

# TECHNICA

REVUE TECHNIQUE MENSUELLE

---

ANNÉE 1935



ORGANE DE L'ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES

DE

L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

Institut Technique Supérieur de l'Université de Lyon



# TABLES DES MATIÈRES

ANNÉE 1935

## I. — TABLE CHRONOLOGIQUE

### JANVIER

Des vœux.  
Le gaz de ville carburant national.  
Le rôle de la science dans la technique de la route.

#### CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

#### LES FAITS ECONOMIQUES EN FRANCE ET A L'ETRANGER :

Le commerce franco-japonais ;  
La production d'énergie électrique et la T.S.F. ;  
Le commerce extérieur de l'Italie ;  
Le commerce mondial en 1934 ;  
Le projet de réforme bancaire en Allemagne ;  
L'expansion industrielle de Londres ;  
L'avenir du marché du blé.

#### A TRAVERS LES REVUES TECHNIQUES ET INDUSTRIELLES :

L'équipement électrique du nouveau tunnel sous la Mersey ;  
Essais en France d'une locomotive anglaise ;  
Du pétrole aux portes de Lyon.

### FEVRIER

Aux Ides de Mars.  
Le chauffage au gaz (I).  
Esquisses d'urbanisme lyonnais.  
Lignes d'influence des moments de flexion dans les portiques soumis à des charges verticales.  
La collaboration.

#### CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

#### LES FAITS ECONOMIQUES EN FRANCE ET A L'ETRANGER :

Le projet de loi sur les ententes industrielles obligatoires ;  
Le chômage dans le monde ;  
Le commerce extérieur de la France en 1934 ;  
La production sidérurgique en France ;  
La consommation mondiale de caoutchouc ;  
La diffusion des valeurs mobilières dans l'épargne française ;  
L'industrie automobile allemande en 1934 ;  
Le développement du Mandchoukouo.

#### A TRAVERS LES REVUES TECHNIQUES ET INDUSTRIELLES :

Etudes sur la corrosion des métaux ;  
Un bateau entièrement soudé ;  
Les recherches d'or en Afrique française ;  
L'avenir des transports ;  
Les routes en béton en Amérique ;

Emploi industriel du chalumeau décriqueur ;  
L'aviation marchande française ;  
Procédé d'étanchement de batardeaux ou de barrages.

### MARS

Y a-t-il trop d'ingénieurs ?  
Sur l'amélioration possible du moteur d'avion par la rénovation de son agencement cinématique (I).  
L'éclairage technique et rationnel.  
La position de l'Ingénieur dans l'Economie générale (I).  
La culasse en aluminium.

#### CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

#### LES FAITS ECONOMIQUES EN FRANCE ET A L'ETRANGER :

La situation économique du Canada ;  
Les progrès du réseau aérien mondial ;  
Le chômage en Allemagne ;  
Le trafic du port d'Anvers ;  
La marine marchande japonaise en 1934 ;  
Les réseaux français et le marché du blé ;  
Le redressement économique de la Suède ;  
La production charbonnière de la Sarre ;  
Les travaux publics en Allemagne

#### A TRAVERS LES REVUES TECHNIQUES ET INDUSTRIELLES :

Le rôle de l'ingénieur dans l'usine à chaux ;  
Une nouvelle station anglaise de radiodiffusion ;  
L'influence du mode de chauffage sur la respiration ;  
La plus grande presse à emboutir ;  
La vitesse des trains.

### MARS

#### Numéro hors-série

publié à l'occasion de la Foire de Lyon 1935  
et des Journées d'Etudes de la Navigation fluviale

LA FOIRE DE LYON CELEBRE SON XX<sup>e</sup> ANNIVERSAIRE ;  
LE RHONE ET LA NAVIGATION DU RHONE ;  
LE RHONE, SON BASSIN GEOGRAPHIQUE ET ECONOMIQUE ;  
LE RHONE GRANDE VOIE D'ECHANGES INTERNATIONAUX ;  
LA NAVIGATION DU RHONE A TRAVERS LES AGES ;  
ETAT ACTUEL DE LA NAVIGATION DU RHONE ;  
L'AVENIR DE LA NAVIGATION DU RHONE ;  
LA NAVIGATION DE LA SAONE ET LE PORT RAMBAUD.

## AVRIL

Contribution à l'étouffement de la crise.  
Sur l'amélioration possible du moteur d'avion par la rénovation de son agencement cinématique (II).  
Le chauffage au gaz (II).  
La position de l'Ingénieur dans l'Economie générale (II).  
Urbanisme et Défense passive.  
A propos de la garantie des inventions à la Foire de Lyon.

## MAI

L'inquiétude des jeunes.  
Sur l'amélioration possible du moteur d'avion par la rénovation de son agencement cinématique (III).  
La position de l'Ingénieur dans l'Economie générale (III).  
La poudre d'aluminium, sa fabrication et son emploi dans la peinture des ouvrages métalliques.

### CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

#### A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :

Les appareils de propulsion de « Normandie » ;  
La vitesse des trains électriques en service interurbain aux Etats-Unis ;  
Une presse électro-hydraulique de 7.000 tonnes ;  
L'installation « dispatching » du P.O. au barrage d'Eguzon ;  
La chaudière de l'avenir.

#### LES FAITS ECONOMIQUES :

La hausse des prix en Belgique ;  
L'activité de la fabrique lyonnaise des soieries en 1934 ;  
Le développement de l'industrie automobile en Russie ;  
Le mouvement des touristes étrangers en France ;  
L'évolution du commerce extérieur de la France ;  
L'aviation commerciale française en 1935 et 1936 ;  
La production et la circulation des automobiles dans le monde en 1934.

## JUIN

La grande coupable.  
Introduction à la thèse sur l'Aérocinescopie par étincelles.  
Les antennes collectives en T. S. F. et la protection des réceptions contre les parasites.  
La segmentation moderne.  
Supplément : La Force de la Propagande (I).

### CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

#### A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :

Formules nouvelles de traction sur le réseau P.L.M. ;  
Un nouveau type d'accumulateur électrique ;  
Un échafaudage tubulaire de 169 mètres de hauteur ;  
L'électricité et les timbres-poste ;  
Pollution de l'atmosphère par les foyers domestiques ;  
Le traitement anodique de l'aluminium ;  
L'autopilote pour avions ;  
L'isolement thermique des habitations par l'aluminium en feuilles.

#### LES FAITS ECONOMIQUES :

La crise de l'industrie cotonnière en Angleterre ;  
Le développement de la radiodiffusion dans les principaux pays ;  
L'aviation commerciale en Afrique française ;  
Les résultats d'exploitation du premier autorail articulé, en Amérique ;  
La situation difficile des grands réseaux français ;  
Perspectives de reprise du trafic transatlantique Nord

## JUILLET

L'organisation rationnelle des entreprises en face de la crise.  
Sur l'amélioration possible du moteur d'avion par la rénovation de son agencement cinématique (IV).  
Rappel de notions d'hydrodynamique.  
Supplément : La Force de la Propagande (II).

### CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

#### A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :

Un perfectionnement de l'autogire ;  
La protection contre l'incendie sur « Normandie » ;  
La construction navale en France.

#### LES FAITS ECONOMIQUES :

L'industrie de l'automobile en Grande-Bretagne ;  
L'industrie de l'automobile au Japon ;  
La construction des autoroutes en Allemagne ;  
Le commerce extérieur de la Chine en 1934 ;  
La liaison postale aérienne transatlantique au moyen de dirigeable Zeppelin ;  
Que sera en France la prochaine récolte de blé ? ;  
La reprise des matières premières ;  
La semaine des 40 heures et la Conférence internationale du Travail.

## AOUT

Pour guérir.  
Le barrage et les installations du Sautet.  
Mesure des vitesses dans un fluide en mouvement.  
L'homme et la machine.  
Une conférence sur l'organisation du service des approvisionnements dans une compagnie minière.  
Supplément : La Force de la Propagande (III).

#### A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :

Vers la modernisation de notre flotte de commerce ;  
Locomotives spéciales pour le Congo-Océan ;  
Appareil pour l'étude des trépidations ;  
La construction d'une route côtière de Nice à Cannes ;  
Les nouvelles sources d'éclairage à rendement élevé.

#### LES FAITS ECONOMIQUES :

Le chômage en Allemagne ;  
Les résultats du premier voyage de « Normandie » ;  
Une mission française en Suède ;  
Un accord commercial entre les Etats-Unis et l'U.R.S.S. ;  
Le premier semestre d'exploitation du Congo-Océan ;  
Résultats économiques et financiers de l'utilisation des autorails sur le P.L.M.

## SEPTEMBRE

La concentration industrielle et ses dangers. La décentralisation et ses avantages économiques, sociaux et militaires.  
La batterie de fours Woodall-Duckham, à Valencia (Espagne).  
Essai de stroboscopie dans les fluides en mouvement.  
Le chauffage au gaz (III).  
Supplément : La Force de la Propagande (IV).

### CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

#### A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :

Le plus petit moteur du monde ;  
Les engins de guerre modernes et les prévisions de Jules Verne ;  
Les trolleybus ;  
Au sujet des hélices du « Normandie »

LES FAITS ECONOMIQUES :

Le déficit budgétaire aux Etats-Unis ;  
La récolte des cocons au Japon ;  
La consommation du charbon dans l'industrie japonaise ;  
Les progrès de la production automobile allemande ;  
Développement du réseau routier à Madagascar ;  
L'accroissement du trafic transatlantique ;  
Le commerce extérieur de la Grande-Bretagne durant le premier semestre 1935 ;  
Les émissions publiques en France en 1934.

OCTOBRE

L'Empire économique français.  
Conception rationnelle et réalisation pratique du moteur d'avion.  
Une solution thermo-dynamique au problème du chauffage domestique par l'électricité.  
Aérocinescopie par étincelles.  
Supplément : La Force de la Propagande (V).

CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :

Essais d'un nouvel appareil volant : le Gyroplane ;  
La modernisation des chemins de fer français ;  
Nouveaux dérivés chimiques du caoutchouc ;  
Les trolleybus en Italie.

LES FAITS ECONOMIQUES :

Le commerce extérieur des Etats-Unis en 1934 ;  
L'amélioration de la situation industrielle en Grande-Bretagne ;  
La situation économique de l'Algérie.

NOVEMBRE

Ce que doit être l'Ingénieur.  
Etude sur l'usinage (I).  
Le danger aérien et la défense passive.  
Supplément : La Force de la Propagande (VI).

CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :

Les réparations à la flèche de Notre-Dame ;  
Les richesses minières de l'Abyssinie ;  
L'électricité et l'humour ;  
Un mât en acier soudé de 50 mètres de hauteur ;  
L'air comprimé remplace les explosifs dans les mines ;  
L'emploi de la fécule de pommes de terre dans le traitement des eaux résiduaires ;  
Le block automatique lumineux ;  
Emploi du butane et du propane dans la traction automobile.

LES FAITS ECONOMIQUES :

La hausse des prix de détail en Belgique ;  
L'impôt sur les transports par chemin de fer ;  
Le revenu national de l'Allemagne en 1934 ;  
L'achèvement en Hollande du canal Juliana ;  
Le rendement général des impôts en France ;  
L'essor de la métallurgie soviétique ;  
La situation de l'industrie automobile française.

DECEMBRE

La soierie lyonnaise.  
Etude sur l'usinage (II).  
Lancement d'un volant et problèmes analogues.  
Aérocinescopie par étincelles. Première méthode.  
Supplément : La Force de la Propagande (VII).

CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :

Les essais d'éclairage de la route bleue ;  
Le transport des fluides ;  
Un nouveau moteur d'avion ;  
Le téléphérique d'Aix-les-Bains au Mont-Revard ;  
Le succès technique de « Normandie » ;  
L'utilisation des ondes ultra-courtes pour la manœuvre des trains.

LES FAITS ECONOMIQUES :

La situation de l'industrie métallurgique en France et à l'Etranger ;  
Le commerce extérieur de l'Indo-Chine ;  
Le succès commercial de « Normandie » ;  
Le développement de l'automobile en Belgique.

## II. — TABLE MÉTHODIQUE

### AERONAUTIQUE — AVIATION

Amélioration possible du moteur d'avion par la rénovation de son agencement cinématique (Sur l'). E. Maillet.	
Mars .....	5
Avril .....	5
Mai .....	3
Juillet .....	5
Conception rationnelle et réalisation pratique du moteur d'avion. E. Maillet. Octobre..	5
Autopilote pour avions. Juin .....	XIV
Essais d'un nouvel appareil volant : le gyroplane. Octobre .....	VII
Nouvel moteur d'avion (Un). Décembre .....	IX
Perfectionnement de l'autogyre (Un). Juillet.....	VII

### AUTOMOBILE

Gaz de ville carburant national (Le). G. Venot. Janvier .....	
Aluminium dans la construction automobile (L'). Octobre .....	XIX
Culasse en aluminium (La). Mars .....	20
Emploi du butane et du propane dans la traction automobile. Novembre .....	XIV
Enseignements du Salon de l'automobile et l'aluminium (Les). Décembre .....	53

### BIOGRAPHIES

Jacques Martin, par Ph. Jacquet. Janvier...	21
Louis Vivien. Avril.....	30

Auguste Vignal. Juillet.....	36
Tobie Robatel. Septembre.....	45

**CHAUFFAGE**

Le chauffage au gaz. G. Deschamps. Février.	5
Avril .....	13
Septembre .....	29
Une solution thermo-dynamique au problème du chauffage domestique par l'électricité. J. Brissaud. Octobre.....	23

**CHEMINS DE FER — TRANSPORTS EN COMMUN**

Avenir des transports (L'). Février.....	33
Block automatique lumineux (Le). Novembre.....	XII
Essais en France d'une locomotive anglaise. Janvier	31
Formules nouvelles de traction sur le réseau P.L.M. Juin .....	VII
Locomotives spéciales pour le Congo-Océan. Août..	VII
Modernisation des chemins de fer français (La). Octobre .....	VII
Téléphérique d'Aix-les-Bains au Mont Revard. Décembre .....	X
Trolleybus (Les). Septembre .....	X
Trolleybus en Italie (Les). Octobre.....	XII
Vitesse des trains. Mars .....	39
Vitesse des trains électriques interurbains aux Etats-Unis. Mai .....	IX

**CHIMIE INDUSTRIELLE**

Emploi de la fécula de pomme de terre dans le traitement des eaux résiduaires. Novembre.....	XI
Etudes sur la corrosion des matériaux. Février.....	31
Nouveaux dérivés chimiques du caoutchouc. Octobre .....	X
Pollution de l'atmosphère par les foyers domestiques. Juin .....	XII
Traitement anodique de l'aluminium. Juin.....	XIII

**CONSTRUCTIONS METALLIQUES**

Echafaudage tubulaire de 169 mètres de hauteur (Un). Juin .....	IX
Un bateau entièrement soudé. Février.....	31

**CONSTRUCTIONS NAVALES**

Construction navale en France (La). Juillet.....	XI
Mât en acier soudé de 50 mètres de haut. (Un). Novembre .....	X
Moderhisation de notre flotte de commerce (Vers la). Août .....	VII
Succès technique de « Normandie » (Le). Décembre	X

**ELECTRICITE**

Electricité et l'humour (L'). Novembre .....	IX
Electricité et les timbres-poste (L'). Juin .....	XI
Equipement électrique du nouveau tunnel sous la Mersey (L'). Janvier .....	31
Installation « dispatching » du P. O. au nouveau barrage d'Eguzon (L'). Mai .....	XI
Un nouveau type d'accumulateur électrique. Juin..	VIII

**FAITS ECONOMIQUES**

**Production - Echanges - Circulation**

**ALLEMAGNE**

Chômage (Le). Mars .....	- 21
Chômage (Le). Août .....	XXI
Construction des autoroutes (La). Juillet .....	XXI
Industries automobile en 1934 (L'). Février.....	30
Liaison postale aérienne transatlantique au moyen des dirigeables Zeppelin. Juillet .....	XXIII
Mouvement de la population en 1934. Juin.....	XXXI
Production charbonnière de la Sarre (La). Mars..	29
Progrès de la production automobile (Les). Septembre .....	XV
Projet de réforme bancaire. Janvier.....	25
Revenu national en 1934 (Le). Novembre .....	XIX
Travaux publics (Les). Mars .....	29

**BELGIQUE**

Développement de l'automobile (Le). Décembre....	XIX
Hausse des prix. Mai.....	XVII
Hausse des prix de détail. Novembre .....	XIX
Trafic du port d'Anvers (Le). Mars .....	27

**CHINE**

Commerce extérieur en 1934 (Le). Juillet .....	XXII
------------------------------------------------	------

**CANADA**

Situation économique (La). Mars .....	25
---------------------------------------	----

**ETATS-UNIS**

Accord commercial entre les Etats-Unis et l'U.R.S.S. (L.). Août .....	XXIII
Commerce extérieur en 1934 (Le). Octobre.....	XXI
Déficit budgétaire (Le). Septembre.....	XV
Résultats d'exploitation du premier autorail articulé. Juin .....	XXVI

**FRANCE**

Activité de la fabrique lyonnaise des soieries en 1934 (L'). Mai .....	XVIII
Aviation commerciale en Afrique française (L). Juin .....	XXV
Aviation commerciale en 1935-1936 (L'). Mai.....	XX
Commerce extérieur en 1934 (Le). Février.....	29
Commerce extérieur (Evolution du). Mai.....	XIX
Commerce extérieur de l'Indo-Chine (Le). Décembre	XVII
Commerce franco-japonais (Le). Janvier .....	25
Développement du réseau routier à Madagascar (Le). Septembre .....	XVII
Diffusion des valeurs mobilières dans l'épargne française (La). Février .....	29
Emissions publiques en 1934 (Les). Septembre ....	XIX
Ententes industrielles (Le projet de loi sur les). Février .....	27
Impôt sur les transports en chemin de fer (L'). Novembre .....	XIX
Mission française en Suède (Une). Août .....	XXI
Mouvement des touristes étrangers (Le). Mai.....	XIX
Premier semestre d'exploitation du Congo-Océan (Les résultats du). Août .....	XXV
Prochaine récolte de blé (Que sera en France la). Juillet .....	XXIII
Production sidérurgique (La). Février.....	29
Rendement général des impôts (Le). Novembre....	XX
Réseaux français et le marché du blé (Les). Mars	27
Résultats économiques et financiers de l'utilisation des autorails sur le P.L.M. Août.....	XXV
Résultats du premier voyage de « Normandie » (Les). Août .....	XXI
Situation de l'industrie automobile (La). Novembre	XXI
Situation difficile des grands réseaux (La). Juin..	XXVI
Situation économique de l'Algérie (La). Octobre..	XXII
Succès commercial de « Normandie » (Le). Décembre .....	XIX

**GRANDE-BRETAGNE**

Commerce extérieur durant le premier semestre de 1935 (Le). Septembre .....	XVII
Expansion industrielle de Londres (L'). Janvier..	27
Industrie de l'automobile (L'). Juillet.....	XXI
Industrie cotonnière (La crise de l'). Juin.....	XXIV
Situation industrielle (L'amélioration de la). Octobre	XXI

**HOLLANDE**

Achèvement du canal Juliana (L'). Novembre.....	XX
-------------------------------------------------	----

**ITALIE**

Commerce extérieur (Le). Janvier.....	25
---------------------------------------	----

**JAPON**

Commerce franco-japonais (Le). Janvier.....	25
Consommation du charbon dans l'industrie (La). Septembre .....	XXV
Industrie de l'automobile (L'). Juillet.....	XXI
Marine marchande en 1934 (La). Mars.....	27
Récolte des cocons (La). Septembre.....	XXV

**MANDCHOUKOUO**

Développement du Mandchoukouo (Le). Février....	30
-------------------------------------------------	----

**SUEDE**

Redressement économique (Le). Mars.....	29
-----------------------------------------	----

**U. R. S. S.**

Accord commercial avec les Etats-Unis. Août.....	XXIII
Développement de l'industrie automobile (Le). Mai	XVIII
Essor de la métallurgie soviétique (L'). Novembre	XXI

**QUESTIONS D'INTÉRÊT EUROPÉEN OU MONDIAL**

Accroissement du trafic transatlantique (L'). Sep- tembre .....	XVII
Avenir du marché du blé (L'). Janvier.....	27
Chômage dans le monde (Le). Février.....	28
Commerce mondial en 1934 (Le). Janvier.....	25
Consommation mondiale du caoutchouc (La). Fé- vrier .....	29
Industrie métallurgique (La situation de l'). Dé- cembre .....	XVII
Matières premières (La reprise des). Juin.....	XXIII
Production et circulation des automobiles dans le monde en 1934. Mai .....	XXI
Production d'énergie électrique et la T.S.F. (La). Janvier .....	25
Radiodiffusion dans les principaux pays (Le déve- loppement de la). Juin .....	XXIV
Reprise du trafic transatlantique nord (Perspec- tives de). Juin .....	XXIX
Réseau aérien mondial (Progrès du). Mars.....	25
Semaine de 40 heures et la Conférence internatio- nale du travail (La). Juillet.....	XXIV

**HYDRAULIQUE**

Procédés d'étanchement de batardeaux ou de bar- rages. Février .....	39
-------------------------------------------------------------------------	----

**HYDRO-ELECTRICITE**

Le barrage et les installations du Sautet. Août.	5
--------------------------------------------------	---

**HYGIENE**

Influence du mode de chauffage sur la respiration. Mars .....	37
------------------------------------------------------------------	----

**LEGISLATION — JURISPRUDENCE — FISCALITE**

A propos de la garantie des inventions à la Foire de Lyon. Joseph Monnier. Avril....	39
Contribution à l'étouffement de la crise. Edi- torial. M. Vibert. Avril.....	3
Contribution à l'étouffement de la crise (déve- loppement). M. Vibert. Mai.....	48
Impôt sur les bénéfices industriels et commer- ciaux. M. Simon. Mai.....	50
Réforme de l'impôt sur le chiffre d'affaires. L'impôt salaire. M. Vibert. Juin.....	38

**INGENIEURS (Formation et utilisation des)**

Ce que doit être l'Ingénieur. Editorial. Nov.	2
Inquiétude des jeunes (L'). Editorial. Mai..	2
Position de l'Ingénieur dans l'Economie géné- rale (La). P. Ferrier. Mars.....	15
Avril .....	19
Mai .....	19
Que faire? J.-M. Lacroix. Mars.....	24
Que faire de nos ingénieurs? A. Dufour. Avril.	31
Y a-t-il trop d'ingénieurs? Editorial. Mars..	3
Rôle de l'ingénieur dans l'usine à chaux. Mars....	31

**MECANIQUE**

Etude sur l'usinage. C. Wojcik. Novembre..	5
Décembre .....	5
Lancement d'un volant et problèmes analogues. J. Béllhenod. Décembre.....	29
Segmentation moderne (La). J. Paillasson. Juin .....	31
Appareils de propulsion de « Normandie » (Les). Mai .....	VI

**METALLURGIE**

Chalumeau décriqueur (Emploi industriel du). Fé- vrier .....	37
Hélices de « Normandie » (Les). Mars.....	XI
Presse à emboutir (La plus grande). Mars.....	37
Presse électro-hydraulique de 7.000 tonnes. Mai..	X

**NAVIGATION FLUVIALE**

Journées d'études de la navigation fluviale. Numéro spécial. Mars.....	6
Navigation de la Saône et le Port Rambaud (La). Numéro spécial. Mars.....	68

**RHONE ET LA NAVIGATION DU RHONE (LE)**

Le Rhône, son bassin géographique et écono- mique. Numéro spécial. Mars.....	17
Le Rhône, grande voie d'échanges interna- tionaux. Numéro spécial. Mars.....	27
La navigation du Rhône à travers les âges. Numéro spécial. Mars.....	33
Etat actuel de la navigation du Rhône. Nu- méro spécial. Mars.....	39
L'avenir de la navigation du Rhône. Numéro spécial. Mars .....	49

**ORGANISATION — METHODES DE PRODUCTION**

Collaboration (La). Février.....	21
Organisation du service des approvisionne- ments dans une Compagnie minière (L'). Août .....	27
Organisation rationnelle des entreprises en face de la crise (L'). Juillet.....	2

**PHYSIQUE INDUSTRIELLE**

Batterie de fours Woodall-Duckham à Valen- cia (Espagne). P. Roussillon. Septembre..	5
Chaudière de l'avenir (La). Mai .....	XII
Eclairage de la route bleue (Les essais d'). Décembre	VII
Etude des trépidations (Appareil pour l'étude des). Août .....	IX
Isolement thermique des habitations par l'alumi- nium en feuilles. Juin .....	XV
Nouvelles sources d'éclairage à rendement élevé. Août .....	X
Transport des fluides (Le). Décembre .....	VIII

**RADIOELECTRICITE — T. S. F.**

Les antennes collectives en T. S. F. et la pro- tection des réceptions contre les parasites. A. Vignal. Juin.....	11
Nouvelle station anglaise de radiodiffusion (Une). Mars .....	33
Utilisation des ondes ultra-courtes pour la ma- nœuvre des trains. Décembre .....	XII

**RESISTANCE DES MATERIAUX**

Lignes d'influence des moments de flexion dans les portiques à traverse horizontale soumis à des charges verticales. A. Catha- bard. Février .....	17
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

**ROUTES**

Rôle de la science dans la technique de la route. R. de Cockborne. Janvier.....	11
Route côtière de Nice à Cannes (Construction d'une) Août .....	36
Routes en béton en Amérique (Les). Février.....	35

**SCIENCES**

Aérocinescopie par étincelles (L'). Introduction. R. Montfagnon. Juin.....	5
Rappel de notions d'hydrodynamique. R. Montfagnon. Juillet .....	19
Mesure des vitesses dans un fluide en mouvement. R. Montfagnon. Août.....	15
Essai de stroboscopie dans les fluides en mouvement chargés de poussières photoluminescentes. R. Montfagnon. Septembre.....	23
Aérocinescopie par étincelles. R. Montfagnon. Octobre .....	31
Aérocinescopie par étincelles. R. Montfagnon. (Première méthode.) Décembre.....	VII

**SOUS-SOL**

Du pétrole aux portes de Lyon. Janvier.....	33
Recherches d'or en Afrique française (Les). Février	31
Richesses minières de l'Abyssinie (Les). Novembre	VIII

**URBANISME**

Le Perrache-Rhône-Foire, métropolitain lyonnais. J. Rochas et M. Chambon. Février.	13
Urbanisme et défense passive. G. Thévenin. Novembre .....	29

**DIVERS**

Aux Ides de Mars. Ch. Touzot. Février.....	3
Des vœux. Editorial. Janvier.....	2
La concentration industrielle et ses inconvénients. La décentralisation et ses avantages économiques, sociaux et militaires. Editorial. Septembre .....	2
L'Empire économique français. Editorial. Octobre .....	2
La force de la propagande. R. Ferlet. Supplément. Juin. Juillet. Août. Septembre. Octobre. Novembre. Décembre.	
La grande coupable. Editorial. Juin.....	2
L'homme et la machine. J. Brissaud. Août..	21
La poudre d'aluminium, sa fabrication et son emploi dans la peinture des ouvrages métalliques. Mai .....	29
La soierie lyonnaise. Editorial. Décembre.	2
Pour guérir. Editorial. Août.....	2
Les engins de guerre modernes et les prévisions de Jules Verne. Septembre .....	VII
Les réparations à la flèche de Notre-Dame. Novembre .....	VII



L'A  
AN  
L  
C  
LY  
NS  
S U  
LIN

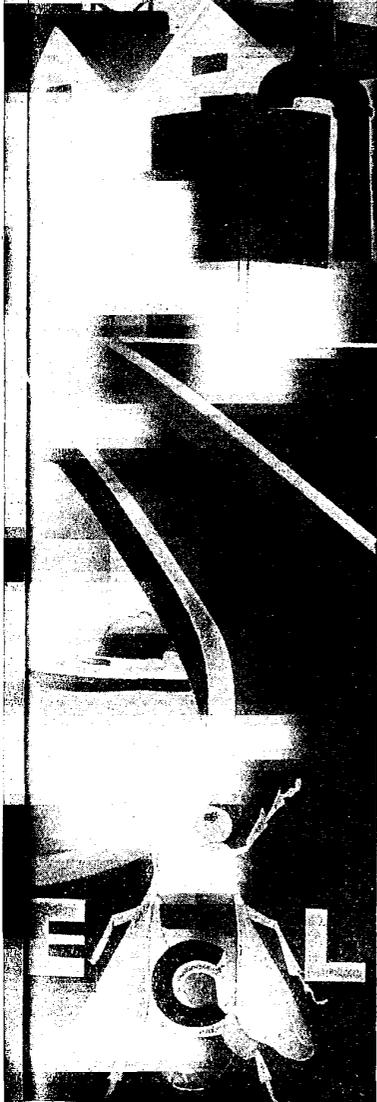
MENSUELLE

N° 23

JANVIER 1935

# TECHNICA

3  
2  
2  
2  
2  
2  
21  
29  
2  
2  
II  
II  
1



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

## Léon ROBERT & BERNARD

Siège Social : 32, Avenue Alsace-Lorraine — GRENOBLE

INDUSTRIE **CHARBONS** GROS - MI-GROS  
CH<sup>OE</sup> DOMESTIQUE DÉTAIL

Téléphone  
18.76 - 11.65

de toutes provenances françaises  
et étrangères  
GRAPHITE de CORNUES à GAZ  
BRAI — GOUDRON

Télégr. :  
Carbone-Grenoble

### AGENCES ET ENTREPOTS :

LYON : 87, rue de l'Hôtel-de-Ville. — Tél. Franklin 20-84  
PARIS, DIJON, STRASBOURG, ROANNE, ST-ÉTIENNE, CHAMBERY,  
BESANÇON, VOIRON, — MILAN, TURIN, GENEVE.

Brûleurs Automatiques à Charbons  
de la Sté Fse de l'ANÉMOSTAT

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

## AMÉLIORATION SIMULTANÉE

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

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

CONCESSIONNAIRE

205, avenue Lacassagne (impasse Lindbergh) - LYON

Téléph. : VILLEURBANNE 98-09

R. C. Lyon B 3176

## ACIÉRIES ET FORGES DE SAINT-FRANCOIS

ACIERS FINS FONDUS AU CREUSET  
MANUFACTURE D'OUTILLAGE DE PRÉCISION.

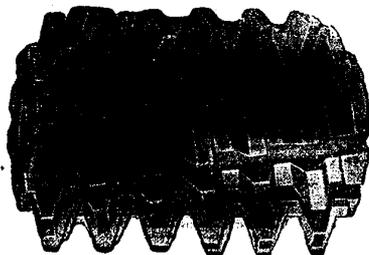
Anciens Etablissements

## BELMONT & MOINE

70 à 80, rue de la Montal

St-ÉTIENNE (Loire)

Adresse télégr. IDEALACIER — Téléph. 8-67 — R. C. 1633



### ACIERS

en barres et en galets pour  
fraises

ACIERS RAPIDES  
ACIERS FONDUS SPÉCIAUX  
pour matricage, Outils à bois, etc

### FRAISES

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

Représentants pour la Région Lyonnaise

R. DE LA BASTIE (I. E. G.)

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

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

TOUS OUTILS SPÉCIAUX

## HOUILLES - COKES

### AGGLOMÉRÉS

### ANTHRACITES

Combustibles liquides de la STANDARD OIL

## PIERRE CABAUD

CONCESSIONNAIRE EXCLUSIF DES

Anthracites du Donetz

LOUIS CABAUD

INGÉNIEUR E. C. L. 1920

122, Cours Charlemagne

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

Téléph. Franklin 22-85

Chèques Postaux Lyon 6711

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

Service de Livraison au Détail en sacs plombés de 50 kilogs

## U.M.D.P.

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

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

Fabrication d'Engrais organiques  
de Vidanges

CONSTRUCTION de FOSSES et de DÉCANTEURS  
en communication avec les ÉGOUTS

ENTRETIEN ET CONSTRUCTION D'IMMEUBLES

C. BURELLE

Ingénieur-Directeur (R.C.L. 1913)

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

20, Rue Gasparin — LYON

Tél. Franklin 51-21 (3 lignes)

# TECHNICA

REVUE TECHNIQUE MENSUELLE

Paraît du 15 au 20 de chaque mois.



## LYON

RÉDACTION  
ADMINISTRATION -- PUBLICITÉ  
7, rue Grôlée (2<sup>e</sup> arr<sup>t</sup>)  
Téléphone : Franklin 48-05

## ABONNEMENTS :

France ..... 40 »  
Etranger ..... 70 »

PRIX DU NUMÉRO : 3 50

Compte courant postal : Lyon 19-95

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

### COMITÉ DE PATRONAGE

MM.

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

MM.

BONNEVAY, Président du Conseil général, Sénateur du Rhône.  
MOREL-JOURNEL H., Président de la Chambre de Commerce.  
LUMIERE Louis, Membre de l'Institut.  
VESSIOT, Directeur de l'Ecole Normale Supérieure.

### COMITÉ DE RÉDACTION

MM.

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

MM.

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

## SOMMAIRE

	Pages		Pages
Des vœux (EDITORIAL).....	2	Les faits économiques en France et à l'Etranger.....	25
Le gaz de Ville carburant national (G. VÉNOT) .....	3	A travers les revues techniques et industrielles.....	31
Le rôle de la science dans la technique de la route (R. DE COCKBORNE).....	11	Supplément : tables des matières, année 1934.	
Chronique de l'Association E.C.L.....	13		
Jacques Martin (Ph. JACQUET).....	21		

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

EDITORIAL

# Des Vœux.....<sup>(1)</sup>

Il est de tradition d'en adresser à ses proches, à ses amis en cette époque de l'année. Certes, nous ne sommes pas ennemis des traditions que nous respectons, que nous aimons même parfois: telles celles de l'Ecole, mais nous ne pouvons nous défendre d'un certain scepticisme quant à la sincérité de ces vœux du nouvel an: ce n'est presque plus de la tradition, c'est plutôt de l'habitude. Nous faisons cependant une exception: ceux échangés entre parents et enfants sont encore et seront toujours les plus cordiaux et, partant, les plus sincères. Aussi l'Association qui, tout autant que l'Ecole, est une mère pour tous les E. C. L., n'hésite-t-elle pas à formuler des vœux pour le bonheur, le profit et la gloire de tous ses enfants: les Anciens et les Jeunes, persuadés que leur sincérité apparaîtra à tous les yeux.

Certains penseront qu'en les exprimant ici nous nous écartons des sujets que se doit de traiter une revue technique telle que la nôtre. Quelle erreur !...

Aux Anciens, nous disons : Au temps de vos labours d'E. C. L., la vie était belle, trop belle peut-être ; vous avez passé sur les bancs de l'Ecole dans une ambiance de calme extérieur, de luttes placides pour l'existence, sans grands heurts, sans beaucoup de dommages. Aussi, malgré les manifestations éternelles de la jeunesse: jeux, farces et même chahuts, peut-être bien ne s'est-il pas créé dans vos promotions (dans beaucoup tout au moins) d'âme collective, d'esprit de corps. Vous aviez votre petit bagage personnel; vous l'avez déplié en entrant à l'Ecole; vous l'avez replié en sortant et, depuis, vous vous promenez avec lui dans la vie. Etes-vous satisfaits?... Nous ne le pensons pas et nombreux sont, parmi vous, ceux qui pensent que ce n'est pas seulement pendant les chahuts qu'il aurait fallu se sentir les coudes. La vie vous a appris que si vous vous y étiez entraînés en toutes circonstances, certains d'entre vous auraient moins souffert. Est-il trop tard pour le faire?... Ne pouvez-vous plus prendre la résolution de vous associer plus fréquemment à nos diverses manifestations au cours desquelles vous apprendrez à vous mieux connaître mutuellement? L'Association ne le pense pas et c'est le vœu qu'elle exprime une fois de plus à votre intention : « **SENTEZ-VOUS LES COUDES** ». Elle veut être forte et prospère, elle veut que tous ses enfants soient heureux, aisés, glorieux: il n'y a pas d'autres moyens: « **SENTEZ-VOUS LES COUDES.** »

Aux Jeunes, nous devons tenir un autre langage, car ils passent à l'Ecole dans une atmosphère externe de luttes ardentes, sans pitié, de catastrophes, de scandales même. Ils commencent à comprendre que dans ce cataclysme c'est encore la coopération qui sert au mieux les intérêts de chacun. L'individualisme n'est plus de mise chez eux et, lorsqu'ils en trouvent, ils s'en inquiètent. C'est pour eux synonyme de manque d'énergie, de routine. Ils sont les plus assidus à nos réunions, à nos banquets, à nos sorties. Puissent-ils persévérer ! C'est le vœu que l'Association formule en pensant à eux.

Dans son dernier numéro, « Technica » criait aux Ingénieurs, sans distinction d'Ecole: « Attention, un danger vous menace ». Les vœux de l'Association, qu'elle vous apporte aujourd'hui, sont la suite logique de son avertissement, et c'est pour cela qu'ils ne sont pas déplacés ici. Soyez unis de toutes façons, vous vous défendrez mieux. Ne croyez pas que la loi qui a été votée pour la protection de vos titres puisse suffire à la défense de vos droits. Nous en reparlerons quelque jour, mais, d'ores et déjà, laissez-nous penser que son application sera poursuivie avec moins de rigueur que ne le sera celle des statuts du blé et du vin, que l'on vient d'élaborer pour des collectivités, mettons: plus agissantes que celles des Ingénieurs. Nous le répéterons sans jamais nous lasser: Ceux mêmes d'entre vous qui sont « arrivés » (ou du moins qui croient l'être pour toujours, car aujourd'hui l'on sait de moins en moins de quoi demain sera fait), ceux-là mêmes qui n'ont pas d'inquiétudes pour le présent, éprouveraient d'ailleurs, en aidant leurs camarades à se caser ou à faire des affaires, une satisfaction morale qui ne serait pas leur moindre récompense.

(1) En raison du long retard de parution de ce numéro, pour les motifs que nous indiquons plus loin en tête de la Chronique E. C. L., ce titre pourra surprendre nos lecteurs ; nous n'avons pas cru devoir le modifier, non plus que le texte de notre Editorial. Les vœux exprimés ici ont, en effet, un caractère permanent, et ils sont la conclusion logique des observations présentées à cette place, dans des articles précédents, sur des problèmes graves pour l'avenir des ingénieurs français, problèmes dont la solution dépend, en grande partie, de leur volonté et de leur cohésion. Nous souhaitons que ces articles — éclairés par une vue nette de l'intérêt général et inspirés par un ardent désir d'y soumettre les esprits et les cœurs — aient été bien compris par tous les ingénieurs E. C. L. (N. D. L. R.)

## Le gaz de ville carburant national

par M. G. VENOT,  
Ingénieur des Arts et Manufactures

Sous ce titre, je n'ai pas l'intention de faire l'historique de la question ; tout le monde sait que l'idée de faire marcher des véhicules automobiles avec du gaz d'éclairage est déjà ancienne. Mais jusqu'à présent, le moyen pratique d'emporter une quantité suffisante de ce carburant n'avait pas eu de solution.

Les progrès récents de la métallurgie ont permis de construire des récipients supportant des pressions élevées (200 kgs.) sous un poids relativement faible (5 kgs. au m. de gaz détendu).

Ce sont, soit des tubes construits en acier au nickel chromé et même en alliage léger, soit des tubes frétés.

Pour les grandes capacités, demandées pour le gaz por-

Elles sont fixées au châssis du véhicule soit parallèlement aux longerons, soit transversalement. En général, on utilise 6 ou 8 bouteilles, suivant l'importance du trajet à parcourir.

Ces bouteilles sont reliées entre elles et au détendeur par des canalisations en acier 6/10 étiré à froid, sans soudure et les raccords sont soudés à l'autogène. Tous les raccords vissés sont standardisés au type hydrogène (pas à gauche, 14 filets au pouce.)

Le détendeur à gaz est placé sur la planche de fond du capot et comporte généralement en sus un robinet, un bouchon de chargement et un raccord pour le manomètre, fixé sur le tableau de bord du véhicule.

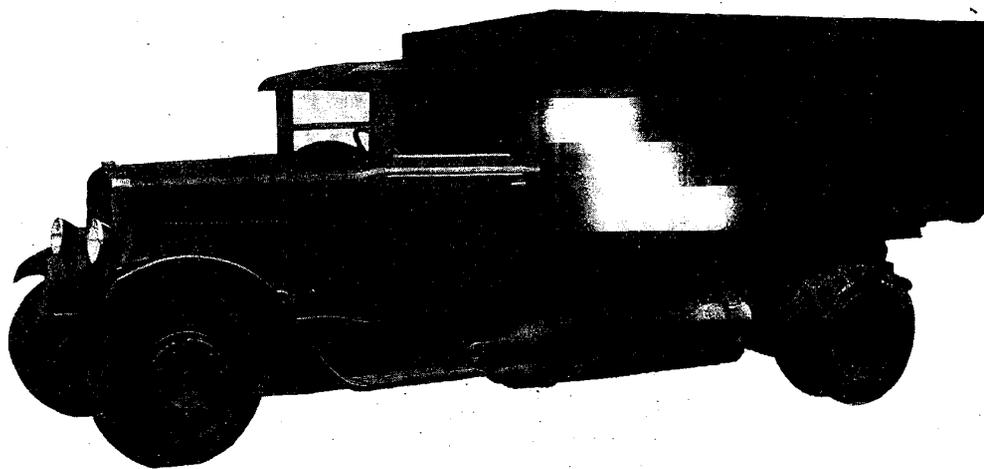


Fig. 1  
Camion « Rochet-Schneider » C. U. 5 tonnes, utilisé par la Société des Houillères de Montrambert.  
(On remarque la disposition des bouteilles de gaz comprimé sous le châssis.)

té, on utilise de gros récipients frétés de 3 à 10 cm. eau.

Par ailleurs, les travaux remarquables du regretté Professeur James Chapuis et de M. Pignot, Chef du Laboratoire des Recherches Physiques du Gaz de Paris, ont fait qu'à l'heure actuelle, la compression du gaz de Ville à 200 kgs. est devenue tout à fait industrielle.

Pour permettre à un véhicule automobile d'employer le gaz de ville comme carburant de remplacement, il faut lui adjoindre des réservoirs et apporter quelques modifications au moteur.

Les réservoirs à gaz comprimé sont des bouteilles « type hydrogène » en acier léger (53 kgs. 8) au nickel-chromé, d'une capacité eau de 48 à 50 litres éprouvées à 300 mgs. et timbrées à 200 kgs.

Pour le moteur, il y a d'abord lieu de porter son taux de compression entre 6 et 7 afin de parer à la perte de puissance due à l'emploi du gaz.

Pour augmenter ce taux de compression, on peut rabotter soit les culasses, soit le bloc des cylindres et quelquefois changer les pistons.

Jamais dans ces conditions, l'embellage du moteur n'a été compromis.

Ensuite, sur la manchette d'alimentation du moteur on place un robinet à 3 voies destiné à recevoir d'une part le mélangeur à gaz et de l'autre le carburateur primitif du véhicule.

Le mélangeur est relié au détendeur par un tuyau approprié. La commande du mélangeur est conjuguée à

celle du carburateur, en sorte que l'accélérateur reste le même, dans la marche en gaz ou à l'essence.

Etant donné l'augmentation du taux de compression du moteur, il peut arriver que les accumulateurs du véhicule soient insuffisants pour entraîner le démarreur, surtout avec une batterie déjà usagée. Beaucoup de camions d'ailleurs ne possèdent pas d'équipement électrique ; l'expérience a montré que les chauffeurs expérimentés acquièrent très vite un tour de main pour mettre en route le moteur au 1/4 de tour et sans effort anormal.

Un moteur ainsi transformé marche également bien au gaz ou à l'essence benzolée à 30 %. Ceci est à noter, car un tel véhicule ne pourra jamais rester en panne faute de

$0,85 \times 1,7 = 1$  fr. 445 alors qu'un litre d'essence vaut : 2 fr. 30, soit une économie de 36 %, tandis que les frais de transformation du véhicule s'élèvent à environ 8.000 francs.

Pour un véhicule consommant 35 litres d'essence au 100 kms. que nous amortissons sur 200.000 kms. en engageant une dépense supplémentaire de 8.000 francs à l'achat, nous aurons une économie sur le carburant de près de 60.000 francs.

Il semble donc que la question vaille d'être examinée par un certain nombre d'intéressés.

Seulement, pour utiliser le gaz de ville comme carburant, il est indispensable d'avoir des relais de chargement et il faudra évidemment du temps avant que l'on

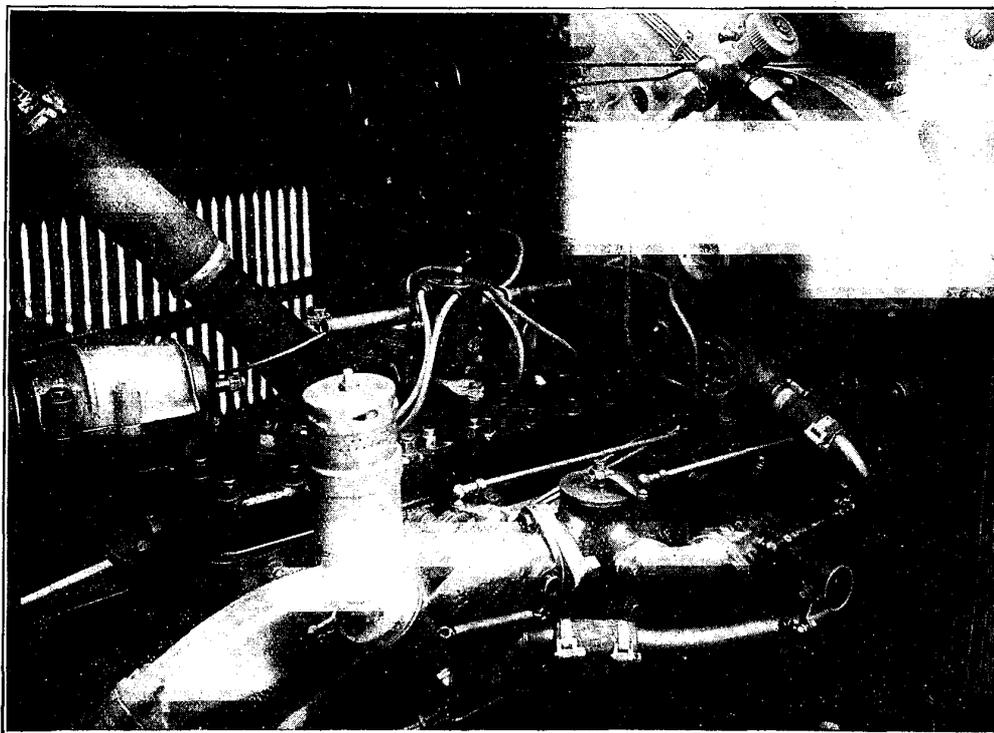


FIG. 2  
Vue d'un moteur « Rochet-Schneider », équipé pour l'utilisation du gaz de ville comme carburant. Mélangeur-détendeur système « Panhard-Levassor ».  
Carburant de secours permettant à volonté, en pleine marche, le passage du gaz à l'essence ou vice-versa.

carburant gazeux. Il pourra accomplir n'importe quel parcours occasionnel en dehors de son service normal au gaz.

Le passage du gaz à l'essence ou vice-versa peut se faire d'ailleurs en cours de marche du véhicule en manœuvrant au moyen d'une commande placée sur le tableau de bord, le boisseau du robinet à trois voies.

Au point de vue économique, les nombreuses expériences faites à Lyon, récemment, et depuis 3 ans à Paris, nous ont montré que l'on pouvait admettre qu'un litre d'essence tourisme avait pour équivalent environ 1 mc. 7 de gaz de ville à 4.500 calories.

Or, à Lyon notamment, ce gaz est vendu comprimé : 0 fr. 85 le mètre cube, soit :

trouve des postes à gaz comprimé comme des distributeurs d'essence.

Cependant, à l'heure actuelle, un certain nombre de grandes villes ont ou vont avoir incessamment des stations de compression de gaz de ville. Paris possède la sienne depuis plusieurs années et à Lyon, la Cie du Gaz a installé à son usine de Perrache, depuis plus de deux ans, une station de compression, dont nous allons donner la description :

Ce fut en 1931, devant l'intérêt suscité par le Rallye de Carburants nationaux, à l'occasion de l'Exposition Coloniale, que le montage d'une station fut décidée à Lyon.

Au printemps 1932, cette station fonctionnait et approvisionnait en carburant un véhicule de propagande de la Compagnie.

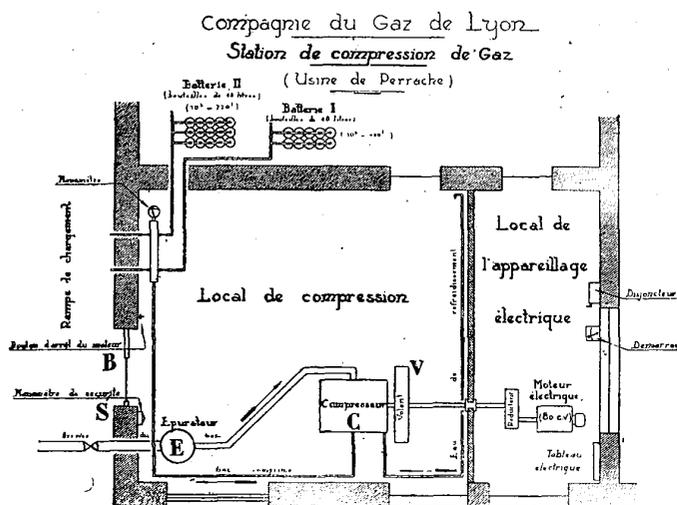


FIG. 3  
Schéma de la station.

Elle fournissait, en outre, le gaz comprimé nécessaire aux essais des Etablissements Lyonnais Rochet Schneider, dont le concours a grandement contribué au développement des véhicules à gaz.

Cette station d'essai avait été montée suivant le principe de celle qui avait circulé en France à l'occasion du Rallye des Carburants Nationaux. Elle comportait un petit compresseur de 25 mc-h, un surpresseur et une batterie de réserve de gaz (240 mc.) constituée par 25 bouteilles d'une contenance de 48 litres eau timbrées à 200 kgs.

Le fonctionnement était le suivant :

Le compresseur chargeait la batterie à 100 kgs ; temps nécessaire : 9 heures environ. Le gaz était ensuite repris dans la batterie pour charger le camion par l'intermédiaire du surpresseur ; ce dernier était capable de débiter 200 mc. à l'heure à la pression moyenne d'aspiration de 100 kgs.

Cette station très suffisante pour des essais, présentait l'avantage de nécessiter un matériel réduit, lequel nous avait été fourni par la Société Spiros, auprès de laquelle nous tenons à le signaler ici, nous avons toujours trouvé le meilleur esprit commercial.

Pendant ce temps, les houillères de Montrambert avaient installé un compresseur Burckhardt de 100 mc-h.

Elles avaient acheté un camion Panhard qui fonctionnait à leur entière satisfaction, et passé commande d'un autre aux Etablissements Rochet-Schneider.

Quelques présentations de véhicules, notamment une voiture Latil, avaient eu lieu à l'occasion de la Foire de Lyon.

Au début de 1933, la question du gaz comprimé intéressait non seulement les gaziers qui voyaient là un nouveau débouché par leur gaz, mais aussi les constructeurs d'automobiles et certains usagers possibles pour lesquels l'emploi du gaz comprimé paraissait devoir être spécialement indiqué.

C'est ainsi notamment, que, sous l'impulsion de M. Chalumeau, Ingénieur en Chef de la Ville de Lyon, et de M. Girard, Directeur du Service des Electrobuses, un

essai de véhicules fonctionnant au gaz comprimé fut fait par le Service des Electrobuses Municipaux, qui, sur certains itinéraires, avait été amené à mettre en service des voitures utilisant un autre mode de traction que l'électricité.

Une série de voitures se trouvait justement en construction aux Etablissements Rochet-Schneider. Il fut décidé que l'une d'elles serait un gazobus, les autres étant établies de façon à pouvoir être facilement transformées plus tard.

Dès lors, notre station d'essai devenait insuffisante. Nous devions assurer un service public et par conséquent envisager sans plus tarder le montage d'une station plus puissante, avec un matériel spécialement étudié et dont voici les principales caractéristiques :

Deux salles isolées par une cloison comme l'indique le schéma (fig. 3) contiennent l'une le compresseur et ses accessoires avec les canalisations de gaz et l'autre le moteur électrique avec son tableau : tout matériel non blindé et par suite pouvant présenter un danger en cas de fuite de gaz accidentelle.

Extérieurement, sous un abri léger, on a constitué deux batteries de réserve composées l'une de 10, l'autre de 15 bouteilles en acier ordinaire timbrées à 200 kgs. d'une capacité de 48 litres-eau fournies par les Etablissements Brunon-Valette de Rive-de-Gier.

Le compresseur a été construit par les ateliers Burckhardt à Bâle ; il est du type vertical et comporte quatre étages de compression dont les pressions respectives sont : 2 kgs. 1/2 - 11 kgs - 46 kgs et 200 kgs. Il débite 200 mc-h. de gaz détendu.

Après chaque étage, nous avons un réfrigérant, une bouteille de décantation avec son robinet de purge et une soupape de sûreté avec manomètre.

Les étages du compresseur sont montés en tandem, 1<sup>er</sup> et 4<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup>. Les pistons sont tous munis de segments en acier et ceux des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> étages sont des pistons-plongeurs

Les deux cylindres basse pression comportent des chemises de circulation d'eau et les cylindres haute pression se trouvent immergés dans le bac à eau contenant les trois serpentins réfrigérant de 2-3 et 4<sup>e</sup> étages.

Le réfrigérant du premier étage est à faisceau tubulaire avec circulation d'eau.

Les soupapes sont munies de recueille-fuites.

Les quatre robinets de purge sont reliés à un pot de décantation permettant de recueillir les condensations et le retour du gaz détendu à l'aspiration.

Le carter du compresseur est étanche et fonctionne sous la pression d'aspiration du gaz, qui est toujours de quelques cm. d'eau, ce qui évite tout risque de rentrée d'air.

Un seul presse-étoupe est placé sur le bout d'arbre portant le volant.

Le graissage est assuré par deux dispositifs. Une pompe marchant à environ 2 kgs de pression, assure la circulation de l'huile dans tous les organes mécaniques du vilebrequin, des paliers et des bielles, ainsi que le graissage

haute-pression, avec voyants de contrôle, assure, par injections dans les culasses, le graissage des deux étages haute pression.

Signalons en passant, que nous n'avons jamais eu d'ennuis en ce qui concerne le graissage, vu la composition du gaz à comprimer.

En effet, le gaz de la Compagnie du Gaz de Lyon, tel qu'il est livré, ne contient guère que 6 grammes de benzol au mètre cube. Il en résulte qu'en cas de compression de celui-ci à 200 kgs, l'application de la loi d'Henry nous montre que nous ne devons pas avoir de condensation appréciable d'hydro-carbures.

D'ailleurs, les essais comparatifs du pouvoir calorifique du gaz avant et après compression faits aux calorimètres Junkers n'ont jamais révélé d'abaissement sensible de ce pouvoir calorifique. Nous l'avons également vérifié

de diamètre pesant 500 kgs environ, avec coefficient d'irrégularité de  $1/60^{\circ}$  et tournant à 270 tours-minute.

Le compresseur est attaqué directement en bout d'arbre ; le dispositif d'entraînement comporte le moteur électrique, un réducteur de vitesse et un arbre intermédiaire avec presse étoupe permettant la traversée de la cloison isolante.

Le moteur a une puissance de 80 Cv. Il tourne à 1 400 tours-minute, sous 200 volts en charge et 50 périodes. Son rendement est de 92 %.

Le réducteur est à denture hélicoïdale double avec coefficient de réduction environ 5.

Les accouplements sont à coins en caoutchouc armé.

Le démarreur et le disjoncteur sont blindés, à bain d'huile. Cependant par commodité d'installation, nous les avons placés dans la salle du moteur.

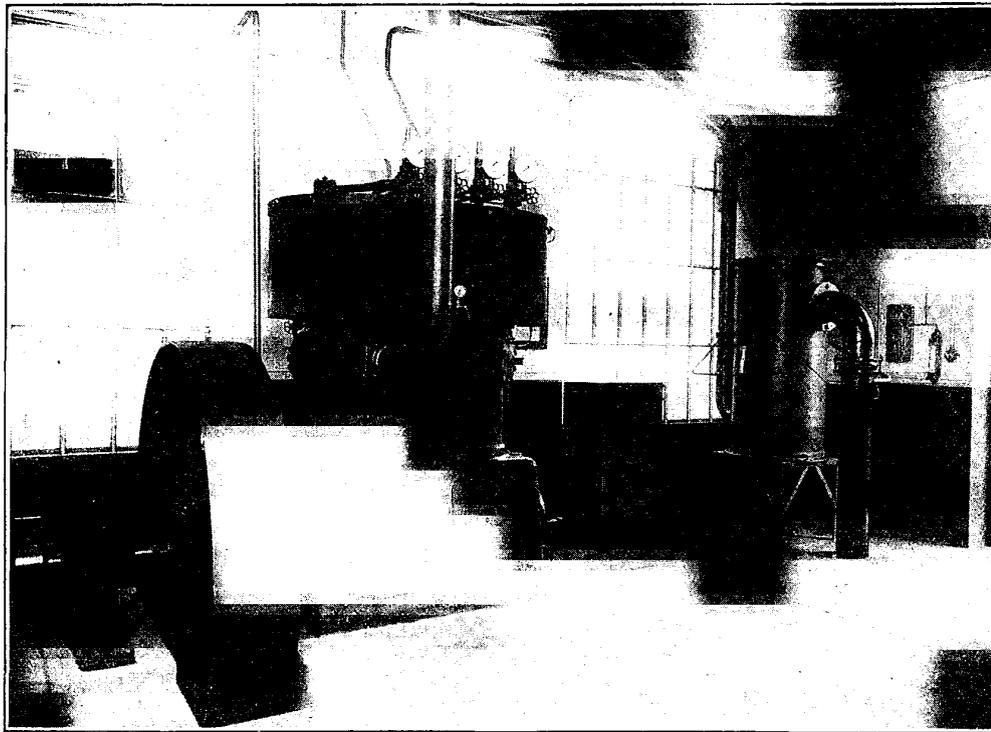


FIG. 4  
Salle de compression. — Usine de Perrache.

par les analyses des produits de condensation qui contiennent de l'eau avec un pourcentage d'huile de graissage.

L'amenée du gaz se fait par une canalisation de 200 m/m branchée sur un 600 m/m du service intérieur de l'usine. Une vanne placée à l'extérieur du bâtiment permet de fermer le gaz. Ce branchement arrive dans un récipient cylindrique en tôle jouant le rôle d'anti-pulsateur et comportant une manche en tissu serré que le gaz est obligé de traverser en y abandonnant les poussières qu'il pourrait entraîner mécaniquement. Un manomètre différentiel permet de surveiller le fonctionnement du filtre.

Ce compresseur est muni d'un volant de 1800 m/m

Le groupe disjoncteur comporte :  
— un disjoncteur tripolaire à bain d'huile,  
— deux relais thermiques,  
— une bobine électro-magnétique instantanée,  
— un contact de verrouillage interlock,  
— un ampèremètre.

Un verrouillage de sécurité empêche toute fausse manœuvre.

Tout cet équipement a été fourni par la Société A. S. E. A. spécialisée dans ce genre de matériel.

A la sortie du compresseur, le gaz va par une canalisation en tube d'acier étiré à froid de  $17 \times 25$ , à une rampe de chargement ; cette dernière comporte 4 robinets-van-

ne, de  
tilles,  
ment d  
Un  
cette r  
Deux  
metten  
batterie  
Deux  
quant  
route e  
Sur  
manom  
tre mé  
de com  
à mini

En c  
dépass  
médiat  
té de l  
vre à r  
Des  
tresses  
cules à  
de guè  
de gaz.  
Le m  
questio  
le au p

ne, deux d'entre eux commandent les batteries de bouteilles, les deux autres permettent de charger simultanément deux véhicules.

Un manomètre de contrôle est également placé sur cette rampe.

Deux faux manomètres placés près de la rampe permettent de noter la pression de charge de chacune des batteries.

Deux dispositifs de sécurité ont été installés, provoquant l'arrêt du compresseur ou empêchant la mise en route en cas de fausse manœuvre ou incident.

Sur l'aspiration un contact électrique réalisé par un manomètre à mercure, sur le refoulement un manomètre métallique à contact réglable permettent en parallèle de commander un relai placé sur le circuit de la bobine à minima du disjoncteur.

Pratiquement on applique la loi de Mariotte.

Un véhicule porte de 6 à 8 bouteilles ayant chacune une capacité de 48 ou 50 litres eau.

Il est facile de compter le nombre de bouteilles d'un véhicule et chaque bouteille porte gravée sa capacité-eau.

EXEMPLE. — Un véhicule a huit bouteilles de 48 litres-eau et se présente à la station avec 50 kgs de gaz, on le charge à 200 kgs.

Un raisonnement simple montre que le gaz vendu est donné par la formule :

$$B \times C (PF - PI) \text{ en litres}$$

$$8 \times 48 (200-50) = 57.600 \text{ litres.}$$

Seulement, étant donné la rapidité du chargement d'un véhicule (10 minutes environ), nous avons un échauffement considérable de la masse gazeuse fournie, d'où une erreur avec la formule précédente, qui se traduit



FIG. 5  
Gazobus utilisé par le « Service des Electrobus » de Lyon.  
Moteur « Rochet-Schneider » puissance 13 CV.

En cas de manque de gaz à l'arrivée ou si la pression dépasse 230 kgs. au refoulement nous avons un arrêt immédiat du compresseur. Un bouton poussoir placé à côté de la rampe de chargement permet la même manœuvre à n'importe quel moment.

Des tuyaux flexibles en tombac recouvert de plusieurs tresses métalliques permettent de se raccorder aux véhicules à charger et l'opération du chargement ne demande guère que 10 minutes pour huit bouteilles, soit 80 cm. de gaz.

Le mesurage du gaz débité est encore actuellement la question la plus délicate et d'une importance primordiale au point de vue commercial.

en défaveur du client ou par une augmentation fictive de la consommation ; erreur à double effet puisqu'elle augmente à la fois le prix de revient du kilomètre-voiture et diminue le rayon d'action du véhicule.

Nous avons fait un certain nombre d'essais d'où il résulte que le coefficient (PF-PI) doit être diminué de 15 % et la formule à appliquer devient :

$$B \times C (PF-PI) \frac{85 \text{ litres}}{100}$$

Ainsi évidemment on perd un peu l'été, on gagne en hiver, mais les calculs restent simples, car ce n'est qu'en fin de mois que le gaz est totalisé pour être facturé au

client : à noter que le gaz a encore pour avantage d'être un carburant payé après usage : pas de stock et de sur-primés d'assurance, pas d'immobilisation d'argent.

Enfin, un autre détail concernant le mesurage et qui, techniquement, a son importance pour le gazier et le client.

On utilise sur les véhicules et à la station des manomètres à 300 kgs qui sont sensiblement exacts dans la zone 150 à 230 kgs. En dessous de 150 kgs, les indications sont facilement erronées de 5 à 10 kgs, ce qui entraîne toujours une erreur dont le sens ne peut être apprécié pour le mesurage de PI.

Nous y avons remédié en plaçant sur la rampe de chargement une petite rampe auxiliaire portant deux manomètres commandés par des robinets : l'un va à 100 kgs, l'autre à 50 kgs suivant la pression d'arrivée du véhicule on la mesure en cascade le plus exactement possible.

Actuellement, le gazobus de la Ville de Lyon marche régulièrement depuis près d'un an, ayant parcouru 45.000 kms avec le gaz de ville et ce à l'entière satisfaction tant des usagers que de l'exploitant.

La Cie du Gaz de Lyon s'est rendu acquéreur d'un camion Rochet-Schneider marchant également au gaz comprimé et ce constructeur a livré depuis 6 mois avec plein succès de semblables véhicules, notamment dans le Nord de la France et dans la région de St-Etienne.

J'espère, devant l'évidence des résultats acquis et par ces quelques considérations, avoir laissé entrevoir aux gaziers comme aux constructeurs d'automobiles et aux usagers que le gaz de ville avait droit à sa place parmi les carburants de remplacement, d'abord au point de vue économique, mais encore et surtout parce qu'il est un carburant national.

G. VENOT,



# G. CLARET

Téléphone : Franklin 50-55

E. C. L. 1903

Adresse télégraphique : Serola

**38, rue Victor-Hugo - LYON**

## AGENT RÉGIONAL EXCLUSIF DE

### L'Auxiliaire des Chemins de Fer et de l'Industrie

Epuration des eaux par appareils à chaux et à soude et par produit permutant donnant 0° hydrotimétrique. — Filtration, décantation des eaux industrielles, d'alimentation et résiduaires.

### J. Crepelle & C<sup>ie</sup>

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

### Appareils et Evaporateurs Kestner

Pompes et monte-acides — Aspiration et lavage des gaz. Evaporateurs, Concentreurs, Echangeurs de température. Appareils spéciaux pour l'industrie chimique.

### Maison Frédéric Fouché

Tous les problèmes de Chauffage Industriel, Séchage, Ventilation, Humidification, Captation des poussières, Enlèvement des buées, Matériel pour Fabriques de Conserves et pour Usines d'Équarrissage, Appareils de Stérilisation.

### S. I. A. M.

Brûleurs automatiques à mazout pour chaudières.

### Diesel - M. W. M. - Brevet Benz

Moteurs à huile lourde, fixes, transportables et marins  
Toutes puissances de 5 à 2.000 C. V.

### Matériaux d'Isolation Cellulaires

Bétons. — Plâtre. — Colle.

Nov  
consi  
mistes  
venir,  
foire  
Le c  
le gra  
consti  
au jou  
il est  
fourn  
prix,  
gneme  
représ

Mal  
docum  
tie la  
à term  
le fab  
assure  
rions  
lenti,

Mèr  
attrai  
ral, le  
tion ly  
la Fra  
recon  
tion n

On n  
Nulle  
règne  
peuv  
pour  
parco  
produ  
peut d

La d  
homm  
missi  
confia  
Chef d  
la cli  
le pat  
met, e  
de dé

Une  
Un éc  
les aff  
Or, à  
sinier  
Foire  
1935,

Ma  
l'ona  
17 m  
conte  
l'ache  
riété

# LA XX<sup>me</sup> FOIRE DE LYON

## POUR PROVOQUER LE DESIR D'ACHAT

Nous sommes à une heure où tout le problème économique consiste à rompre le « cercle vicieux » dont parlent les économistes américains et à provoquer le désir d'achat. Pour y parvenir, rien ne semble plus efficace que l'action d'une grande foire internationale d'échantillons comme celle de Lyon.

Le désir d'achat est suscité à la Foire de Lyon d'abord par le grand nombre des exposants. Aujourd'hui, le commerçant ne constitue plus guère de stocks ; il a pris l'habitude d'acheter au jour le jour. Pour ne point commettre d'erreurs fâcheuses, il est nécessaire qu'il soit documenté avec exactitude sur ses fournisseurs éventuels, leurs articles spéciaux, leurs derniers prix, leurs meilleures conditions de livraison. Tous ces renseignements, il les obtient en visitant la Foire, auprès des firmes représentant l'élite de la production.

Mais le rôle du vendeur serait incomplet s'il se bornait à documenter l'acheteur. Le fabricant doit réussir dans la partie la plus difficile de sa tâche qui consiste à prendre des ordres à terme. Il est certain que si le consommateur, le revendeur, le fabricant faisaient le ferme propos de s'approvisionner pour assurer leurs besoins pendant seulement un mois, nous verrions immédiatement s'accélérer le rythme, aujourd'hui ralenti, de l'immense machine économique.

Même en période difficile, les nouveautés ont un puissant attrait. Or, chacun sait que les industriels réservent, en général, leurs nouvelles créations pour la Foire de Lyon. L'institution lyonnaise, par la foule des négociants qu'elle attire de toute la France et de plus de quarante pays étrangers, est, en effet, reconnue comme le meilleur moyen de « lancer » une fabrication nouvelle.

On ne se décide à l'achat que dans une atmosphère de confiance. Nulle part mieux qu'à la Foire Internationale de Lyon, ne règne cette ambiance favorable. N'est-ce point, en effet, une preuve de confiance que donnent les participants en engageant, pour onze jours d'affaires, dépenses, temps, efforts, quand on parcourt les vastes galeries du Palais, où, dans les stands, les producteurs présentent le meilleur de leur fabrication, on ne peut douter que l'industrie ne conserve sa volonté créatrice.

La confiance est également provoquée par la rencontre de ces hommes d'affaires venus à Lyon pour réaliser leur commune mission qui est d'assurer l'activité de la vie économique. La confiance, enfin, est inspirée par la présence personnelle du Chef de Maison. Sans doute est-il indispensable de faire visiter la clientèle par des voyageurs, mais il faut, par surcroît, que le patron connaisse personnellement ses clients. La Foire permet, entre producteurs et commerçants, ce contact direct, point de départ de transactions prospères.

Une considération dernière, mais qui n'est point à négliger. Un économiste de bon sens a déclaré « qu'aujourd'hui, dans les affaires, on a besoin d'un bon estomac et d'un bon moral ». Or, à Lyon, grâce à une tradition que se transmettent des cuisiniers fameux, les hôtes de la réunion de printemps de la Foire Internationale de Lyon sont assurés, du 7 au 17 mars 1935, de faire bonne chère et de conserver ainsi leur optimisme.

## QUELQUES NOUVELLES INTERESSANTES POUR LES ACHETEURS

Malgré les difficultés économiques, la Foire internationale de Lyon réunira dans ses vastes palais, du 7 au 17 mars prochain, toutes les richesses de la production contemporaine. L'institution lyonnaise offre, en effet, à l'acheteur la possibilité d'examiner une très grande variété de modèles, d'apprécier la qualité de la matière

première employée, la solidité et le fini de la fabrication.

Sans compter les acheteurs lyonnais et régionaux qui font chaque année leurs achats à la Foire internationale de Lyon, les négociants en quincaillerie, articles de chauffage, métallurgie, viennent s'approvisionner, à chacune de nos réunions, de toutes les villes de France et de plusieurs pays étrangers. Son caractère de marché de gros sur échantillons a gagné à la Foire la confiance aussi bien des acheteurs importants que des moyens et petits commerçants. Ceux-ci ont pu se rendre compte, en effet, qu'elle avait pour but d'aider le négoce, et non de lui faire concurrence.

Si les hommes d'affaires se donnent ainsi rendez-vous sur le marché lyonnais, c'est qu'ils sont sûrs d'y trouver le plus grand choix d'articles nouveaux.

En mars 1935, l'industrie de la quincaillerie occupera 97 stands répartis en 5 galeries du grand Palais. Là, des maisons de première importance présenteront tout ce qui concerne l'outillage, ainsi qu'un choix très vaste en articles de ménage. La coutellerie y sera aussi largement représentée, ainsi que l'industrie du caoutchouc.

Au rez-de-chaussée du grand palais, le groupe 8 (Chauffage) réunira dans 136 stands tous les appareils modernes, du plus simple au plus perfectionné.

Enfin, dans les 390 stands en béton, au long du quai Tête-d'Or, les acheteurs trouveront, dans le groupe de la métallurgie, les plus récents modèles de constructions métalliques, mécaniques et électriques de machines-outils, matériel pour la blanchisserie, l'imprimerie, l'industrie du bois, la meunerie, l'embouteillage, la manutention, le pesage. Les moteurs électriques et à huile lourde, les pompes, toutes les fournitures industrielles, ainsi que les produits métallurgiques, fers, fontes et aciers, y auront une large place. L'industrie du froid, les ascenseurs, les monte-charges, le matériel d'incendie, compléteront cette vaste synthèse de la production métallurgique.

Les commerçants qui fréquentent régulièrement la Foire de Lyon sont assurés de passer leurs commandes au meilleur prix. Ce point est capital, surtout cette année, où ils ont besoin plus que jamais de reconstituer leurs stocks. Il est probable, en effet, que notre pays suivra l'exemple des nations voisines qui voient actuellement une hausse rapide des matières premières et des prix de gros.

A la Foire internationale de Lyon, les hommes d'affaires se sentent chez eux. Ils passent leurs commandes dans des stands clairs et confortables où ils se rencontrent directement avec le chef de maison. Ceux qui habitent dans une localité desservie par le réseau P.-L.-M. peuvent, pour se rendre à Lyon, bénéficier d'une réduction de 50 % accordée sous certaines conditions. S'ils appartiennent à des villes en dehors du réseau, ils obtiendront en s'adressant à la Foire des renseignements utiles pour réduire les frais de leur déplacement.

Enfin, les commerçants n'ignorent point que le séjour à Lyon, ne fut-il qu'assez bref, n'est pas moins plein de charmes. Leurs collègues lyonnais préparent pour les recevoir, illuminations et réjouissances. Ville d'affaires d'abord, soit, mais aussi citée aux belles perspectives, aux

monuments historiques nombreux, aux spectacles de choix, Lyon sait accueillir ses hôtes selon la courtoisie d'une tradition fort ancienne. Sa cuisine renommée dans le monde entier réunit et délasse, après une journée de labeur, acheteurs et exposants de son grand marché international.

## Les Journées de la Navigation

à la Foire de Lyon - Mars 1935

Les Journées de « La Navigation », qui auront lieu pendant la Foire internationale de Lyon de mars 1935, ont reçu auprès des pouvoirs publics et des administrations privées un accueil enthousiaste.

Les rapports déjà inscrits au programme des Journées d'études et la personnalité des conférenciers assurent à cette réunion une haute portée scientifique et documentaire.

Dès maintenant, des techniciens éminents d'Angleterre, de Hollande, de Belgique, de Suisse et d'Italie s'apprentent à y apporter le concours de leur expérience.

L'Exposition sera une véritable synthèse de la navigation : les études les plus récentes sur la technique moderne des fleuves et l'aménagement des grands ports fluviaux seront concrétisées par la présentation de plans, de photographies, de dioramas. En outre, tout le matériel le plus nouveau pour l'équipement des ports et des bateaux sera présenté par l'industrie française et étrangère.

Les sections de Tourisme fluvial, des Sports nautiques, de la Pêche constitueront l'élément attrayant de l'Exposition et amèneront un grand nombre d'amateurs.

### LISTE DES RAPPORTS

*Sur la forme à donner au profil en travers d'une grande voie de navigation pour qu'elle puisse répondre à la fois aux besoins de la navigation et à ceux de la force motrice.* — M. Hégly, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, directeur du Laboratoire du Saulcy.

*Les transports par eau.* — M. Pascalon, ingénieur en chef de la Navigation.

*Réorganisation de la navigation fluviale en liaison avec les grands ports maritimes.* — M. Lafaurie-Frechin, secrétaire général de l'Association des Grands Ports Français.

*Coordination des transports par voies ferrées et par voies fluviales.* — M. X..., ingénieur de la Compagnie P.-L.-M.

*Le transport des hydrocarbures sur les voies de navigation intérieure.* — M. Licoys, ingénieur E. C. L., inspecteur général du bureau Véritas, section maritime.

*Etat actuel de la navigation sur le Rhône.* — M. X..., délégué de la Compagnie Générale de Navigation.

*Le canal du Rhône au Rhin.* — M. le professeur Allix, directeur de l'Institut des Etudes rhodaniennes.

*Le port de Strasbourg et les voies navigables y aboutissant.* — M. Banette, ingénieur T. P. E., chef de service au port autonome de Strasbourg.

*La navigation du Rhin et l'économie française.* — M. Lucius, secrétaire général du Comité des Armateurs français du Rhin.

*La navigation rhénane suisse et le port de Bâle.* — M. Büser, directeur du port de Bâle.

*L'aménagement du Rhône.* — M. Aubert, directeur général de la Compagnie Nationale du Rhône.

*Le port Rambaud.* — M. de Dumas de Gardie, directeur général du port Rambaud.

*Port Saint-Louis-du-Rhône.* — M. Eyraud, secrétaire du Groupement des Usagers du port Saint-Louis-du-Rhône.

*Le tourisme fluvial et les aménagements touristiques des fleuves.* — M. Rondet-Saint, président de la Ligue Maritime et Coloniale.

*Types de bateaux pour les sports nautiques.* — M. Haffner, secrétaire général de la Ligue Maritime et Coloniale.

*La pêche.* — M. Sornay, conservateur des Eaux et Forêts.

*Les sports de l'eau et la sécurité.* — M. le commandant Grenet, délégué de la Fédération Française du Canoë.

*Films.* — Le port de Strasbourg ; La descente du Rhône en canoë ; La natation.

### AVANTAGES RÉSERVÉS

#### AUX ADHÉRENTS DES JOURNÉES D'ÉTUDES

Les adhésions : catégorie A : 25 francs

catégorie B : 100 francs

doivent être envoyées de toute urgence au Commissariat général des Journées d'Études, rue Ménéstrier, Lyon.

Elles permettent aux titulaires de bénéficier, ainsi que leur famille, d'une réduction de 50 % sur les chemins de fer français.

La carte d'adhérent, catégorie B, donne droit, en outre, au volume contenant les textes *in extenso* des rapports présentés.

*Exposition.* — Les adhérents auront libre accès au Palais de la Foire internationale de Lyon, les 7, 8 et 9 mars, où ils pourront visiter tout spécialement l'Exposition de la Navigation.

Ils y trouveront, à côté d'une section technique de grand intérêt, une vaste présentation touristique, réalisée par les régions lacustres de Suisse, d'Italie et de France.

En ce qui concerne les sports, les meilleurs fabricants français et étrangers présenteront tous les types de canots, canoës, hydroglisseurs, voiliers, vedettes, etc...

Des modèles récents de moteurs de toutes puissances, des engins de pêche nouveaux, permettront aux pêcheurs, professionnels ou amateurs, de pourvoir à l'équipement rationnel de leurs bateaux.

*Fête nautique.* — Tous apprendront avec plaisir qu'une Fête Nautique aura lieu le jeudi après-midi, 7 mars, sur le Lac de la Tête-d'Or, avec le concours des Fédérations sportives. Elle comprendra des courses et des démonstrations de matériel par les adhérents de l'Exposition.

Le

Da  
serva  
nistr  
rôle d  
Tot  
année  
tes sc  
l'Adm  
étude  
en la

1°

a)

courb

Le

ses vi

agissa

sur se

en pa

serait

b)

dimin

les or

Grâ

releve

gitud

2°

d'apr

gros

a)

depu

du Re

moins

grâce

dation

Les

65 %

Il

des g

lités d

Sta

Rap

Adl

## V A R I É T É S

### Le rôle de la science dans la technique de la route

Dans une conférence faite, le 6 janvier dernier, au Conservatoire national des Arts et Métiers, M. Léauté, administrateur délégué de la S. E. R. I., a mis en lumière le rôle de la science dans la technique moderne de la route.

Toutes les améliorations apportées depuis ces dernières années au tracé, aux revêtements et à l'entretien des routes sont dus aux efforts scientifiques des ingénieurs de l'Administration et des entreprises spécialisées, à leurs études et aux expériences auxquelles ils se sont livrés tant en laboratoire qu'en pratique.

1° *Le tracé* des routes a été amélioré :

a) Horizontalement, pour passer de l'alignement à la courbe.

Le tracé est maintenant tel qu'un conducteur prend ses virages en toute sécurité, presque sans ralentir, en agissant doucement et progressivement de façon continue sur son volant, alors qu'auparavant, à la même vitesse, en passant brusquement de l'alignement à la courbe, il serait allé inévitablement dans le décor.

b) Dans le plan vertical, en relevant les virages, en diminuant au maximum le bombement et en supprimant les ondulations.

Grâce au profilographe de M. Boutet, il est facile de relever graphiquement l'exactitude des surfaces tant longitudinalement que latéralement.

2° *Revêtements*. — M. Léauté classe les revêtements d'après la grosseur de leurs agrégats en allant des plus gros aux plus fins.

a) *Pavages*. Les pavages en *Pierre* sont les plus anciens, depuis les dalles romaines de grande dimension aux pavés du Roi et jusqu'à nos pavés mosaïque. Des éléments de moins en moins gros peuvent être employés avec succès grâce aux progrès réalisés dans l'établissement des fondations et dans la confection des joints.

Les joints sont actuellement faits à l'émulsion (50 à 65 % de bitume ou d'asphalte en suspension dans l'eau).

Il a fallu notamment étudier la tension interfaciale des globules de ces matières pour obtenir les trois qualités d'une bonne émulsion :

- Stabilité au stockage ;
- Rapidité de précipitation au répandage ;
- Adhésivité aux gravillons et au sol.

M. Léauté a mis au point un appareil permettant l'évaluation délicate de cette qualité, l'adhésivité.

Grâce aux émulsions, de vieux pavages ont pu être remis en état soit en les relevant et les jointoyant, soit en les gardant tels que comme fondation et en les recouvrant d'un tapis d'émulsion et de gravillon.

Les pavages en bois ont été pendant longtemps les plus appréciés à cause de leur bel aspect et de leur insonorabilité, encore a-t-il fallu que la science trouve les procédés les plus aptes à les préserver de la moisissure, de la pourriture, des champignons.

Malheureusement, par temps humide, ils sont très glissants ; c'est un nouveau problème à résoudre.

Malgré quelques revêtements en briques silico-calcaires, la brique est peu employée à Paris comme pavage.

b) *Macadam et béton*. M. Léauté différencie les macadams des bétons par leur granulométrie. M. Ferret, puis M. Caquot, ont étudié de façon très approfondie cette question de la granulométrie et celle des liants, et ont permis de déterminer les compositions les meilleures.

De façon générale, les bétons contiennent moins de vide, les macadams plus de vide.

Les bétons hydrauliques, tout en profitant des études faites pour les autres applications, ont dû tenir compte :

- De la mobilité des chantiers d'application ;
- Des difficultés et suggestions dues à la circulation ;
- Etc... etc...

La tendance actuelle est de diminuer le rapport ciment/eau pour obtenir, avec un pilonnage adéquat, une augmentation de la résistance.

Les balances employées sur les chantiers prouvent la préoccupation des Constructeurs de respecter, dans la mesure du possible, les dosages prescrits et scientifiquement étudiés.

Les revêtements en béton sont suffisamment résistants à l'usure et aux chocs, mais pour eux aussi, le problème du dérapage s'est posé.

Le solidité et la route réunissent, par un brossage avant prise complète du béton, à rendre la mosaïque des gros éléments pierreux suffisamment saillante, sans glaces de laitance, pour obtenir une surface d'une rugosité satisfaisante.

Pour le bitume ou ciment monolastic, le béton bitumineux, l'asphalte comprimé, le tarmacadam, le béton goudronneux (ce dernier très développé d'abord en Angleterre, puis en Allemagne), le problème de la solidité avait bien été résolu, mais ces revêtements étaient de véritables patinoires, et on aurait dû se résoudre à les démolir, si l'on n'était pas arrivé à les recouvrir d'un tapis antidérapant composé d'un mélange de gravillon et de goudron ou d'asphalte.

M. Boutteville et M. Léauté ont construit chacun un appareil mesurant les coefficients d'adhérence des chaussées.

Actuellement le revêtement le plus antidérapant est l'asphalte comprimé, le plus glissant le pavage en bois.

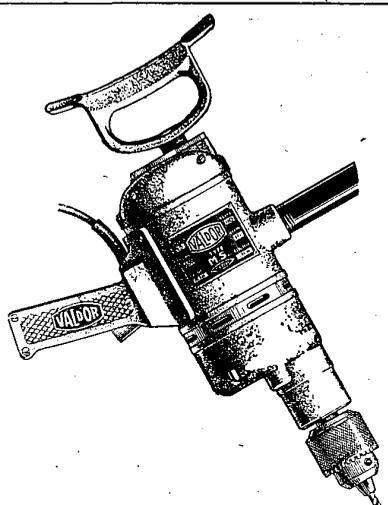
3° *Entretien.* — L'entretien se fait généralement par

couche annuelle ou bisannuelle. Les études de M. Le Gavrian et de M. Léauté ont amené à incorporer aux émulsions et aux répandages à chaud une poudre très fine (fillers), charbon, calcaire ou ciment qui provoque, au moment de la mise en œuvre, un séchage immédiat et, en empêchant la remontée du liquide, maintient les qualités antidérapantes.

Le professeur Magisson, au dernier congrès de la Route, à Munich, déclarait que ce perfectionnement français était pour la route un progrès énorme.

Il est regrettable que les Ingénieurs français, tant des Administrations que des Entreprises, ne publient pas davantage les résultats de leurs recherches et n'y intéressent pas le public par des conférences et des projections.

R. DE COCKBORNE (E. C. L., 1905).



## OUTILLAGE

### VALD'OR

200 OUTILS DE QUALITÉ

MADE IN FRANCE

FRANCE

**OUTILS ÉLECTRIQUES :**

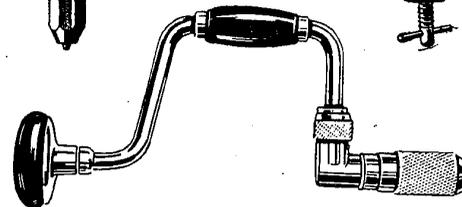
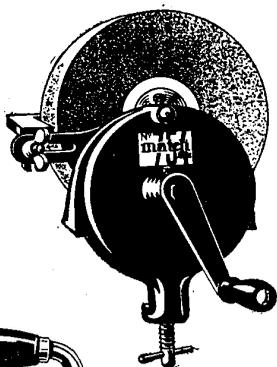
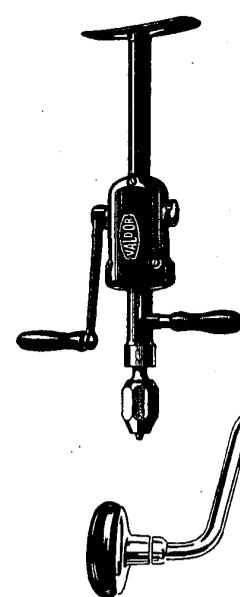
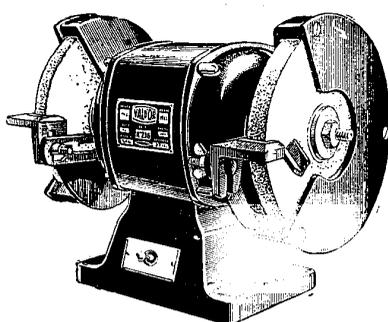
- Perceuses.
- Lustreuses.
- Ponceuses.
- Tourets d'affûtage.

■

**OUTILS MÉCANIQUES :**

- Mandrins.
- Porte-forets
- Vilebrequins.
- Tourets à polir.
- Machines à meuler.
- Machines à percer.

■



Vente en gros : **Outillage Val d'Or**, 102, Avenue du Président-Wilson — PUTEAUX (Seine)

Vente au détail : Quincailliers et Marchands d'outillage.

R. C. Seine 210.014 B

FONDERIE SANITAIRE

## ROBINETTERIE

Etablissements

# JACQUIN & HUZEL

115, Route d'Heyrieux . LYON

Téléphone : Parmentier . 11-29 ==

P. Bouffier . Ingénieur (E.C.L. 1929.)



Réfrigération  
Électrique et  
Automatique  
sans danger ou  
Chlorure de Méthyle

Armoires Ménagères.  
Installations Industrielles

La g  
comme  
de cin  
« Tech  
trop ne  
numér  
excepti  
Pour  
l'Ann  
janvier  
prises  
ouvrag  
de fév



## Chronique de l'Association



### Païement des cotisations pour l'année 1935

Le dernier numéro de " Technica " contenait un mandat-carte à utiliser par les membres de l'Association E. C. L. pour le versement direct à notre **compte courant postal n° 1995 Lyon**, de leur cotisation pour l'année 1935.

**Nous leur demandons instamment d'utiliser ce mode de règlement qui est le plus SIMPLE, le plus PRATIQUE et le PLUS ECONOMIQUE, l'encaissement par quittance postale présentée à domicile important à l'Association des frais très onéreux.**

Toutefois, à partir du 1<sup>er</sup> Mars 1935, les sociétaires qui n'auront pas acquitté leur cotisation par chèque postal recevront par la poste un mandat de recouvrement de 72 francs (70 francs de cotisation, 2 francs pour participation aux frais d'encaissement). Nous les invitons à prendre leurs dispositions pour éviter, en cas d'absence, le retour de ce mandat postal et les frais supplémentaires qui en seraient la conséquence.

Les camarades habitant l'étranger sont priés de nous envoyer leur cotisation par le moyen le plus pratique et le plus économique.

La cotisation est **obligatoire** pour tous les membres de l'Association. Toutefois, pendant les trois années suivant immédiatement la sortie de l'Ecole, elle sera désormais payée à demi-tarif. En outre, les élèves soumis aux obligations militaires en seront totalement exonérés pendant l'année où ils seront sous les drapeaux.

Les sociétaires qui auraient une raison valable d'en différer le paiement ou de n'effectuer exceptionnellement qu'un versement réduit **devront adresser à cet effet une demande motivée au Président de l'Association.**

La cotisation donne droit à l'abonnement gratuit à « Technica », à la participation aux manifestations de l'Association et aux différents services : placement, conseil juridique, etc.

Le non-paiement de la cotisation entraîne la radiation.

*La grève générale des ouvriers de l'imprimerie, qui a commencé le 1<sup>er</sup> janvier et s'est poursuivie durant plus de cinq semaines, nous a empêchés de faire paraître « Technica » à sa date habituelle. Si des imperfections trop nombreuses apparaissent à nos lecteurs en lisant ce numéro, ils voudront bien tenir compte des conditions exceptionnelles dans lesquelles il a été composé et tiré. Pour la même raison de force majeure, l'expédition de l'Annuaire 1934-1935 n'a pu être faite dans le courant de janvier, comme nous l'espérons. Des mesures ont été prises toutefois pour que le retard de parution de cet ouvrage ne se prolonge pas au-delà des premiers jours de février.*

### Naissances.

Nous sommes heureux de porter à la connaissance de nos lecteurs les naissances ci-après :

Pierre Mouterde, frère de Yvonne, René, Marguerite et Jacques, enfants de notre camarade de 1914 ;

Jean Lacroix, frère de Michel, Elisabeth et Monique, enfants de notre camarade de 1927 ;

Jean-Pierre Giraud, fils de notre camarade de 1925 ;

Jean Deragne, frère de Claudette, enfants de notre camarade de 1921 ;

Henri Durif, fils de notre camarade de 1926 ;

Renée-Marguerite Collet, fille de notre camarade de 1924 ;

Jean-Benoît Dussud, fils de notre camarade de 1920 A.

**Mariages.**

Les camarades ci-après nous ont fait part de leur mariage dont nous sommes heureux de les féliciter.

Roger Aurivaud (1928), ingénieur E. C. L. et E. S. E., avec Mlle Suzanne Laudy. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 31 décembre en l'église de Laurière (Haute-Vienne) ;

Louis Pelen (1927) avec Mlle Suzanne Bertoye. La bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église Saint-Pothin, à Lyon, le 5 janvier ;

Marcel Richard (1930) avec Mlle Monique Jud. La bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église Saint-Pierre de Vaise, le 22 janvier.

Nous avons été heureux d'apprendre le mariage de Mlle Simone Buthion, fille de notre camarade de 1905, avec M. Robert Guillot. La bénédiction nuptiale a été donnée aux nouveaux époux le 20 décembre en l'église de l'Immaculée-Conception, à Lyon. Nous adressons nos félicitations à notre camarade et à sa famille.

**Décès.**

Nous avons eu la douleur d'apprendre deux nouveaux décès parmi nos camarades :

Henri Tauran (1923) décédé à Saint-Jorioz (Haute-Savoie), le 4 janvier 1935, dans sa 29<sup>e</sup> année.

Albert Pouchot (1881), inspecteur principal en retraite de la Compagnie P.-L.-M., victime d'un accident d'automobile au cours d'un voyage dans le Jura, et dont les funérailles ont eu lieu à Lyon, le dimanche 13 janvier, au milieu d'une assistance très nombreuse et vivement émue.

Nous exprimons aux familles de nos deux camarades nos plus sincères sentiments de sympathie.

\*\*\*

Plusieurs de nos camarades ont été douloureusement affectés par des décès dans leur famille :

Jean de la Bussière (1902), en la personne de sa mère, décédée à Louhans (S.-et-L.), le 10 décembre, dans sa 86<sup>e</sup> année ;

Camille Coste (1920 A), en la personne de sa mère, dont les funérailles ont eu lieu à Oullins, le 10 décembre ;

Gabriel Martin (1922), en la personne de son père, M. Fernand Martin, décédé le 13 décembre, à Lyon, dans sa 68<sup>e</sup> année et dont les funérailles ont été célébrées le 15 décembre en l'église Saint-Pothin ;

Benoît Bonnard (1913), en la personne de sa mère, décédée le 3 janvier, dans sa 69<sup>e</sup> année, dont les funérailles ont eu lieu à Cuire, le 6 janvier, et l'inhumation à Rive-de-Gier, dans le caveau de famille ;

Roger Bossuet (1914), en la personne de sa mère, décédée à Chatillon-sur-Loire, le 19 décembre, dans sa 69<sup>e</sup> année.

\*\*\*

Nous avons, d'autre part, appris avec une vive peine, les décès suivants :

M. J.-M. THOVERT, professeur à la Faculté des Sciences et Professeur de Physique générale à l'Ecole Centrale

Lyonnaise, membre du Comité de rédaction de *Technica*. M. THOVERT, était un grand savant dont les travaux sur la physique moléculaire étaient très appréciés du monde scientifique. Il est mort dans sa 66<sup>e</sup> année.

M. GRIALOU, ancien directeur de la Cie O.T.L. et ancien professeur d'hydraulique à l'Ecole Centrale Lyonnaise, où son enseignement fut unanimement apprécié. M. Grialou est décédé à Nice, où il s'était retiré, et ses funérailles ont eu lieu à Bourgoin.

Nous prions les familles de MM. Thovert et Grialou d'agréer nos condoléances les plus sincères.

**Décorations.**

Nous avons appris avec une vive satisfaction la nomination comme chevalier de la Légion d'honneur, de notre camarade André Ellia (1895), délégué du groupe nord-africain, à Alger.

Notre camarade, qui est Ingénieur principal, chef du service de la voie du réseau algérien de la Compagnie P.-L.-M., a reçu, en 1930, la plaquette d'honneur de l'Association « pour ses travaux de construction de lignes et ouvrages d'art, travaux qui lui ont valu une juste notoriété et ont contribué grandement au bon renom de l'Ecole Centrale Lyonnaise ».

En 1931, des travaux d'art importants, entrepris en vue du doublement de la ligne Alger-Oran, ont consacré la maîtrise technique de notre camarade. Ces travaux ont conduit, en particulier, à construire un nombre important de ponts en béton armé, dans des conditions qui ont étonné les spécialistes, même de l'étranger.

Nous exprimons nos sincères félicitations à André Ellia, qui honore à la fois l'Ecole où il a reçu l'enseignement technique et l'Association dont il est un des membres les plus fidèles et les plus dévoués.

\*\*\*

La dernière promotion de la Légion d'honneur contient un certain nombre de noms sympathiques, à des titres divers, à l'Association E. C. L. et à « Technica ». Nous devons nous borner à les citer, en adressant en bloc, aux nouveaux chevaliers, nos compliments et nos hommages.

M. le Général Véron, commandant l'artillerie de la 14<sup>e</sup> Région, promu commandeur ;

M. le général Marin, adjoint au Général gouverneur militaire de Lyon, également promu commandeur ;

M. Varvier, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, promu officier.

Sont nommés chevaliers :

MM. Duquaire, bâtonnier de l'ordre des avocats, membre du Conseil juridique de l'Association E. C. L. ; Depré, ancien professeur à l'Ecole Centrale lyonnaise.

\*\*\*

Nous devons, enfin, faire une mention à part de la haute distinction accordée à un grand savant qui honore notre ville, M. Auguste Lumière, élevé à la dignité de Grand officier. Nous adressons à notre illustre compatriote l'hommage de nos respectueuses félicitations.

Les  
sont n  
des Ar  
que so  
aux in  
d'intér  
réalisé  
cinéma  
quet de  
en que  
de leur  
Aux  
M. Aug  
qui vie  
lièrem

1902  
1914  
1914  
1920 B

—  
—  
1920 N

1921

1923

—

—

—

—

1924

1925

—

1929

1932

1933

De Par  
Richel  
Guicho

Les liens qui unissent M. Auguste Lumière à cette revue sont nombreux. Membre honoraire à vie de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise, ainsi que son frère, M. Louis Lumière, il n'a cessé de donner aux ingénieurs E.C.L. des preuves de bienveillance et d'intérêt. Rappelons, en particulier, que le premier film réalisé par les frères Lumière, lorsqu'ils inventèrent le cinématographe, fut présenté en public à l'issue du banquet des Anciens E.C.L., en novembre 1895. Ils ont donc, en quelque sorte, réservé à notre Association la primeur de leur célèbre invention.

Aux félicitations qui sont parvenues du monde entier à M. Auguste Lumière, à l'occasion de la dignité nouvelle qui vient de lui être conférée, nous sommes donc particulièrement heureux et fiers de joindre les nôtres.

### Changements d'Adresses et de Situations.

- 1902 FÉLIX Victor, 10, avenue de Londres, Tunisie.  
 1914 SALOMON Léon, 1, avenue Berthelot, Lyon.  
 1914 VERDIER Edmond, 11, cours Lafayette, Lyon.  
 1920 B GIRARDEAU Lucien, 10, rue Général-Feloin, Rive-de-Gier (Loire).  
 — GRIACHE François, ingénieur entreprise Courtaud. Domicile : 4, quai Saint-Clair, Lyon.  
 — JACQUET Philibert, 259, rue de Créqui, Lyon.  
 1920 N HOUDAILLE François, 27, avenue de la Croix-Blanche, Melnay (S.-et-O.).  
 1921 STELLE Marcel, villa Saint-Charles, chemin de Provence, Antibes (A.-M.).  
 1923 BLOTIN Gaston, 9, rue Vaudrey, Lyon.  
 — CHAMPS DE PIERRE, 6, rue de l'Hôtel-Dieu, Beaune (Côte-d'Or).  
 — CROZAT Georges, boulevard Sud, Orléanville (Algérie).  
 — FLORI Joseph, à Arques-la-Bataille (Seine-Inférieure).  
 — GROSJEAN André, 191, avenue Pasteur, Troyes (Aube).  
 — MATTÉ Pierre, 219, rue Vendôme, Lyon.  
 1924 ROBERT Antoine, La Brefayette, à Montanay (Ain).  
 1925 DE SEYNES Raoul, Compagnie électro-mécanique du Bourget. Domicile, 10, rue de Marignan, Paris (8°).  
 — TIANO Martial, Société des Usines chimiques Rhône Poulenc, Saint-Fons (Rhône).  
 1929 PETITGUYOT Noël, à Vaudrey par Mont-s.-Vaudrey (Jura).  
 1932 GIRAUD Jean, 7, rue d'Amiens, Vichy (Allier).  
 1933 COULAUD Jean, chez Mme Lagrange, 52, rue Victor-Hugo, Lyon.

### Caisse de secours.

*Versements reçus en janvier :*

De Parisot (1921) .....	100 »
Richelmy (1914) .....	50 »
Guichon (1929) .....	30 »

Anonyme .....	300 »
Grosjean (1923) .....	10 »
Pinet (1888) .....	80 »
Ponsonnet (1923) .....	30 »
Tombola tirée à la fête de l'Arbre de Noël ....	524 »

## ARBRE DE NOEL

La charmante fête de famille éceliste qui réunit, chaque année, autour du sapin traditionnel, une foule pétulante de délicieux bambins dont les rires clairs et les exclamations joyeuses sont la plus ravissante chose qui se puisse imaginer, cette fête à laquelle les heureux parents de tout ce petit monde participent en figurants indulgents et attendris, s'est déroulée dans la vaste salle Molière, le dimanche 23 décembre.

Il y eut avant la distribution des jouets un spectacle fort bien composé, qui comprenait une séance de cinéma en deux parties, des chants et des danses enfantines et qui fut longuement et chaleureusement applaudi.

Puis, le Président de l'Association prononça une allocution au cours de laquelle, après avoir remercié nos camarades pour leur empressement à répondre aux initiatives de l'Association, il s'adressa aux enfants de façon paternelle et, dans un langage poétique et imagé, il essaya de leur faire comprendre les espoirs que nous plaçons sur leurs têtes blondes ou brunes :

« J'ai pensé que si décorés, enguirlandés, illuminés... et admirés aujourd'hui, les petits sapins de Noël des enfants E. C. L. ne seraient plus rien demain. Ceux de la forêt auraient un sort tout autre. Ils souffriraient peut-être des longues nuits froides et de l'étreinte brutale du vent ; mais s'enracinant courageusement et profondément dans la glèbe parfois aride, dressant toujours la tête pour monter plus haut, ils connaîtraient aussi la caresse ouatée de la neige, la douceur des matins lumineux et la splendeur des journées de grand soleil. Ils deviendront la richesse et la beauté de la montagne.

Au seuil de l'année nouvelle, mes chers enfants, je vous souhaite que, vigoureux et forts comme les sapins dont je viens de vous parler, dédaignant le faux et le clinquant, vous deveniez un jour des hommes et des femmes riches de toutes les vertus de notre race, attachés aux saines traditions, et qu'ainsi vous soyez la preuve que « Bon sang de l'E. C. L. ne peut mentir. »

La fête se termina joyeusement par la distribution des jouets et le dépouillement de deux magnifiques sapins de Noël.

Camarades E. C. L., n'oubliez pas votre devoir de solidarité et d'entraide.

Si vous le pouvez, ajoutez au montant de votre cotisation un petit supplément pour la Caisse de secours.

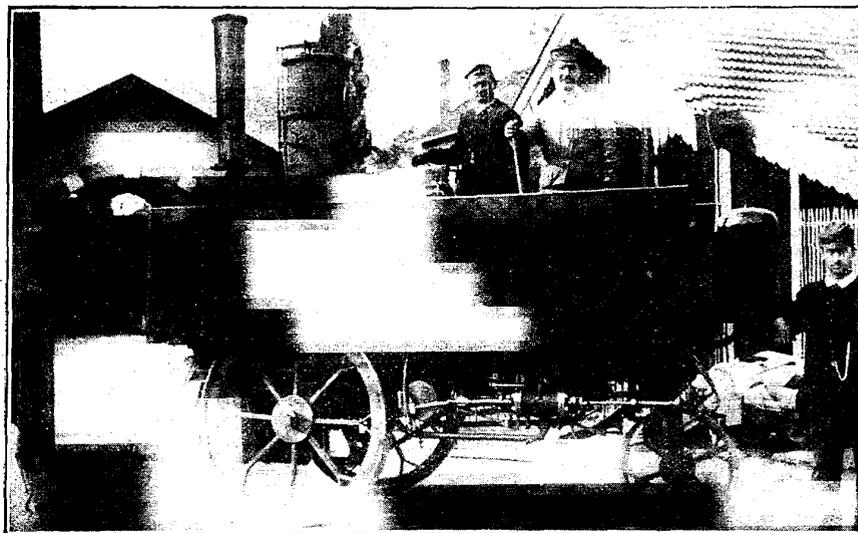
## Une Conférence du Duc De Broglie

Le retard de parution qui nous a été imposé par la grève de l'imprimerie nous a empêchés de donner à nos camarades la primeur de cette nouvelle, qu'ils ont pu lire dans les journaux quotidiens : Invité par l'Association des anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise et sa revue *Technica*, à faire à Lyon, au début d'avril, une conférence sur ses travaux et ses découvertes, l'illustre savant, membre de l'Académie française et de l'Académie des Sciences, a bien voulu accepter.

La venue à Lyon de M. le duc de Broglie est un véritable événement dont l'importance s'accroît du fait que, modeste à l'excès, et au surplus homme de laboratoire avant tout, ce savant ne consent que très rarement à prendre la parole en public. Pour notre Association, c'est un très grand sujet de fierté que d'avoir su le décider à parler dans notre ville sous ses auspices. Nous sommes certains que nos camarades sauront reconnaître l'honneur qui leur est fait, en assistant très nombreux à cette conférence qui réunira certainement l'élite de la société lyonnaise.

Dans les prochains numéros de *Technica*, nous publierons tous les renseignements nécessaires sur la date, le lieu, l'heure, etc... de cette conférence.

## Le plus ancien automobiliste de France est un Ingénieur E. C. L.



Nous avons la bonne fortune de pouvoir publier, ci-dessus, un document très curieux et sans doute unique. Il s'agit de la photographie d'une automobile à vapeur conçue et exécutée, en 1878, dans les ateliers Diederichs, constructeurs de machines pour tissages, à Bourgoin-Jallieu (Isère), par notre camarade Charles Diederichs (1877), qui figure à droite sur le cliché.

Les caractéristiques de cette voiture étaient les suivantes :

Vitesse horaire : 25 km.

Changement de vitesse par engrenages 3 vitesses.

Direction irréversible par vis sans fin.

2 corps de pompe et un dôme placé à l'avant permettait d'utiliser la voiture pour l'extinction des incendies.

L'aspect archaïque de ce véhicule ne doit pas nous faire sourire, car il ne faut pas oublier qu'il y a 60 ans, aucune voiture automobile à essence n'avait encore parcouru nos routes et que cette lourde et encombrante automobile à vapeur faisait figure de précurseur.

Nous remercions sincèrement notre camarade Charles Diederichs d'avoir bien voulu nous communiquer ce document, en le félicitant de pouvoir se dire le plus ancien automobiliste de France.

**Lire plus loin un intéressant article biographique sur Jacques Martin**  
(par Ph. Jacquet)

Tot  
grand  
du m  
conse  
qu'es

Il e  
riode  
été m  
à un  
vers l  
disett  
diale.  
ces m  
la cri  
raison  
la « l  
nité r

On  
« L

et il  
à un  
est ut  
et aus  
miner  
nopol  
s'atro  
tater  
n'ont  
l'indu  
que, e  
l'ingé

Le  
Tunis  
dit l'i  
bienté  
dans c  
mais  
tage e  
San  
dans s  
n'aura  
la ma

A la suite de la publication de notre éditorial de décembre, intitulé : « Ingénieurs, attention ! », nous avons reçu d'un camarade qui désire garder l'anonymat, l'article ci-après dont les lecteurs de « Technica » apprécieront sans aucun doute la forme et le fond.

## Ingénieurs, bon courage !...

Tous les lecteurs de « Technica » auront lu avec le plus grand intérêt et profit, l'éloquent et précis « éditorial » du numéro de décembre, ainsi que les sages et lumineux conseils donnés à nos camarades par le grand Lyonnais qu'est M. A. Isaac, ancien ministre du Commerce.

Il est hélas trop démontré que nous traversons une période difficile parce que les systèmes économiques ont été mis en défaut par cette force immanente qui vient, à un moment donné, essayer de brider l'effort humain vers le progrès, comme jadis les grandes épidémies ou les disettes arrêtaient l'accroissement de la population mondiale. Le génie humain a lutté victorieusement contre ces maux qui décimaient les nations, il viendra à bout de la crise, sans renoncer au progrès et ceci par la seule raison que le progrès n'est que l'humble serviteur de la « loi du moindre effort » au culte de laquelle l'humanité ne consentira jamais à renoncer.

On vitupère contre la machine, symbole du progrès,  
« La pelée, la galeuse d'où nous vient tout le mal »

(Voir la fable des *Animaux malades de la peste*.)  
et il n'est question, dans le monde politique qui vise à un nivellement chimérique mais qui par cela même est une mine inépuisable d'espérances et de promesses, et aussi dans un certain monde économique qui s'acheminerait volontiers vers un commode et profitable monopole, de condamner les ingénieurs français à laisser s'atrophier leurs qualités d'inventeurs pour avoir à constater dans un temps très court que les autres nations n'ont pas cédé à cette méthode simpliste et que désormais l'industrie française marche à leur remorque. C'est alors que, comme le dit si bien l'auteur de l'« éditorial », l'ingénieur français serait traité d'incapable.

Le grelot de la restriction a été attaché par le Bey de Tunis qui, pour procurer du travail à ses sujets, a interdit l'importation des machines de tissage. Aussi on verra bientôt un retour à l'extrême simplicité vestimentaire dans ce beau pays où le soleil dispense de tout costume, mais les tisseurs tunisiens n'en travailleront pas davantage et la contrebande fera le reste.

Sans le concours des ingénieurs, en prenant ce titre dans sa plus large acception, la durée de la vie humaine n'aurait pas augmenté de 27 % depuis un siècle et sans la machine, au lieu du chômage contre lequel on lutte

avec succès, on n'aurait eu que la ressource de faire agrandir les cimetières : conclusions de la famine. Il y a peu de temps, un des plus spirituels journalistes qui a des lumières sur toutes les questions, exposait un timide réquisitoire contre le machinisme. Nous nous sommes permis de lui adresser la proposition suivante :

« Vous vous plaignez du machinisme que vous accusez d'être la cause du chômage actuel, or vous possédez un moyen radical pour rétablir l'équilibre que vous rêvez et que chacun souhaite. Vous êtes journaliste, supprimez les presses rotatives ou autres, embauchez des écrivains de tout sexe qui rédigeront les colonnes de votre journal et, à 20 personnes par numéro si vous avez 500.000 lecteurs, vous donnerez immédiatement du travail à dix millions de chômeurs et, comme votre exemple sera certainement suivi par vos confrères, l'humanité sera sauvée. Nous ajoutons, si par surcroît vous vous décidiez à utiliser la plume d'oie au lieu de la satanique plume métallique, l'élevage français vous devrait une prospérité inestimable. »

C'est la démonstration par l'absurde qui aboutit au redressement du bon sens.

Ce conseil n'a pas eu l'honneur de l'imprimerie. Les donneurs de conseils, les théoriciens de la crise sont légions et il faut bien qu'ils trouvent une raison pour faire prendre leurs remèdes au sérieux, en attendant la crise continue et elle sévira aussi longtemps que les vendeurs ne refréneront pas leur appétit et que les acheteurs ne verront pas s'augmenter le leur sous l'influence de cet apéritif hors commerce qu'on nomme le « besoin ».

Il est des remèdes qui deviennent merveilleux lorsqu'on les applique à la fin de l'accès, mais qui ont été inopérants, voire même dangereux au cours du mal.

Qu'on ne croie pas que nous conseillons l'inertie et la dangereuse attente que « ça s'arrange tout seul ». Il y a du désordre dans le monde, on y pratique avec ferveur la « solidarité individuelle », les alliances sont souvent basées sur l'importance future d'un client qu'il faut ménager. Les grands principes de morale sont estimés à leur valeur marchande. Sans doute, il faut comprimer les excès, rechercher un meilleur équilibre de nos échanges, mettre en valeur toutes nos possibilités de production, développer la compétence à tous les degrés, inciter

notre industrie à préférer la qualité à la quantité, ce qui est plus conforme au génie de la France, nous organiser plus scientifiquement, car le règne de la routine et de l'empirisme est révolu, et, dans toutes les catégories de ceux qui coopèrent à la production, méditer cette réflexion un peu modifiée du bonhomme Chrysale :

« Je vis de bonne soupe et non de « beaux diplômés. »

Tout métier qui nourrit son homme est un bon métier et on peut s'élever sur les plus hauts sommets par le mérite et la persévérance.

Ne rognons pas les ailes du génie français dont l'essence supérieure est incontestable, comme nous avons pu le constater lors d'un voyage autour du monde, n'imitons pas Gribouillé qui se plonge dans l'eau au risque de se noyer pour éviter le contact de quelques gouttes de pluie, économisons nos appétits et développons nos moyens et alors, chers camarades ingénieurs, vous n'aurez pas à prononcer le lugubre « Frère, il faut mourir », mais le fier « Nous voulons vivre », car on aura toujours besoin de votre concours.

## Chronique des Groupes

### Groupe Lyonnais

#### REUNION DU 4 JANVIER

*Etaient présents :* CESTIER (1905) ; CHAINE, MAGNIN, SOURISSEAU (1912) ; JOUFFROY, RICHELMY, VERDIER (1914) ; BLANCARD, BIORET, CHARVIER, GAUTHIER, JACQUET, RITTOUD (1920) ; DE PARISOT (1921) ; ARNULF, CHAMBON (1922) ; BESANÇON, GAUTHIER, DE VÉRON (1925) ; LAURENÇON (1926) ; BOURDIN, CHERVET, DUCRET, OLLIER (1927) ; BALAYE (1928) ; GENINA, WELTERT (1934).

### Groupe de Paris

Par suite d'un retard de transmission, nous n'avons pu insérer, dans le numéro de décembre de « Technica », le compte rendu de l'Assemblée générale et du Banquet annuel du Groupe de Paris.

Bien qu'il soit un peu tard pour publier une relation détaillée de cette fête très brillante et très réussie, à laquelle assistaient le Président de l'Association, M. Bertholon et le Directeur de l'Ecole, M. Lemaire, nous tenons à souligner qu'elle fut avant tout une manifestation de la cordialité qui unit le groupe parisien, d'une part à l'Ecole et d'autre part à l'Association.

Dans son allocution, M. Palanchon, le dévoué et distingué président du groupe, tint à témoigner la satisfaction de nos camarades, en raison des efforts faits par le Directeur de l'Ecole pour valoriser le diplôme d'Ingénieur E. C. L., et de la façon dont les intérêts écélites sont défendus par leur Association.

M. Bertholon et M. Lemaire prononcèrent ensuite des discours très applaudis.

### Groupe de la Côte-d'Azur.

#### REUNION DU 5 DECEMBRE

*Présents.* — DIEDERICHS (1877) ; DEGOUL (1886) et Madame ; BRUYAS (1891) ; REVILLON (1897) ; JOUFFRAY (1903) ; MARTIN (1924) ; LAFAYE (1927) ; BESANÇON (1928) ; LAURO (1930).

*Excusés.* — BOIGE (1928).

**LES CABLES DE LYON**

SUPPLÉMENT  
SANS FAIBLIR  
LEUR RENOMMÉE

**LES CABLES DE LYON**  
MANUFACTURE DE FILS ET CABLES ÉLECTRIQUES DE LA COMPAGNIE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ  
SIÈGE SOCIAL : 54, RUE LA BOÉTIE PARIS  
DIRECTION GÉNÉRALE ET BUREAUX : 170 - 172, AVENUE JEAN-JAURÈS LYON

Féd

Con  
d'outr  
métrop  
large  
politai  
tus.

M. C  
dence  
des fo  
semble  
au sein

Le C  
Coloni  
représe

Il de  
éventu  
noms

La c  
doit o  
dans s  
des gr  
ni cou

Cett  
missio  
celle-c  
ral dé

Exp  
Comm  
natio  
comm  
comm

chemi  
ductio  
Une  
dema  
comm

De  
cette d

Clau  
clause  
déput  
avec  
F. A.  
un tex  
Trava  
dispos  
fédéra  
pas sa

# Fédération des Associations, Sociétés et Syndicats Français d'Ingénieurs (F. A. S. S. F. I.)

## REUNION DU CONSEIL FEDERAL DU 23 NOVEMBRE 1934

*Conférence économique de la France métropolitaine et d'outre-mer.* — La Conférence économique de la France métropolitaine et d'outre-mer doit être l'occasion d'une large consultation où tous les intérêts en cause, métropolitains ou coloniaux, pourront être entendus et débattus.

M. Gignoux, ancien sous-secrétaire d'Etat à la Présidence du Conseil et à l'Economie nationale, est chargé des fonctions de secrétaire général de cette conférence. Il semble que la F. A. S. S. F. I. y ait sa place, notamment au sein de la Commission dite de « l'Outillage colonial ».

Le Conseil fédéral décide de demander au Ministre des Colonies qu'elle soit appelée à cette conférence parmi les représentants des intérêts privés.

Il décide de procéder à la désignation de représentants éventuels de la Fédération à ladite conférence, dont les noms seraient envoyés à M. Gignoux.

La question est posée à ce sujet de savoir si le Conseil doit obligatoirement désigner des représentants choisis dans son sein, ou s'il peut choisir parmi les membres des groupements adhérents, alors même qu'ils ne sont ni conseillers, ni délégués.

Cette question est renvoyée, pour examen, à la Commission du Règlement. En attendant la solution que celle-ci devra faire connaître d'urgence, le Conseil fédéral désigne MM. Eyrolles et Couturaud.

*Exposition de 1937.* — Il est constitué au Ministère du Commerce une grande commission dite « de l'économie nationale » en vue de l'Exposition de Paris de 1937. Cette commission comprendra 3 sections, dont une dite « du commerce et de l'industrie » sera présidée par M. Duchemin, président de la Confédération générale de la production française.

Une démarche a été faite auprès de celui-ci pour lui demander d'appeler la Fédération à faire partie de cette commission.

De façon formelle, il a été répondu favorablement à cette demande.

*Clause de non-concurrence.* — Le projet de loi sur la clause de non-concurrence a été déposé par M. Pinault, député, au nom de la Commission du Travail. D'accord avec les délégués du patronat, les représentants de la F. A. S. S. F. I. à la Commission mixte avaient arrêté un texte qu'ils avaient défendu devant la Commission du Travail. Le projet actuellement déposé réintroduit des dispositions que l'on pouvait croire écartées. Le Conseil fédéral émet le vœu que la Chambre des Députés ne suive pas sa Commission.

*Conseil National Economique.* — La question des conventions collectives de travail qui doit venir en discussion au Conseil National Economique, a été examinée par la Commission des Questions professionnelles et pédagogiques. Celle-ci estime qu'il est de l'intérêt des Ingénieurs de repousser l'obligation de telles conventions. Le Conseil fédéral décide de défendre ce point de vue et en donne mandat à son représentant au Conseil National Economique.

*Décret relatif au dépôt des titres et des diplômes d'Ingénieurs.* — A la date du 7 novembre 1934, a été pris le décret prévu par la loi du 10 juillet 1934, pour le dépôt des titres constitués par le diplôme d'ingénieur et les modèles des diplômes constatant leur délivrance.

A distinguer entre les écoles techniques privées pour lesquelles le dépôt est obligatoire — il ne s'agit d'ailleurs pas pour elles d'une application immédiate du décret, puisqu'elles doivent être préalablement autorisées à délivrer des diplômes d'Ingénieurs — et les écoles techniques reconnues par l'Etat, comprises dans la liste dressée par la Commission des titres d'ingénieurs, pour lesquelles le dépôt est facultatif — là non plus d'ailleurs il ne s'agit d'une application actuelle puisque la liste visée n'a pas encore été établie.

A distinguer également entre le dépôt des titres et diplômes et le dépôt des titres distinctifs et des abréviations, ce dernier incombant non aux écoles, mais aux groupements d'ingénieurs ou aux anciens élèves de ces écoles. Il peut être fait dès maintenant, mais après autorisation du Ministre de l'Education nationale.

*Programmes de travaux des Commissions.* — Le Conseil fédéral prend connaissance des programmes de travaux des Commissions.

La Commission des Questions professionnelles et pédagogiques se propose d'étudier : l'orientation professionnelle, le nombre des ingénieurs susceptibles d'être employés en France, l'organisation des bureaux d'études dans l'industrie, le programme minimum nécessaire à l'action des divers titres d'ingénieurs dans chaque spécialité, le programme minimum des connaissances jugées indispensables à l'ingénieur en général, la place à donner dans ces programmes aux questions économiques, etc... etc...

La Commission des questions juridiques poursuivra l'examen de la propriété scientifique, de la propriété industrielle, de la protection des dessins industriels, de la loi sur les sociétés anonymes, etc...

La Commission du chômage celui de la concurrence faite par la main-d'œuvre étrangère, par les fonctionnaires, etc...

TERRAIRES PARFAITEMENT ETANCHES AVEC  
COUVRANEUF

enduit plastique français synonyme d'étanchéité

employé à froid avec des dalles d'ardoise épaisses, le COUVRANEUF constitue le revêtement idéal permettant la circulation.

GAIN DE POIDS IMPORTANT - SECURITE - 8, RUE ROUVET, PARIS - Tél. Nord 18-82

Agent exclusif:  
**M. COUTURIER**  
Ingénieur (E.C.L. 1920)  
Villa Werther, rue Jules-Massenet  
LYON-MONTCHAT  
Téléphone: Villeurbanne 88-51  
FOURNITURES et APPLICATIONS :- Réclamer la Notice Numéro 140

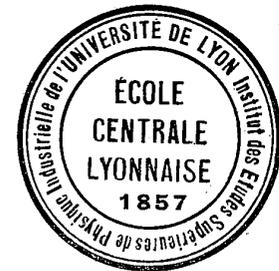
# LES LABORATOIRES D'ESSAIS ET DE CONTROLE

DE LA

CHAMBRE DE COMMERCE DE LYON

installés dans les locaux de

L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE



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

## ESSAIS

DES HUILES, GRAISSES ET PÉTROLES

METAUX : ESSAIS MÉCANIQUES  
MÉTALLOGRAPHIE

COMBUSTIBLES SOLIDES ET LIQUIDES

MACHINES ÉLECTRIQUES

MOTEURS THERMIQUES

VENTILATEURS

COURROIES - RESSORTS

EQUILIBRAGE

VÉRIFICATIONS D'APPAREILS DE MESURES  
ÉLECTRIQUES - MÉCANIQUES

ESSAIS A DOMICILE

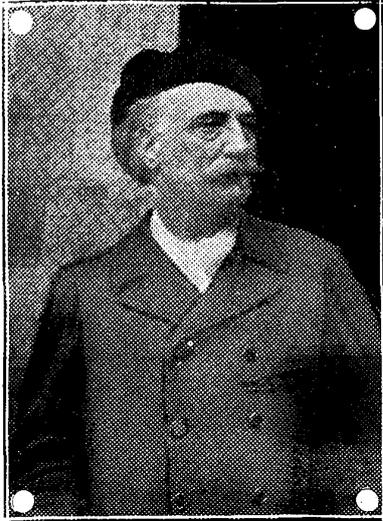
ESSAIS SPÉCIAUX SUR DEMANDE

- Les Laboratoires sont libres de toute attache commerciale -

Le personnel est astreint au secret professionnel

Pour Renseignements et Conditions, s'adresser : ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE, 16, rue Chevreul, LYON (VII<sup>e</sup>)

Puis  
l'hom  
retrou  
peintre  
Jacq  
de 187  
sident  
Centra  
Ingé  
duits c  
mêmes  
des aci  
précieu  
truit p  
même,  
cours à  
Cett  
lemme  
exprim  
mules,  
un vét  
l'atelier  
compre  
dicieux  
tuellen  
ingéni  
vail ac  
dont L  
des me  
cette d  
fice po  
renden  
éloigné  
Mart  
dant le  
Il ap  
tres «  
rente à  
croyan  
grande  
esprits



## ART ET TECHNIQUE

# Jacques MARTIN

Ingénieur E. C. L. - Promotion 1864 - (1844-1919)



Puissance, bonté, beauté, originalité : c'est là tout l'homme, c'est là tout son grand œuvre. L'ingénieur se retrouve dans cette simple formule aussi bien que le peintre s'y définit.

Jacques Martin, né à Villeurbanne en 1844, médaillé de 1870, chevalier de la Légion d'honneur, ancien président de l'Association E. C. L., était ingénieur de l'Ecole Centrale Lyonnaise, de la promotion 1864.

Ingénieur chimiste à la maison Coignet et Cie (Produits chimiques), il devait exercer son activité aux portes mêmes de sa ville natale, 53, rue de Baraban, au milieu des acres fumées du phosphore, corps aussi perfide que précieux. Il était d'ailleurs, ce gâs robuste, taillé et construit pour affronter les paradoxes. Il trouva, à l'usine même, la possibilité de laisser, en temps propice, libre cours à ses rêveries et à leurs admirables traductions.

Cette sensibilité d'artiste qui s'opposait en lui si violemment à son tempérament de chercheur l'incitait à exprimer, par le pinceau, tout aussi bien que par les formules, son amour de la Matière. Car il eut bien pour elle un véritable amour ! A l'usine, il luttait contre elle, à l'atelier, tout proche, il s'alliait à elle pour la mieux comprendre, la mieux aimer. Monsieur Coignet avait judicieusement observé cela et, chose qui nous paraît actuellement surprenante, avait mis à la disposition de son ingénieur, une immense salle où celui-ci venait, le travail achevé, se délasser en brossant ces grandes toiles dont Lyon, par un hasard heureux, garde quelques-unes des meilleures. Ce patron clairvoyant avait prévu que cette détente intellectuelle indispensable serait un bénéfice pour lui-même, un moyen plus sûr d'augmenter le rendement de son collaborateur. Comme nous paraissions éloignés, de nos jours, de cette conception intelligente !

Martin était « ingénieur matin et soir et peintre pendant les heures du jour ».

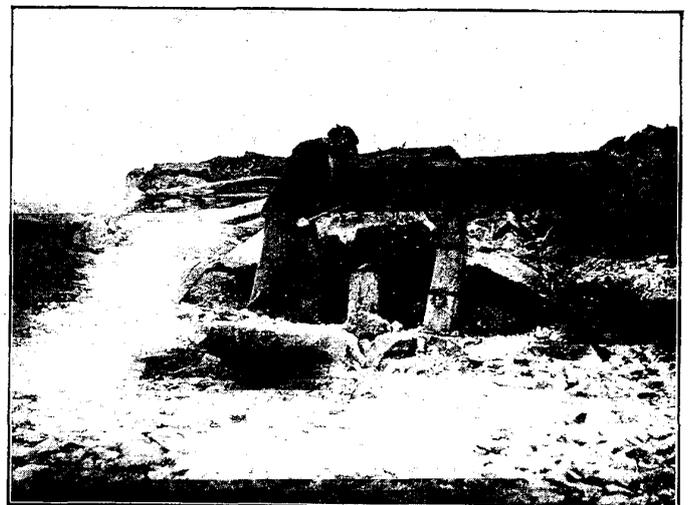
Il appartient désormais à la lignée héroïque des peintres « nouveaux » de la fin du dernier siècle. Il s'apparente à ceux dont on a dit que « leur art remplace la croyance en l'Economique ». Il a contribué pour une grande part au coup de fouet dont avaient besoin les esprits ramollis pour préparer le xx<sup>e</sup> siècle qui s'est classé

— en l'espace de ses quinze premières années — comme le plus actif, le plus « en progrès » des siècles de l'Histoire.

Martin, dit-on, fut influencé par Vernay ! Cela m'apparaît comme une erreur. Je crois plutôt que l'on peut dire de lui qu'il a, comme Vernay, rénové l'art perdu du dessin vrai. La matière ne s'exprime que par ses dimensions dans l'espace ; pourquoi la traduire par d'autres moyens ? Il est vrai qu'il faut savoir se plier aux sévères disciplines du dessin, ce à quoi nombre de nos « modernes » ne veulent ou ne savent pas se conformer.

Ce qui a fait aussi le génie pur et puissant de Jacques Martin, c'est qu'il n'a pas travaillé « pour vendre ». « Jamais peintre ne visa moins à l'intention », dit H. Béraud. Ses œuvres n'émanent que d'un souci de vérité. Il n'a pas cherché à flatter une tendance. Il a peint ce qu'il voyait, tel qu'il le voyait. L'ingénieur reprenait ses droits dans cette conception précise.

Ses portraits qui dénotent chez lui autant de sentiment que ses fleurs ou ses fruits — sinon plus à mon avis — montrent un dessin très poussé. Peut-être n'a-t-il pas, par les flous volontaires qui l'estompent, toujours conservé sa netteté. C'est précisément là le secret de Martin



d'avoir su faire s'éclipser le dessin devant la couleur en le maintenant discrètement, tout comme les fondations de l'édifice restent cachées sous terre, tandis que s'étale, en élévation, une luxueuse façade.

Le grand cœur de Jacques Martin était infiniment bon et compatissant. Il était fervent et pratiquant de la solidarité. Elle allait jusqu'à cette aide pécuniaire qui lia souvent entre eux les artistes de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Mais, si la mutuelle bienveillance de ces peintres amis n'avait aucune limite, leurs possibilités matérielles prenaient ra-

tion, on l'admirait, on admettait volontiers ses opinions étayées par le raisonnement le plus simple: ne peindre que le beau. Il lui fallait de beaux modèles, de beaux cuivres, des fleurs dans le maximum de leur épanouissement, des fruits mûrs à éclater, des rayons de soleil. Il adorait la magnificence de la Nature et sa splendeur. Il y puisait toute la franchise des contours et des tons, toute l'animalité vivante et exubérante de ses nus, toute la simplicité de ses portraits sans pose ostensible.

Lui-même avait une belle prestance et d'aucuns se sou-



Le Peintre Jacques Martin

pidement fin. Aussi Martin fut-il appelé à seconder des confrères dans la tâche charitable qu'ils avaient entreprise en faveur de plus jeunes et moins fortunés qu'eux.

L'Ingénieur qui contribua de toute ardeur à protéger l'ouvrier contre la terrible « maladie du phosphore », n'hésitait pas à prêter secours à l'artiste malheureux. Ingénieurs, la vie de Jacques Martin vous offre de beaux exemples d'œuvres sociales se manifestant sans bruit, sans faste, pour le « manuel » et pour l'« intellectuel ».

Le tempérament de Martin, rude, autoritaire, lui conférait une allure de grand homme. On l'écoutait avec atten-

viennent encore avec quelle superbe il entra, splendide vieillard, à l'« Américain », rue de la République, ou bien chez Mille, chemin de La Demi-Lune, à Saint-Just, lieu de rendez-vous de quelques vrais amis, sous les tonnelles en chaume.

Dans ce coin où régnait la fantaisie et la bonne humeur, il était le maître. On y rencontrait un dompteur, le fameux Bidel, un photographe dont le nom n'est pas éteint: Bellingard, un journaliste: Paul Bertnay, de la *Vie Française*, la cantatrice, vedette d'alors, Mlle Vuillaume, et tant d'autres. Chacun « poussait » sa romance, tirée du

réperto  
vait su  
cartes  
parfois  
une op  
giquen  
par sa

Exce  
musiq  
avec le

Salons

Gros,  
inoubl  
Arti  
ration  
che du  
pris n  
Ave  
métho  
son ou  
la ph  
marad  
Qua

répertoire du grand Pierre Dupont, dont l'aréopage pouvait suivre aisément les couplets, transcrits sur des pancartes accrochées aux parois rustiques des tonnelles. Et si parfois Martin émettait, au cours de ces réunions intimes, une opinion, un idée, quelque suggestion, il voulait énergiquement qu'elle prévale et, pour ce faire, l'imposait par sa ferme instance.

Excellent violoniste, il créa les dernières sociétés de musique de chambre. Les trios, quatuors qu'il organisa avec les Laussel, Luigini, Pio Bedetti, Saint Saëns, Aimé

fil. Louis Martin Via, que je remercie ici d'avoir facilité ma tâche, m'a permis de voir de près toutes ses œuvres intimes et inédites. J'ai remarqué entre autres: quelques paysages clairs et colorés du chemin des Grandes-Terres, à Saint-Just, où il mourut, un beau portrait au pastel de sa domestique, celle même qui lui servit de modèle pour la « Femmes au plat bleu », de fameuse mémoire, des hortensias, des pivoinés, des tournesols, une splendide composition où ses bleus magnifiques abondent en tissus et en porcelaines.

★  
Un chef-d'œuvre  
de Jacques Martin  
Fructidor  
Salons de l'Hôtel de Ville  
de Lyon  
★



★  
*Photo Sylvestre.*  
★

Gros, Holman, Philippe, etc., ont laissé des souvenirs inoubliés des vieux Lyonnais.

Artiste, curieux de toutes choses, il étudia en collaboration avec l'entomologiste Fabre, sur la montagne blanche du chemin de Baraban, une flore curieuse qui y avait pris naissance.

Avec le chimiste Gustave Lebon, il mit au point une méthode de dissociation du phosphore. G. Lebon, dans son ouvrage sur « La dissolution de la matière », publie la photographie d'un appareil dû à notre éminent camarade.

Quant à son œuvre picturale, elle est considérable. Son

La seconde partie de son œuvre, que je qualifierai de publique, a été heureusement répandue depuis le Luxembourg (1904) à l'Hôtel de Ville (1909) et au Musée de Lyon, en passant par le Palais de la Légion d'Honneur (1909), le Ministère des Finances (1908), le Dépôt des Marbres (1911), la Légation de France à Bruxelles (1911), et par les collections privées.

Une splendide rétrospective des Peintres lyonnais de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle vient de remettre en lumière le brio des maîtres d'alors à la Galerie Saint-François, rue Auguste-Comte. Jacques Martin y excelle encore dans ses bleus si riches, si profonds, ses raisins transparents, ses melons



Les s  
huit p  
bliées.

Import  
Export  
On  
1933, l  
très se  
tations  
D'un  
riode,  
nuaien  
industri

La  
Qui s  
industrie  
électriq  
effet, le  
somme  
part, l'  
entraîn  
foyers  
courant

L'Ass  
million  
le mond  
poste à  
consom  
an pou  
Par a  
sions de  
d'énerg  
fonction  
Vers  
entier 1  
de 6.42

Le go  
de contr  
désorma  
ges avec  
promett  
rées par  
l'Italie.  
En eff  
les impo

rocaillieux, si éclatants qu'ils me rappellent les pastèques sucrées des ports orientaux, baignés par le soleil levantin.

Une branche, couverte de cerises encore rutillantes, dont les feuilles demi-fanées sont déjà presque mortes, des pivoines roses qu'il affectionnait particulièrement, font resplendir de clarté des fonds d'étoffes lourdes, de brocards lyonnais chamarés d'ors.

Une « femme lisant », d'un dessin souple et estampé, dont le livre entr'ouvert se précise dans un contre-jour admirable, d'une facture si simple dans ce corsage échan-cré si pudiquement qu'on y entrevoit à peine un jabot de dentelle, donne un aperçu trop rare en public, hélas! de Martin, peintre de figure. Tout le monde connaît son « Fructidor », son triomphe!

Au Musée de Lyon, trône, en bonne place, son fameux « Joueur de Flûte », contre-jour brusqué dans lequel l'on ne sait plus si ce sont les fleurs et les cuivres eux-mêmes qui irradient la scène, ou si la lumière noyant cette belle toile participe uniquement du pinceau de soleil qui entre par la fenêtre enchantée. Les Gobelins avaient projeté de reproduire cette œuvre en un tapis de leur fabrique. Je n'ai pas pu savoir si cette initiative a reçu une réalisation. Ce que l'on ignore peut-être, c'est que la reproduction de ce tableau sur la couverture d'un programme de M. Valcourt inspira Carolus Duran et Soyler le Tondeur pour leur ballet « Le Joueur de Flûte ». J. Martin fut appelé avec eux à « mettre au point des tableaux choré-graphiques d'une lumière et d'une harmonie merveilleuses ».

Au Musée encore, deux portraits, l'un de Vernay, l'autre de Mlle Cornillac, d'une facture autre que celle de ses « fruits et fleurs », prouvent à l'observateur que seul un vrai dessinateur était capable de laisser derrière lui une œuvre aussi racée. Il a fait, au compte des particuliers, plus de cinq cents portraits.

Le classique fait le fond de ces toiles, l'esprit nouveau les rajeunit. Martin s'y dévoile simultanément adulte et jeune homme.

Que dire aussi de ce nu de « femme couchée », dont le torse bien construit est affirmé par un dessin sans défaillances?

Il suffira au lecteur de cette modeste biographie de se reporter à ces multiples références, de les découvrir, s'il ne l'a déjà fait, ou de les revoir, s'il les a déjà un peu oubliées, pour remplir son âme de fraîcheur, de lumière, de gaieté. Je lui demanderai aussi qu'il veuille bien réfléchir au bonheur immense que notre vénéré camarade a su apporter en son cœur par la pratique de son art. Jouer ainsi avec les éléments de la nature d'une manière directe et autoritaire, et, à d'autres instants, d'une façon plus amène, plus flatteuse, c'est s'assurer par avance une victoire certaine de l'esprit sur la matière dont nombre d'entre nous voudraient être les heureux bénéficiaires.

Cet exposé n'aurait pas eu sa raison d'être s'il s'était borné à simplement faire mieux connaître l'E. C. L. Jacques Martin. Il ne s'agissait pas chose nécessaire d'ajouter encore à ce qui a été dit maintes fois à propos de lui ni de rechercher pour sa mémoire une publicité qu'il n'a jamais sollicitée de son vivant. Mais j'ai conscience que Jacques Martin n'a pas emporté dans sa tombe tout son bel enseignement!

Art et Technique furent pour cette gloire lyonnaise, « qui illumina sa Patrie », la règle de conduite qu'il nous faut inspirer notre entendement d'ingénieur, afin de mieux conserver notre sentimentalité française, jamais égalée, toujours enviée, auxiliaire précieuse de notre rayonnement universel.

On relève dans le *Progrès*, du 18 octobre 1921, le rappel d'un vote du Conseil Municipal de Lyon, relatif à l'attribution à une artère de notre ville du nom de notre illustre camarade. Que les E. C. L. prennent en main à nouveau cette initiative abandonnée, on ne sait pourquoi, par l'Administration d'alors!... » On trouvera toujours, avait dit M. Herriot, une place à Lyon pour l'honorer du nom de Jacques Martin. »

...Avec Henry Béraud, s'adressant à nos édiles municipaux et à leur chef, dans le *Tout Lyon* du 2 octobre 1921, répétons hautement: « Nous devons cela — cela surtout! — à sa mémoire. »

Philibert JACQUET,  
Ingénieur E. C. L., 1920 B,  
Membre de la Société Lyonnaise  
des Beaux-Arts.

---

Nous rappelons que notre camarade Philibert Jacquet a pris l'initiative de grouper les ingénieurs E. C. L. qui, en dehors de leur activité professionnelle d'ordre technique possèdent dans les autres branches de l'activité intellectuelle des connaissances développées par l'étude et la pratique. (Voir à ce sujet la note insérée à la page 37 du numéro de Décembre de « Technica »). Notre camarade serait heureux de recevoir des adhésions nombreuses et toutes suggestions utiles. Ecrire à l'Association E. C. L. ou à Ph. Jacquet, 259, rue de Créqui, à Lyon.



## Les faits économiques en France et à l'Étranger



### Le commerce franco-japonais.

Les statistiques du commerce franco-japonais, pour les huit premiers mois de l'année 1934, viennent d'être publiées. Elles se résument dans les chiffres suivants :

HUIT PREMIERS MOIS  
1934 1933

(en milliers de fr.)

Importations en France .....	143.985	91.392
Exportations de France .....	58.666	87.577

On remarquera que, proportionnellement à l'année 1933, les importations japonaises en France ont augmenté très sensiblement, tandis que, parallèlement, nos exportations diminuaient.

D'une façon générale, d'ailleurs, pendant la même période, les exportations japonaises dans le monde continuaient à progresser, ainsi que les indices de l'activité industrielle, tandis que le chômage était en régression.

### La production d'énergie électrique et la T. S. F.

Qui se douterait que la T. S. F. est devenue, pour l'industrie de la production et de la distribution d'énergie électrique, un appoint très intéressant ? D'une part, en effet, les postes d'émission et les postes récepteurs consomment des quantités importantes de courant et, d'autre part, l'utilisation de la radio, en prolongeant les veillées, entraîne une dépense supplémentaire d'éclairage dans les foyers et contribue ainsi à accroître la consommation de courant électrique.

L'Association mondiale de radiodiffusion estime à 50 millions le nombre des postes récepteurs en service dans le monde entier et évalue la consommation annuelle d'un poste à 45 kwh. En partant de ce chiffre, on arrive à une consommation mondiale de 2 à 2,5 milliards de kwh. par an pour les réceptions radiophoniques.

Par ailleurs, on ne doit pas perdre de vue que les émissions de T. S. F. exigent aussi des quantités considérables d'énergie, d'autant plus que les installations d'émission fonctionnent en moyenne 16 heures par jour.

Vers le milieu de 1933, on relevait dans le monde entier 1.253 stations d'émission totalisant une puissance de 6.421 kw.

### Le commerce extérieur de l'Italie.

Le gouvernement italien vient d'édicter des mesures de contrôle sévères sur les opérations cambistes qui seront désormais centralisées à l'Institut National pour les échanges avec l'Étranger. Ces mesures, qui risquent de compromettre la solidité de la lire, semblent avoir été inspirées par la situation difficile du commerce extérieur de l'Italie.

En effet, pour les neuf premiers mois de l'année 1934, les importations italiennes ont atteint 6.277.000.000 livres,

en augmentation de 139 millions de livres par rapport à la période correspondante de 1933, tandis que les exportations n'étaient que de 4.268.700.000 livres, en diminution de 780 millions. Cette nouvelle réduction des échanges s'ajoute à celle qui avait déjà ramené les exportations d'un total de 15 milliards 200 millions de livres pour l'année 1929 à 5 milliards 900 millions pour l'année 1933, soit une diminution de près de deux tiers.

### Le commerce mondial en 1934.

Dans l'ensemble, la tendance générale du commerce mondial s'est légèrement améliorée en 1934, mais cette amélioration est loin d'être parallèle à celle des échanges intérieurs et de la reprise industrielle.

En volume, le commerce mondial ne s'est élevé que de 2 % (chiffres arrêtés au 30 novembre) et, en valeur, il est encore tombé d'environ 4 %, par suite de la baisse des prix et malgré la stabilité relative des monnaies par rapport à l'année précédente.

Dans l'ensemble du monde, donc, légère reprise en volume, mais diminution en valeur sauf pour l'Asie. Année de stabilité relative contrastant avec les chutes brutales des années précédentes, mais dont l'atonie est caractérisée par ce fait que le total des échanges n'atteint que le tiers de celui de 1929, alors que l'indice de l'activité industrielle représente en moyenne les trois quarts de celui de 1928-1929. Les États vivent repliés sur eux-mêmes et les échanges extérieurs tendent de plus en plus à porter essentiellement sur les matières premières.

### Le projet de réforme bancaire en Allemagne

La grande enquête sur les banques, commencée il y a plus d'un an, vient enfin d'aboutir.

Un rapport a été établi. Présenté au Reichführer par le Dr Schacht, président de la Commission d'enquête, il doit servir de base à un décret sur le statut des banques qui sera pris au cours d'une des très prochaines séances du Cabinet. Ainsi sera, provisoirement au moins, achevée une des tâches les plus complexes qu'ait entrepris le national-socialisme.

Dès à présent, d'après la presse allemande elle-même, nous pouvons dégager les grandes lignes de cette réforme. Le projet, en somme, est un compromis. Il écarte — en théorie — l'étatisation et cherche à préserver l'initiative individuelle. Il consacre, en apparence, le triomphe des idées du Dr Schacht sur les conceptions purement socialistes de l'aile gauche hitlérienne, en particulier sur ses adversaires du front du travail, le Dr Ley et du front des paysans, le Dr Darré.

Cependant, l'appareil bancaire allemand, s'il n'est pas, dès maintenant étatisé, sera désormais étroitement surveillé. Un office de contrôle doté de pleins pouvoirs sera

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

# INDUSTRIELS !

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

Adressez-vous aux Etablissements **CADOT FRÈRES**

Tél. : Villeurbanne 92.07

Société à responsabilité limitée capital 800.000 francs

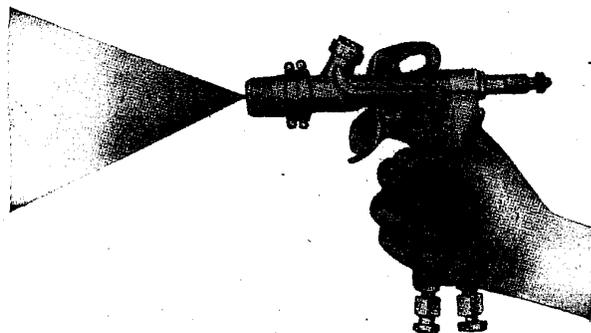
R.C. Lyon n° B. 8582

**USINE et BUREAUX : 90, cours Tolstoï, VILLEURBANNE**

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

au **PINCEAU**  
par **IMMERSION**  
par **PULVERISATION**

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



créé, q  
de cré  
des ba  
caire n  
de l'ad  
entre le  
par ch  
tisme r  
le dom  
née pa  
Stricle  
de ban  
vernem  
Ains  
proche  
substit  
gagé d  
qui s'i  
sympté  
Convai  
l'étatis  
était en  
conces  
mainte  
en Alle  
mande  
sernée.

Une  
mensur  
lion de  
intéress  
non pa  
Londre  
habitan  
dres »,  
d'Herl  
une su  
totale  
de 1931  
Uni.  
En 1  
dres » r  
totale, c  
nes ap  
mage.  
L'act  
vals à  
flage du  
et c'est  
de Lond  
Lancast  
concent  
Si l'or  
tenant a  
commer  
doniens  
passe u  
la popu



## Contre :



**TOILES IMPERMÉABLES  
BÂCHES INDUSTRIELLES  
BÂCHES AGRICOLES**

**TENTES-STORES  
RIDEAUX.VELUMS  
PARASOLS**

**ATELIER DE  
CONSTRUCTION MÉCANIQUE  
ET SERRURERIE**

**Seul Fabricant des  
TISSUS APORETÏQUES  
et des  
BÂCHES QUADRILLÉES**

(Marques déposées) Garanties  
indechirables et imperméables  
Devis, Renseignements, Echantillons  
sur demande

# BÂCHES ROCHE

**LYON ÉTABLIS P. MARCHE-ROCHE LYON**  
163-165, AVENUE DE SAXE

téléph. Moncey 30-34

télégr. Bâches-Lyon

créé, qui aura sous sa surveillance tous les établissements de crédit. Des prescriptions sévères assureront la liquidité des banques. Aucune succursale, aucun organisme bancaire nouveau ne pourra être constitué sans l'autorisation de l'administration. Une distinction rigoureuse sera faite entre les crédits à court et à long terme. Tous les paiements par chèques passeront par la Reichsbank. Bref, si l'étatisme n'est pas réalisé sur le papier, il l'est, en fait, dans le domaine de la réalité. L'initiative individuelle tant prônée par le Dr Schacht n'est plus guère qu'un vain mot. Strictement délimitée elle se bornera, pour les directeurs de banques, à exécuter des consignes données par le gouvernement.

Ainsi, de plus en plus, l'économie allemande se rapproche du modèle soviétique où l'Etat, tout puissant, s'est substitué à toutes les entreprises privées. Le Reich, engagé dans cette voie, pourra-t-il opérer le redressement qui s'impose? On peut en douter. Et rien n'est plus symptomatique, à cet égard, que l'attitude du Dr Schacht. Convaincu lui-même des principes de mort que contient l'étatisme, il a fait, pour en éviter les progrès, tout ce qui était en son pouvoir. Mais il a cru habile de faire quelques concessions. Le voici pris dans l'engrenage. Il semble maintenant trop tard pour réagir. En dépit de ceux qui, en Allemagne même, voient encore clair, l'économie allemande paraît bien devoir être sous peu tout entière encasernée.

#### L'expansion industrielle de Londres

Une récente étude de la *Midland Bank*, dans sa revue mensuelle (octobre-novembre 1934) apporte sur la situation de Londres comme centre industriel des précisions intéressantes. Notons que cette étude entend par Londres non pas la cité elle-même, ou le comté administratif de Londres (qui couvre 120.000 carrés et compte 4.400.000 habitants) mais ce qu'on appelle le « plus grand Londres », qui comprend des parties des comtés d'Essex, d'Hertfordshire, de Kent de Middlesse et de Surrey, avec une superficie de 700 milles carrés, et une population totale qui atteignait 8.200.000 habitants au recensement de 1931, soit un sixième de la population du Royaume-Uni.

En 1931, la population active du « plus grand Londres » représentait exactement la moitié de sa population totale, et se composait pour plus de la moitié, de personnes appartenant au système national d'assurance-chômage.

L'activité industrielle de Londres va des chantiers navals à l'imprimerie et l'édition, de la couture au soufflage du verre. Aucune industrie ne domine dans la région et c'est peut-être l'explication de la situation privilégiée de Londres en matière de chômage, si on le compare au Lancashire ou au Pays de Galles, régions où l'activité se concentre sur une seule industrie.

Si l'on tient compte des personnes non assurées appartenant aux professions libérales, aux services publics, au commerce, à la finance, on constate que le nombre de londoniens occupés à des activités « non productives » dépasse un million et représente probablement un tiers de la population active.

Les résultats du recensement de la production de 1930, qui viennent d'être publiés, montrent également l'importance grandissante de Londres lorsqu'on les compare à ceux du recensement de 1924.

Deux faits ressortent de cet examen : la production individuelle relativement élevée de Londres : la part de plus en plus grande de Londres dans la production totale du pays. Ceci s'explique par le fait que Londres a une tendance à se spécialiser dans les industries légères, de finissage, en particulier dans la production d'objets de luxe. Ainsi la production de l'industrie du vêtement (celle qui occupe le plus grand nombre de travailleurs à Londres) a atteint en 1930 £ 18,7 millions, soit 43 % du total pour la Grande-Bretagne ; c'est que l'industrie du vêtement à Londres est constituée par les branches les plus rémunératrices de la couture et comprend peu de confection.

L'industrie la plus importante de Londres, si l'on juge d'après la valeur de la production, est l'imprimerie (y compris l'édition et la reliure).

En 1930, la production de Londres a atteint £ 35,7 millions; soit la moitié de celle de la Grande-Bretagne. La situation est analogue pour la construction mécanique, les produits chimiques, etc.

Enfin, il n'est pas inutile de signaler une des caractéristiques de Londres : c'est le nombre relativement faible des grandes entreprises : en 1930 on comptait 21.000 employeurs occupant plus de 10 ouvriers assurés (en moyenne 66 par entreprises) ; plus de la moitié d'entre eux occupaient moins de 25 ouvriers assurés, les 3/4 moins de 50 et les 9/10<sup>e</sup> moins de 100 ouvriers. On ne comptait que 34 entreprises occupant plus de 2.000 ouvriers assurés. Pour 1933, le rapport de l'inspecteur des fabriques indique 32.000 fabriques dans le plus grand Londres (environ un 5<sup>e</sup> du total pour la Grande-Bretagne) et 19.000 ateliers, soit un quart du chiffre total du pays. On sait que la distinction entre les fabriques et les ateliers est que ces derniers n'utilisent pas d'énergie mécanique. Les chiffres de l'inspection des fabriques sont donc significatifs, surtout si on les rapproche du fait que Londres utilise moins d'un 6<sup>e</sup> des travailleurs assurés de la Grande-Bretagne ; on voit que Londres se distingue nettement du reste du pays, à la fois pour l'importance individuelle des entreprises et pour le type de la production.

Si l'on veut examiner l'évolution récente de Londres, on constate que le mouvement observé entre 1924 et 1930 s'est poursuivi. En 1930, la production de Londres représentait un 5<sup>e</sup> de la production totale du pays ; d'après les renseignements dont l'on dispose, cette proportion s'est certainement maintenue et même a augmenté : fin septembre 1934, le pourcentage du chômage était de 8,5 contre 18,1 pour la Grande-Bretagne ; en 1932, sur 636 nouvelles fabriques (occupant plus de 25 personnes) ouvertes

929  
**PAPETERIES CHANCEL**  
PÈRE & FILS  
Siège Social : MARSEILLE, 42, rue Fortia  
**PAPIER D'EMBALLAGE ET CARTONNETTES**  
Francis DUBOUT (E.C.L. 1897)  
Administrateur-Délégué







**Vient de paraître  
nouvelle édition**

entièrement revue et considéra-  
blement augmentée, 120 pages  
 inédites sur l'Aluminium et ses  
alliages et sur leurs applications  
les plus variées dans toutes les  
branches de l'industrie.

**Demandez de suite**  
un exemplaire de cet ouvrage  
que nous vous adresserons

**Gracieusement**

si vous voulez bien indiquer avec vo-  
tre demande la nature de vos fonc-  
tions. Vous trouverez ci-après un  
aperçu du Sommaire de l'ouvrage:

- Généralités et propriétés de l'aluminium et de ses alliages.
- Travail de l'aluminium et de ses alliages: fon-  
derie, laminage, étréage, forgeage, embou-  
tissage, usinage, assemblage et traitement  
des surfaces, etc...
- Applications de l'aluminium et de ses alliages:  
Transports: Automobiles, Chemins de fer, etc...  
Constructions navales - Aéronautique.  
Industries électriques: câbles, lignes aériennes,  
matériel et appareillage, etc...  
Industries chimiques et alimentaires.  
Bâtiment et décoration.  
Emballages - Poudres pour peintures, etc...

**Ecrivez directement à**

**L'ALUMINIUM  
FRANÇAIS**

23 bis, RUE DE BALZAC, PARIS 8<sup>e</sup>



**COMPAGNIE DES INGÉNIEURS-CONSEILS**  
En Propriété Industrielle

(Anc<sup>t</sup>: Association Française des Ingénieurs-Conseils )  
en Propriété Industrielle  
FONDÉE EN 1884

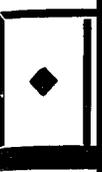
**EXTRAIT DES STATUTS**

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

**LISTE DES MEMBRES TITULAIRES**

<b>Armengaud Ainé * ‡ &amp; Ch. Dony.</b>	21, boulevard Poissonnière, PARIS
<b>Armengaud Jeune.</b>	23, boulevard de Strasbourg, PARIS
<b>E. Bert * ‡ &amp; G. de Keravenant * ‡</b>	115, boulevard Haussmann, PARIS
<b>C. Bletry * 0 *</b>	2, boulevard de Strasbourg, PARIS
<b>G. Bouju ‡</b>	8, boulevard Saint-Martin, PARIS
<b>H. Brandon, G. Simonnot &amp; L. Rinuy</b>	49, rue de Provence, PARIS
<b>A. de Carsalade du Pont * ‡</b>	63, avenue des Champs-Elysées, PARIS
<b>Casalonga * ‡</b>	8, avenue Percier, PARIS
<b>Chassevent &amp; P. Brot.</b>	34, avenue de l'Opéra, PARIS
<b>C. Coulomb ‡</b>	48, rue de Malte, PARIS
<b>H. Elluin * &amp; A. Barnay ‡</b>	80, Rue Saint-Lazare, PARIS
<b>Germain &amp; Maureau ‡</b>	31, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON (Rhône)
<b>F. Harle * &amp; G. Bruneton * 0 * ‡</b>	21, rue La Rochefoucauld, PARIS
<b>L. Josse * ‡ &amp; Klotz *</b>	17, boulevard de la Madeleine, PARIS
<b>A. Lavoix *, A. Gehet &amp; E. Girardot ‡</b>	2, rue Blanche, PARIS
<b>P. Loyer * ‡</b>	25, rue Lavoisier, PARIS
<b>A. Monteilhet * ‡</b>	2, rue de Pétrograd, PARIS
<b>P. Regimbeau * ‡</b>	37, aven. Victor Emmanuel III, PARIS

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



**L'équ**

Pour n  
percé sou  
en soute  
un trafic  
équipé ét  
lation, d  
gistrerme  
publie ur  
The Elec  
Eclaira

contenan  
en fonte  
pressé, s  
du tunn  
et une la  
la station  
cendie so  
un extinc  
contrôle  
trafic. D'  
à arrêter  
pour évit

Les mc  
trôlées p  
Sept stati

Enregi  
chaque v  
sitif phot  
tiquemen

Ventila  
ment imp  
par six s  
dans un  
reliées au  
horizonta

L'air f  
la chauss  
quée de  
mente un  
porte 30  
18.000 m  
moteur à  
dont les  
pleine vi  
accoupler  
riations d  
à vide des  
ment est

## ◆ A travers les Revues Techniques et Industrielles ◆

### L'équipement électrique du nouveau tunnel sous la Mersey.

Pour relier Liverpool à Birkenhead, les Anglais ont percé sous la Mersey un tunnel dont la longueur totale en souterrain est de 4,6 km. et dont la largeur permet un trafic sur quatre lignes. Ce remarquable ouvrage a été équipé électriquement au triple point de vue de la ventilation, de l'éclairage et de la signalisation, et de l'enregistrement du trafic. La Revue Industrielle (décembre) publie une intéressante étude de cette installation, d'après The Electrical Review.

*Eclairage et signalisation.* — Des appareils d'éclairage contenant chacun une lampe de 150 W dans un boîtier en fonte avec réflecteur émaillé et diffuseur en verre pressé, sont disposés tous les 6 mètres de chaque côté du tunnel. L'alimentation de ces appareils est alternée et une lampe sur 10 de chaque moitié est alimentée par la station de la rive opposée. Des postes avertisseurs d'incendie sont établis tous les 45 mètres ; ils contiennent un extincteur et un téléphone et permettent d'alerter le contrôle central et d'actionner des signaux arrêtant le trafic. D'autres signaux avertissent les conducteurs d'avoir à arrêter leur moteur, en cas d'interruption du trafic, pour éviter l'accumulation de gaz nocifs.

Les moto-pompes sont à arbre vertical ; elles sont contrôlées par des interrupteurs automatiques à flotteurs. Sept stations de pompage assurent le drainage et le lavage.

*Enregistrement du trafic.* — L'entrée et la sortie de chaque véhicule est enregistrée au moyen d'un dispositif photo-électrique. Les résultats sont totalisés automatiquement dans la salle de contrôle central.

*Ventilation.* — La ventilation de ce tunnel, extrêmement importante à cause du trafic automobile, est assurée par six stations (trois sur chaque rive) établies chacune dans un bâtiment séparé, à la surface du sol ; elles sont reliées au tunnel par des gaines verticales et des conduites horizontales souterraines.

L'air frais est insufflé par une conduite placée sous la chaussée et l'air vicié aspiré par une ouverture pratiquée de chaque côté de la rivière. Chaque station alimente une section distincte du tunnel. L'ensemble comporte 30 ventilateurs de débit compris entre 2.500 et 18.000 m<sup>3</sup>/min. ; chaque ventilateur est entraîné par un moteur à 400 V, à cage d'écurie à double enroulement dont les puissances s'échelonnent entre 30 et 430 ch à pleine vitesse et entre 4 et 139 ch à faible vitesse. Des accouplements hydrauliques permettent d'importants variations de vitesse pour les ventilateurs et le démarrage à vide des moteurs ; le débit de l'huile dans cet accouplement est réglé par un petit moteur. Les moteurs de ven-

tilateurs sont commandés à distance par contacteurs depuis une salle de contrôle centrale située à George's Dock (Liverpool). Leur alimentation nécessite en transformateurs une puissance de 4.850 kVA ; en outre 2 transformateurs de 150 kVA alimentent les moto-pompes et 8 de 60 kVA l'éclairage et les services auxiliaires. Tous ces transformateurs sont à refroidissement naturel et comportent des prises à 2,5 et 5 %.

Chaque ventilateur d'air frais et chaque chambre d'aspiration comporte un registre à lames multiples commandé par servo-moteur. La température des paliers de ventilateurs est contrôlée automatiquement par thermostat. Pour contrôler la visibilité dans le tunnel, l'air aspiré passe dans une chambre métallique contenant une lampe et une cellule photo-électrique commandant, après amplification convenable, des appareils enregistreurs et indicateurs placés dans la salle de contrôle. Le surveillant peut ainsi se rendre compte des effets de la fumée et du brouillard sur la visibilité dans le tunnel et mettre en service un nombre correspondant de ventilateurs à la vitesse convenable.

Un autre appareil enregistreur indique la teneur de l'atmosphère en oxyde de carbone.

### Essais en France d'une locomotive Anglaise.

Il y a un an nous annoncions dans Technica (1) d'après le Bulletin P.-L.-M., la mise en service, à Vitry-s.-Seine, d'un banc d'essais pour locomotives, sorte de laboratoire permettant l'étude au point fixe des machines, sans avoir à craindre — comme lors des essais sur les lignes — que les résultats soient faussés par les circonstances atmosphériques ou des incidents de route.

Ce banc d'essai unique a donné des résultats d'un tel intérêt qu'une Compagnie anglaise de chemins de fer a décidé de l'utiliser pour les essais de puissance d'une nouvelle locomotive. C'est l'Usine (20 décembre) qui l'annonce dans les termes suivants :

La Compagnie anglaise du chemin de fer London and North Eastern Railway procède actuellement à la station de Vitry à des essais de puissance, qui se poursuivront pendant un mois, d'une nouvelle machine, le « Cock of the North ». Cette locomotive, d'un poids total de 165 t. (tender compris), est destinée au remorquage des trains de 550 t. à grande vitesse sur le parcours accidenté Edimbourg-Aberdeen. Elle a atteint en ligne 122 km/h. sur pente de 5 mm/m. avec une charge de 600 t.

Elle comporte trois cylindres coulés ensemble d'une seule pièce du poids de 7 t., une surface de chauffe de 252 m<sup>2</sup> et plusieurs dispositifs de conception française.

(1) N° de Décembre 1933.

# CHAINES

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

*à Chaines*

*pour toutes applications industrielles*

*Métiers à tresser à marche rapide*

**RAFER Frères & C<sup>ie</sup>, constructeurs**  
**St-CHAMOND (Loire)**

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

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

Consultez **LEYSSIEUX & ALLIOD**

(E. C. L. 1905)

82, rue Cuvier, LYON

Téléphone : Lalande 22-59

**ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES de METZ**

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

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

Agence à Paris, 112, r. de Paris, à Meudon (S.-et-O.) Tél. Vaugirard 09 19

**MOTEURS ASYNCHRONES, TRANSFORMATEURS STATIQUES**  
à Pertes à Vide normales et à Pertes réduites

**ALTERNATEURS - MATÉRIEL A COURANT CONTINU**

**APPAREILLAGE - MOTEURS SPÉCIAUX POUR MÉTALLURGIE**

R. O. Lyon n° B 2226

Télégraphe : SOCNAISE

Tél. : Burdeau 51-61 (5 lig.)

## SOCIÉTÉ LYONNAISE DE DÉPÔTS

Société Anonyme Capital 60 Millions

Siège Social : LYON, 8, rue de la République

BUREAUX DE QUARTIER A LYON :

Guillotière, Place du Pont; Préfecture, Cours Lafayette, 28; Vaise 46, Quai Jayr; Bellecour, 25, Place Bellecour; Brotteaux, Cours Morand, 21; Charpenne, 110, Cours Vitton; Villeurbanne, Place de la Cité; Monplaisir, 99, Grande rue de Monplaisir; La Mouche 1, Place Jean-Macé; Les Abattoirs, Avenue Debourg.

SUCCURSALES :

Chalon-sur-Saône, Dijon, Grenoble, Le Puy, Marseille, Monbrison, Montluçon, Nice, Nîmes, Roanne, St-Etienne, Toulon, Villefranche-sur-Saône

NOMBREUSES AGENCES ET BUREAUX PÉRIODIQUES

ANCIENS ATELIERS BIED-CHARRETON

## GAUCHERAND GINOT JARDILLIER

(E. C. L. 1914)

(E. C. L. 1920)

62, rue Emile-Decorps, VILLEURBANNE

**CHAUDRONNERIE ET TUYAUTERIE**

**ACIER - CUIVRE - ALUMINIUM**

Acier inoxydable

**Chaudières FIELD**

TÉLÉPHONE : Villeurbanne 96-68 — Chèques postaux : Lyon 357-13

## ETS LUC COURT

Société Anonyme au capital de 600.000 francs

LYON — 88-90, rue Robert — LYON

**PALANS ET MONORAILS ÉLECTRIQUES**

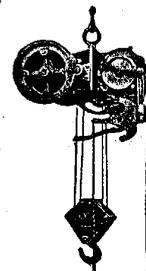
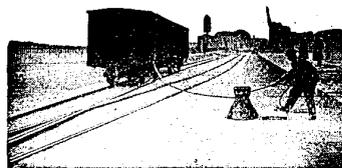
**CABESTANS**

**PONTS ROULANTS**

MARQUE

"ERGA"

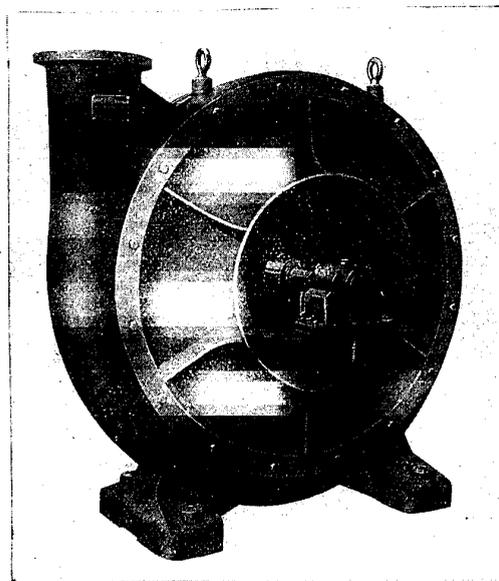
déposée



## SOCIÉTÉ RATEAU

40, rue du Colisée - PARIS

Agence de LYON : 36, rue Waldeck-Rousseau



Ventilateur VHP. 140 : 19300 m<sup>3</sup>/heure à 800 m/m d'eau

**POMPES - VENTILATEURS - COMPRESSEURS**  
**TURBINES A VAPEUR**  
**ROBINETTERIE INDUSTRIELLE TOUS ORIFICES**

Signal  
type « F  
étudiée  
tème C  
L'essa  
honna  
conçue  
celui de  
en Allen  
banc d'  
seaux et  
de Cher

La re  
une étu  
français  
dans no  
ceptible  
cette étu  
les pros  
cherché  
de sing  
Quoiq  
duire ic  
cherche  
portes d

Dans  
fleurem  
dans le  
dans les  
de nom  
imprégn  
ni du bi  
Pèchelb

Un pr  
Foncé  
poussée  
méable.  
étaient r

A l'ar  
dant 20  
ble de d  
7 mètres

Pour a  
on cime  
sentait l

Mét  
Hyd  
Carl  
Oxy  
Acid  
Oxy  
Azot

Les re  
aboutissa  
sion de 2  
bérieu.

Le nor  
lon de V  
calcaires  
anticlina

Signalons en effet une *distribution à cames totatives* du type « RC » qui, bien que construite en Angleterre, a été étudiée et mise au point en France ; l'*échappement* système *Chapelon* et un *réchauffeur d'eau*.

L'essai demandé par la Compagnie anglaise rend ainsi hommage à l'installation très moderne du banc d'essai conçue par M. *Place*. Les autres bancs d'essai européens, celui de *Swinbon*, en Angleterre, et celui de *Grunewald*, en Allemagne, n'offrant pas les avantages techniques du banc d'essai de *Vitry-sur-Seine*, commun aux grands réseaux et propriété de l'Office central d'Etudes du Matériel de Chemin de fer.

### Du pétrole aux portes de Lyon.

La revue *Chaleur et Industrie* publie (novembre 1934) une étude très documentée sur les ressources pétrolières françaises. A vrai dire, les prospections faites jusqu'ici dans notre pays n'ont pas paru donner des résultats susceptibles d'encourager de grands espoirs. L'auteur de cette étude montre que, si une fatalité a toujours pesé sur les prospections françaises, la cause pourrait en être recherchée dans l'incohérence des recherches, et une suite de singuliers accidents.

Quoiqu'il en soit, il nous a paru intéressant de reproduire ici la partie de cette étude qui se rapporte aux recherches entreprises dans le département de l'Ain, aux portes de Lyon.

Dans l'Ain, au nord de Bellegarde, de nombreux affleurement hydrocarbonés ont été signalés. Mais c'est dans le canton de Vaux, Method, Chavornay, Orbe et dans les couches calcaires du Jura que l'on a rencontré de nombreuses couches de sables ou de grès fortement imprégnés d'une substance qui n'était ni de l'asphalte, ni du bitume, mais une matière semblable au pétrole de Pèchelbronn.

Un premier sondage fut décidé en 1906 à Vaux (Ain).

Foncé jusqu'à 220 mètres, il rencontra une première poussée de gaz à 188 mètres émanant d'une couche perméable. A 215 mètres des indices pétrolifères très nets étaient recueillis.

A l'arrêt des travaux, le gaz sortait régulièrement pendant 20 minutes toutes les 43 heures avec une force capable de démolir le sommet du derrick situé cependant à 7 mètres du sol.

Pour assurer une fermeture d'eau dans le trou de sonde, on cimentait par erreur la venue de gaz. Or, ce gaz présentait les caractéristiques suivantes :

Méthane .....	90,40 %
Hydrogène .....	3,40 %
Carbure éthylénique .....	1,00 %
Oxyde de carbone .....	0,40 %
Acide carbonique .....	2,70 %
Oxygène .....	1,30 %
Azote .....	10,80 %

Les recherches furent reprises après la guerre. Elles aboutissaient le 7 février 1924 à la création de la concession de 2.117 hectares dite du Buisin (Ain), près d'Amberieu.

Le nom de Buisin vient du ruisseau qui arrose le valon de Vaux-en-Bugey. Ce thalweg est entaillé dans les calcaires du lias moyen, dessinant en surface un large anticlinal.

La région où les sondages ont découvert le gaz industriel exploitable présente une structure géologique complexe. — Située en bordure du Jura méridional, on a supposé qu'elle était une zone faillée, à dislocations orientées Sud, Sud-Est — Nord, Nord-Est, parallèlement aux plis du Jura.

Les forages entrepris depuis 28 ans dans les vallées du Buisin et de l'Albarine, entre Lagnieu et Torcieu révélèrent l'existence de plusieurs nappes de charriage dans le sous-sol de ce district.

Une première surface de charriage a été rencontrée par puits entre 270 et 325 mètres. Au mont Falcon, les forages recoupèrent deux surfaces de charriage, l'une à 61 mètres amenant le recouvrement du lias par le trias inférieur, l'autre à 112 mètres faisant apparaître le bathonien sous le trias. Une structure jurassienne se superpose donc en marge du Jura méridional, à des charriages ayant amené le recouvrement de couches très redressées paléozoïque-miocène, par une série trias-lias.

Le gaz du Buisin, qui se trouve dans des fissures du trias supérieur (keuper) en recouvrement, a été rencontré par plusieurs sondages. Un seul puits cependant, le puits n° 2 en fournit une grande quantité, alors que plusieurs autres forages ont été effectués.

Le gaz, au sortir du trou de sonde, est dégazoliné, puis envoyé par pipe-line à Amberieu, pour l'éclairage de la ville et à Lagnieu pour la production de force motrice et le chauffage des fours de la verrerie de la Société de Saint-Gobain.

Le gaz du forage 2 de Vaux renferme en moyenne :

Méthane .....	79,27 %
Hydrogène .....	5,24 %
Ethane .....	4,91 %
Propane .....	3,17 %
Isobutane .....	0,14 %
Acide carbonique .....	2,36 %
Azote .....	4,91 %

Le pouvoir calorifique est de 9.500 calories en viron.

L'existence de trias remanié dans la région de Vaux a laissé supposer que tout gîte devait être détruit ou migré.

Il est regrettable que les recherches n'aient pas été poussées plus loin et le rayon des investigations agrandi. Des circonstances économiques plus favorables permettront peut-être une reprise de ces travaux dans une zone de géologie difficile; il est vrai, mais digne de retenir l'attention.

## EMBOUITISSAGE - ÉTIRAGE DÉCOUPAGE EN SERIES

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

## CARTOUCHERIE FRANÇAISE

8 et 10, Rue Bertin-Poirée - PARIS (1<sup>er</sup>)

Représentant pour la Région Lyonnaise

M. BOURGIN, 48, Montée du Chemin-Neuf - LYON-ST-JUST

**aciéries**

**THOMÉ CROMBACK**

USINES NOUZONVILLE (Ardennes)      USINES STAINS - SEINE

**forge  
estampage**

**acier  
moulé**

**fonte malléable**

**grenailles  
d'acier**

**Agent régional : E. CHARVIER**  
INGÉNIEUR (E. C. L. 1920) 5, Rue Mazard — LYON  
Téléph. : Franklin 41-15

**DERAGNE Père et Fils**  
**Mécanique de précision**  
36, rue Hippolyte-Kahn — VILLEURBANNE  
Petite mécanique - Outillage spécial  
Réalisation de toutes machines de précision  
**Machines à rectifier les cylindres**  
Réaliseuses, Rodoirs      Jean DÉRAGNE (E.C.L. 1921)

**JULIEN & MÈGE**  
R. JULIEN, E. C. L. 1928  
22, Boulevard des Hironnelles — LYON  
Téléphone : PARMENTIER 35-31

**POMPES**      CENTRIFUGES "NEPTUNE"  
A PISTON "GALLIA"  
CHAUFFAGE "CALORY"  
GROUPES SURPRESSEURS

**MOTEURS**      TRIPHASÉS et MONOPHASES  
Machines à coudre "SANDEM"  
ÉLECTROVENTILATEURS

 **TSF**  
*La Lampe*  
**RADIO VISSEAUX**  
*marque un progrès*

**Fabrique de Brosses et Pinceaux**  
Spécialité de Brosses Industrielles      Préparation de Soies de porcs et Crins de cheval  
**Henri SAVY**  
Ing. (E.C.L. 1906)  
USINES : PRIVAS (Ardèche) tél. 88 ; VERNOUX (Ardèche), tél. 15.  
DEPOTS : LYON, 68, Galeries de l'Argue, tél. Franklin 06-05 ;  
PARIS (3<sup>e</sup>), 12, rue Commines, tél. Archives 26-83 ; ST-ETIENNE,  
3, rue Faure-Belon, tél. 2-94.

**PRODUITS PHOTO**  
**E. MARGAND**  
15, rue de Bonnel — LYON  
(à côté de la Poste de la Préfecture)  
**MAISON SPÉCIALE POUR LA PHOTOGRAPHIE**

224  
**CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES**  
**PLANCHERS ET CHARPENTES EN FER**  
Combles, Scheds, Installations d'Usines, Grilles, Serres, Marquises,  
Vérandas, Rampes, Portes et Croisées en fer, Serrurerie

**P. AMANT**  
INGÉNIEUR (E. C. L. 1898)  
236, Cours Lafayette — LYON  
Téléphone : MONCEY 40-74  
**Serrurerie pour Usines et Batiments**

La lu  
pages,  
22 franc  
Satet, d  
Paris 76  
Mettre  
certain  
entrepr  
le but d  
l'Union  
Cette  
Bordeau  
réseaux  
La bro  
exemples  
par une  
fois le p  
outre, la  
utilisées  
Le res  
132 page  
France,  
(Robert  
C. Posta  
Cette  
l'Union  
ses adhé  
dans les  
C'est l  
d'indust  
nature d  
t'moigna  
consultés  
les entre  
lurgie. I  
cette ind  
munes à  
applicati  
L'ouvr  
outre, pl  
ceux qui  
une entr  
deux pa  
qui reme  
l'occasio  
certain r  
**Vouîtes**  
d'Etat et  
mand pa  
tures. U  
73 figures  
de port  
Etranger  
15, rue d  
**Les Fo**  
ment, le  
(14x22) d  
(280 gr.).  
Etranger  
technique  
**Une m**  
R. Satet,  
caise et d  
3<sup>e</sup> édition  
7, rue de  
L'autet  
des quest  
vail tiré d  
Cette é  
type pass  
de tous  
ne peut,  
chef de m  
spécialem  
intéresse  
se doit d  
miner qu  
**Les Gra**  
Satet, me  
caise et d  
ges, 28 fig  
Editeur-P  
Paris 76-8  
Poursu

## BIBLIOGRAPHIE

**La lutte contre le gaspillage.** Ouvrage broché, 16×25, 112 pages, 104 figures, 1935. Prix : 20 francs ; franco : France, 22 francs ; étranger, 24 francs. Delmas-Editeur-Paris (Robert Satet, directeur), 7, rue de Madrid, Paris (VIII<sup>e</sup>). C. C. Postal : Paris 76.89.

Mettre en évidence, à l'aide d'exemples pris sur le vif, un certain nombre de gaspillages tels qu'ils se présentent dans les entreprises, bureaux, ateliers, services techniques, etc., tel était le but d'une « Exposition du Gaspillage », tenue à Paris par l'Union des Industries métallurgiques et minières.

Cette Exposition répétée à Grenoble, Marseille, Toulouse, Bordeaux, et renouvelée par plusieurs firmes importantes et réseaux des Chemins de fer, eut un certain retentissement.

La brochure qui paraît aujourd'hui reproduit la totalité des exemples exposés lors de ces manifestations. Elle est constituée par une série de photographies avec commentaires, dont parfois le pittoresque accroît la valeur suggestive, et contient, en outre, la reproduction de toutes les maximes, pancartes, etc., utilisées.

**Le respect des délais de livraison.** Vol. broché, 16×25, VIII-132 pages, 15 fig., 10 annexes, 1935. Prix : 20 francs ; franco : France, 22 francs ; étranger, 24 francs. Delmas-Editeur-Paris (Robert Satet, directeur), 7, rue de Madrid, Paris (VIII<sup>e</sup>). C. C. Postal : Paris 76.89.

Cette brochure est le fruit d'une enquête entreprise par l'Union des Industries métallurgiques et minières auprès de ses adhérents dans le but de rechercher les causes de retard dans les livraisons et les moyens d'y remédier.

C'est le résultat du dépouillement de 100 réponses émanant d'industries les plus diverses quant à leur importance et à la nature de leur production. Ces réponses, qui sont autant de témoignages vivants de la vie quotidienne des industriels consultés, présentent un intérêt général incontestable bien que les entreprises considérées se rattachent surtout à la métallurgie. Le problème étudié n'est pas, en effet, particulier à cette industrie ; les raisons invoquées par certains sont communes à tous et les remèdes préconisés peuvent trouver leur application dans bien des circonstances.

L'ouvrage se divise en cinq grands chapitres et contient, en outre, plusieurs annexes. Il sera utilement consulté par tous ceux qui ont une part de responsabilité, si petite soit-elle, dans une entreprise. Ils y trouveront l'exposé des points de vue des deux partis adverses : fournisseur et client et si la solution qui remédierait à tout n'y figure pas, du moins trouveront-ils l'occasion de faire quelques examens... de conscience et un certain nombre de réformes utiles.

**Voûtes de Foyers,** par l'Ingénieur Karl Harraeus, Conseiller d'Etat et Examinateur du Reichspatentamt. Traduit de l'allemand par A. de Riva-Berni, Ingénieur des Arts et Manufactures. Un volume in-8° raisin (16×25) de 115 pages, avec 73 figures dans le texte (255 gr.). Prix broché : 30 francs. Frais de port en plus : France, 2 francs ; Etranger I, 5 francs ; Etranger II, 6 francs. Librairie Polytechnique, Ch. Béranger, 15, rue des Saints-Pères, Paris.

**Les Fosses Septiques,** leur construction, leur fonctionnement, leur entretien, par A. Builder. Un volume in-8° carré (14×22) de 175 pages, avec 453 figures dans le texte, broché (280 gr.). Prix : 35 francs. Frais de port en plus. France, 2 fr. ; Etranger I fr., 5 francs ; Etranger II, 6 francs. Librairie Polytechnique, Ch. Béranger, 15, rue des Saints-Pères, Paris.

**Une méthode pour analyser rapidement une entreprise,** par R. Satet, membre du Comité National de l'Organisation Française et de la Taylor Society. Brochure N° 5, 16 pages, 21×13. 3<sup>e</sup> édition 1933. Prix : 5 francs franco. Delmas-Editeur-Paris, 7, rue de Madrid, Paris (VIII<sup>e</sup>). C. C. Post. : Paris 76.89.

L'auteur, qui a déjà fait un certain nombre d'études sur des questions d'organisation, vient d'éditer un nouveau travail tiré d'un rapport américain.

Cette étude se présente sous la forme d'un questionnaire-type passant en revue les conditions de fonctionnement optimale de tous les services d'une entreprise. Un tel questionnaire ne peut, évidemment, servir indistinctement à n'importe quel chef de maison, mais il lui permettra d'établir celui destiné spécialement à son édification personnelle. Cette brochure intéresse tout chef d'entreprise soucieux de son rôle et qui se doit de surveiller et d'analyser son affaire, afin de déterminer quels en sont les points faibles et d'y remédier.

**Les Graphiques, moyen de Direction des Entreprises,** par R. Satet, membre du Comité National de l'Organisation Française et de la Taylor Society. Brochure N° 6, 18,5×25, 64 pages, 28 figures, 2<sup>e</sup> édition 1933. Prix : 15 francs franco. Delmas-Editeur-Paris, 7, rue de Madrid, Paris (VIII<sup>e</sup>). C. C. Post. : Paris 76.89.

Poursuivant ses études sur les questions d'organisation,

l'auteur vient de publier une nouvelle brochure, relative à l'emploi et au rôle des graphiques. Il montre notamment que les graphiques se rattachent presque tous à un type unique, d'où simplicité et facilité d'application.

La première partie de l'ouvrage est une étude détaillée des graphiques susceptibles d'être tenus dans les entreprises.

La deuxième indique, pour chacun des services de l'entreprise, les graphiques destinés à surveiller leur fonctionnement et leur rendement.

Enfin, une bibliographie très abondante permet au lecteur d'approfondir les problèmes particuliers. Des indications précises sur les appareils et le matériel nécessaires à l'établissement des graphiques terminent le travail.

Les « Graphiques » sont réellement, comme le titre l'indique, un moyen de direction des entreprises.

### La Technique des Travaux

Les nouveaux bâtiments construits récemment à Prague pour la Caisse générale des Retraites constituent une des plus belles réussites de l'architecture dite « fonctionnelle » : c'est, en effet, de la stricte observance des exigences du programme que sont résultées la répartition des masses sur le terrain, la détermination de leurs volumes, leur distribution intérieure et enfin les idées directrices de toute la partie constructive et de l'aménagement intérieur.

Dans son numéro de décembre, la revue mensuelle « La Technique des Travaux », 54, rue de Clichy, Paris (IX<sup>e</sup>), publie une étude très complète de cette œuvre remarquable. Cette étude est illustrée de très belles photographies et de nombreux plans et coupes ; elle comporte de nombreuses explications relatives aux détails techniques : revêtement des façades inattaquable aux fumées, d'entretien acile et peu coûteux, larmiers continus au droit des baies, isolement parfait contre le bruit, la chaleur et le froid, standardisation des menuiseries ; une mention spéciale doit être faite pour l'installation de climatisation, assurée par un mécanisme entièrement automatique qui règle la température, le degré hygrométrique et la quantité d'air conditionné à admettre.

Dans le même numéro, on trouvera également les articles suivants : Le lycée de jeunes filles « Camille Sée », square Saint-Lambert, à Paris (XV<sup>e</sup>), Architecte : François Le Cœur, Architecte du Gouvernement. — Le Palais de Justice de Rabat (Maroc), Architecte : Adrien Laforgue. — L'alimentation en eau de la ville de Chicago ; exécution d'un nouveau tunnel de captage. — Le pont métallique sur le Petit-Belt, entre le Jutland et l'île de Fionie (Danemark). — L'aménagement des aérodromes : les pistes. — Bibliographie.

Prix du numéro : 7 fr. 50.

**Ciments et Mortiers,** par A. Maché, ingénieur E. P. C. I. Un volume in-16, 51 figures (Collection Armand Colin, boulevard Saint-Michel, 103, Paris-V<sup>e</sup>). Broché, 10 fr. 50 ; relié, 12 francs.

Ce livre a pour but d'exposer les travaux les plus récents, les théories les plus nouvelles sur la constitution et l'hydratation des liants hydrauliques, afin de permettre au lecteur de bien comprendre le mécanisme de la prise, du durcissement et de l'altération des ciments et des mortiers. Il permettra de se rendre compte que l'industrie du ciment n'est plus une industrie empirique, mais la mise en œuvre de méthodes physiques et chimiques.

L'ouvrage de M. Maché s'adresse à ceux qui, professionnellement, font usage du ciment (entrepreneurs, ingénieurs, conducteurs, chefs de chantiers de travaux publics ou de bâtiment), à ceux qui sont appelés à faire usage des ciments (élèves des écoles professionnelles), aux ingénieurs non spécialisés mais qui peuvent avoir à construire une fosse, une cuve ou un cloisonnement, enfin à ceux qui, sans en faire usage, s'intéressent à l'état actuel de nos connaissances sur les ciments.

**Histoire des Eaux publiques de Lyon,** du XVI<sup>e</sup> siècle à nos jours, par Charles Guillemain, préface d'Eugène Vial. Collection « Choses et Gens du Lyonnais ». Un volume in-4<sup>e</sup> couronne (18×23 cm.) de 172 pages de texte, orné de 14 planches hors texte en bathotypie. En vente dans les librairies, 25 fr.

Comment à travers les siècles Lyon s'est alimentée en eau, quelles furent les tentatives infructueuses pour lui donner de l'eau, quel sort subirent les mille projets envisagés, comment est née notre moderne distribution d'eau, en un mot, quelle est l'histoire complète des eaux publiques de Lyon des temps anciens à notre époque, voilà ce que révèle ce livre qui traite un sujet jamais abordé dans son ensemble.

Le lecteur, siècle par siècle, suivra toutes les étapes qui nous ont acheminés des quelques fontaines naturelles primitives à notre moderne distribution mécanique. Il apprendra avec surprise combien le principe de l'eau du Rhône eut de la peine à s'imposer dans notre Ville qui, en bordure de deux cours d'eau, connut pendant des siècles le supplice de Tantale.

Ecrite par un technicien lyonnais qui, en cette qualité, a pu apprécier exactement les faits et ne leur donner que leur importance vraie, cette histoire, puisée aux sources les plus

# G. Pontille

S.A.R.L. CAPITAL : 1 725.000 FRANCS

34 ter, route de Vienne -- LYON  
139 bis, route de Marseille -- NICE

## FABRICANTS-SPECIALISTES

DE

PERSIENNES FER ET TOLE OU BOIS  
RIDEAUX EN TOLE ONDULEE  
à manœuvre à mains ou à  
mécanismes ou électriques.

FERMETURES A LAMES AGRAFÉES — VOLETS ROULANTS BOIS OU ACIER  
PORTES BASCULANTES — ESCALIERS TOURNANTS — GRILLES ARTICULÉES

PLANS — DEVIS — CATALOGUE FRANCO SUR DEMANDE

# EMILE DEGRÉMONT

R. C. Cambrai 544 A

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR  
LE CATEAU (NORD)

Téléphone 47

## TRAITEMENT DES EAUX INDUSTRIELLES

### FILTRATION

FILTRES OUVERTS  
ET SOUS-PRESSION

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

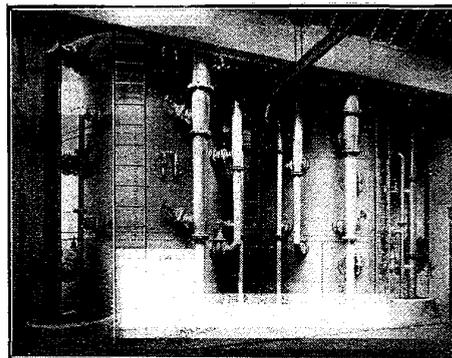
CLARIFICATION et DÉCOLORATION

### ÉPURATION CHIMIQUE

A CHAUD et à FROID  
par tous procédés

ADOUCCISSEURS A ZÉOLITE  
(0° hydrotimétrique)

PURGE CONTINUE  
POUR CHAUDIÈRES



### SURCHAUFFEURS DE VAPEUR

Jusqu'à 700°

### RÉCHAUFFEURS D'AIR

Jusqu'à 800°

PROJETS SUR DEMANDE



BRULEURS à GAZ et au MAZOUT  
SOUPAPES DE VIDANGE

Agent régional : E. CHARVIER

Ingénieur (E.C.L. 1920), 5, rue Mazard, LYON -- Tél. Franklin 41-15

ET<sup>TS</sup> de MIROITERIE ■

# DUMAINIE

■ 57 rue béchevelin

TÉLÉPHONE: PARENTIER 12.39

GLACE/ miroir/ nues, encadrées/ style moderne  
INSTALLATIONS de MAGASINS/ ENSEIGNES

LYON  
(V.P.)

S<sup>R</sup> L<sup>th</sup>  
capital 850.000

GLACE/ AUTOS/  
NEO-TRIPLEX  
Sécurité

DÉCORATION  
AU  
JET de SABLE

C. LOUIS/ ING. (E.C.L. 1903)

certaines  
plus prof  
vivant, ex  
toutes les

Une bi  
publics.

La légi  
Propriété  
bre d'ouv  
bien aux  
et aux en

Mais ju  
il fallait  
ressés ap  
vient d'êt  
de droit  
établisse  
loyers; f

Cette bi  
mande a  
bout, Pa  
notre rev

### Avis

### Exposi

La Soc  
triels org  
dans le c  
d'invent  
Concour

Cette  
Ministère  
Lyon, de  
Chambre  
merciale

Elle es  
artistes i  
minime,

Les ex  
doté de  
ront l'oc  
cants ad  
de la Foi  
fabricati  
ou la ces

Les in  
protégée  
tement,  
à l'except  
conférens  
vention.

Le no  
voir figu  
de se fai

Pour t  
des Inven  
Lyon, ou  
génieur-

### Petite Demandes

M.  
du 24 oc  
aux boca  
fait le vi  
d'exploit

certaines, peut être lue avec agrément par les personnes les plus profanes en hydraulique, qui trouveront là un livre très vivant, extrêmement intéressant, qui a sa place marquée dans toutes les bibliothèques lyonnaises.

#### Une bibliographie juridique du Bâtiment et des Travaux publics.

La législation du Bâtiment, des Travaux publics, de la Propriété Immobilière est commentée dans un certain nombre d'ouvrages dont la connaissance est indispensable aussi bien aux ingénieurs, experts, industriels qu'aux architectes et aux entrepreneurs.

Mais jusqu'à présent, pour découvrir ces traités spéciaux, il fallait se livrer à de longues recherches... Aussi les intéressés apprendront avec plaisir qu'une bibliographie spéciale vient d'être dressée. Elle sélectionne les principaux ouvrages de droit pratique concernant : bâtiment et travaux publics ; établissements classés ; propriété immobilière ; baux et loyers ; fonds de commerce, etc...

Cette bibliographie est envoyée gratuitement sur simple demande adressée aux Editions Taupin-Bataille, 64, rue Taitbout, Paris (IX<sup>e</sup>). (Mentionner, sur la demande, le titre de notre revue.)

## Avis et Communications

### Exposition d'Inventions, Nouveautés et Arts Industriels et Concours International d'Inventions

#### FOIRE DE LYON

La Société Lyonnaise des Inventeurs et Artistes industriels organise, du jeudi 7 au dimanche 17 mars 1935, dans le cadre et pendant la Foire de Lyon, une Exposition d'inventions, nouveautés et arts industriels, ainsi qu'un Concours international d'inventions.

Cette manifestation est placée sous le patronage du Ministère du Commerce et de l'Industrie, de la Ville de Lyon, de la Chambre de Commerce, de la Foire, des Chambres syndicales et Associations industrielles, commerciales et agricoles, etc...

Elle est ouverte à tous les artisans, aux inventeurs et artistes industriels qui pourront, moyennant une dépense minime, en tirer le plus grand profit.

Les exposants participeront à un Concours important doté de nombreux prix en espèces et médailles et ils auront l'occasion unique de prendre contact avec les fabricants adhérents et les milliers de commerçants acheteurs de la Foire. Ils pourront ainsi développer la vente de leurs fabrications et trouver des débouchés pour la négociation ou la cession de licence de leurs brevets.

Les inventions et produits exposés auront leur propriété protégée par des certificats de garantie, délivrés gratuitement, qui assureront aux exposants, pendant un an, à l'exception du droit de poursuite, la protection que leur conférerait le dépôt légal d'une demande de brevet d'invention.

Le nombre des adhésions étant limité et, afin de pouvoir figurer sur le catalogue de la Foire, il est urgent de se faire inscrire au plus tôt.

Pour tous renseignements, écrire à la Société Lyonnaise des Inventeurs et Artistes Industriels, 17, place Bellecour, Lyon, ou s'adresser au Secrétaire général, F. Bisetti, ingénieur-conseil, 5, rue Pizay, à Lyon (Tél. B. 07-05).

## Petites Annonces Commerciales

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

M. Townsend, titulaire du brevet français n° 744.470 du 24 octobre 1932 pour : « perfectionnements apportés aux bocaux ou autres vases analogues dans lesquels on fait le vide », désire le vendre ou en céder des licences d'exploitation.

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

Une affaire d'électricité spécialisée, existant depuis 10 ans, est actuellement dirigée par deux associés. Une part est à prendre prochainement. Prix compris entre 100 et 150.000 francs. Ecrire à « Technica » qui transmettra.

Ingénieur à Lyon céderait bonnes conditions collection complète Génie Civil, année 1934. S'adresser « Technica ».

## Placement

### Demandes de Situations

#### AVIS IMPORTANTS

— Nous rappelons que toute demande de situation non satisfaite dans les trois mois est annulée et doit être renouvelée.

— NOUS ANNULERONS A LA DATE DU 31 JANVIER TOUTE DEMANDE FORMULÉE AVANT LE 15 SEPTEMBRE ET NON RENOUVELÉE.

— Nous demandons instamment à nos camarades de toujours nous faire part, et cela dans le plus court délai, du résultat des démarches qu'ils effectuent sur les indications de l'Association.

— Les demandes en instances se répartissent ainsi :  
— D'assez nombreux camarades des dernières promotions recherchent des emplois de début ;

— Des spécialistes qualifiés en construction mécanique, chauffage central, entretien d'usines, construction électrique et réseau, travaux publics et industrie textile, fonderie, et offrant toutes références ;

— Plusieurs camarades ayant des aptitudes administratives ou commerciales pour secrétariat technique, services comptables ou financiers, organisation d'affaires.

— Nous signalons tout particulièrement quelques camarades désirant trouver des travaux de complément pour utiliser leurs heures de liberté.

— Un E.C.L., titulaire du diplôme d'ingénieur électricien et des certificats électrotechnique et mathématiques générales, recherche traductions d'anglais, leçons de math., électricité, physique, préparation au concours d'entrée de Centrale.

— Des jeunes camarades de la promotion 1934 seraient désireux d'accomplir des stages dans des usines ou des chantiers de travaux publics.

— Un camarade disposant d'un petit capital désirerait s'intéresser à affaire de garage.

— Jeune camarade ayant pratique du dessin d'étude en bâtiment disposant de plusieurs heures par jour accepterait travaux de dessin, devis.

— Camarade 50 ans, bonne santé, cherche situation dans secrétariat, service intérieur (direction personnel, services caisse, etc.), peut voyager.

— Camarade cherche représentations joints toute température et toutes pressions, ainsi que calorifuges H.P. et vapeur surchauffée.

— Camarade cherche en association et à Lyon très importante représentation de maisons sérieuses rendement de la part exigé minimum 100.000 francs.

### Offres de Situations

Nous rappelons aux membres de l'Association que certaines offres de situations signalées ici ne sont plus disponibles à l'heure actuelle.

Ces offres, aussitôt reçues au Secrétariat de l'Association, sont communiquées aux camarades inscrits au registre des « Demandes de situations » et répondant aux références exigées.

198. — 3 janvier. — On demande un ingénieur-représentant pour matériel d'incendie, extincteurs, etc..., pour visiter clientèle lyonnaise et départements voisins, connaissant bien la partie électrique.

199. — 4 janvier. — On demande pour atelier de ferronnerie pour bâtiment, ingénieur ayant déjà une certaine pratique dans cette branche, pour s'occuper à la fois de la partie technique et de la partie commerciale.

200. — 4 janvier. — On céderait à Lyon, entreprise assez importante de travaux électriques. On traiterait à 40.000 francs environ, et un fonds de roulement de 60.000 francs serait nécessaire.

# SOCIÉTÉ FIDUCIAIRE DE LYON

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 150.000 FRANCS

31, RUE GRENETTE

Téléphone : FRANKLIN 43-73

CONFIEZ  
VOS INTÉRÊTS  
A LA  
FIDUCIAIRE  
DE LYON

R.C. LYON 3063

## SERVICES

+++  
::: IMPOTS :::  
COMPTABILITÉ  
:: CONTROLE ::  
::: ÉTUDES :::  
: EXPERTISES :  
ORGANISATION  
: : SOCIÉTÉS : :  
CONSULTATIONS  
ETC..... ETC.....  
—\*

*Renseignements gratuits aux Membres de l'Association E. C. L.*

MM.  
BOLLAERT,  
HERRIOT &  
Général DOS  
LIRONDELL

MM.  
BACKES Lé  
neur-Co  
BAUDIOT, A  
BELLET He  
Lyonnai  
BETHENOD  
COCHET Cl  
pagnie P  
DIEDERICH  
DULAC H.,  
Lyonnai  
FOILLARD  
blisseme  
GRIGNARD  
teur de