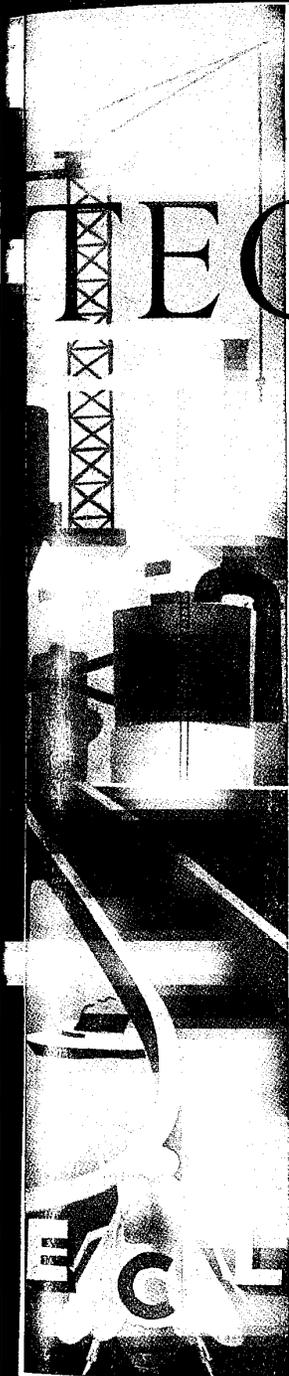


N° 31 (Format de Guerre)

JUIN 1942

# TECHNICA



ASSOCIATION DES ANCIENS  
= ELEVES DE L'ECOLE =  
CENTRALE LYONNAISE  
7, Rue Grôlée — LYON

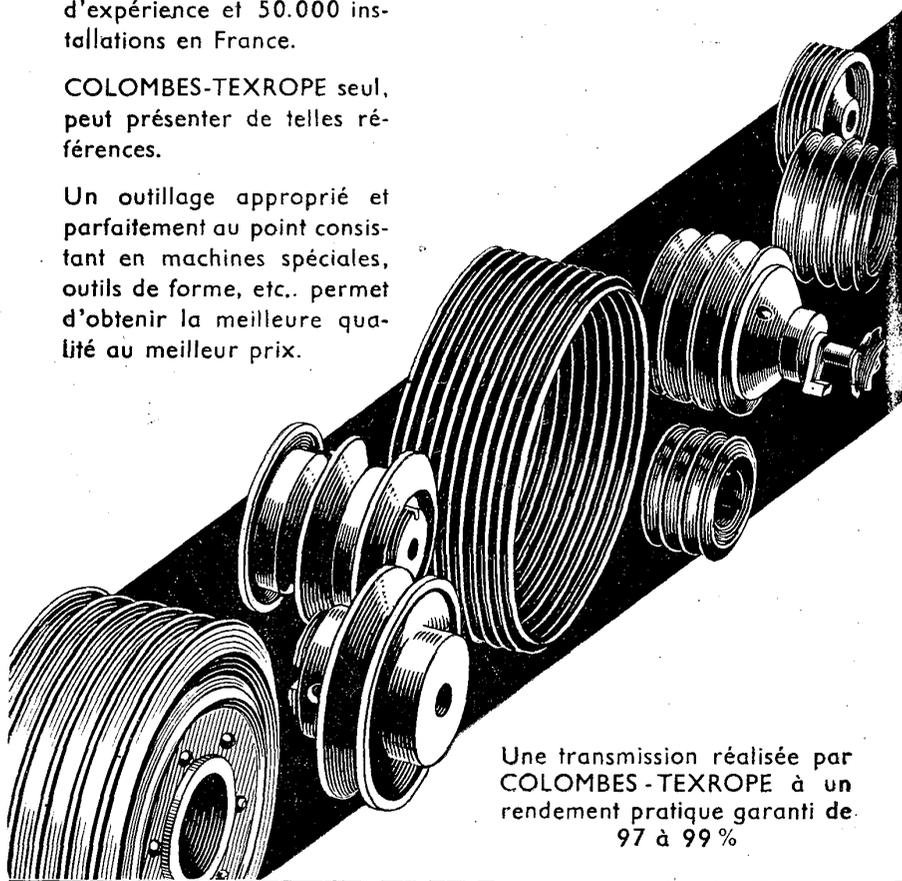
# Qualité

PAR L'OUTILLAGE APPROPRIÉ

Des spécialistes, une fabrication confirmée par 15 ans d'expérience et 50.000 installations en France.

COLOMBES-TEXROPE seul, peut présenter de telles références.

Un outillage approprié et parfaitement au point consistant en machines spéciales, outils de forme, etc., permet d'obtenir la meilleure qualité au meilleur prix.



Une transmission réalisée par  
COLOMBES - TEXROPE à un  
rendement pratique garanti de  
97 à 99 %

## TRANSMISSIONS COLOMBES-TEXROPE

165, BOUL. DE VALMY, COLOMBES, SEINE - TÉL. : WAG. 70-13 ET LA SUITE  
Services Techniques et Commerciaux par le S.E. : 182, Cours Lafayette, Lyon, Moncey 85-38

# 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>e</sup>)  
Téléphone : Franklin 48-05

ABONNEMENTS :  
Un an ..... 60 »

PRIX DU NUMERO : 6 francs

Compte courant postal : Lyon 19-95

## SOMMAIRE

La formation sociale de l'Elève-Ingénieur : 3. — Les aqueducs lyonnais (suite et fin) (J. Monnier) : 11. — L'Ingénieur, sa formation, son rôle dans l'industrie, l'économie et la vie sociale (P. Lemaire) : V. — Du rôle de l'Ingénieur dans l'évolution de l'humanité : 21. — Chronique de l'Association : Petit Carnet, Prisonniers, Fonctionnement des Groupes régionaux, Réunions, Placement, Conseil d'Administration. — Glanes à travers les revues techniques : Avenir des véhicules à gazogène : III. — Les trolleybus parisiens : V. — Variétés : La machine à calculer de Pascal : XI.

**INGÉNIEURS**, vous avez pensé trop souvent qu'il vous suffisait de remplir avec conscience votre fonction technique. Vous avez plus à faire, car vous n'êtes pas seulement des techniciens, vous êtes des chefs. Comprenez-vous bien le sens et la grandeur du nom de « chef ». Le chef, c'est celui qui sait, à la fois, se faire obéir et se faire aimer. Ce n'est pas celui qu'on impose, c'est celui qui s'impose. N'oubliez pas que pour commander aux hommes, il faut savoir se donner.

(Maréchal Pétain)



2.

**Etabl<sup>ts</sup>. GELAS et GAILLARD**  
(Ing<sup>rs</sup> E. C. L.)  
68, cours Lafayette, LYON  
Tél. M. 14-32

**CHAUFFAGE**  
**CUISINE**  
**SANITAIRE**  
**FUMISTERIE**  
**VENTILATION**  
**CLIMATISATION**

**SEULS**  
**FABRICANTS**  
**DU POËLE LEAU**

Maison fondée en 1860

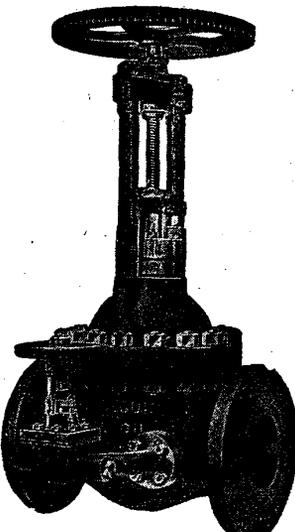
**Etablissements SEGUIN**  
Société Anonyme au Capital de 7.500.000 francs R. C. B. 1671  
SIEGE SOCIAL  
1, Cours Albert-Thomas - LYON

SUCCURSALE  
48, Rue de la Bienfaisance — PARIS

**ROBINETTERIE GENERALE**  
pour Eau, Gaz, Vapeur

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

**VANNES SPECIALES**  
pour VAPEUR SURCHAUFFEE



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

Vannes à sièges parallèles pour  
vapeur 40 kg. 325°

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

**TRANSFORMATEURS INDUSTRIELS JUSQU' A 15 KWA**  
TRANSFORMATEURS de Sécurité  
TRANSFORMATEURS, Selfs pour T.S.F. et Amplificateurs :  
*Alimentation - Basse Fréquence de haute qualité.*

Survolteurs-Dévolteurs : Industriels et pour T. S. F.  
Soudeuses - Fers à Souder.  
Transformateurs de Sonnerie.  
Sonneries anti-parasites.

**L. BOIGE, E. C. L. (1928)**  
Directeur

# La Formation Sociale

---

## de l'Élève - Ingénieur

---

*L'importance du rôle social de l'ingénieur et plus généralement des cadres industriels n'est pas discutée à l'heure actuelle ; elle a, du reste, été suffisamment démontrée par les faits dans les années qui ont précédé la guerre. Cela étant, il apparaît indispensable de préparer les futurs ingénieurs à exercer dès leur entrée dans l'industrie cette influence sociale que l'on attend d'eux.*

*Il y a donc un problème de la formation sociale des cadres à résoudre et son importance est assez grande pour qu'on l'étudie avec soin.*

*C'est dans ce but que se sont réunies à Lyon un certain nombre de personnalités représentatives de la profession d'ingénieur, désireuses de confronter les conclusions d'une expérience acquise, tant du fait de leurs fonctions professionnelles, que dans les postes, auxquels les a portées la confiance de leurs collègues. Le président de notre Association prenait part à ces travaux.*

*Au cours d'une série de réunions, ils ont abouti aux conclusions contenues dans le mémoire qu'on va lire. Ingénieurs ils ont entendu circonscrire leur étude au cas de l'Élève-Ingénieur et à la formation qu'il reçoit dans les écoles spécialisées. D'autre part, ils n'ont pas eu l'intention d'engager les groupes qu'ils animent, et ils considèrent ces conclusions comme un point de départ, une première contribution à la solution d'une question essentielle.*

*C'est dans ce sentiment que nous invitons d'une façon pressante nos camarades à nous faire connaître leur avis sur les propositions contenues dans ce document, et à nous faire part des solutions que leur suggérerait l'expérience acquise dans leur carrière d'ingénieurs.*

### NECESSITÉ ET CARENCE ACTUELLE D'UNE TELLE FORMATION

Sauf de très rares exceptions, le jeune ingénieur à sa sortie de l'École n'a pas nettement conscience du rôle social qu'il doit jouer, ni des responsabilités qui vont désormais lui incomber.

Non seulement il ignore à peu près tout des données des problèmes qui se poseront, mais il n'a ni le goût, ni le sens du « social ».

L'École a fait de lui, ou tout au moins l'a préparé à devenir un bon technicien. Elle lui a appris à connaître les machines et à utiliser au mieux les forces naturelles. Mais elle ne lui a rien dit de l'homme, ni de l'art de commander et de « servir » au sens le plus dense de ce terme.

Grave lacune à laquelle il importe de remédier pour éviter de cruelles déconvenues et préparer ce véritable redressement national qui est notre plus impérieux objectif commun.

## SA PLACE DANS L'ÉDUCATION

Il nous paraît indispensable de souligner d'abord que la formation sociale de l'ingénieur ne devrait pas être un commencement mais une suite : la suite normale d'une éducation amorcée dans la *famille* et *par l'école* à tous les degrés de l'enseignement.

Moins que jamais il faut oublier les responsabilités directes de ces premiers éducateurs naturels que sont les parents dont l'exemple, les propos, l'influence journalière peuvent tant pour orienter les jeunes vers une conception moins égocentriste de la vie.

Souvent issu d'une famille ouvrière ou industrielle, l'élève ingénieur a bénéficié d'une préparation implicite par l'atmosphère dans laquelle il a vécu, mais souvent aussi il a été trop « couvé » matériellement et moralement (1).

Quant à l'introduction dans le primaire et le secondaire d'un large esprit d'humanisme social qui assure l'épanouissement de la personne en même temps que l'éclosion d'un véritable sens de la communauté, c'est un problème qui dépassait le cadre de notre étude, mais dont nous ne saurions nous dispenser de marquer l'urgente actualité.

Il nous est apparu aussi que la formation sociale de l'élève ingénieur devait s'intégrer dans un programme plus large d'ordre culturel et moral dont elle n'est que l'expression particulièrement adaptée aux responsabilités futures de l'intéressé.

## CLIMAT SOCIAL ET PROGRAMME DE FORMATION SOCIALE

Les résultats obtenus seront d'autant plus rapides et profonds que l'effort entrepris se développera dans un climat favorable à l'éveil du sens social. C'est à créer cette ambiance qu'il faut tendre par l'utilisation systématique de toutes les possibilités. Chaque maître doit reconnaître et accepter ses responsabilités sur ce plan, quelle que soit la matière de ses cours.

Ceci étant, nous considérons qu'une formation sociale de l'élève ingénieur doit comporter :

- 1° Un complément de formation générale humaine : éducation morale, culture intellectuelle et spirituelle.
- 2° Une formation particulière du chef : apprentissage du commandement.
- 3° Une étude spécialisée des éléments de technique sociale : économie politique et sociale, législation ouvrière, histoire du travail, etc...

Un tel ensemble ne peut avoir un simple caractère théorique et livresque. Il ne peut résulter que de la mise en œuvre simultanée ou alternative d'un enseignement aussi direct et vivant que possible et de stages divers.

---

(1) Plusieurs d'entre nous ont signalé aussi les fréquentes déficiences familiales quant à la façon de guider l'enfant dans le choix d'une carrière. Pour éviter les faux départs, nous souhaiterions que l'on soumette plus habituellement les jeunes à un examen psychotechnique d'orientation avant leur entrée dans une école ou un cours préparatoire.

## L'ENSEIGNEMENT

L'enseignement d'ordre culturel et moral ne peut être que le prolongement de celui que nous supposons avoir été donné dans les dernières années du cycle secondaire et la période de préparation aux concours d'entrée. Nous insistons seulement sur les points suivants :

— Nécessité de développer davantage le goût du travail personnel, du jugement personnel, par la prise de contact directe avec un certain nombre d'ouvrages bien choisis et bien lus. Toute leçon devrait s'accompagner de brèves références bibliographiques tenant compte même des plus récentes publications (1). Ceci implique que les bibliothèques d'écoles puissent mettre facilement à la disposition de leurs élèves, en plusieurs exemplaires, les ouvrages indiqués.

— Nécessité — nullement contradictoire avec la précédente — de développer le goût du travail en équipe par la préparation en petits groupes sous la direction des plus compétents de certaines études d'ensemble.

Ce sens de l'équipe peut être encore développé par l'éducation physique et sportive sur laquelle nous n'insisterons pas ici, mais qui ne saurait être oubliée, ni demeurer aussi pratiquement facultative qu'elle l'a été jusqu'à présent.

Il peut l'être également par la constitution extra-scolaire de chorales et troupes scéniques qui occuperont sagement les loisirs des jeunes attirés par ces manifestations artistiques.

— Nécessité de laisser aux différentes « familles spirituelles » la possibilité de compléter sur le plan philosophique et religieux l'enseignement très objectivement neutre de l'École. L'on connaît le succès qu'ont eu à Paris et à Lyon diverses initiatives de cet ordre auxquelles beaucoup d'ingénieurs doivent une orientation humaine et sociale qui a marqué toute leur carrière.

Des temps libres suffisants doivent être prévus, que les élèves puissent mettre à profit pour parfaire sur le plan doctrinal ou celui de l'action sociale pratique, par exemple dans le cadre des grands mouvements de jeunesse, ce que l'enseignement officiel ne saurait leur donner.

Pour le programme de cet enseignement général et celui relatif à la formation du chef, l'on pourra utilement, mais à simple titre d'exemple, se reporter à la première partie du plan d'études du stage de six mois à l'École Nationale des Cadres d'Uriage.

L'apprentissage du commandement, les notions de psychologie et de pédagogie qu'il suppose devront nécessairement faire l'objet de quelques leçons. Il se fera beaucoup mieux au cours des stages dont il est question ci-après.

Quant à l'étude des matières qui constituent plus directement la technique sociale : économie politique, sociologie, législation ouvrière,

(1) Moins que jamais il ne peut être question de se limiter aux seules publications de langue française. Plusieurs de nos collègues ont insisté sur la nécessité d'encourager par tous les moyens les élèves ingénieurs à bien posséder au moins une langue étrangère. Comme ce ne sera pas la même pour tous, les études en commun pourront bénéficier des comptes rendus d'ouvrages ou articles étrangers faits par chacun.

hygiène industrielle, etc..., la Commission a été unanimement d'avis qu'il convenait de la réserver à la seconde moitié de la scolarité. Les cours les plus « spécialisés » viendraient les derniers et la transition avec l'enseignement général culturel serait assurée en insistant au début sur l'histoire des phénomènes étudiés qui seule explique l'évolution des doctrines et de la législation.

C'est ainsi que dans le cas d'un cycle de trois ans, durée normale des études dans plusieurs grandes écoles, la répartition des matières faisant l'objet de cet enseignement pourrait être la suivante :

- 1<sup>re</sup> année — Culture générale humaine. — Morale. — Psychologie.
- 2<sup>e</sup> année — Histoire du Travail. — Eléments fondamentaux d'économie politique et sociale.
- 3<sup>e</sup> année — Législation du Travail. — Hygiène industrielle. — Psychotechnique.

Il faudra éviter de faire des cours théoriques analogues aux cours purement scientifiques ou techniques, mais assurer cet enseignement sous forme de conférences données de préférence par des personnalités ayant une expérience sociale personnelle et adaptant leurs leçons au niveau de leurs auditeurs. C'est-à-dire qu'il n'y aurait pas un programme standard pour les Ecoles d'Ingénieurs. En principe, chaque conférence serait suivie d'un débat ou cercle d'études, les interventions des élèves étant soigneusement préparées par eux. Les notes bibliographiques accompagnant obligatoirement chaque conférence permettraient ce travail personnel et les approfondissements ultérieurs.

Il ne paraît pas désirable dans ces conditions de multiplier ces conférences dont le nombre serait fixé à 4 ou 5 par trimestre scolaire. Trois conférences suivies chacune d'un sérieux débat suffiraient même peut-être à donner aux élèves de bonnes notions premières, tout en les intéressant à poursuivre eux-mêmes l'étude des questions abordées.

Ce qu'il faut, c'est que cet enseignement soit vivant, qu'il multiplie les vues concrètes et les exemples vécus tout en s'appuyant sur une bonne documentation et de sérieuses assises doctrinales.

Pour en marquer l'importance, il paraît indispensable d'introduire des épreuves portant sur les matières traitées, les notes obtenues entrant en ligne de compte pour le classement de sortie.

Peut-être sera-t-il nécessaire d'alléger certains autres cours, de modifier même le caractère de programmes qui ont trop visé à être encyclopédiques. Il semble toutefois que pour le moment, l'utilisation du temps jadis consacré à la préparation militaire permettrait d'assurer sans surcharge excessive le nouvel enseignement social. Il pourrait être prévu, si nécessaire, une année supplémentaire d'études dans laquelle s'intégreraient les stages en usine dont il est question plus loin.

## LES STAGES

Si vivant et varié qu'on puisse le souhaiter, cet enseignement ne saurait donner à lui seul aux jeunes ingénieurs la formation sociale désirée. Il sera donc complété par des stages :

- dans les chantiers de jeunesse,
- dans les écoles de cadres,

— en usine.

Les stages ouvriers en usine se placeront normalement à la sortie de l'Ecole, mais ceux des deux premières catégories se situeront pendant les vacances scolaires.

### CHANTIERS DE JEUNESSE ET ÉCOLES DE CADRES

Pour ceux-ci, il faudra éviter surtout de créer des équipes trop homogènes en rassemblant dans un même chantier tous les élèves ingénieurs de telle ou telle Ecole. Le brassage est indispensable et les contacts dont il sera l'occasion dans une atmosphère de saine discipline seront par eux-mêmes très formateurs à l'insu même des assujettis.

La durée de chaque stage de chantier ou de cadres sera au maximum de trois mois de façon à ne pas absorber totalement les vacances scolaires.

Il serait très désirable que tous les concours d'admission ou les examens de fin d'année soient terminés fin juin et les résultats publiés courant juillet, tandis que la reprise des cours serait fixée entre le 15 octobre et le 1<sup>er</sup> novembre. Ainsi pourraient être organisés des stages allant du 15 ou 20 juillet au 15 octobre.

Les membres de la Commission considèrent que dès leur admission, officiellement annoncée et avant d'entrer à l'Ecole, les élèves ingénieurs devraient effectuer un premier stage de deux à trois mois dans un camp ou chantier de jeunesse (1).

Un deuxième stage de même importance serait prévu entre la 1<sup>re</sup> et la 2<sup>e</sup> année, mais cette fois dans une école de cadres. Pour que son efficacité ne s'atténue pas avec le temps, il paraît nécessaire de prévoir des reprises de contact périodiques sous forme de « journées d'information » réalisées au cours des vacances de Jour de l'An ou de Pâques.

Le troisième stage de ce genre s'effectuerait entre la 2<sup>e</sup> et la 3<sup>e</sup> année, soit comme « chef », soit comme simple compagnon selon les notes obtenues au cours des deux premiers stages.

Un régime spécial serait à prévoir pour les Ecoles où la durée des études n'est que de deux ans, selon qu'elles sont suivies ou non pour leurs diplômés du passage par une école d'application (2).

### STAGES EN USINE

Ceux-ci devraient normalement être de plus longue durée : six mois au moins. Ils auraient un caractère obligatoire et comporteraient une

(1) Certaines dispenses ou des sursis pourraient cependant être prévus en cas de santé déficiente ou pour les élèves admis très jeunes : les moins de 18 ans, par exemple. Mais il conviendrait de les réduire au minimum.

(2) Tout ce qui est dit ci-dessus des stages ne s'applique qu'aux élèves masculins des grandes Ecoles d'ingénieurs. Pour les jeunes filles élèves ingénieurs, assez nombreuses notamment dans divers Instituts rattachés aux Facultés, il pourrait être prévu l'obligation de stages de plus ou moins longue durée dans les Ecoles de cadres féminins ou de formation de monitrices d'enseignement ménager.

Il va de soi que les stages prévus pour les jeunes gens les dispenseraient de tout autre séjour dans les Chantiers de Jeunesse.

double série de comptes rendus d'ordre technique et d'ordre social dont la notation interviendrait dans le classement final de sortie ainsi reculé de quelques mois. Il paraît très désirable de prévoir un retour de quelques mois à l'Ecole après ce stage et avant la délivrance du diplôme.

Malgré les critiques qui pourront être formulées, nous n'hésitons pas à insister sur la nécessité de ces stages aussi indispensables à la formation des cadres industriels que pouvait l'être aux futurs officiers de notre armée, le temps de service comme soldat de 2<sup>e</sup> classe.

Ils devraient être effectués dans des établissements bien choisis, surveillés et dans les mêmes conditions de travail, autant que possible même d'existence que celles des travailleurs ordinaires. La tâche de manoeuvre étant par elle-même peu formatrice, il serait désirable que le programme des travaux pratiques poursuivis à l'Ecole, corrigé au besoin pour tenir compte des plus récentes méthodes d'apprentissage rapide, permette au stagiaire de devenir assez vite un ouvrier qualifié.

### CONCLUSION

D'autres éléments peuvent concourir utilement à l'heureuse formation du caractère qui est d'une telle importance, et plusieurs ont insisté sur l'avantage du régime de l'internat ou tout au moins de la vie habituelle dans des « Maisons communes » comme celle réalisée à Paris par l'Ecole Centrale.

Le port d'un uniforme qui fait disparaître extérieurement les différences d'origine sociale est d'une importance que l'on aurait tort de négliger.

La participation des jeunes élèves aux institutions d'entraide et la liaison à établir entre eux et les groupements corporatifs de leurs aînés sont d'autres questions qu'il pourra être utile d'étudier de plus près.

Ce que nous avons voulu surtout marquer dans ce bref résumé de plusieurs longues séances d'études, c'est le désir commun de nombreux ingénieurs d'origines fort diverses, de voir réaliser sans plus tarder un réel effort pour assurer à ceux qui les suivent une formation sociale de début plus complète que celle dont ils ont bénéficié.

Nous savons que de plusieurs côtés d'heureuses initiatives ont déjà été prises dans ce sens. Le moment paraît venu de les coordonner et d'unir dans un même labeur tous ceux qui ont foi dans les destinées de l'économie et de l'industrie françaises qui conditionnent dans une si large mesure l'avenir même de notre pays.

\*  
\*\*

*Signalons ici que l'Ecole Centrale Lyonnaise faisant preuve d'initiative, vient d'organiser un enseignement social sous la forme de conférences divisées en deux séries.*

*La première série aura pour titre : « La législation sociale actuelle » et sera donnée par M. Coutellier, docteur en droit, Chef du Personnel aux Câbles de Lyon. La seconde série sur « la Mission Sociale de l'Ingénieur » sera donnée par notre camarade Cestier, président de l'Association E.C.L.*

# BREVETS D'INVENTION

MARQUES --- MODÈLES (France et Etranger)

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

E. C. L. 1920 - Licencié en Droit

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

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

## SOCIÉTÉ ANONYME ENTREPRISE CHEMIN

Au Capital de 5.400.000 francs

DIRECTION GÉNÉRALE : 51, rue du Colombier

TÉL. P. 35-47

LYON

**TRAVAUX PUBLICS --- TERRASSEMENTS  
EXPLOITATIONS DE CARRIÈRES  
TRAVAUX ROUTIERS**

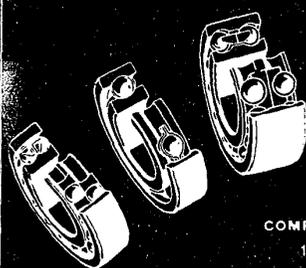
### AGENCES

LYON - MARSEILLE

TOULOUSE - PARIS

SFAX - ALGER

DAKAR - BAMAKO



## ROULEMENTS

# SKF ET RBF

### SKF

COMPAGNIE D'APPLICATIONS MÉCANIQUES

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 60.000.000 DE FRANCS

15, Avenue de la Grande-Armée - PARIS

**SUCCURSALE DE LYON : 260, RUE DE CRÉOUI**

R. C. Seine 120 842e

# SPIRO

## COMMANDES A DISTANCE

POUR GAZOGÈNES  
AUTOS-TRACTEURS  
ET VÉHICULES DIVERS



COURSES 24% à 90%  
sous volant et  
au tableau

BREVETÉ FRANCE ET ÉTRANGER  
MARQUE DÉPOSÉE

ALLUMAGE  
MÉLANGEUR  
AIR-GAZ  
RALENTI

S. E. S. A. 7<sup>bis</sup>, Quai Claude Bernard LYON - GROS EXCLUSIF

# Rochet Schneider

LE GAZOGÈNE DE QUALITÉ

Toutes les Applications  
du camion 5 tonnes

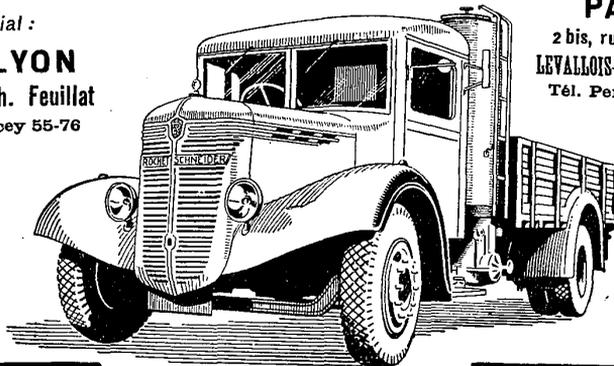


Platiau -- Fourgon  
Benne -- Autobus

Siège Social :

**LYON**

57-59, ch. Feuillat  
Tél. Moncey 55-76



**PARIS**

2 bis, rue de Villiers  
LEVALLOIS-PERRET (Seine)  
Tél. Perestre 32-20

# LE FIL DYNAMO

107 à 111, rue du Quatre-Août, VILLEURBANNE  
Téléphone : Villeurbanne 83-04

**Tréfilerie et Câblerie pour l'Électricité**

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

Fils émaillés, nus ou guipés.  
Câbles laminés, câbles tréfilés.  
Tresses métalliques. Fils étamés.  
Fils de résistance guipés.



# Les aqueducs lyonnais

par M. Joseph MONNIER, Ingénieur E. C. L., Licencié en Droit

(suite)



## Les siphons lyonnais

J'ai dit plus haut que les aqueducs de l'antique Lugdunum se distinguent à nos yeux parmi tous les autres dont les Romains nous ont légué les restes, par la technique habile dont ils constituent le témoignage, notamment en ce qui concerne les passages en siphon. On sait qu'on appelle siphon, en matière d'aqueduc, le passage d'une dépression par le moyen d'une canalisation sous pression qui, partant d'un réservoir dit « de chasse » aboutit à un réservoir dit « de fuite », raccordé à la suite du canal.

Les anciens, lorsqu'ils avaient à faire franchir une dépression par un aqueduc, construisaient un pont pour supporter le canal à la hauteur voulue. Quand la dépression était profonde, le pont avait plusieurs étages, comme au pont du Gard, par exemple, ou bien comportait des piles pyramidales très élevées, comme à Metz. Mais évidemment, quelle que fût l'audace architecturale des Romains on ne pouvait accroître indéfiniment la hauteur et la longueur de tels ponts. Voici quelques-uns des ouvrages les plus importants connus :

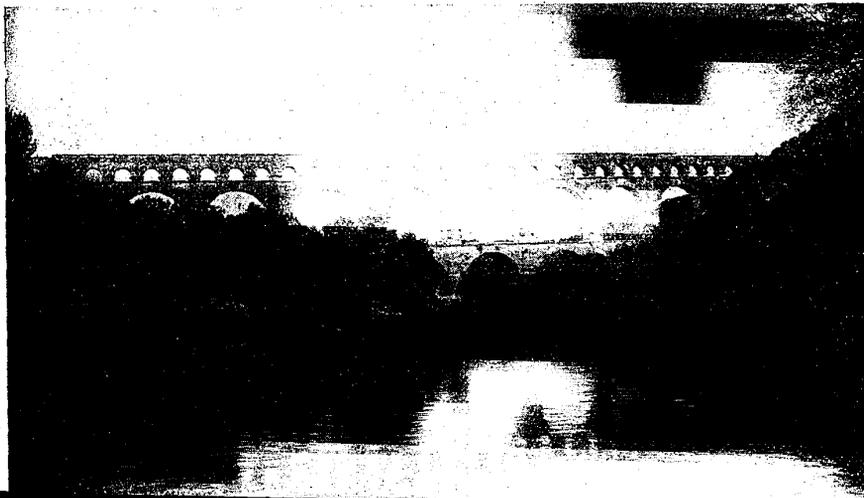
Pont du Gard .....	hauteur 48 m.	longueur 273 m.
Pont de Metz .....	hauteur 33 m.	longueur 1.120 m.
Pont de Spolète .....	hauteur 133 m.	longueur 230 m.

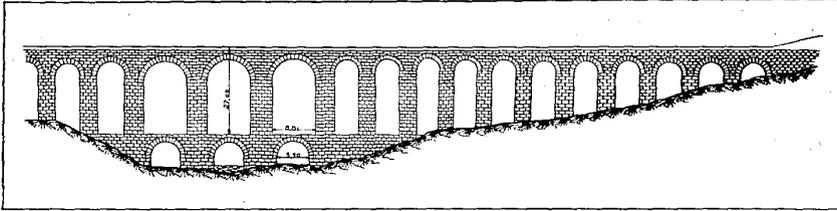
(Ce dernier pont n'est d'ailleurs pas romain, mais est dû à Alaric, roi des Wisigoths et qui avait voulu dépasser ce qu'avait construit la civilisation latine).

Le pont du Gard.

Cliché « Technica »

P. W. 2.533





Reconstitution du pont-siphon de Grange-Blanche (aqueduc de la Brévenne)  
(d'après Flacheron).

Il a dû venir de bonne heure à l'esprit des anciens de remplacer des ouvrages aussi importants par des systèmes de conduites sous pression. Les premières conduites ont dû être en poterie ; toutefois les poteries ne permettaient qu'une charge très modérée de quelques dizaines de mètres au très grand maximum, si bien que l'on devait le plus souvent prévoir au fond du vallonnement un pont assez élevé pour ne pas dépasser la limite de sécurité. Un siphon de poterie devait donc se présenter comme suit : un réservoir de chasse, une descente inclinée en un ou plusieurs tuyaux, avec aussi peu de coudes que possible, un pont horizontal à l'altitude limite choisie en fonction de la résistance des tuyaux, une remontée et un réservoir de fuite.

Il y a d'ailleurs lieu de remarquer qu'à égalité d'épaisseur un tuyau est d'autant plus résistant qu'il est plus petit en diamètre. Pour réaliser un fort débit, il était donc plus normal d'employer plusieurs petits tuyaux parallèles qu'un seul de plus fort diamètre.

Il semble qu'après les siphons en poterie on ait eu recours à des conduites en pierres perforées emboîtées les unes dans les autres. Là aussi la charge de sécurité restait faible.

Puis, la technique se perfectionnant, on dut arriver assez vite au plomb. A la vérité on n'a jamais encore découvert de tube de plomb de forte épaisseur susceptible d'avoir servi avec certitude à un siphon, mais un texte de Vitruve sur la question est formel. En outre pour certains au moins des siphons des aqueducs de Lyon on a pu retrouver au voisinage des restes de fusion de plomb, restes dans lesquels il faut voir, à mon avis, non pas la trace du chantier de construction, mais bien plutôt de celui de destruction de l'aqueduc par des pillards, Sarrazins ou autres. On rencontre aussi des légendes de mines de plomb épuisées qui paraissent bien de lointains souvenirs de la disparition des siphons romains (1).

Le réservoir de chasse du siphon de la Durèze présente encore neuf orifices très nets, dont un manifestement obturé après coup. Ces orifices devaient recevoir les tuyaux de plomb descendant dans la vallée. Le siphon avait donc été prévu au début pour neuf tuyaux. On s'est demandé pourquoi le neuvième avait été supprimé et en général on répond que celui-ci avait été reconnu inutile en raison de la dérivation par Chagnon et la haute vallée de la Durèze. Ne

(1) D'ailleurs la disparition même des tuyaux est une preuve qu'ils étaient en plomb. S'ils avaient été en pierre ou en poterie, on en eut retrouvé des débris. Au contraire l'histoire nous montre assez que la disparition des métaux de valeur est une règle générale. Aucune des statues de bronze décorant les arcs de triomphe ne nous est parvenue, les divers conquérants qui ont successivement occupé le pays ayant récupéré le métal pour leur usage. Pourquoi auraient-ils négligé les tonnes et les tonnes de plomb des siphons ?

peut-on aussi supposer que lors de la décadence un tuyau éclaté ne fut pas remplacé aux dépens du débit ?

Si l'on compare les divers siphons de Lyon pour lesquels on possède des données certaines on peut établir le tableau suivant :

	Nombre de tuyaux au départ	Largeur des rampants	Largeur des ponts-siphons
Craponne .....	?	env. 4 m.	?
Ecully-Demi-Lune .....	?	6,30 m.	8,75 m.
Durèze .....	9 puis 8	env. 6 m.	7,65 m.
Garon .....	probabl. 9	4,50 m.	7,35 m.
Yzeron .....	probabl. 9 ou 10	5,30 m.	7,35 m.
Saint-Irénée .....	8	env. 5 m.	?

On remarquera que les ponts-siphons de l'aqueduc du Gier sont de largeur régulière en dépit des différences de profondeur des siphons. Ils devaient donc être prévus pour supporter le même nombre de tuyaux. Le pont d'Ecully-La Demi-Lune, plus large, devait supporter un plus grand nombre de tuyaux ; le débit de l'aqueduc de la Brévenne était donc plus fort de 10 à 15 % que celui du Gier. Pour la même raison, l'aqueduc d'Yzeron ou Craponne devait avoir un débit représentant 50 à 60 % de celui du Gier.

On remarquera encore que les rampants sont toujours plus étroits que les ponts, ce qui peut s'expliquer soit par la présence d'un passage de surveillance sur chaque pont pour la vérification des tuyaux ou pour loger des appareils accessoires, soit par le dédoublement des tuyaux entre les réservoirs et les ponts. Ce dédoublement, purement hypothétique, n'est pas invraisemblable car il correspond avec l'idée exposée plus haut d'utiliser, pour résister aux hautes pressions, un grand nombre de tuyaux de petit diamètre plutôt qu'un petit nombre de diamètre plus fort.

Reste à expliquer les différences de largeur des rampants, ce qui est moins facile. Peut-être les rampants les plus élevés étaient-ils faits plus larges pour laisser la place à un escalier d'accès au réservoir.

### Tuyauteries des siphons

M. Germain de Montauzan a calculé les tuyaux de plomb pour les siphons de Lyon. Il est arrivé à 35 millimètres pour un tuyau de 270 millimètres de diamètre extérieur, dimension des orifices de la maçonnerie du réservoir de chasse de Soucieu, en se basant sur 120 mètres de charge. Ce calcul ne tient pas compte du fait que les tuyaux devaient être plus minces près des réservoirs où la charge était faible, que sur les ponts, où la charge était maximum.

En outre ne peut-on pas supposer que les Romains frettèrent leurs tuyaux de plomb à l'aide de bracelets d'airain ou même de bracelets de fer, ce qui aurait également permis de réduire les épaisseurs ?

On ne sait rien sur la façon dont étaient posés les tuyaux. Sans doute reposaient-ils sur des petits massifs de maçonnerie qui ont disparu depuis lors. Mais étaient-ils enterrés en tranchée ou restaient-ils à l'air libre protégés contre les intempéries par des recouvrements appropriés, on ne peut le savoir. Peut-être la chose variait-elle suivant les cas, les ingénieurs romains cherchant à éviter les coudes imposés par les irrégularités de surface par des remblais ou déblais, voire par des tunnels. A ce sujet il convient de remarquer qu'il existait

sur le trajet possible des siphons d'Écully, celui de la Sauvegarde et celui du Rafour, au moins un souterrain que la construction du chemin de fer de Vaugneray-Mornant a coupé un peu avant la gare des Massues. Ne peut-on supposer qu'il servait au passage d'au moins certains des tuyaux de l'un de ces siphons ?

On est également réduit aux suppositions en ce qui concerne les autres détails des siphons tels que les robinets de commande des tuyaux vers les réservoirs de chasse et de fuite, ceux servant à la vidange indispensable en cas d'accident, les tuyaux éventuels devant servir de cheminées d'équilibre, etc...

### Les ponts-aqueducs

Il est une question qui mérite un examen particulier à propos des siphons, c'est la présence d'un pont élevé au bas de chacun d'eux partout où l'on a eu à traverser une rivière.

Evidemment pour traverser une rivière il fallait un pont. D'autre part le texte de Vitruve sur les siphons démontre que les Romains tenaient pour essentiel que le bas du siphon fût horizontal et ne comportât aucun point haut susceptible de retenir l'air et de donner lieu à des coups de bélier (on a même mesuré que les ponts-siphons montaient légèrement vers l'aval pour assurer l'écoulement des bulles gazeuses). Se basant sur ces données on aurait pu supposer que la traversée du bas d'une vallée aurait comporté un pont bas, prolongé en amont et en aval par des substructions jusqu'aux points où les tuyaux auraient pu trouver appui sur le sol. Mais on ne comprend pas pourquoi les constructeurs des aqueducs ont jugé nécessaires des ponts de l'ampleur de ceux de la Demi-Lune, de la Durèze, du Garon ou de Beaunant.

Bien que les conditions climatologiques aient varié, on ne peut admettre que les crues des ruisseaux traversés aient pu exiger pareilles constructions. Le passage des voies suivant les vallées aurait pu se faire par dessus l'aqueduc; même fait par dessous, il n'eût pas exigé des arcades de 15 à 20 mètres. La nécessité d'un long trajet horizontal au bas du siphon, mentionnée par Vitruve, aurait été satisfaite par une substruction ou des arcades basses.

On a cherché à expliquer la hauteur des ponts-siphons par la nécessité de ne pas dépasser une certaine pression limite pour les tuyaux de plomb comme pour les tuyaux de poterie. Mais il suffit de comparer entre eux les flèches des divers siphons de Lyon pour écarter cette explication. Ces flèches sont les suivantes :

Craponne .....	115 m.
La Demi-Lune .....	90 m.
Durèze .....	83 m.
Garon .....	93 m.
Yzeron .....	123 m.

Sur l'aqueduc du Gier, où la construction apparaît remarquablement uniforme, si l'on admettait une charge de 123 mètres à Beaunant, on eût pu l'admettre également au Garon et à la Durèze, ce qui eût permis même de supprimer tout pont sur ces deux siphons.

Evidemment on peut dire que les Romains continuaient la tradition des anciens siphons de poterie, ou qu'ils obéissaient à leur goût du monumental. Dans le premier cas, ce serait leur refuser toute intelligence technique ; dans



Pont-siphon de Beaunant,  
arches d'aval.

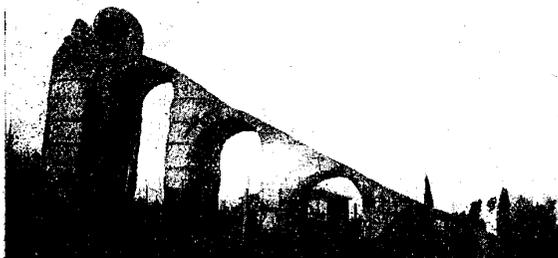
Noter les piles pleines et  
les piles évidées. Le pare-  
ment réticulé bicolore est  
visible en plusieurs points  
et permet de se faire une  
idée de l'aspect original du  
monument.

Photo Monnier P. W. 2.534

Réservoir de fuite du siphon  
du Garon. Le réservoir lui-  
même a disparu et ce qu'on  
aperçoit n'est que la pile  
qui le supportait. On dis-  
tingue nettement les ruines  
du rampant à arche unique.



Photo Monnier P. W. 2.535



Réservoir de chasse  
de Chaponost,  
état actuel.

(Le rampant est aménagé  
pour permettre la montée).

Photo Monnier P. W. 2.536

le second, on se demanderait pourquoi les ponts-siphons n'étaient pas encore plus élevés, comme les ponts-aqueducs du Gard ou de Metz.

Et c'est justement la presque égalité de hauteur des ponts-siphons de Lyon qui suggère une réponse que je crois logique. Si l'on admet la nécessité de réaliser un bas de siphon horizontal (ou légèrement incliné vers l'aval), sans aucun point haut et à l'abri des crues, nul doute qu'il n'ait fallu un pont prolongé à l'amont et à l'aval par de la maçonnerie pleine ou plutôt en arcades. Ceci posé, l'ingénieur se trouvait devant le problème suivant pour déterminer la hauteur de son ouvrage : plus il était haut, plus la maçonnerie coûtait cher, mais plus la pression sur les plombs était réduite et moins ceux-ci étaient épais, donc coûteux. La nécessité de l'ouvrage lui-même, donc de ses fondations, étant admise, le problème se ramenait à la recherche de la solution la plus économique entre deux conditions contradictoires. Dans le cas des siphons du Gier, où l'ouvrage devait avoir environ 7 m. 50 de large et porter neuf tuyaux, on arrivait ainsi à une hauteur de 15 à 20 mètres. Pour le siphon de La Demi-Lune, avec près de 9 mètres de large et probablement 11 ou 12 tuyaux, la hauteur économique était de 22 mètres.

### Débit des aqueducs

Quel était le débit des aqueducs de Lyon et que représentait-il par rapport à la population ? Il est évidemment bien difficile de répondre à cette question dans l'état des renseignements que nous possédons. Toutefois en se basant soit sur les dimensions du canal, soit sur celles supposées des tuyaux de plomb des siphons, M. Germain de Montauzan est arrivé à établir un calcul pour l'aqueduc du Gier. Il trouve 24.000 m<sup>3</sup> par jour.

Pour les aqueducs de la Brevenne et d'Yzeron, il a admis la proportionnalité des débits et des largeurs des ouvrages des siphons, ce qui le conduit respectivement à 28.000 m<sup>3</sup> et à 15.000 m<sup>3</sup>.

Pour l'aqueduc du Mont-d'Or dont il ne reste rien, il a estimé le débit par comparaison des dimensions du canal avec celui des autres aqueducs et admis environ 12.000 m<sup>3</sup>.

On trouve donc au total 75.000 m<sup>3</sup> environ.

Pour évaluer la population de Lugdunum le problème est encore plus difficile. En comparant la ville à Pompéi dont la population est connue exactement, on arrive au chiffre énorme de 400.000 habitants, ce qui fait presque 200 litres par habitant, quantité importante certes, mais qui ne devait pas pouvoir être distribuée de façon régulière durant toute l'année en raison du régime des cours d'eau dans la région lyonnaise. Il est vrai qu'alors les forêts étaient plus étendues qu'à l'heure actuelle, ce qui devait assurer plus de régularité aux sources.

### La maçonnerie des aqueducs

La maçonnerie des aqueducs lyonnais n'est pas uniforme. Elle est en général constituée par un blocage de pierres et de ciment à l'intérieur d'un parement en pierres taillées.

On trouve deux sortes de parements. Les aqueducs d'Yzeron et de la

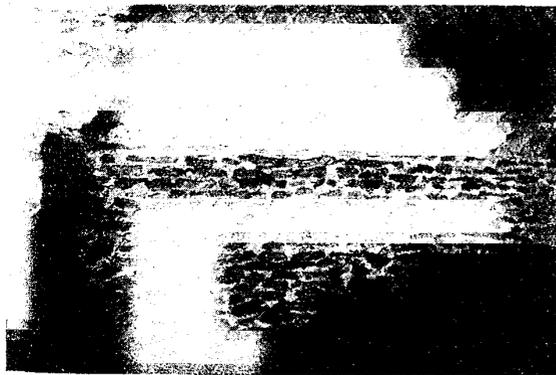
Ci-dessous :

Aqueduc du Gier sur le plateau de Chaponost vers Le Mont.  
Exemple de passage des substructures aux arcades.  
On aperçoit à gauche l'amorce de la première arche.  
Noter les pans de réticulé encore subsistants.



Ci-dessus :

Réservoir de chasse de Chaponost.  
Vue par l'arrière. (Noter l'échancrure  
d'entrée du canal qui était porté par  
des arcades disparues). On aperçoit  
nettement le parement réticulé découpé  
par les assises de briques plates en  
tranches inégales.



Ci-dessus :

Bel exemple de réticulé monochrome pris sur la pile du  
réservoir de fuite du Garon. Les pierres sont en granit  
rougeâtre. On aperçoit au dessus la maçonnerie de blocage  
de l'amorce de la voûte.

Ci-contre :

Arcades avant le réservoir de chasse de Chaponost.  
On aperçoit le canal dont seule la voûte manque. Noter le  
parement réticulé découpé par les assises de briques plates.



Brévenne sont à petit appareil rectangulaire. L'aqueduc du Gier est à parement réticulé.

Le parement rectangulaire qu'on peut observer en particulier aux Massues (juste à l'extrémité du chemin des aqueducs) est constitué par des assises horizontales de moellons parallépipédiques placés en quinconce d'une assise à la suivante. On y aperçoit des trous, ménagés à intervalles réguliers, et qui correspondent aux scellements successifs des échafaudages pendant la construction de la pile. Ces maçonneries présentent l'inconvénient — au point de vue archéologique — de constituer de véritables carrières de pierres taillées dans lesquelles les paysans des environs n'ont pas manqué de puiser au cours des âges, ce qui explique sans doute le peu de ruines qu'a laissé l'aqueduc de la Brévenne, pourtant important et bien construit.

Le réticulé est formé d'assises horizontales de blocs à section carrée, disposés avec une diagonale verticale et l'autre horizontale de manière à réaliser des lignes se coupant à 45°, l'ensemble étant coupé horizontalement par de minces assises de briques. L'ensemble, visible tout au long de l'aqueduc du Gier, produit un effet décoratif caractéristique, augmenté encore du fait que les assises de pierres carrées étaient alternativement sombres et claires (1). Cette dernière caractéristique est à peu près effacée aujourd'hui, mais on peut la retrouver notamment dans un gros bloc isolé, ruine d'une pile du pont de Beaunant, à une vingtaine de mètres du ruisseau.

Ces pierres du parement réticulé étaient taillées avec une queue qui se prenait dans le blocage. Les angles étaient faits en moellons rapportés. La maçonnerie ainsi réalisée était quelque peu fragile et notamment les moellons d'angle ont disparu, soit que leur tenue ait été mauvaise, soit peut-être aussi parce qu'ils ont été arrachés comme matériaux de construction utilisables.

Pour observer la construction réticulée, le mieux est de suivre toute la ligne de l'aqueduc sur le plateau de Chaponost jusqu'au versant du Garon au hameau du Mont.

Les ouvertures dans les piles des ponts du Garon et de Beaunant ont déjà été signalées plus haut. Je ferai toutefois remarquer qu'elles ont été bouchées par de la maçonnerie réticulée identique à celle des piles, ce qui laisse supposer que le travail fut fait peu de temps après la construction. Au contraire, certaines réparations ultérieures ont été faites en pierres plates superposées. M. Germain de Montauzan signale le pont du Langonan, mais plus près de nous on peut observer les assises des piles sud-est dans la rue du Juge-de-Paix à Fourvière, comme je l'ai signalé plus haut.

## CONCLUSIONS

La construction des aqueducs a certainement été effectuée par un nombreux personnel et il est plus que probable que l'armée romaine en a fourni l'élément principal, les militaires étant encadrés par des ouvriers spécialistes. On voit que l'utilisation des soldats aux travaux d'intérêt public ne date pas d'hier.

Une chose qui étonne, quand on y réfléchit, c'est la réalisation d'ouvrages pareils par des hommes ne possédant rien de nos instruments de mesure perfectionnés, ni de notre science actuelle de l'hydraulique, ni de notre documentation géographique. Car enfin, si l'on pose à l'heure actuelle à un hydraulicien

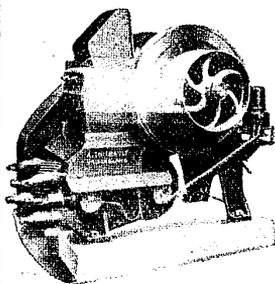
(1) Le réticulé bicolore n'est d'ailleurs pas général sur l'aqueduc du Gier. Il semble réservé aux grands ouvrages d'art. Le reste est en réticulé d'une seule teinte.

le problème de la construction d'un aqueduc, il s'emparera de la carte d'Etat-Major, ou même de plans directeurs plus précis, et établira quelques avant-tracés; puis il ira sur le terrain, muni de lunettes de visée de précision, d'altimètres, de télémètres, de niveaux, de boussoles, et il repèrera avec soin divers points caractéristiques, de préférence en partant des points géodésiques voisins; pour ses visées à grande distance, il n'oubliera pas de faire entrer en ligne de compte la courbure de la terre. Mais enlevez-lui tout cet attirail, mettez-le sans aucun instrument, sans aucun livre et sans aucune carte dans un pays inconnu, dont la topographie n'a jamais été relevée, et demandez-lui d'y établir un aqueduc de 75 km, de longueur avec 4 siphons et sous une pente moyenne de 1 mètre par kilomètre; il déclarera forfait.

C'est pourtant ce qu'ont réalisé les Romains et le résultat obtenu au Gier, le plus parfait des quatre aqueducs, montre à quel degré d'habileté professionnelle ils étaient parvenus. Outre la précision étonnante de visées faites à l'œil nu, avec pour tout niveau un fil à plomb, une telle réalisation implique des nivellements faits à grande distance et pour lesquels la courbure terrestre entraîne des erreurs qu'il faut savoir corriger et qu'ils ont certainement corrigées, puisqu'en aucun point on n'y retrouve ces brusques chutes de niveau observées aux anciens aqueducs (notamment à l'aqueduc de la Brevenne) et qui pouvaient donner à l'ingénieur une marge de sécurité vis à vis des tracés incorrects. L'ingénieur moderne peut tirer son chapeau devant son confrère d'il y a dix-huit siècles et s'incliner bien bas devant sa technique.

Mais outre une leçon d'humilité, les aqueducs romains nous transmettent bien d'autres enseignements. Ils nous rappellent qu'il a déjà existé des sociétés très évoluées qui avaient assuré à l'homme ce que l'on appelait alors le luxe, que ces sociétés ont péri parce que leur régime de gouvernement s'est vénalisé et pourri; parce que l'impôt a écrasé les masses auxquelles il a fait payer de force le luxe et les grands travaux qu'elles réclamaient; parce que le raffinement de la civilisation, en dépit de la propagation de la religion chrétienne, avait peu à peu fait disparaître les qualités morales et notamment le courage et l'abnégation; parce que les divers pays civilisés, au lieu de rester unis, s'étaient divisés et parfois se livraient au jeu de la guerre intérieure que nous appelons maintenant guerre civile; et aussi parce qu'il s'est trouvé des peuplades barbares qui ont envahi ces pays dont elles enviaient la civilisation tout en feignant de la mépriser et parce que ces barbares, mal évolués, n'ont pu assimiler ces principes qu'ils convoitaient et ont en fait imposé leurs mœurs rudes, sauvages et brutales. A nous de le comprendre et de ne pas renouveler la faute de nos ancêtres en relevant notre moralité et notre système politique, et surtout en restant nous-mêmes.

J. MONNIER. (1920 N).



# A. THIEBAULT

FONDERIE ET ATELIERS - 113, RUE FLACHET  
LYON-VILLEURBANNE (RHONE)

**Matériel de BROYAGE**  
**Machines à AGGLOMERER**

20



**Raoul ESCUDIER**

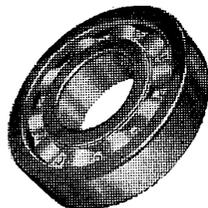
Administrateur

**AGENCE GÉNÉRALE POUR LE SUD DE LA FRANCE  
ET L'AFRIQUE DU NORD**

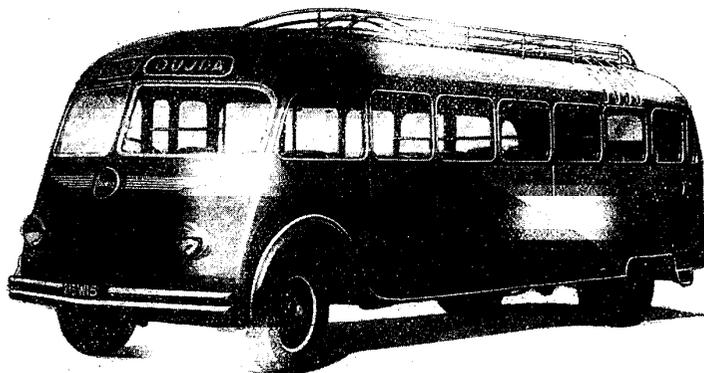
**39 bis, rue de Marseille — LYON**

Téléphone : PARMENTIER 05-34 (2 lignes)

— Télégrammes : ROULESSERO-LYON —



# AUTOCARS ISOBLOC



**Place du Bachut -- LYON**

**AIR**

**MACHINES PNEUMATIQUES**

**GAZ**

Compresseurs  
toutes  
applications



Machines Rotatives  
volumétriques  
à palettes

**Usines et Bureaux : 177, route d'Heyrieux**

# L'INGÉNIEUR

sa formation,  
son rôle dans l'industrie,  
l'économie et la vie sociale



## V

### DU ROLE DE L'INGÉNIEUR DANS L'ÉVOLUTION DE L'HUMANITÉ (1)

Nous vivons en un temps où les hommes qui gouvernent doivent remplir leur devoir. Je fais le mien, car j'ai la responsabilité. J'ai la responsabilité de l'avenir de ces jeunes, angoissés, qui m'honorent infiniment quand ils se disent « les Elèves du Patron ». Je ne veux pas encourir leur mésestime en leur déniaut le droit au pain et à la vie, en ne leur offrant que le diplôme d'accès aux carrières du chômage et de la mendicité. Je prends à mon compte la magnifique apostrophe du ministre Piétri : « La Génération Sacrée ? Ce n'est jamais celle qui descend, c'est toujours celle qui vient ». Et c'est bien à celle-là que vont toutes mes pensées, c'est à celle-là que nous devons tous penser.

Vos jeunes camarades sont en droit d'exiger le bénéfice de cette forte culture qui conserve son plein effet et toute son efficacité, quelle que soit leur situation ultérieure. La caractéristique de notre enseignement est de former des hommes dans toute l'acception du mot, aux connaissances complètes, bien équilibrés, assez près de tout ce qui touche à la vie pour s'adapter aux conditions actuelles et assez cultivés aussi pour s'élever au-dessus des contingences et ne pas se noyer dans le détail.

L'enseignement des Ingénieurs — et je sais qu'en haut lieu, on s'en préoccupe vivement — doit être rénové en vue de former les cadres de l'industrie future, car l'organisation actuelle de l'enseignement dans maintes Ecoles n'est plus en harmonie avec les progrès de la Technique. L'Industrie Moderne exige de la part des Techniciens l'acquisition d'une foule de connaissances qui pouvaient paraître autrefois superflues. Je connais l'existence de certain rapport confidentiel de nos Agents diplomatiques, parvenu aux Affaires Etrangères et aux Directions compétentes de l'Education Nationale qui jetté un cri d'alarme. A l'Etranger, on dénie actuellement toute valeur à la plupart de nos diplômés d'ingénieurs. Il est grand temps qu'on s'aperçoive en France qu'un délai, au moins aussi long que pour apprendre l'art de guérir — qui n'est pas tout à fait une Science — est aujourd'hui nécessaire pour apprendre la Science réelle et infiniment plus complexe de construire correctement une automobile ou un avion, de faire tourner une Centrale électrique, d'exploiter un transport, de construire un viaduc ou d'extraire du charbon. Il faut rappeler avec éclat que des enfants de seize ans, sans instruction, ne peuvent se muer en Ingénieurs, que cette Science si compliquée ne consiste pas en un assemblage de recettes qui ne se déchiffrent que comme dans un ennuyeux « Mécano ». Quelque chose de complexe comme la vie, ne peut être glacé comme la mort.

(1) Discours prononcé au Banquet de l'Association le 15 décembre 1935.

Une part de la responsabilité de cet état d'esprit doit sans nul doute être attribuée à la formation technique insuffisante et à l'absence de culture générale chez quelques animateurs auxquels les difficultés techniques échappent et qui méconnaissent les dépenses réellement productives qu'il leur faudrait consentir pour que, malgré l'enfantin procédé des barrières douanières ils ne succombent pas définitivement dans la lutte que leur font leurs concurrents étrangers.

Cette méconnaissance de ce qu'est un Ingénieur se retrouve d'ailleurs chez les plus éminentes personnalités.

Je ne fais pas de politique et je juge prudent de m'en tenir à l'écart. Toutefois, dans certain discours que le Président Doumergue a radiodiffusé le 4 octobre 1934, j'ai eu le regret de constater que, dans la composition du Conseil National Economique qu'il se proposait de réorganiser, on trouve indiquées à peu près toutes les classes capables de contribuer au redressement économique, sauf les Ingénieurs. Voici les professions citées : Agriculteurs, Commerçants, Industriels, Transporteurs, Banquiers, Distributeurs de crédit, Artisans et Ouvriers.

Or, il n'est pas douteux que l'Ingénieur, dans un Conseil de ce genre, devrait venir, sinon en première ligne, du moins avant les Transporteurs. Que ce soit dans les Chemins de fer, l'Automobile, la Production et la Transmission de l'Energie électrique partout les progrès sont dus à l'Ingénieur. S'il était une fonction qui ne devait pas être oubliée dans le Conseil National Economique, c'était bien celle-là. Imagine-t-on ce que deviendrait notre Monde Moderne si l'Ingénieur en disparaissait brusquement ? Que feraient alors, au lendemain de la disparition, et les Ouvriers et les Artisans, et les Distributeurs de crédit et les Banquiers, et les Transporteurs et les Industriels ? Que deviendraient même les Commerçants et les Agriculteurs ?

Si j'ai exprimé le regret du silence du Président Doumergue, ne croyez pas que j'en sois étonné. Nous sommes les témoins d'une situation qu'on peut considérer comme paradoxale et que j'estime être, pour le moins, dramatique. On glorifie le Savant et l'Ingénieur, mais, en même temps, on déclare que le Monde Moderne qui est leur création fait faillite et on les rend responsables de notre débâcle économique et sociale. On reconnaît que l'Ingénieur a contribué à l'accroissement du confort et du bien-être, mais on le rend responsable de la conséquence qui est une moralité amoindrie. Et l'Ingénieur, en face de ce résultat indéniable de son travail, peut et doit honnêtement se demander : « Ai-je contribué au Progrès ? Et y a-t-il vraiment Progrès depuis un siècle ou deux que j'existe ? »

Quand nous parlons de Progrès, nous envisageons une progression dans une direction déterminée et favorable. Pour faire image, on peut se représenter l'Humanité comme parcourant une longue route dans cette direction favorable, vers un but qu'on qualifie de bonheur et qui consiste d'abord en un accroissement et une large distribution des richesses matérielles, puis en un accroissement du développement intellectuel, enfin en l'acquisition d'une grande valeur morale. Mais cette longue route vers le bonheur est coupée de précipices profonds et abrupts qui sont l'Envie, l'Egoïsme l'Oppression, la Guerre, la Famine, les Maladies, l'Ignorance, le Vice et toutes ces choses qui entravent la progression de l'Humanité. A sa naissance, l'Humanité tombe en chacun de ces ravins au fond desquels bondit un torrent qu'il faut franchir pour remonter la falaise opposée ; le progrès est lent. Avec le temps, des connaissances plus étendues, une meilleure organisation sociale, permettent la construction de ponts sur les précipices. Le pont est d'abord juste suffisant pour éviter les crues, puis le

niveau du pont s'élève, on réduit à la fois la descente et la montée des falaises. Le pont se perfectionne, il réunit les sommets des deux falaises, le précipice a disparu et, sur une route en palier, l'Humanité s'avance joyeusement vers sa destinée.

Avec cette comparaison que je fais, les questions que se pose l'Ingénieur peuvent s'exprimer ainsi :

L'Ingénieur a-t-il contribué à la construction de ces ponts sur les précipices ? Les a-t-il portés à des niveaux de plus en plus élevés jusqu'à atteindre ce niveau supérieur qui fait horizontale la route sur laquelle l'Humanité s'avance joyeusement vers l'accroissement du développement intellectuel, vers l'acquisition d'une grande valeur morale ?

Quelle est tout d'abord l'exacte influence de l'Ingénieur sur la somme des richesses matérielles sur leur distribution entre les hommes ?

Nous sommes ici dans le domaine du fait et non de l'hypothèse. On ne peut nier que, dans notre Monde Moderne, l'Homme ne soit mieux nourri, mieux vêtu, mieux logé que jamais ne le fut l'Homme des premiers âges. La santé générale est meilleure, l'instruction élémentaire est répandue, l'instruction secondaire et supérieure est accessible à tous. Bref, la vie matérielle s'est améliorée et la conception de la vie en société a atteint un ordre élevé.

Non seulement la masse des richesses s'est accrue, mais les richesses sont plus largement distribuées. La distribution n'est pas absolument juste, mais la disproportion n'est pas si grande que beaucoup l'imaginent. Car il faut penser non seulement à la propriété privée, mais encore à l'immense trésor de la propriété commune. La première est possession de l'individu, la seconde, possession de tous, accroît le confort et le bien-être de chacun. Et jamais cette propriété commune ne fut plus riche, en nombre et en qualité : ce sont les rues de nos villes et les routes de nos campagnes, la pureté et l'abondance des eaux d'alimentation, l'hygiène et l'éclairage de nos cités, la protection contre le feu, l'abondance des moyens de communication et des possibilités récréatives.

A qui devons-nous cette amélioration de la vie matérielle, cet accroissement de la masse des richesses et leur meilleure distribution, sinon à l'Ingénieur ? Car c'est à lui que nous sommes redevables de l'accroissement du taux de la production des richesses et, par voie de conséquence, de ces facilités, de ces possibilités, de tous ces avantages que j'ai énumérés.

Je crois donc qu'on peut répondre à la première question posée : « L'Ingénieur a-t-il contribué à la construction des ponts sur les précipices ? », en affirmant que c'est bien à lui, et à lui seul, qu'on doit cette extraordinaire contribution au progrès social et matériel de l'humanité.

J'aborde la seconde question : « L'Ingénieur a-t-il porté à des niveaux supérieurs le pont qui franchit le précipice ? A-t-il contribué au développement intellectuel de l'Humanité ? ».

Les critiques ont ici beau jeu. L'époque est décadente, nous affirment-ils ; nous sommes avachis intellectuellement, nous faisons moralement retour en arrière. Nous avons beaucoup de connaissances, mais peu de sagesse, des sensations, mais peu de culture, des corps athlétiques, mais aucune force de caractère.

Certes, il n'y a pas à notre époque une seule lumière qui brille comme Aristote ou Platon, mais notre époque est cependant une époque d'intense activité intellectuelle. Si notre galaxie n'a pas une lumière dominante, elle possède néanmoins beaucoup de grands soleils. Dans chaque domaine de la Pensée Humaine, la puissance et le nombre des chercheurs sont prodigieux. Si la note

d'une époque doit être donnée en fonction de la somme totale de sa contribution à l'avancement des connaissances, alors la nôtre a droit à une bonne note. Chaque époque se caractérise par une préoccupation qui lui est particulière. Notre époque se caractérise par son goût pour la Science et ses Applications. Et, dans ce domaine de la Pensée Humaine, nous apportons une contribution vraiment formidable, non seulement en acquisition de connaissances nouvelles, mais aussi en diffusion de ces connaissances, entre tous ceux qui veulent sortir de l'Ignorance. Que l'éducation de la Volonté n'ait pas été poursuivie aussi intensément que l'éducation de l'Intelligence, c'est une charge que nous devons admettre ; mais ce n'est point une raison pour nier absolument l'éducation de l'Intelligence.

Reste la troisième question : « L'Ingénieur a-t-il porté le niveau du pont au niveau du sommet des falaises qui bordent le précipice ? A-t-il contribué à élever le niveau moral de l'Humanité ? »

Je pose une question préalable : qui jugera de la hauteur du niveau moral ? Certes, pas moi. Et la difficulté de ce jugement n'est pas moindre pour l'historien qui veut évaluer le niveau moral d'une époque révolue, niveau que ne peut mesurer une certaine moyenne entre le prince et le manant. Sous ce rapport, aucune époque ne peut être sûre de l'évaluation qu'elle est tentée de faire d'elle-même. L'âme humaine, qui est formée des millions des âmes des hommes, ne peut être pesée ni mesurée.

Certainement, nous ne sommes pas moralement ce que nous voudrions être ou devrions être, mais si notre époque n'atteint pas le niveau moral qui devrait être le sien, la faute n'en est pas à l'Ingénieur. La faute en est aux Economistes, aux Financiers, à ces hommes Conducteurs des peuples et qu'on appelle d'Etat, qui prétendent nous juger. On ne peut tout de même pas reprocher à l'Ingénieur d'avoir su créer par son travail un état de choses qui est, de loin, beaucoup plus favorable qu'il ne le fut jamais à l'élévation du niveau moral de l'Humanité ; mais on est porté à reprocher aux Conducteurs des peuples de ne pas savoir organiser cet état de choses pour en faire profiter les peuples.

C'est parce que l'Economiste, le Financier, l'Homme d'Etat n'ont pas été capables d'emboîter le pas au Savant qui crée et à l'Ingénieur qui applique que surgissent les difficultés. La création rapide de la richesse matérielle a modifié la base sur laquelle repose notre civilisation. C'est l'incompréhension du facteur Science et du facteur rapidité de l'évolution scientifique, c'est l'impuissance des Conducteurs de peuples à prévoir les profondes répercussions de ces facteurs sur la Finance, le Travail, la Distribution des richesses, la Politique nationale et internationale, sur la pensée même de l'Humanité, c'est cela qui a plongé le monde entier en cette crise dramatique qui laisse déconcertés nos Hommes d'Etat (1).

Pour juger de l'importance de la faillite des Conducteurs de peuples, considérez que nous avons derrière nous soixante siècles d'histoire connue et seulement deux pendant lesquels le facteur Ingénieur a joué un rôle. Watt est un homme d'hier ; il mourut en 1819, et les grands-parents de beaucoup d'entre nous dans cette salle auraient pu l'avoir connu. La Machine n'a donc opéré que pendant moins de 3 % de l'histoire connue, la Machine est un instrument, tout neuf et déjà l'Homme ne sait plus s'en rendre maître. L'Homme de notre époque est un nouveau riche et, comme toujours le fait le nouveau riche, l'Homme fait un emploi extravagant de sa nouvelle richesse. Les Conducteurs des peuples n'ont pas su nous donner la force de résister aux tentations, n'ont pas su nous faire comprendre que l'usage intelligent d'une richesse qui croît

(1) Prononcé en 1935.

exige une éducation patiente de la volonté et de l'âme. Le drame de notre temps n'est pas le fait de l'Ingénieur, il provient de ce que l'Ingénieur a élevé le pont jeté sur le précipice à un niveau tel que les Financiers, les Economistes les Hommes d'Etat, se montrent impuissants à l'atteindre. Pour passer sur le pont sans vertige, il faut une grande préparation, une grande modestie, un réalisme très souple. L'Homme d'Etat devrait travailler comme le Physicien qui fait des hypothèses, tente des expériences et ne s'obstine pas dans son hypothèse si l'expérience ne la vérifie pas. Je crois bien que c'est Joseph Chamberlain qui disait qu'un grand Homme d'Etat ne doit pas être l'esclave d'un système et qu'il doit tenir compte du réel.

Et si nous réfléchissons au travail péniblement accompli par la race des Hommes, s'efforçant, depuis soixante siècles et plus, à construire la route qu'elle doit parcourir vers sa destinée de bonheur, nous devons convenir sans parti pris que l'œuvre accomplie par l'Ingénieur n'est ni négligeable, ni irréalisable. L'Ingénieur a accompli sa besogne qui est de jeter le pont sur le précipice. Ce n'est point sa faute si, mal conduite par ceux qui prétendent à la conduire, la race des hommes ne sait pas utiliser le pont et préfère traverser le ravin en dégringolant les pentes. Nous autres, Ingénieurs, nous devons être convaincus que nous avons contribué au progrès matériel et moral de l'Humanité, nous devons être convaincus qu'en un peu plus de cent années, nous avons réussi, par un labeur incessant et difficile, à élever considérablement le niveau des ponts. Avec cette foi en notre propre effort, nous devons continuer à travailler non seulement pour acquérir un meilleur confort matériel et plus de loisirs, mais surtout pour apporter notre puissante contribution à une vie intellectuelle plus intense et à une tenue morale toujours plus haute.

Permettez-moi d'affirmer avec force que l'Enseignement donné à notre Ecole est un Enseignement de haute portée morale, confondant dans une conception unique l'amour de la Science et l'orgueil d'être un Homme, œuvre éducatrice par excellence, œuvre de rayonnement intellectuel dont je me crois autorisé à ressentir quelque fierté.

A l'Ecole, on apprend à méditer cette profonde parole — à laquelle, ne voulant froisser aucune conscience, je n'attache qu'un caractère de très haute moralité — « L'Homme ne vit pas seulement de pain, mais de chaque parole qui sort de la bouche de Dieu ».

P. LEMAIRE.



## 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

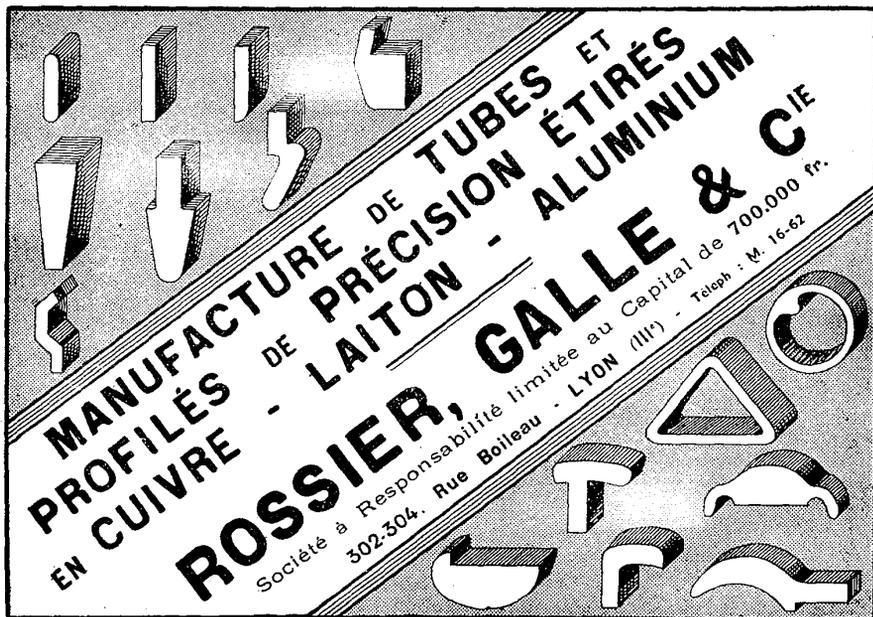
AMIANTE, ÉBONITE, FIBRE, FILS, JOINTS, MICA,  
PAPIERS, RUBANS, TOILES, TUBES, VERNIS

26

# "PECHINEY"

PRODUITS CHIMIQUES  
POUR L'AGRICULTURE ET L'INDUSTRIE  
PRODUITS ELECTROMETALLURGIQUES

C<sup>o</sup> de Produits Chimiques et Electrometallurgiques  
**ALAIS, FROGES ET CAMARGUE**  
23, rue Balzac, PARIS (8<sup>e</sup>) -- B. P. 51, AVIGNON (V<sup>se</sup>)



**MANUFACTURE DE TUBES ET  
DE PRECISION ETIRES**  
**PROFILES EN CUIVRE - LAITON - ALUMINIUM**  
**ROSSIER, GALLE & C**  
Société à Responsabilité limitée au Capital de 700.000 fr.  
302-304. Rue Boileau - LYON (III<sup>e</sup>) - Téléph : M. 16-62

CHRONIQUE



DE L'ASSOCIATION

## PETIT CARNET E. C. L.

### NOS JOIES

#### Fiançailles.

Notre camarade Paul TIANO (1934) fait part de ses fiançailles avec Mlle Pierrette TOURTET.

Nos félicitations.

#### Mariages

Maurice HABOUZIT (1896) fait part du mariage de son fils Maurice avec Mlle Catherine CROZET. La bénédiction nuptiale leur a été donnée dans l'intimité en l'église de Condrieu (Rhône), le 18 avril.

Régis DELABORDE (1935) fait part de son mariage avec Mlle Germaine PERRIN, fille de notre camarade Henri PERRIN (1909). La bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église de Saint-Vallier (Drôme), le 18 mai.

Nos meilleurs compliments aux familles et nos plus sincères vœux de bonheur aux jeunes époux.

#### Naissances.

Bruno CATTON, fils de notre camarade Stéphane CATTON (1929) fait part de la naissance de son petit frère Dominique.

Paul LAURENÇON (1926), de sa deuxième fille Bernadette.

Françoise FIOUX, fille de notre camarade Charles FIOUX (1932), de sa petite sœur Annick.

Jacques, Odile et Marie PALLIERE, enfants de notre camarade Henri PALLIERE (1934), de leur petite sœur Martine.

Louis THEVENOT (1923), capitaine aviateur à la base d'Aulnat, de sa seconde fille Colette.

Françoise et Arnould CHASTEL, enfants de notre camarade Jean CHASTEL (1930), de leur petite sœur Martine.

Walter JOCHEM (1928), de son fils Jean-François.

A tous ces nouveaux membres de la grande famille E.C.L. nous adressons nos vœux et à leurs familles nos sincères félicitations.

### NOS PEINES

#### Décès.

Nous avons appris avec peine la mort de notre camarade Henri ORSIER (1926) qui s'est tué accidentellement le 8 mai dernier, alors qu'il circulait sur la route de Saint-Chamond à Saint-Etienne (Loire). en vélomoteur.

Nous exprimons à sa famille nos bien sincères condoléances.

Nous assurons de nos condoléances et de notre vive sympathie les camarades éprouvés par les décès ci-après :

M. Henri VENARD, Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique, Ingénieur civil des Mines, beau-père de notre camarade Henri PALLIERE (1934), décédé le 12 février, à Lavalette-Saint-Chamond (Loire), dans sa 67<sup>e</sup> année.

Mme BERTHAUD, mère de notre camarade Pierre BERTHAUD et belle-mère de notre camarade Hippolyte VETU, membre du Conseil de l'Association, dont les funérailles ont eu lieu à Lyon le 13 mai.

Le sixième enfant de notre camarade André CELLARD (1923), le petit Georges, décédé trois jours après sa naissance, à Saint-Chamond (Loire).

(Gérant : H. BESSON)

## LES SERVICES APPAREILS TECHNIQUES AUTOMOBILES & INDUSTRIE

présentent toute une gamme de productions destinées à satisfaire les exigences les plus immédiates de l'Industriel :

**sécurité**

Dispositifs de freinage **WESTINGHOUSE**  
(frein air comprimé, frein à dépression,  
frein moteur).

**Gohin-Poulenc**

Gazogène **GOHIN-POULENC** adap-  
table sur camions, voitures de tourisme,  
tracteurs agricoles et moteurs fixes.

**rendement**

**économie**

Raffineur de la **SOCIÉTÉ  
GÉNÉRALE DES FILTRES**  
pour huiles usées.

**FOUGA**

Concasseur à charbon de  
bois **FOUGA**. Le plus  
économique.

**simplicité**

**opportunité**

**GAZÉIFICATEUR CAPRA**, pour  
l'utilisation de l'alcool par les moteurs  
à essence.

LIVRAISON et MONTAGE  
RAPIDES  
Abondante documentation N° 3  
sur simple demande, auprès de  
l'Agent général : A.T.A.I., 13, rue  
Duguesclin, LYON. Tél. : L. 46-14.

REGIE-PRESSE

<http://histoire.ec-lyon.fr>  
<http://bibli.ec-lyon.fr>

<http://www.centraliens-lyon.net>

## LA SECTION DE RADIOÉLECTRICITÉ A L'E. S. E.

Dans le numéro d'avril de « Technica », nous avons rendu compte de la cérémonie d'ouverture des cours de la Section de radioélectricité de l'E. S. E. dont les cours qui avaient lieu à Malakoff et interrompus depuis la guerre ont repris le 2 mars 1942 à l'Ecole Centrale Lyonnaise.

Fondée en 1911 et longtemps dirigée par le général Ferrié, elle a pour but la formation d'Ingénieurs spécialisés pour les différentes branches de l'Industrie radioélectrique.

Son enseignement s'adresse à des élèves ayant déjà une solide formation mathématique et électrique. Cet enseignement comprend essentiellement des cours et conférences, des exercices pratiques, de très nombreuses manipulations portant sur l'électrocinétique générale et la radiotechnique, des visites d'usines et d'installations radioélectriques.

L'admission a lieu en principe à la suite d'un concours d'entrée qui a lieu chaque année et dont le programme est commun avec la Section normale de l'Ecole supérieure d'électricité. Des admissions sur titres sont prononcées pour les candidats justifiant de certains diplômes.

La durée des études est de un an. Ces études sont sanctionnées par le diplôme d'Ingénieur radioélectricien de l'Ecole supérieure d'électricité, diplôme délivré aux élèves ayant obtenu une moyenne suffisante d'interrogations et de projets au cours de l'année scolaire et ayant satisfait aux examens de sortie.

Ajoutons que notre Ecole a offert à ces cours la plus aimable et la plus large des hospitalités ; elle met en particulier à sa disposition les magnifiques laboratoires dont elle est si justement fière, car ils constituent un ensemble absolument unique.



**FILS ET  
CABLES ISOLÉS**

**LES CABLES DE LYON**

## PRISONNIERS

Nous avons encore reçu, ces dernières semaines, des nouvelles de quelques camarades prisonniers.

Mme Georges GROUBIER, épouse de notre camarade de la promotion 1927, au Stalage III A, écrit : « Une lettre de mon mari, datée du 6 avril, m'accuse réception d'un colis envoyé par vous à la date du 27 janvier et me prie de vous transmettre ses meilleurs remerciements, ainsi que pour « Technica ».

« La santé de mon prisonnier est passable, son moral est excellent et il croit voir proche le moment du retour ».

Nous souhaitons de tout notre cœur que cet espoir soit bientôt réalisé.

D'autre part, notre camarade Henri EGG (1927), à l'Oflag IV D, nous a accusé réception d'un colis expédié le 17 mars.

## CEUX QUI RENTRENT

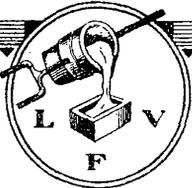
Notre camarade Etienne GONNET (1925), récemment rapatrié de l'Oflag IV D, en nous faisant part de son retour, nous écrit :

« Je vous remercie des nombreux envois de colis qui me sont parvenus de la part de l'Association, et vous informe que je verse la somme de 500 francs à votre C.C. postal 19.95 Lyon, au profit de vos œuvres de prisonniers.

« Je profite de l'occasion pour vous apporter le bonjour du Groupe E.C.L. de l'Oflag IV D, très vivant grâce à l'activité de notre camarade SOURISSEAU ».

Il nous est agréable de constater, une fois de plus, que nos camarades rapatriés n'ont pas de souci plus pressant que de manifester leur gratitude envers l'Association et de faire preuve de solidarité envers leurs anciens compagnons de captivité.

En félicitant de tout notre cœur Etienne GONNET et les siens, et en nous associant à leur joie, nous lui exprimons nos sincères remerciements pour sa générosité.



**BRONZE**  
**D'ALUMINIUM,**

**ALUMINIUM**  
**ALLIAGES DIVERS**

**PIÈCES MÉCANIQUES COULÉES EN SÉRIES - MOULAGES EN COQUILLE**  
**FONDERIE VILLEURBANNAISE**  
**240, Route de Genas et 11, Rue de l'Industrie -:- BRON (Rhône)**  
Tél.: V. 99-51  
VINCENT (E.C.L. 1931) Co-gérant

## FONCTIONNEMENT des GROUPES RÉGIONAUX

Le Président croit devoir attirer l'attention de tous nos camarades sur les principales dispositions contenues dans le Règlement général de l'Association en ce qui concerne la constitution et le fonctionnement des groupes régionaux.

**Art. 6.** — *Il peut se constituer des groupes régionaux pour correspondre avec le Conseil et concourir avec lui aux buts poursuivis par l'Association. Ils sont exclusivement composés de membres titulaires de l'Association.*

Seuls, les Anciens Elèves cotisant à l'Association peuvent donc participer aux réunions et manifestations diverses de ces groupes.

Il rappelle à ce sujet que le Conseil de l'Association examine toujours avec bienveillance les demandes de réduction de cotisation, allant même jusqu'à la dispense de cotisation lorsque ces demandes sont réellement justifiées. Il n'est donc pas admissible que des camarades ne cotisant pas depuis de nombreuses années, n'ayant pas fait de demande d'exonération totale ou partielle, et beaucoup même, parfaitement en situation de payer leur cotisation, participent à la vie des groupes régionaux.

De même, on ne saurait admettre que des camarades après être restés plusieurs années successives éloignés de l'Association, règlent la cotisation de l'année en cours, afin d'obtenir des renseignements sur les situations offertes, puis négligent à nouveau leurs obligations de sociétaires.

A ce propos, il convient de rappeler qu'à la date du 6 février 1939, le Conseil a décidé que : « les membres démissionnaires ou radiés qui obtiendraient leur réinscription, ne pourront bénéficier du Service de Placement ou autres avantages de l'Association qu'après six mois à compter de cette réinscription ».

**Art. 7.** — *Un groupe ne peut se constituer qu'avec l'approbation du Conseil d'Administration de l'Association qui, avant de décider sa formation, devra apprécier si le nombre des membres appelés à le composer est suffisant.*

**Art. 8.** — *Chaque groupe nommera son Délégué et son Bureau et donnera au Conseil communication de son Règlement. Cette nomination sera annuelle et faite par les soins du Bureau en exercice un mois avant la date de l'Assemblée générale. Avant l'élection, la liste des candidats sera communiquée au Conseil pour approbation.*

La nomination de délégués et membres des bureaux des groupes, ne peut donc avoir lieu qu'après approbation par le Conseil de l'Association des listes qui lui sont soumises.

C'est à tort que certains camarades éloignés de Lyon, estiment être défavorisés par rapport aux Lyonnais, parce qu'ils ne profitent pas des avantages du Siège de l'Association. Il est rappelé à ce sujet aux Délégués des groupes régionaux que l'Association prend à sa charge les frais autorisés, engagés pour le fonctionnement des groupes : fournitures de papeterie frais de correspondance, couronnes funéraires, arbres de Noël, etc..

Le Président de l'Association espère que le rappel de ces dispositions suffira pour redresser certains errements et erreurs d'appréciation. L'Association ne saurait reconnaître, encourager et aider que les groupes tenant d'elle leur existence et concourant par leur action à ses buts généraux.

### Anciens Etablissements SAUTTER-HARLÉ

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

#### GROUPES ÉLECTROGÈNES

à turbines radiales à double rotation, système Liungström, à très faible consommation de vapeur pour Stations Centrales et Propulsion Électrique des Navires

APPAREILS ÉLECTROMÉCANIQUES DIVERS

# R É U N I O N S

## GROUPE DES ALPES

### Réunion du 15 avril

Nos réunions mensuelles se poursuivent selon une tradition maintenant bien établie : apéritif, puis dîner pour lequel on arrive à concilier économie des tickets et prix raisonnable avec un menu cependant confortable — ce qui a les faveurs de tous en les temps actuels. Aussi ces réunions sont-elles régulièrement suivies par un noyau de fidèles, autour duquel gravitent quelques satellites dont le retour est toujours joyeusement salué. Les conversations oscillent de la sérieuse technique aux « gauloiseries », des souvenirs de l'Ecole aux actualités mondiales, sans oublier le problème du ravitaillement familial. Et l'on se sépare à une heure « honnête », en regrettant le temps des défunts pousse-café et des vrais « demis » bien tirés ! Que les quelques abstentionnistes, qui existent à Grenoble aussi, malheureusement, mais peu nombreux, viennent donc se retremper dans cette ambiance de bonne camaraderie E.C.L.

A la réunion du 15 avril assistaient : LACROIX (1902), BEAUCHENE (1920), LACROIX (1920), CLECHET (1920), TOUZAIN (1921), DUTEL (1921), ARMAND (1922), CHAMOIX (1933) et DELABORDE (1935).

Excusés : MICHOUX (1910), ARMAND (1913), CAVAT (1920) et BOIS (1925).

A l'ordre du jour figurait une « communication particulière du Délégué », dont notre Secrétaire DELABORDE s'étonnait de ne pas connaître la teneur. Aussi ce dernier fut-il fort surpris, lorsque notre Délégué DUTEL prit la parole au dessert, de s'entendre décerner force louanges bien méritées sur son zèle de Secrétaire du Groupe depuis six ans, puis les félicitations et les vœux chaleureux de tous en l'honneur de son prochain mariage. Enfin, un cadeau lui fut offert à cette occasion pour matérialiser l'amitié que lui portent tous les camarades du Groupe, et pour bien faire ressortir le caractère de cette manifestation de sympathie, DUTEL rapporta qu'un particulier avaient tenu à y participer : notre ex-Délégué FILLARD (1921), maintenant exilé à Marseille, et surtout Mme GIRAUD, épouse de notre regretté camarade de 1923, décédé tragiquement en 1939, en souvenir de son mari qui était l'un des fidèles de notre Groupe.

**CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES**

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

200, avenue Berthelot — LYON — Tél. P. 46-90

PONTS — CHARPENTES — OSSATURES DE BATIMENTS — RÉSERVOIRS ET GAZOMÈTRES

**SOUDURE ÉLECTRIQUE LYONNAISE**

MOYNE (E.C.L. 1920 & HUHARDEAUX, Ingénieurs

37, Rue Raoul-Servant — LYON — Téléph. : Parmentier 16-77

CHAUDIÈRES D'OCCASION

SPECIALITÉ DE RÉPARATIONS DE CHAUDIÈRES PAR L'ARC ÉLECTRIQUE

En nous remerciant tous, DELABORDE déplora que les moyens actuels du restaurateur ne lui permettent pas de nous offrir le champagne traditionnel, à quoi l'un de nous riposta que ce serait remis « au premier baptême » !...

Par chance, aucun règlement ne prévoit l'incompatibilité de la fonction de Secrétaire et du conjugo, aussi comptons-nous voir DELABORDE reprendre bientôt son poste parmi nous, et nous ne le remplaçons pas.

Puis l'on se quitta en mettant à l'ordre du jour de la réunion de mai le projet de la traditionnelle sortie familiale d'été du Groupe, pour le mois de juin.

## GROUPE DE LA LOIRE

### Réunion du 17 avril 1942

Etaient présents : PARADIS (1907), ROUX (1920 B), TROMPIER, VINCENT (1923), JACQUEMOND, PREVOST (1927), DELAS (1928), ALLARD, ALLARDON (1931), BONNEFOY (1936).

Excusés : BONNET (1888), BODOY (1904), MARCIEUX (1912), CARROT (1920 N), VALETTE (1925), DUPRAT (1932), COLONA (1936).

Ce sont tous les innombrables sujets d'actualité qui ont fait ce soir l'objet de conversations animées et de discussions passionnées où jamais l'intérêt n'a languï. Mais, malgré l'attrait de ces propos à bâtons rompus, les camarades présents n'ont pas oublié les sujets sérieux : l'envoi de colis aux camarades prisonniers s'avère impossible sans la possession des étiquettes réglementaires. Le Groupe demandera donc aux familles de lui abandonner de temps à autre une de ces étiquettes pour prendre en charge l'envoi du colis.

Toute notre sympathie a été à notre bon camarade BODOY (1904), qui vient d'être à nouveau durement frappé par la mort de son fils aîné âgé de 27 ans.

Enfin, on a définitivement mis au point la question du repas E.C.L. du Groupe de la Loire qui aura lieu le samedi 16 mai à 12 heures, au Restaurant Chanay, 8, rue Nationale et où les dames seront invitées. Des bulletins d'adhésion seront envoyés en temps utile aux membres du Groupe avec les dernières consignes.

En résumé, encore quelques bons instants à l'actif des camarades qui ont bien voulu consacrer leur soirée à l'Association.

ETABLISSEMENTS

# LE PLOMB DUR...

TOUTE CHAUDRONNERIE

Fonderie  
Robinetterie  
Tuyauterie

# EN PLOMB

70, RUE CLÉMENT-MAROT -- LYON

## GRUPE DE LA COTE-D'AZUR

### Réunion d'avril

Etaient présents à la réunion du samedi 14 avril, au Café du « Tout-va-Bien », angle place Masséna et rue Gioffredo : NOBLAT (1896), ELLIA (1895), REVILLON (1897), SERVE-BRIQUET (1901), BARDI (1928), GIRAUD (1932).

### Réunion de mai

Etaient présents : REVILLON (1897), SERVE-BRIQUET (1901), PELLET (1902), LE SAUVAGE (1905), BARDI (1928), TOINON (1928), RIVET (1929), GIRAUD (1932).

N'ayant pas encore eu le plaisir de voir à nos réunions des camarades de Cannes, il a été décidé d'aller à eux puisqu'ils ne pouvaient pas venir à nous, afin d'avoir le plaisir de faire leur connaissance.

Rendez-vous est pris pour tous les camarades de Nice et au delà de Nice, pour le 6 juin, à 11 h. 30, dans la salle des pas perdus de la gare de Nice, où le départ aura lieu par le train de 11 h. 50. Arrivée à Cannes à 12 h. 41, où un déjeuner sera organisé par notre camarade DURILLON, qui a bien voulu se charger de cette délicate mission. Nous lui adressons tous nos remerciements.

Les camarades qui habitent Antibes prendront le train au passage dans cette gare à 12 h. 25.

Souhaitons que ce déjeuner réunisse tous les camarades de la Côte d'Azur et resserre nos liens de bonne camaraderie.

## GRUPE DE MACON

### Réunion de mai

Notre réunion de mai a eu lieu le mercredi 6 mai à la Brasserie des Champs-Élysées place de la Barre, à 18 h. 30.

Etaient présents nos camarades : PELLISSIER (1908), BOULAS (1923), BEL-LEMIN (1924), PIFFAUT (1925), COLIN (1928).

Des projets ont été ébauchés en vue de maintenir si possible la tradition de notre sortie de printemps, dans la limite des possibilités actuelles.

Prochaine réunion mercredi 3 juin, même lieu, même heure.

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)

## VISITE DES USINES DES CABLES DE LYON

Les quelques camarades qui purent venir, dans la matinée du samedi 18 avril, au rendez-vous que leur avait fixé SEIGNOBOSC (1905), aux Câbles de Lyon, n'eurent pas à le regretter, car ils eurent ainsi l'occasion de faire une visite particulièrement intéressante.

Le Directeur général de l'importante firme lyonnaise, M. FOREST, qui s'excusa auprès de notre Vice-Président JARICOT, de ne pouvoir lui-même les piloter, avait confié ce soin à son collaborateur technique immédiat, l'Ingénieur en chef DOMENACH, Professeur à l'E.C.L. Ce dernier, dont le dévouement à notre Ecole est bien connu, voulut bien se libérer de toute autre occupation pour nous consacrer entièrement sa matinée, et nous eûmes ainsi la bonne fortune de recevoir par la bouche d'un spécialiste des plus compétents en la matière de nombreux renseignements techniques précis sur la construction des câbles électriques.

Les usines des Câbles de Lyon, qui ont été créées en 1896, couvrent actuellement une superficie de 100.000 mètres carrés dont la moitié est occupée par des ateliers.

Les fabrications y sont réparties en trois groupes :

1° Dans l'usine dite « *Usine Câbles armés* » sont fabriqués les câbles isolés au papier imprégné, sous gaine de plomb et armure, pour transport d'énergie électrique : câbles souterrains, câbles pour puits de mines, câbles sous-fluviaux et câbles sous-marins, de section jusqu'à 1.200 m<sup>2</sup> pour basse tension et pour haute tension jusqu'à 220.000 volts.

M. DOMENACH, auquel s'était joint notre camarade VIALLE (1934), Ingénieur du Service commercial, nous fit suivre les différentes phases de cette fabrication :

- dévidage des fils d'aluminium ;
- découpage du papier en rubans ;
- formation d'un conducteur câblé (corde ronde ou corde sectorale) ;
- isolation d'un conducteur ;
- assemblage de plusieurs conducteurs et mise du câble ainsi formé sous une nouvelle couche d'isolant ;
- imprégnation du câble ;
- mise du câble sous une gaine étanche en plomb continue et sans soudure au moyen de presse spéciale ;
- mise sous armures (feuillard pour câbles souterrains ; fils d'acier pour câbles de puits de mines, pour câbles sous-fluviaux, etc.).

2° Dans l'usine dite « *Usine F.E.C.I.* » (fils et câbles isolés) sont fabriqués tous les genres de fils et câbles isolés au caoutchouc ou aux résines synthétiques, fils de dérivation, fils de branchement, câbles rigides, câbles souples, fils et câbles spéciaux pour la marine, l'automobile, l'agriculture, l'industrie métallurgique, les mines, la construction électrique, etc.

Notre attention fut spécialement attirée sur la préparation des mélanges de gommes naturelles avec les divers produits qui assurent la bonne tenue de l'isolant, ainsi que sur le fonctionnement des calendres et des mélangeurs.

Notre guide nous expliqua les différents procédés d'isolation des conducteurs

à l'aide des machines à galets ou des boudineuses, et, après nous avoir montré les autoclaves pour la vulcanisation du caoutchouc, il exposa brièvement le principe de la vulcanisation continue et le fonctionnement des ingénieuses machines automatiques inventées et mises au point par les techniciens des Câbles de Lyon pour réaliser cette dernière opération.

3° Usine dite « *Usine C.T.* » (câbles téléphoniques).

Cette usine est spécialement affectée à la fabrication des câbles téléphoniques isolés au papier sec, au papier vernissé, au coton ou à la soie (câbles à grande distance, câbles de réseaux, câbles de raccordement).

La marche en est actuellement dirigée par notre camarade LAURE (1924), qui reçut avec un empressement tout particulier le groupe des visiteurs E.C.L.

En leur montrant en premier lieu l'organisation de ses magasins de matières premières, il attira leur attention sur le soin qui est apporté à la sélection et à la préparation méthodique des différents lots destinés à l'exécution de chaque tronçon de câble. Dans un exposé rapide, mais clair et précis, il leur démontra que ces soins méticuleux sont indispensables pour obtenir des câbles permettant de transporter sans aucune perturbation les vibrations de toutes longueurs d'ondes que les réseaux de liaisons téléphoniques modernes ont à transmettre.

Il leur expliqua avec détails les modes d'isolation des conducteurs : papier flou pour les câbles de réseaux, ficelle et papier pour les câbles à grande distance, papier étroit et serré ou guipages textiles pour les câbles de raccordement.

Puis, après avoir indiqué le fonctionnement des machines à former les paires et les quartes, et celui des grandes câbleuses qui exécutent le câblage des câbles de réseau et des câbles à grande distance, il leur montra les étuves où s'effectue le séchage avant la mise sous plomb.

Pour terminer, il donna quelques renseignements sur les différents essais auxquels sont soumis les câbles téléphoniques après fabrication : essais d'étanchéité à l'eau des gaines de plomb, essais électriques, mesure des résistances d'isolement, mesure de capacité, mesure de déséquilibre de capacité, etc...

4° « *Études et Recherches* ». — *Contrôle des fabrications* :

M. DOMENACH ne voulut pas nous quitter avant de nous avoir donné encore quelques renseignements sur le service des « *Études et Recherches* » qu'il dirige personnellement depuis de longues années et qui est chargé, au point de vue technique, du contrôle de l'ensemble des trois usines que nous venions de visiter.

## ÉTABLISSEMENTS A. OLIER

Société Anonyme au capital de 3.875.000 francs

Siège Social et Usines à CLERMONT-FERRAND

Bureaux commerciaux à PARIS, 10, rue Beurepaire — 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 sucreries 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...

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

Ce service assure la mise au point des spécifications nouvelles ainsi que la vérification de la qualité des matières premières et des produits terminés.

Dans de vastes laboratoires de physique et de chimie, équipés avec des appareils de très haute précision, il peut vérifier les qualités physiques et chimiques des divers matériaux utilisés dans la fabrication (métaux, huiles, résines, papiers, textiles, etc...), il peut étudier les mélanges isolants, rechercher les matières synthétiques pour le remplacement des matières naturelles qui font défaut, et mettre au point tous les procédés qui permettront, quelles que soient les circonstances, de fabriquer les produits les meilleurs dans les meilleures conditions.

Après nous avoir piloté dans ce laboratoire, M. DOMENACH nous montra dans tous ses détails la station d'essais à grande puissance (2.000 K V A — 700.000 volts) qui permet d'étudier sous tous les régimes de charge le comportement des isolants dans les câbles de transports d'énergie.

En achevant la visite des ateliers par ce coup d'œil sur ces laboratoires si bien équipés et en écoutant les intéressantes explications de leur guide, les visiteurs E.C.L. ont compris pourquoi les Câbles de Lyon sont toujours les premiers à réaliser dans les fabrications où ils sont spécialisés les perfectionnements qu'exige le Progrès et contribuent à porter dans toutes les parties du monde le renom de l'industrie française.

Ont pris part à cette visite :

PLASSON (1888), BOISSONNET (1904), SEIGNOBOSC (1905), BUCLON (1905), CHAVENT (1908), JARICOT (1909), PUVILLAND (1920 A), CHAMBON (1922), LAURE (1924), BOURGEAT (1925), CLEMENT (1927), MIRABEL (1929), CHAMBOURNIER (1930), COUNITCHANSKY (1931), COULAUD (1933), VIALLE (1934).



### **JULIEN & MEGE**

E. JULIEN, E. C. L. 1928  
24 bis, boulevard des Hirondelles, LYON  
Tél. : Parmentier 35-31

#### **POMPES -- MOTEURS**

Machines à coudre « SANDEM »  
— ELECTROVENTILATEURS —

### **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 54-27  
POSTE D'ESSAI DE 150.000 V.  
HAUTE ET BASSE TENSION

**CONDITIONNEMENT D'AIR — VENTILATION**  
**DEPOUSSIERAGE ET TRANSPORT PNEUMATIQUE — SECHAGE**  
**CHAUFFAGE MODERNE - RAFRAICHISSEMENT - 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 84-64

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

## VISITE du THÉÂTRE ROMAIN de FOURVIÈRE

Est-ce parce qu'il ne s'agissait pas d'une visite à caractère technique proprement dit ? est-ce parce que les ruines gallo-romaines suscitent un intérêt particulier auprès des Lyonnais ? toujours est-il que la visite des Théâtres Romains de Fourvière avait attiré plus de cinquante participants. Il est vrai que les dames étaient admises et qu'elles étaient venues en grand nombre, et c'est peut-être là le mot de l'énigme.

Il convient d'ailleurs de reconnaître que cette assistance nombreuse ne fut pas déçue. M. Mortamet, architecte de la ville, qui avait bien voulu guider lui-même les visiteurs, sut donner toutes les explications nécessaires avec une clarté et une érudition remarquables.

Il y a bien longtemps, nous expliqua-t-il, qu'on se doutait de l'existence d'un grand monument romain à l'emplacement des fouilles actuelles. Mais on croyait en général se trouver en présence d'un amphithéâtre, celui dans lequel avaient été martyrisés les premiers chrétiens lyonnais. L'épaisseur de terre recouvrant les ruines était d'autre part telle que les fouilles particulières s'étaient bornées à de simples sondages, insuffisants pour fournir des renseignements sérieux.

Le dégagement systématique des ruines ne fut entrepris qu'il y a quelques années seulement sur l'initiative de la Ville de Lyon. Tout de suite, on découvrit des gradins semi-circulaires montrant indiscutablement qu'il s'agissait non pas d'un amphithéâtre, mais bien d'un théâtre proprement dit, enfoui sous un invraisemblable monceau d'immondices de toutes sortes accumulées au cours des siècles avec l'alluvion des eaux de ruissellement. Tout récemment enfin, sur la base de ruines apparentes au niveau du sol au sud du premier théâtre, on mit à jour un autre théâtre plus petit dont le dégagement n'est pas encore terminé.

Le grand théâtre se présente avec les bases de ses gradins presque au complet, mais sans les gradins eux-mêmes qui, faits en pierre de taille, ont servi à des constructions du Moyen-Age ou même ont été utilisés comme pierre à chaux, ainsi qu'en témoignent certains vestiges de feux çà et là dans les ruines. Le mur de même n'existe plus et on n'en retrouve que les fondations et des débris épars : colonnes, chapiteaux, etc.. Le mécanisme souterrain du rideau de scène est exceptionnellement bien conservé. On a également pu dégager les couloirs d'accès et même la base d'un escalier menant vraisemblablement au forum.

M. Mortamet exposa ensuite les principes qui présidaient aux travaux : tenir un juste milieu entre la présentation des ruines telles que dégagées et la res-

### U. M. D. P.

Vidanges et Curage à fond des :  
**FOSSÉS d'AISANCES, PUITs PERDUS, BASSINS de DÉCANTATION**

Transport en vrac de LIQUIDES INDUSTRIELS, de LIQUIDES INFLAMMABLES, du 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**

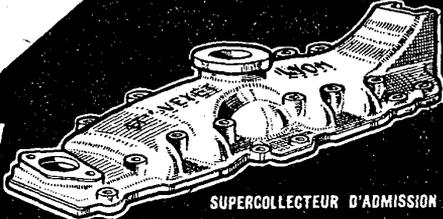
**Tél. Franklin 51-21 (3 lignes)**

tauration complète du monument. La première méthode est impossible, car ces ruines, travaillées par leur séjour de quinze siècles environ sous terre, se délitent au soleil et à la gelée et exigent donc un travail de réfection en surface, de remise en service des égouts évacuateurs des eaux de pluie, de consolidation des parties essentielles ; cette méthode ne permettrait pas non plus de présenter le monument sous un jour susceptible de retenir l'attention du visiteur, qui doit voir à travers les ruines le théâtre tel qu'il se présentait au spectateur romain, ce qui exige un minimum de remise en état. La restauration complète, à l'opposé, n'est possible que moyennant bien des hypothèses, car nombreux sont les points sur lesquels les ruines actuelles ne donnent aucun renseignement ; en particulier, on ne connaît du mur de scène que le profil horizontal et le rétablir avec sa décoration serait une pure œuvre inventive, sans aucun intérêt archéologique.

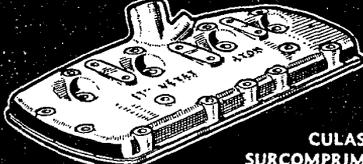
**Ford et Matford**

**PIÈCES de TRANSFORMATION pour GAZOGÈNES INTERCHANGEABLES AVEC LES PIÈCES D'ORIGINE**

**POUR V8-21 CV.**



**SUPERCOLLECTEUR D'ADMISSION**  
grande capacité. Modèle déposé. Prix : 1.450 frs



**CULASSE SURCOMPRIMÉE**  
Prix unitaire : 1.240 frs

**Pour les 19 cv. 4 cyl.**



**CULASSE ET PIPE D'ADMISSION SPÉCIALES**  
Prix des 2 pièces : 1.550 frs  
Culasse à fond plat donnant un taux de compression volumétrique de 8 et permettant éventuellement double allumage.



**Pipe d'admission à grande section (40 mm) emplacements prévus pour montage mélangeur et carburateur horizontal, vertical ou inversé**

**ETABLISSEMENTS VEYET**  
CONCESSIONNAIRES et DISTRIBUTEURS FORD  
82-84. Boulevard de la PART-DIEU  
TELEPH. Mancey 25-28 (3 lignes) **LYON**

On a donc décidé de ne restaurer que le minimum indispensable et seulement dans la mesure où des débris témoins permettent de savoir avec certitude comment était faite la partie restaurée. On a ainsi refait le dallage central, indispensable si l'on veut donner la moindre représentation dans les ruines. Pour la même raison, on a restauré les rangs inférieurs des embases de gradins et l'on est en train de restaurer la scène. Du mur de scène, on se bornera à remettre en place les colonnes retrouvées et identifiées. Les couloirs d'accès ont été remis en état de façon sommaire, les escaliers rétablis. Là se bornera vraisemblablement le travail de restauration proprement dit ; le reste ne sera que dégagement et aménagement. Il est notamment question d'installer en avant des théâtres un musée gallo-romain où seraient centralisés tous les vestiges transportables actuellement épars dans Lyon.

M. Mortamet conduisit les visiteurs au sommet du grand théâtre où les gradins, vraisemblablement recouverts depuis un temps moins long, sont plus abîmés que vers le bas. Il montra au passage les ruines d'un petit temple bordant une voie surplombant les ruines. Du haut des gradins, on découvre une vue merveilleuse sur la ville et la plaine.

La visite fut alors dirigée vers le petit théâtre, de construction semblable à celle du grand, mais à échelle réduite, en quelque sorte. Là, le dégagement est à peine achevé et la remise en état n'est pas commencée. La base du mur de scène n'apparaît pas encore.

La visite dura au total deux heures qui parurent bien courtes aux visiteurs captivés par ces vestiges de la grandeur passée de Lugdunum, capitale des Trois-Gaules. Et à part soi l'on se promet bien de revenir lorsque seraient réalisés les travaux d'aménagement en cours et notamment lorsque les ruines seraient débarrassées du chantier de travail proprement dit.

Nous devons remercier tout particulièrement M. Mortamet d'avoir bien voulu se déranger pour présenter personnellement les fouilles, et nous le félicitons pour la façon magistrale dont il s'est acquitté de la tâche qu'il avait ainsi bénévolement assumée.

Et nous notons avec plaisir que les camarades et leurs familles sont prêts à se déranger aussitôt que notre Association les y convie, ce qui nous donne l'espoir de belles réussites le jour, que nous voulons espérer prochain, où nous pourrions reprendre les grandes manifestations collectives d'autrefois, et notamment la traditionnelle sortie d'été.

Nous ne pouvons donner la liste complète des camarades qui ont participé à cette intéressante visite, beaucoup d'entre eux ayant négligé de se faire inscrire au préalable. Cette formalité n'était pas indispensable en l'occurrence, mais il est d'autres cas où elle s'impose rigoureusement, et il est bien regrettable que nos camarades croient pouvoir s'en faire juges et se dispenser de tenir compte des avis donnés par l'Association.

Voici les noms de ceux qui avaient demandé leur inscription, plusieurs d'entre eux étaient accompagnés de membres de leur famille ou autres invités : ALLAIGRE (1906), GALLE (1908), CHAVENT (1908), GENEVOIS (1909), GLAUD, PUVILLAND, STRAETMANS, TRUMEAU (1920 A), PIONCHON (1920 B), BONNEL (1921), BONIFAS, PIONCHON (1923), DUC (1928), GALLE (1935).

**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

## VISITE DES USINES SIGMA

L'Association a pu obtenir l'autorisation d'organiser une visite des usines de la Société Industrielle Générale des Moteurs d'Avions (Sigma), boulevard des Etats-Unis, à Vénissieux. Cette visite aura lieu le samedi 13 juin. Le nombre des participants est limité à 30 qui seront divisés en deux groupes. En raison du caractère spécial des fabrications de ces usines, la Direction nous demande les noms et qualités des visiteurs et se réserve d'en écarter certains. Il est donc absolument indispensable de se faire inscrire avant le mercredi 10. Il est formellement indiqué que tout camarade non inscrit ou qui demandera son inscription après que le chiffre de 30 sera atteint, ne pourra être admis à cette visite. Les camarades inscrits, qui auraient au dernier moment un empêchement de force majeure, devront en informer l'Association.

Le transport des camarades sera assuré par une voiture de l'O. T. L. Départ à 14 h. 30 de la place Antoine-Vollon. La voiture attendra 2 heures devant les usines Sigma pour le retour. Prix du transport : 10 francs par personne.

## SERVICE PLACEMENT

### OFFRES DE SITUATION

990. — Usine lyonnaise cherche Ingénieur qualifié pour service « approvisionnement ».
991. — Importante Société de Distribution d'eau, recherche pour le midi de la France, un Ingénieur collaborateur, ayant des connaissances étendues.
992. — Très importante entreprise recherche pour un chantier de construction de barrage — région de Grenoble — un Ingénieur-mécanicien, très qualifié : logement et éclairage assurés.
993. — Constructeur-mécanicien recherche dessinateur capable de mettre au point la conception et la réalisation de diverses machines.
994. — Ingénieurs-Conseils spécialisés dans les études de ciment armé, recherchent, pour constituer un bureau d'études à Lyon, jeune Ingénieur expérimenté.
995. — Entreprise de constructions métalliques recherche jeune Ingénieur connaissant la résistance des matériaux et plus particulièrement des constructions métalliques, capable d'exécuter correctement des plans de projet ou d'exécution détaillée et pouvant également établir des métrés.
996. — Très importants ateliers de constructions mécaniques de Grenoble recherchent, pour leurs bureaux, de jeunes Ingénieurs ayant quelques années de pratique.
997. — Usine spécialisée dans le matériel radio-électrique, recherche Ingénieurs spécialisés, de 30 à 35 ans.
  - 1°) branche électricité-radio,
  - 2°) électro-mécanicien, la préférence sera donnée à candidat ayant son brevet de pilote-aviateur.
998. — On recherche une personne jeune, active, sérieuse, pour représentation dans le département du Rhône et certains départements limitrophes, de produits lubrifiants et décapants.
1000. — Un poste de commissaire assistant au Service des Travaux est disponible dans un Chantier de Jeunesse de la Drôme. Préférence sera donnée à Ingénieur diplômé ayant plusieurs années de pratique travaux publics et officier de réserve.

**E<sup>ts</sup> OMNIUM & LALLEMENT** (E.C.L. 1926)

32, rue Molière — LYON

**ACCESSOIRES, OUTILLAGE AUTOMOBILE**

Équipement de véhicules pour rouler au bois, charbon de bois, gaz d'éclairage, à l'alcool, l'électricité, l'acétylène

## PROCHAINES RÉUNIONS

### GROUPE DE LYON

Réunion mensuelle, **Jeudi 11 Juin**

**Café de la Brioche**, 4, rue de la Barre, salle au 1<sup>er</sup>. — A 20 h. 30.

Samedi 13 Juin, à 14 h. 30 : Visite des Usines Sigma, à Vénissieux  
(voir la note sous la rubrique Réunions)

### GROUPE DE MARSEILLE

Délégué : De Montgolfier (1912), La Tour des Pins, Ste-Marthe, Marseille.  
**Brasserie Charley**, 20, bd Garibaldi, salle du sous-sol. — A 18 h. 30 :

**Mardi 2 Juin**

### GROUPE DE GRENOBLE

Délégué : Dutel, 22, avenue Félix-Viallet, Grenoble.

**Café des Deux-Mondes**, place Grenette, Grenoble. — A 19 heures :

**Mercredi 17 Juin**

### GROUPE DE SAINT-ÉTIENNE

Délégué : Prévost (1927), 46, rue Désiré-Claude, St-Etienne.

**Café de la Paix**, 1, place de l'Hôtel-de-Ville, St-Etienne. — A 20 h. 15 :

**Vendredi 19 Juin**

### GROUPE DROME-ARDÈCHE

Délégué : Pral (1896), 18, rue La Pérouse, Valence.

**Hôtel Saint-Jacques**, Faubourg Saint-Jacques, Valence. — A 12 heures :

**Sur convocation du Secrétaire.**

### GROUPE COTE-D'AZUR

Délégué : Serve-Briquet (1901), 23, boulevard Carabacel, Nice.

**Café Tout va Bien**, angle pl. Masséna et r. Gioffredo, 1<sup>er</sup> étage - A 17 h.

**Samedi 13 Juin**

### GROUPEMENT DE LA RÉGION MACONNAISE

Correspondant : Bellemin (1924), Ingénieur à l'Usine à Gaz de Mâcon.

**Brasserie des Champs-Élysées**, place de la Barre. — A 18 h. 30 :

**Mercredi 3 Juin**

### ETABLISSEMENTS CHEVROT - DELEUZE

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

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

**TOUS MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION**, Chaux, Plâtres, Ciments, Produits céramiques, etc...

A. Deleuze, Ing. (E.C.L. 1920).

## CONSEIL D'ADMINISTRATION



### SEANCE DU 30 MARS 1942

Membres présents : CESTIER, CHAINE, CHAMUSSY, CLARET, JARICOT, MONNIER, MONTFAGNON, PELEN, QUENETTE, RODET.

Excusés : SCHEER, VETU.

**Projet de représentation théâtrale.** — Le Conseil, saisi d'une proposition renouvelée relative à une représentation théâtrale au profit de la Caisse de Secours, décide, après une étude approfondie, de ne pas y donner suite.

**Situation financière.** — Le Trésorier rend compte d'une opération d'achat de rentes et de la conversion de rentes à garantie de change. La rentrée des cotisations est satisfaisante, il en est de même de la publicité de « Technica ». Soixante-dix camarades ont répondu à la lettre qui leur avait été adressée, sollicitant un versement à la Caisse de Secours ; les sommes reçues de ce fait dépassent 13.000 francs à ce jour.

**Groupes.** — Le Conseil ratifie le choix de PREVOST (1927) comme délégué du groupe de Saint-Etienne.

**Visites et conférences.** — La visite du Théâtre Romain de Fourvière aura lieu le 9 mai. Le professeur Thibaut, empêché, nous a demandé de reporter à une date ultérieure la conférence qu'il devait faire.

**Rapports avec la F. A. S. S. F. I.** — Le Conseil décide de continuer à verser sa cotisation annuelle à la Fédération, mais il s'étonne que dans une période où se posent des questions importantes telles que l'Ordre des Ingénieurs, il n'ait pas été renseigné sur l'activité de celle-ci. Des représentations lui sont faites à ce sujet.

**Formation sociale des Elèves Ingénieurs.** — Le Président communique au Conseil le rapport rédigé par les soins de l'U. S. I. C. et à l'élaboration duquel il a participé ; il invite chaque conseiller à l'étudier attentivement et à lui faire part du résultat de cette étude.

### SEANCE DU 27 AVRIL 1942

Membres présents : CESTIER, BALAY, CHAMUSSY, CLARET, JARICOT, MONNIER, PELEN, QUENETTE, RODET.

Excusés : CHAINE, SCHEER.

**Trésorerie.** — Le Trésorier fait part de la situation satisfaisante de la trésorerie et de l'état des rentrées de cotisations.

**Groupes régionaux.** — Le président fait part de la réunion récente du groupe Drôme-Ardèche, à laquelle il a eu le plaisir d'assister.

Il a été constaté que certains camarades qui ne font plus partie de l'Association assistent aux réunions des groupes régionaux. Il sera rappelé par la voie de « Technica » que les groupes étant le prolongement de l'Association et ayant pour but de seconder l'action de celle-ci, il importe que tous les membres de ces groupes remplissent leurs obligations vis-à-vis de l'Association elle-même.

**Enquête sur le rôle social de l'Ingénieur.** — Le Président exprime son regret de ce que les camarades sollicités de donner leur avis sur le rapport rédigé par l'U. S. I. C. n'aient répondu, qu'en très petit nombre.

**Société de l'Ecole.** — Le Conseil donne mandat au Président de demander, à la prochaine Assemblée générale de cette société, que l'Association, en raison du nombre élevé d'actions qu'elle possède et de l'intérêt qu'elle porte à l'Ecole, soit représentée au Conseil d'administration par son Président en exercice.

**Reconstruction des Ateliers Boisard.** — Le Conseil décide d'accorder une somme de 2.000 francs à cette œuvre, en souvenir de son fondateur, notre camarade le chanoine BOISARD (1867).

La prochaine séance du Conseil aura lieu le mardi 26 mai.

**L'ACCUMULATEUR**  
**S. A. F. T.**  
**CADMIUM NICKEL**

**BATTERIES FIXES POUR TRACTION**  
**ECLAIRAGE - TÉLÉPHONE**  
**HORLOGERIE - SIGNALISATION**

**Sous-Stations — Déclenchements**  
**Secours Salles d'opérations etc..**

Batteries alcalines sans dégagement acide, pouvant être prélevées dans tous locaux sans inconvénient

**CHARGE A TOUTE INTENSITÉ**  
**DÉCHARGES RAPIDES**

LAMPES DE RONDE, DE MINES, ETC...

**SOCIÉTÉ DES ACCUMULATEURS**  
**FIXES ET DE TRACTION**

Route Nationale - ROMAINVILLE (Seine)

**L. CHAINE**, Ingr E.C.L. (1912)  
**71, Rue de Marseille — LYON**  
Téléphone : Parm. 36-63

**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

**ETS J. CREPELLE & C<sup>IE</sup>**

CRÉES EN 1837

Société à Responsabilité Limitée au Capital de 5.280.000 Francs

Gérant : M. Pierre CREPELLE

SIÈGE SOCIAL : Porte de Valenciennes — LILLE

Usines à LILLE et à LORIENT

**MACHINES A VAPEUR**

**MOTEURS DIESEL**

marins et terrestres, de 80 à 400 cv.

**POMPES A VIDE — COMPRESSEURS**

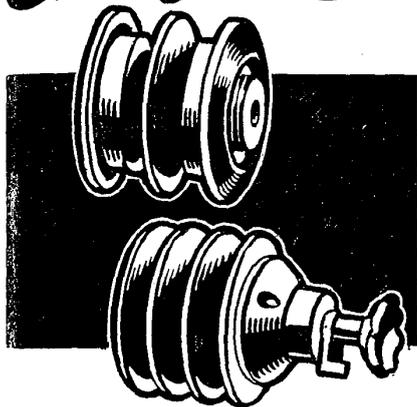
tous débits, puissance et pression

Installation générale de postes de compression

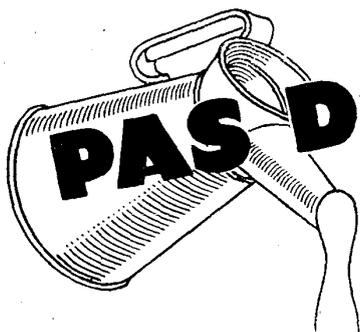
= et de distribution de gaz haute pression =

AGENCES { **J. CREPELLE & C<sup>ie</sup>**, 9, avenue de Villiers, PARIS  
**G. CLARET**, Ing. E. C. L., 38, r. Victor-Hugo, LYON  
**SCHERER**, Traverse Saint-Just, MARSEILLE ==

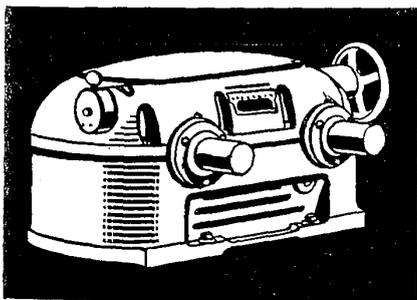
# Gagnez du temps!



Les poulies à diamètre variable vous permettent d'obtenir à chaque instant sur vos machines, la vitesse optimum pour un travail donné. Vous gagnez ainsi du temps. Vous gagnez aussi en moyenne 15 % de production.



## PAS D'HUILE!



Le nouveau Variateur de Vitesse COLOMBES-TEXROPE se fait pour toutes puissances jusqu'à 45 CV. Il présente : souplesse, résistance aux à-coups, sécurité, durée, silence, et ne nécessite aucun entretien ni lubrifiant. Rendement nettement supérieur : 96 à 98 %.

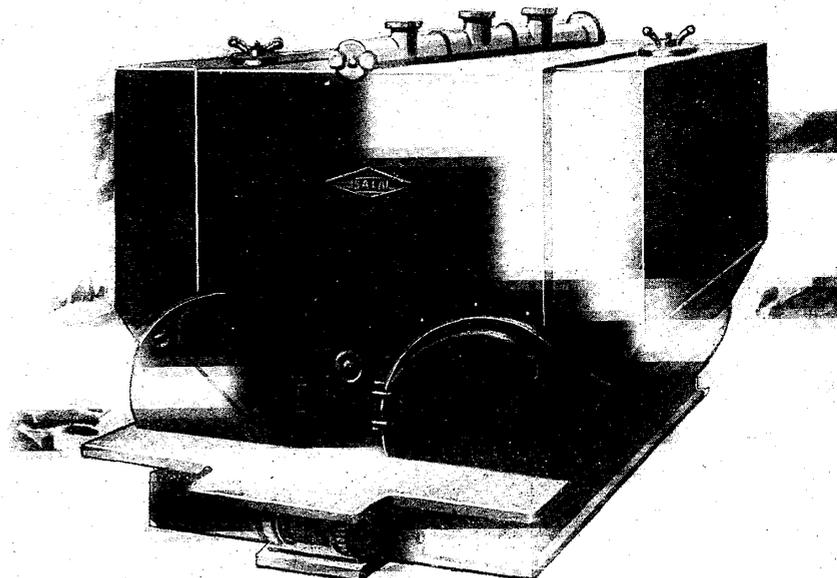
## TRANSMISSIONS COLOMBES-TEXROPE

165. BOUL<sup>o</sup> DE VALMY. COLOMBES. SEINE. TÉL: WAG. 70-13 ET LA SUITE  
Services Techniques et Commerciaux pour le S.E.: 182, Cours Lafayette, Lyon, Moncey 85-38

*Le Sommet de la Technique Française*



**CHAUDIÈRES AUTOMATIQUES  
BRULEURS AUTOMATIQUES**



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

SIÈGE SOCIAL & BUREAUX : 4, RUE PAUL LINTIER - LYON (2<sup>e</sup>) TEL.: F.51-88 & 51-89