDITÉ



LES
PHOTOGRAVURES RÉUNIES
ÉTABLISSEMENTS JUD-PHOTOGRAVURE NOUVELLE

UNION-PHOTO

SOCIÉTÉ A RESPONSABILITÉ LIMITÉE AU CAPITAL DE 72.000 FRANCS
302, RUE DUGUESCLIN - LYON

TÉLÉPHONE MONCEY 55-68

3 LIGNES

CRÉATIONS, RETOUCHES, GALVANOPLASTIE



L. PIERREFEU

FABRICANT

3, Cours de la Liberté - LYON

Téléphone : MONCEY 16-84

Ameublement
Styles Ancien et Moderne

Grand choix de Fauteuils
Cuir et Tissu