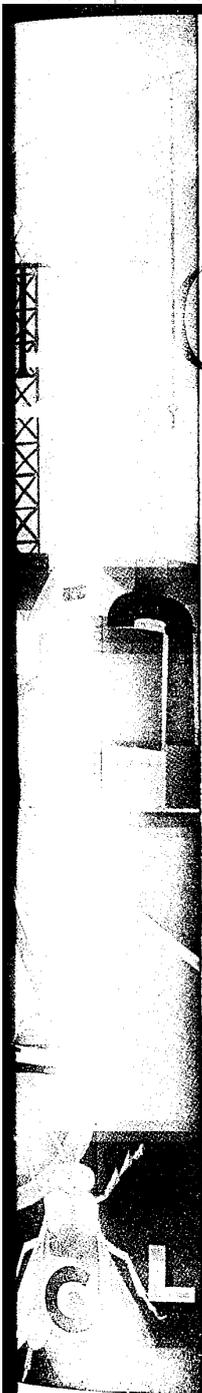


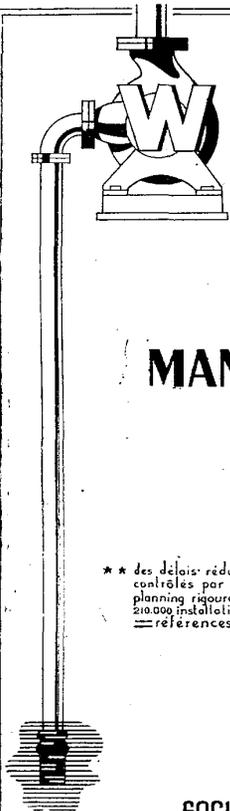
N° 67 (Format de Guerre)

JUIN-JUILLET 1945

# TECHNICA



ASSOCIATION DES ANCIENS  
ÉLÈVES DE L'ÉCOLE =  
CENTRALE LYONNAISE  
10 rue Grôlée — LYON



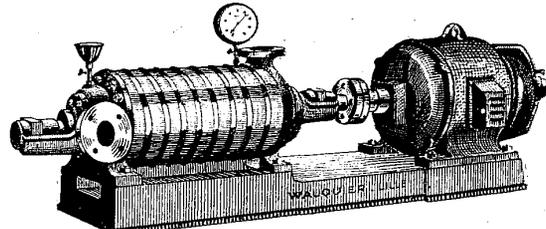
une technique nouvelle de  
**L'ELECTRO-HYDRO-DYNAMIQUE**  
adaptée à tous les problèmes de  
**POMPAGE**  
ET  
**MANUTENTION HYDRAULIQUE**

Pompes centrifuges et à pistons  
électriques, à vapeur, à air comprimé  
**pour tous liquides**

Pompes à eau, boues et eaux chargées  
Pompes alimentaires H. P. et t. H. P.  
épuisement, exhaure, radoub, etc.

== références ==

\*\*\* des délais réduits  
contrôlés par un  
planning rigoureux  
210.000 installations



**SOCIÉTÉ NOUVELLE DES ÉTABLISSEMENTS**  
**WAZEMMES**  
*Wauquier*  
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 6.000.000 DE FRANCS  
DIRECTION ET USINES : 69, RUE DE WAZEMMES, LILLE  
L. TCHOUMAKOFF (E.C.L. 1926) DIRECTEUR

un promoteur de la pompe centrifuge.

Les **LABORATOIRES d'ESSAIS et de CONTROLE**  
DE LA

**CHAMBRE DE COMMERCE DE LYON**

installés dans les locaux de

**L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE**

16, Rue Chevreul — LYON



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

- 1) **ESSAIS DES METAUX** : traction, flexion, emboutissage, dureté, résilience. — Essais à chaud jusqu'à 1.000° C. — Micro et Macrographies. — Rayons X. — Dilatométrie. =
- 2) **ESSAIS DES COMBUSTIBLES** : Pouvoir calorifique. — Humidité. — Cendres. — Matières volatiles, etc... = = = = =
- 3) **ESSAIS DES MACHINES ELECTRIQUES** : tous essais suivant les règles de l'Union des Syndicats d'Electricité. = = = = =
- 4) **ESSAIS DES VENTILATEURS** jusqu'à 50 CV et 5.000 tpm. = = = = =
- 5) **ESSAIS DES MOTEURS A EXPLOSION** jusqu'à 120 CV et 6.000 tpm, suivant les normes U.S.A. = = = = =
- 6) **ESSAIS de CONTROLE et VERIFICATION** de tous Appareils de Mesures Electriques et Mécaniques. = = = = =
- 7) **ESSAIS DES MACHINES-OUTILS** suivant les normes allemandes. = = = = =
- 8) **ESSAIS DE LUBRIFIANTS** : Viscosité. Point d'inflammabilité. — Points de décongélation, etc... = = = = =
- 9) **ESSAIS SPECIAUX** et essais à domicile, sur demande. = = = = =

Les Laboratoires sont libres de toute attache commerciale  
Le personnel est astreint au secret professionnel

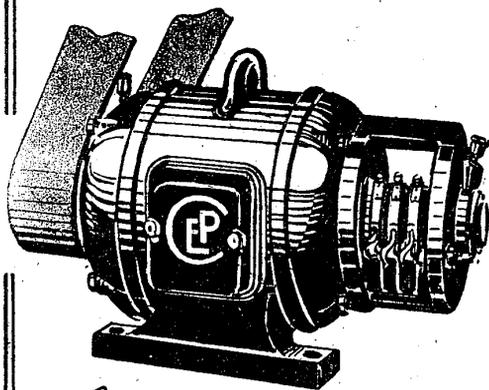
Pour Renseignements et Conditions, s'adresser :

**SERVICE DES ESSAIS DE L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE**

16, rue Chevreul, LYON (VII<sup>e</sup>)

Téléphone : Parmentier 24-35

**Construits  
pour  
durer!**



**MOTEURS**  
TRIPHASÉS  
BIPHASÉS  
MONOPHASÉS  
CONTINUS

NORMAUX ||  
AUTO-DÉMARREURS  
SPÉCIAUX ||

ALTERNATEURS  
GÉNÉRATRICES  
RÉDUCTEURS  
DE VITESSE  
VENTILATEURS

**POMPES**

APPAREILS  
DE LEVAGE

*La qualité de nos fabrications demeure entière  
dans une production momentanément réduite.*

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES **PATAY**

97, rue Audibert et Savirotte - Lyon - tél. Parm. 35-67 (4 lignes)  
succursales à PARIS et MARSEILLE

PUBLICITE SAUGIER LYON

A travers la Presse Technique

## EXPORTONS<sup>(1)</sup>

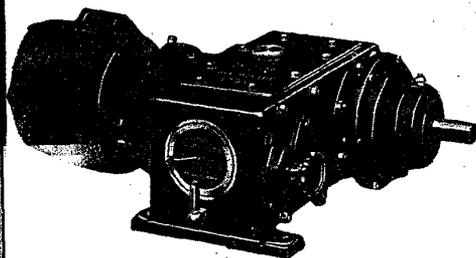
Le large développement des échanges, sur le plan international comme sur le plan national, peut être tenu pour le signe tangible de la prospérité économique. C'est vers ce développement que s'orientera l'économie de paix.

Pour les pays qui, comme la France, sont loin de produire sur leur propre sol ou dans leur propre monnaie tout ce qui est nécessaire à leur consommation, les échanges extérieurs sont une nécessité. La France manque, en temps normal, de pétrole, de charbon, de laine, de coton, de cuivre, d'étain, de caoutchouc, de pâte à papier. Ce sont là les principales matières industrielles qui lui font défaut. Il s'y ajoute des produits alimentaires et des objets fabriqués.

Quand on importe des marchandises, il faut en principe les payer. Pour les payer, il faut des devises. Pour se procurer des devises, il faut vendre à l'étranger des produits nationaux. De larges importations nécessitent donc de larges exportations.

Ce qu'on vient de dire est tellement évident que tout le monde est bien convaincu. Aussi les Pouvoirs publics ont-ils jusqu'ici conjugué le verbe exporter à toutes les personnes de l'impératif et du futur.

(1) Cet article a paru dans les « Industries Mécaniques », no 7, de mai 1945.



Monobloc P.I.V. Moteur variateur Réducteur

# P.I.V.

VARIATEURS  
DE VITESSE  
TOUTES APPLICATIONS

18, quai de Retz, LYON

## ATELIERS VENTIL



LYON

109, Cours Gambetta

## TRANSPORTS

# R. MOIROUD & C<sup>IE</sup>

## LYON

31, RUE DE  
L'HOTEL DE VILLE

TEL.  
F. 56-75

IV

CONDITIONNEMENT D'AIR — VENTILATION  
DEPOUSSIERAGE ET TRANSPORT PNEUMATIQUE — SECHAGE  
CHAUFFAGE MODERNE - RAFFRAICHISSEMENT - HUMIDIFICATION

## SOCIÉTÉ LYONNAISE DE VENTILATION INDUSTRIELLE

Société Anonyme au Capital de 1.750.000 Francs

61, Rue Francis-de-Pressensé, 61  
VILLEURBANNE (Rhône)  
Téléphone : Villeurbanne 84-84

BUREAUX : 43, Rue Lafayette, PARIS  
ATELIERS : Rue Martre, CLICHY  
Téléphone : Trudaine 37-49

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

51, Rue de Gerland, 55

Téléph. : Parmentier 33-15

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

Chèques Postaux : 238-64

CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE

Spécialistes en gros réservoirs de stockage d'hydrocarbures

TUYAUTERIES — CHAUFFAGE CENTRAL

## FORGE - ESTAMPAGE

CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES (Toutes pièces aciers ordinaires ou spéciaux)  
VILEBREQUINS pour Moteurs Bruts d'Estampage  
ou usinés

ATELIERS DEVILLE - GRAND-CROIX (LOIRE)

S. A. R. L. Capital : 2.500.000 francs

Gérants { Jean DEVILLE (Ingénieur E.C.L. 1920)  
Louis DEVILLE (Ingénieur E.C.L. 1920)

Téléphone N° 4

Anciens Etablissements **DÉROBERT**

## Constructions Métalliques et Entreprises

1, rue du Pré-Gaudry - LYON — Tél. P. 15-01

Charpente Métallique - Chaudronnerie - Béton armé

Le futur est devenu le présent. C'est le moment de passer à l'action.

\* \* \*

Exporter, c'est vendre.

On s'excuse de rappeler cette seconde évidence ; mais les Français sont nombreux, qui ont oublié ce que vendre veut dire. L'économie dirigée s'est occupée de toutes les questions, sauf de celle-là, parce qu'elle ne se pose plus depuis cinq ans. En régime de répartition, donc de pénurie, tout est vendu d'avance.

Vendre, depuis qu'on répartit, c'est exécuter l'ordre qu'on reçoit de remettre à un personnage famélique pourvu d'un ticket, d'un bon ou d'un contingent une marchandise produite en quantité insuffisante. C'est délivrer accessoirement à l'impétrant un papier appelé facture sur lequel on recopie un prix publié au *Bulletin Officiel des Services des Prix*. Les entreprises avaient autrefois des chefs de vente : elles peuvent se contenter, depuis cinq ans, d'un manoeuvre-balai.

A l'exportation, la question n'est pas la même, Vendre, c'est décider le client à acheter. Il y a bien, de par le monde, une pénurie un peu générale qui fait que beaucoup de gens ne demanderaient qu'à acheter. Mais on se ménage certainement de cruelles désillusions si l'on se figure, bien qu'on se prenne pour les premiers moutardiens du pape, que le monde entier va venir quémander l'insigne honneur d'être admis à déposer des demandes en quatorze exemplaires pour solliciter d'être livré en produits français. Si nous regorgions de richesses, si nos usines tournaient à plein, si nos magasins débordaient de marchandises, on ferait queue à notre porte. Mais nous n'en sommes pas là. L'étranger qui veut importer a toutes chances de s'adresser à ceux qui ont quelque chose à vendre. Il faut y songer, et ne pas limiter son action à chançonner : « Exportons, tontaine et tonton ! »



**DÉCOUPAGE-EMBOUITAGE**  
des métaux jusqu'à une puissance de 300 tonnes

Disques - Rondelles - Fonds plats et bombés - Roues embouties  
Pièces normalisées pour gazo-gènes - Ensembles métalliques réalisés par rivetage - Soudure électrique par point, à l'arc ou à l'autogène.

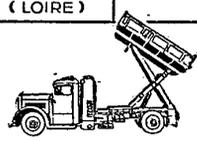
**E. G. PROST** 14 rue du Doct. Dollard  
VILLEURBANNE - Tel. V. 86-24

**BENNES MARREL**

PARIS  
LYON  
MARSEILLE  
BORDEAUX



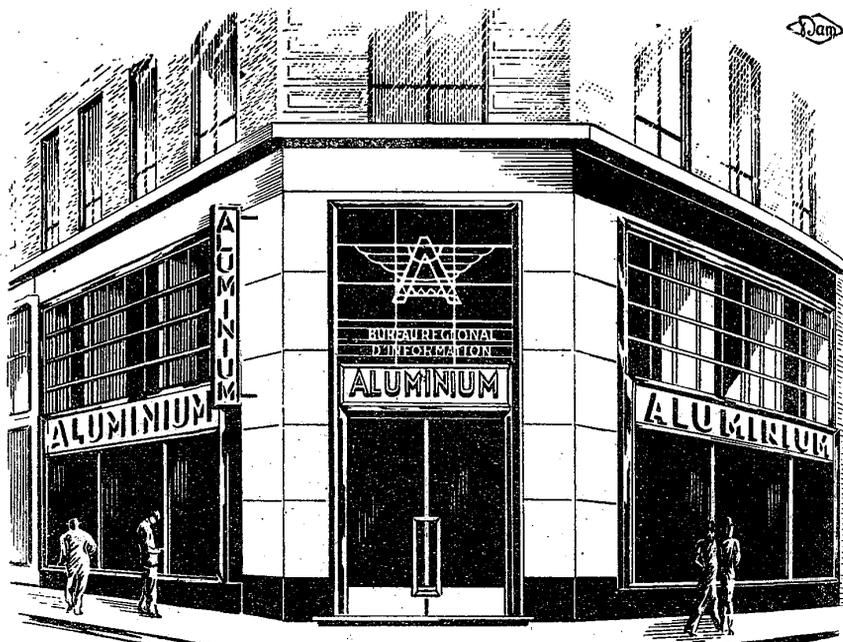
S<sup>t</sup>.ÉTIENNE  
(LOIRE)



Basculeuses  
et Carrosseries  
en tous genres  
sur tous châssis

VOUS AUREZ L'ÉQUIPEMENT RÉPONDANT EXACTEMENT  
À VOTRE GENRE DE TRAVAIL

VI



*Pour vous documenter sur  
les propriétés,  
les emplois,  
le travail de*

# L'ALUMINIUM

et de

SES ALLIAGES

*adressez-vous au*

**BUREAU RÉGIONAL D'INFORMATION DE  
L'ALUMINIUM**

**1, rue du Président-Carnot, LYON — Téléphone : Franklin 50-03**

On continuera sans doute, car c'était une habitude, à nous demander, des robes, des parfums, du champagne, du cognac. Rappelons-nous pourtant qu'à la veille de la guerre le Portugal exportait en Amérique plus de vin que nous-mêmes. Et, en mettant les choses au mieux, nos exportations de mode, d'articles de luxe et d'alcools variés ne permettront de payer qu'une part bien faible des importations qui nous sont indispensables. Il nous faut exporter beaucoup d'autres produits.

La demande nous en viendra, si on la sollicite. Mais on paraît, en certains milieux ministériels, préférer ce qu'on pourrait appeler la sollicitation administrative à la sollicitation commerciale. On fait volontiers étalage de notre pénurie et de nos immenses besoins. On espère allécher ainsi les vendeurs étrangers par la perspective d'un marché important à desservir. On pense, à leurs offres de fourniture, répondre par la proposition d'un accord de compensation les contraignant, pour vendre, à se porter eux-mêmes acheteurs de produits français. Devant cette situation, l'Administration se trouverait, comme c'est son désir, ramenée au problème précédent, celui de la répartition.

Cette méthode serait bonne si notre marché présentait un attrait tout spécial pour les vendeurs étrangers, et si nos prix à l'exportation et notre capacité de livraison étaient eux-mêmes tentants. Elle risque d'être d'une efficacité restreinte si les autres pays qui ont des besoins se montrent plus actifs et plus commerçants que nous ne le sommes. Les courants d'échange passeront au large de nos ports.

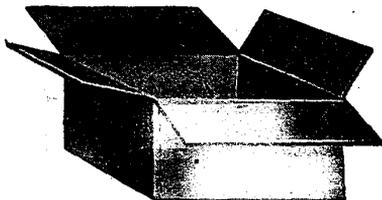
Il y a, dans le monde, d'autres marchés que le nôtre à desservir. Nous ne représentons à côté d'eux qu'une consommation modeste, et nous n'avons ni de gros moyens de paiement, ni de gros moyens d'échange. En n'activant pas nos exportations, ce sont nos importations qu'en fin de compte nous stériliserons.

## FOURS MOURATILLE



aux Combustibles  
Solides  
Liquides  
et gazeux  
FOURS  
ELECTRIQUES  
**LYON**  
T. Moncey 10-15  
193, av. Félix-Faure

Papiers Ondulés — Caisses et Boîtes en Ondulés  
**ETS A. TARDY & FILS** (P. TARDY S.C.L. 4923)  
23, rue Docteur-Rebatel  
**LYON-MONPLAISIR** Tel M. 27-46



# BREVETS D'INVENTION

MARQUES -:- MODÈLES (France et Etranger)

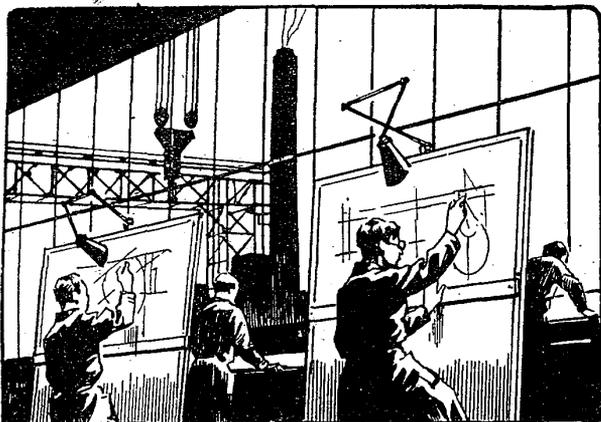
## J<sup>H</sup> MONNIER

E. C. L. 1920 - Licencié en Droit  
Membre de la Société des Ingénieurs Civils de France

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

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

VIII



ETABLISSEMENTS

**PHOTOGAY**

154 RUE MONCEY

**LYON**

TÉLÉPH. M 17-03

# PHOTOGAY

REPRODUCTION  
DE PLANS

■  
PAPIERS  
A  
DESSIN  
E  
CALQUE



FABRIQUE

DE PAPIERS

HELIOGRAPHIQUES

Il y a tous les marchés qui étaient clients de l'Allemagne. Ils font d'ores et déjà l'objet de la sollicitude de nos concurrents étrangers. Nous avons peut-être là une occasion unique de nous ouvrir de nouveaux débouchés à l'exportation. Mais nous restons assis sur nos chaises, nous faisons des états et des programmes, et nous chantonnons : « Exportons, tontaine et tonton ! »

\* \* \*

Un gouvernement soucieux de notre exportation aurait depuis longtemps lancé sur les routes du monde tous ceux des Français qui sont susceptibles d'y vendre quelque chose. Il aurait frété pour eux des autos, des bateaux, des avions.

On aimerait savoir combien il y a de vendeurs anglais ou américains chez les Suédois, les Bulgares et les Papous, ou encore en Belgique, en Espagne ou en Suisse. Les Russes ont trois mille techniciens à Washington. Dans toute l'industrie mécanique, un industriel français a pu partir pour les Etats-Unis.

Une doctrine officielle, dont on ignore de qui elle émane, tend à interdire à l'industriel français de franchir une frontière. Les fonctionnaires seuls peuvent se rendre à l'étranger. Eux seuls sont habilités à intervenir dans les opérations de commerce extérieur. Pour le moment, ils achètent, et on verra bientôt comment ; mais compte-t-on sur eux pour vendre ? Tout le monde sait, et eux les premiers, que ce ne sont pas des vendeurs. Nul ne songe à leur faire grief de ne pas connaître un métier qui n'est pas le leur. Mais il est angoissant de penser que l'Etat agit comme s'il préférerait que rien ne soit vendu sinon par leur truchement. Déjà, du temps de Molière, la mort était jugée préférable à une guérison qui ne se ferait pas selon les règles de la Faculté.

Pour aller à l'étranger, il faut montrer patte blanche et passer au crible lent de diverses suspensions. Un premier ministère, après mûre délibération, délivre un ordre de mission. Quand on a les visas, il faut obtenir les devises. Quand on a les devises, il faut se préoccuper du passage. Toutes ces opérations, qui ne peuvent être que successives, nécessitent des démarches, des formalités, des enquêtes et, en définitive, des mois pour des individus ayant le cœur bien trompé et consacrant à cet objet unique la quasi-intégralité de leur temps.

On met quinze heures à parcourir les 5.000 kilomètres qui séparent Le Bourget de New-York. Pour pouvoir faire les 10 kilomètres qui séparent le centre de Paris du Bourget, il faut au minimum trois mois. Le rapport des vitesses est de 1 à 72 000. Tout compte fait, on va moins vite en Amérique en avion que n'y est allé Christophe Colomb, et Philéas Fogg aurait le temps de faire le tour de la terre pendant que l'Administration établit les papiers qui permettent de gagner Le Bourget.

## Gabriel MIZONY (E. C. L. 1914)

1, rue Laurencin - LYON

INGENIEUR-CONSEIL

Tél. F. 35-01

Bureau Technique d'Etudes de Travaux en Ciment Armé  
(Fondé en 1923)

étudie tous travaux :

BATIMENTS INDUSTRIELS, RESERVOIRS, SILOS, APPONTEMENTS,  
FONDATIONS sur MAUVAIS TERRAINS, CONDUITES en CHARGE,  
CUVES A LIQUIDES, MURS A SOUTÈNEMENTS, CHEMINÈES, etc...

Références : Rhône-Poulenc — Rhodiaceta — C.G.E. — France-Rayonne — Progil  
Gaz de Lyon — etc...

X



# SOCIÉTÉ SOVEL

VÉHICULES ÉLECTRIQUES INDUSTRIELS



154, route de Crémieu - VILLEURBANNE

## Tout le Matériel pour Travaux Publics

**Rouleaux compresseurs, Bétonnières  
Pompes Centrifuges**

**Concasseurs**

**Installation  
de Carrières**



# **RICHIER**

Usines :

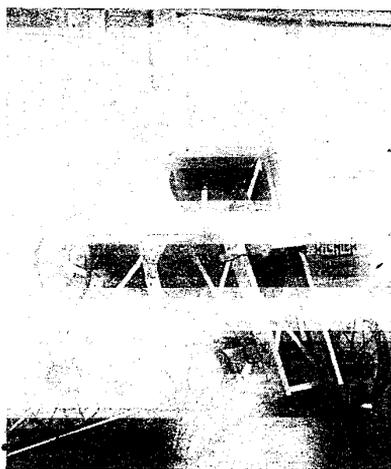
**CHARLEVILLE - LYON - PARIS**

Bureaux de Paris :

**15, rue Galvani-17° - Tél. Gal 9441**

Bureaux de Lyon :

**21, rue Laporte - Tél. B. 73-30**



XI

En dépit de tous les obstacles que l'on met sur leur route, il y a tout de même des industriels français qui parviennent à réaliser des affaires à l'exportation. Ils ne représentent évidemment qu'une infime minorité, et ce ne sont pas les devises à attendre de ces affaires-échantillons qui permettent de financer l'importation de tout ce qu'il nous faut. On pourrait tout de même, sinon les aider, au moins ne pas les décourager en multipliant les obstacles qu'on sème sur leur route.

Il faut simplifier les formalités de délivrance des licences d'exportation et en réduire les lenteurs. Les licences sont des papiers qui, comme tous les autres papiers, cheminent lentement à travers un labyrinthe de services administratifs. Une opération d'exportation est une opération tellement exceptionnelle qu'il faut en aviser tous les services qui, de près ou de loin, ont un titre quelconque à connaître de la question. On les en avise en faisant passer le dossier entre leurs mains. On se trouve d'ailleurs justifier ainsi l'existence de tout un peuple de fonctionnaires qui prend connaissance des papiers, les enregistre, les vise, les paraphe, et manifeste l'utilité de son intervention en posant des questions, en demandant des renseignements complémentaires, en formulant des avis, en émettant des réserves. Les prérogatives et la vanité de chaque service, de chaque direction, de chaque ministère sont ainsi satisfaites. Nul n'a cure du délai total

Faire profiter ses Camarades  
de ses connaissances et de son acquis professionnel  
EST UN DEVOIR

**E. C. L. collaborez à TECHNICA**

  
**SAVOISIENNE**  
SOCIÉTÉ  
DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES  
AUX BAINS

Société à responsabilité limitée capital 10.000.000 de fr

Tél. 1-20

**TRANSFORMATEURS**  
**CONDENSATEURS**  
**"SAVOISIENNE"**

**Bobines de Soufflage**  
**Bobines d'équilibre**  
**Soudeuses Electriques**

Bureaux à LYON :  
38, Cours de la Liberté  
Téléphone : M. 05-41  
Directeur : A. CAILLAT, E. C. L. 1914

  
**GAIPÉ**  
**LABORATOIRES**

54, COURS MORAND  
**LYON**  
TEL. LALANDE 20-79

**CELLULES PHOTO ÉLECTRIQUES**  
POUR LECTEUR DU SON  
ET TOUTES AUTRES APPLICATIONS

**TUBES REDRESSEURS POUR**  
**ARCS, POUR CHARGES D'ACCUS, ETC**

*Etude de tout tube à vide*

XII

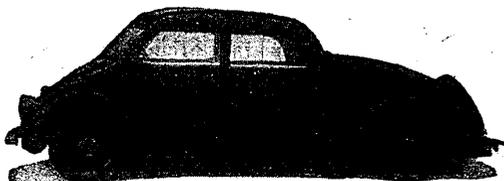
# F. A. L.

(Forges et Ateliers de Lyon)

15, rue Jean-Bourgey -:- VILLEURBANNE -:- Tél. : V. 84-93

Usine et Service Vente des  
**VÉHICULES ELECTRIQUES**

★ S.T.E.L.A. ★



4 portes — 4/5 places

Directeur **H. PASCAL** E. C. L. 1908

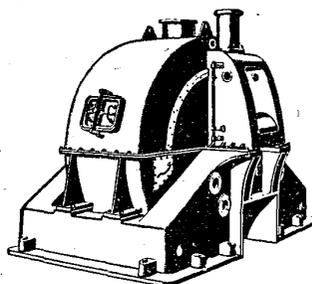
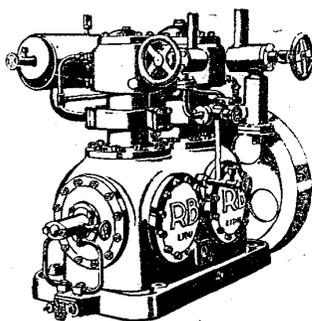
## ATELIERS ROBATEL

ET

## MULATIER

59 à 69, rue Baraban  
LYON

TÉL. MONCEY + 15-69



**ESSOREUSES ET DÉCANTEUSES  
INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES**

MATÉRIEL DE  
PRODUITS CHIMIQUES  
DÉGRAISSAGE A SEC  
TEXTILES ARTIFICIELS  
TEINTURE  
BLANCHISSERIE  
MÉCANIQUE GÉNÉRALE  
— CHAUDRONNERIE —

**GEORGES ROBATEL &  
JEAN DE MULATIER**  
INGÉNIEURS-DIRECTEURS - E.C.L. 1914

que demandent ces transmissions, ces enregistrements, ces examens, ni de l'utilité réelle de ces manipulations. Nul n'a cure de ce que sera la réaction du client étranger devant ces délais administratifs qui s'ajoutent aux délais industriels. Il serait pourtant possible — et c'est une suggestion que l'on se permet de faire aux Commissions que l'on a créées pour réformer les méthodes administratives — de concentrer dans un seul service d'un seul ministère la délivrance des licences. Ce service pourrait informer, par le moyen d'avis, d'états et de statistiques, tous les autres services qui estiment qu'ils doivent l'être. Les industriels feraient du commerce, les fonctionnaires du papier. Ce serait, il est vrai, une révolution.

\* \* \*

La question des prix est une question importante en matière d'exportation. Depuis qu'a été fixée la parité du franc avec les devises étrangères, les salaires ont doublé, en entraînant les prix. Aux cours actuels du change, nos prix intérieurs sont plus élevés souvent que les prix étrangers. Les caisses de péréquation qui ont été créées doivent jouer. Leur intervention ne constituera pas une prime ou un cadeau. Elle ne sera que la restitution du bénéfice ou d'une fraction du bénéfice réalisé par l'Etat qui s'approprie les devises à un cours qui ne correspond plus au niveau intérieur des prix.

Il y a, en matière de prix, un autre problème. La construction mécanique, en dehors de ses articles de série, produit des machines et des matériels sur commande dont les délais de fabrication sont assez longs. Elle ne peut conclure d'affaires à l'exportation qu'à prix ferme. Mais elle ne sera pas à même de les exécuter au prix convenu si entre-temps l'Etat décide des hausses de matières premières ou de salaires.

Gaz de Ville et Gazogènes  
= M. A. S. E. =

Etabl<sup>ts</sup> A. ROUBY

13 bis, rue du Bocage, LYON  
Téléphone : Parmentier 71-46 et 71-82

Gazogènes Polycombustibles :



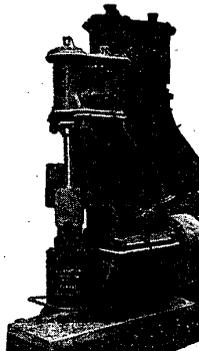
Gazogènes à Bois



Stock accessoires pour montages  
gazogènes et gaz comprimés  
Détendeurs TRACTOGAZ  
Carburateurs SOLEX  
Dégoudronneurs ASPIRLO

Tuyaux — Coudes — Brides  
Ventilateurs — Mélangeurs  
Robetterie, Manomètres, etc...  
Filtres à huile SOFRANCE

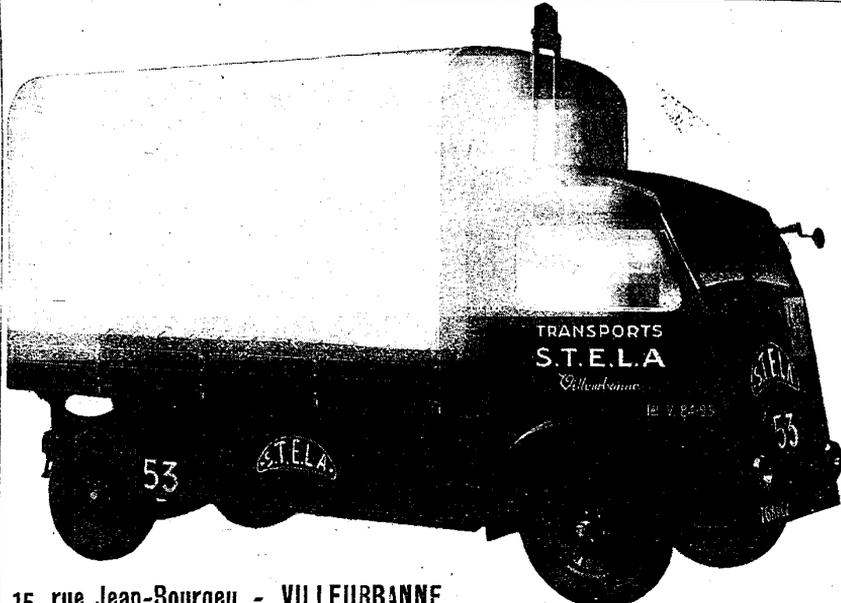
**Marteaux-Pilons**  
**"CHAMPION"**  
PNEUMATIQUES, AUTO-COMPRESSEURS, A DOUBLE EFFET  
Breveté S. G. D. G.  
4 MODELES de 35 à 260 KGS de MASSE



ETS. CHAMPION  
constructeurs  
Romans (Drôme)  
Représentant pour régions  
parisienne, nord-est nord-ouest  
Léon HENNEGUY  
36<sup>me</sup> rue Lamarck  
Paris (18<sup>e</sup>)  
TEL. MONTMARTRE 03-85

Lafont CHAMPION (E.C.L. 1909), Henri BÉRANGER (E.C.L. 1932)

XIV

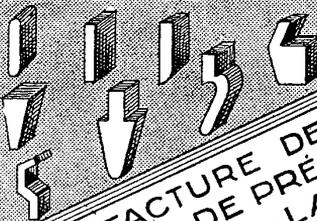


TRANSPORTS  
**S.T.E.L.A.**  
*Villeurbanne*  
19 V. 84-93

53

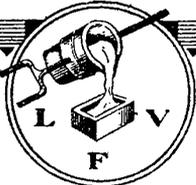
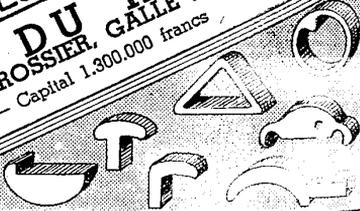
15, rue Jean-Bourgey - VILLEURBANNE  
Tél. V. 84-93

**H. PASCAL** E. C. L. 1908  
Directeur



MANUFACTURE DE TUBES ET  
PROFILÉS DE PRÉCISION ÉTIRÉS<sup>®</sup>  
EN CUIVRE-LAITON-ALUMINIUM

**ÉTRAGE DU RHONE**  
Anciennement ROSSIER, GALLÉ & C<sup>o</sup>  
S. A. R. L. — Capital 1.300.000 francs



BRONZE  
D'ALUMINIUM

ALUMINIUM  
ALLIAGES DIVERS

PIÈCES MÉCANIQUES COULÉES EN SÉRIES - MOULAGES EN COUILLE

**FONDERIE VILLEURBANAISE**

240, Route de Genas 11, Rue de l'Industrie - BRON (Rhône)

Tél.: V. 99-51

VINCENT (E. C. L. 1931) Co-gérant

En principe l'Etat a bloqué les salaires et les prix. Mais les subtilités de la langue française sont telles qu'il a pu réaffirmer ce principe avec force au moment même où, par des remises au point ou des remises en ordre, il accordait certaines satisfactions aux revendications qui lui étaient présentées. Il semblerait donc équitable que l'Etat acceptât de garantir le producteur contre les conséquences des décisions qu'il pourrait prendre entre la conclusion d'un contrat à l'exportation et la fabrication du matériel commandé. Il le ferait en acceptant de régler en francs le constructeur sur la base du prix convenu corrigé, le cas échéant, par une formule de revision. La formule ne jouerait pas aussi longtemps que l'Etat, fidèle à sa politique, maintiendrait stables les bases économiques de la production ; elle interviendrait si l'Etat jugeait opportun de modifier ces données.

\* \* \*

En définitive, le sort futur de nos exportations et la place que nous pouvons prendre sur les marchés extérieurs dépendent de la rapidité avec laquelle nous serons capables de reviser les règles qui s'opposent actuellement à la circulation des individus qui peuvent vendre et des produits qui peuvent être vendus. Les raisons d'ordre statistique ou militaire qui pouvaient justifier jusqu'ici les entraves à la circulation ont cessé d'exister. Il faut, et de toute urgence, amender et simplifier les règles antérieurement posées. Il faut le faire pendant qu'il est temps encore de courir notre chance sur les marchés dont l'Allemagne vient d'être éliminée. Il sera trop tard lorsque toutes les places auront été prises par d'autres.

Les actions individuelles, qui sont tout, n'obligeront pas à renoncer aux plans, aux programmes, aux Commissions et aux conférences où notre activité exportatrice se borne trop volontiers. Elles apporteront au contraire un aliment concret

...20 années d'expérience à votre service

## Ponderie en Coquille

Procédés

PARISOT

21, rue Barrier

— LYON —

Téléph.: L. 46-80

Thermomètres Métalliques à Distance

Manomètres et Indicateurs de vide

à Cadran et Enregistreurs

M. PRADAT

7, rue St-Sidoine, LYON - Tél.: M. 84-35

*N'oubliez pas notre appel*

en faveur

DE LA CAISSE DES PRISONNIERS



P A R I S

L Y O N

21, rue Vieille-Monnaie

Tél. B. 10-15

*Nos articles se trouvent chez les détaillants vendeurs  
agréés qui ont notre marque.*

**Maquett** Linger. Chemisier

XVI

**PRODUITS CHIMIQUES**

°°°° **COIGNET** °°°°

3, rue Rabelais — LYON



COLLES — GELATINES — ENGRAIS  
PHOSPHATES — PHOSPHORES — SUL-  
FURES et CHLORURES de PHOSPHORE  
ACIDES PHOSPHORIQUES — PHOSPHU-  
RES DE CALCIUM, ETAIN, FER, ZINC

E. C. L....

N'oubliez pas  
notre

**CAISSE DES  
PRISONNIERS**

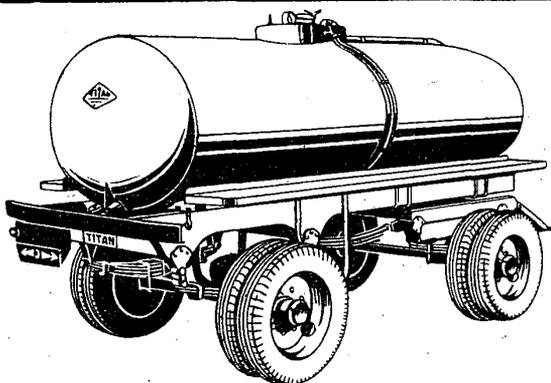
.....

**DÉCOLLETAGE**  
**TOUTS METAUX**  
**TOUTES INDUSTRIES**



**FRANÇOIS DOURY**  
INGÉNIEUR E.S.A.e.  
Chemin de Baraban, 99 - Tél: Moncey 09.31  
LYON

.....



**VÉHICULES INDUSTRIELS TITAN**

2, Quai Général Sarrail — LYON — L. 51-59

68, Rue Pierre Charron — PARIS — Bal. 34-70

*remorques - semi - remorques - carrosseries  
métalliques "Titan Vulcain" - Gazogènes "Nervagar Titan"*

*eiternes — ATELIERS DE LA MOUCHE ET GERLAND — LYON*

*J. QUENETTE - P. ADENOT - E.C.L. 1928*

à des spéculations qui restent souvent trop abstraites. Elles permettront de tenir compte du point de vue du client, qui ne peut être négligé dans le commerce international.

Laisser voyager les gens. Réduire et abrégé les formalités de délivrance des licences d'exportation. Faire jouer les caisses de péréquation. Avoir une politique des prix à l'exportation. Ainsi peut se formuler une ligne d'action positive. La seule qui nous permette un accent sincère lorsque nous dirons ensuite : « Exportons. »



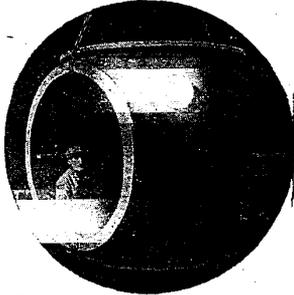
### LA CHARTE DU TRAVAIL SIGNÉE AUX ETATS-UNIS PAR LES ORGANISATIONS OUVRIÈRES

*Les journaux nous ont parlé de la Charte du Travail qui a été signée aux Etats-Unis par les chefs des grandes organisations syndicales ouvrières et le Président de la Chambre de Commerce pour l'avenir de l'économie américaine, nous avons pensé qu'il pourrait être utile d'en mettre le texte intégral sous les yeux de nos lecteurs.*

\* \* \*

« Nous, membres du patronat et du monde ouvrier, croyons fermement que la fin de la guerre amènera l'ouverture d'une nouvelle ère fondée sur une économie d'expansion qui apportera des occasions illimitées à tous les Américains. Ce but ne peut être atteint que par les efforts conjugués de tout notre peuple. Demain, il faut que nous soyons unis dans l'intérêt national. »

**Société Nouvelle de Fonderies**  
**A. ROUX**  
**290, Cours Lafayette, LYON**  
Téléphone : M. 39-73



**TOUTES LES FONTES SPÉCIALES**  
Gros Stock en Magasin  
de Jets de fonte (toutes dimensions)

**BARREAUX DE GRILLES, FONTES DE BATIMENTS**  
(Tuyaux, Regards, Grilles)

**FONDERIE DE CUIVRE ET BRONZE**  
Fabrique de Robinets

**M. MOULAIRE**  
67-69, rue H-Kahn — VILLEURBANNE  
Téléphone Villeurbanne 98-57

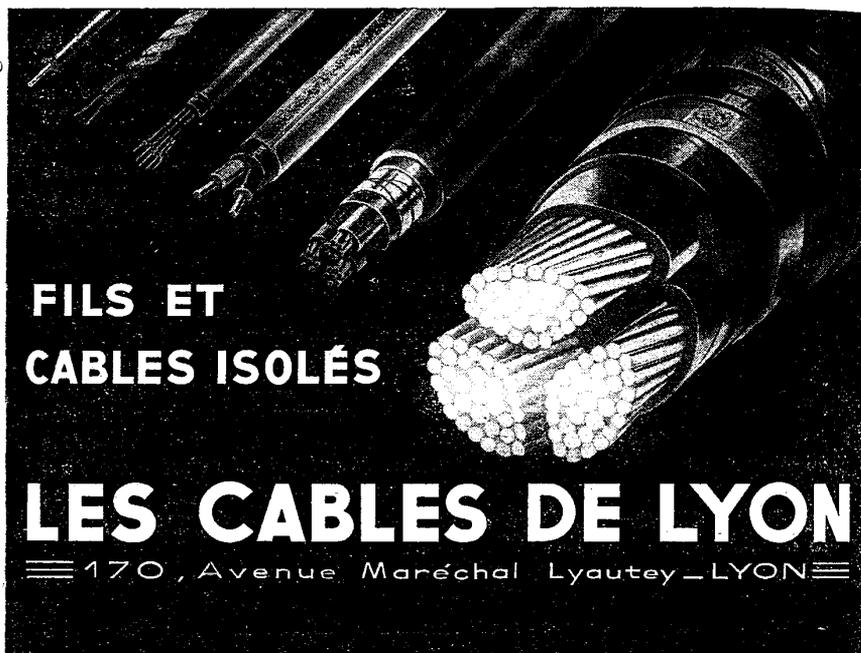
**TRANSFORMATION ET REPARATION**  
de Machines et Appareils  
Electriques de toutes puissances

**L. DAFFOS**, Ing. I. E. G.  
65, rue de la Villette - LYON  
Téléphone : Moncey 84-27

**POSTE D'ESSAI V. de 150.000**  
**HAÛTE et BASSE TENSION**

**CONSTRUCTIONS MECANQUES**  
Maison DUSSUD - J. BILLARD (1880)  
107, r. de Saxe, LYON - Tél. : Lalande 04-32  
Mécanique Générale — Usinage de grosses  
pièces jusqu'à 4 tonnes — Matériel pour  
teinture — Presses, pompes, accumulateurs  
hydrauliques — Installations d'Usines.

XVIII



**FILS ET  
CABLES ISOLÉS**

**LES CABLES DE LYON**

≡ 170, Avenue Maréchal Lyautey - LYON ≡

— TOUS LES JOINTS —

**CURTY & C<sup>ie</sup>**

Société Anonyme au Capital de 6.000.000 de francs

**SIEGE SOCIAL : à PARIS, 11, rue de la Py (20<sup>e</sup>)**

— Tél. : ROQUETTE 53-20 (5 lignes) —

**BUREAUX ET ATELIERS :**

LYON, 93, avenue Lacassagne

— Téléph. : MONCEY 85-21 (3 lignes groupées) —

◆  
— Succursales : ALGER — TUNIS — CASABLANCA —

■  
— Joints métalloplastiques, en feutre —  
en liège, en fibre, en vellumoid, en indéchirable

— POUR L'AUTOMOBILE ET L'INDUSTRIE —

« Il faut que l'union entre le patronat et le monde ouvrier, qui a contribué si efficacement à porter la production de guerre à un niveau sans précédent, subsiste durant la période d'après-guerre. Nous consacrons donc nos efforts communs à permettre une association pratique du patronat et du monde ouvrier fondée sur les principes suivants :

1° Un accroissement de la prospérité générale nécessitant un degré élevé de production ainsi que des salaires assurant une hausse constante du niveau des conditions d'existence. Il faut donc encourager constamment les progrès réalisés dans le domaine de l'efficience productrice et de la technologie.

2° Il faut que les droits de la propriété privée et la liberté d'initiative, sous un système de capitalisme et de concurrence privés, continuent à être la base du développement pacifique et prospère de l'économie de notre pays. La libre concurrence et la liberté de l'individu sont la force de notre société libre.

3° Le droit inhérent du patronat de diriger les opérations d'une entreprise et la responsabilité qui lui en incombe doivent être reconnus et sauvegardés. Pour que l'entreprise puisse se développer, s'étendre et faire des bénéfices raisonnables, il faut que le patronat soit également à l'abri des interventions de l'Etat ou de restrictions pesantes.

4° Les droits fondamentaux qu'ont les ouvriers de s'organiser et de négocier des contrats collectifs avec le patronat doivent être reconnus et sauvegardés. Il convient de les abriter contre des mesures législatives qui entraveraient ces objectifs ou décourageraient de les atteindre. Grâce à l'acceptation de la négociation des contrats collectifs, les divergences entre le patronat et les ouvriers, pourraient être réglées entre les parties par des moyens pacifiques décourageant ainsi les conflits par grèves ou lock-outs qu'on peut éviter.

(Suite page XXXVII).

**Ancienne Maison BIÉTRIX Aîné & C<sup>ie</sup>**

**Paul SERVONNAT, Succ<sup>r</sup>**

**" A LA LICORNE "**

MAISON FONDÉE EN 1620

DISTRIBUTEUR DE

**TOUS PRODUITS CHIMIQUES DE LABORATOIRES**

ET DE

**TOUS PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS**

**29, Rue Lanterne -o- LYON -o- Tél. : Burdeau 03-34**

**HENRI PETER**

**2, Place Bellecour — LYON**

**TÉL. : F. 38-86**

**A. ROCHET (1912)**

**OPTIQUE — LUNETTERIE — PHOTO  
COMPAS — RÈGLES A CALCULS**

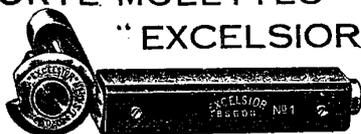
XX

## FRAISES EN ACIER RAPIDE



PORTE-MOLETTES

"EXCELSIOR"



POINTES TOURNANTES

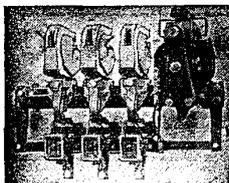
AVEC ROULEMENTS A AIGUILLES  
ET BUTEE A BILLES.



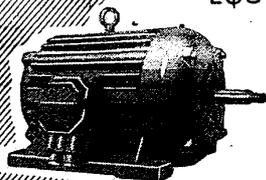
## E<sup>TS</sup> R. BAVOILLOT

Direction et Usines: 258, rue Boileau — LYON Tél. M. 45-45

Maisons de Vente: 91, rue du Faubourg St-Martin, PARIS  
28, cours Lieutaud, MARSEILLE



APPAREILLAGE HAUTE TENSION  
APPAREILLAGE BASSE TENSION  
PETIT APPAREILLAGE  
EQUIPEMENTS AUTOMATIQUES



MOTEURS  
TUBES ISOLATEURS  
PIECES EN MATIERES  
MOULEES

*L'appareillage  
Electro-Industriel*  
**PÉTRIER, TISSOT, RAYBAUD**

210, Av<sup>ue</sup> Félix-Faure, LYON — Tél. M. 05-01, 4 Lignes

# TECHNICA

REVUE MENSUELLE

Organe de l'Association des Anciens Elèves  
de l'Ecole Centrale Lyonnaise  
7, rue Grôlée, Lyon

**LYON**  
REDACTION  
ADMINISTRATION - PUBLICITE  
7, rue Grôlée (2<sup>e</sup> arr<sup>t</sup>)  
Téléphone : Franklin 48-05

**ABONNEMENTS :**  
Un an. . . . . 120 »  
**PRIX DU NUMERO : 12 francs**  
Compte courant postal : Lyon 19-95

## SOMMAIRE

Exportons : III. — La Charte du Travail aux Etats-Unis : XVII. —  
Joseph Béthenod, sa vie et son œuvre : 3. — L'homme au tra-  
vail : 19. — Petit Carnet E.C.L. : 33. — En souvenir de Joseph  
Béthenod : 37. — Assemblée générale extraordinaire du 8 juil-  
let 1945. Réception des prisonniers et déportés : 39. — Caisse  
des Prisonniers : XXI. — Les réunions de promotions : XXV.

2

# HÉLIOLITHE

Ets Maurice **BENOIT** E. C. L. 1932

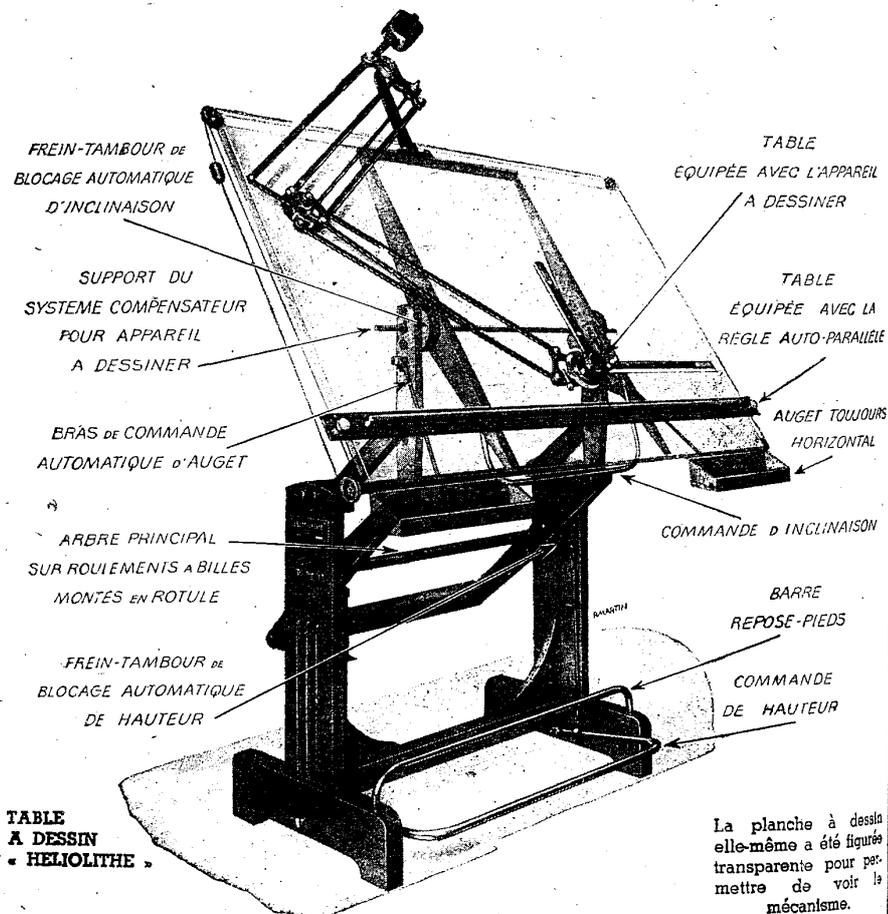
SIÈGE SOCIAL : 3, RUE FÉNELON

**LYON**

TÉLÉPHONE : LALANDE 22-73

**FABRIQUE DE TABLES A DESSIN**

Notre modèle "TRAVAUX PUBLICS" 150/100 cm.



**Demander notice sur nos modèles :**

**STUDIO - INGÉNIEUR 120/80 CM. - INDUSTRIE 150/100 CM.**

**HÉLIOLITHE** fournit toujours...  
(TIRAGES DE PLANS (TOUS PROCÉDÉS, TOUTES COULEURS)  
PAPIERS HÉLIOGRAPHIQUES  
PAPIERS A CALQUER et A DESSIN  
MEUBLES DE BUREAUX



# JOSEPH BETHENOD

## SA VIE ET SON ŒUVRE <sup>(1)</sup>

Par M. G. DARRIEUS,

Ingénieur en Chef à la Compagnie Electro-Mécanique.



La mort de notre regretté collègue, survenue subitement le 21 février 1944 et dont la nouvelle, si inattendue, nous a tous consternés, frappe une fois de plus douloureusement l'Electrotechnique française, si particulièrement éprouvée dans ces dernières années. Notre ancien Président peut être, en effet, considéré comme le plus jeune et le dernier représentant de ce petit groupe de grands savants et inventeurs français autodidactes, les Potier, Maurice Leblanc, Blondel, Picou, Boucherot, qui ont tant contribué à constituer et à faire rayonner notre science dans la forme où nous la voyons enseignée aujourd'hui.

Me considérant comme désigné par un vœu surprenant, quoique exprimé avec insistance, où nous ne voulions naturellement voir, il y a un an, qu'une simple boutade et non un sinistre pressentiment, je veux remplir aujourd'hui de mon mieux le pieux devoir d'évoquer devant vous la vie et la carrière d'un collègue, maître et ami, que sa bienveillance, son affabilité et sa bonté font pleurer tous ceux qui ont eu le privilège de l'approcher.

(1) Communication présentée à la Société française des Electriciens le 2 décembre 1944.

Né à Lyon le 27 avril 1883, d'un père architecte, Francisque Bethenod, et d'une mère, Jeanne Charvet, appartenant à une famille lyonnaise honorablement connue dans la soierie pour ornements d'église, enfin neveu de M. Emile Bethenod, qui fut Président du Crédit Lyonnais, il fit ses études classiques à l'Institution des Minimes. Nous savons par lui-même que, studieux, ayant le travail facile, et bien doué pour les études littéraires, il manifesta de bonne heure un vif attrait pour les sciences et pour la mécanique, puisque, dès l'âge de 8 ans, il exécutait des dessins de locomotives qui, par l'échelle et la minutie des détails, ne pouvaient déjà plus être considérés comme l'œuvre d'un enfant.

Entré très jeune (en 1900) en 2<sup>e</sup> année à l'Ecole Centrale lyonnaise et ayant dû renoncer ensuite, pour des raisons de famille, à préparer l'Ecole Normale supérieure, il se consacra, dès sa sortie, à l'Electrotechnique, reconnaissant tout de suite les mémoires fondamentaux et les maîtres, notamment Maurice Leblanc, Blondel et Boucherot, dont l'exemple et l'influence déterminèrent l'orientation de sa carrière. C'est ainsi qu'ayant eu l'audace et, comme il l'ajoutait, la chance de soumettre, en 1903, à André Blondel, son premier travail sur le moteur à répulsion, il devint l'assistant de celui-ci, ce qui lui permit de s'initier pendant deux ans dans son laboratoire de Levallois et sous cette éminente direction, à la technique expérimentale, notamment à l'emploi de l'oscillographe.

Le service militaire (1906-1907) et la recommandation de Blondel le mirent en relation avec le Général (alors capitaine) Ferrié et ses collaborateurs, les lieutenants Brenot et Girardeau, ce qui, en attendant que ces derniers l'associassent, en 1910, à la fondation de la Société Française Radio-Electrique, lui procura l'occasion de participer activement à l'essor, si rapide au cours de cette période, de la télégraphie et de la téléphonie sans fil.

En 1907, après son service militaire, tout en demeurant en relations étroites avec son ancien maître Blondel, et continuant de collaborer avec le Capitaine Ferrié, il devint secrétaire de la rédaction de la revue *L'Eclairage électrique*, alors installée rue des Ecoles, dans une ambiance sérieuse et laborieuse qu'il aimait à évoquer. Cette situation, qu'il conserva deux ans, marque le début d'une contribution importante à la plus ancienne et la principale des revues françaises d'Electrotechnique, puisqu'il ne lui a pas donné moins de 20 articles de 1904 à 1909.

Lorsqu'en 1908 la revue reprit le titre de *Lumière électrique*, que portait celle à laquelle elle avait succédé en 1894, préoccupé sans doute de ne pas laisser paraître trop souvent son nom dans cette publication, il se plut à intriguer ses lecteurs en se couvrant, pendant quelque temps, du pseudonyme de Cornelius Herz, disparu du monde électrique en 1893 en même temps que la revue qu'il avait fondée, et dont les plus anciens d'entre nous ont pu connaître la personnalité entreprenante et un peu équivoque.

C'est à cette époque d'activité féconde que remontent ses principaux travaux sur l'Electrotechnique et la Télégraphie sans fil que nous allons passer en revue, en nous efforçant de les classer par sujets, bien que les deux techniques des courants forts et des courants faibles se trouvent dans son œuvre assez enchevêtrées et que, suivant une remarque qu'il a faite lui-même et dont l'histoire de la science et des inventions fournit bien d'autres exemples, plusieurs de ses succès résultent d'une heureuse transposition des dispositifs utilisés par l'une ou par l'autre.

Nous avons eu recours notamment pour cette tâche aux deux notices assez complètes qu'il a établies lui-même reactivement en 1936 et 1939 à l'occasion de sa candidature à l'Académie des Sciences.

## A. — ELECTROTECHNIQUE GÉNÉRALE

### I. — Moteurs à collecteur.

Les premiers mémoires de J. Bethenod se rapportent aux moteurs à courant alternatif à collecteur, notamment au moteur monophasé que les premières applications de la traction électrique sur voie ferrée mettaient à l'ordre du jour, et au développement duquel se rattachent alors principalement, en France, les travaux de Maurice Leblanc, Lehmann, Roth, M. Latour et Perret.

Sa première publication, parue en octobre 1903 dans *la Houille blanche* : « Essai sur la théorie des alternomoteurs à réaction » est, en effet, consacrée à une théorie du moteur à répulsion qui tient compte, pour la première fois, des fuites magnétiques et qui, par une heureuse intuition qu'il mettait à l'origine des succès ultérieurs de sa carrière, fut sa seule introduction auprès de son futur maître, André Blondel, alors Professeur à l'École Nationale des Ponts et Chaussées.

D'autres études sont consacrées au fonctionnement des divers types de moteurs à collecteur, aux règles de leur dimensionnement, enfin à leurs applications.

Le premier brevet qu'il céda, acquis en 1908 par la Société alsacienne de Constructions mécaniques, pour la somme, qui lui parut alors considérable, de 1500 francs-or, se rapportait précisément à un moteur à répulsion générateur de puissance réactive ; il évoquait l'année dernière encore la joie inoubliable que lui valut ce premier succès, début d'une active collaboration, qui dura de 1909 jusqu'à sa mort, avec cette puissante Société, ainsi qu'avec l'Alsthom dès la fondation de cette dernière en 1928. C'est à ce titre d'ingénieur-conseil qu'il étudia, avec Edouard Roth, de 1910 à 1912, plusieurs systèmes de réglage de vitesse des moteurs d'induction par groupe en cascade, qu'il publia en 1922, la première théorie générale du transformateur de fréquence à collecteur, et proposa divers perfectionnements pour le réglage des moteurs polyphasés à collecteur et leur freinage par autoamorçage.

Enfin deux courtes notes en 1908, relatives à la théorie de la commutation, sur laquelle il est revenu en 1934, et à la fameuse équation différentielle due à notre collègue P. Girault, constituent sa contribution à une intéressante discussion, à laquelle avaient notamment pris part H. Poincaré et M. Latour, et témoignent comme à l'ordinaire de la clarté d'esprit et du sens physique très sûr de leur auteur.

### II. — Moteurs d'induction et machines synchrones.

Une de ses premières inventions paraît avoir été celle qu'il réalisa lorsqu'il s'occupait, dès 1902, pour le compte de la Maison Gelin, à Lyon, de l'étude et de la mise au point de petits moteurs destinés à la commande individuelle de machines à broder, à coudre, etc., il établit, outre un moteur universel à collecteur et un moteur d'induction triphasé à deux vitesses par changement du nombre de pôles, un moteur d'induction monophasé démarrant avec le couple normal dont le démarrage reposait sur l'obtention, par simple induction mutuelle et sans recours à des condensateurs, d'un déphasage de  $\pi : 2$  entre circuits. La théorie de ce dispositif, rédigée en 1904, n'a été complétée et publiée qu'en 1917, au Bulletin de notre Société (*Sur les procédés de démarrage des moteurs monophasés d'induction*, t VII, 3<sup>e</sup> série, 5 juillet 1917, p 195) J. Bethenod attachait justement une certaine importance à cette solution sur laquelle il est revenu dans une de ses dernières Notes à l'Académie des Sciences (Cf. R. E. G.,

avril 1943, p. 125), car, non seulement il en fit, en 1912, l'application à l'alimentation d'une antenne de télégraphie sans fil par un alternateur diphasé, mais il en indiqua la relation avec le problème, devenu important par la suite, de l'équilibrage statique d'une charge monophasée, ou de la compensation de la puissance fluctuante qui constitue le caractère essentiel du déséquilibre d'un système polyphasé.

Il reconnut même ce résultat curieux — que mentionne seulement en quelques mots un de ses brevets (2), et dont il me fit part à cette époque — que, si les enroulements par lesquels s'effectue l'accouplement magnétique variable entre les phases, sont libres de se déplacer l'un par rapport à l'autre, le réglage s'effectue automatiquement par une variation spontanée de leur induction mutuelle ; mais il ne paraît pas en avoir indiqué nulle part la démonstration, qui donne comme seule condition de la stabilité que la somme des inductances propres des deux phases, défalcation faite éventuellement des capacités destinées à les compenser, demeure positive. Cette omission, qu'à l'encontre d'autres analogues, il n'a pas jugé utile de réparer par la suite, procède d'un certain détachement qui se traduit dans la rédaction de ses écrits par la tendance à une extrême concision, dont il ressentait bien le danger pour le rayonnement de ses idées, puisqu'il donnait lui-même à d'autres le conseil d'en éviter l'excès.

Plusieurs de ses travaux se rapportent aux diagrammes des machines à courant alternatif. Dès 1904, alors que les diagrammes antérieurs du moteur asynchrone aboutissaient, par additions et retouches successives, à des constructions assez compliquées, il montra qu'un seul cercle se prêtait à la représentation complète du couple, du glissement, des pertes, etc., tout en tenant compte rigoureusement de la résistance primaire. Si, par la suite, une forme encore plus simple et plus élégante a pu être donnée à ce résultat (3) qu'il étendit en 1906 au cas du moteur monophasé asynchrone, la découverte en appartient bien à notre regretté collègue.

Il fut l'un des premiers à reconnaître et à utiliser ce résultat général que toute substitution linéaire ou transformation homographique  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$  d'une variable  $x$  réelle ou complexe (comme le glissement), dont l'abscisse décrit une droite ou un cercle, conduit elle-même à un diagramme circulaire pour  $y$ .

En 1918, il établit le premier diagramme des moteurs polyphasés tenant compte de la saturation magnétique, et sa solution, naturelle et générale, nous paraît encore préférable à celles qui ont été proposées par la suite. D'autres études sur les diagrammes de Potier et de Blondel contiennent des remarques ingénieuses, mais dont l'influence a peut-être été limitée par la forme parfois trop personnelle et peu familière aux spécialistes donnée à ces exposés. Par contre, les mémoires sur l'alternateur à résonance par capacité et sur l'auto-amorçage asynchrone des machines à rotor cylindrique, quoique concis, sont remarquablement élégants et clairs et laissent toujours bien en évidence la signification physique des équations.

Ils font, en général, usage d'une combinaison particulièrement heureuse de la méthode graphique et du calcul par imaginaires, qui a paru assez originale et caractéristique de son auteur pour avoir reçu le nom de méthode semi-symbolique.

Signalons enfin la communication de janvier 1923 à notre Société sur l'amor-

(2) Brevet français n° 605.180 du 24 janvier 1925 au nom de la Société alsacienne de Constructions mécaniques.

(3) Liénard (Observations de M.), R.G.E., XXIII, 28 avril 1928, p. 726.

tissement des alternateurs, qui, si elle n'apporte pas de faits nouveaux, présente les résultats acquis sous une forme particulièrement simple et claire.

### III. — *Courant continu.*

Outre les études déjà mentionnées sur la commutation, J. Bethenod s'est particulièrement occupé des problèmes difficiles, notamment de régime transitoire, que soulèvent les applications spéciales du courant continu. C'est en 1911 (4), qu'à l'occasion de la mise au point de groupes convertisseurs de grande puissance pour laminoirs réversibles, il montra comment devait être compensée par des transformateurs statiques convenables l'induction mutuelle gênante entre enroulements. Cette invention capitale, qui s'est montrée, en outre, importante pour les génératrices de soudure à l'arc, est destinée sans doute à trouver un champ d'application de plus grande portée encore, dans le domaine nouveau, à l'ordre du jour, quoique à peine exploré à l'heure actuelle, de la stabilisation des longues lignes de transmission à très haute tension, par compoundage dynamique des alternateurs (excitation rapide, excitatrice série, etc.).

Une de ses dernières notes à l'Académie des Sciences (6 décembre 1943) évoque d'ailleurs, à ce sujet, les origines de l'amplidyne et ses propres travaux remontant à 1912 sur la dynamo à 4 balais, pour courant constant, du type Rosenberg.

Les applications de l'électricité à la traction sur rails ou sur route l'ont intéressé dès le début de sa carrière, et un grand nombre de ses inventions se rapportent au fonctionnement des moteurs, au freinage électrique, à la stabilité en régime de récupération, notamment pour les trolleybus.

Dans les derniers mois de sa vie, il fondait beaucoup d'espoirs sur l'emploi d'un matériel léger à courant alternatif à 300 p : s pour la transmission électrique des locomotives de grande puissance.

On lui doit une des solutions les plus simples et, aujourd'hui, parmi les plus répandues, conçue en 1914 et mise au point en 1922, pour l'éclairage des trains avec une simple dynamo à excitation shunt et un régulateur de tension.

Enfin ses travaux sur l'automobile l'ont conduit à étudier de très près leur équipement électrique, notamment les moteurs de lancement et la dynamo à 3 balais dont il a fourni la première théorie quantitative, confirmée par l'expérience, dans sa communication d'avril 1922 à notre Société.

### IV. — *Questions diverses.*

Dès 1914 il proposa, pour l'élimination des harmoniques dans un réseau, les filtres consistant en combinaisons d'inductances et capacités qui ont trouvé par la suite, une application étendue pour la protection des lignes à courant faible contre les perturbations dues aux commutatrices ou aux redresseurs de la grande traction.

Cette même protection a eu d'ailleurs, 25 ans plus tard, l'occasion d'intervenir à propos pour rétablir le bon fonctionnement d'une autre invention importante de Bethenod, conçue en 1920 et qui, réalisée deux ans plus tard sous le nom de système Actadis, a déjà trouvé une extension considérable en France et à l'étranger : la télécommande sans fil pilote sur les réseaux de distribution par injection de courants de fréquence musicale dont la résonance sélective provoque une série de manœuvres préparées.

(4) Brevet français n° 444.322 du 4 août 1911.

Dans le même ordre d'idées, les deux solutions qu'il a proposées dès 1919 et 1920 pour la répétition, par émissions à haute fréquence, des signaux à bord des locomotives et dont la deuxième a été mise en application par les Chemins de fer de l'Etat, procèdent, comme à l'ordinaire, d'un sens très sûr des réalités et sujétions pratiques qui manque à beaucoup d'inventeurs.

L'intérêt particulier que J. Bethenod a'a cessé de porter aux condensateurs dont, ainsi que nous l'a rappelé notre collègue M. André, il présentait, comme d'ailleurs Maurice Leblanc et Boucherot, le rôle capital dans l'Electrotechnique de demain, l'a conduit à en proposer et réaliser de nombreuses applications. Outre celle aux filtres et bouchons que nous avons mentionnée, et la mise en évidence de propriétés curieuses de circuits analogues à ceux de Boucherot, mais conduisant par la réalisation de la condition  $LC \omega^2 = 2$  ou  $\frac{1}{2}$ , à une intensité constante prélevée au réseau (*Ind. EL.*, 10 mars et 10 avril 1929), il a montré comment la compensation, dans un transformateur ou un moteur d'induction, de l'inductance de fuites, permettait, soit de réaliser dans le circuit magnétique une induction croissante avec la charge pour réduire, par exemple, les pertes à vide dans les transformateurs ruraux, soit d'élever, dans une mesure théoriquement indéfinie, si l'on néglige la résistance, le couple de décrochage.

Dans le même but, mais d'une manière plus générale, un de ses brevets les plus intéressants (5) se rapporte à un dispositif de compensation des forces électromotrices de self-induction, qui, reposant sur l'emploi de valves à 3 électrodes, est valable, non plus seulement, comme dans le cas des condensateurs pour un courant sinusoïdal de fréquence déterminée, mais quelle que soit cette dernière ou la forme du courant. Bien que cette invention, applicable notamment au filtrage des harmoniques perturbateurs dans un réseau, ne paraisse guère avoir reçu, jusqu'à présent, d'applications, la possibilité de réaliser ainsi même en régime transitoire, une inductance apparente nulle, voire négative, pourrait bien se montrer capitale à l'avenir dans les problèmes déjà évoqués, de compoundage et de stabilisation, par exemple des longues lignes à haute tension.

En 1938, il réussit à établir (6) la théorie du mode très curieux d'entretien du mouvement d'un pendule, découvert par notre collègue M. A. Soulier et présenté ici même le 3 juin 1925, au moyen d'un courant alternatif de fréquence élevée par rapport à sa fréquence propre, à l'aide d'un condensateur, mais sans aucun contact d'entretien, et suivant un mécanisme qui, ne comportant aucun rapport défini entre les deux fréquences, ne relève pas de la notion usuelle de démultiplication de fréquence.

Mentionnons encore ses contributions à la technique de la soudure à l'arc pour le compte des Sociétés Alsthom et Soudure Autogène Française ; stabilisation de l'arc par étincelle pilote à haute fréquence, dans l'air, voire même au sein d'un liquide de forte rigidité électrique (pour la fabrication d'acétylène à partir d'hydrocarbures lourds) et obtention, par une ionisation intense, d'une conductibilité de l'ordre de celle des conducteurs ordinaires : réalisation d'arcs polyphasés très stables pour la soudure à l'hydrogène atomique, application de ses études sur les circuits couplés au four à induction à haute fréquence et à l'établissement d'un diagramme circulaire pour le four à arc ordinaire ; enfin, parmi les recherches que son décès prématuré laisse en cours, celles menées en collaboration avec MM. Georges et André Claude pour le compte de la Société l'Air Liquide et Claude-Paz et Silva dont il était également ingénieur-conseil,

(5) Brevet français n° 572.915 du 25 janvier 1923.

(6) C. R. Acad. Sc., 7 novembre 1938, p. 847 ; reproduit dans la R. G. E. du 4 mars 1939, p. 275.

sur l'excitation sans électrodes, par champ magnétique à haute fréquence, des tubes luminescents, dont il réalisa, d'autre part, sous une autre forme, l'application au balisage nocturne des lignes à haute tension.

## B. — TÉLÉGRAPHIE SANS FIL.

Les travaux de J. Bethenod dans le domaine de la Radiotechnique, poursuivis sans interruption et parallèlement à ceux déjà passés en revue qui se rapportent aux courants forts, ont leur origine dans son service militaire au poste de la Tour Eiffel ; le plus ancien (1907) concerne l'application du transformateur à résonance à la charge des condensateurs des postes émetteurs à étincelle, et contient la première explication du phénomène de la ferro-résonance, c'est-à-dire de l'existence, par l'effet de la saturation d'un noyau ferromagnétique, dans un circuit oscillant, de deux régimes stables, l'un à courant fort, l'autre à courant faible.

La théorie des deux réactions de Blondel lui permit d'autre part, en 1909, de rendre compte complètement des conditions de fonctionnement en résonance de l'alternateur alimentant les postes d'émission à étincelles de fréquence musicale ; la même théorie a d'ailleurs trouvé, plusieurs années plus tard, son application aux conditions d'autoamorçage des alternateurs dans la mise sous tension des longues lignes douées de capacité.

C'est à lui que sont dues l'invention, pour les postes de réception, des condensateurs variables à échelle linéaire, et la réalisation des premiers postes d'émission pour dirigeables (Clément Bayard II, 1910) puis pour avions.

Ses études sur les alternateurs à haute fréquence, qui remontent à 1907, ont abouti à la réalisation, en 1914, de la première unité pour le poste de la Doua (Lyon), et sa collaboration à la Société Alsacienne avec notamment MM. Roth et Belfils, en l'associant étroitement, vers 1917-1918, à l'étude et à la construction des puissants alternateurs à haute fréquence qui ont équipé les grands postes à ondes longues construits à cette époque (Sainte-Assise, Croix d'Hins, Saïgon, Buenos-Ayres), se traduisit par une série de contributions au dimensionnement au réglage de vitesse, au couplage avec l'antenne, etc., dont l'exposé est rassemblé dans l'ouvrage qu'il publia en 1925 sur les alternateurs à haute fréquence.

C'est à cette occasion que, reprenant une étude qu'il avait fait paraître en 1909-1910 dans *Jahrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie*, il approfondit l'étude du système de deux circuits couplés, accordés ou non, dont l'un est soumis à une force électromotrice à haute fréquence ; cette théorie, évidemment capitale dans le domaine des courants à haute fréquence, n'est pas moins digne, par son intérêt propre et son caractère général, de retenir également l'attention des techniciens du courant fort. Parmi les études qu'il lui a consacrées, nous mentionnerons particulièrement une note publiée en novembre 1923 dans *l'Onde électrique* (n° 23, p. 617) sur la « Réception sur antenne apériodique », car elle est bien caractéristique de la manière habituelle et des préférences de son auteur.

Très courte, comme beaucoup d'autres analogues, elle vise à établir, d'une manière très simple, par le seul principe de la conservation de l'énergie, la possibilité d'une série de réglages donnant tous le même effet sur le détecteur. La concision et l'élégance de l'exposé, au cours duquel les faits élémentaires et essentiels demeurent bien en vue, peuvent faire illusion, mais outre que l'on peut douter que le résultat aurait pu être découvert par cette voie, alors que l'auteur l'avait effectivement obtenu auparavant par la méthode symbolique (*Lumière électrique*, 2 octobre 1915, p. 1), cette démonstration simplifiée d'un petit pro-

blème de calcul des variations qui exigerait que fût précisé, d'une manière plus serrée, le domaine respectif des diverses variables en jeu, ne paraît pas probante. Ce cas rappelle d'ailleurs la déduction élémentaire, également élégante et séduisante, que Maxwell avait pensé pouvoir tirer, pour les équations de Lagrange d'un système électromécanique, du seul principe de conservation de l'énergie ; par un bien bénigne d'ailleurs, et à certains égards, bienheureuse méprise, puisqu'elle nous a valu cette courte introduction à la Mécanique analytique (*Scientific Papers*, t. II, p. 308) que Maxwell a reproduit dans son *Traité d'Electricité et de Magnétisme* (t. II, p. 228) et qui, si elle manque de rigueur, n'en demeure pas moins merveilleusement suggestive et propre à la fois à faire comprendre et sentir la signification physique des notions fondamentales de cette difficile et abstraite théorie.

Comme dans ces mémoires sur les circuits couplés, ou sur le transformateur sans fer, Bethenod se tient, en général, dans l'ensemble de son œuvre électrotechnique, même pour les courants forts, et plus fidèlement encore que son maître Blondel, à la seule considération des inductances totales  $L_1 L_2 M$ , du coefficient de dispersion  $\delta = 1 - \frac{M^2}{L_1 L_2}$  de Blondel, ou des inductances de fuites totales  $N_1 = \delta L_1$ , etc., auxquelles reste attaché le nom de Boucherot, et que le traitement algébrique des relations entre les flux et les courants, aussi bien que la considération des régimes en court-circuit introduisent si naturellement.

Corrélativement, suivant un exemple qui remonte à Maxwell lui-même, et auquel de trop rares auteurs comme Fallou se sont ralliés, il utilise systématiquement les coefficients d'équivalence  $\frac{M}{L_1}$  et  $\frac{L_2}{M}$  dont le rapport est  $1 - \delta$ , et dont le rapport des nombres de spires  $\frac{n_2}{n_1}$  qu'ils encadrent en général, ne constitue, même complété par les facteurs de bobinage, qu'une expression approchée parfois difficile à préciser, ou conduisant à des paradoxes. Leurs carrés, ou plus rigoureusement s'il est tenu compte des résistances, les facteurs tels que  $\frac{(\omega M)^2}{Z_1}$  ou  $\frac{\omega^2 M^2}{Z_2}$  permettent de ramener respectivement à l'un ou à l'autre enroulement, la résistance (avec le signe +) et la réactance (avec le signe -), de l'autre.

Cette méthode appliquée uniformément aux diverses machines conduit, comme il l'a montré en 1915 pour le transformateur, à en représenter le fonctionnement par un même type de diagramme, dépendant d'un minimum de grandeurs ayant chacune une signification physique immédiate et claire, et pouvant être déterminées expérimentalement par les essais usuels, les plus naturels et les plus simples, sans aucune de ces approximations fréquentes, au demeurant superflues, et dont le domaine de validité est variable ou incertain, qui restreignent la portée de tant d'autres travaux.

Cette attitude indépendante, mais toujours large et élevée à l'égard même d'humbles problèmes, ainsi que la préoccupation de les rattacher toujours aux grands principes, l'ont souvent conduit, par exemple à l'occasion du calcul des forces mutuelles dans les systèmes électromagnétiques, à des conséquences et à des aperçus intéressants.

C'est ce souci constant de portée et de généralité des résultats, fruit d'une

forte culture scientifique ainsi que d'un sens profond et sûr des faits essentiels, qui contribue à rendre l'étude d'une œuvre comme celle de Bethenod si fructueuse et digne d'être proposée aux efforts des débutants.

Alors que tant de travaux techniques, d'accès aisé, mais de conception étroite, que leur valeur précaire voue à un prompt oubli, rappellent ces listes de questions consacrées par lesquelles la paresse des étudiants prétend limiter les surprises des examens, les imperfections mêmes ou les lacunes de l'œuvre des maîtres restent fécondes par les voies qu'elles tracent et les perspectives qu'elles ouvrent.

Mentionnons enfin deux mémoires parus en 1916 dans la *Lumière électrique* (14 octobre et 16 décembre) sur les courbes caractéristiques et la stabilité des régimes, dont le deuxième point, de départ de très nombreuses publications, constitue la première étude théorique sur l'emploi des triodes comme générateurs autoexcitateurs.

### C. — MÉCANIQUE TECHNIQUE AUTOMOBILE

Bien que Bethenod se soit toujours intéressé à la mécanique, l'intérêt qu'il portait à cette branche de son activité, notamment aux transports et à la mécanique automobile est allé constamment en croissant ; se jugeant trop catalogué comme électricien, il aimait même, en ces derniers temps, à se déclarer surtout mécanicien.

C'est ainsi qu'en dehors de contributions, dont quelques-unes ont été mentionnées, à l'équipement électrique des voitures, dynamos d'éclairage, moteurs de démarrage, théorie et dimensionnement des systèmes d'allumage notamment par batterie et bobine d'induction, il mit en évidence en 1900 l'intérêt de l'étagement en série géométrique des boîtes de vitesse, inventa, en 1915, un carburateur à pompe d'accélération favorisant les reprises, fut un des promoteurs des culasses avec soupapes en tête, prédit l'avenir réservé aux châssis avec moteur à l'arrière, et publia, dans le *Bulletin de la Société des Ingénieurs de l'Automobile*, à la fondation de laquelle il avait participé et dont il était vice-président, diverses études sur les amortisseurs de voitures, la suspension élastique des moteurs, l'influence d'un vent transversal, les vibrations des ressorts de soupapes, des vilebrequins, etc.

Son souci constant du concret et du pratique le conduisit souvent à réaliser lui-même ses idées, comme cette petite voiture à accumulateurs qui assurait, en ces derniers mois, ses déplacements dans Paris, et que beaucoup d'entre nous se rappellent sans doute.

C'est à l'occasion d'un problème de propulsion par jet d'eau, posé à notre collègue M. Bergeron, qu'en collaboration avec ce dernier et André Blondel, qui présenta leur compte rendu à l'Académie, il mit en évidence et expliqua le comportement paradoxal du tourniquet hydraulique en débit inversé, qu'il étudia lui-même expérimentalement sur un modèle de fortune essayé dans sa salle de bains.

Il eut, en 1932, l'occasion de rappeler qu'il avait déjà émis, en 1904, l'idée, qui a reçu par la suite un si grand développement, d'une accumulation hydraulique de l'énergie. Pour l'utilisation du vent qui n'a cessé de l'intéresser, il a également proposé l'accumulation thermique relativement peu coûteuse, sous forme d'eau chaude, et il montra, en 1938, l'intérêt d'une combinaison ingénieuse, sur un bateau de pêche ou de plaisance, d'un générateur mû par moulin à vent

et d'une batterie actionnant l'hélice avec, par exemple, un petit moteur hors-bord.

L'attention avec laquelle il suivait le progrès des moteurs thermiques lui faisait prédire le plus grand avenir à la turbine à combustion, bien qu'il ne partageât pas l'optimisme général à l'égard de certaines formes nouvelles de son association avec la machine à piston.

#### D. — RECHERCHES DIVERSES ET HISTOIRE DES SCIENCES

Aimant la science pour elle-même et séduit de bonne heure par le prestige des maîtres qui l'ont édifiée et dont il était de taille à mesurer le rôle prééminent, J. Bethenod s'est toujours intéressé à leur histoire. Ayant su, dès le début de sa carrière, se reporter aux sources, et appris ainsi à connaître, sans intermédiaires, les œuvres classées de ces grands physiciens et mathématiciens, qui au début du siècle dernier, ont fondé la Physique moderne, il aimait à en rechercher les éditions originales.

La grande figure, d'ailleurs si attachante d'Ampère, son compatriote lyonnais, était pour lui l'objet d'une vénération particulière, qui se manifesta notamment lorsqu'il se trouva chargé, à l'occasion du Cinquantenaire de la Société de Physique en 1923, d'organiser la Section rétrospective de l'Exposition du Grand Palais où il réussit à rassembler, outre la fameuse table du Collège de France, un grand nombre d'appareils et d'instruments ayant servi à des savants et à des inventeurs des temps anciens et modernes.

Certaines expériences curieuses sur les répulsions électrodynamiques empruntées à Elihu Thomson, et rarement reproduites à grande échelle, s'y trouvaient aussi présentées, comme la lévitation et la rotation d'un gros œuf en aluminium dans un champ tournant.

En 1936, à Lyon, pour le Centenaire de la mort d'Ampère, il reconstitua, mais sous la forme saisissante que pouvaient leur donner les moyens puissants dont nous disposons aujourd'hui, les expériences si simples qui permirent à cet illustre savant d'édifier en quelques années une si large part de l'Electrodynamique, notamment celle du cavalier à cheval sur deux rigoles remplies de mercure, que représentaient, pour un courant de quelques centaines d'ampères, deux rails parallèles portant en travers un cylindre conducteur. La présidence de la division historique du Congrès international de l'Electricité, en 1932, lui fournit l'occasion d'un mémoire très complet sur la fameuse Exposition internationale d'Electricité de 1881 dont il décrit attentivement le contenu, encore plein pour nous d'enseignements, et analyse l'influence sur le développement de la Science et de la Technique.

En 1923, il retraça, dans *Radio-Electricité* (1<sup>er</sup> septembre), les origines de la T.S.F. et revint sur ce sujet en 1938 dans une conférence (25 novembre) à la Semaine internationale contre le Cancer. Une causerie au Club du Faubourg, le 26 mars 1931, sur « la Science et la Technique américaines jugées par un Européen », lui fournit l'occasion d'une analyse fine et pénétrante des enseignements et des impressions que lui avaient laissés un récent voyage aux Etats-Unis.

Mais c'est surtout dans les nombreuses biographies de savants et d'inventeurs qu'il s'est donné pour tâche d'écrire, et dont plusieurs se rapportent à des chercheurs plus ou moins méconnus, que se révèlent à la fois son amour de la vérité et son généreux souci de faire rendre à chacun ce qui lui est dû.

C'est ainsi qu'à l'occasion du Cinquantenaire des premières réalisations du transport à distance de l'énergie électrique (*R.G.E.*, 21 décembre 1935),

il rédigea une notice contenant un certain nombre de détails inédits sur la vie de Lucien Gaulard, l'infortuné inventeur français du transformateur.

La *Revue générale de l'Electricité* du 9 février 1918 contient une notice de lui sur Paul Jegou, et le *Journal de la Société des Ingénieurs de l'Automobile* (novembre 1937) publia celle qu'il écrivit à la mémoire de l'ingénieur mécanicien, Némorin Causan, précurseur méconnu.

En 1932 (*R. G. E.*, 13 février), par une de ces attentions spontanées, délicates et désintéressées dont il avait le secret, qui lui ont conquis tant de sympathies et dont je lui fus profondément reconnaissant, il consacra à l'Amiral Darrieus une notice nécrologique, par laquelle il affirmait notamment les titres de mon père à l'invention, en 1893, alors qu'il commandait le sous-marin *Gymnote*, de l'accumulateur alcalin à électrolyte invariable, mis au point ultérieurement par Edison.

Le Bulletin de juin 1938 de notre Société contient d'autre part une communication sur la vie et l'œuvre du célèbre savant et inventeur yougoslave Nikola Tesla, ce précurseur extraordinairement fécond dans tant de domaines de l'Electrotechnique moderne, comme les moteurs à champ tournant, les courants à haute fréquence, etc., qu'il considérait comme le véritable créateur, avec Hertz, de la télégraphie sans fil.

A la fin de la même année, le décès d'André Blondel lui fournit l'occasion de rendre à son ancien maître l'hommage fidèle et dévoué d'une notice très détaillée, pour laquelle nul n'était plus qualifié que l'élève et l'assistant, devenu à son tour l'émule du grand savant et ingénieur.

Les mêmes titres incontestables l'ont conduit à se charger de la notice sur les travaux et la vie de Paul Boucherot qu'il présentait ici même il y a un an (Séance du 4 décembre 1943, *Bulletin de la S.F.E.*, novembre 1943, p. 354).

Une mention spéciale est due à la notice sur Olivier Heaviside, publiée à la fois dans notre Bulletin (mars 1925) et aux *Annales des P.T.T.* (juin 1925), car c'est probablement la plus complète qui ait été consacrée à l'illustre physicien mathématicien anglais, mort en 1925, et avec lequel il avait entretenu une correspondance suivie. Le caractère ombrageux et aigri du grand savant ainsi que son isolement dans une retraite prématurée n'avaient pas détourné la sympathie de Bethenod, qui considérait les travaux fondamentaux, malheureusement peu accessibles, d'Heaviside, comme contenant déjà tout l'essentiel de la pupinisation.

Bien qu'il ait étudié lui-même de très près, comme son maître Blondel, la fameuse méthode opérationnelle, que son génial auteur eut tant de peine à faire admettre des mathématiciens de l'époque, il ne semble pas que Bethenod en ait guère fait un usage personnel. Comme nous avons déjà eu maintes occasions de le constater, il préférait toujours et recherchait en chaque question la démonstration la plus élémentaire, parce qu'il la jugeait, à l'exemple de tant de grands savants, comme Maxwell en particulier qui insistait volontiers sur ce point vers la fin de sa vie, la plus propre à faire ressortir l'aspect physique et essentiel des choses. Nul moins que lui ne s'est montré sujet à se laisser éblouir par le prestige de ces méthodes modernes puissantes, mais difficiles, dont il était cependant bien à même de mesurer les ressources, et dont il reconnaissait justement les mérites dans les questions qui en relèvent légitimement ; mais, bien qu'au point de vue général il en reconnût la valeur philosophique, son grand bon sens et son souci constant des proportions raisonnables ainsi que du rendement pratique, le gardaient de la tentation de les compromettre sans utilité dans des tâches inférieures.

Il rejoignait en cela un de ses émules américains, Slepian, dont la carrière

de savant et d'inventeur, par sa diversité et la nature des sujets traités (notamment les études sur le déséquilibre des phases ou sur les arcs), présente de grandes analogies avec celle de Bethenod, et qui a écrit il y a quelques années dans l'*Electric Journal* (*A parable on Tensor Analysis*, décembre 1936, p. 541 et mars 1937, p. 115) une parabole assez plaisante mettant en garde contre les abus auxquels, en cette matière, l'amour-propre ou la vaine satisfaction tirée de la difficulté vaincue (« Ne sutor ultra crepidam ») risquent d'entraîner les intéressés, notamment étudiants et professeurs.

### JOSEPH BETHENOD — L'HOMME — SA VIE

Le rapide examen que nous venons de faire d'une œuvre considérable qui ne comprend pas moins de 150 publications, nous a déjà fait reconnaître, avant tout, parmi d'autres traits du caractère de J. Bethenod, sa remarquable puissance de travail. Cette activité laborieuse et féconde prenait sa source dans une curiosité sans cesse en éveil, une sympathie prête à imaginer ou à accueillir tout progrès véritable d'où qu'il vint, enfin un enthousiasme soutenu jusqu'à la fin pour la carrière technique qu'il avait librement embrassée.

Si nous l'avons entendu, en de rares occasions, se plaindre d'être surchargé, jamais il ne s'est laissé submerger ni disperser ; son horreur du bâclé ou de l'inachevé et sa conscience scrupuleuse lui faisaient accepter les renoncements inévitables pour se consacrer entièrement à la tâche du moment, avec la tranquillité d'esprit que reflétaient sa démarche et sa conversation également posées.

Si quelques vilénies ou ingratitude de la part de certains collaborateurs de la première heure ne lui ont pas été épargnées, elles ne lui inspiraient aucune récrimination, et n'ont altéré en rien sa sérénité et son égalité d'humeur.

Un caractère enjoué et un optimisme qui se traduisaient dans le sourire bienveillant, jamais sarcastique, que nous évoquons encore si aisément, mais aussi certaines manifestations d'indépendance à l'égard d'un conformisme qu'il jugeait sans doute trop étroit, ont pu lui faire reprocher, notamment dans sa province d'origine, une fantaisie excessive ; mais celle-ci, plus apparente que réelle, comme il l'assurait lui-même, demeura toujours tempérée, en même temps qu'une imagination très développée, par le vieux bon sens lyonnais qu'il entendait conserver fidèlement.

Plus de 300 brevets attestent ses étonnantes facultés d'invention. Leur rédaction, le plus souvent très concise, dépourvue de tout développement superflu, quoique parfaitement appropriée à son but pratique, témoigne de l'expérience qu'il avait de ces questions de propriété industrielle ; mais on n'y rencontre pas cette tendance abusive à accaparer ou à barrer le chemin aux tiers, qui a pu être justement reprochée à d'autres grands inventeurs parmi ses contemporains.

Si une pareille production comporte inévitablement un déchet assez considérable, et si, comme il l'a lui-même souligné, des recherches parfois prématurées n'ont abouti qu'à lui assurer des antériorités à l'égard de chercheurs moins aventureux, le rendement de l'ensemble de cette œuvre inventive n'en est pas moins exceptionnel et atteste les solides qualités qui la soutenaient.

Bethenod s'est d'ailleurs en maintes occasions, notamment dans son discours inaugural comme Président de notre Société, en 1936 (*Splendeurs et misères des inventeurs* (*Bull. S. F. E.*, avril 1936)), puis à la Société des Ingénieurs civils de France, enfin au Club du Faubourg, attaché à réagir contre l'opinion simpliste, encore si répandue, qui, attribuant un rôle excessif à l'inspiration à laquelle s'associent souvent, chez les inventeurs malheureux, l'insuffisance, voire la

paresse, sous-estime la part prépondérante qui, dans le succès mérité des bonnes inventions, revient à des qualités, voire à des vertus, plus austères, comme le travail, l'étude patiente, l'application soutenue et la persévérance.

Quoique plus orienté vers la théorie, il avait fait assez de laboratoire, et était demeuré toujours assez près des ateliers et de l'expérimentation — dont il connaissait bien les difficultés et les limites, et qu'il aimait à pratiquer lui-même dans toute la mesure possible —, pour ne jamais s'égarer dans des rêveries ou des chimères.

Mais si son goût et son sens sûr des réalités concrètes et des possibilités pratiques d'exécution l'éloignaient des vaines spéculations, il pouvait, à l'occasion, se montrer d'un naturel plus contemplatif qu'on n'eût cru au premier abord.

En dehors des œuvres d'Ampère, de Maxwell et d'Heaviside, il s'était intéressé à celle, abondante mais touffue, et assez délaissée aujourd'hui, de Wronski, cette figure curieuse de mathématicien-philosophe-voyageur, dont les traités d'algèbre supérieure perpétuent le souvenir.

Lorsqu'il y a près d'un an, ses amis se réunirent autour de notre Président d'honneur, M. Louis de Broglie, pour lui offrir son épée d'académicien, tout en exprimant la joie sincère que lui avait apporté, en couronnement de sa carrière, son élection l'année précédente à l'Académie des Sciences, il parut regretter de n'avoir pas donné plus de temps dans le passé à la recherche désintéressée, mais il se ressaisit bien vite en déclarant modestement, qu'ayant toujours eu de la chance dans sa vie, il aurait mauvaise grâce à n'être pas complètement satisfait.

C'est sans doute cette bonne conscience d'avoir rempli sa vocation en accomplissant une œuvre utile étayée sur une conception juste, un jugement droit, un ferme bon sens et la docilité à la leçon des faits, qui l'incita de bonne heure à servir encore en en faisant partager les bienfaits.

Si, comme le rappelle notre collègue H. André, créer était pour lui une distraction et un plaisir, sa passion pour la vérité comme pour toutes les formes, même les plus humbles, du progrès technique, son enthousiasme extraordinaire pour les nouveaux appareils, lui faisaient saluer et accueillir avec sympathie les recherches et les découvertes des autres, notamment des jeunes qu'il savait encourager et aider efficacement avec une magnifique constance et un complet désintéressement.

Si, malgré ses efforts, il n'eut pas la satisfaction d'émouvoir en temps utile en faveur d'Heaviside la grande industrie électrique qui avait si largement profité de ses travaux, il sut maintes fois faire reconnaître et réparer certains oublis à l'égard de ceux de ses jeunes collègues qu'il honorait de son estime. Il se réjouissait déjà de pouvoir, à l'Institut, continuer et étendre cette œuvre bien-faisante, que ses amis de l'Académie des Sciences ont eu la touchante pensée de poursuivre en réalisant déjà certaines des intentions de leur très regretté collègue.

Ayant appris la situation difficile de la veuve de Gaulard, il se dépensa pour lui faire obtenir une pension, et sa fidélité à la mémoire de Blondel s'est étendue aux relations qu'il a tenu à conserver jusqu'à son dernier jour avec les collaborateurs et les anciens serviteurs de son maître vénéré ; tandis que tous ceux qui l'ont connu dans les nombreuses sociétés dont il était le conseil ont pu constater la bonhomie, l'attention bienveillante et la simplicité qui y marquaient ses rapports avec le personnel subalterne le plus humble.

Si l'occasion ne lui a naturellement pas manqué de participer à des travaux de comités, comme ceux de la Commission Electrotechnique internationale, il s'est défendu de leur donner trop de temps et n'a pas joué ainsi dans ces orga-

nismes le rôle que lui assignaient son expérience et son autorité. Il était d'ailleurs un peu sceptique à l'égard de leur efficacité et je l'ai même entendu un jour, au sortir d'une séance particulièrement décevante, qualifier cette activité de « dévattée ».

Si cette appréciation sommaire peut être injuste à l'égard de ceux qui se dévouent à une tâche souvent ingrate, qu'elle leur serve du moins comme rappel des conditions de largeur et de sûreté de vues, mais aussi de prudence et circonspection, dont dépendent la solidité et la durée des œuvres de normalisation. Quelle distance à cet égard entre la portée et le rayonnement des décisions historiques en matière d'unités électriques de l'Association britannique ou du petit Congrès de Paris en 1881, et l'utilité contestable ou précaire de certaines règles trop inspirées parfois de préoccupations intéressées ou contingentes !

Bethenod fit toutefois une exception en faveur des questions de vocabulaire qui l'ont toujours intéressé, et il prit notamment une part active à l'élaboration du premier vocabulaire électrotechnique français. Rappelons qu'il est l'auteur du terme « onduteur », qui a heureusement prévalu en France, pour désigner les mutateurs continu-alternatif, et qu'il fit campagne à plusieurs reprises pour le remplacement par auto-inductance du terme self-inductance qui prête à abréviation relâchée.

Cette prédilection pour les questions de langage, qu'il considérait à juste titre comme si importantes pour la précision et la rectitude de la pensée, est évidemment en relation avec le talent littéraire qu'il avait montré dès son enfance et dont témoigne le style limpide et agréable de ses écrits. Se sachant doué de ce côté, et enviant, comme il le disait avec humour l'an dernier à propos de son ami Pierre Benoît, le rôle du romancier, il projetait d'écrire à son tour un roman, *Joseph*, sorte d'autobiographie dont nous devons bien regretter qu'elle n'ait pas vu le jour.

Marié sur le tard avec la compagne selon son cœur, il fut toujours, d'autre part, pour sa mère, comme l'attestent ses parents et comme il pouvait le souligner lui-même, un fils parfait, ainsi qu'un frère dévoué et désintéressé pour sa sœur qu'il avait mariée à son collègue et ami Marius Latour.

S'il avouait ne pas aimer les enfants, il admirait sincèrement les familles nombreuses et s'inclinait devant l'abnégation de ceux et de celles qui se vouent à leur éducation.

Préoccupé, particulièrement dans ses dernières années, de resserrer les liens qui le rattachaient à son milieu d'origine, bien qu'il n'y comptât plus de proches parents, il professait volontiers vénération et gratitude pour les maîtres religieux auxquels il avait dû sa formation intellectuelle et morale, bien qu'il n'eût pas suivi la vocation ecclésiastique dont il évoquait encore plaisamment l'an dernier un développement supposé, comme une troisième possibilité qui lui eût été offerte, d'accès à l'Institut.

Si, chez Joseph Bethenod, les qualités du cœur rayonnent manifestement dans sa vie, bienfaisante et exempte d'erreur... du moins essentielle, ajoutait-il modestement, elles montrent leur retentissement jusque dans son œuvre scientifique elle-même, heureusement empreinte de sagesse et de modération. Alors qu'il a pu relever parfois chez d'éminents émules les aberrations auxquelles risquent de conduire l'esprit de système et le parti pris, son éclectisme et sa sympathie spontanée pour les idées des autres l'ont gardé de cette sorte de fautes. Tant il est vrai que, dans l'âme, une et immortelle, le cœur et l'esprit sont si étroitement unis que la paix et la sérénité de l'un répandent leurs bienfaits sur l'autre, tandis que les passions comme l'orgueil ou l'attachement excessif à son

propre sens étendent leurs ravages jusqu'au pur domaine de la raison à la recherche de la vérité.

Si nous ne connaissons plus le clair regard de notre regretté collègue, ni sa poignée de main si chargée de cordiale attention, il demeure parmi nous par son exemple et par son œuvre féconde et stimulante qui constituera longtemps encore un méritable enseignement, tandis que nous conserverons fidèlement son souvenir comme celui, non seulement d'un grand ingénieur et savant, mais d'un bon serviteur de notre pays, enfin d'un généreux et charitable homme de bien.

En terminant cette notice que nous aurions voulu plus complète, nous nous faisons un devoir d'exprimer notre gratitude à tous ceux qui, répondant à notre appel, ont bien voulu contribuer à notre documentation, notamment MM. X. Morand, M. Koehler, A. Boudineau, de la Société des Ingénieurs de l'Automobile, Ch. Wolff, J. Maureaud, rédacteur en chef d'*Autovolt*, ainsi que nos collègues MM. H. Giroz, M. Blondin, Belfils, Gratzmuller, Yadoff et tout particulièrement P. Toulon et H. André qui ont eu à cœur de nous apporter, à la mémoire de leur maître et ami, le précieux appoint de leurs reconnaissants souvenirs.

\* \* \*

A la suite de l'article qu'on vient de lire, nous croyons devoir rappeler les diverses fonctions qu'a occupées J. Béthenod :

Membre du Conseil de la Société des Ingénieurs Civils de France comme membre de la VI<sup>e</sup> section (industries électriques) dont il devint Président en 1942 et ainsi faisait partie du Bureau des I.C.F.

Fut Président de la Société française des électriciens ;

Vice-Président de la Société des ingénieurs de l'automobile ;

Officier de la Légion d'honneur ;

Membre de l'Académie des Sciences, Belles Lettres et Arts de Lyon ;

Membre de l'Académie des Sciences (Institut de France) ;

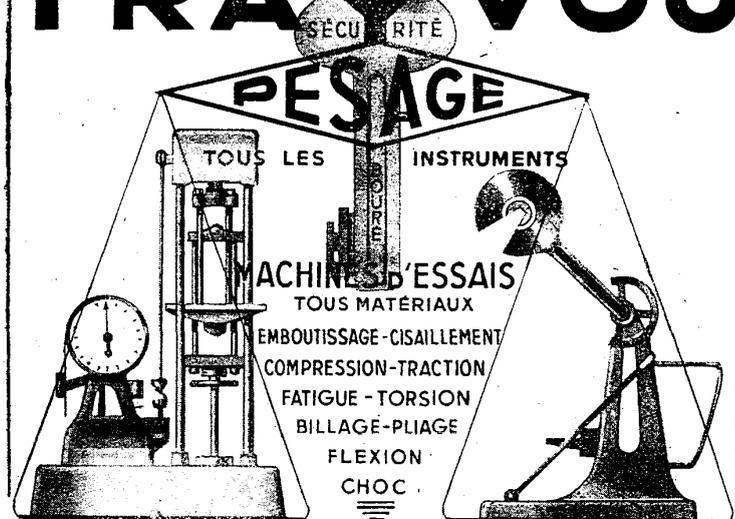
Membre du Conseil d'Administration de l'Ecole Centrale Lyonnaise.

---

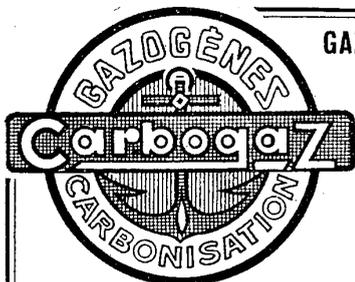
L'article qu'on vient de lire a paru dans le « Bulletin de la Société Française des Electriciens » de janvier 1945.

*Votre entreprise n'est pas complète sans les appareils...*

# TRAYVOU



USINES DE LA MULATIÈRE (Rhône)



**GAZOGÈNES A BOIS ET POLYCOMBUSTIBLES**

Concessionnaire Distributeur pour :  
Rhône, Ain, Ardèche, Loire, Haute-Loire  
SPÉCIALISTE INSTALLATION MOTEURS INDUSTRIELS

# GARAGE DE SEZE

Directeur général : AILLOUD, E. C. L. 1921

34, Rue de Sèze — LYON — Téléph : Lalande 50-55

# L'HOMME AU TRAVAIL

par Aug. JOURET (1920)

---

Le Comité National de l'Organisation française a organisé à Paris, les 20-21 et 22 juin 1945 les « Journées d'Etudes de l'Homme au Travail ». Les sujets étudiés sont rappelés ci-après.

*1<sup>re</sup> séance : Les relations humaines dans le travail*, sous la présidence de M. le Baron Ernest Seillière, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences morales et politiques.

— Le point de vue de l'exécutant : l'ouvrier arrivant à l'atelier, son appréhension, par M. Bilger, secrétaire de l'Union des Syndicats chrétiens d'Ouvriers de la région parisienne.

— La double mission des cadres, par M. J.-C. Périer, ancien Président du Centre d'études des Cadres, ancien Secrétaire général de la Confédération générale des Cadres.

— Le point de vue patronal, 1<sup>o</sup>) par un industriel, M. Baruzy, président Directeur général de la Compagnie des meules Norton ; 2<sup>o</sup>) par un commerçant M. Decré, Président Directeur général des Grands Magasins Decré.

*2<sup>e</sup> séance : La fonction sociale de l'entreprise et de la profession*, sous la présidence de M. Chevalme, Directeur des Services sociaux à l'Entr'aide sociale.

— La nécessité d'enseigner l'organisation scientifique aux élèves des grandes écoles, par M. Rolf Nordling, industriel.

— La formation psychologique des cadres, par M. A. Denis, du Centre Pratique d'Etude et de formation psychologiques.

— Fonction et principe d'action, d'un service social d'entreprise, par M. J. Guérin-Desjardins, Directeur des études à l'école des Carrières sociales.

— La grande entreprise en face du problème des Services sociaux, par M. Flament, ingénieur en chef, chef-adjoint du Service central du Personnel de la S.N.C.F.

*3<sup>e</sup> séance : La Psychologie appliquée dans l'entreprise*, sous la présidence de M. Paul Gaultier, de l'Académie des Sciences Morales et Politiques.

— La diversité de l'homme ou la corrélation entre les tempéraments et les groupes sanguins et son influence dans l'adaptation de l'homme au travail, par Mme Léone Bourdel, Conseil en Psychologie appliquée.

— Sélection psychotechnique préventive et dépistage des sujets prédisposés aux accidents du travail, par Mme S. Pacaud, chef de travaux au Laboratoire de Psychologie appliquée à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes, chef des Travaux scientifiques des Laboratoires de Psychotechnique de la S.N.C.F.

— Introduction de la sélection dans l'entreprise, par M. Vallée, Directeur du Bureau de Psychologie industrielle à la C.E.G.O.S.

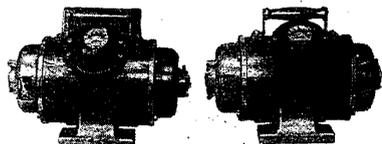
— Les rythmes et l'Homme au Travail, par M. Icard, Directeur de la Compagnie d'Experts en Psychologie appliquée.

**LES GROUPES CONVERTISSEURS  
"PARIS-RHONE"**

pour  
la recharge des Accumulateurs

**GROUPES PORTATIFS**

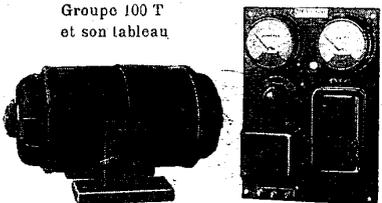
20 M 250 W - 6 et 12 V 20 T



**GROUPES FIXES**

50 T-500W - 100T-1000W - 200T-2000W

Groupe 100 T  
et son tableau



**PECHINEY**

**PRODUITS  
CHIMIQUES  
INDUSTRIELS**

AMMONIACAUX  
SODIQUES  
SULFUREUX - MAGNÉSIENS  
ALUMINEUX - CHLORÉS

**PRODUITS  
CHIMIQUES  
AGRICILES**

ANTICRYPTOGAMIQUES  
CENOLOGIQUES  
INSECTICIDES  
HERBICIDES

**PRODUITS  
ÉLECTRO-  
MÉTALLURGIQUES**

ALUMINIUM - MAGNÉSIUM  
MANGANÈSE - CHROME  
SILICIUM  
ET LEURS ALLIAGES

COMPAGNIE  
DE PRODUITS CHIMIQUES  
ET ELECTROMÉTALLURGIQUES  
**ALAIS, FROGES ET CAMARGUE**  
S.A. au capital de 1.255.500.000 francs  
Siège Social à Lyon  
**Administration Centrale**  
23, rue Balzac, 23  
PARIS (8<sup>e</sup>)

**E. C. L...**

Avez-vous pensé à notre

**CAISSE DES  
PRISONNIERS ?**

Il est encore temps  
de faire un versement.



4<sup>e</sup> séance : *Les conditions physiques et morales du travail*, sous la présidence de M. Danty-Lafrance, Président du Comité National de l'Organisation française.

— Le cadre du travail dans une entreprise de moyenne importance, par M. Letouzey, imprimeur.

— Une réalisation étudiée dans le cadre du travail en série d'une grande entreprise : le convoyeur de montage des compteurs électriques, par M. Maurice Samain, ingénieur A. et M., E.S.E, chef du Service fabrication des compteurs électriques à la Compagnie des Compteurs de Montrouge.

— L'organisation scientifique de l'égoïsme, par M. Maurice Buffet.

— Se préoccupe-t-on suffisamment de l'atmosphère morale dans le travail ? par M. Victor Couvreur, membre du Comité directeur de la Confédération Française des Professions.

5<sup>e</sup> séance : *La fatigue et la sécurité dans le travail*, sous la présidence de M. De-tœuf, Président du Comité français d'Etudes « Prévention et Sécurité ».

— L'influence des conditions climatiques anormales, par M. Missenard, ancien-vice-régent de la Fondation française pour l'Etude des problèmes humains.

— Fatigue et organisation scientifique du Travail, par le docteur Ferrand, Directeur de l'Equipe « Travail » de la Fondation Française pour l'Etude des problèmes humains.

— L'aspect social du problème de la prévention des accidents du travail, par M. Pluyette, Directeur à l'Union des Industries métallurgiques et minières.

— Organisation du travail humain et sécurité du travail : fonction de l'ingénieur (agent ou inspecteur) chargé de la sécurité technique, sa place dans le cadre de l'industrie, par le Docteur Salmont, professeur au Conservatoire des Arts et Métiers.

\* \* \*

Je n'entreprendrai pas de résumer ici les rapports, tous extrêmement intéressants, qui ont été présentés ni les nombreuses interventions, généralement approuvatives et développant des points particuliers, auxquelles ils ont donné lieu. Ces rapports et interventions seront d'ailleurs publiés par le C.N.O.F., car ils méritent de toucher un large public ; les lecteurs de *Technica* seront avisés en temps opportun de cette publication. Je voudrais cependant essayer de traduire, à bâtons rompus, peut-être un peu en marge des sujets traités, quelques impressions générales à l'issue de ces journées d'études.

\* \* \*

Lorsque les doctrines de Taylor furent connues en France, il y eut parmi les dirigeants de nombreux ateliers un certain mouvement d'enthousiasme. L'ouvrier restait réticent ou opposant systématique, mais les cadres-supérieurs, nourris de rationalisme, voyaient dans l'application des nouvelles méthodes la fin du conflit entre le capital et le travail. On prétendait que partout où on les avait essayées, les grèves avaient cessé. A l'aide du chronomètre, d'excellents observateurs mesuraient scientifiquement la tâche, définissaient la meilleure façon de l'effectuer avec la moindre fatigue et déterminaient le salaire mathématique. Ainsi s'établissait le contrat impeccable entre l'employeur et l'employé, le contrat rationnel, objectif, inattaquable, par lequel l'augmentation de la production rapportait à la fois aux deux parties en présence : Les faits donnaient raison aux

# **La Reconstruction** **des Ponts de Lyon**

(104 pages sur papier couché).

\*\*\*\*\*

Nous informons nos camarades qu'il nous reste un certain nombre d'exemplaires à vendre. Pour recevoir cet ouvrage, écrire au Secrétariat de l'Association, 7, rue Grôlée, Lyon, en versant à notre compte chèques postaux 19-95 Lyon la somme de 108 francs.

convaincus et entraînaient les sceptiques : les usines rationalisées produisaient à bas prix et donnaient de hauts salaires.

Il faut reconnaître ce qu'avait de bon cette méthode et ce qu'aujourd'hui elle conserve d'excellent. Personne ne critique la rationalisation des méthodes, l'ordonnement logique des machines et de la production, la préparation minutieuse du travail par des techniciens spécialistes, le contrôle des opérations, la bonne organisation matérielle des ateliers et des chantiers, et aucun ouvrier ne voudrait pelleter du minerai lourd avec une pelle omnibus. Nous devons à Taylor d'avoir fait reculer l'empirisme de l'atelier, d'avoir dirigé le bras de l'ouvrier pour qu'il produise plus — sinon mieux — au bénéfice de tous.

\* \* \*

Du point de vue philosophique, il ne faut pas méconnaître les objections présentées. Elles sont nombreuses dans l'ordre économique et dans l'ordre moral. Retenons seulement qu'une méthode fondée sur l'appât d'un gain plus fort de 30 à 40 % quand le bras produit 100 % en plus, n'est pas nécessairement rationnelle et que cette méthode, qui honore les forts par des primes substantielles — quoique arbitraires — est dure aux faibles, même si l'on prétend les occuper à des postes où leur production reste acceptable ; elle est brutale et amoral, parce que uniquement axée sur les faits physiques, sur l'idée purement mécanique et étroite du rendement. Les praticiens ont fait peu de chose pour la relever. Ils ont imité pendant plusieurs décades ces lieutenants de Lyauté, qui connaissaient parfaitement leurs chevaux et mal leurs hommes. Pour ces praticiens, l'homme était une belle machine, et comme ils la connaissaient peu, elle leur paraissait fort simple.

\* \* \*

Je garderai longtemps le souvenir d'un propos de M. Hyacinthe Dubreuil. Le voici résumé : « Observez les ouvriers à la sortie de l'usine. Ils courent, ils ont hâte de se trouver dans la rue, même si elle est sans joie ; on dirait qu'ils sortent d'une prison où ils auraient été injustement condamnés. Tant que la sortie de l'atelier équivaudra à une libération vous n'aurez rien organisé dans le domaine du travail. »

La sortie d'un atelier rationalisé ressemble étrangement à celle d'un atelier qui ne l'est pas, et c'est quelquefois de ces derniers que l'on voit sortir les hommes les plus dignes.

\* \* \*

Dans le travail il y a l'outil, l'installation, la machine que l'on achète fort cher et que l'on connaît dans le moindre de ses rouages après quelques études d'ingénieur relativement simples. Il y a aussi l'homme, que l'on s'attache à bien connaître depuis des millénaires qu'il y a des philosophes qui disputent, et que l'on ne connaît pas.

\* \* \*

Les journées d'étude du C.N.O.F. n'avaient pas la prétention d'apporter une solution définitive au problème que pose l'homme au travail. Mais elles l'ont posé, pour la première fois peut-être avec hauteur, et c'est déjà beaucoup qu'elles aient créé un certain climat favorable à la recherche de solutions vraiment humaines

\* \* \*

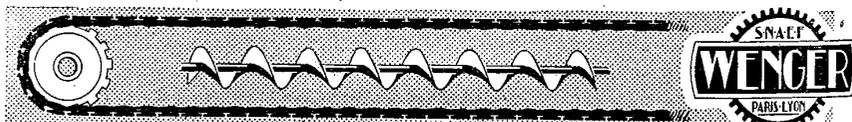
**SACIM** Foyers Automatiques

*Pour brûler  
le mauvais charbon,  
pour l'économiser  
consultez...*

**G. CLARET**

INGÉNIEUR E.C.L. 1903

38 - RUE VICTOR HUGO - LYON  
TEL. FRANKLIN 50-55 (2 LIGNES) - ADR.TEL. SERCLA-LYON



**ATTENTION**  
**II Mécanique.**

**S.N.A.E.** R.C. SEINE B. 249.827  
**F. WENGER**  
LYON - 13, RUE GUILLOUD - MONCEY 85-78 - 79  
1, AV<sup>UE</sup> DAUMESNIL (12<sup>e</sup>) DORIAN 49-78 - PARIS

INSTALLATIONS  
FIXES  
APPAREILS  
MOBILES

TOUS DÉBITS  
TOUS COLIS  
TOUS PRODUITS



L'entreprise n'apparaît plus désormais comme un monstre à deux ou trois têtes, où s'opposent patrons, cadres et ouvriers, mais comme une association où tous concourent vers une fin commune qui est la satisfaction de la collectivité et, bien entendu, de tous les éléments de l'entreprise. Cette notion n'est certes pas nouvelle, mais on aime que patrons et salariés en parlent de plus en plus dans le même sens.

Ainsi l'entreprise s'intègre dans la Société non plus comme un complexe de discorde, mais comme un organisme parfait, conscient et fier de son utilité. Cette vue théorique sort peu à peu des nuages de l'utopie. On cite de nombreuses réalisations artisanales ; certaines ont grandi sans perdre leur caractère. On cite aussi quelques réalisations de grands patrons intelligents.

\* \* \*

L'idée du rendement maximum qui nous apparaissait saine il y a quelques années a fait faillite. On ne veut plus organiser sur cette fondation qui porte si mal l'édifice social. On cherche avant tout le bonheur et la sécurité des hommes. Le rendement vient de surcroît, car l'on n'a rien trouvé de mieux à ce jour, que la santé physique et morale — qui constitue proprement le bonheur — pour stimuler l'initiative, la responsabilité et l'activité de l'individu.

\* \* \*

Le problème du travail s'éclaire singulièrement à la lumière de ces notions si évidentes et les journées d'étude du C.N.O.F. en ont été illuminées quand les orateurs ont bien voulu s'évader du domaine purement technique. Rappelant les cellules que le docteur Carrel fit vivre ou survivre durant de nombreuses années, dans un milieu biologique approprié, le docteur Ferrand s'est demandé s'il n'était pas possible de trouver pour l'homme au travail, un milieu semblable où il pût s'épanouir. Tout dans l'usine, a-t-il dit, et l'usine elle-même, doit être organisé en fonction de l'homme.

Le chronomètre ? sans doute ! mais le cœur, voilà qui est mieux. On peut sourire, et ceux qui sont en contact avec la réalité peuvent hausser les épaules. Ceux-là ont tout essayé : ils ont créé des cités, savamment alignées, aménagé des foyers, des installations d'hygiène, des salles de fêtes, des terrains de sport ; ils ont stimulé et financé l'entraide ; ils ont tout fait pour captiver le personnel et l'attacher à l'entreprise. Le résultat a été bien souvent décevant. Là encore un rapporteur a su justement rappeler que la façon de donner vaut mieux que ce qu'on donne et qu'il y a un moment opportun et fugace pour agir. D'ailleurs, faire ce que l'on doit n'est pas à proprement parler faire un cadeau, surtout si ce geste est le corollaire des sourdes récriminations du personnel. En fait, la classe ouvrière a horreur des « cadeaux » ; elle estime que ce qu'on lui offre n'est qu'un acompte sur ce qui lui est dû. Elle a des réactions inattendues ; elle n'interprète pas toujours logiquement, car beaucoup d'éléments d'appréciation lui manquent sur la gestion de l'entreprise. Elle fait du salaire élevé son ambition, sans se rendre compte, peut-être, que l'argent est un piètre moyen de libération.

\* \* \*

Trop de patrons, de leur côté, oublient la parole de saint Thomas d'Aquin, que M. Robert Satet rappelle volontiers à ses élèves de l'E.O.S.T. : « Un minimum de bien-être est nécessaire à l'exercice de la vertu ». Et il ne peut s'agir simplement ici du bien être matériel du chez soi, de la douceur du foyer, mais

**LES ETABLISSEMENTS  
COLLET FRÈRES & C<sup>IE</sup>**

**ENTREPRISE GENERALE D'ELECTRICITE ET DE TRAVAUX PUBLICS**

SOCIETE ANONYME : CAPITAL 10.000.000 DE FRANCS

Siège Social : 45, Quai Gailleton, LYON — Tél. : Franklin 55-41

Agence : 7, Rue de Logelbach, PARIS (17<sup>e</sup>) — Tél. : Carnot 44-03

**HOUILLES — COKES — ANTHRACITES**

Société Anonyme

**AUCLAIR & C<sup>IE</sup>**

12, Place Carnot — LYON

Tél. F. 03-93 - 25-40

**HOUILLES — COKES — ANTHRACITES**

PUBLIC. BISSUEL

**ETABLISSEMENTS CHEVROT - DELEUZE**

**CHAUX et CEMENTS — Usines à TREPT (Isère)**

Dépôt à Lyon : 79, Rue de l'Abondance — Tél. M. 15-18

**TOUS MATERIAUX DE CONSTRUCTION**, Chaux, Plâtres, Ciments, Produits céramiques, etc...  
A. Deleuze, Ing. (E.C.L. 1920).

ETABLISSEMENTS

**LE PLOMB DUR...**

Société Anonyme au Capital de 500.000 francs

TOUTE CHAUDRONNERIE

Fonderie  
Robinetterie  
Tuyauterie

**EN PLOMB**

**70, RUE CLEMENT-MAROT -- LYON**

du bien-être dans le travail — qui occupe la moitié de la vie humaine efficace, puisque un tiers de la vie réelle est consacré au sommeil.

\* \* \*

Un auditeur a rappelé combien l'esprit d'opposition est plus facile à cultiver que l'esprit de collaboration, qui demande un don de soi-même. La classe ouvrière se complait dans l'opposition. Aura-t-elle des motifs d'en changer si elle trouve sans cesse devant elle des opposants ? Qui comprendra un jour, non pas les aspirations officielles et politiques, mais les aspirations profondes du travailleur ? La joie dans le travail n'est pas un vain mot, nous la connaissons tous et nous l'avons rencontrée chez tous les hommes, sans exception, que nous avons fréquentés. Pourquoi cette joie est-elle si souvent gâchée ?

\* \* \*

Un autre orateur a cité le bel exemple de rendement obtenu dans la joie et même la passion, par une équipe chargée de mettre au point, pour un jour donné, un ensemble mécanique destiné à prendre place dans une œuvre magnifique du génie français. L'amour-propre et le sens patriotique étaient alors en jeu.

L'homme qui travaille est naturellement fier de l'objet qui prend forme sous ses doigts. Il prend plaisir à apprécier son œuvre aux divers stades de l'élaboration et il aime qu'on reconnaisse la part qui lui revient dans l'ouvrage achevé. Les bâtisseurs du Moyen-Age gravaient leur sigle dans les moellons qu'ils maçonnaient. J'ai connu personnellement cet état d'esprit, fréquent dans les travaux publics où l'on voit s'avancer chaque jour l'ouvrage : l'approche de la percée d'un souterrain et la percée elle-même, le roulage puis le clavage d'une voûte, la première et la dernière pierre de l'édifice sont de véritables fêtes du travail, et le bouquet traditionnel recèle un sens profond. Combien de fois ai-je entendu dire à de modestes surveillants, à des maçons intelligents : « mon » pont, « mon » viaduc... Ces possessifs cachaient une fierté très saine. Ces hommes conduisaient leur famille, le dimanche, à l'approche du chantier ; une force secrète les y attirait.

Et quelle erreur psychologique sans excuse, invraisemblable, que celle de ce directeur de chantier naval refusant à ses ouvriers la permission d'assister au lancement du navire qu'ils avaient pourtant construit !

\* \* \*

Comment ceux qui ont pour mission de diriger connaîtraient-ils ces aspirations profondes des travailleurs s'ils n'ont pas vécu eux-mêmes comme eux ? On juge des hommes par soi-même, et l'on commet des erreurs grossières ; le patron et l'ingénieur jugent en patrons et en ingénieurs, même quand ils devraient juger en ouvriers.

Un auditeur est opportunément intervenu dans ce débat pour s'étonner que les futurs dirigeants ne soient pas obligés de vivre, pendant une ou deux années, la vie même des hommes qu'ils seraient appelés à conduire. Il a été fort applaudi. Ne pas confondre « vivre la vie de l'ouvrier » et « faire avec légèreté un stage chez eux » : ce sont deux choses bien différentes !

\* \* \*

Je m'excuse de ces réflexions sentencieuses. Je voudrais pourtant en ajouter encore une.

# Entreprise **JANGOT, BONNETON & C<sup>ie</sup>**

S. A. R. L. au capital de 1.500.000 frs.

Gérant : A. ROUTIER (E.C.L. 1923)

Siège social et Bureaux

242, RUE BOILEAU

**L Y O N**

Téléphone : Moncey 20.02

TRAVAUX PUBLICS  
MAÇONNERIE  
BÉTON ARMÉ  
FONDACTIONS  
en tous terrains  
BATTAGE DE PIEUX  
système Simplex-Soly

≡ **Produits** ≡  
**Métallurgiques**



**Charles CHAPELLET**

E. C. L. 1913

39 bis, rue de Marseille

≡ **LYON** ≡

Téléph. : P. 26-89

**BOULONNERIE  
- VISSERIE -  
DECOLLETAGE**

**CLOUTERIE  
QUINCAILLERIE de BATIMENTS**  
Serrurerie, Cuivrerie, Ferronnerie  
FOURNITURES pour USINES  
FOURNITURES pour CHARRONS  
et MARÉCHAUX

**MACHINES-OUTILS  
OUTILLAGE**

**BUREAU TECHNIQUE  
L. BAULT & FILS**

Ingénieurs

**CHARLES BAULT**

(E.C.L. 1930), Successeur

36, Rue Dubois (Building Dubois)

**LYON** (Tél. : Fr. 26-94)

**MANUTENTION MÉCANIQUE**

**MONORAIL A ORNIERE**

tout acier laminé, 100 à 5.000 kgs  
Courbes, Aiguilles, Croisements  
Translation par poussée ou électrique

**PALANS - PONTS ROULANTS  
TRANSPORTEURS  
CONTINUS - GRUES  
POTENCES, etc...**

Lorsque l'on s'est aperçu qu'il y avait dans le travail d'autres données que celles des rapports purement physiques de l'homme et de la matière, on est allé chercher l'arsenal psychologique et psychotechnique. Il ne conviendrait pas de mépriser de ces sciences, dont l'une est très vieille et l'autre très jeune : elles ont rendu l'une et l'autre de grands services et en rendront encore. Puisque nous voulons connaître l'homme, et particulièrement l'homme au travail, il faut bien utiliser tous les moyens d'investigation. Mais il y a mesure en toute chose, et l'on voudrait qu'elle ne fût jamais dépassée. Nous n'en sommes pas encore à ce point en France ; cependant, j'avouerai « à ma honte, que ces « profils psychologiques », dont on parle depuis plusieurs années, ces « tests », qui permettent de tout savoir du patient, me paraissent un peu effrayants et me troublent. La nature humaine est ondoyante et diverse, disait Montaigne ; bien malin celui qui la mettra en équations et en abaques.

Un rapporteur a élevé le problème de l'homme au travail sur son vrai terrain. A ce niveau supérieur, les conceptions purement scientifiques, si logiques soient-elles, n'apparaissent qu'au deuxième plan. Ne soyons pas surpris que ce terrain soit celui de la morale.

Le problème, étant donnés les faits et les positions prises, n'en reste pas moins difficile à résoudre.

\* \* \*

Le 23 juin, les membres des journées d'études étaient aimablement conviés par le docteur Debat à la visite de ses laboratoires de Garches. Les aménagements de cette usine, car ces laboratoires sont bien une usine, sont connus du monde entier par une abondante littérature imagée, mais les descriptions ne sauraient remplacer les contacts avec la réalité. Sous la conduite du docteur Debat et de l'un de ses éminents collaborateurs M. Norman la caravane du C.N.O.F., précédée par M. l'Ingénieur général Lelong, ancien président, M. Pehuet, secrétaire général et M. Jean Chevalier, Directeur des Etudes, parcourut les ateliers, les laboratoires, les bureaux, les installations dites à caractère social — mais tout ici n'est-il pas social ? — marchant de surprise en surprise.

Les bâtiments principaux, longue façade élégante de brique rouge encadrée de clair, s'élèvent au centre d'un parc verdoyant et fleuri, où la vue se repose sur une végétation arborescente variée, choisie pour être agréable en toutes saisons. L'entrée de l'usine est un hall largement dégagé où s'amorce un bel escalier revêtu richement et où s'ouvrent les vestibules des ateliers et des premiers bureaux. Sur deux étages, tout est impeccablement propre, aéré, meublé avec un goût délicat, sans la moindre fausse note, tracé sans lésinerie, carrelé de grès, de marbre ou de travertin ; les salles s'ouvrent sur le parc par de larges baies : le personnel — savants, ingénieurs, chimistes, ouvriers — travaille dans le confort, sans contrainte, en pleine nature, à mille lieues de Paris ! Les salles à manger sont des salles à manger, et non des cantines ; les bibliothèques, de vraies bibliothèques et non des rayonnages de bois blanc affaissés où les bouquins brochés, chancelants, font pitié dans leur crasse et leur poussière ; la salle des fêtes du personnel est elle-même une fête de l'architecture et de la lumière. Et par out des fleurs ! « La laideur me fait mal », dit le docteur Debat.

Soixante maçons, menuisiers, ébénistes, peintres, électriciens, vitriers, ouvriers d'art — le sixième de l'effectif total — sont affectés en permanence à l'entretien de cette œuvre conçue en tous ses points en fonction de l'homme au travail, pour sa dignité et pour sa joie.

Croit-on que le docteur François Debat soit pleinement satisfait ? Cet homme qui sait rester jeune et volontaire, expose ses projets à la caravane du C.N.O.F. :

**ATELIERS**

**NOEL DUMOND & C<sup>ie</sup>**

S. A. Cap. 2.000.000 de fr.

18, route d'Heyrieux — LYON  
Téléph. : P. 15-41 (3 lignes)

---

**TOUS VIEUX MÉTAUX**  
découpés, pressés, cassés, pour  
**Hauts Fourneaux, Acières, Fonderies**

---

**FERS DIVERS DE REEMPLOI**  
**ET ACIERS MARCHANDS NEUFS**

---

Découpage de tôles toutes épaisseurs,  
suivant gabarit

---

**DEMOLITION D'USINES**  
et **TOUS OUVRAGES METALLIQUES**

---

Dépositaires de  
**L'Aluminium Français et Le Duralumin**

**“PROGIL”**

S. A. CAPITAL 90.000.000 DE FRANCS

Siège Social :  
**LYON - 10, Quai de Serin**  
**Burd. 85.31**

Bureaux :  
**PARIS, 77, Rue de Miromesnil (8<sup>e</sup>)**  
**Lab. 81.10**

---

**PRODUITS CHIMIQUES**  
Chlore et dérivés, Soude, Solvants chlorés  
et hydrogénés, Huiles diélectriques, Sul-  
fure de carbone, Phosphates de Soude, Si-  
licates de Soude, Chlorures d'étain et de  
zinc.

**SPÉCIALITÉS POUR TEXTILE**  
Adjuvants pour teinture et impression,  
Blanchiment.

**SPÉCIALITÉS POUR TANNERIE**  
Tanins naturels et synthétiques.

**PRODUITS POUR L'AGRICULTURE**  
Insecticides et anticryptogamiques.

**PAPETERIE**  
Cellulose de Châtaignier blanche, Procédé  
pour blanchiment des fibres, Papier d'im-  
pression et d'écriture.

---

Tous renseignements sur demande adressée au  
Siège Social. — Techniciens spécialistes et  
laboratoires à la disposition de toutes industries

**S O C I É T É**  
**R A T E A U**  
**LA COURNEUVE**  
(SEINE)

|||

AGENCE DE LYON  
**36, rue Waldeck-Rousseau**  
Adresse Télégr. : TURMACH-LYON  
Téléphone : LALANDE 04-57

|||

**POMPES ET VENTILATEURS**  
AUXILIAIRES MARINS  
**S O U F F L A N T E S**  
ET  
**C O M P R E S S E U R S**  
CENTRIFUGES  
**C O M P R E S S E U R S A P I S T O N S**  
**T U R B I N E S A V A P E U R**  
**R O B I N E T T E R I E**  
**I N D U S T R I E L L E**

**ENGRENAGES**  
**T A I L L É S**

■

T A I L L A G E  
D'ENGRENAGES  
A DENTURE DROME — OBLIQUE  
CONIQUE, HELICOIDALE, INTERIEURE  
A CHEVRONS, etc..., etc...  
DE TOUTES DIMENSIONS

|||||

**P. LAISSUS**

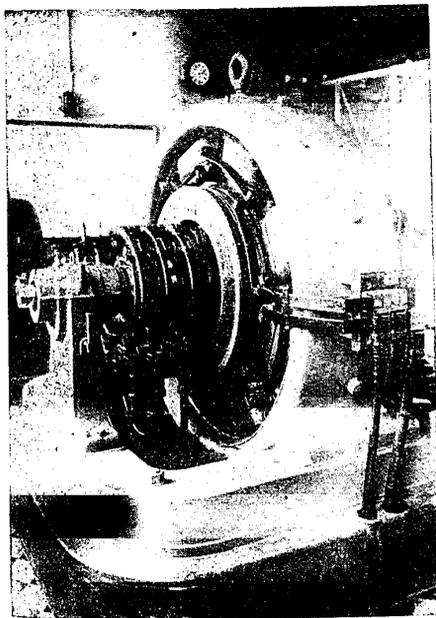
**33, Route d'Heyrieux, 33**  
**LYON**  
Parmentier 41-75

■

**CRÉMAILLÈRES**  
DE TOUTES LONGUEURS

il veut être davantage encore l'ami de son personnel ; il veut que chacun ait sa maisonnette idéale dans la verdure — non pas la maison triste, passe-partout, la plus sinistre invention du XX<sup>e</sup> siècle, la cité, le coron — mais une habitation claire, avenante, confortable, construite en bons matériaux, où l'on se sente chez soi, où l'esprit puisse s'élever ; bien qu'à l'avant-garde du progrès social, il veut avancer encore sur la longue route qu'il a choisie. Son secret ? il rayonne de sa personne et il le donne à qui veut l'entendre : « Je voudrais que le monde soit un jardin, le travail une joie, la vie une fête ». Voilà enfin un programme pour les hommes de bonne volonté.

A. JOURET.



**RÉPARATIONS  
REBOBINAGES  
TRANSFORMATIONS DE  
MACHINES  
ÉLECTRIQUES**

Moteurs et Génératrices  
Transformateurs  
Alternateurs  
Commutatrices

**L. FERRAZ & C<sup>IE</sup>**

(E. C. L. 1920)

28, rue St-Philippe

**LYON**

Téléph. : Moncey 16-97

## CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

Mécanique générale, machines pour industrie  
du papier, du carton et du carton ondulé

**MARIUS MARTIN**  
1, rue de Lorraine  
VILLEURBANNE  
Tél. Villeurb. 96 83

Aidez les Prisonniers de  
l'Association.



Pour tout E.C.L. c'est un  
devoir de solidarité.

Société Anonyme des CEMENTS DE VOREPPE ET DE BOUVESSE  
Anciennement ALLARD, NICOLET et Cie

Expéditions des gares de Voreppe et de Bouvesse (Isère)

CHAUX : Lourde — CEMENTS : Prompt; Portland — CIMENT PORTLAND ARTIFICIEL  
(Marque Bayard) — SUPER-CIMENT ARTIFICIEL  
Hautes résistances initiales, pour travaux spéciaux

Adresser la correspondance à : M. l'Administrateur de la Sté des Ciments de Voreppe et de Bouvesse, à Voreppe (Isère)

## LES ÉTABLISSEMENTS OMNIUM & LALLEMENT

ayant travaillé avec la Résistance, avaient été fermés par la Gestapo.

*Ils informent leurs clients qu'ils ont repris possession de  
leurs locaux et seront heureux de les accueillir à nouveau*

LALLEMENT (E.C.L. promotion 1926)

33-34, rue Molière - LYON

R. C. Lyon n° B 2226

Télégraphe : SOCNAISE

Liste des Banques n° d'immatriculation n° 90

Tél. : Burdeau 51-61 (5 lig.)

## SOCIÉTÉ LYONNAISE DE DÉPÔTS

Société Anonyme Capital 100 Millions

Siège Social : LYON, 8, rue de la République

NOMBREUSES AGENCES ET BUREAUX PÉRIODIQUES

Machines pour

- l'Industrie Textile

## GANEVAL & SAINT-GENIS

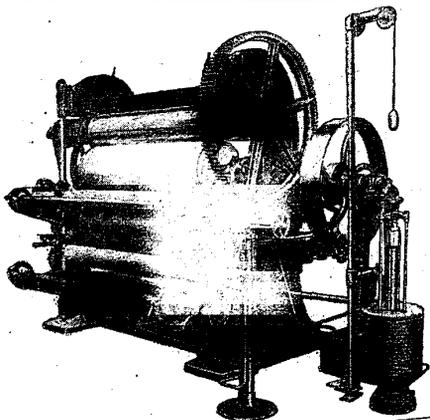
Ingénieurs  
Constructeurs

29, rue Bellecombe, 29

LYON — Tél. L. 45-02

L. GANEVAL (E.C.L. 1911)

L. SAINT-GENIS (E.C.L. 1927)



CHRONIQUE



DE L'ASSOCIATION

## PETIT CARNET E. C. L.

### NOS JOIES

#### Naissances.

Pierre NICOLLET (1932) fait part de la naissance de son troisième enfant : Françoise.

Gabriel BLANC (1922) fait part de la naissance de son cinquième enfant : Marie-Thérèse.

J. WELTERT (1934) fait part de la naissance de son troisième enfant : Nicole.

Henry SŒUR (1923) fait part de la naissance de sa fille : Solange.

Stéphane MAGNIN (1943) fait part de la naissance de son fils : Jacques.

Jean TRUCHE (1926) fait part de la naissance de son septième enfant : Marie-France.

Aux familles nous adressons nos vives félicitations et nous souhaitons longue vie et prospérité aux nouveaux-nés.

#### Fiançailles.

Bruno de la BOURDONNAYE (1933) nous fait part de ses fiançailles avec Mlle Jacqueline MEAUDRE.

Jean-Ennemond MAZUYER (1943), actuellement aux Armées, nous fait part de ses fiançailles avec Mlle Marie-Josèphe MONTANIER.

Marcel JUSSERAND (1920 A) nous fait part des fiançailles de son fils François avec Mlle Monique de BROCA.

Jean TARDY (1907) nous fait part des fiançailles de sa fille Marthe avec M. Georges FAVEL, aux Armées, et de sa fille Cécile avec M. Paul BAISLE, aspirant au 15<sup>e</sup> B.C.A.

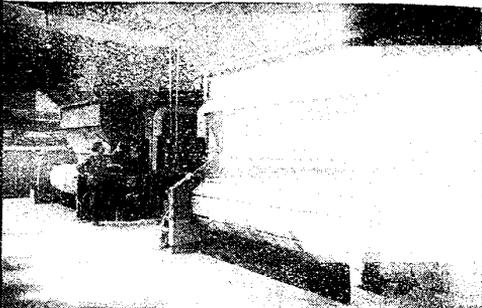
A. HERAUD (1899) nous fait part des fiançailles de son fils Louis, ingénieur du Génie maritime, avec Mlle Simone MALAISE.

## GRILLES ET FOYERS MÉCANIQUES

pour tous combustibles

CHAUFFAGE  
AU CHARBON PULVÉRISÉ  
ÉPURATION  
DES EAUX D'ALIMENTATION  
MODERNISATION  
DE CHAUFFERIES

*Vos fabrications sont à la merci  
de votre production de vapeur.*



# STEIN

## TOUT LE CHAUFFAGE INDUSTRIEL

# ET ROUBAIX

S. A. au Capital de 35.000.000 de Frs

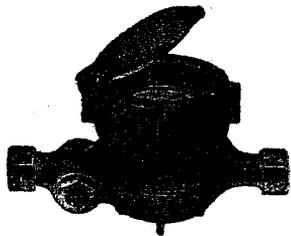
24-26, Rue Erlanger, Paris-16<sup>e</sup> - Tél. + JASmin 94-40

Succursale : 8, PLACE DE L'HOTEL-DE-VILLE, ST-ÉTIENNE, Tél. 88-66

USINES  
ROUBAIX  
LANNOY

LA COURNEUVE  
SAINT-ÉTIENNE  
PUBLIC-BISSUEL

# COMPTEURS GARNIER



82<sup>bis</sup>, chemin Feuillat

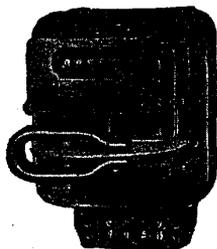
**EAU**

**GAZ**

**ELECTRICITE**



**LYON**



A. GODARD (1943) nous fait part de ses fiançailles avec Mlle Madeleine CHEVALIER.

Toutes nos félicitations.

### Mariages.

Paul LHERMINE (1938) fait part de son mariage avec Mlle Yvette VILLARD. La bénédiction nuptiale leur a été donnée à St-Etienne, en l'église St-Charles, le 16 juin.

Raymond BERARD (1935) fait part de son mariage avec Mlle Geneviève DENIZET. La bénédiction nuptiale leur a été donnée à Paris en l'église Saint-François-Xavier, le 20 juin.

Joseph MONNIOT (1895) fait part du mariage de son fils Jacques, ingénieur des Arts et Manufactures avec Mlle Janine GACHE. La bénédiction nuptiale leur a été donnée à Marseille le 21 juin en l'église Saint-Michel.

Antoine DOREL (1942) fait part de son mariage avec Mlle Micheline SABATON. La bénédiction nuptiale leur a été donnée à Lyon en l'église du Saint-Nom-de-Jésus, le 2 juillet.

André TENET (1914) fait part du mariage de sa fille Mady avec M. Bernard ROY. La bénédiction nuptiale leur a été donnée à Auxonne en l'église Saint-François-de-Sales, le 9 juillet.

Auguste BETHENOD (1914) fait part du mariage de son fils Antoine, élève à l'Ecole Centrale Lyonnaise, avec Mlle Antoinette PRINEY. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 16 juillet en l'Abbaye Saint-Philibert-de Tournus.

Tous nos vœux de bonheur aux jeunes époux.

### NOS PEINES

Nous apprenons le décès de notre camarade André MEROT (1920 A). Nous adressons à sa famille nos sentiments de sincères condoléances.

\* \*

Edmond MAILLET (1932) nous fait part du décès de sa mère. Son père, E.C.L. de la promotion 1897, est mort en 1942. Que notre camarade veuille bien recevoir l'assurance de notre vive sympathie.

\* \*

Nous apprenons le décès de Jacques CONVERT, âgé de 20 ans, fils de notre camarade Louis CONVERT (1922). Nous prions notre camarade cruellement éprouvé d'accepter nos sentiments de bien sincères condoléances.

**Westinghouse** SERVO-FREINS  
ÉNERGIQUES SOUPLES SÛRS

**ATELIER D'ISOLATION ÉLECTRIQUE**  
**FABRIQUE D'ENROULEMENTS H<sup>TE</sup> TENSION**

**LABORDE & KUPFER**

Ingénieurs-Constructeurs

Société à responsabilité limitée - Capital : 1.000.000 de francs

**6 à 10, rue Cronstadt LYON (7<sup>e</sup>)**

Téléph. : Parmentier 06-49

Télégr. : Moteurélec-Lyon

**RÉPARATION ET TRANSFORMATION**  
de tout le gros matériel électrique

**Société de Constructions Mécaniques**

Société Anonyme

**NORDEST**

Capital 1.500.000

**PELLES MECANIQUES**

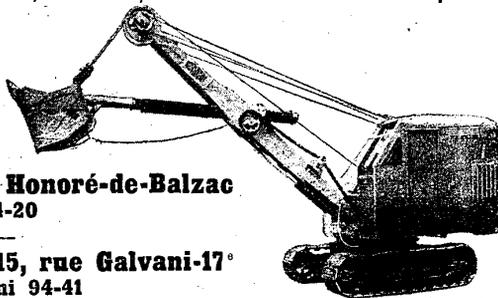
Equipements Butte, Retro, Grue, Dragline et Niveleuse  
Moteurs à essence, Diesel, Gazobois ou électriques

Usines :

**MÉZIÈRES - CHARLEVILLE**  
**8, av. Louis-Tirman**  
Tél. 28-50

**GRENOBLE, 12, rue Honoré-de-Balzac**  
Tél. 24-20

**Agence de Paris : 15, rue Galvani-17<sup>e</sup>**  
Tél. Galvani 94-41



## EN SOUVENIR DE JOSEPH BETHENOD

Le lundi 25 juin 1945, au cimetière de Bagnoux (78<sup>e</sup> division), s'est tenue une réunion intime, sous la présidence du Prince de Broglie et organisée par M. Baudot, de Paris-Rhône.

Cette cérémonie se déroulait autour de la tombe de Bethenod, tombe provisoire, en attendant que les circonstances permettent le transfert à Lyon.

Une croix de pierre blanche, adossée à une bordure de troènes, porte ces simples mots :

Joseph BETHENOD

1883-1944

Membre de l'Académie des Sciences.

Au sol, un encadrement de pierres entoure une jetée de gravier, jonchée de fleurs.

M. le Prince Louis de Broglie représentait l'Académie des Sciences. Le Prince de Broglie, membre de l'Académie française, tenait notre camarade Bethenod en particulière et haute estime.

Puis, venus de la radio ou de diverses sociétés industrielles, on notait la présence de MM. Baudot, Girardeau, colonel Brenot, Chirex, Jenkin, Delatre.

Parmi les proches du défunt, Madame Latour, sa sœur, ainsi que plusieurs membres de la famille.

La délégation de l'Ecole centrale lyonnaise comprenait : Bouteille (1901), Fayol (1902), Kœhler (1912). M. Xavier Morand (1904) s'était excusé.

Et les souvenirs revenaient à la mémoire de tous. On évoquait quelques-unes des étapes de Bethenod de Centrale jusqu'à l'Académie.

Lorsqu'il se trouva en face des problèmes à résoudre, il avait, derrière lui ses trois années d'Ecole — dont il demeure un des plus brillants élèves — et, devant lui, les dons que la destinée lui avait généreusement dispensés. Il en fit un magnifique usage, et, dans tous les domaines qu'il parcourut, il récolta de riches moissons.

Mais chez lui, savoir et succès n'excluaient pas largeur du geste. Et le physicien éminent qu'il était aimait à descendre des hauteurs de la spéculation pour entrer dans la vie pratique : il y laissait des preuves tangibles de sa compréhension sociale.

Bethenod intime, c'était Bethenod serviable.

Ainsi certains savants, et non des moindres, perpétuent leur mémoire par cette heureuse et noble association : science et conscience.

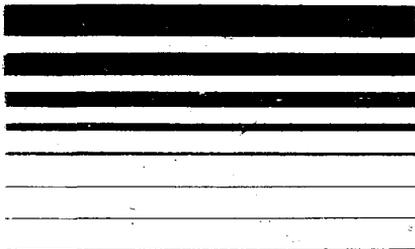
C'est pourquoi le souvenir de Joseph Bethenod vivra parmi les anciens comme il doit vivre parmi les jeunes, bénéficiaires d'un beau mouvement de solidarité.

Nous savons maintenant où il repose. Et comme on aime à se représenter le domicile d'un ami très cher, il sera doux de se revoir auprès de son tombeau.

Que de fois notre pensée fidèle s'envolera au-dessus de cette immense champ de sépultures, pour se poser, aussitôt, à l'angle d'une paisible allée latérale, sur la tombe si belle dans sa simplicité, et qui s'accorde si bien avec la vie toute droite et toute unie du disparu qui dort là...

Cette manifestation du 25 juin rendait un pieux et émouvant hommage au grand savant, trop tôt enlevé à la Découverte, trop brusquement ravi à l'affection de ses camarades et amis, et de tous ceux qui ont connu — et compris — cette grande âme.

Amédée FAYOL (1902).



# LUMIÈRE

LA GRANDE MARQUE FRANÇAISE  
FABRIQUE

TOUTES  
SURFACES SENSIBLES  
NÉGATIVES ET POSITIVES

pour  
PHOTOGRAPHIE ARTISTIQUE  
• SCIENTIFIQUE • INDUSTRIELLE •  
• REPORTAGE •

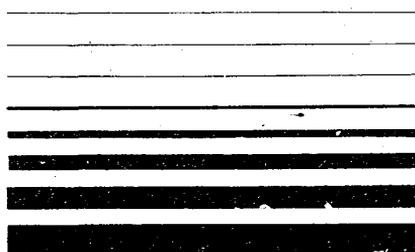
PHOTOGRAPHIE DES COULEURS  
(Procédé AUTOCHROME LUMIÈRE)

PHOTOGRAPHIE D'AMATEURS  
PHOTOGRAPHIE DE PETIT FORMAT

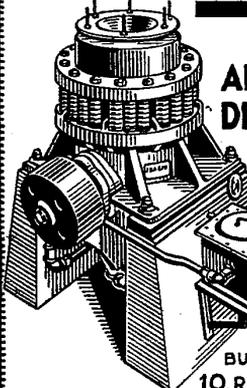
SPECTROGRAPHIE  
RADIOGRAPHIE MÉDICALE et INDUSTRIELLE  
REPRODUCTION DES DOCUMENTS  
ETC.

# LUMIÈRE

Usines à LYON - FEYZIN (Isère) - JOINVILLE-LE-PONT.



## CONCASSEURS BROYEURS CRIBLES "DRAGON"



APPAREILS  
DRAGON S.A.  
FONTAINE  
PRES GRENOBLE  
(ISÈRE)  
TELEPHONE:  
64 et 84  
FONTAINE  
BUREAU A PARIS  
10, Rue de SÈZE (9<sup>e</sup>)

## MÉTAUX BRUTS

ET

## VIEUX



## Pierre SUFFET

4, rue de l'Espérance

—: LYON —:

Tél. Moncey 13-66

## ASSEMBLÉE GÉNÉRALE EXTRAORDINAIRE DU 8 JUILLET 1945

---

Malgré les difficultés de transport et en dépit de la chaleur excessive, les E.C.L. convoqués pour le dimanche 8 juillet, à 10 heures, à la salle Rameau, furent relativement nombreux, la saison n'étant guère favorable, il faut le reconnaître, à une réunion générale des membres de l'Association. Nombreux aussi ceux qui avaient envoyé des « pouvoirs ».

Mais il y avait extrême urgence à prendre des décisions en ce qui concerne la nationalisation de l'Ecole.

Un compte rendu détaillé, contenant *in extenso* le rapport du Conseil d'Administration sur cette question ainsi que le texte des « résolutions » adoptées à l'unanimité a été adressé, vers le 20 juillet, à chaque membre de l'Association.

Cette assemblée générale rapidement mise sur pied a été, pour certaines promotions, l'occasion d'un déjeuner en commun. On en trouvera plus loin des échos. Elle a permis également aux E.C.L. présents de rencontrer les prisonniers et déportés de la région pour lesquels une réception avait été organisée.

### RÉCEPTION DES PRISONNIERS ET DÉPORTÉS

*A l'issue de l'Assemblée générale a eu lieu un vin d'honneur offert aux prisonniers et déportés de l'Association.*

*Le Président Jean RODET a exprimé au nom de tous les sentiments de gratitude que nous adressons à ceux qui reviennent d'Allemagne et le plaisir que nous éprouvons à les retrouver, enfin, au milieu de nous.*

### ALLOCUTION DU PRÉSIDENT

Mes chers Camarades,

Ainsi qu'il vous l'a été annoncé en même temps que la convocation de l'Assemblée générale qui vient de se tenir, nous avons la très grande joie d'accueillir parmi nous nos Camarades retour de captivité ou de déportation.

120 de nos camarades ont été faits prisonniers en 1940.

64 d'entre eux sont rentrés en France à des titres divers, au cours des années 1941, 1942, 1943 et 1944.

Au début de la présente année, 56 de nos camarades se trouvaient encore en Allemagne, dans les Oflags et les Stalags.

Sur ce nombre, nous avons appris, depuis l'effondrement de la puissance militaire allemande, le retour de 21 de nos camarades, et beaucoup, parmi eux, ont pris contact avec nous dès leur retour en France. D'autres, certainement, ont déjà rejoint leurs foyers, sans que nous ayons été avisés de leur libération.

Aux prisonniers, nous devons ajouter quatre de nos camarades arrêtés par la Gestapo et déportés en Allemagne. L'un d'eux est revenu, affaibli, certes, mais assuré de se remettre totalement des souffrances endurées. Un autre nous a été signalé en traitement dans un hôpital de Munich. Des deux derniers, nous n'avons aucune nouvelle.



## APPAREILS TECHNIQUES AUTOMOBILES ET INDUSTRIE

Gérant : **H. BESSON**

Servo-freins **WESTINGHOUSE**

à air comprimé et dépression

Gazogènes **GO-HIN-POULENC**

adaptables sur camions, voitures,  
tracteurs et moteurs fixes.



## CONSTRUCTIONS METALLIQUES

Planchers et Charpentes en fer

# P. AMANT

(E. C. L. 1893)

296, cours Lafayette — LYON — (Tél. M. 40-74)

SERRURERIE POUR USINES ET BATIMENTS

*Machines-Outils de précision*

# DERAGNE

36, rue Hippolyte-Kahn et 128, rue Dedieu - VILLEURBANNE

**RIGIDITÉ**  
**SIMPLICITÉ**

Réglage de vitesse par variateur.

Appareil de centrage par montre.

Grande table.

Appareil d'affûtage automatique.

J. DERAGNE (1921)



Aléuseuse de précision, type 50 B.

## LA COMPAGNIE DU GAZ DE LYON

*vous a demandé de "Servir" en vous invitant à des restrictions de consommations momentanées.*

*Désirant vous les faciliter, elle vous offre le concours de son SERVICE VULGARISATION pour le réglage gratuit de vos appareils et des conseils sur leur utilisation économique.*

Enfin, 11 de nos jeunes camarades avaient dû s'expatrier au titre du S.T.O., nous ont déjà fait connaître leur retour.

Notre désir aurait été de pouvoir les réunir tous ici : prisonniers, déportés, S.T.O., et leur dire l'immense joie que nous éprouvons à les retrouver après les années de souffrances physiques et morales qu'ils ont endurées en Allemagne, loin de leurs familles, loin de leurs amis.

Beaucoup d'entre eux, malheureusement, n'ont pu se joindre à nous, retenus auprès des leurs. Nous comprenons parfaitement que l'éloignement et les difficultés de transport ne leur aient pas permis de venir ici aujourd'hui.

C'est ainsi que nous avons reçu les excuses et les regrets de nos camarades :

TREVOUX	(1922)
VILLEMINOT	(1922)
DEFOUR	(1924)
LARUELLE	(1925)
CANAT DE CHIZY	(1925)
MANDIER	(1926)
GARDE	(1930)
MAILLET	(1932)
BÉRGIER	(1938)

A tous, cependant, nous disons combien nous sommes heureux de les savoir revenus dans leurs foyers, après leurs longues années d'exil.

Qu'ils sachent que notre pensée ne les a pas quittés durant leur captivité et que nous aurions tant voulu faire pour eux, pour adoucir leurs souffrances et les angoisses de leurs familles, infiniment plus que nous n'avons pu faire.

Qu'ils sachent bien qu'ils retrouvent dans notre Association une grande famille, animée d'un grand esprit de camaraderie et de solidarité, et que nous ferons tout ce qui est en notre pouvoir pour les aider moralement et matériellement, et leur faire oublier leurs souffrances passées.

Mais, si la plupart sont revenus avec une santé pas trop ébranlée, certains, par contre, nous sont signalés comme blessés ou malades.

GROUBIER, de la promotion 1927, est revenu d'Allemagne atteint d'une fracture de la colonne vertébrale. Il est actuellement à l'hôpital de Tarare, après avoir passé quelques jours à Lyon où son délégué de Promotion et quelques camarades ont pu le voir et constater que son moral n'avait aucunement fléchi.

DE VAUGELAS, de la promotion 1922 également, nous est signalé comme assez gravement malade, en traitement dans un hôpital d'Allemagne.

IGNACE, de la promotion 1921, qui vient à l'instant de m'être signalé comme rentré et dont l'état de santé est inquiétant.

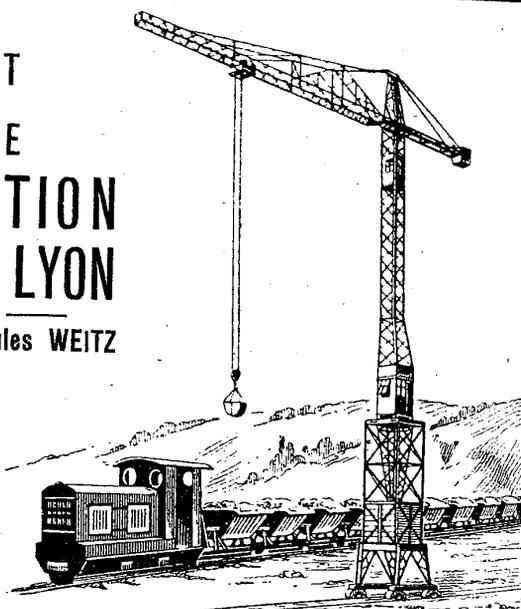
TREVOUX, de la promotion 1922 encore, arrêté à Paris par la Gestapo et déporté en Allemagne, a connu toutes les horreurs du camp de Buchenwald. En traitement à l'Hôtel-Dieu, à Lyon, il y a quelques semaines, j'ai pu, avec son délégué de Promotion, lui apporter, au nom de l'Association tout entière, l'expression de notre sympathie et le féliciter d'avoir supporté d'une façon admirable toutes les souffrances physiques et morales qu'il a endurées.

RICHARD, de la promotion 1923, arrêté également à Paris, en mars 1943, et déporté en Allemagne, au camp de Buchenwald. Libéré par les Alliés, son

# CHANTIERS ET ATELIERS DE CONSTRUCTION DE LYON

- Jules WEITZ

- Grues à tour -  
Bétonnières  
Locotracteurs  
Voies - Wagonnets  
Concasseurs  
Pelles mécaniques

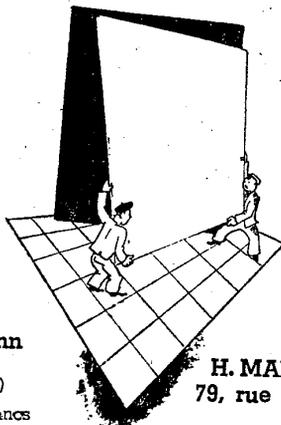


111, rue des Culattes - LYON

T 899

# Isorel

LE PREMIER PANNEAU FRANÇAIS EN FIBRE DE BOIS



Siège Social à PARIS (8<sup>e</sup>)  
67, Boulevard Haussmann

USINE à PONTARLIER (Doubs)  
S. A. Capital 13.000.000 de francs

Stockistes Régionaux  
Les Succ<sup>rs</sup> de H. ROLANDEZ  
H. MARTIN, R. COUTELEN & C<sup>ie</sup>  
79, rue Cuvier, à LYON (Rhône)  
Téléphone : Lalande 51-24

extrême faiblesse l'a fait admettre dans un hôpital de Munich, et sa famille est dans la plus grande anxiété à son sujet.

Enfin, les familles de nos camarades BERNARD-BLATRUX (1912) et PROTON (1928), arrêtés tous deux par la Gestapo et déportés en Allemagne, sont sans aucune nouvelle d'eux.

Pour tous ceux de nos camarades qui sont déjà rentrés ou qui vont rentrer malades ; pour les familles de ceux qui, hélas, ne reviendront jamais des bagnes hitlériens, un grand devoir de solidarité s'impose à nous. Nous qui avons eu l'immense bonheur d'échapper à la captivité et à la déportation, de rester dans nos familles, de conserver nos situations, nous avons l'impérieux devoir de venir en aide à ceux dont la santé déficiente exigera des soins plus ou moins prolongés, interdira pendant des mois, des années peut-être, toute activité professionnelle ; aux familles enfin de ceux qui auront payé de leur vie leur attachement à leur pays et à leur idéal.

C'est pour eux, que par la voie de « TECHNICA » et par l'intermédiaire des Délégués de Promotion, nous avons fait appel à vous pour notre « Caisse du Prisonnier ». Il faut que tous, chacun selon ses moyens, nous participions à cette grande œuvre de solidarité afin que notre Association soit en mesure de venir très largement en aide à ceux de nos Camarades ainsi qu'à leurs familles qui auront le plus durement souffert de la captivité et de la déportation.

Nous avons, à ce jour, recueilli pour nos Prisonniers et nos Déportés, la somme de 128.000 francs. C'est insuffisant, et je m'adresse à tous ceux qui n'ont pas encore répondu à notre appel ou qui n'en ont pas compris toute l'importance, pour qu'ils versent largement et généreusement à notre « Caisse du Prisonnier », heureux, j'en suis certain, du geste de solidarité qu'ils auront accompli.

\*  
\* \*

## A LA TAVERNE RAMEAU

---

De onze heures à midi et demie, autour des tables, groupés par promotion, les « retours d'Allemagne » reprenaient un contact plus direct avec leurs camarades d'Ecole. Que de choses à se dire après des absences si longues. Ceux qui avaient rejoint leur foyer en 41, 42, 43, recevaient des nouvelles des camps... Les derniers arrivés, ceux de 1944, les exilés qui subirent les plus féroces privations, comptaient les mois terribles de la fin, alors que la débâcle allemande s'amplifiait de jour en jour au fur et à mesure que les alliés envahissaient le Reich.

Cordialité, Amitié. Ces deux mots rendent l'atmosphère vraiment sympathique des conversations animées de cette réunion où l'âme de l'Association vibrait joyeusement.

Et l'on trinquait à la santé des « revenants », avec l'espoir que ceux qui manquent encore à l'appel ne tarderont pas à rejoindre leur famille, et leurs camarades de la grande famille E.C.L.

## Constructions Mécaniques LA BUIRE

S. A. R. L. au Capital de 1.000.000 de francs  
**POTIN Pierre (I.C.F.) - GAZZANO Fils & C<sup>ie</sup>**  
115, route d'Heyrieux - LYON Tél. P. 22-80  
Mécanique générale de précision - Taille d'Engrenages  
Traitements thermiques au four électrique

## CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

### H. DUNOYER & C<sup>IE</sup>

200, avenue Berthelot - LYON - Tél. P. 46-90  
PONTS — CHARPENTES — OSSATURES DE BATIMENTS — RÉSERVOIRS ET GAZOMETRES

### Louis VINCENT, Maurice VINCENT & C<sup>ie</sup>

S.A.R.L. Capital 1.000.000 de francs

10, place de la Gare - GRENOBLE

Tél. : 26-85, 30-85, 17-38

Machines-outils modernes

Matériel d'entreprise

Outillage - Quincaillerie Générale

## JANIQUE

### CUIRS EMBOUTIS

20, rue Pré-Gaudry

Téléphone : P. 17-36

## LA SOUDURE AUTOGÈNE FRANÇAISE

Société Anonyme au Capital de 30 millions de francs

AGENCE de LYON : 66, rue Molière - Tél. : M. 14-51

Appareillage



Démonstration

**SOUDURE** oxy-acétylénique

électrique à l'arc

à l'arc par l'Hydrogène Atomique

**MACHINES**

de soudure

et d'oxy-coupage

Métaux d'Apport contrôlés et Electrodes enrobées

**TRAVAUX**

**Construction soudée**

## VERSEMENTS POUR LA CAISSE DES PRISONNIERS

Report .....	64.156	DOLLFUSS (1924).....	500
COLLET (1924).....	100	CHEMAIN (1924).....	300
TARDY (1923) .....	500	FESTAS (1924).....	100
CHARVIER (1920 A) .....	200	DELARBRE (1924).....	1.000
PROST (1912).....	200	VALLETTE Arthur (1924) ..	500
Complément promo 1914..	1.550	VOLAND (1924) .....	100
(JOUFFROY, HUDRY,		BERTHAUT (1924) .....	300
KLEIN, LAURAS, DE		FERRAZ (1924).....	1.000
MULATIER, ROBATEL,		BADIN (1924) .....	500
DE VEYLE, RICHEMY,		ARGAUD (1924).....	500
FREREJEAN, TENET,			
VAESEN, DAMON, E-		Promotion 1922 (20.000)	
DOUARD, MONTEL,		(1 <sup>er</sup> versement) :	
MOUCOT et BETHE-		AICARDY.....	200
NOD).		ARMAND .....	100
CHAINE 1912) .....	200	BAL.....	200
CARRIER (1927).....	1.000	BALAY .....	500
BOUDOINT (1910).....	200	BAUDIN .....	250
RETIVAT (1927) .....	150	BAUMSTARK .....	100
VILLEMAGNE (1930) .....	200	BERTHIER .....	200
BLANCHON (1920 N).....	500	BESSET.....	500
COUGNY (1920 N) .....	200	BETHENOD .....	500
BLACHON (1920 N) .....	1.000	BLAVE .....	100
MATHIAS (1891) .....	500	BLANCHET .....	1.000
GOUDARD (1924).....	500	BOISSIER .....	100
MOTTEROZ (1924).....	500	CABAUD .....	300
SERVE BRIQUET (1901)...	200	CACHARD .....	100
NOTAIRE (1880).....	300	CANTENOT .....	200
ESCOFFIER (1920 A) .....	500	CHABANON .....	100
MARION (1921) .....	200	CHAMBON .....	500
BOUYSSSET (M-H) .....	100	CHANUT .....	300
CASSON (1920 A) .....	500	CHATIN .....	100
FORT (1924) .....	100	DE CHAVANES .....	200
GUILLAUD (1924).....	200	CIBERT .....	1.000
PATROUILLAT (1924) .....	100	COESTER.....	300
CASTAN (1920 N).....	200	COLON .....	100
BIGALLET (1923) .....	200	CONVERT .....	100
Anonyme (1920 N) .....	15.000	CUVELLE .....	200
CHAROUSSET (1920 N) ...	500	DARODES .....	100
GAGNE (1920 N) .....	500	DESCHAMPS .....	500
DESFONDS (1930) .....	100	DOURNIER .....	200
		DUCROZ .....	200

XXII



**ROESCH FRÈRES**

7, Avenue Condorcet

**LYON-VILLEURBANNE**

Téléph. : LALANDE 08-01

Moulage par injection  
de Matières Thermoplastiques

Exécution rapide  
de toutes Pièces injectées  
Acétate de Cellulose, Polystyrène  
Chlorure de Vinyle, Nylon

**ÉTUDES ET DEVIS SUR DEMANDE**

*Pierre ROESCH (E. C. L., 1933)*

# CHAINES

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

**pour toutes Applications  
industrielles**



**BAFER Frères & C<sup>ie</sup>**

constructeurs

**St-CHAMOND (Loire)**

# Mathias & Goudard

Ingénieurs E. C. L.

32, Grande Rue de la Guillotière — LYON

## CHAUFFAGE

Chauffage Central à Vapeur,  
à Eau Chaude, à Air Chaud

Chauffage par le Gaz et l'Electricité

Brûleurs à Mazout, à Charbon

**CUISINE-FUMISTERIE**

## INSTALLATIONS SANITAIRES

Salles de Bains — Douches — Plomberie

Adduction et distribution d'Eau Froide

Production et Distribution d'Eau Chaude

**TUYAUTERIES ET TOLERIE  
INDUSTRIELLES**

**VENTILATION**

DURAND .....	200	LAFAY .....	100
EDOUARD .....	100	DOMENACH .....	500
ELLIA .....	250	DUBOUT .....	1.000
FABRE .....	300	BERANGER .....	100
GIRIAT .....	500	BIORET (1920 N) .....	250
GORLIER .....	50	CHARPENTIER (1920 N) .....	100
GRANDMOTTET .....	300	Anonyme (1920 N) .....	500
HAIMOFF .....	200	J. et L. DEVILLE (1920 N) .....	500
JUILLET .....	500	LARAT (1920 N) .....	200
LAMY .....	200	JOUVE (1923) .....	100
LAURENT DEVALORS .....	500	MANDIER (1926) .....	100
LECLERE .....	100	DREYER (1944) .....	100
LEVENQ .....	250	Anonyme (1923) .....	250
LUMPP .....	500	CHARLON (1931) .....	200
MAINTIGNEUX .....	1.000	RAMBAUD (1931) .....	100
MARTIN G. ....	500	RIGAUD R. (1931) .....	300
MASSAUX .....	300	DARCON (1931) .....	200
MATHIEU .....	300	VARIN (1931) .....	100
MONNERET .....	500	REAL (1931) .....	300
NICOLAS MARCHIANI .....	300	GONTARD (1897) .....	100
PERRET .....	1.500	TURREL (1920 N) .....	100
PERRON .....	100	REVELLIN (1920 N) .....	500
PETIT .....	100	LARAT (1920 N) .....	200
PINGET .....	100	GUY (1920 N) .....	100
RAFFIN .....	50	PRUNIER (1920 N) .....	200
RAQUIN .....	500	RITTAUD (1920 N) .....	100
RENAND .....	100	DUPONT (1921) .....	300
ROCHAS .....	200	ALLARD LATOUR (1920 A) .....	500
ROLLAND .....	500	ADENOT (1924) .....	500
SCHULZ .....	100	COCHET (1888) .....	100
TRUCHOT .....	500	MOUCHET (1912) .....	200
VALETTE .....	200	Anonyme (1912) .....	300
VERGOIN .....	500	FRIES (1913) .....	1.000
VILLEMINOT .....	200	VOISIN (1913) .....	500
GUILLERMET .....	250	LOMBARD GERIN (1913) .....	500
		CELLARD (1913) .....	500
		BURELLE (1913) .....	500
		GUINAND (1913) .....	500
		DUMAS (1913) .....	200
		DARODES (1913) .....	200
		BURDIN (1913) .....	100
		HAAS (1913) .....	100
		GILLAN (1932) .....	100
Promotion 1932 (3.650) :			
LEPETIT .....	200		
CHAMBON .....	300		
GIRAUD .....	250		
FIOUX .....	100		
LAMBOTTE .....	300		
CONVERT .....	500		
BENOIT .....	300		

XXIV

LES

# FOURS TRANCHANT

A GAZ, A HUILES LOURDES, ÉLECTRIQUES

*s'emploient dans toutes les industries*

Fours à cémenter, tremper  
recuire, pour fusion de  
métaux et de produits  
chimiques.

Fours pour tous travaux de  
céramique.

Fours pour toutes applica-  
tions.



Forges. — Bains de sels, de  
plomb, d'huile.

Brûleurs perfectionnés.

Ventilateurs, Pyromètres.

Pièces réfractaires, Creusets.

**FOURS SPÉCIAUX TRANSPORTABLES** pour la **CARBONISATION** du **BOIS**

**J.-E. TRANCHANT** Ingénieur-constructeur

218, av. Daumesnil, 57 à 64, rue de Fécamp PARIS Tél. Diderot 41-44

## CHAUDRONNERIE CUIVRE ET TOLE

Tél.  
L. 41-27

**L. FORIEL Fils**

79, rue Bellecombe  
- LYON -

Chaudières neuves et d'occasion

## CRÉDIT LYONNAIS

R. C. B. Lyon 732 L. B. 54 FONDÉ EN 1863 Compte postal Lyon n° 1361

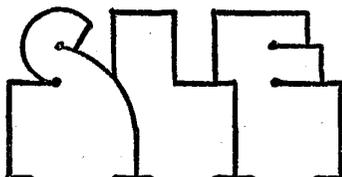
Société Anonyme, Capital 1 milliard entièrement versé - Réserves 1 milliard

SIEGE SOCIAL : 18, rue de la République — LYON

Adresse Télégraphique : CREDIONAIS

Téléph. : Franklin 50-11 (10 lignes) - 51-11 (3 lignes)

LIGNES ET  
POSTES INT-  
TRACTION  
BETON ARME  
INSTALLATIONS  
INDUSTRIELLES



**SOCIÉTÉ LYONNAISE D'ENTREPRISES**  
LYON - 16 RUE DE LA MÉDITERRANÉE

PARIS 5 AVENUE  
DE MESSINE  
TOULOUSE 37 ALLEES  
S. SAURES  
MORLAIX 3 AVENUE  
DU COLLEGE

## LE TRENTENAIRE DE LA PROMOTION 1914

Cette manifestation, qui ne put se tenir l'an dernier à la date prévue, ne perdit rien en éclat, du fait du retard consécutif aux événements de la Libération ; nous l'avons célébrée avec plus de joie encore, puisqu'elle était aussi la Fête de la Victoire.

Cette réunion gastronomique (l'expression n'est pas trop forte) se tint le samedi 9 juin 1945, par un temps magnifique dans le quartier de Gerland. Le cadre apparemment modeste nous réserva à tous la surprise d'une richesse culinaire unanimement appréciée, dont il faut complimenter les organisateurs MULATIER et MOUCOT.

L'importance de ce « TRENTENAIRE » se devait d'être rehaussée par la présence de notre soyeuse bannière de « PROMO » qui dominait l'agape, comme un vivant rappel de notre jeunesse étudiante. Ce sont ces souvenirs heureux dont ROBATEL voulut bien nous communiquer l'émotion en quelques mots charmants à cette heure H où l'on peut être tout naturellement ému.

Le « Zident » DE VEYLE nous exprima sa joie de retrouver ses administrés fidèles à cet esprit de chaleureuse unité qui résiste, elle aussi, à l'épreuve des ans. BETHENOD, notre actif délégué de « Promo », tint à nous associer aux questions sérieuses concernant l'Association, et il termina son exposé par un nouvel appel à la charité, en faveur de nos camarades prisonniers ; comme toujours, ce fut un succès. MOUCOT, dont les qualités d'organisation ne sont plus à magnifier, donna lecture du courrier reçu des « absents ». Nous ne manquerons pas de rappeler à ceux qui n'ont pas encore compris tout le charme de ces réunions que, outre qu'ils manquent à un agréable devoir, ils perdent l'occasion, si rare, de se rajeunir quelques heures, en revivant cette atmosphère d'Ecole, dont nous rêvons encore.

« Ceux qui ont compris » et restent fidèles, sont les seize suivants :

— BETHENOD, DAMON, EDOUARD, FREREJEAN, HUDRY, JOUFROY, KLEIN, LAURAS, MULATIER, MONTEL, MOUCOT, ROBATEL, RICHELMI, TENET, VAESSEN et DE VEYLE.

S'étaient excusés :

— AYROLLES, BUCLON, CAILLAT, DELECLUZE, GISCLON, GAUCHERAND, MIZONY, MONTERDE, RIGOLLOT, PHILIPPE, TOUTRASSE, REYNAUD, DURAND et BILLARD.

Quatre camarades n'ont pas compris... qu'un mot d'excuse aurait été bien accueilli, et leur présence encore mieux :

— BONNARD, BENETIERE, D'EPENOUX et LHULLIER.

Camarades de la « PROMO 14 » tous les premiers jeudis de chaque mois, on se réunit entre 6 et 7 heures à la Brasserie de la Préfecture. Qu'on se le dise !

## LES RÉUNIONS DE PROMOTION

PROMOTION 1905 :

Un appel du Président recommandait d'organiser des déjeuners de promotion à l'issue de l'Assemblée générale afin de mieux entourer les rapatriés. Quoique n'en ayant aucun parmi elle, la promotion-modèle, celle de 1905, ne pouvait



laisser échapper l'occasion de réunir ses assistants chez « GARCIN » autour d'un déjeuner rapidement improvisé. BONNEL, CESTIER, LACHAT, THEVENIN, SEIGNOBOSC,... passèrent donc quelques bonnes heures à table. L'année 1945 coïncidant avec les quarante ans de sortie d'Ecole, il fut confirmé de fêter cette date mémorable. Les difficultés présentes rendant difficiles un rassemblement général en cette saison il fut admis que cette réunion spéciale aurait lieu le jour même de l'Assemblée générale annuelle de décembre. Il faut espérer qu'à cette époque ravitaillement et transport seront améliorés. La consigne à observer est la suivante pour les camarades hors de Lyon. Dès la réception des documents annonçant la date officielle de l'Assemblée, ils noteront d'envoyer aussitôt au délégué LACHAT, 73, rue Boileau, Lyon 6<sup>e</sup>, un petit mot l'informant de la possibilité ou non de venir à Lyon à cette date. Cet avis s'adresse surtout aux camarades proches, tels CREUZET, DALBANNE, GABERT, à ceux des Alpes : CHAMBOUVET, MALTERRE, RIVOLLIER, à ceux du Midi : BERTHIER, GUYETAND, MORIN, LE SAUVAGE, à ceux de Paris : BOLLARD, DE COCKBORNE, LICOYS, MAILLARD, FRECON, et aux plus lointains encore. Que pas un seul n'oublie ! Notez tout de suite sur vos agendas ! Merci. Vive la quarantaine de la 1905 !.....

#### PROMOTION 1927

En l'honneur du retour des prisonniers de notre Promotion un déjeuner eut lieu le 1<sup>er</sup> juillet au Point-du-Jour.

Quatre de nos ex-prisonniers étaient présents : DESGEORGES, CHATAGNIER, QUINTEAU, MALQUARTI.

A la fin du déjeuner, PAYET, délégué de la Promotion souhaita la bienvenue aux prisonniers présents et remercia les camarades d'être venus si nombreux à cette réunion. Il souhaita une prompte guérison à EGG et à GROUBIER dont la maladie les a éloignés de nous, regretta l'absence de notre gai camarade GRANGE et remercia POISAT, son suppléant, de l'organisation de ce déjeuner.

POISAT prit ensuite la parole et nous exposa la situation de l'Ecole, sujet dont l'actualité attira l'extrême attention des camarades présents.

Étaient présents outre les camarades prisonniers :

— *De Lyon* : ALOY, BERTHILLIER, BONNAUD, DERESSY, DEVRARD, DUCRET, GRUHIER, LAGROST, SEYEWETZ, TAVEAU, VINCENT, VILLARD, MALQUARTI, PAYET, POISAT.

— *De l'Ardèche* : LACROIX.

— *De la Loire* : PREVOST.

— *des Bouches-du-Rhône* : DAMON.

S'étaient excusés : AMBRY, ARTO, BAVEREY, CHAROUSSET, CHARVIER, DUMAS, FOUJOLS, GEVAUDAN, GRANGE, JACQUEMOND, LAURENT, LETRONE, MARMONIER, MOREL, PATRIARCHE, PORTERET, RETIVAT, RICOL, ROY.

Certains camarades n'ont même pas daigné répondre à leur Délégué de Promotion. Plusieurs d'entre eux demeurent à Lyon. Je pense qu'en regardant la liste des présents ils seront un peu gênés de constater que des camarades ont fait jusqu'à 300 km. pour fêter le retour de nos prisonniers.

XXVIII

**CAMARADES E.C.L.**



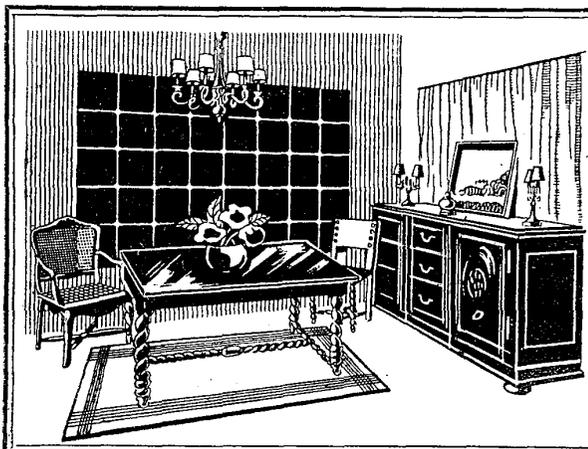
**BONNEL Père & Fils** (E.C.L. 1905  
et 1921)

ENTREPRISE GÉNÉRALE DE CONSTRUCTION

**14, avenue Jean-Jaurès, 14 — LYON**



***sont à votre service***



— FABRIQUE —  
D'AMEUBLEMENT  
**LOUIS  
PIERREFEU**

Installation complète  
d'intérieurs — Styles  
Anciens et Modernes

3, cours de la Liberté  
**L Y O N**

## PROMOTION 1938

Je m'excuse d'usurper dans cette revue, les prérogatives de notre délégué de promotion, mais c'est pour mieux souligner l'accueil chaleureux que m'ont réservé à ma rentrée de captivité, mes camarades qui se trouvaient à Lyon. Le 26 mai ils m'invitaient à la Grande Taverne à un repas qui nous permit de reprendre un premier contact après une trop longue absence. Assistaient à cette réunion d'amitié, BUZA, MILLON, OGIER, PERRIN, SOMISSEAU et SEVENIER le sympathique frère de notre camarade malheureusement empêché. Je profite de ces lignes pour les remercier à nouveau très sincèrement de leur geste délicat qui témoigne du bon souvenir que m'ont conservé mes camarades.

Emmanuel BERGIER (1938).

# R É U N I O N S

## GROUPE DE LYON

Le 6 juin :

Six présents seulement à cette réunion :

PRUNIER (1920A), BLANC (1922), ARNULF (1922), MATTE (1923),  
RODET (1923) et FAVELLI (1923).

GERMAIN, délégué de la promotion 1923, s'est excusé au dernier moment, retenu par une obligation professionnelle.

Echanges de vues intéressants sur des questions diverses : le problème de la main-d'œuvre, la crise du charbon, les huilés américaines détergentes, etc...

Le 13 juin :

Étaient présents :

CHAPELLET (1913), PERRET (1920A), BALAY, DURAND, DORLIER,  
RAQUIN, PERRET, CHAMBON, BLANCHET, MATTAUX, CUVELLE,  
ARNULF, CONTENOT (1922).

Le 4 juillet :

Étaient présents :

GAUTHIER (1920), BERGER, CAPELLE, GERMAIN, MASSON, MATTE, PIONCHON (1923) et BALAY, BLANC, BLANCHET, CACHARD, CHAMBON, DURAND, EDOUARD, ELLIA, HAIMOFF, LERENQ, MASSAUX, PERRET, PERRON, PETIT, ROMAN, TREVoux et VALLETTE, de la promotion (1922) qui fêtaient, en un dîner amical, le retour de Buchenwald de TREVoux et la rentrée de captivité de ROMAN. De nombreux camarades s'étaient excusés, en particulier : DE CHAVANES, CONVERT, CUVELLE, GUILLERMOT, LECLERE, RAQUIN, d'être retenus par des obligations familiales.

L'abondance des matières nous oblige à renvoyer au prochain numéro les comptes rendus de deux causeries : celles de Paul D'AUBAREDE (1923) sur l'aviation, de M. ROTHFELDER sur les « machines à pistons libres Pescara » et de la séance comportant des projections de films inédits sur l'Amérique

XXX

Pour...

### ENGRENAGES

de Tous systèmes. Toutes matières

RÉDUCTEURS de vitesse

Mécanique Générale et de Précision

*Pièces détachées pour Automobiles*

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



La longue expérience des Etablissements

## C. PIONCHON

24, rue de la Cité, LYON

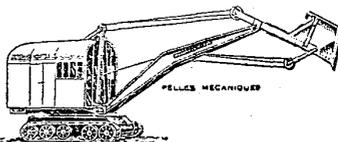
M. 85-75)

... est à votre service

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

## LOCATION DE MATÉRIEL

MATÉRIEL  
AIR COMPRIMÉ



PELLES MÉCANIQUES

NEUF  
ET  
OCCASION

### E. NEYRAND & P. AVIRON

36, Route de Genas LYON Tel. Moncey: 85-51  
(Impasse Morel) (2 lignes)

VENTE  
LOCATION  
ACHAT

## LE FIL DYNAMO

107 à 111, rue du Quatre-Août, VILLEURBANNE

Téléphone : Villeurbanne 83-04

Tréfilerie et Câblerie pour l'Electricité

Fils de bobinage isolés à la rayonne,  
au papier, au coton, au vetrotex,  
à l'amiante, etc...

Fils émaillés, nus ou goupés.

Câbles laminés, câbles tréfilés.

Tresses métalliques. Fils étamés.

Fils de résistance goupés.



## GAZOGENES

CHEF DE FILE 10<sup>e</sup> GROUPE



MARQUE DÉPOSÉE

**L'ASPIRLO**  
DÉGOURDORNEUR  
DÉSHYDRATEUR

44, AVENUE PAUL-KRÜGER  
VILLEURBANNE

TÉLÉPHONE VIL. 74-55 et 74-56

**HELICOX**  
DÉPOUSSEUR  
CENTRIFUGE

XXXI

## GROUPE DE PARIS

### REUNION DU 30 JUIN

Toujours autant de joie à nous retrouver réunis, ne fut-ce que pour trop peu de temps pour faire le point de la situation générale et de converser sur les rigueurs de l'époque.

En l'absence de notre secrétaire malade excusé, notre Président toujours aussi dévoué se dépense en notes et communications diverses : demandes ou offres de situations rares, actualité de la nationalisation de l'Ecole, dernière manifestation des AMIS DE BETHENOD pour inauguration d'une tombe provisoire sous la présidence du Prince Louis DE BROGLIE...

Devant les difficultés de provoquer un déjeuner aussi amical que le fut le dernier, notre camarade JOURET propose une visite prochaine aux Laboratoires Debat. Tous les camarades se quittent avec cet espoir d'un heureux aboutissement :

*Présents* : 1893 SAGNIMORTE, 1901 DUCROISSET, 1902 FAYOL, MARTHOURET, VERON, 1903 MORAND, 1904 FRANTZ, JOUBERT, 1906 RENAUD, 1912 CHAVANNE, MIELLE, 1920 JOURET, 1921 FILLARD, 1923 MOINE, 1924 GUILLAUD, LEVRAT, 1925 ROSSELLI, 1930 D'ALAUZIER, 1934 VIEILLARD, BARON, 1937 BARAUD, 1938 VOISIN.

*Excusés* : 1878 DUFOUR, 1883 THOLLON, 1889 MONY, 1894 BOUVIER, 1906 DE FUMICHON, 1907 LAMY, 1911 DE THIEULLOY, 1912 LESŒUR, 1913 COULON, 1920 LEVET, MATTE, 1923 CHAVANE, CLAYETTE, MEYER, 1924 FREYCENET, 1925 LARUELLE, LEFEVRE, DE GIOVANI, DE SEYNES, 1927 DESSUS, LETRONE, 1943 WOLFF.

*Prisonniers* : 1921 IGNACE, 1923 FERLET, 1925 RIVOIRE, 1932 LACOURIEUX, ZILBER, FARB.

## GROUPE DE MACON

### REUNION DE JUIN

Notre réunion de juin a eu lieu le mercredi 6 juin 1945.

Etaient présents nos camarades : GRANDJEAN 1906, BELLEMIN 1924, BEAUDUN 1928, COLIN 1928, BIOT 1934.

S'étaient excusés nos camarades : PELLISSIER 1908, BOULAS 1923.

### REUNION DE JUILLET

Notre réunion de juillet a été remplacée par un déjeuner amical organisé par notre camarade et Madame BOULAS, et qui a eu lieu le 30 juin dans les environs de Mâcon, déjeuner auquel ont assisté :

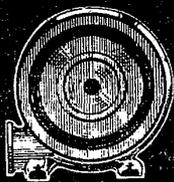
BOULAS 1923 et Madame BOULAS, BELLEMIN 1924, BIOT 1934 et Madame BIOT.

S'était joint à nous notre camarade BRENET 1923 qui se trouvait de passage à Mâcon.

La réunion, très agréable, se prolongea fort avant dans l'après-midi. En se séparant les convives décidèrent à l'unanimité de récidiver à l'automne prochain. Souhaitons que cette fois nos camarades puissent se joindre nombreux à nous.

XXXII

# FONDERIES OULLINOISES

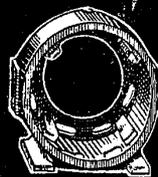


## J. FOURNIER & FILS

A. FOURNIER (E.C.L. 1929)

### FONTES DOUCES - FONTES ACIÉRÉES

Moulage de toutes pièces sur modèles ou dessins  
Moulage mécanique pour pièces série



35, Boulevard Emile Zola - OULLINS (Rhône) Tél. Oullins 130-61



## E. CHAMBOURNIER

P. CHAMBOURNIER (E.C.L. 1930)

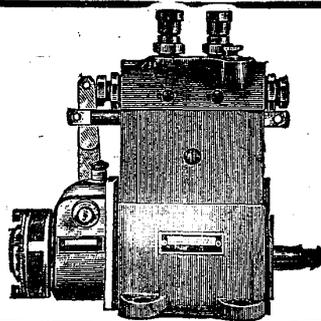
IMPORTATEUR-MANUFACTURIER

Importation directe de MICA et FIBRE VULCANISÉE

25, rue de Marseille - LYON Tél. P. 45 21

### OBJETS MOULÉS

AMIANTE, ÉBONITE, FIBRE, FILS, JOINTS, MICA,  
PAPIERS, RUBANS, TOILES, TUBES, VERNIS



## LAVALETTE - BOSCH

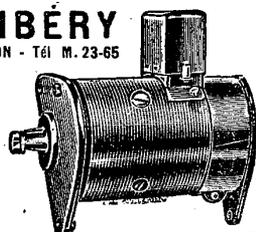
ELECTRIQUE - DIESEL

### L. CHAMBERY

45, C. Albert-Thomas, LYON - Tél. M. 23-65

VENTES, REPARATIONS  
d'équipements  
atom. à les

REPARATIONS POMPES  
et INJECTEURS



COURROIES, TENDEURS  
REPLACÉS PAR :

## SMITEX

TRANSMISSION PAR ROUES TANGENTES  
Pas d'entretien — Economie d'installation  
U.T.E.C. 20, RUE DE LA PAIX - PARIS (2<sup>e</sup>)

AGENTS EXCLUSIFS POUR LA RÉGION

ANC. ET<sup>S</sup> BERRY A LYON

25, rue du Bât-d'Argent Tél. : B. 09 09

XXXIII

## GROUPE DROME-ARDECHE

A l'occasion du retour de captivité de notre camarade GLAS (1937), un déjeuner amical a réuni le groupe Drôme-Ardèche à Romans où notre camarade CHAMPIER fit merveille pour nous recevoir.

16 présents : PRAL (1986), MENEULT (1897), DELIERE (1903), DE MONTLOVIER (1904), GUILLOT-BEAUFET (1907), CHAMPION (1909), VIAL (1920), LASSARA et LAGARDE (1924), BARRELLE et ROMARIE (1925), GAUTHIER (1926), BERENGER et FIOUX (1932), FRANÇON (1929) et GLAS (1937).

Excusés : MORIN (1921), CHAPUIS.

GLAS nous raconta sa vie E.C.L. au camp et sa vie tout court, son plaisir à recevoir régulièrement « Technica », et à pouvoir ainsi rester en relations avec ses camarades et l'Ecole.

Tout le succès de cette réunion revient à CHAMPION qui eut la gentillesse d'aller chercher GLAS en panne à Lyon le matin même de la réunion. La camaraderie n'est pas morte chez les E.C.L.

Une bonne journée au Groupe Drôme-Ardèche.

## GROUPE DE LA LOIRE

### DEJEUNER DU 23 JUIN

Présents : MM. GIRAUD (1902) et Madame, GRENIER (1907) et Madame, PARADIS (1907), BOUDOINT (1910), AYROLLES, DELESCLOSE et CLAUDINON (1914), CLAVEAU et ROUX (1920 B), DEVILLE L (1920 N) et Madame, RODET (1923), TROMPIER (1923) et Madame, VINCENT (1923, et Madame, GOUGET (1923), MATHIAS (1924), MOUCHERAUD (1925, et Madame, MANDIER (1926) et Madame, PREVOST (1927) et Madame GARNIER (1928) et Madame, DELAS (1928) et Madame, ALLARDON (1931), GARAND (1932), GRANGE (1933), ROUVEURE (1934) et Madame, CHAMOUX (1936) et Madame, BONNEFOY (1936), DAVEZE, DUC et PRADIER (1943), BOUDOINT (élève).

Excusés : MM. FORAISON (1896), BODOY (1904), CHAVANON (1920 A), BALAGUY (1920 A), CARROT (1920 N), LYAUTEY (1923), CHOL (1925), VALLETTE (1925), JACQUEMOND (1927), LHERMINE (1938), DEVILLE J. (1920 N).

Comme les années précédentes, notre déjeuner de printemps a eu un beau succès et l'on peut dire que tous les fidèles de notre groupe étaient présents ou avaient une excuse valable. D'ailleurs cette fête de la camaraderie avait une solennité toute particulière puisque nous y fêtions cette année le retour de nos prisonniers.

Notre camarade RODET, président de l'Association, avait bien voulu venir de Lyon, montrant ainsi tout l'intérêt qu'il porte aux Groupes régionaux. A la table d'honneur, aux côtés du Président et de PREVOST, délégué de notre Groupe avaient pris place nos camarades rapatriés : MANDIER (1926), GRANGE (1933), et ROUVEURE (1934). Nous étions heureux également d'accueillir notre jeune camarade BOUDOINT, élève à l'Ecole, retour du S.T.O. et fils du si sympathique BOUDOINT (1910). Nous avons regretté de n'avoir pas de nouvelles de BOUDOL (1930) qui était à l'Oflag VI-A avec MANDIER et ROUVEURE et est rentré en même temps qu'eux.

XXXIV

## ÉTABLISSEMENTS A. OLIER

*Société Anonyme au capital de 12.000.000 francs*

**Siège Social et Usines à CLERMONT-FERRAND**

Bureaux commerciaux à PARIS, 10, rue Beauvrepaire — Usines à ARGENTEUIL (S.-et-O.)

Machines pour caoutchouc et matières plastiques — Matériel d'huilerie et corps gras  
— Matériel hydraulique à haute pression — Marteaux-pilons pour forge et estampage  
— Machines pour la fabrication des câbles métalliques — Diffusion continue pour  
sucrieries et distilleries — Déshydratation des légumes et des fruits — Matériel  
pour industrie chimique et industrie pharmaceutique — Machines à agglomérer  
en continu pour tourteaux composés — Roues et Jantes métalliques, etc...

*Etude et construction de Machines spéciales pour toutes industries  
Mécanique — Chaudronnerie — Fonderie fonte et bronze*

## TEINTURE - APPRÊTS DE SOIERIES

Grillage, Flambage, Rasage, Impression sur Lisières

## Etablissements P. PAOLI

21, rue Vieille-Monnaie, 21

Téléph. B. 22-56 **LYON** Téléph. B. 22-56

## BREVETS D'INVENTION

## GERMAIN & MAUREAU

Ing. E. C. L.

Ing. I. E. G.

Membres de la Compagnie des Ingénieurs-Conseils en Propriété Industrielle

31, rue de l'Hôtel-de-Ville - **LYON** - Téléph. : F. 07-82

Bureau annexe à SAINT-ETIENNE - 42, rue de la République - Téléph. : 21-05

## APPAREILLAGE G.M.N. 48, r. du Dauphiné LYON

**TRANSFORMATEURS ELECTRIQUES pour  
TOUTES APPLICATIONS INDUSTRIELLES jusqu'à 15 K.V.A.**

Transformateurs de sécurité.

Auto-Transformateurs.

Survolteurs - Dévolteurs.

Soudeuses électriques.

Matériel pour postes le T.S.F. et pour

Construction Radioélectrique professionnelle.

**L. BOIGE**

E. C. L. (1928)

Directeur

Notre Président d'honneur FORAISON empêché était remplacé comme doyen de table par notre camarade GIRAUD qui était un jeune et gai doyen.

Le déjeuner, pour la difficile période que nous traversons, fut très acceptable et les palais E.C.L. parurent satisfaits.

Au dessert, PREVOST dit notre joie à tous d'avoir enfin près de nous les chers amis auxquels nous n'avons cessé de penser pendant les longues et dures années de leur captivité. Tous comptent que MANDIER reprendra à la tête du groupe sa place d'animateur, mais nous le laisserons pour quelque temps encore à sa tranquillité familiale.

Le Président RODET en une délicate improvisation eut un mot aimable pour chacun et nous mit au courant des questions concernant l'Ecole et l'Association.

En résumé, délicieuse journée que nous espérons pouvoir renouveler souvent dans l'avenir.

### REUNION DU 7 JUILLET

Présents : MM. FORAISON (1896), GIRAUD (1902), BODOY (1904), CLAVEAU (1920 B), JACQUEMOND et PREVOST (1927), ROUVEURE (1934), LHERMINE (1938), DAVEZE et DUC (1943).

Excusés : MM. PARADIS (1907), AYROLLES (1914), J. et L. DEVILLE (1920 N), TROMPIER et VINCENT (1923), DEFOUR (1924), VALLETTE (1925), MANDIER (1926), GARNIER (1928), GARAND (1932), GRANGE (1933), CHAMOUX (1935).

Au déjeuner du 23 juin il avait été décidé que la réunion du mois de juillet, la dernière de la saison, serait avancée de façon à prendre les dispositions nécessaires pour la présence ou tout au moins la représentation des camarades du Groupe de la Loire à l'Assemblée générale extraordinaire du 8 juillet. Nos camarades firent en général leur devoir de bons E.C.L. et Prévoست devait partir le lendemain à Lyon avec un bon nombre de pouvoirs en poche.

C'est donc la question de la nationalisation de l'Ecole qui fut le principal sujet de conversation et tous se promirent d'agréables et reposantes vacances qui nous permettront une reprise foudroyante en octobre de l'activité E.C.L. du Groupe de la Loire.

BON GRATUIT

**H. MORIN**, 11, rue Dubourg, **PARIS**

vous enverra une feuille spécimen du

**BAREME DES SALAIRES**

jusqu'à **40** francs l'heure

XXXVI

# TECALIÉMIT

Société Anonyme au Capital de 15 Millions de Francs  
SIEGE SOCIAL : 18, rue Brunel — PARIS-17<sup>e</sup>  
SUCCURSALE de LYON : 352-356, rue Boileau  
Téléphone : Parmentier 11-01

**GRAISSAGE ET EPURATION INDUSTRIELS - STOCKAGE, DISTRIBUTION  
ET MANIPULATION DE TOUS LIQUIDES - MATERIEL DE PROTECTION  
== CONTRE L'INCENDIE - DETECTION (SYSTEME TECALERT) ==  
ETUDES ET DEVIS SUR DEMANDE**

## **ÉLECTRICITÉ ET MÉCANIQUE**

152, rue Paul-Bert - LYON  
Tél. : Moncey 15-45

- INSTALLATIONS -  
de Réseaux H. et B. T.  
CENTRALES - USINES  
- ÉCLAIRAGE -  
FORCE MOTRICE  
ÉCLAIRAGE PUBLIC  
ÉCLAIRAGE DÉCORATIF

**PAPIER A CALQUER  
NATUREL**

# CANSON

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

## **SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES**

# **RHONE-POULENC**

Société Anonyme - Capital 200.000.000 de fr.  
SIÈGE SOCIAL : 21, RUE JEAN-GOUJON  
**PARIS**

## LA CHARTE DU TRAVAIL SIGNÉE AUX ETATS-UNIS PAR LES ORGANISATIONS OUVRIÈRES

(suite)

5° L'indépendance et la dignité de l'individu et la jouissance de ses droits démocratiques font partie intégrante de notre libre société américaine. Notre but est de coopérer à l'établissement contre les risques du chômage, de l'âge et des accidents physiques indépendants de sa volonté.

6° Le développement de l'économie intérieure sera stimulé par le développement considérable du commerce extérieur. Il faut donc prendre de meilleurs arrangements pour ravitailler les pays dévastés ou non développés en vue d'encourager la reconstruction et le développement de systèmes économiques solides. On ne peut pas développer le commerce international en subventionnant la concurrence que se font les nations pour des marchés en voie de diminution, mais on ne peut y arriver qu'en développant les marchés mondiaux et en éliminant toute pratique arbitraire et déraisonnable.

7° Il faut obtenir une paix durable. Elle exige l'établissement d'une organisation de sécurité internationale, avec la participation complète de toutes les Nations Unies, capable d'empêcher l'agression et d'assurer une paix durable.

« Nous membres du patronat et du monde ouvrier, sommes d'accord que notre premier devoir est d'obtenir la victoire complète sur le nazisme et le militarisme japonais. Nous sommes aussi d'accord que nous avons le devoir commun, en coopération avec les autres éléments de notre vie nationale et avec le gouvernement, de préparer une paix prospère et soutenue et d'y travailler.

« Dans cet esprit, nous convenons de créer un Comité National composé de représentants du monde des affaires et des organisations ouvrières. Ce comité cherchera à provoquer l'acceptation compréhensive et sympathique de ce code de principes et proposera telles méthodes nationales qui seront de nature à servir les plus sûrs intérêts du pays ».

William GREEN, *Président de l'American Federation of Labor (A.F.L.)*

Philip MURRAY, *Président du Congress of Industrial Organizations (C.I.O.)*

Eric JOHNSTON, *Président de la Chambre de Commerce des Etats-Unis.*

XXXVIII

# U. M. D. P.

Vidanges et Curage à fond des :

**FOSES D'AISANCES, PUIITS PERDUS, BASSINS DE DÉCANTATION**

Transport en vrac de LIQUIDES INDUSTRIELS, de LIQUIDES INFLAMMABLES, de GOUDRON et de ses DÉRIVÉS

**FABRICATION D'ENGRAIS ORGANIQUE DE VIDANGES  
INSECTICIDES AGRICOLES**

**C. BURELLE, DIRECTEUR - INGÉNIEUR E. C. L. (1913)**

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

20, rue Gasparin - LYON

Tél. Franklin 51-21 (3 lignes)

# PILES "AD"

Les plus utilisées  
en France et à l'Étranger pour la signalisation  
des chemins de fer, la téléphonie, etc...

**LES PILES "A D" SONT FABRIQUÉES PAR LA  
Société LE CARBONE-LORRAINE, à Gennevilliers (Seine) et Épinouse (Drôme)**

Agence de Lyon : **PRUNIER Adolphe** (E. C. L. 1920 N)

30 bis, rue Vaubecour, LYON

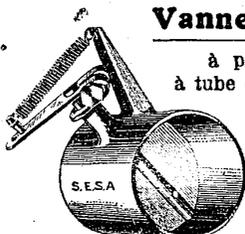
Téléph. : FRANKLIN 38-32

... Pour Gazogènes  
**AUTOS-TRACTEURS**  
et Véhicules Divers

# — SPIRO —

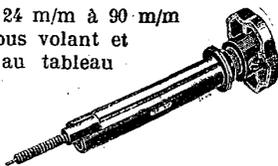
**Commandes à distance**

course 24 m/m à 90 m/m  
sous volant et  
au tableau



**Vannes Acier**

à papillon,  
à tube ou à brides



**PIÈCES NORMALISÉES**

S.E.S.A. 7 bis, quai Claude-Bernard, LYON (Gros Exclusif)

Établ<sup>ts</sup>. **GELAS et GAILLARD**

(Ing<sup>rs</sup> E. C. L.)

68, cours Lafayette, LYON

**CHAUFFAGE**

**CUISINE**

▲  
**SEULS**

**FABRICANTS**

**DU POËLE LEAU**

**SANTAIRE**

**FUMISTERIE**

**VENTILATION**

**CLIMATISATION**  
▼

Maison fondée en 1860

Tél.N. 14-32

## RÉUNIONS DES GROUPES

### GRUPE DE LYON

Tous les mercredis, à 20 h. 30,  
**Réunion hebdomadaire,**  
et le 3<sup>e</sup> mercredi du mois : séance d'études, 9, rue Jean-de-Tournes,  
**Brasserie de la République.**

### GRUPE DE MARSEILLE

Délégué : De Montgolfier (1912), La Tour des Pins, Ste-Marthe, Marseille.  
**Brasserie Charley, 20, bd Garibaldi, salle du sous-sol.**

### GRUPE DE GRENOBLE

Délégué : Michoud, 1, rue Molière, Grenoble.  
Secrétaire : Delaborde, 128, cours Jean-Jaurès. Téléphone : 48-06.  
**Café des Deux-Mondes, place Grenette, Grenoble.**

### GRUPE DE SAINT-ETIENNE

Délégué : Prévost (1927), 46, rue Désiré-Claude, Saint-Etienne.  
**Maison Dorée, 41, rue de la Tour-Varan, Saint-Etienne.**  
**Troisième samedi de chaque mois, de 17 à 19 heures.**

### GRUPE DROME-ARDECHE

Délégué : Pral (1896), 18, rue La Pérouse, Valence.  
**Hôtel Saint-Jacques, Faubourg Saint-Jacques, Valence. — A. 12 heures.**  
**Sur convocation du Secrétaire**

### GRUPE COTE-D'AZUR

Délégué : Serve-Briquet (1901), 23, boulevard Carabacel, Nice.  
**Réunion-Apéritif tous les mercredis, de 11 h. 30 à 12 h. 30.**  
**Café Masséna, avenue Félix-Faure.**

### GRUPEMENT DE LA REGION MACONNAISE

Correspondant : Bellemain (1924), Ingénieur à l'Usine à Gaz de Mâcon.  
**Café de la Perdrix, place de la Barre.**

### GRUPE PARISIEN

**Réunion des Camarades le dernier samedi de chaque mois,**  
à 17 heures, 20, rue d'Athènes, bureaux de M. Morand (1903).  
Délégué Président du Groupe de Paris : M. Amédée Fayol (1902).  
91, avenue Emile-Zola (XV<sup>e</sup>).  
Secrétaire : M. Marcel Matte (1920).  
78, rue Michel-Ange, Paris (XVI<sup>e</sup>). Téléph. : Passy 01-91.



# VITEX

## INCENDIE PROTECTION

ÉTUDE, RÉALISATION  
AMÉLIORATION  
VÉRIFICATION  
ET ENTRETIEN DE TOUT  
MATÉRIEL DE PRÉVENTION  
ET DE PROTECTION

### VITEX

Extincteurs toutes capacités  
et tous modèles  
Dispositifs automatiques d'extinction  
Avertisseurs et détecteurs  
d'incendie  
Portes coupe-feu  
Moto-pompes et auto-pompes  
Electro-pompes  
Postes, bouches et poteaux  
d'incendie  
Tuyaux, raccords, accessoires  
Sirènes d'alarme — Echelles  
Ignifugation des bois et étoffes  
Matériel de sauvetage  
des asphyxiés, noyés, électrocutés  
Eclairage de secours  
Masques industriels  
Gants et vêtements de protection  
Détection automatique  
contre le vol et l'incendie  
Dispositifs anti-vol de sûreté  
Protection contre les accidents  
du travail, chutes dans le vide

### VITEX

Etablissements DÉSÀUTEL FRÈRES  
99, rue Pierre-Corneille, LYON (3<sup>e</sup>)  
SOCIÉTÉ PARISIENNE  
DE PROTECTION  
24, rue du Mont-Thabor, PARIS (1<sup>er</sup>)  
SOCIÉTÉ MARSEILLAISE  
DE PROTECTION  
76, r. de la République, MARSEILLE  
C<sup>ie</sup> TOULOUSAINE  
DE MATÉRIEL D'INCENDIE  
ET DE PROTECTION  
12, rue d'Aubuisson, TOULOUSE

# PROTECTION

CONTRE L'INCENDIE  
le VOL, les ACCIDENTS  
et RISQUES DIVERS

PUBLIC. BISSUEL

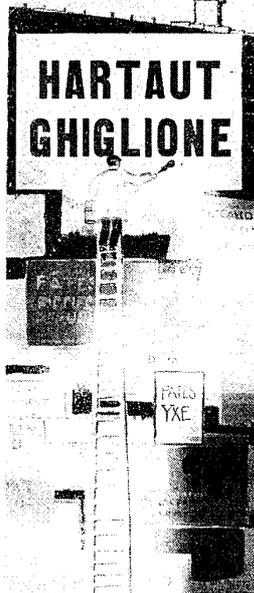


... elles reviendront  
bien un jour, les fameuses  
PÂTES AUX ŒUFS FRAIS  
**LUSTUCRU**  
... celles que vous préférez.

ET<sup>s</sup> CARTIER-MILLON-GRENOBLE

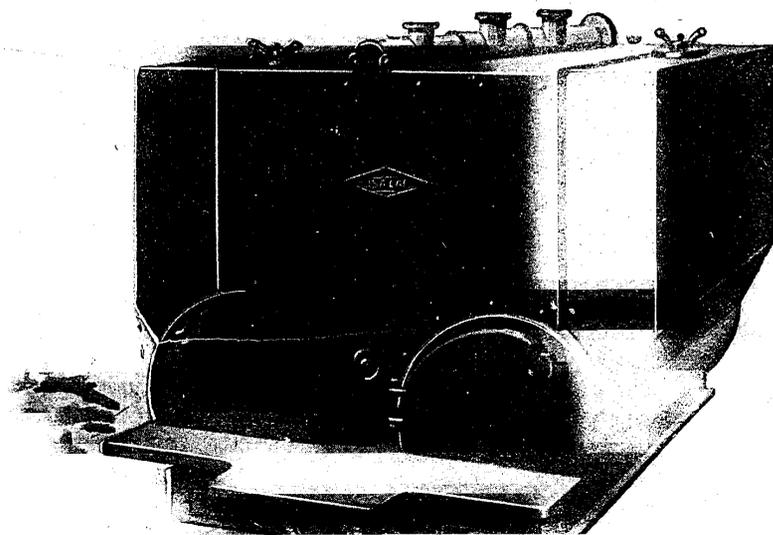
Jean CARTIER-MILLON, Ing. E.C.I. (1936)

et tout en haut  
de l'échelle  
les pâtes



*Le Sommet de la Technique Française*

**CHAUDIÈRES AUTOMATIQUES  
BRULEURS AUTOMATIQUES**



**STÉ D'APPAREILS DE CHAUFFAGE AUTOMATIQUE  
AU CHARBON**