

N° 61 (Format de Guerre)

DECEMBRE 1944.

TECHNICA



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

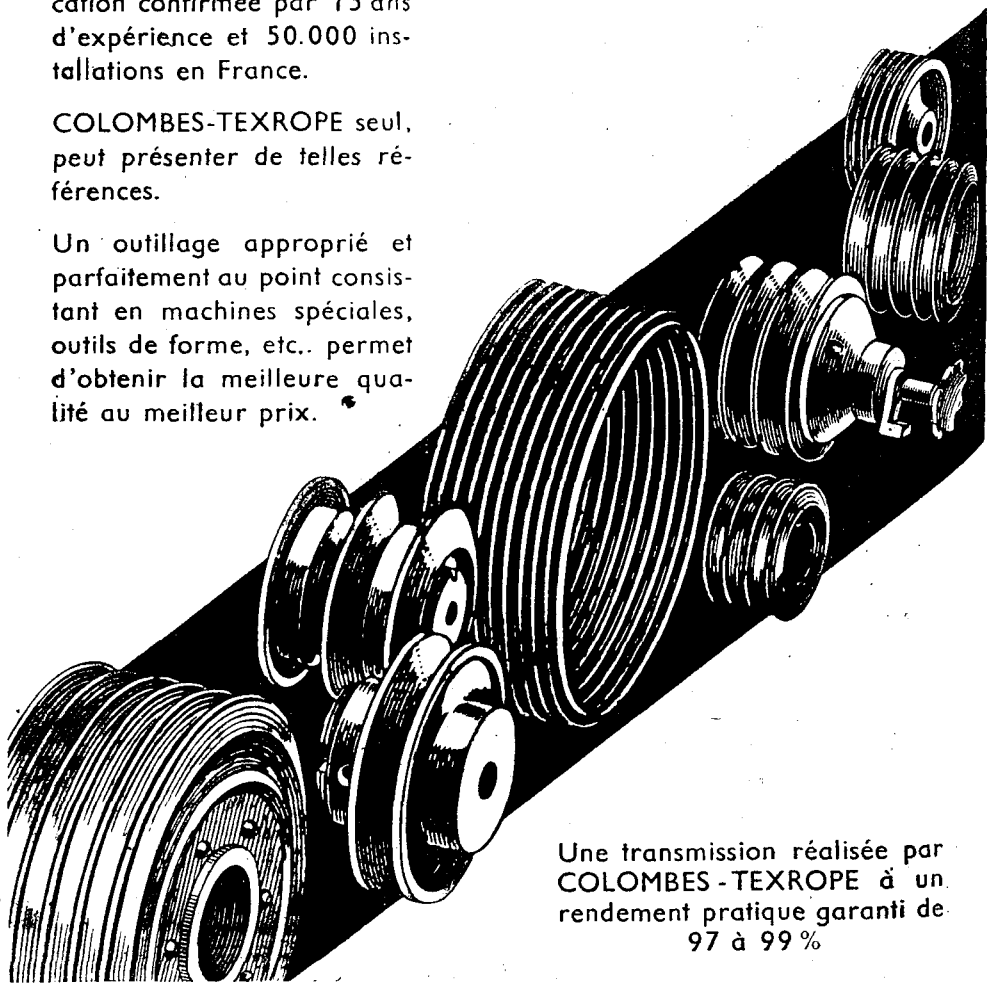
Qualité

PAR L'OUTILLAGE APPROPRIÉ

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

COLOMBES-TEXROPE seul, peut présenter de telles références.

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



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

TRANSMISSIONS COLOMBES-TEXROPE

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE CHATILLON-BRIARE-LEVALLOIS
Administration et Services Commerciaux, 21 bis rue Lord-Byron - PARIS (8^e)
Tél. ELYSEES 03-72 et 09-56 et la suite

SERVICES TECHNIQUES ET COMMERCIAUX POUR LE S.-E.
26, rue Amédée-Bonnet - LYON — Tél. L. 50-63

CLARET

Adr. Télégraphique
Sercla-Lyon

ieur E. C. L. 1903

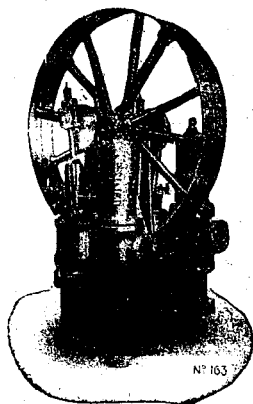
ctor-Hugo - LYON

APPAREILS ET ÉVAPORATEURS KESTNER

INSTALLATIONS GÉNÉRALES
D'USINES DE PRODUITS CHIMIQUES

ÉVAPORATEURS - CONCENTRATEURS
CRISTALLISEURS - CYLINDRES SÈCHEURS
SÈCHEURS ATOMISEURS

APPAREILS SPÉCIAUX
POUR INDUSTRIES CHIMIQUES



Pompe double à piston, type Kestner

POMPES
AVEC OU SANS CALFAT
MONTE-ACIDES
VALVES A ACIDES
VENTILATEURS
LAVAGE DE GAZ

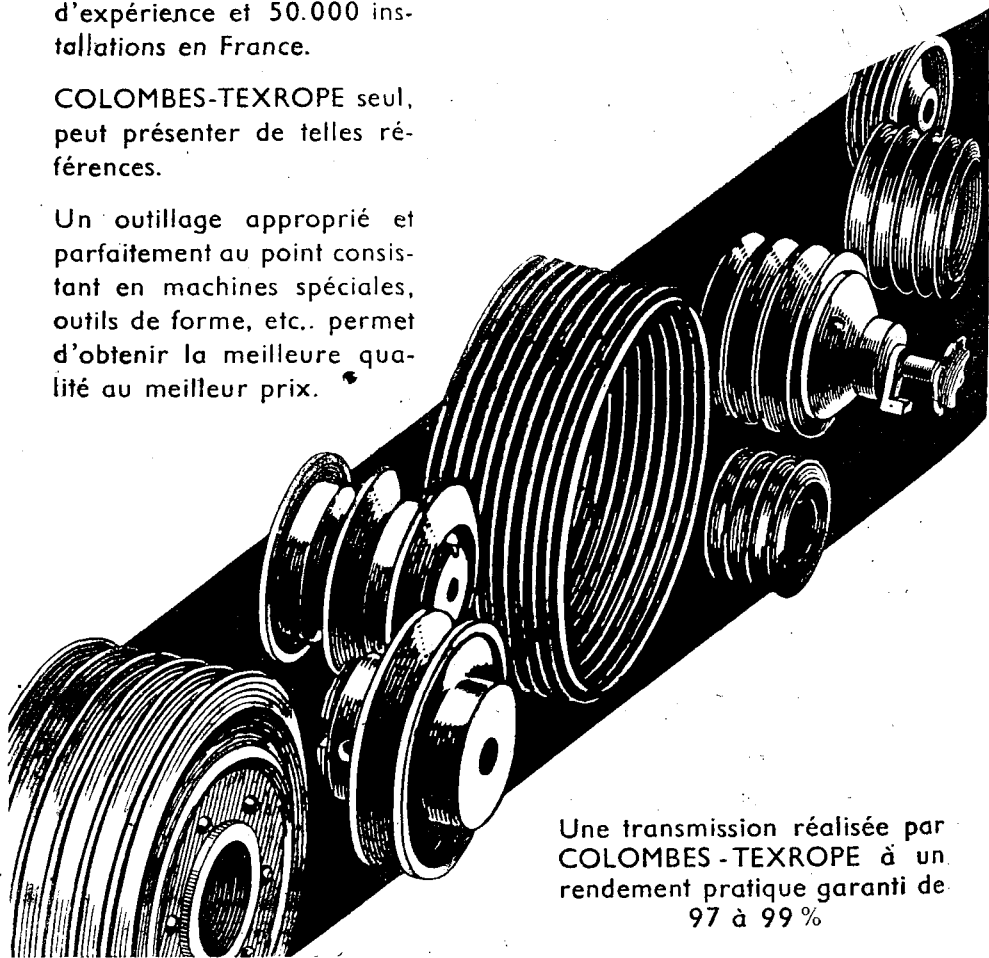
Qualité

PAR L'OUTILLAGE A

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

COLOMBES-TEXROPE seul, peut présenter de telles références.

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



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

TRANSMISSIONS COLOMBES-TEXROPE

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE CHATILLON-BRIARE-LEVALLOIS
Administration et Services Commerciaux, 21 bis rue Lord-Byron - PARIS (8^e)
Tél. ELYSEES 03-72 et 09-56 et la suite

SERVICES TECHNIQUES ET COMMERCIAUX POUR LE S.-E.
26, rue Amédée-Bonnet - LYON — Tél. L. 50-63

Tél.: Franklin 50-55
(2 lignes)

G. CLARET

Ingénieur E. C. L. 1903

Adr. Télégraphique
Sercla-Lyon

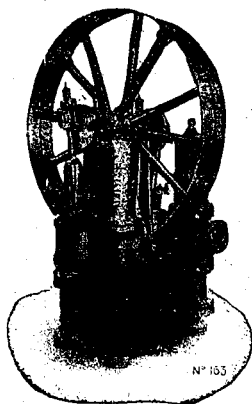
38, rue Victor-Hugo - **LYON**

APPAREILS ET ÉVAPORATEURS KESTNER

**INSTALLATIONS GÉNÉRALES
D'USINES DE PRODUITS CHIMIQUES**

**ÉVAPORATEURS - CONCENTRATEURS
CRISTALLISEURS - CYLINDRES SÈCHEURS
SÈCHEURS ATOMISEURS**

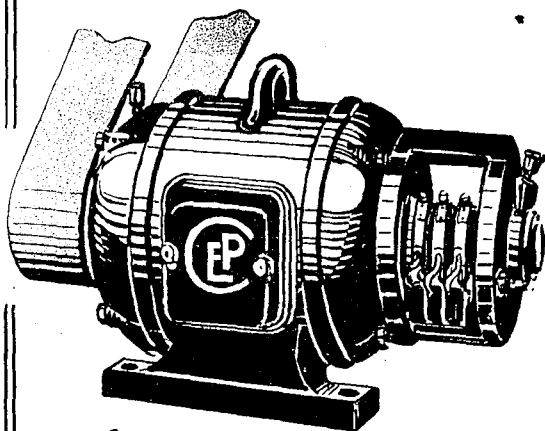
**APPAREILS SPÉCIAUX
POUR INDUSTRIES CHIMIQUES**



Pompe double à piston, type Kestner

**POMPES
AVEC OU SANS CALFAT
MONTE-ACIDES
VALVES A ACIDES
VENTILATEURS
LAVAGE DE GAZ**

**Construits
pour
durer!**



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

MOTEURS

TRIPHASÉS
BIPHASÉS
MONOPHASÉS
CONTINUS

NORMAUX ||
AUTO-DÉMARREURS
SÉCIAUX ||

ALTERNATEURS
GÉNÉRATRICES
REDUCTEURS
DE VITESSE
VENTILATEURS

POMPES

APPAREILS
DE LEVAGE

**CONSTRUCTIONS
ÉLECTRIQUES**

PATAY

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

PUBLICITE SAUBIEZ LYON

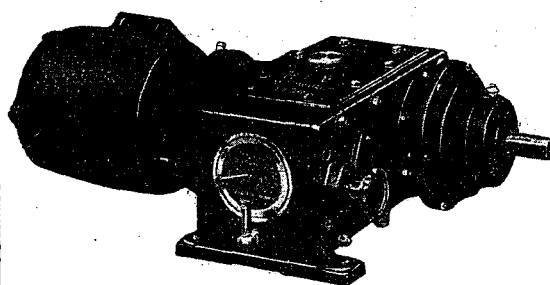
GLANES

A TRAVERS LES REVUES TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

Que vaut l'alcool comme carburant ? Ses débouchés actuels et dans l'avenir en France

D'une étude très fouillée, publiée par M. Charles Berthelot dans « Science et Vie » de juillet dernier, il ressort que la France appauvrie par la guerre et quatre années d'occupation allemande ne peut songer à un retour immédiat à l'économie « libérale » et devra s'imposer une économie dirigée à tendance autarcique. Nous n'avons pas en France et dans les colonies de grandes ressources en pétrole en cours d'exploitation. De plus la hausse énorme des prix de revient, l'appauvrissement des réserves, l'élévation des frets ne nous permettent ni l'importation massive d'essence, ni la prospection sur une grande échelle, ni l'exploitation intensive de gisements connus ou soupçonnés. En conséquence, explique M. Berthelot, les carburants solides et gazeux et les alcools peuvent trouver une bonne place dans l'économie de demain.

Les modifications des moteurs permettant un meilleur rendement, les conditions techniques de la production d'alcool s'améliorant, on est en droit d'espérer un allègement pour l'économie française. 18 millions d'hectolitres, dont 15 millions attribués à la carburation, peuvent être produits en France en faisant appel aux plantes alcooligènes (betterave, topinambour, maïs, sorgho) pour 10 millions d'hectolitres, à la saccharification de la cellulose pour 3 autres millions et pour 5 millions à



Monobloc P.I.V. Moteur variateur Réducteur

P.I.V.

VARIATEURS
DE VITESSE
TOUTES APPLICATIONS

18, quai de Retz, LYON



109, Cours Gambetta

TRANSPORTS

R. MOIROUD & C^{IE}

LYON

31, RUE DE
L'HOTEL DE VILLE

TEL.
F. 56-75

Les LABORATOIRES d'ESSAIS et de CONTROLE DE LA

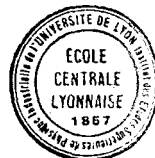


CHAMBRE DE COMMERCE DE LYON

installés dans les locaux de

L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

16, Rue Chevreul — LYON



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

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

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

Pour Renseignements et Conditions, s'adresser :

SERVICE DES ESSAIS DE L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

16, rue Chevreul, LYON (VII^e)

Téléphone : Parmentier 24-35

l'alcool méthylique de synthèse. Ce résultat peut être obtenu par une bonne coordination des efforts de l'agriculture, de l'exploitation forestière, de la grande industrie chimique et des usines. Deux-tiers de nos besoins en carburants seraient ainsi couverts.

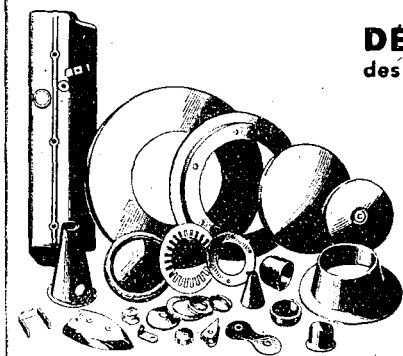
AVANT LA GUERRE

Une Régie des alcools devant régler l'achat et la vente de tous les alcools réservés à l'Etat remplaçait le 29 septembre 1935 le Service des Alcools. Cette transformation, loin de viser à une production massive d'alcool (la production d'alcool de betterave était contingentée), devait permettre l'écoulement aux moindres frais des excédents de récolte de vin, cidre et betterave. L'alcool carburant n'était qu'un moyen commode pour l'Etat d'écouler les libéralités qu'il avait dû consentir pour le bien de l'économie du pays.

La loi du 3 mai 1937 limitant à 25 % le pourcentage d'alcool dans le carburant poids lourd s'explique par le jeu des taxes (2 fr. perçu par litre d'essence ; mais l'alcool de vin acheté 9 fr. 38 le litre, celui de betterave acheté 3 fr. 68 n'est revendu par l'Etat droits compris que 2 fr. 56 le litre). Si l'Etat ne voyait pas ses intérêts dans l'expansion de l'alcool carburant, le consommateur ne les y trouvait pas non plus. 1.000 calories revenaient, fournies par l'alcool, à 0 fr. 48 et fournies par l'essence à 0 fr. 35 seulement. 1 l. d'alcool ne représente que 5.300 calories contre 8.000 pour 1 l. d'essence.

On aurait dû délaisser l'alcool de vin revenant à 9 fr. 38 le litre pour les alcools industriels dont le prix d'achat variait de 2 fr. 21 à 3 fr. 68 le litre.

Les conditions économiques et administratives déjà défavorables étaient encore aggravées techniquement par le rendement inférieur



DÉCOUPAGE-EMBOUTISSAGE

des métaux jusqu'à une puissance de 300 tonnes

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

E. G. PROST

14 rue du Doct. Dollard
VILLEURBANNE - Tel. V. 86-24



**ARTICLES METALLIQUES
DIVERS**

(Rivets creux, œilletons emboutis, boudins pression et autres, boucles, agrafes, tubes, boîtes, capsules, etc., etc...
POUR TOUTES INDUSTRIES

Les Successeurs de BOIS et CHASSANDE

GRENOBLE

23, rue Diderot

.....

Téléphone 22-41

Ad. Tél. : ESBECE Grenoble

**TOUS TRAVAUX
DE PRECISION**

EN EMBOUTISSAGE

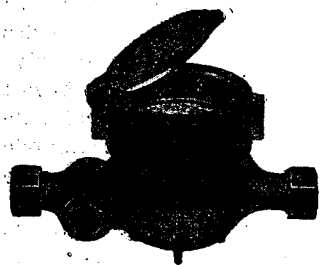
DÉCOUPAGE - ESTAM-

PAGE EN SERIE EN TOUS

METEAUX

L. CAVAT, Ingénieur E.C.I. (1920), Directeur

COMPTEURS GARNIER



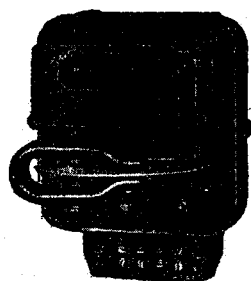
EAU

GAZ

ELECTRICITE

82^{bis}, chemin Feuillat

LYON



GRILLES ET FOYERS MÉCANIQUES

pour tous combustibles

CHAUFFAGE

AU CHARBON PULVÉRISÉ

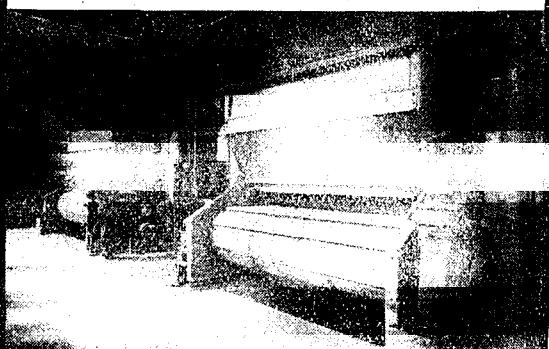
ÉPURATION

DES EAUX D'ALIMENTATION

MODERNISATION

DE CHAUFFÉRIES

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



**TOUT LE
CHAUFFAGE INDUSTRIEL**



STEIN

ET

ROUBAIX

S. A. au Capital de 35.000.000 de Frs

24-26, Rue Erlanger, Paris-16^e - Tél. + JASmin 94-40

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

USINES
ROUBAIX
LANNOY

LA COURNEUVE
SAINT-ETIENNE

PUBLIC-BISSUEL

imposé par le moteur à essence où le taux de compression (1) ne dépasse pas 6. L'indice d'octane, élevé de l'alcool permet l'usage d'un taux de compression égal à 12, ce qui augmente le rendement mais est incompatible avec l'emploi de l'essence. Aujourd'hui, grâce au moteur à injection, la consommation volumétrique est moindre à l'alcool (9 l. 4) qu'à l'essence (10 l.).

LA PRODUCTION FRANÇAISE D'ALCOOLS

En 1937, la production française d'alcool éthylique ou éthanol s'est élevée à 3,5 millions d'hectolitres :

77 % soit 2,7 millions d'hl. provenaient de la mélasse.

21 % soit 700.000 hl. provenaient des vins, cidres, etc...

50.000 hl., des fruits et substances fermentées.

A cette production s'ajoutaient 75.000 hl. d'alcools éthyliques et méthylliques de synthèse.

L'état actuel d'équipement des distilleries permet d'envisager une production de 5 millions d'hectolitres.

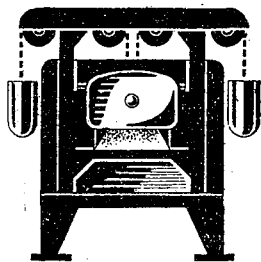
Avant la guerre actuelle 320.000 hectares soit 1,6 % des terres arables étaient consacrés à la culture des betteraves industrielles. Le rendement moyen par hectare est de 28 tonnes de betteraves à 18 % de sucre ce qui fait 28 hectolitres d'alcool. Près des deux tiers de cette production étaient dirigés vers les sucreries.

D'après le professeur Lemoigne, on pourrait doubler la production d'alcool de betterave (augmentée de 3 millions d'hectolitres représentant 239.000 tonnes) en lui consacrant encore 100.000 ha soit 0,5 % seulement des terres arables.

De graves difficultés surgiraient dans cette voie. L'utilisation du

(1) Rapport du volume de la cylindrée au volume de la chambre de combustion.

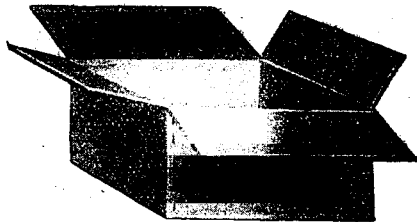
FOURS MOURATILLE



aux Combustibles
Solides
Liquides
et Gazeux
FOURS
ELECTRIQUES
LYON

T. Moncey 10-15
193, av. Félix-Faure

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



AIR

MACHINES PNEUMATIQUES

GAZ

Compresseurs

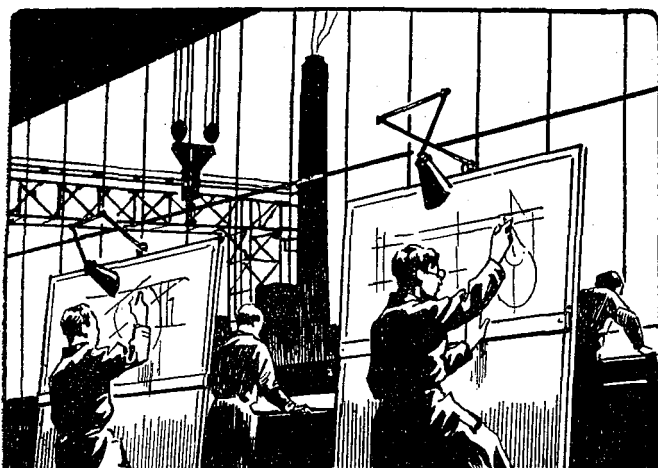
toutes
applications



Machines Rotatives
volumétriques
à palettes

Usines et Bureaux : 177, route d'Heyrieux
Téléphone : PARMENTIER 72-15

Télégrammes : POCOMILS LYON



ETABLISSEMENTS
PHOTOGAY

154 RUE MONCEY

LYON

TÉLÉPH. M 17-03

PHOTOGAY

REPRODUCTION
DE PLANS

■
PAPIERS
A
DESSIN
E
CALQUE



FABRIQUE

DE PAPIERS

HELIOGRAPHIQUES

tracteur à alcool permettra comme nous le verrons plus loin d'y pallier. Il faudra aussi intensifier la production d'engrais ammoniacaux comme le faisaient avant 1939 la Belgique, la Hollande, l'Allemagne et l'Italie.

La betterave, plante sarclée, est de culture coûteuse. Par contre, le topinambour qui peut être cultivé sur des terrains pauvres à des frais deux à trois fois moindres, donne 35 hl. d'alcool à l'ha contre 28 pour la betterave. Le topinambour pouvant se traiter après février on peut dans une distillerie presque doubler la campagne, donc la production d'alcool, sans augmentation sensible des frais généraux. Une seule installation à opérer : un poste de saccharification des glucides (1).

En 1937 le topinambour ne se cultivait que sur 150.000 ha (0,8 % des terres arables) et se trouvait surtout destiné à la nourriture du bétail. Le défrichement de certains terrains de Sologne, du Périgord, du Limousin et du Cantal (50.000 ha) et la culture du topinambour sur un sixième des terrains consacrés aux choux fourragers, navets et rutabagas (70.000 ha) permettraient l'obtention de 3 millions d'hectolitres de topinambour.

Le maïs et, au sud de la Garonne, le sorgho, permettraient de porter avec la betterave et le topinambour, la production totale à environ 10 millions d'hectolitres. On pourrait en distraire 2 millions pour les divers usages. Le reste soit 8 millions serait utilisé comme carburant. Il est même permis d'envisager à partir de l'alcool la préparation synthétique de carburants de grande classe.

Outre ces ressources, la saccharification de la cellulose, la fabrication d'alcool éthylique à partir des gaz de la carbonisation de la houille peuvent fournir 2 à 3 millions d'hectolitres.

(1) Hydrates de carbone intermédiaires entre l'amidon et le sucre. Ils s'hydrolysent aisément sous l'action d'une acidité réduite en donnant du lévulose qui en fermentant donne de l'alcool éthylique.



Raoul ESCUDIER

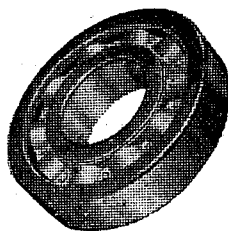
Administrateur

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

39 bis, rue de Marseille — LYON

Téléphone : PARMENTIER 05-34 (2 lignes)

— Télégrammes : ROULESSERO-LYON —



BREVETS D'INVENTION

MARQUES -:- MODÈLES (France et Etranger)

J^H MONNIER

E. C. L. 1920 - Licencié en Droit

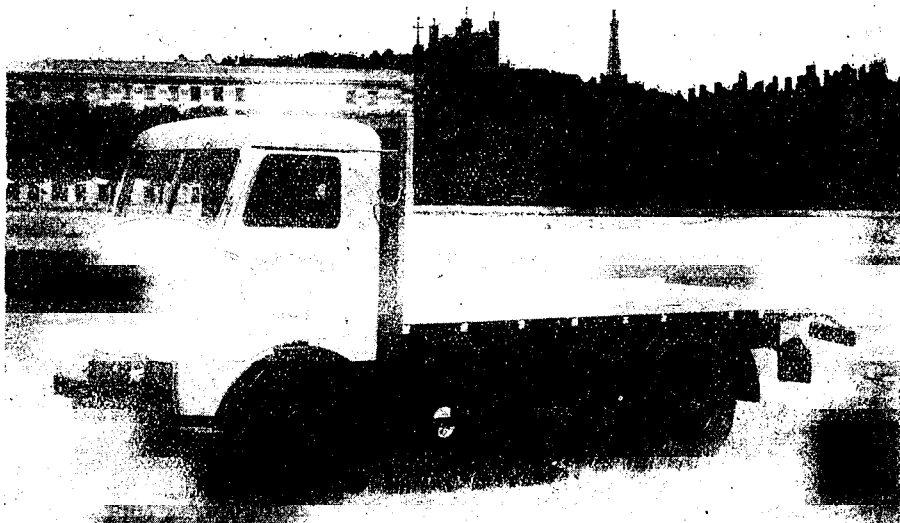
Membre de la Société des Ingénieurs Civils de France

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

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

SOCIÉTÉ SOVEL

VÉHICULES ÉLECTRIQUES INDUSTRIELS



154, route de Crémieu - VILLEURBANNE

Tout le Matériel pour Travaux Publics

**Rouleaux compresseurs, Bétonnières
Pompes Centrifuges**



**Concasseurs
Installation
de Carrières**



RICHIER

Usines :

CHARLEVILLE - LYON - PARIS

Bureaux de Paris :

15, rue Galvani-17° - Tél. Gal 94-41

Bureaux de Lyon :

21, rue Laporte - Tél. B. 73-30

Le craking des pétroles et la carbonisation de la houille donnent des gaz renfermant de 1 à 2 % d'alcool éthylique. Le gaz des fours à coke contient 0,6 % d'éthane. On peut dans une usine liquéfiant 400.000 mètres cubes de gaz par jour espérer une production journalière minima de 120 hl. d'alcool.

La préparation du méthanol à partir des lignites du Minervois, de Provence et de Sarlat peut aisément fournir 5 millions d'hl (en consommant 2,5 à 2,8 millions de tonnes de lignite).

Ainsi, pour la carburation, nous pourrions en France disposer de 15 millions d'hl. d'alcool qui remplaceraient un million de tonnes d'essence soit 40 % de nos besoins en 1938 (à la condition d'employer des moteurs à injection).

Une objection pourrait cependant être opposée au sujet de l'économie réalisée : il faut 60 kg. de charbon (45 kg. seulement dans une distillerie moderne) pour la production d'un hectolitre d'alcool de betterave. 9 millions d'hl. d'alcool nécessitent 540.000 tonnes de charbon revenant à 80 millions de francs (cours de 1938). L'équivalent de cet alcool soit 550.000 tonnes d'essence coûterait 400 millions de francs (cours de 1938) soit cinq fois plus. Reste quand même actuellement la crise de la production charbonnière non encore résolue.

LA MOTOCULTURE

La motoculture deviendra une nécessité par suite du manque de main-d'œuvre après guerre. Appelés aux reconstructions en Europe, les bras manqueront à la terre. L'agriculture française sera privée des 120.000 étrangers employés de façon permanente et des 110.000 venant à l'époque des gros travaux. Cette conséquence de la guerre ne sera point néfaste si on utilise des tracteurs à la place d'animaux.



Société à responsabilité limitée capital 10 000.000 de fr.

Tél. 1-20

TRANSFORMATEURS CONDENSATEURS " SAVOISIENNE "

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

Bureaux à LYON :
38, Cours de la Liberté

Téléphone : M. 05-41

Directeur : A. CAILLAT, E. C. L. 1914



SAIPE

LABORATOIRES

54, COURS MORAND
LYON
TEL. LALANDE 20-79

CELLULES PHOTO ÉLECTRIQUES
POUR LECTEUR DU SON
ET TOUTES AUTRES APPLICATIONS

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

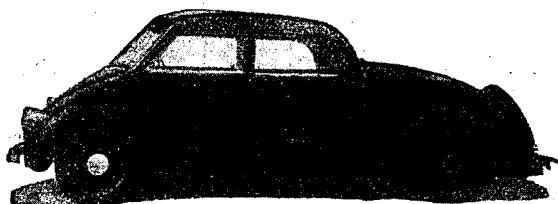
Etude de tout tube à vide

F. A. L.

(F)orges et (A)teliers de (L)yon)

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

Usine et Service Vente des
VÉHICULES ELECTRIQUES



4 portes — 4/5 places

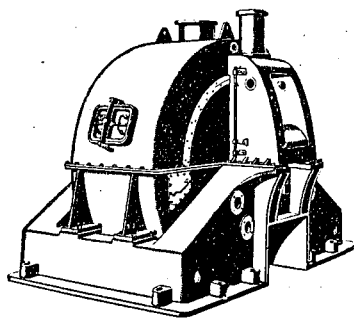
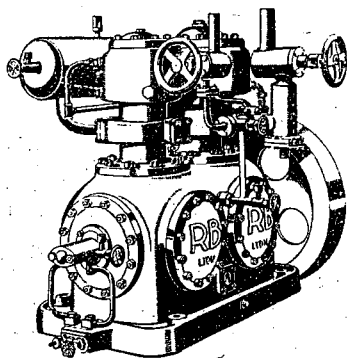
Directeur : **H. PASCAL** E. C. L. 1908

**ATELIERS
ROBATEL**

ET

MULATIER
59 à 69, rue Baraban
LYON

TÉL. MONCEY + 15-68



**ESSOREUSES ET DÉCANTEUSES
INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES**

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

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

La surface productive sera même accrue, car s'il faut près d'un quart de la superficie pour nourrir les 8 chevaux nécessaires à une exploitation de 60 ha, 6 ha de betteraves soit un dixième seulement suffiront à produire l'alcool qui alimentera les deux tracteurs de 10 à 15 chevaux.

Pour équiper le pays, il faudra 100.000 tracteurs (à peine 37.000 sont actuellement utilisés). L'agriculture consommera 5 millions de litres d'alcool, soit la moitié de sa production possible. Agriculteurs et distillateurs peuvent donc être complètement rassurés sur les possibilités d'écoulement de leur fabrication et la stabilité du cours.

LE MOTEUR A ALCOOLS

M. Carbonaro a présenté à ce sujet en mai 1943 une intéressante communication à l'Association Française des Techniciens du Pétrole. Il résulte de cette étude que le moteur à injection (ou à carburation interne) permet d'obtenir un rendement thermique, particulièrement fort par l'habile utilisation de son indice d'octane élevé. L'allumage se fait électriquement par une bougie. Le taux de compression atteint 12 pour les alcools. Deux solutions ont été proposées pour l'alimentation des cylindres : pompe à corps unique (solution Retel) ou multiple (solution Brandt).

La forte chaleur de vaporisation de l'alcool (1) a permis d'abaisser la température du mélange autocombustible à 400° C. en fin de compression. Le rendement et la puissance sont de ce fait particulièrement favorisés. La puissance par litre de cylindrée a pu atteindre dans un essai de surpuissance 34 chevaux, alors qu'en 1939 elle ne dépassait pas 26 chevaux. M. Carbonaro, avec une Peugeot équipée avec le dispositif

(1) 309 calorie/kilogramme contre 80 calorie/kilogramme pour l'essence.

Gaz de Ville et Gazogènes

= M. A. S. E. =

Etabl^{ts} A. ROUBY

13 bis, rue du Bocage, LYON

Téléphone : Parmentier 71-46 et 71-82

Gazogènes Polycombustibles :



Gazogènes à Bois



Stock accessoires pour montages
gazogènes et gaz comprimés

Détendeurs TRACTOGAZ

Carburateurs SOLEX

Dégoudronneurs ASPIRLO

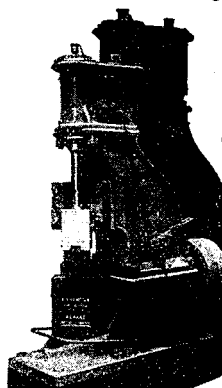
Tuyaux — Coudes — Brides

Ventilateurs — Mélangeurs

Robinetterie, Manomètres, etc...

Filtres à huile SOFRANCE

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



Ets. CHAMPION

constructeurs

Romans (Drôme)

Représentant pour régions
parisienne, nord-est nord-ouest

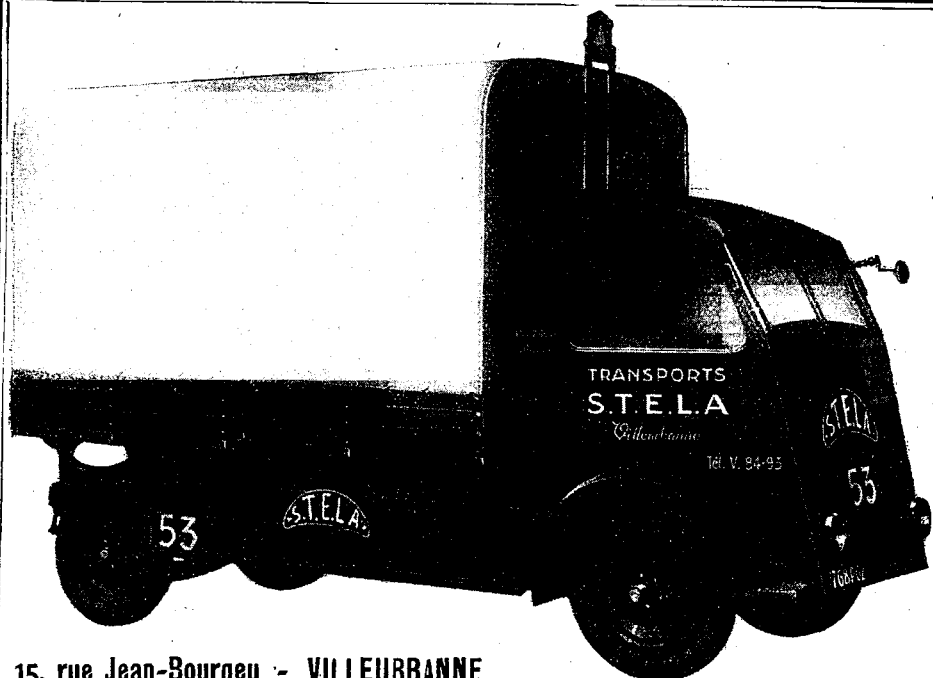
Léon HENNEGUY

36^{bis} rue Lamarck

Paris (18^e)

TEL. MONTMARTRE 03-86

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



15, rue Jean-Bourgey - VILLEURBANNE

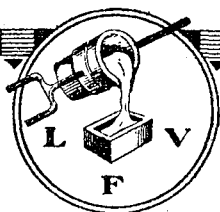
Tél. V. 84-93

H. PASCAL E. C. L. 1908
Directeur

MANUFACTURE DE TUBES ET
PROFILÉS DE PRÉCISION ÉTIRÉS
EN CUIVRE-LAITON-ALUMINIUM

ÉTRAGE DU RHONE
Anciennement ROSSIER, GALLÉ & C^o
S. A. R. L. — Capital 1.300.000 francs

BRONZE
D'ALUMINIUM



ALUMINIUM
ALLIAGES DIVERS

PIÈCES MÉCANIQUES COULÉES EN SÉRIES - MOULAGES EN COQUILLE

FONDERIE VILLEURBANAISE

240, Route de Genas

11, Rue de l'Industrie - BRON (Rhône)

Tél.: V. 99-51

VINCENT (E. C. L. 1931) Co-gérant

Brandt alimenté à l'alcool, a réalisé 155 km./h. sur l'autoroute de l'Ouest alors que la même voiture, à l'essence, ne pouvait dépasser 132 km./h. La supériorité du moteur à injection fonctionnant avec de l'alcool est donc manifeste.

FORMULE D'UN CARBURANT NATIONAL A BASE D'ALCOOL

Nous devons d'abord rejeter l'incorporation d'alcool à l'essence. Elle empêcherait la création de moteurs utilisant au mieux les caractères de l'alcool. D'autre part, pour le moteur à injection, il est inutile de préparer de l'alcool absolu, trop cher. L'alcool à 95° suffit alors que, pour mélanger à l'essence, l'alcool absolu est nécessaire.

L'essence sera à réserver aux moteurs existants. La formule du carburant proposée par M. Carbonaro est la suivante :

- 60 % d'alcool éthylique ;
- 35 % d'alcool méthylique ;
- 5 % d'acétone.

Le pouvoir calorifique est de 6.000 calories. Ce carburant supporte sans détonation le taux de compression de 12. Le mélange est stable à basse température.

On doit réserver une large part au méthanol dont le prix de revient est inférieur d'un tiers à celui de l'alcool éthylique, bien que son pouvoir calorifique ne soit que de 4.200 calories contre 6.020 pour l'alcool éthylique. Provenant de combustibles de second choix, le méthanol pourra servir de masse de réserve destinée à réduire le prix moyen, à amortir les pointes de consommation.

Enfin, conclut M. Berthelot, pour simplifier la distribution, on réservera ce carburant national aux grands secteurs de consommation (agriculture, transports en commun, etc...).

PRODUITS CHIMIQUES

°°°° **COIGNET** °°°°

3, rue Rabelais — LYON



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

E^{ts} PIVOT & C^{ie}

C
O
T
A
G

S. A. R. L. 300.000 francs
22, rue de Songieu
VILLEURBANNE
Tél. V. 96-50

C
O
M
O
S

T 140



T 150

Machines automatiques
pour la fabrication des
Lampes Electriques
Radio
et Télévision

Filières d'otirage en
carbure de tungstène
Filières hexagonales,
extensibles, etc.
Machines à filières

ÉTABLISSEMENTS

G. Gentile

Société à responsabilité limitée
Capital 1.725.000 francs

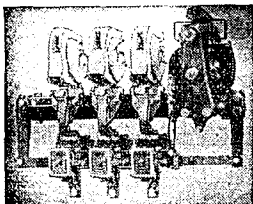
52-54, route de Vienne
LYON

.....

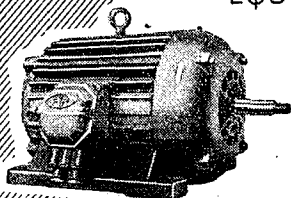
Fermetures en tôle ondulée
Fermetures à lames agrafées
Persiennes métalliques et bois
Volets roulants en bois et acier
Grilles extensibles et roulantes
Portes basculantes, etc...

.....

DEVIS SUR DEMANDE



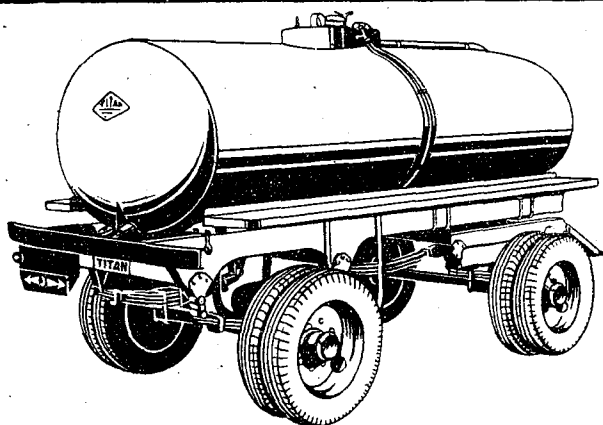
APPAREILLAGE HAUTE TENSION
APPAREILLAGE BASSE TENSION
PETIT APPAREILLAGE
EQUIPEMENTS AUTOMATIQUES



MOTEURS
TUBES ISOLATEURS
PIECES EN MATIERES
MOULEES

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

210, Av^{ue} Félix-Faure, LYON - Tél. M. 05-01, 4 Lignes



VÉHICULES INDUSTRIELS TITAN

2, Quai Général Sarrail - LYON - L. 51-59
68, Rue Pierre Charron - PARIS - Bal. 34-70

*remorques - semi - remorques - carrosseries
métalliques "Titan Vulcain" - Gazogènes "Nervagaz Titan"
citernes - ATELIERS DE LA MOUCHE ET GERLAND - LYON
J. QUENETTE - P. ADENOT - E.C.L. 1928*

LES ETABLISSEMENTS OMNIUM & LALLEMENT

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

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

LALLEMENT (E.C.L. promotion 1926)

33-34, rue Molière - LYON

R. C. Lyon n° B 2226

Télégraphe : SOCNAISE

Liste des Banques N° d'Immatriculation N° 90

Tél. : Burdeau 51-61 (5 lig.)

SOCIÉTÉ LYONNAISE DE DÉPÔTS

Société Anonyme Capital 100 Millions

Siège Social : LYON, 8, rue de la République

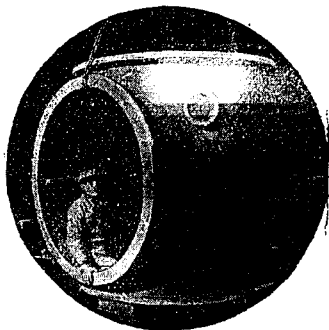
NOMBREUSES AGENCES ET BUREAUX PÉRIODIQUES

Société Nouvelle de Fonderies

A. ROUX

290, Cours Lafayette, LYON

Téléphone : M. 39-73



TOUTES LES FONTES SPÉCIALES

Gros Stock en Magasin
de Jets de fonte (toutes dimensions)

BARREAUX DE GRILLES, PORTES DE BATIMENTS
(Tuyaux, Regards, Grilles)

FONDERIE DE CUIVRE ET BRONZE

Fabrique de Robinets



M. MOULAIRE

67-69, rue H-Kahn — VILLEURBANNE

Téléphone Villeurbanne 98-57



CONSTRUCTIONS MECANIQUEES

Maison DUSSUD - J. BILLARD (1930)

107, r. de Sèze, LYON - Tél. : Lalande 06-32

Mécanique Générale — Usinage de grosses pièces jusqu'à 4 tonnes. — Matériel pour teinture — Presses, pompes, accumulateurs hydrauliques — Installations d'Usines.

Machines pour

- l'Industrie Textile

GANEVAL & SAINT-GENIS

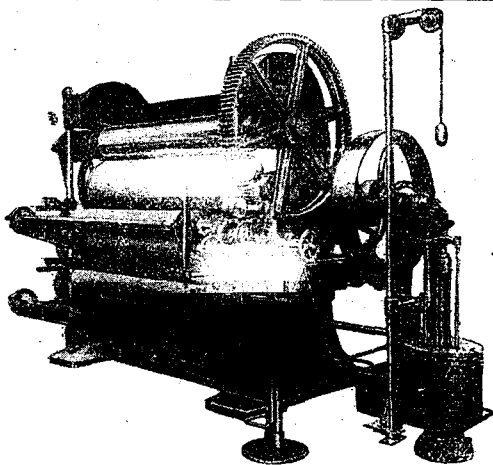
Ingénieurs
Constructeurs

29, rue Bellecombe, 29

LYON — Tél. L. 45-02

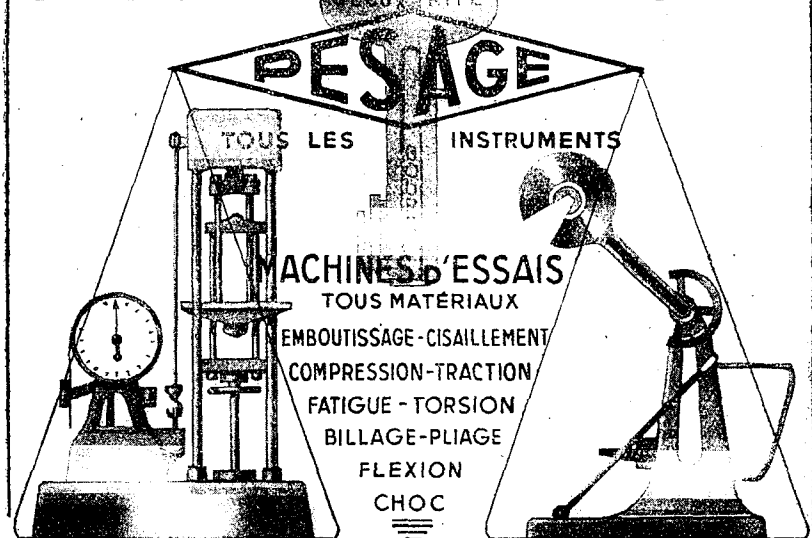
L. GANEVAL (E.C.L. 1911)

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



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

TRA VOU



USINES DE LA MULATIÈRE (Rhône)

Société de Constructions Mécaniques

Société Anonyme

NORDEST

Capital 1.500.000

PELLES MÉCANIQUES

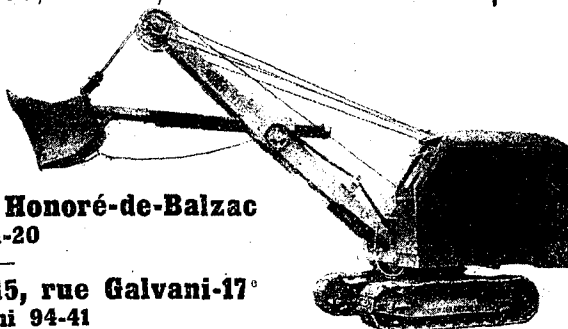
Equipements Butte, Retro, Grue, Dragline et Niveleuse
Moteurs à essence, Diesel, Gazobois ou électriques

Usines :

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

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

Agence de Paris : 15, rue Galvani-17°
Tél. Galvani 94-41



ETABLISSEMENTS

LE PLOMB DUR...

TOUTE CHAUDRONNERIE

Fonderie
Robinetterie
Tuyauterie**EN PLOMB**

70, RUE CLÉMENT-MAROT -- LYON

LES ETABLISSEMENTS

COLLET FRÈRES & C^{IE}

ENTREPRISE GENERALE D'ELECTRICITE ET DE TRAVAUX PUBLICS

SOCIETE ANONYME : CAPITAL 10.000.000 DE FRANCS

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

Agence : 69, Rue d'Amsterdam, PARIS (8^e) — Tél. : Trinité 67-37Ancienne Maison BIÉTRIX Aîné & C^{ie}Paul SERVONNAT, Succ^r**“ A LA LICORNE ”**

MAISON FONDÉE EN 1620

DISTRIBUTEUR DE

TOUS PRODUITS CHIMIQUES DE LABORATOIRES

ET DE

TOUS PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS

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

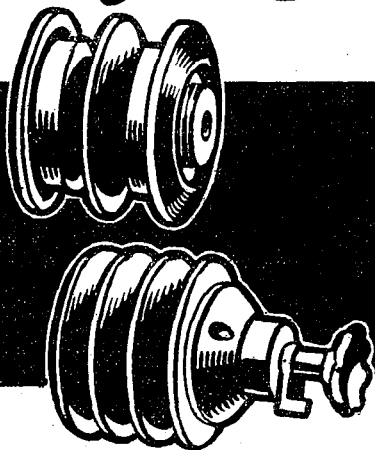
HENRI PETER

2, Place Bellecour — LYON

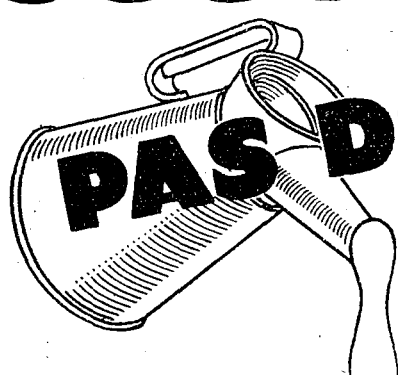
Tél. : F. 38-86

A. ROCHET (1912)OPTIQUE — LUNETTERIE — PHOTO
COMPAS — RÈGLES A CALCULS

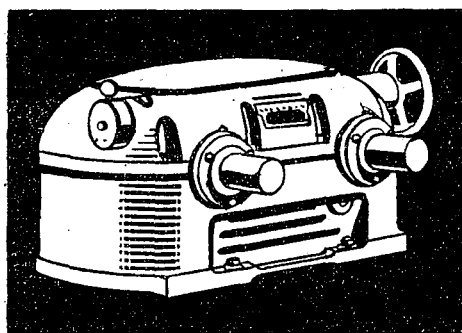
Gagnez du temps!



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



PAS D'HUILE!



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

TRANSMISSIONS COLOMBES-TEXROPE

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE CHATILLON-BRIARE-LEVALLOIS
Administration et Services Commerciaux, 21 bis rue Lord-Byron - PARIS (8°)
Tél. ELYSEES 03-72 et 09-56 et la suite

SERVICES TECHNIQUES ET COMMERCIAUX POUR LE S.-E.

26, rue Amédée-Bonnet - LYON — Tél. L. 50-63

TECHNICA

REVUE MENSUELLE

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

LYON

REDACTION
ADMINISTRATION - PUBLICITE

7, rue Grôlée (2^e arr^t)

Téléphone : Franklin 48-05

ABONNEMENTS :

Un an 60 »

PRIX DU NUMERO : 6 francs

Compte courant postal : Lyon 19-95

SOMMAIRE

Reconstruire : 3. — A propos du changement de vitesse de
bicyclette (J. Monnier) : 9. — Hydraulique des nappes aqui-
fères (J. Roure) (suite) : 21. — Chronique de l'Association : 29.
— Petit Carnet ; Conseil d'Administration ; Fondation Béthe-
nod ; Fédérations des Associations et Sociétés Françaises
d'Ingénieurs ; Prisonniers ; Réunions ; Les Syndicats et les
salaires d'Ingénieurs.

HÉLIOLITHE

Ets Maurice BENOIT E.C.L. 1932

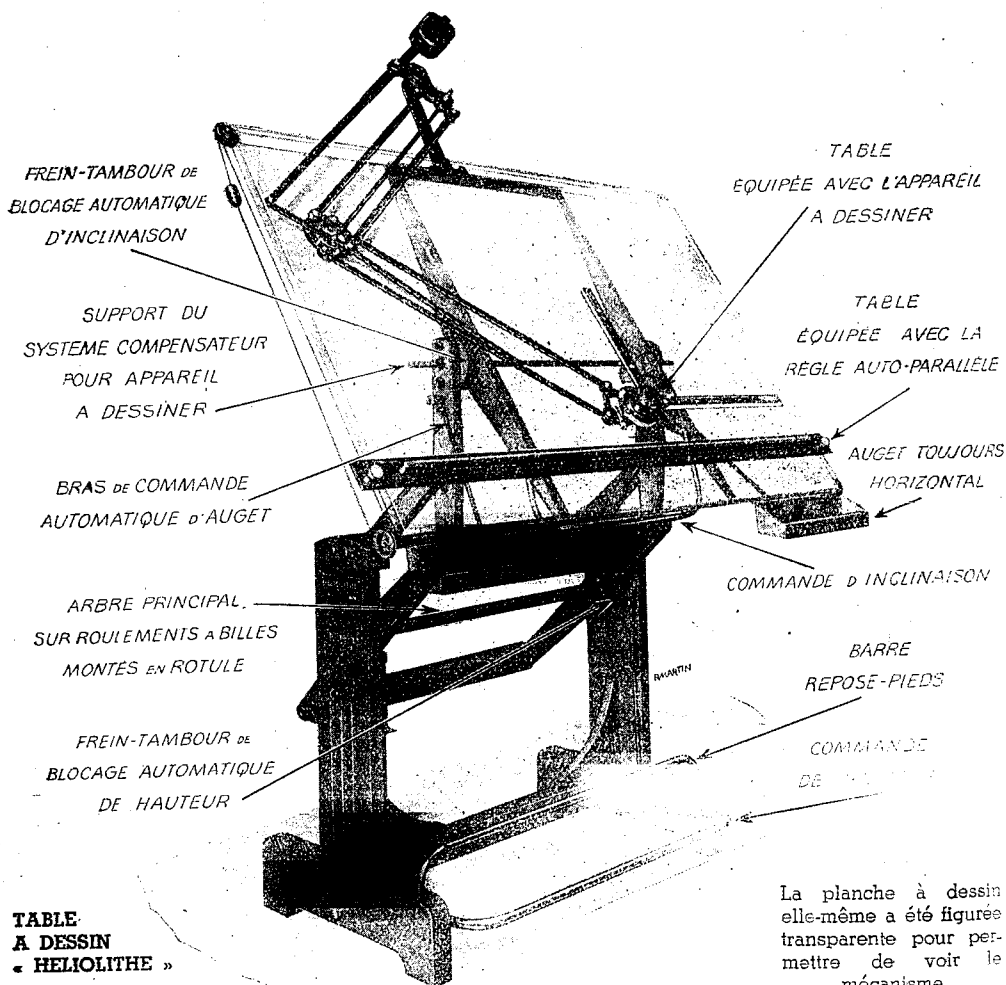
SIÈGE SOCIAL : 3, RUE FÉNELON

LYON

TÉLÉPHONE : LALANDE 22-73

FABRIQUE DE TABLES A DESSIN

Notre modèle "TRAVAUX PUBLICS" 150/100 cm.



Demander notice sur nos modèles :

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

HÉLIOLITHE

fournit toujours . .

(TIRAGES DE PLANS (TOUS PROCÉDÉS, TOUTES COULEURS)
PAPIERS HÉLIOGRAPHIQUES
PAPIERS A CALQUER et A DESSIN
MEUBLES DE BUREAUX

RECONSTRUIRE

par M. Auguste JOURET, Ingénieur E.C.L.

La statistique des destructions opérées par bombardements, actes de résistance, sabotages, tirs d'artillerie n'est pas encore officiellement connue. Pourtant nous savons que des milliers d'ouvrages d'art de nos chemins de fer, routes, canaux et ports, des milliers d'hectares de bâtiments industriels, des quartiers entiers d'habitation et des villes même sont détruits ou gravement endommagés. Ces destructions n'intéressent pas, comme en 1918, une partie seulement du territoire ; elles se répartissent sur toute son étendue, dans les zones vitales d'agglomérations comme dans les campagnes, le long des côtes comme dans les vallées de montagne. Les grands ateliers ont particulièrement souffert et, s'il est vrai que les actes de résistance ont affecté avec discernement les petits ouvrages d'art, les Allemands en déroute ont, en revanche, choisi les grandes constructions, dont un grand nombre, qu'il avait fallu plusieurs années à édifier aux époques de prospérité, sont anéanties.

A ces ruines sans précédent s'ajoutent celles de notre outillage industriel et maritime : matériel roulant, ferroviaire et routier, machines outils, gros engins de levage et de manutention, systématiquement pétardés, la majeure partie de notre flotte de commerce, une bonne partie de notre flotille fluviale. A quoi il faut encore additionner les avaries, moins visibles, mais cependant sérieuses, d'un arriéré de cinq années dans les réparations courantes d'entretien ; et l'on sait ce que cela signifie quand il s'agit, par exemple, d'un ouvrage métallique rongé par la rouille, d'une maçonnerie ou d'une terrasse pénétrées par les eaux, d'un béton armé au parement éclaté, etc...

Nous voici donc devant une tâche immense, à laquelle tous les Français, tous les corps de métier sans exception, et les techniciens surtout, vont participer durant plusieurs années.

La réussite technique de cette vaste opération de renaissance ne fait aucun doute. Nous sommes tous convaincus que les problèmes posés recevront une solution judicieuse, dans la ligne de nos traditions françaises, c'est-à-dire élégante et pratique et non pas à l'emporte-pièce et banale ou, au contraire, inutilement somptuaire. Les architectes, guéris du néo-modernisme qui suivit l'autre guerre ; les urbanistes, réduits par de nombreuses nécessités à abandonner certaines vues utopiques ; les ingénieurs, enfin, en pleine connaissance des lois qui régissent les matériaux du siècle ; tous les techniciens de la construction et de l'industrie vont, une fois de plus, faire étalage de goût, de mesure et de qualité et montrer que rien ne les embarrasse. Du côté de l'exécution, pas davantage de crainte à avoir : l'entreprise française, quoi qu'en pensent certaines personnes peu averties et qui jugent sur quelques grandioses réalisations étrangères, est restée l'une des premières du monde.

Aussi bien il est évident que les grands problèmes posés par la reconstruction ne seront pas, pour nous Français, de technique pure.

Ce seront d'abord des problèmes financiers d'ordre gouvernemental ou privé ; peut-être seront-ils résolus — et il faut le souhaiter — par

l'appel aux ressources de la nation, et peut-être aussi, et ce sera plus grave, par l'apport de capitaux étrangers. Ce sera ensuite une question de main-d'œuvre (effectifs et spécialités) dans laquelle interviendra la vieille querelle de la désertion des campagnes, qu'il faudra bien se garder d'exciter à cette occasion. Ce sera enfin un problème de matériaux et de matières consommables, et même, dans les premières années, de transport.

*
* *

La tâche n'est plus seulement immense mais singulièrement difficile et complexe. L'immensité de l'œuvre s'efface derrière le problème d'organisation qu'elle pose. Aboutir à cette première constatation est, certes, enfoncer une porte ouverte. Cependant il est certaines choses, en notre pays, qu'on ne doit pas se lasser de répéter, fussent-elles des évidences, et la nécessité de nous organiser et de nous discipliner est bien de celles-là.

Comment sera organisée la reconstruction ?

*
* *

On a beaucoup parlé, dans ces années de guerre et dans les précédentes, de plans et de programmes. Or, de quoi s'agissait-il ? Grands travaux contre le chômage, plans quinquennaux, programmes d'équipement, etc... se résumaient à de magnifiques listes des chantiers à ouvrir. Rien n'est plus facile que de dresser de tels « plans » et « programmes » qui ne sont ni des plans ni des programmes. Il ne suffit pas de dire « faites ceci ou cela » pour que ces choses se fassent, et c'est se payer de mots à la mode que d'en user ainsi. Nous avons vu à quoi ont abouti toutes ces panacées : partout des travaux commencés, puis languissants et enfin pratiquement arrêtés, car, pour travailler, il faut des ouvriers, des matériaux, des matières et de l'outillage ; et ce n'est pas avoir résolu un système d'équations à plusieurs inconnues que d'en avoir isolé une seule : en l'espèce, la liste des travaux à faire.

Les plans quinquennaux sont devenus, par la force des choses, des plans décennaux ou plutôt, s'il est permis de s'exprimer ainsi, des plans anarchiques, pour lesquels chaque intéressé s'abîmait en études hâtives et désordonnées avant de se présenter au grand marché de la main-d'œuvre et des matériaux, où les prix se débattaient partie officiellement et partie de façon occulte.

Ce n'est pas ainsi que nous pourrions reconstruire et étonner le monde par notre renaissance, et ce n'est pas non plus avec une pareille administration, où l'on se donnait l'illusion de suivre à la trace une tonne de ciment ou d'acier, un hectolitre de carburant....

*
* *

Pourtant, ce serait aller au-devant de nombreuses difficultés et vouloir allonger outre mesure les délais d'utilisation des constructions nouvelles ou réparées, que de laisser s'éparpiller au gré des initiatives individuelles, le peu de matériaux et de matières consommables, les faibles contingents de main-d'œuvre dont nous disposerons. Nous retournerions, en effet, dans l'ère des chantiers somnolents, alors que l'intérêt commande de conduire activement tout travail entrepris, quitte à n'attaquer que plus tard le chantier voisin en y adoptant, si besoin est, des mesures provisoires.

Des programmes généraux seront donc nécessaires.

Mais ces programmes devront être de vrais et bons programmes et non pas des nomenclatures de travaux, dressées sans considération du Temps ni des Moyens. Ils tiendront compte de l'effectif ouvrier disponible et de la variation des possibilités industrielles en ce qui concerne la fourniture des matériaux « clés » — peu nombreux et bien choisis afin d'épargner de fastidieuses paperasseries.

De tels programmes supposeront des ententes particulières entre les organismes gouvernementaux et les comités d'organisation, moyennant quoi les graphiques de régulation pourront être établis et respectés. Mais pour qu'un programme soit efficace, il ne suffit pas qu'il existe et qu'il possède les qualités « d'unité, de continuité, de souplesse et de précision » que lui reconnaissait Henri Fayol ; il faut que chacun ait le souci de le suivre, et il n'est rien de mieux pour entretenir ce souci que de prévoir la sanction du programme, c'est-à-dire une forte prime aux entreprises et aux fonctionnaires responsables qui le respecteront, et une pénalité administrative aux défaillants sans excuses.

*
* *

Tout ceci peut paraître théorique. La question est de savoir jusqu'en quel point on doit parler d'un programme, car, pour que celui-ci soit viable et utile, il le faut simple, compris de tous les intéressés, c'est-à-dire peu chargé, faute de quoi il devient une lourdeur de plus dans la machinerie administrative et se dresse contre les initiatives et les « débrouillages » opportuns. Or c'est devant des dizaines de milliers de chantiers que va se trouver l'organisateur de la Reconstruction et celui-ci serait insensé s'il voulait les suivre un à un par le truchement de ses tableaux centraux de régulation.

La première question qui se pose — la toute première étant l'inventaire des besoins en matériaux clés et en main-d'œuvre — est celle de la division administrative à adopter, ou, plus exactement, du lotissement des travaux en zones et en secteurs « pesés » en tant que consommateurs de matériaux et utilisateurs de main-d'œuvre d'entreprise (1). Ces secteurs seront, autant que possible, égaux entre eux en importance, de sorte que, de l'un à l'autre, on puisse faire de stimulantes comparaisons d'activité.

Les dotations et leur échelonnement dans le temps étant prédéterminés à l'échelon supérieur de direction, après examen du tableau des possibilités en capitaux, matériaux et main-d'œuvre, chaque chef de secteur pourra dresser le programme raisonnable et bien étudié de ses travaux, lesquels y seront classés suivant l'intérêt national de l'urgence des mises en service.

C'est un simple résumé synthétique de ces programmes, coordonnés et approuvés par les chefs de zones, que l'on trouvera sous forme de tableaux de régulation et de commandement, au niveau de la direction générale des travaux, laquelle, débarrassée des questions secondaires de technique, aura pour rôle essentiel d'administrer en s'assurant que chaque zone est alimentée suivant les prévisions, et de contrôler, dans son ensemble, la marche régulière de l'avancement.

(1) Les divisions territoriales actuelles de l'Administration ne correspondent aucunement à la répartition géographique et à la densité des destructions. Il serait vain, en conséquence, de chercher à faire cadrer les unités de reconstruction avec de telles divisions. Il faut d'ailleurs considérer que certains organismes nationaux, comme la S.N.C.F. par exemple, ne pourraient s'accommoder de ces subdivisions, de sorte que les lots de travaux ne seront pas nécessairement délimités géographiquement mais, dans certains cas, fonctionnellement, c'est-à-dire qu'ils pourront correspondre à une activité particulière déterminée.

Il est un point sur lequel il convient d'insister. Une organisation comme celle dont on vient de tracer les grandes lignes, est centralisée pour ce qui touche aux principes généraux de la rénovation, aux règles budgétaires, aux grands programmes de réalisation, aux mouvements de masse des matériaux et de la main-d'œuvre. Mais elle doit être largement décentralisée sur les chefs de zone et de secteur, pour tout ce qui concerne l'exécution proprement dite, les études techniques, les approbations de projets et la délivrance des autorisations d'entreprendre, les rapports avec les entreprises, la passation des marchés, notamment. C'est là une condition première du succès de la Reconstruction et la seule manière de ne pas la freiner par une bureaucratie déprimante.

Mais cette décentralisation, souhaitable et nécessaire devant l'énormité des tâches et leur dispersion, pose un grave problème, celui du choix des hommes appelés à diriger les zones et secteurs d'exécution.

Pour eux, comme pour la haute hiérarchie, ce sera affaire de méthode et d'organisation, mais ce sera aussi affaire d'enthousiasme, d'allant et de foi. On n'improvise pas en cette matière et, quand on a la chance de rencontrer les individualités qui conviennent, on ne doit pas lésiner à se les attacher, hors même des règles de traitement admises durant les époques normales.

M. Raoul Dautry, organisateur-né et entraîneur, homme de pensée et d'action, saura, n'en doutons pas, se bien entourer. « Il faut toujours prévoir pour ne jamais subir », a-t-il dit en un beau langage, et nous sommes assurés avec lui que ses programmes seront plus que des mots à la mode et qu'ils seront respectés.

Auguste JOURET
(E.C.L., 1920 B).

Entreprise

JANGOT, BONNETON & C^{ie}

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

Gérant : A. ROUTIER (E.C.L. 1923)

Siège social et Bureaux

242, RUE BOILEAU

L Y O N

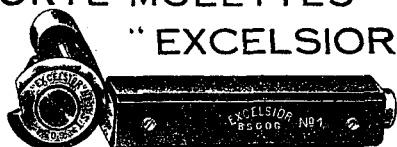
Téléphone : Moncey 20-02

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

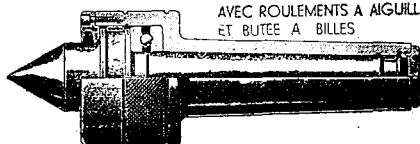
FRAISES EN ACIER RAPIDE



PORTE-MOULETTES
"EXCELSIOR"



POINTES TOURNANTES
AVEC ROULEMENTS A AIGUILLES
ET BUTEE A BILLES

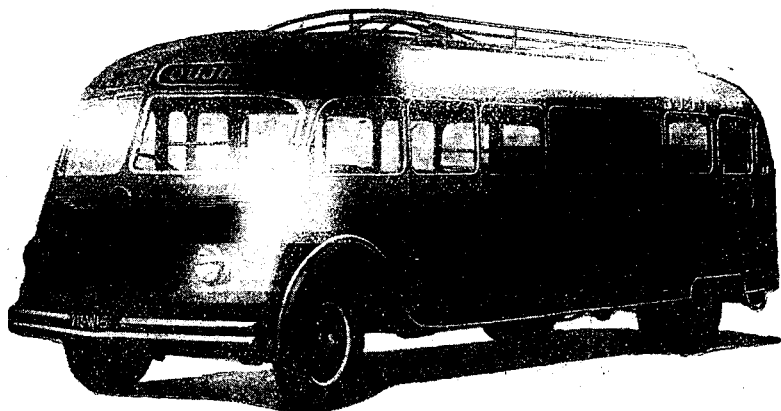


E^{TS} R. BAVOILLOT

Direction et Usines: 258, rue Boileau — LYON Tél. M. 15-15

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

AUTOCARS ISOBLOC



Place du Bachut -:- LYON

SACIM

FOYERS AUTOMATIQUES

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

G. CLARET

INGÉNIEUR E.C.L. 1903

38 - RUE VICTOR HUGO - LYON

TEL. FRANKLIN 50-55 (2 LIGNES) - ADR. TEL. SERCLA-LYON



MANUTENTION Mécanique.

S.N.A.E.

R.C. SEINE B. 249.827

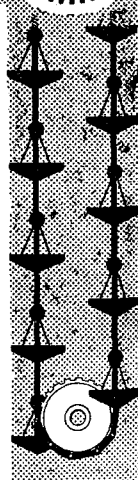
F. WENGER

LYON - 13, RUE GUILLOU - MONCEY 85-78 - 79

1^{AV} DAUMESNIL (12^e) DORIAN 49-78 - PARIS

INSTALLATIONS
FIXES
APPAREILS
MOBILES

TOUS DÉBITS
TOUS COLIS
TOUS PRODUITS



A propos du changement de vitesse de bicyclette

par M. Joseph MONNIER, Ingénieur E.C.L.

V

REALISATIONS PRATIQUES

Nous avons supposé jusqu'ici que nous pouvions choisir à notre gré nos développements en grandeur et en nombre. Mais dans la pratique il n'en va pas ainsi. Même avec le dérailleur, seul système que nous étudierons, nous sommes limités par :

1° Le nombre de pignons que peut recevoir au maximum la roue arrière : 4 normaux ou 5 pour chaîne étroite ;

2° Les dimensions de ces pignons, qui varient entre 14 et 28 dents en général, au plus entre 12 et 32 avec certaines constructions spéciales ;

3° Les dimensions du ou des plateaux de pédalier, variant entre 22 et 52 ;

4° Le fait que pignons et plateaux ne peuvent avoir que des nombres entiers de dents, et, à partir de certaines dimensions, que des nombres multiples de 2 ou même de 4 (au-dessus de 20 dents les pignons se font de 2 en 2 dents ; au-dessus de 36 dents les plateaux vont de 4 en 4 dents) ;

5° L'obliquité de la chaîne qui, mesurée par le décalage axial d'un des pignons par rapport à l'autre, ne doit pas dépasser 12 à 16 mm. pour la chaîne normale.

Voyons à quoi aboutissent ces limitations, en commençant par le cas le plus simple pour aboutir au plus compliqué :

Cas du dérailleur à plateau unique.

On peut réaliser ainsi de 2 à 4 vitesses avec chaîne normale, 5 avec chaîne étroite, en vertu de la limitation 1° ci-dessus. D'ailleurs l'obliquité de la chaîne (limitation 5°) s'opposerait de toute façon à ce qu'on prévienne plus de 4 (ou 5) pignons à l'arrière.

Si le plateau est centré sur le plan moyen du bloc-pignon, l'obliquité varie entre :

$$-\frac{u-1}{2}p \text{ et } +\frac{u-1}{2}p$$

u : nombre de vitesses.

p : écartement axial entre les plans moyens de deux pignons successifs ($p = 8$ pour la chaîne normale).

Pour un plateau donné, le rapport entre la plus petite et la plus grande vitesse est limité par la série pratique des pignons du commerce à :

28

— = 2 pour la construction courante ;

14

32

— = 2,66 pour la construction un peu spéciale.

12

En pratique le choix dans la série des plateaux est toujours suffisant. La combinaison 52 dents au plateau, 12 au pignon, donne environ 8,80 à 9 m., ce qui est plus que nous ne désirons.

Exemple de réalisation d'un trois vitesses :

Supposons que nous voulions réaliser les développements de fig. 9, soient :

$$d_3 = 7 \text{ m.} \quad d_2 = 5,66 \quad d_1 = 3,50$$

En supposant que le développement d'un tour de roue de 650 demi-ballon soit de 2 m. 05, ce qui est très sensiblement exact en moyenne (ce développement varie très légèrement suivant les types de pneus, les degrés d'usure, les pressions de gonflage et les charges), on trouve qu'avec un plateau de 48 dents il est possible d'obtenir la bonne approximation suivante :

$$\begin{array}{l} 48 \\ 48 \text{ et } 14 \text{ — } \frac{48}{14} \times 2,05 = 7 \text{ m. } 02 \\ 48 \\ 48 \text{ et } 17 \text{ — } \frac{48}{17} \times 2,05 = 5 \text{ m. } 78 \\ 48 \\ 48 \text{ et } 28 \text{ — } \frac{48}{28} \times 2,05 = 3 \text{ m. } 44 \\ 48 \end{array}$$

(En pratique, pour éviter le saut 17/28, parfois un peu délicat à réaliser, on peut encore se contenter de 48/26 qui donne 3 m. 78.)

Exemple de réalisation du quatre vitesses de fig. 8 :

On doit avoir :

$$d_4 = 7 \text{ m.} \quad d_3 = 5,66 \quad d_2 = 4,59 \quad d_1 = 3 \text{ m.}$$

On prendra :

$$\begin{array}{l} 48 \text{ et } 14 = 7 \text{ m. } 02 \\ 48 \text{ et } 17 = 5 \text{ m. } 78 \\ 48 \text{ et } 22 = 4 \text{ m. } 47 \\ 48 \text{ et } 32 = 3 \text{ m. } 06 \end{array}$$

A défaut de pignon de 32 dents, on pourra prendre un de 30 dents ($d_1 = 3,28$) ou même un de 28 dents ($d_1 = 3,44$).

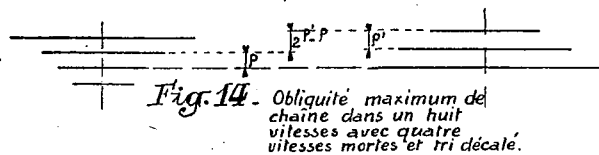
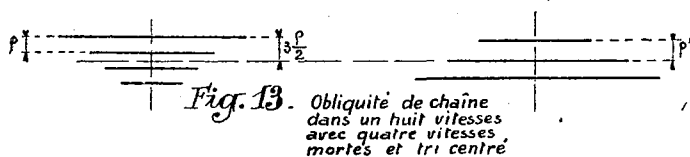
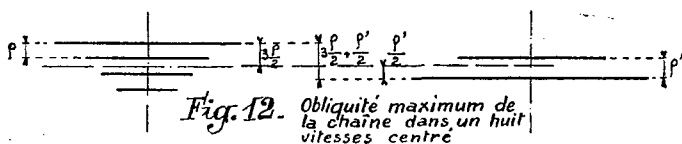
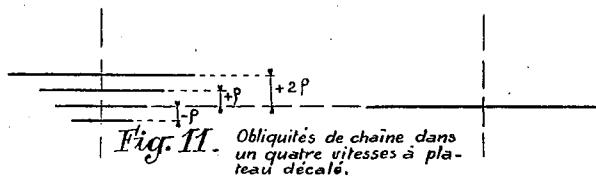
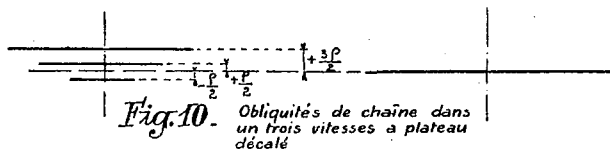
Si l'on désire un grand développement un peu plus grand, tenant lieu de survitesse, on pourra prendre la combinaison :

$$48 - 13, 16, 20 \text{ ou } 22, 30 \text{ ou } 32.$$

On résoudrait de même le cas du 5 vitesses à chaîne étroite.

A remarquer que, pour toutes ces combinaisons de 3, 4 ou 5 vitesses, au lieu du plateau de 48 dents, on pourrait adopter un plateau de 40 dents, mais le plus petit pignon descendrait à 12 dents, ce qui est un peu faible pour un pignon de marche normale et conduit à des frottements exagérés et à une usure trop rapide. Le plateau de 40 dents aurait par contre l'avantage de permettre des développements plus petits avec les pignons-limites de 28, 30 ou 32 dents.

Considérons un trois vitesses à plateau unique. Ce dernier est en principe centré sur le plan moyen du bloc-pignon, soit sur le pignon moyen. La chaîne est oblique de p à la grande et à la petite vitesse. Or, l'obliquité étant une source de frottement et d'usure, il paraîtrait plus logique qu'elle fût nulle à



la grande vitesse. On peut se rapprocher de cela en décalant le plan du plateau de quelques millimètres vers le pignon de grande vitesse (fig. 10), mais on est limité dans cette voie par l'exagération de l'obliquité à la petite vitesse. Il ne

faut pas dépasser $\frac{p}{2}$ valeur pour laquelle les décalages sont respectivement :

$$-\frac{p}{2} + \frac{p}{2} + \frac{3p}{2}$$

Avec un quatre vitesses, l'obliquité devient (fig. 11) :

$$-p, 0, p, 2p$$

au lieu de :

$$-\frac{3p}{2} - \frac{p}{2} + \frac{p}{2} + \frac{3p}{2}$$

Cas du dérailleur à deux plateaux (ou couple).

Avec n pignons, cette combinaison permet d'obtenir $2n$ vitesses. Mais chaque plateau se trouvant forcément décalé par rapport au plan moyen du bloc-pignon, l'obliquité de la chaîne est accrue.

En considérant le plan schématique de fig. 12, qui représente un 8 vitesses, on voit immédiatement que le décalage de la chaîne au droit des pignons par rapport au plan moyen du bloc varie entre :

$$-\frac{n-1}{2}p \left(\text{soit} -\frac{3}{2}p \right) \text{ et } +\frac{n-1}{2}p \left(\text{soit} +\frac{3}{2}p \right)$$

Cependant que le décalage au droit des plateaux est de :

$$\pm \frac{p'}{2}$$

(p' : écartement des plateaux, soit 9 à 10 mm.).

L'obliquité totale maximum de la chaîne est donc en valeur absolue :

$$\frac{3p}{2} + \frac{p'}{2}$$

ou environ 16 mm. 5, ce qui est déjà beaucoup.

Avec un 6 vitesses, on trouverait :

$$p + \frac{p'}{2}$$

soit environ 12 mm. 5.

A noter que le grand plateau, le plus utilisé, se trouve décalé dans le sens favorable exposé plus haut.

Il existe deux dispositions possibles :

1° Dans le système à jeux successifs, les développements croissants s'obtiennent d'abord avec un plateau, puis avec un autre. Dans le 8 vitesses, d_1, d_2, d_3, d_4 se réalisent avec le petit plateau, tandis que d_5, d_6, d_7 et d_8 s'obtiennent avec le grand. On en conclut de suite que l'un des jeux reproduit l'autre multiplié par le rapport des plateaux, c'est-à-dire qu'on a :

$$\frac{d_8}{d_4} = \frac{d_7}{d_3} = \frac{d_6}{d_2} = \frac{d_5}{d_1} = \frac{Pg}{Pp}$$

Pg : nombre de dents au grand plateau.

Pp : nombre de dents du petit plateau.

Où, si les développements $d_1, d_2, \dots$ sont étagés géométriquement avec la raison a :

$$\frac{Pg}{Pp} = a^4 = \frac{n}{a^2} \quad (n : \text{vitesses})$$

formule qui permet de déterminer Pp quand on s'est donné Pg .

Avec le 6 vitesses on aurait de même :

$$\frac{Pg}{Pp} = a^3 = \frac{n}{a^2}$$

La formule est donc générale.

2° Dans le système à jeux imbriqués, les plus fortes vitesses du petit plateau s'insèrent entre les plus basses vitesses du grand plateau. Par exemple le petit plateau donnera :

$$d_1 \quad d_2 \quad d_3 \quad d_5$$

tandis que le grand donnera :

$$d_4 \quad d_6 \quad d_7 \quad d_8$$

Il est aisé de voir que l'espacement régulier est impossible à obtenir. En effet, dans la zone centrale on devrait avoir :

$$\frac{d_6}{d_5} = \frac{d_5}{d_4} = \frac{d_4}{d_3} = a$$

D'où :

$$\frac{d_6}{d_4} = a^2 \quad \frac{d_5}{d_3} = a^2$$

ce qui entraîne respectivement, en vertu de la proportionnalité des deux jeux :

$$\frac{d_2}{d_1} = a^2$$

(trou aux petites vitesses) ;

$$\frac{d_8}{d_7} = a^2$$

(trou aux grandes vitesses).

La solution est donc mauvaise. En fait elle ne se justifie que dans les cas où le passage d'un jeu à l'autre se fait à la main, car alors on dispose sur le petit jeu d'une vitesse anormalement grande, permettant de passer aisément un palier dans une forte côte, et sur le grand jeu d'une vitesse anormalement petite grâce à laquelle on peut faire un court raidillon sur route peu accidentée, le tout sans avoir à s'arrêter pour changer de jeu.

Laissons donc le système imbriqué et étudions rapidement les combinaisons possibles avec le double plateau à jeux successifs.

— Huit vitesses (pour réaliser fig. 5).

On pourra prendre un couple de pédalier 48/22 et un bloc-pignon 12, 14, 17, 22. On aura le tableau suivant de développements (les théoriques sont indiquées entre parenthèses) :

	12	14	17	22
48	8,20 (8,62)	7,02 (7,00)	5,78 (5,66)	4,47 (4,79)
22	3,75 (3,73)	3,22 (3,03)	2,65 (2,45)	2,05 (2,00)

Comme $a = 1,232$, $a^4 = 2,304$, ce qui aurait conduit à 21 dents pour le petit plateau, dimension inexistante. On a dû prendre 22.

— Six vitesses (pour réaliser fig. 7).

Avec 48/24 et 13, 16, 20 on a :

	13	16	20
48	7,56 (7,50)	6,15 (6,02)	4,92 (4,83)
24	3,78 (3,88)	3,07 (3,12)	2,46 (2,50)

$$a = 1,246 \quad a^3 = 1,93 \quad \frac{48}{24} = 2$$

La solution est plus approchée que celle du 8 vitesses.

— Quatre vitesses.

On peut avec deux pignons et deux plateaux réaliser un excellent 4 vitesses, à condition d'accepter un espacement assez grand et une plus petite vitesse encore relativement forte.

Voici un exemple :

	14	18
48	7,02	5,46
26	4,10	3,19

$$a = \text{environ } 1,3 \quad a^2 = 1,70 \quad \frac{48}{26} = 1,84$$

L'obliquité maximum de la chaîne est :

$$\frac{p}{2} + \frac{p'}{2} = \text{environ } 8,5$$

Elle est donc moitié moindre qu'avec le 4 vitesses à plateau unique. Le grand plateau est en outre centré sur le pignon de marche normale, ce qui est excellent.

La solution ne présente en fait qu'un inconvénient : elle exige un dérailleur de pédalier en plus du dérailleur arrière usuel.

VI

SUGGESTION D'UNE SOLUTION POSSIBLE

Parmi les solutions étudiées ci-dessus, seules celles à double plateau peuvent être retenues pour le cyclo-touriste, qui veut pouvoir rouler en terrain accidenté. Or il ne faut pas se dissimuler les inconvénients des solutions usuelles à double plateau :

1° Le principal est l'obliquité de la chaîne, maximum : 12 à 13 mm. avec 6 vitesses, 16 à 17 mm. avec 8, qui est néfaste à la chaîne elle-même et au rendement mécanique.

2° L'obliquité de la chaîne oblige à augmenter outre mesure l'écart p' entre les deux plateaux afin que la chaîne ne frotte pas contre le plus grand quand elle est sur le plus petit et se trouve oblique vers le plus grand (c'est-à-dire à la plus grande vitesse du petit jeu). Cela accroît encore l'obliquité (avec un couple 48/22, il faut 10 à 10 mm. 5 d'écartement au lieu de 9 avec un couple 48/38).

3° L'étagement des vitesses est obligatoirement régulier, sans qu'il soit possible notamment de toucher les extrêmes sans bouleverser les moyennes.

4° Le dérailage du petit plateau au plus grand est difficile en raison de la grande différence entre leurs diamètres.

5° Sur le plus petit plateau, les efforts imposés à la chaîne sont considérables (avec 22 dents, la chaîne fatigue 2,17 fois plus qu'avec le plateau normal de 48 dents).

6° La différence de longueur utile de la chaîne entre sa position sur le plus grand pignon et le plus grand plateau et sa position sur le plus petit plateau et le plus petit pignon est considérable et arrive à dépasser les possibilités du tendeur de chaîne (ainsi entre 48/22 et 22/12 la différence est de 36 maillons de chaîne). On arrive ainsi à marcher en chaîne flottante.

J'ai cherché à éliminer ou à réduire ces inconvénients par deux moyens : le procédé des vitesses mortes et le troisième plateau de pédalier.

Procédé des vitesses mortes.

Prenons un 8 vitesses à deux plateaux (fig. 12). Le plus grand donne d_8 , d_7 , d_6 , d_5 , tandis que le plus petit assure d_4 , d_3 , d_2 et d_1 . L'obliquité de la chaîne est maximum pour d_5 (grand plateau et grand pignon) et pour d_4 (petit plateau et petit pignon). Décidons de ne pas utiliser ces vitesses.

Il nous reste six vitesses, savoir trois pour chaque plateau. Fig. 12 montre clairement que, si le couple est bien centré, les obliquités respectives sont :

$$\begin{array}{l} \text{pour } d_1 \text{ et } d_8 \quad \frac{3p}{2} - \frac{p'}{2} \quad (\text{environ } 7 \text{ mm. } 5) \\ \text{pour } d_2 \text{ et } d_7 \quad \frac{p'}{2} - \frac{p}{2} \quad (0 \text{ mm. } 5) \\ \text{pour } d_3 \text{ et } d_6 \quad \frac{p'}{2} - \frac{p}{2} \quad (8 \text{ mm. } 5) \end{array}$$

Nous aurons donc réalisé un six vitesses dans lequel l'obliquité maximum sera de 7 mm. 5 au lieu de 12 mm. 5 (je parle toujours pour la chaîne normale de 3 mm. ; pour la chaîne dite de 2, les valeurs sont proportionnelles). L'inconvénient 1° sera sérieusement réduit.

Du même fait, l'inconvénient 2° sera pratiquement supprimé.

Nous aurons deux développements d_1 et d_8 donnés par des pignons ne correspondant plus qu'à un seul plateau (le petit pignon n'ira plus avec le petit plateau, ni le grand pignon avec le grand plateau). Nous pourrons donc choisir à notre gré ces développements extrêmes sans que cela influe aucunement sur les développements intermédiaires. L'inconvénient 3° est écarté.

Supposons réajustés les nombres de dents de nos pignons de manière à avoir six développements bien étagés :

$$d_1 \quad d_2 \quad d_3 \quad d_4 \quad d_5 \quad d_6$$

On peut, pour la clarté des explications, poser le tableau suivant :

Plateaux	Pignons			
	1	2	3	5
Petit	d_1	d_2	d_3	vitesse morte
Grand ...	vitesse morte	d_4	d_5	d_6

Supposant l'étagement géométrique, on a :

$$\frac{d_4}{d_2} = \frac{d_5}{d_3} = \frac{Pg}{Pp} = a^2$$

Pg

Le rapport $\frac{Pg}{Pp}$ vaut a^2 seulement au lieu de a^3 avec la disposition classique.

Pp

Le petit plateau est donc nettement moins réduit qu'avec celle-ci. Ainsi nous avons rencontré plus haut un exemple classique de 6 vitesses avec :

$$a = 1,246$$

et :

$$\frac{Pg}{Pp} = a^3 = 1,93$$

(valeur pratique : 2).

Ici on trouverait :

$$\frac{Pg}{Pp} = a^2 = 1,55$$

et un couple de 48/30 conviendrait, ce qui réduit considérablement les inconvénients 4°, 5° et 6°.

Troisième plateau de pédalier.

Mais avec nos quatre pignons nous n'avons obtenu que 6 vitesses.

Pour obvier à cela, j'ajoute un pignon supplémentaire au pédalier qui passe ainsi de l'état de couple à celui de tri. On a ainsi 12 vitesses possibles.

Si le tri est centré sur le bloc-pignon (fig. 13), on voit facilement qu'en considérant comme mortes les vitesses d'obliquité supérieure à $\frac{3p}{2}$ (12 mm.)

on dispose des huit combinaisons suivantes :

Plateaux	Pignons				Obliquités maxima
	1	2	3	4	
Petit	d_1	d_2			$p' - \frac{p}{2}$ (5 mm. environ)
Moyen ..	d_3	d_4	d_5	d_6	$\frac{3p}{2}$ (environ 12 mm.)
Grand ...			d_7	d_8	$p' - \frac{p}{2}$ (environ 5 mm.)

Cette solution présente divers défauts :

1° L'obliquité $\frac{3p}{2}$ est encore un peu forte.

2° Le grand plateau, le plus normal et celui qui fatigue le moins la chaîne, ne donne que deux vitesses et d'ailleurs de celles où l'on force assez peu. Inconvénient subsidiaire important : on doit trop fréquemment manœuvrer le dérailleur avant à la moindre montée.

3° Pour centrer le tri sur le bloc-pignon, on doit exagérer l'écartement entre le grand plateau (et la manivelle de pédale) et le plan moyen du cadre, écartement appelé ligne de chaîne du plateau, ce qui conduit à des difficultés matérielles sérieuses.

Il est préférable de centrer sensiblement le grand plateau sur le pignon 3 (troisième en commençant par le plus grand) qui est celui dit « de marche normale ». La chaîne est ainsi parfaitement alignée au développement le plus fréquemment employé.

Cette disposition asymétrique (fig. 14) se traduit par le tableau suivant :

Plateaux	Pignons			
	1	2	3	4
Petit (obliquités)	d_1 $2p' - 2p$ (2 mm.)	d_2 $2p' - p$ (10 mm.)		
Moyen (obliquités)	d_3 $2p - p'$ (7 mm.)	d_4 $p' - p$ (1 mm.)	d_5 p' (9 mm.)	
Grand (obliquités)		d_6 p (8 mm.)	d_7 o	d_8 p (8 mm.)

Toutes les vitesses ont une obliquité relativement faible. Trois d'entre elles (d_1 , d_4 , d_7) sont pratiquement en ligne et peuvent être utilisées de façon continue sans aucune fatigue pour la chaîne. L'expérience montre que certaines au moins des vitesses mortes peuvent s'utiliser sans inconvénient, du moins pour de courtes durées, ce qui est notamment très intéressant pour la plus petite du grand jeu, qui permet d'éviter d'employer le dérailleur avant sur une courte côte à pente de 5 à 6 %.

On a évidemment :

$$\frac{P \text{ grand}}{P \text{ moyen}} = \frac{d_6}{d_4} = a^2 = \frac{d_4}{d_2} = \frac{P \text{ moyen}}{P \text{ petit}}$$

Les plateaux sont étagés géométriquement suivant la raison a^2 , carré de celle de l'étagement des vitesses.

On notera que le pignon 4 (plus petit pignon) ne sert qu'une fois et peut être choisi arbitrairement.

Enfin les inconvénients 5° et 6° de la liste précitée ne se retrouvent plus qu'avec le troisième plateau, lequel n'est utilisé qu'assez exceptionnellement.

Exemple de réalisation.

Ma bicyclette est équipée suivant les indications qui précèdent... avec quelques défauts que l'expérience m'a révélés, mais qui, à mon avis, ne valent pas la peine de retoucher à grands frais un mécanisme qui a fait ses preuves et qui, hormis quelques très rares cas particuliers, m'a donné la plus entière satisfaction.

Voici le tableau de mes vitesses, y compris celles mortes, écrites entre parenthèses :

Plateaux	Pignons			
	22	17	14	12
24	2,23	2,89	(3,51)	(4,10)
34	3,24	4,20	5,10	(5,95)
48	(4,47)	5,78	7,02	8,20

On trouve :

$$a^7 = \frac{8,20}{2,23} = 3,677$$

d'où :

$$a = 1,204$$

On devrait donc avoir :

$$\frac{P_g}{P_m} a^2 = 1,451 = \frac{P_m}{P_p}$$

Dans la réalité, l'échelonnement manque un peu de régularité (s'il était régulier, les vitesses mortes répéteraient exactement certaines des vitesses utiles ; en réalité, si 5,95 et 5,78, ou 4,10 et 4,20 s'en rapprochent, 4,47 et 5,10 en sont loin),

On a d'autre part :

$$\frac{Pg}{Pm} = \frac{48}{34} = 1,412$$

et :

$$\frac{Pm}{Pm} = \frac{34}{24} = 1,417$$

L'échelonnement des plateaux est très régulier et voisine $\sqrt{2}$. Son écart d'avec la valeur a^2 : 1,451 provient de l'impossibilité de choisir la dimension 23 dents et du choix défectueux du grand pignon, qui est un peu trop fort (il faudrait 21 dents, environ).

En réalité, le plus gros défaut est que ma plus petite vitesse est encore un peu élevée. J'aurais dû choisir un espacement un peu plus fort de manière à me rapprocher des 2 m. de la disposition théorique de fig. 5.

J. MONNIER (1920 N).

≡ **Produits** ≡
Métallurgiques



Charles CHAPELLET

E. C. L. 1913

39 bis, rue de Marseille

≡ **LYON** ≡

Téléph. : P. 26-89

BOULONNERIE
- VISSERIE -
DECOLLETAGE

CLOUTERIE
QUINCAILLERIE de BATIMENTS

Serrurerie, Cuiyrie, Ferronnerie
FOURNITURES pour USINES
FOURNITURES pour CHARRONS
et MARÉCHAUX

MACHINES-OUTILS
O U T I L L A G E

BUREAU TECHNIQUE
L. BAULT & FILS

Charles BAULT

Ingénieur E.C.L., Successeur

TASSIN-LA DEMI-LUNE
(Rhône)

Tél. Tassin 141-60

MONORAIL A ORNIERE

tout acier laminé

Force 100 à 5.000 kgs

Courbes, Aiguilles, Croisements
Translation par poussée ou électrique

PALANS A MAIN OU ELECTRIQUES

PONTS-ROULANTS — GRUES
POTENCES, etc...

PROJETS, DEVIS SUR DEMANDE

ATELIERS

NOEL DUMOND & C^{ie}

S. A. Cap. 2.000.000 de fr.

18, route d'Heyrieux — LYON

Téléph. : P. 15-41 (3 lignes)

TOUS VIEUX MÉTAUX

découpés, pressés, cassés, pour

Hauts Fourneaux, Acières, Fonderies**FERS DIVERS DE REEMPLOI****ET ACIERS MARCHANDS NEUFS**Découpage de tôles toutes épaisseurs,
suivant gabarit**DEMOLITION D'USINES****et TOUS OUVRAGES METALLIQUES**

Dépositaires de

L'Aluminium Français et Le Duralumin**"PROGIL"**

S. A. CAPITAL 90.000.000 DE FRANCS

Siège Social :

LYON - 10, Quai de Serin**Burd. 85.31**

Bureaux :

PARIS, 77, Rue de Miromesnil (8°)**Lab. 81.10****PRODUITS CHIMIQUES**

Chlore et dérivés, Soude, Solvants chlorés et hydrogénés, Huiles diélectriques, Sulfure de carbone, Phosphates de Soude, Silicates de soude, Chlorures d'étain et de zinc.

SPÉCIALITÉS POUR TEXTILE

Adjuvants pour teinture et impression, Blanchiment.

SPÉCIALITÉS POUR TANNERIE

Tannins naturels et synthétiques.

PRODUITS POUR L'AGRICULTURE

Insecticides et anticryptogamiques.

PAPETERIE

Cellulose de Châtaignier blanchie, Procédé pour blanchiment des fibres, Papier d'impression et d'écriture.

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

**SOCIÉTÉ
R A T E A U
LA COURNEUVE**

(SEINE)

III

AGENCE DE LYON

36, rue Waldeck-Rousseau

Adresse Télégr. : TURMACHI-LYON

Téléphone : **LALANDE 04-57**

III

POMPES ET VENTILATEURS

AUXILIAIRES MARINS

S O U F F L A N T E S

ET

C O M P R E S S E U R S

CENTRIFUGES

COMPRESSEURS A PISTONS**TURBINES A VAPEUR****ROBINETTERIE****I N D U S T R I E L L E****ENGRENAGES
TAILLÉS****T A I L L A G E
D'ENGRENAGES**

A DENTURE DROITE — OBLIQUE

CONIQUE, HELICOIDALE, INTERIEURE

A CHEVRONS, etc..., etc...

DE TOUTES DIMENSIONS

IIII

P. LAISSUS**33, Route d'Heyrieux, 33****LYON**

Parmentier 41-75

**CRÉMAILLÈRES
DE TOUTES LONGUEURS**

Hydraulique des nappes aquifères

avec application de la théorie

à des nappes alluviales de la région lyonnaise

(suite)

par

J. ROURE, Ingénieur E.C.L.,

Chef des Etudes du Cabinet Marc Merlin, à Lyon.

VIII. — LES MONTS DU JURA

Le Jura est un massif montagneux à chaînes parallèles disposées en arc de cercle depuis la Trouée de Belfort jusqu'aux Alpes Dauphinoises. La région méridionale, particulièrement plissée, est drainée par des cours d'eau de direction nord-sud : la Valserine, la Bienne, l'Ain, la Valouse et le Suran ; tandis que la région septentrionale des hauts plateaux est drainée par la boucle du Doubs.

Les chaînes sont formées de calcaires durs mais fissurés et perméables, rongés parfois par l'érosion jusqu'au cœur de la masse. Dans certaines parties de la Haute Chaîne et surtout dans les zones des plateaux, si l'on suit le cours des ruisseaux, on ne tarde pas à les voir disparaître dans des entonnoirs d'absorption.

Les eaux qui disparaissent ainsi dans le sous-sol vont ressortir, parfois à des distances de plusieurs kilomètres en formant des résurgences ou sources vauclusiennes dont le régime est très variable selon l'importance des réservoirs souterrains.

C'est par centaines que l'on peut compter en Franche-Comté les gouffres, grottes et rivières souterraines qui ont été prospectées par le professeur E. Fournier. Les communications entre les pertes et les résurgences ont été étudiées par des expériences de coloration à la fluorescéine, substance dont un kilogramme suffit pour colorer très visiblement quarante mille mètres cubes d'eau.

Les bassins fermés (lacs), les gouffres et les résurgences abondent également. Les couches imperméables sont en général constituées par les marnes du lias ou de l'oxfordien qui apparaissent en longues et étroites bandes sur les versants des vallées.

Dans la partie méridionale, M. A. Magnin distingue deux régions lacustres par excellence : la première, septentrionale limitée par l'Ain, l'Orbe (en Suisse) et la Bienne, renferme 44 lacs ou étangs ; la seconde, la plus méridionale, située au sud de la Bienne et du Flumen en comprend 30 et la particularité la plus intéressante est que 26 de ces lacs n'ont pas d'émissaires apparents. Les eaux de leur trop-plein, comme celles des pluies, s'infiltrant dans le sol par des fissures et arrivent à former de véritables cours d'eau souterrains qui réapparaissent en magnifiques sources vauclusiennes. L'une des plus belles est celle de la Loue, alimentée par les pertes du Doubs supérieur et dont le débit en temps de sécheresse est d'environ 1.500 litres à la seconde. Citons également : la source de l'Ain alimentée par les plateaux de la Favière et de Gillois. Cette

source d'un débit très variable sort d'une galerie qui, en temps de grande sécheresse, est accessible sur 300 mètres environ; la source de Sirod alimentant Champagnole, la source de la Saine et le bief de l'Œuf qui apporte à l'Ain les eaux du lac de Chalain, etc...

La Bienne s'enrichit du tribut de résurgences ou Doye telles que l'Arse qui alimente Morez et le torrent de l'Abîme près de Saint-Claude. Les eaux du lac de l'Abbaye aboutissent à la Bienne par une très grosse source située au pied d'une falaise calcaire non loin de Molinges. Les pentes de calcaires du Jura septentrional offrent non moins de remarquables résurgences, parmi lesquelles on peut citer celles de Porrentruy, formant quatre fontaines jaillissant dans la ville elle-même. A 4 kilomètres et au sud-est de Vesoul est le Frais-Puits remarquable par son débit considérable pendant les saisons pluvieuses.

On rapproche aux eaux de sources provenant des calcaires fissurés leur instabilité de régime et leur turbidité après de fortes pluies, aussi est-il indispensable de prévoir des installations d'épuration de filtration et de stérilisation avant leur utilisation.

Les eaux de la source du Bezançon à Montagna-le-Reconduit alimentant le Syndicat intercommunal de Saint-Amour-Coligny, groupant 12 communes, sont épurées, filtrées et stérilisées avant leur distribution.

Quant aux eaux provenant des lacs, elles peuvent être utilisées à condition de les puiser à une certaine profondeur, sans exclure la faculté de les filtrer et stériliser.

LES PLAINES DE LA BRESSE ET DE LA DOMBES

Les chaînes du Vignoble et du Revermont qui constituent la bordure orientale de la plaine de la Bresse présentent un abrupt rongé par l'érosion et de pittoresques combes d'où sortent les rivières : la Loue, la Cuisance, l'Orain, la Brème, la Seille, la Vallière, le Bezançon et le Solnan, de direction générale est-ouest, arrosant la Bresse.

Les plaines de la Bresse et de la Dombes ont été diversement remaniées par les torrents sous-glaciaires et les eaux courantes, grâce à l'humidité qui les pénètre. Elles recèlent des nappes d'eau plus ou moins importantes.

C'est dans les alluvions de la prairie d'Assaux, sur la rive gauche du Doubs, que la ville de Dôle puise ses eaux d'alimentation. Deux puits de 3 mètres de diamètre présentant un tirant d'eau de 6 m. 50 fournissent un débit de 80 litres-seconde, sous 1 mètre de dénivellation. Les eaux ont un degré hydrotimétrique total de 20 degrés et une teneur en fer de 0,3 m/mg. par litre. Elles sont d'excellente qualité tant au point de vue chimique que bactériologique.

En amont de Dôle, Orchamps, Saint-Vit ainsi que les communes de Dampierre, Evans, Salans, Antorpe et Ranchot, groupées en Syndicat, sont également alimentées par les eaux de la nappe alluviale du Doubs. Etrepigny est alimentée par les eaux de la nappe alluviale de la Doulonne, affluent du Doubs.

Mont-sous-Vaudrey, Vaudrey et Bans, groupées en Syndicat, sont alimentées par les eaux de la nappe alluviale de la Cuisance et de la Loue, degré hydrotimétrique : 18°5 ; fer : 0,4 m/mg. par litre.

C'est dans les alluvions récentes de la Seille que s'alimente le Syndicat groupant les communes de Voiteur, le Vernois, le Louverot, Montain, Lavigny, Plainoiseau, le Pin, Chille et Villeneuve-sous-Pymont.

A Louhans, un forage exécuté aux Brenêts a traversé 1 m. 90 de sables

argileux puis une mince couche de sables aquifères représentant les alluvions de la Seille. L'eau qui les imprègne provient du versant rive droite. Au-dessous de ces alluvions le forage a traversé jusqu'à la profondeur de 25 mètres des marnes bleutées avec minces couches de sables ténus de grosseur d'un dixième de millimètre. Les eaux, captées, chargées de sable ténu et d'argile colloïdale, présentaient de telles difficultés de décantation qu'il fallut renoncer à leur utilisation et établir une galerie de captage pour recueillir exclusivement les eaux de la mince couche des sables aquifères.

Les eaux titrent 23 degrés hydrotimétriques et, malgré leur faible teneur en fer (0,6 m/mg. par litre), elles sont déferriées avant leur distribution.

Les eaux de la nappe alluviale de la Vallière captées au lieu dit la Mouillère entre Trénal et Frébuans (21°5 degrés hydrotimétriques, 0,2 m/mg. de fer par litre) alimentent le Syndicat intercommunal des Eaux de Lons-le-Saunier et du Revermont, groupant les communes de Lons-le-Saunier, Montmorot, Messiales-Chilly, Chilly-le-Vignoble, Frébuans, Trénal, Courlans, Saint-Didier, Courlaoux et l'Etoile. Entre Montrevel et Malafretaz, la vallée de la Reyssouze est remblayée sur une épaisseur de 10 mètres au moins, par des alluvions de sable et de gravier qui, bien qu'immergées, sont très activement exploitées. Il est vraisemblable que cette terrasse alluviale repose sur les marnes du tertiaire (pliocène inférieur). Le degré hydrotimétrique de ses eaux est de 28 degrés, leur teneur en fer de 6,2 m/mg. par litre. A l'aval, la couche alluviale s'étend jusqu'à Saint-Julien-sur-Reyssouze.

Bourg est alimenté par les eaux de la nappe alluviale de la Veyle captées à Lent.

Dans la Dombes, le sous-sol est essentiellement constitué par le terrain glaciaire que recouvre en surface un manteau irrégulier de limon argileux et ferrugineux. Le terrain glaciaire est constitué par des cailloutis alternant avec des lits sableux. Il comporte aussi des lentilles argileuses ou argilo-sableuses correspondant à des parties non remaniées.

Sous le glaciaire se rencontre en général à la profondeur de 30 mètres environ une couche de sable pliocène imprégnée d'eau, laquelle repose sur la puissante formation des marnes bleues, rigoureusement imperméables. Lors des travaux d'assèchement des étangs de la Dombes on avait creusé 36 puits profonds destinés à fournir l'eau potable qui faisait défaut dans le pays. En traçant les courbes de niveaux de la nappe des puits, il a été reconnu que ces courbes forment des lignes fermées, concentriques autour du centre de la région des étangs près de Chalamont. Ces courbes de niveaux indiquent donc d'une manière certaine que la nappe profonde est alimentée par des eaux qui proviennent de la surface après s'être infiltrées à travers la couche supérieure réputée imperméable.

Les eaux du puits de Mionnay accusent un niveau de 26 m. 70 au-dessous du sol et un degré hydrotimétrique total de 21 degrés.

Ce sont vraisemblablement les eaux de cette nappe qui alimentent la source des Trois-Fontaines à Massieux et celle de la Roye sur le versant rive gauche de la Saône.

LA SAONE ET SES AFFLUENTS RIVE DROITE

Les Vosges méridionales alimentent quelques petits affluents du Doubs et de la Saône et le sol constitué par des roches cristallines ou par le Trias ou le Lias inférieur est presque partout imperméable.

Le Plateau de Langres et la Montagne qui sépare l'Auxois de la plaine de

la Saône représentent des massifs calcaires particulièrement dénudés, drainés par la Vingeanne, la Tille, le Suzon et l'Ouche. La Montagne est caractérisée par ses reliefs, ses failles et ses gouffres semblables aux avens des Causses.

La magnifique source de la Bèze, affluent de la Saône, est alimentée par les pluies tombées dans la Forêt de Velours et par une résurgence de la Venelle. C'est dans le Val Suzon, sur le Lias que s'échelonnent les sources du Chat, de Sainte-Foy et du Rosoir qui alimentent Dijon concurremment avec les eaux de la nappe alluviale de la Saône. Le long de la Côte, une circonstance particulière, qui paraît régler la sortie des eaux de la masse des terrains calcaires fissurés est l'existence d'une faille qui marque l'effondrement des terrains jurassiques dans la vallée de la Saône ; la marne oligocène de la plaine se trouve ainsi au niveau du Béthonien et forme un barrage qui reflue les eaux vers le pied de la côte. C'est ainsi que sont formées les sources de l'Aigue et de la Bouzaise qui alimentent la ville de Beaune.

Le Morvan, les Monts du Charollais et du Beaujolais, qui constituent le rebord oriental du Plateau Central, envoient leurs eaux à la Saône par la Dheune, la Grosne, le Morgon et l'Azergues.

Depuis Jussey jusqu'à Lyon, soit sur un parcours de 280 kilomètres, le lit de la Saône est constitué par des alluvions récentes dans lesquelles les importantes agglomérations de la rive droite telles que Gray, Dijon, Châlon, Mâcon et Villefranche viennent puiser leurs eaux d'alimentation.

Les eaux de Dijon.

Bien que les sources et les rivières abondent aux environs de Dijon, c'est seulement au cours de l'année 1939 que le service d'alimentation en eau potable de la ville fut assuré par le pompage des eaux de la nappe alluviale de la Saône à Poncey-lès-Athée.

Après divers travaux de recherches d'eau dans les alluvions de la Tille, la plaine de Rouvres et des berges de la Saône, la plage de Poncey-lès-Athée fut définitivement choisie pour l'établissement des puits de captage.

Sur un développement de 2 kilomètres, la plage est à la cote moyenne de 183,00, l'étiage à 180,80 et les hautes eaux à 184,50.

La terrasse alluviale comporte les couches suivantes :

- 1° une couche de 2 à 3 mètres d'épaisseur de limons de débordement ;
- 2° une couche de sable et gravier aquifères de 5 à 6 mètres d'épaisseur avec éléments les plus grossiers à la base ; ces matériaux essentiellement siliceux provenant des régions granitiques de l'amont ;
- 3° le fond imperméable constitué par les marnes pliocènes à la cote 175,00 environ est à 8 mètres au-dessous du sol.

Sur une ligne à l'équidistance de 50 mètres de la berge de la Saône, 17 puits de 3 mètres de diamètre furent établis à l'écartement de 100 mètres d'axe en axe, couvrant 1.700 mètres de rive.

Le débit des eaux captées est de 1.055 mètres cubes à l'heure pour un tirant d'eau de 5 mètres environ à l'étiage et une dénivellation de 2 m. 50 environ. Par l'adjonction d'une nouvelle batterie de 17 puits logés dans les intervalles des puits actuels, on estime que le débit de l'installation sera capable d'un débit de 40.000 mètres cubes par 24 heures représentant 2 m³ 35 horaires par mètre de rive.

Les puits sont pourvus de perreyage de protection contre les crues et les eaux sont d'excellente qualité tant au point de vue chimique que bactériologique, même en période de hautes eaux lorsque la berge est couverte.

Le tableau suivant donne la composition des eaux comparativement à celle des eaux de la Saône :

	Eau de la nappe	Eau de la Saône
Matières organiques en O.....	0,8	2,5
Nitrates en acide nitrique.....	5,7	2,9
Chlore en chlorure de sodium.....	20,5	10,2
Sulfates en acide sulfurique.....	13,5	17,8
Fer	0,2	0,6
Alcalinité en $\text{SO}^4\text{H}^2\text{N}$	1 cc.	2 cc. 8
Degré hydrotimétrique total.....	8°	13°5

Les puits sont reliés au puisard de pompage par une conduite de siphonnage capable d'un débit de 300 litres à la seconde sous une vitesse de 0 m. 60 ; et le puisard présente une profondeur suffisante pour utiliser la totalité du tirant d'eau de la nappe, soit 5 mètres.

Les groupes électro-pompes à axe vertical reprennent l'eau dans le puisard par des conduites d'aspiration autonomes et la refoulent sous une hauteur manométrique de 130 mètres environ dans le réservoir de distribution du Bocage situé à 27.800 mètres de la station.

Les pompes sont disposées dans un cuvelage étanche ; trois sont installées et les emplacements pour deux supplémentaires sont réservés.

Les moteurs verticaux sont accouplés aux pompes et leur socle repose sur le plancher de la salle de la station. Ils sont alimentés par des transformateurs autonomes triphasés 15.000/500 volts. La commande s'effectue directement en haute tension sur un disjoncteur dans l'huile avec les dispositifs de sécurité contre les effets : surintensité, désamorçage, inversion des phases, etc... Indépendamment du tableau de comptage de l'énergie, des tableaux séparés réunissent : un voltmètre et un ampèremètre pour chaque moteur ; les manomètres de vide et de refoulement sont placés sur chaque pompe.

L'installation est complétée par un indicateur de débit Venturi et un télé-indicateur de niveau d'eau avec émetteur disposé dans le réservoir du Bocage, récepteur avec enregistreur placé dans le bureau de la station et répéteur placé dans le bureau de M. l'Ingénieur-Directeur du service ; un téléphone complète la liaison.

La conduite de refoulement de 800 mm. de diamètre intérieur est constituée : partie en tuyaux de fonte renforcés et frettés soumis à une pression de service 12 à 14 kg par cm^2 , longueur : 2.960 mètres, partie en tuyaux de fonte renforcés : pression de service 10 à 12 kg cm^2 , longueur : 15.770 mètres, partie en tuyaux Bonna à feuillard d'acier et double revêtement en ciment armé : pression de service 6 à 10 kg cm^2 , longueur : 9.070 mètres.

Elle est protégée contre les effets du coup de bélier par un dispositif spécial (clapet et ventouse) d'une grande simplicité.

Les pertes de charge suivantes observées dans la conduite ont été de :

2 m. 62 pour une vitesse de 0,31 m.-sec. et pour un débit de 156 l.-s.			
9 m. 25	—	0,58	—
17 m. 68	—	0,80	—
			293 l.-s.
			403 l.-s.

Ces résultats justifient un coefficient d'écoulement de :

K : 35,2 pour la partie de conduite en tuyaux Bonna et :

K : 27,8 pour les parties de conduites en tuyaux de fonte,

coefficients applicables à la formule de M. Lévy :

$$V = K \sqrt{\frac{DJ}{2} \left(1 - 3 \sqrt{\frac{D}{2}} \right)}$$

Les pertes de charge garanties pour un débit de 463 litres-seconde étaient de :

33 m. 63 à la mise en service ;

44 m. 55 après 5 ans.

La perte de charge totale à la mise en service n'a pas dépassé :

23 m. 10 pour une vitesse de 0 m. 92 et un débit de 463 l.-s.

Telles sont dans leurs grandes lignes, les nouvelles installations réalisées par la ville de Dijon, pour l'amélioration d'un remarquable service des eaux créé il y a près d'un siècle par l'illustre hydraulicien Darcy.

Mâcon et les communes de Charnay, Flacé, Sance, Hurigny et de Saint-Laurent-lès-Mâcon puisent leurs eaux d'alimentation dans la nappe alluviale de la Saône. Sept puits de 3 mètres de diamètre et de 5 m. 35 de tirant d'eau fournissent un débit horaire de 470 à 550 mètres cubes, sous une dénivellation de 3 à 3 m. 50.

En périodes de basses eaux la composition des eaux de la nappe est la suivante :

Matières organiques en O absorbé	1 m/mg.	par litre
Nitrates en NO ³ H	1 m/mg.	3 —
Chlore en NaCl	14 m/mg.	6 —
Sulfates en SO ³	4 m/mg.	8 —
Alcalinité en SO ⁴ H ² N	4 CC ⁴	
Degré hydrotimétrique	20°	
Température en été.	13°	

Les eaux de la nappe alluviale de la Dheune qui alimentent Chagny et surtout celles de la nappe alluviale de la Grosne qui alimentent Cluny sont particulièrement chargées en sels de fer.

22

CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

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

MARIUS MARTIN

1, rue de Lorraine
VILLEURBANNE

Tél Villeurb. 96 83

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

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

FONDÉE EN 1864

Société Anonyme au Capital de 75 millions de frs
SIEGE SOCIAL

PARIS, 29, Bd Haussmann

AGENCE DE LYON :

6, Rue de la République (1^{er})

R. C. Seine 64.462

Tél. Burdeau 50-21 (5 lignes)

30-19

NOMBREUX BUREAUX DE QUARTIERS

LUMIÈRE

LA GRANDE MARQUE FRANÇAISE
FABRIQUE

TOUTES
SURFACES SENSIBLES
NÉGATIVES ET POSITIVES
pour

PHOTOGRAPHIE ARTISTIQUE
• SCIENTIFIQUE • INDUSTRIELLE •
• REPORTAGE •

PHOTOGRAPHIE DES COULEURS
(Procédé AUTOCHROME LUMIÈRE)

PHOTOGRAPHIE D'AMATEURS
PHOTOGRAPHIE DE PETIT FORMAT

SPECTROGRAPHIE
RADIOGRAPHIE MÉDICALE et INDUSTRIELLE

REPRODUCTION DES DOCUMENTS
ETC.

LUMIÈRE

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

A T E L I E R
D'ISOLATION ÉLECTRIQUE

FABRIQUE
D'ENROULEMENTS H^TE TENSION

LABORDE & KUPFER

Ingénieurs-Constructeurs
Société à responsabilité limitée
Capital : 1.000.000 de francs

6 à 10, rue Cronstadt
- LYON (7^e) -

Téléph. : Parmentier 06-49

Télégr. : Moteurélec-Lyon

RÉPARATION ET TRANSFORMATION
de tout le gros matériel électrique

MÉTAUX BRUTS

ET

VIEUX



Pierre SUFFET

4, rue de l'Espérance

— LYON —

Tél. Moncey 13-66

Tél. : Franklin 50-55
(2 lignes)

G. CLARET

Ingénieur E. C. L. 1903

Adr. Télégraphique
Sercla - Lyon

38, rue Victor-Hugo - LYON

— **KESTNER** —

APPAREILS ET ÉVAPORATEURS KESTNER

Appareils spéciaux pour Industries Chimiques — Pompes avec ou sans calfat — Monte-acides — Valves à acides — Ventilateurs — Lavage de gaz — Evaporateurs — Concentrateurs — Cristalliseurs — Sécheurs atomiseurs — Cylindres sécheurs — Installation générale d'Usines de Produits Chimiques.

— **ZERHYD** —

AUXILIAIRE DES CHEMINS DE FER ET DE L'INDUSTRIE

Traitement des Eaux par tous procédés — Epurateurs thermo-sodiques, chaux et soude, etc... — Adoucisseurs ZERHYD, produits permutants synthétiques et carbonés — Filtration — Stérilisation — Déferrisation — Déminéralisation totale par ALLASSIONS — Traitement complet des eaux de piscine — Traitement interne intégral ARMAND pour les eaux de chaudières.

— **S.U.C** —

SOCIÉTÉ POUR L'UTILISATION DES COMBUSTIBLES

TOUS LES PROBLEMES DE LA CHAUFFERIE

Chauffage au charbon pulvérisé, au mazout et au gaz — Broyage — Séchage — Dépoussiérage — Tirage — Economiseurs — Réchauffeurs d'air — Evacuation hydraulique des cendres.

CREPELLE & C^{IE}

Compresseurs - Groupes mobiles moto-compresseurs - Pompes à vide
Machines à vapeur - Moteurs Diesel.

CHRONIQUE



DE L'ASSOCIATION

PETIT CARNET E. C. L.

NOS JOIES

Naissances.

Paul LAURENÇON (1926) fait part de la naissance de sa troisième fille Michelle.

Camille BABOUARD (1929) fait part de la naissance de son fils Jean.

Henry DELARUELLE (1943) fait part de la naissance de son fils Jean-Claude.

GUILLAUME (1906) fait part de la naissance de sa petite fille Mireille.

GRANDMOTTET (1922) fait part de la naissance de son cinquième enfant Laurent.

A tous ces nouveau-nés nos meilleurs vœux et à leurs parents nos vives félicitations.

Fiançailles.

Jean-Ennemont DIMET (1943) nous fait part de ses fiançailles avec Mlle Andrée AGAR, fille de Mme et M. Francis AGAR.

Toutes nos félicitations.

Mariages.

Charles CREUZET (1905) fait part du mariage de son fils Jean avec Mlle Colette KUBLER. La bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église de Chavanoz (Isère) le 9 septembre.

André MARMONIER (1943) fait part de son mariage avec Mlle Françoise LENEUTRE. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 18 novembre en l'église St-Bonaventure à Lyon.

Jean TROUILLER (1943) fait part de son mariage avec Mlle Anne-Marie DIDIER. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 28 octobre en l'église votivé du Sacré-Cœur à Lyon.

Jean TARDY (1907) fait part du mariage de son fils Camille, ingénieur I.C.A.M. et E.F.P., avec Mlle Yvonne FAVEL. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 17 novembre, en l'église de la Rédemption, à Lyon.

Robert DUPONT (1921) fait part de son mariage avec Mile Madeleine GOURMOUX. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 7 novembre en l'église de Beauregard (Ain).

NOS PEINES

Notre Association vient d'être douloureusement frappée par la mort de Paul FERRIER (1901), ancien conseiller de l'A. des A.E. de l'E.C.L., ancien Président du groupe parisien E.C.L. Nous consacrons plus loin à ce brillant et si dévoué camarade un article nécrologique.

Le décès de Max BARDI (1928), qui faisait partie de notre groupe de la Côte d'Azur, surprendra tous nos camarades. Ils liront d'autre part ce que fut l'activité de ce délégué de notre Association.

Roland D'HUMIERES (1941) est tombé au champ d'honneur le 16 octobre 1944. Nous exprimons à sa famille nos sentiments de sincères condoléances.

Nous avons appris avec une profonde tristesse le décès de notre jeune camarade Henri FORRAT (1941).

C'est en combattant volontairement pour la France et sa libération qu'il a trouvé une mort héroïque, qui témoigne de ses sentiments élevés et de son esprit de sacrifice.

Un premier service funèbre a été célébré à Montalieu (Isère). Une messe a été dite ensuite à la mémoire du défunt à Lyon, en l'église St-André, messe à laquelle notre Association était représentée par son Président.

A M. et Mme FORRAT, à toute la famille du disparu, nous adressons nos bien sincères condoléances.

Par suite d'un contre-temps c'est avec beaucoup de retard que nous avons été informés de la mort de notre camarade Louis POULENARD (1934), attaché aux établissements Camille Dumont et Cie, Usines du Pont-s-Uze dans la Drôme. Engagé peu de temps après le débarquement en Méditerranée dans une Compagnie F.F.I. Louis POULENARD qui pilotait le 27 août une voiture allant ravitailler des postes avancés fut mitraillé par des avions. Très grièvement blessé il voulut d'abord secourir le camarade qui l'accompagnait et qui devait décéder en arrivant à l'hôpital. Lui-même perdit bientôt connaissance et mourut pendant son transfert à l'ambulance installée à St-Barthélémy-de-Vals. D'une très grande générosité, toujours prêt à rendre service autour de lui, Louis POULENARD est unanimement regretté dans l'usine où il travaillait et dans le pays où il avait su s'attirer toutes les sympathies.

Nous prions sa famille de vouloir bien agréer l'expression de nos sincères condoléances. Et nous remercions nos camarades Henri PAILLERE (1934) et SIRAND (1928) de nous avoir fait parvenir quelques détails sur la mort de Louis POULENARD.

Les familles, affectées par les décès ci-après, sont priées d'accepter l'assurance de nos condoléances et de notre sympathie :

GAUDEZ (1922).

M. ROCHE, père de notre camarade Pierre ROCHE (1941).

Mme FAIDY, épouse de notre camarade André FAIDY (1912).

M. BOURGEOIS, père de notre camarade Victor BOURGEOIS (1920 A).

Mme J. BONNEL, épouse de notre camarade Joseph BONNEL (1921) et belle-sœur de notre camarade Pierre BONNEL (1905).

Mme MARTIN, épouse de notre camarade MARTIN (1920 A).

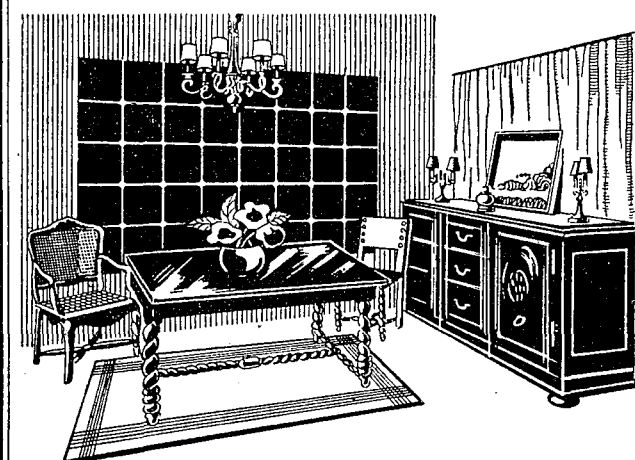
— M. Léon BALAYE, chef de district principal à la S.N.C.F., en retraite, père de Marc BALAYE (1928) dont les funérailles ont eu lieu à Valence le 16 novembre.

— Mme LAGROST Claudius, grand'mère de René LAGROST (1927) et M. Jean LAGROST, mort pour la France à l'âge de 33 ans à Lorgues (Var), frère de notre camarade. Nous prions ce dernier, si éprouvé par ces deux deuils, de recevoir l'assurance de notre bien vive sympathie.

Dans les derniers jours de novembre seulement le décès de Mme RAFFIN, mère de notre camarade Claudius RAFFIN (1925), survenu à St-Cyr-au-Mont-d'Or le 26 mai, a été connu de nous. Que notre camarade veuille bien recevoir l'expression de nos sentiments de vive sympathie.

M. René DERUELLE, Directeur Général des Etablissements Lyonnais Rochet-Schneider, Conseiller du Commerce Extérieur, Président de la Section Lyonnaise de la Société des Ingénieurs de l'Automobile, Vice-Président de l'Union de la Métallurgie du Rhône, décédé à Lyon dans sa cinquantième année. Notre Association a toujours trouvé chez lui l'accueil le plus bienveillant, notamment lorsque nous avons organisé des visites d'usines, et une sympathie agissante en de nombreuses circonstances.





— FABRIQUE —
D'AMEUBLEMENT

**LOUIS
PIERREFEU**

■ ■ ■

Installation complète
d'intérieurs — Styles
Anciens et Modernes

■ ■ ■

3, cours de la Liberté
L Y O N

CONSTRUCTIONS METALLIQUES

Planchers et Charpentes en fer

P. AMANT

(E. C. L. 1893)

296, cours Lafayette — LYON — (Tél. M. 40-74)
SERRURERIE POUR USINES ET BATIMENTS**HOUILLES — COKES — ANTHRACITES**

Société Anonyme

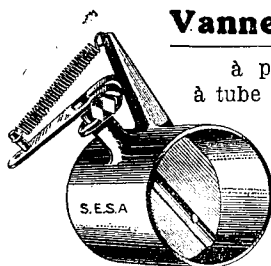
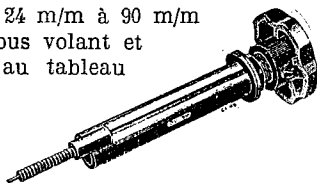
AUCLAIR & C^{IE}

12, Place Carnot — LYON

Tél. F. 03-93 - 25-40

HOUILLES — COKES — ANTHRACITES

PUBLIC. BISSOL

... Pour Gazogènes
AUTOS-TRACTEURS
et Véhicules Divers**— S P I R O —****Commandes à distance**course 24 m/m à 90 m/m
sous volant et
au tableau**Vannes Acier**à papillon,
à tube ou à brides**PIÈCES NORMALISÉES****S.E.S.A. 7 bis, quai Claude-Bernard, LYON (Gros Exclusif)***Machines-Outils de précision***DERAGNE**

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

RIGIDITÉ**SIMPLICITÉ**

Réglage de vitesse par variateur.

Appareil de centrage par montre.

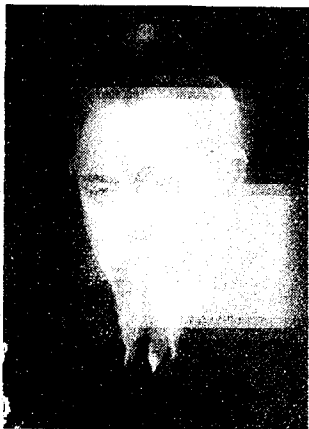
Grande table.

Appareil d'affûtage automatique.

J. DERAGNE (1921)

Aléseuse de précision, type 50 B.

Paul FERRIER (1901)



Paul FERRIER, qui vient de nous quitter le 16 septembre 1944, était né à Grenoble en 1881.

Formé par de fortes études secondaires, au lycée de sa ville natale, il entra à l'Ecole Centrale lyonnaise, dont il sortit Major de la promotion 1901.

Licencié ès sciences, il passa ensuite à l'Ecole Supérieure d'Electricité.

Muni de ces trois diplômes et des connaissances complètes qu'ils conférèrent, FERRIER débuta à la Pyrénéenne d'Ener-

gie électrique. Il était affecté au service des transports de force de cette société et, par suite, il eut à connaître de la question et des problèmes des pylônes en béton armé. Durant tout le cours de sa longue et active carrière, il ne cessa de s'occuper des poteaux en ciment armé.

Fixé à Paris, il y créa un bureau d'études pour la réalisation des procédés qu'il avait imaginés — car FERRIER se présentait comme un réalisateur doublé d'un imaginaire — tant pour la construction des pylônes que pour la construction des bâtiments.

Ingénieur-Conseil, son activité s'étendit à de multiples branches de la profession de l'Ingénieur. On le trouve, d'abord, Président du Syndicat des Fabricants de poteaux en béton armé ; puis Trésorier de la Chambre intersyndicale d'arbitrage et de conciliation des Industries électriques. En outre, il fut nommé rapporteur de nombreuses Commissions d'études, électricité, carrières, etc...

Ce serait singulièrement restreindre son rôle que de le limiter à des obligations techniques ou professionnelles pures. Car FERRIER fut appelé à faire partie d'associations d'ingénieurs. Il fut, d'abord, conseiller de l'Association des anciens élèves de l'Ecole Centrale lyonnaise, puis Président du groupe parisien E.C.L. et c'est dans ses fonctions — parfois ingrates — qu'il a déployé une activité, un entrain, et des initiatives qui ont marqué son passage parmi les camarades parisiens. A son départ, pour rentrer dans le rang, FERRIER fut vivement regretté ; son entrain allait manquer pour animer le groupe.

Représentant l'E.C.L. à la F.A.S.F.I. (Fédération des Associations et Sociétés françaises d'ingénieurs) il en fut élu vice-président et y conserva ces fonctions durant plusieurs années. Les divers présidents de ce groupement, et les conseillers appréciaient hautement ses qualités, et son dévouement aux intérêts de l'Association.

En 1937, FERRIER fut l'un des principaux organisateurs du Congrès international des Ingénieurs qui connut un véritable succès.

Technicien, il avait beaucoup d'idées ; cet ingénieur s'ingéniait à trouver des solutions aux questions qu'on lui posait, aux problèmes

qu'il se posait, car c'était un travailleur, un chercheur, et un organisateur.

Peu de camarades ont montré, comme lui, un dévouement entier aux choses de l'Association. Il ne savait comment rendre service, faire plaisir aux autres. Lui demander quelque chose c'était l'obliger.

Tout en lui respirait la bonté, la franchise ; son regard très doux, son sourire, créaient la sympathie autour de lui.

Paul FERRIER nous apparaît sous les traits de l'ingénieur qui, en dehors de ses occupations professionnelles, sait qu'il a des obligations sociales et morales à remplir, qu'il doit connaître les questions économiques, et faire bénéficier ses camarades, les jeunes surtout, de son expérience et de son entière bienveillance.

L'Association et l'Ecole conserveront le souvenir ému de ce charmant et excellent camarade. Et elles assurent Mme FERRIER et ses enfants de leur profonde et respectueuse sympathie.

FAYOL.



Max BARDI (1928)



Notre camarade Max BARDI qui vient de disparaître, victime des événements, était né à Nice, le 29 mars 1906. Après avoir fait de brillantes études au Lycée de Nice, et à l'Ecole professionnelle d'Aix, il rentre à l'E.C.L. de Lyon où il obtient le diplôme d'ingénieur en juillet 1928.

Après son service militaire et un stage à l'Ecole d'Artillerie de Poitiers, dont il sort avec le grade de Lieutenant, il s'installe à Nice comme architecte expert près les Tribunaux. Sa carrière a été interrompue

par la guerre : parti le 22 août 1939 à la mobilisation avec le 94^e R^t d'artillerie de montagne il résida d'abord à Forbach, puis fit toute la retraite.

Sa valeureuse conduite lui valut la croix de guerre et deux élogieuses citations. Sitôt libéré il reprit son activité professionnelle, et cette carrière qui s'annonçait brillante finit tragiquement le 29 août 1944 ; en effet il a été lâchement assassiné devant sa maison. Comment exprimer à sa femme toute la part que nous prenons à son grand chagrin car, fait particulièrement émouvant, notre regretté camarade laisse quatre petits enfants, dont le plus jeune, un garçon, est âgé de 15 mois.

Il fut délégué du groupe de la Côte d'Azur pendant plusieurs années, auquel il avait donné, par son dévouement, un nouvel essor. Depuis il suivait assidûment les réunions de ce groupe qui déplore la perte de ce charmant et si sympathique camarade.

Que sa famille soit bien assurée en tout cas que nous gardons pieusement la mémoire de ce camarade profondément regretté.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Etaient présents à la séance du 10 juillet : AILLOUD, BERTHOLON, BLANC, BONNEL, DEVIC, GANEVAL, GERMAIN, JALLADE, MAGENTIES, VIBERT. Excusés : KOHLER, PINATELLE, COMPARAT, VILLIERS. Le Conseil, ne constatant aucun changement notable dans la situation financière, décide de ne pas augmenter le montant des cotisations, bien que plusieurs associations aient cru devoir le faire. La situation de deux de nos camarades est ensuite examinée au titre de la caisse de secours, puis, sur une proposition d'ACHARD et une offre de la Chorale St-Leu, le principe de donner, plus de solennité au service funèbre qui sera célébré à l'occasion de la Journée E.C.L. est accepté. Pour cette année, les sommes dont l'Association aurait pu disposer par suite de la fondation Béthenod, ne seront pas utilisées, la direction de l'Ecole, malgré plusieurs demandes de l'Association, n'ayant pas fourni les éléments d'une répartition judicieuse. Pas davantage ne pourront être attribuées les sommes reçues en 1944 au titre de la taxe d'apprentissage en raison des circonstances qui ont entraîné la dispersion de nombreux élèves et la fermeture anticipée de l'Ecole. Ces sommes seront ajoutées à celles de 1945.

★
★ ★

A la séance du 19 octobre étaient présents : BERTHOLON, BLANC, BONNEL, CHAPPELLET, COMPARAT, DEVIC, GERMAIN, MAGENTIES, PETRIER, JALLADE. Le Président constate que les nouvelles reçues de divers groupes, et qu'il communique au Conseil, sont bonnes dans l'ensemble. Mais le groupe de Paris a été éprouvé par le décès de notre camarade FERRIER, particulièrement dévoué à l'Association, ex-délégué du groupe parisien, et qui représentait les anciens E.C.L. au comité directeur de la F.A.S.F.I. Le Conseil, unanime à regretter le départ de M. SABOT, appelé à d'importantes fonctions dans la presse quotidienne, tient à le remercier des services qu'il a rendus à l'Association avec tant de compétence et de dévouement. Le Conseil constate que malgré la demande qui lui en a été faite, la Direction de l'Ecole n'a pas encore communiqué à l'Association la liste des jeunes camarades de la promotion 44 sortis en juillet dernier. Des plaintes sont parvenues à l'Association du fait de l'ouverture de l'Ecole le 2 octobre, sans préavis officiel. On parle ensuite de l'organisation de la Journée E.C.L. 1944, toujours fixée au 17 décembre, et qui comprendra, au programme de la cérémonie religieuse, l'audition de la messe de Ch. M. Widor, organiste célèbre et Lyonnais d'origine. Puis le Conseil est informé que des démarches ont été faites à la Préfecture pour essayer d'obtenir que le local de l'Association, réquisitionné depuis plusieurs mois, nous soit rendu. — De même que des démarches sont poursuivies par M. SABOT afin que l'autorisation de faire reparaître « Technica » nous soit accordée dans le délai le plus bref. Cette reprise de la revue mensuelle marquera, d'une façon tangible pour tous nos camarades, la nouvelle activité de l'Association, ainsi que la reprise des réunions hebdomadaires du vendredi soir. Il est décidé que, en plus de ces

réunions, quelques séances d'études seront organisées à 20 h. 30 pour permettre à quelques camarades d'exposer quelques problèmes techniques, économiques ou sociaux particulièrement à l'ordre du jour. Quatre conseillers sortants, BERTHOLON, BLANC, COMPARAT, GERMAIN étant à remplacer à la prochaine assemblée générale, aucune candidature n'ayant été présentée, le Conseil décide de pressentir divers camarades.

★ ★

BERTHOLON, BLANC, BONNEL, CHAPELLET, COMPARAT, DEVIC, GANEVAL, VIBERT assistent à la séance du 14 novembre ; sont excusés : GERMAIN, KÖELHER, MAGENTIES, JALLADE. Le Président donne d'abord des nouvelles de nos camarades du groupe de Paris qu'il a pu rencontrer au cours d'un récent voyage, puis indique que le choix fait pour le remplacement de M. SABOT s'est porté sur M. BERNAD entré en fonctions au début de novembre. Mais notre local, malgré une intervention de la Préfecture, n'est pas encore libéré ; le service liquidateur qui l'occupe ne peut même pas nous assurer qu'en janvier nous reprendrons possession de quelques pièces. De nouvelles démarches seront faites à ce sujet. Enfin le Conseil décide de faire participer l'Association à l'emprunt actuel à 3 p. 100 pour une somme de 30.000 francs. Par ailleurs, une subvention de 2.500 francs est accordée à M. l'abbé NEYRET pour la reconstruction de son Ecole d'apprentissage de l'Industrie.

Pour terminer, quelques détails concernant l'Assemblée générale, toujours fixée au 17 décembre, sont précisés : elle se tiendra salle Rameau et des déjeuners de promotion seront organisés comme l'an dernier. Le bilan financier révèle un excédent de 69.000 francs des recettes sur les dépenses : sur cette somme 30.000 francs sont versés à la caisse de secours. Celle-ci a distribué 48.000 francs, soit près de trois fois plus que l'année précédente. Le bilan sera imprimé et distribué à l'assemblée générale. Sont désignés candidats aux prochaines élections : BUSSCHAERT, CHAROUSSET, RODET et LUMPP.

Constructions Mécaniques LA BUIRE

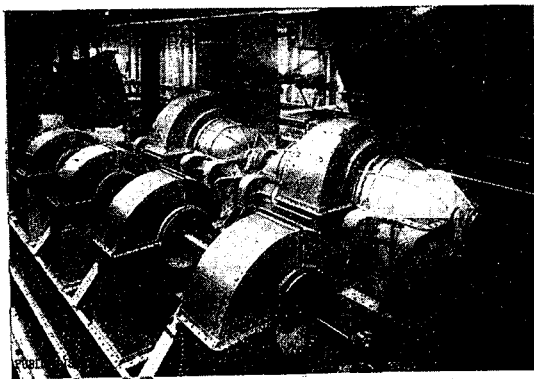
à 1 million de francs

POTIN Pierre (I.C.F.) - GAZZANO Fils & C^e

115, route d'Heyrieux - LYON Tél. P. 22-80

Mécanique générale de précision - Taille - Engrenages

Traitements thermiques au four électrique



VENTILATEURS
LOCOTRACTEURS

BERRY

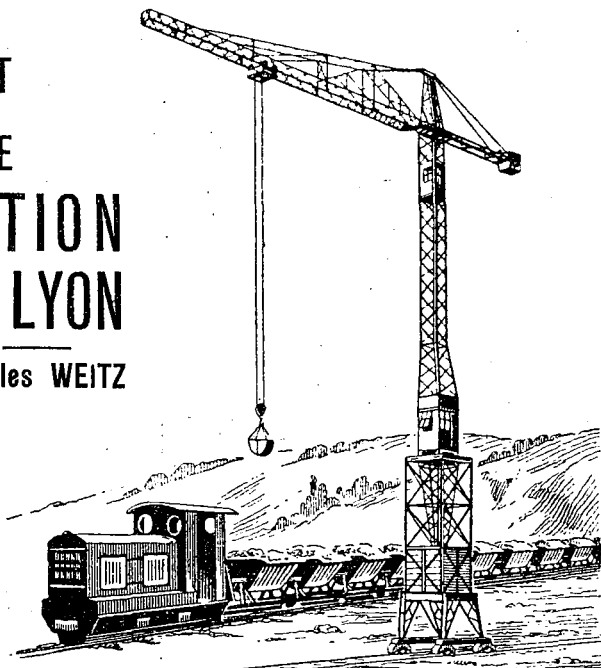
LILLE

Bureaux à Lyon : 25, r. Bât-d'Argent
R. BOURBONNAIS (E.C.L. 43) B. 09-09

CHANTIERS ET ATELIERS DE CONSTRUCTION DE LYON

- Jules WEITZ

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

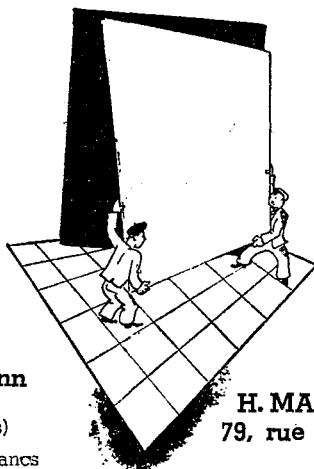


111, rue des Culattes - LYON

T 899

Isorel

LE PREMIER PANNEAU FRANÇAIS EN FIBRE DE BOIS



Siège Social à PARIS (8^e)

67, Boulevard Haussmann

USINE à PONTARLIER (Doubs)

S. A. Capital 13.000.000 de francs

Stockistes Régionaux :

Les Succ^{rs} de H. ROLANDEZ

H. MARTIN, R. COUTELEN & C^{ie}
79, rue Cuvier, à LYON (Rhône)

Téléphone : Lalande 51-24

« Importante usine lyonnaise matériel électro-technique recherche, pour diriger son service Publicité, ingénieur capable de s'assimiler facilement questions techniques variées et demandant forte culture générale, rédigeant bien, ayant sens publicité sous toutes ses formes, et s'intéressant à l'expansion commerciale d'une grosse affaire. »
(Ecrire Havas N° 6.405 qui transmettra.)

Ingénieur E.C.L. cherche emploi d'une activité moyenne dans l'industrie — ou représentation à la commission — de préférence emploi n'exigeant pas de longues heures de bureau. Ecrire B. 102, Rédaction de *Technica*.

Louis VINCENT, Maurice VINCENT & C^{ie}

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

10, place de la Gare - GRENOBLE

Tél. : 26-85, 30-85, 17-38

Machines-outils modernes

Matériel d'entreprise

Outillage - Quincaillerie Générale

JANIQUE

GUIRS EMBOUTIS

20, rue Pré-Gaudry

Téléphone : P. 17-36

LA SOUDURE AUTOGENE FRANÇAISE

Société Anonyme au Capital de 30 millions de francs

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

Appareillage



Démonstration

SOUDURE oxy-acétylénique

électrique à l'arc

à l'arc par l'Hydrogène Atomique

MACHINES

de soudure

et d'oxy-coupage

Métaux d'Apport contrôlés et Electrodes enrobées

TRAVAUX

Construction soudée

FONDATION BÉTHENOD

Aider un élève peu fortuné de l'Ecole Centrale Lyonnaise à poursuivre son travail, et peut-être sauver du découragement un étudiant dont la situation de famille est très compromise par la guerre; faciliter une vocation; épauler un jeune camarade méritant à l'heure où des difficultés matérielles risquent de le détourner de ses études, telle est la belle œuvre que symbolisent ces deux mots: fondation Béthenod.

Nous savons que ces derniers mois de nombreux empêchements rendaient malaisée la tâche de mener à bonne fin notre souscription. Aujourd'hui que le calme renaît parmi nous, pensons à ceux qui montent vers l'avenir, parfois dans des conditions difficiles.

Les aînés se penchent vers leurs cadets.

Et ils tiennent à leur prouver que la solidarité écéliste n'est pas un vain mot.

Il faut 100.000 francs, avions-nous dit, pour terminer cette souscription devant être à la base d'une institution permanente qui, chaque année, assurera à un élève la certitude de continuer sa formation.

Nous sommes à 93.680 francs.

Que chacun ait à cœur de participer, pour aussi modeste que soit son versement, à l'œuvre commune, et nous atteindrons le total fixé.

Nos camarades de l'OfIag IV-D nous annoncent 1.400 francs recueillis par eux. Ils sont neuf !...

Ceux de la métropole ne voudront assurément pas être en reste de générosité.

DERNIERS VERSEMENTS REÇUS AU 30 NOVEMBRE

Total des sept premières listes 91.815 fr.

A déduire portés par erreur deux fois :

Croizat (1910) 100 fr.

Parise (1907) 70 »

170 » 170 »

Nouveaux versements : 91.645 »

Goutard (1920 B) 85 »

Anonyme 50 »

Carron (1921) 500 »

92.280 »

OfIag IV-D (versement annoncé) 1.400 »

93.680 »



P A R I S
L Y O N

21, rue Vieille-Monnaie

Tél. B. 10-15

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

Maquett

Linger, Chemisier

FÉDÉRATION DES ASSOCIATIONS ET SOCIÉTÉS FRANÇAISES D'INGÉNIEURS

REUNION DU CONSEIL FEDERAL DU 29 SEPTEMBRE
sous la présidence de M. LECOMTE, vice-président

Etaient présents : MM. BALLOT, DE BOYRIE, BRUNET, CARTON, COLOMBOT, DEYSSON, FAYOL, FERRUS, FIDEL, FIEUX, GILLES, HERMIEU, KÖHLER, LACOSTE, LECOMTE, LEPROUST, MEUNIER, MONTOUSSE du LYON, MUNCH, PITTIOT, PLUVINAGE, QUENTIN, SUQUET, THEBAULT.

Excusés : MM. BESSE, BOUQUEREL, CORE, DUSSOURT, EYROLLES, HILAIRE, MONTEIL, TUJA, VAN DE VELDE.

En ouvrant la séance, le Président se fait l'interprète des membres présents pour exprimer l'émotion qu'ils éprouvent de pouvoir enfin, pour la première fois depuis quatre ans, délibérer dans une atmosphère de liberté. Et cependant, l'heure de la joie n'est pas encore venue ; certaines régions de la France restent occupées ; des collègues se battent et tombent ; d'autres, prisonniers de guerre et déportés, souffrent. Le Conseil Fédéral souhaite voir arriver promptement le moment où tous les membres de la F.A.S.F.I. réunis pourront fêter ensemble la Victoire.

La libération nous vaut déjà une grande satisfaction, c'est celle de voir les représentants des deux Associations de Polytechnique assister officiellement aux réunions.

CONDOLEANCES

Le Conseil vient de perdre l'un de ses membres les plus anciens et les plus sympathiques. Après une courte maladie, M. FERRIER est décédé le 16 septembre.

Major de l'Ecole Centrale Lyonnaise, diplômé de l'Ecole supérieure d'électricité, licencié es sciences, ingénieur-conseil, M. FERRIER représentait au Conseil l'Association des anciens élèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise. Appelé au Bureau, il y remplit d'abord les fonctions de Trésorier puis, pendant six ans, celles de Vice-Président. C'est en cette qualité qu'il prit une part très active à l'organisation du Congrès international des Ingénieurs en 1937 et du voyage à Liège en 1939. Sa disparition sera unanimement regrettée ; tous garderont de lui le souvenir d'un collègue particulièrement affable et d'un dévouement inlassable.

Le Conseil adresse à Mme FERRIER ses respectueuses et bien sincères condoléances.

Le Président donne lecture d'une lettre de M. le Président ALLAMEL qui remercie le Conseil des sentiments de sympathie qu'il lui a témoignés à l'occasion de son deuil.

TRAVAIL DES COMMISSIONS

1^o La Commission des Maisons des Ingénieurs s'est réunie le 10 août dernier. Elle a d'abord établi son règlement intérieur. Puis elle a procédé à la nomination de son Bureau qui est composé comme suit : Président, M. SUQUET ; Vice-Président, M. MARIE ; Secrétaire, M. LECOMTE ; rapporteur, M. DESUZEAU.

2° La Commission des Bulletins des Ingénieurs a tenu trois séances : les 10 août, 5 et 26 septembre.

Au cours de la première de ces séances, la Commission a établi son règlement intérieur et nommé son Bureau qui comprend : Président, M. DOMANGE ; Vice-Président, M. JARY ; Secrétaire, M. LECOMTE ; rapporteurs, MM. PUSARD et BALLOT.

Après un exposé de M. COLOMBOT et un court échange de vues, la Commission décide de demander aux groupements quelques renseignements sur les bulletins que publient leurs groupes régionaux.

Au cours de sa seconde séance, la Commission s'est efforcée de définir clairement le but à atteindre.

Au cours de sa troisième réunion, la Commission a discuté et établi le texte des deux documents suivants : une note sur la rationalisation des moyens d'information dans les groupements d'ingénieurs ; un projet de circulaire à adresser aux Présidents de leurs groupes régionaux par les Associations adhérentes à la Fédération. Ces documents sont approuvés par le Conseil Fédéral qui décide qu'ils seront envoyés à toutes les Associations adhérentes.

REPRESENTATION AU CONSEIL FEDERAL

En terminant, le Président attire l'attention des Associations sur le devoir qui s'impose à elles d'assurer, aussitôt que les circonstances le permettront, la plus large représentation possible au Conseil Fédéral, des Collègues qui, actuellement, ne peuvent en faire partie : nos prisonniers, nos déportés, nos combattants avec ou sans uniforme envers qui la France a une si grande dette de reconnaissance.

Westinghouse

SERVO-FREINS
ÉNERGIQUES SOUPLES SURS

FLEURS NATURELLES EN GROS

Louis MATHIEU E.C.L. 1922

9, quai des Célestins, LYON — Téléphone : Franklin 50-76 (2 l.)

A la disposition des Camarades pour toutes fournitures florales :
Gerbes, corbeilles, croix, couronnes, etc.

SOUDURE ELECTRIQUE LYONNAISE

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

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

CHAUDIÈRES D'OCCASION

SPECIALITE DE REPARATIONS DE CHAUDIERES PAR L'ARC ELECTRIQUE

CRÉDIT LYONNAIS

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

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

SIEGE SOCIAL : 18, rue de la République — LYON

Adresse Télégraphique : CREDIONAIS

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

PRISONNIERS

Un bien joli geste, généreux et émouvant, et qui frappera tous nos camarades, est celui d'un groupe d'E.C.L. que la captivité a réunis dans le même camp. A l'Oflag IV-D ils sont neuf qui, malgré les ennuis quotidiens, les angoisses de l'heure, l'amertume d'un interminable séjour sur le sol ennemi, ont voulu participer d'une façon effective à la vie de notre Association. Et donnant l'exemple d'un rare esprit de solidarité professionnelle en même temps que l'affirmation de magnifiques sentiments de sollicitude à l'égard des jeunes ils ont envoyé en France leur obole à la fondation Béthenod.

Ils ont recueilli 1.400 francs.

Mme GILLE, femme de notre camarade le capitaine E. GILLE (1922), est venue nous annoncer elle-même ce versement, témoignage précieux de la vitalité de notre organisation. Qu'elle en soit remerciée ainsi que les neuf E.C.L. dont les noms suivent :

POLGE (1928), DROUOT (1937), LEVRAT (1928), GLAS (1937), GILLE (1922), GODDE (1928), MAGNIN (1929), BLACHE (1929), PLASSON (1935).

Souhaitons que bientôt ces prisonniers dont la pensée ne quitte pas la France rejoignent leurs foyers. Au nom de tous les E.C.L. nous leur adressons nos sentiments de gratitude.

*
* *

La correspondance des prisonniers est rarissime en raison des événements. De temps à autre cependant une carte nous parvient. Jean FABRE (1932) nous écrit : « J'ai reçu dernièrement votre beau colis et vous remercie chaleureusement de ce généreux envoi. La manifestation de votre esprit de camaraderie est pour moi un sérieux réconfort pour supporter plus allègrement une pénible épreuve. J'ai une confiance absolue dans l'avenir de notre cher pays. Encore merci. » Ce mot est du 9 septembre dernier.

*
* *

Nous avons eu, par son père, des nouvelles de Georges DERRIEN (1937), actuellement à l'Oflag X-B, au sud de Brême et d'Hambourg. Ces nouvelles sont bonnes. Georges DERRIEN, en compagnie de quelques camarades ingénieurs ou architectes, continue à travailler. Il a obtenu un troisième prix à un concours d'urbanisme organisé par le Touring-Club français. Sujet du concours : Reconstruction d'une cité ouvrière. Un de ses projets relatif à la création d'une ville sur le transhaarien a été primé. Enfin, en collaboration avec M. CHALUMEAU fils, architecte, il a établi un plan de marché couvert pour la ville de Valenciennes. Nous nous faisons un plaisir de citer ces travaux, exécutés dans les conditions que l'on devine, et qui démontrent un cran vraiment digne de notre admiration.

ETABLISSEMENTS CHEVROT - DELEUZE
CHAUX et CEMENTS — Usines à TREPT (Isère)

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

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

CHANGEMENTS D'ADRESSES ET DE SITUATIONS

- 1920 B DE LA BASTIE Léon, 1, rue St-Dominique, Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).
- 1936 LAYRISSE Jean, 15, rue Gasparin, Lyon.
- 1920 N DIEDERICHES Pierre, 52, Bd de Strasbourg, Toulon (Var).
- 1920 A RIFFARD Jacques, Ingénieur, 6, rue de l'Hôtel-de-Ville à Gex (Ain).
- 1943 MAZUYER Jean, 2, place Morand, Lyon.
- 1929 MEAUDRE Charles, avenue de Charolles, Paray-le-Monial (Saône-et-Loire).
- 1943 CHARVIER Jean, 15, quai Victor-Augagneur, Lyon.
- 1930 DESFONDS Henri, 57, rue de la Buire, Lyon.
- 1931 MONTFAGNON René, 11, place de la Buire, Lyon.
- 1935 BURIN DES ROZIERES Jacques, 12, rue de Paris, Grenoble.
- 1927 DUCRET Jacques, 76, rue du Repos, Lyon.
- 1943 DELARUELLE Henry, 13, place d'Armes, Bourgoin (Isère).
- 1934 TISSOT Antoine, 13, rue du Progrès, Seyssinet (Isère).
- 1922 BLANC Gabriel, 86, rue du Dauphiné, Lyon.
- 1926 TCHOUMACOFF Léonid, directeur des usines Wauquier, 69, rue de Wazemmes, Lille (Nord).
- 1925 ALBRAND Wladimir, Ingénieur aux Accumulateurs Tudor.
Domicile : 16, place de Clichy, Paris (XVIII^e).

LES

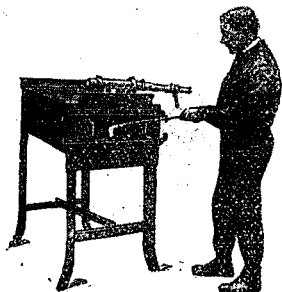
FOURS TRANCHANT

A GAZ, A HUILES LOURDES, ÉLECTRIQUES
s'emploient dans toutes les industries

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

Fours pour tous travaux de
céramique.

Fours pour toutes applica-
tions.



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

Brûleurs perfectionnés.

Ventilateurs, Pyromètres.

Pièces réfractaires, Creusets.

FOURS SPÉCIAUX TRANSPORTABLES pour la CARBONISATION du BOIS

J.-E. TRANCHANT Ingénieur-constructeur

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

R É U N I O N S

GROUPE DE LYON

NOS REUNIONS HEBDOMADAIRES

Le 6 octobre :

CONTAMINE (1925), CHAMBON (1922), MONNIER (1920 N), CHAINE (1912), CLARET (1903) étaient présents à cette réunion.

Tous nos camarades peuvent trouver, dans les circonstances actuelles, des raisons pour justifier leur absence. Il serait, néanmoins, plus désirable que nos réunions connaissent une plus grande assiduité et que tout le nécessaire soit fait pour permettre d'arriver à ce résultat.

Le 13 octobre :

Grâce à CACHARD qui avait donné rendez-vous à deux de ses camarades, cette réunion n'a pas été réduite à une trop simple expression.

Nous ne pouvons néanmoins que regretter une fois de plus le désintéressement que témoignent les Lyonnais pour nos réunions, même lorsque de mensuelles elles sont devenues hebdomadaires. Ne doit-on pas y voir la preuve que, sous leur forme actuelle, elles ne présentent pas d'intérêt ?

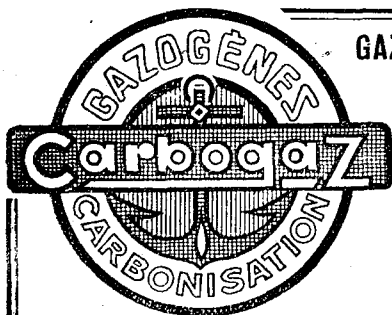
Ont participé à cette réunion :

BENOIT (1932), CACHARD (1932), GILLAN (1932), PERRET (1920 A), CLARET (1903).

Le 20 octobre :

Étaient présents :

BAUDASSE (1941), FORIEL (1936), TRAYNARD, WELTERT (1934), CACHARD, DOMENACH, GILLAN, LEPETIT (1932), CHAMBON (1922), BREGAND (1920 B), MORGNIÉUX, PERRET (1920 A), BERTHELON (1920 N), CHAINE (1912), CLARET (1903).



GAZOGÈNES A BOIS ET POLYCOMBUSTIBLES

Concessionnaire Distributeur pour :

Rhône, Ain, Ardèche, Loire, Haute-Loire

SPÉCIALISTE INSTALLATION MOTEURS INDUSTRIELS

GARAGE DE SEZE

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

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

Cette journée marque-t-elle l'aube d'un renouveau ? Nos camarades sont-ils venus plus nombreux dans l'espoir d'être renseignés, avant la journée E.C.L. de décembre, sur la vie de notre Association ? De toutes façons, nous nous réjouissons de nous être retrouvés nombreux et souhaitons que les prochaines réunions, sous leur forme actuelle ou sous une forme encore plus attrayante, connaissent à nouveau le succès qu'elles ont eu.

C'est à regret que FORIEL nous a dit que sa vocation nouvelle ne lui permettrait pas d'assister régulièrement à nos réunions, mais nous sommes certains qu'il sera toujours de cœur avec nous et qu'il tiendra sa promesse d'être fidèle à nos réunions annuelles suivant en cela l'exemple de ses aînés : COTTET, DAMEZ, etc...

Le 27 octobre :

Présents : CACHARD (1932), P. DOMENACH (1932), CLARET (1903), LEPETIT (1932), LEIGNOBOSC (1905), BERTHOLON (1910), CESTIER (1905).

Le 3 novembre :

Présents : P. DOMENACH (1932), P. TRANCHANT (1931).

Excusé : CLARET (1903).

GROUPE DE LA LOIRE

REUNION DU 21 OCTOBRE

Présents : MM. FORAISON (1896), GIRAUD (1902), PARADIS (1907), AYROLLES, CLAUDINON (1914), CLAVEAU (1920 B), CARROT (1920 N), TROMPIER, VINCENT (1923), JACQUEMOND, PREVOST (1927), DELAS (1928), LHERMINE (1938), DAVEZE, DUC (1943), GAGNIERE (1944).

Excusés : BODOY (1904), ROUX (1920 B), DUPRAT (1932).

La première réunion de la saison réunissait un bon nombre de Camarades heureux de se retrouver après l'interruption habituelle des deux mois de vacances.

Nous avons appris que notre excellent Camarade BODOY avait été à nouveau douloureusement frappé dans ses affections les plus chères, en la personne de son fils Jean décédé le 20 août dernier à l'âge de 28 ans des suites d'une longue et douloureuse maladie. Tous les Camarades présents ont été vivement attristés par cette pénible nouvelle et ils ont demandé à PREVOST de transmettre à M. BODOY l'assurance de la sympathie et les condoléances du Groupe.

L'ordre du jour comportait le renouvellement du Délégué qui, après trois années d'exercice, avait manifesté le désir d'être remplacé. Les Camarades présents ayant été unanimes à estimer que le moment était mal choisi pour procéder à un changement, après une intervention dans ce sens de notre Président d'Honneur M. FORAISON, PREVOST s'est rendu aux arguments de ses Camarades et a accepté de remplir encore les fonctions de Délégué pendant une nouvelle période d'une année.

Après discussion, il a été décidé que les Réunions mensuelles auraient lieu dorénavant le troisième samedi de chaque mois de 17 à 19 heures dans les Salons de la Maison Dorée.

Les Camarades présents ont été tenus au courant des travaux du Groupe FOREZ-VELAY de l'Union des Ingénieurs de France et de la reconnaissance de ce Groupe par les Services de la Préfecture de la Loire.

GROUPE DE LA REGION MACONNAISE

REUNION D'OCTOBRE

Notre réunion d'octobre 1944 a eu lieu le mercredi 4.

Etaient présents nos Camarades : GRANDJEAN (1906), BOULAS (1923), BEAUDUN (1928), COLIN (1928).

S'étaient excusés : PELLISSIER (1908), BELLEMIN (1924).

REUNION DE NOVEMBRE

La réunion de novembre a été remplacée par un déjeuner amical qui a réuni quelques camarades et leur famille dans la campagne maconnaise.

Ce déjeuner a eu lieu le samedi 4 novembre. Il avait été organisé par Madame BOULAS qui avait su se concilier non seulement la bienveillance de l'hôtelier mais aussi celle du temps qui fut exceptionnellement beau.

Etaient présents : Madame BOULAS ; nos camarades BOULAS (1923) et leur fils ; BELLEMIN (1924), COLLIN (1928), BIOT (1934).

En trop grand nombre, malheureusement, nos autres camarades avaient dû s'excuser, retenus à Mâcon par des questions familiales ou professionnelles.

La réunion suivante était fixée au mercredi 6 décembre.

CHRONIQUE DU GROUPE PARISIEN DE 1940 A 1944

REUNIONS PERIODIQUES

Pendant l'occupation, les réunions se firent régulièrement au lieu indiqué et aux jours habituels ; M. MORAND, notre Président d'honneur, mettait une salle de ses bureaux à la disposition des camarades. Le nombre des assistants demeurait assez restreint : transport, éclairage, et mille autres motifs venaient faire obstacle à l'activité des réunions. Mais la vie de l'Association n'en continuait pas moins.

En 1941, le Président en exercice M. MIGNOT (1920) ayant résigné ses fonctions, M. Amédée FAYOL (1902) lui succéda, sur les instances pressantes et affectueuses des anciens du groupe.

Pour le Secrétariat, à M. GUILLAUD (1924) succéda M. Raymond BERARD (1935) puis les obligations professionnelles de ce dernier ne lui permettant plus d'assurer cet emploi, le Secrétaire est actuellement M. Marcel MATTE (1920).

BANQUETS ANNUELS

Grâce au dévouement total de notre regretté camarade Paul FERRIER (1901) aidé de plusieurs autres bonnes volontés, il fut possible, en décembre 1942, comme en décembre 1943, d'organiser, au prix de nombreuses difficultés, des déjeuners-banquets qui comptèrent chacun environ soixante convives. De nombreuses promotions étaient représentées et quatre générations étaient venues : en effet on voyait une fillette de trois ans et notre vénérable Doyen de promotion et d'âge M. DUFOUR, plus qu'octogénaire.

Nous avons eu le plaisir de voir nos déjeuners présidés par nos Présidents de l'Association : MM. CESTIER et BERTHOLON.

Ajoutons enfin que, toujours grâce à l'entrain de Paul FERRIER, ces manifestations se terminèrent par des ventes dont le montant assez substantiel allait grossir la caisse de secours de l'Association.

CHAUDRONNERIE CUIVRE ET TOLE

Tél.
L. 41-27**L. FORIEL Fils**79, rue Bellecombe
- LYON -

Chaudières neuves et d'occasion

(Gérant : H. BESSON)

LES SERVICES
APPAREILS TECHNIQUES AUTOMOBILES & INDUSTRIE
 présentent toute une gamme de productions destinées à satisfaire
 les exigences les plus immédiates de l'industriel :

ÉCONOMIE

FILTRES RÉGÉNÉRATEURS d'huile L.C. — Se monte
 sur le véhicule. — Assure le superhuilage des
 cylindres.

OPPORTUNITÉ

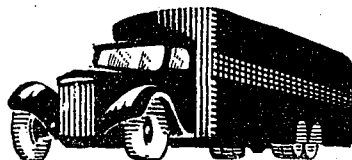
GAZÉIFICATEUR CAPRA pour l'utilisation de l'alcool
 par les moteurs à essence.

MODERNISME

FILTRES S.G.F. pour tous liquides, en particulier
 huiles auto et industrielles.

LIVRAISON et MONTAGE
 RAPIDES

Abondante documentation N° 10
 sur simple demande, auprès de
 l'Agent général : A.T.A.I., 13, rue
 Duguesclin, LYON. Tél. : L. 46-14.



RÉGIE-PRESSE

CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

H. DUNOYER & C^{IE}

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

PONTS — CHARPENTES — OSSATURES DE BATIMENTS — RÉSERVOIRS ET GAZOMÈTRES

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

Expéditions des gares de Voreppe et de Bouvesse (Isère)

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

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

Etablissements **SEGUIN**

Société Anonyme au Capital de 7.500.000 francs

R. C. B. 1671

SIEGE SOCIAL

1, Cours Albert-Thomas - LYON

SUCCURSALE

48, Rue de la Bienfaisance — PARIS

ROBINETTERIE GENERALE

pour Eau, Gaz, Vapeur

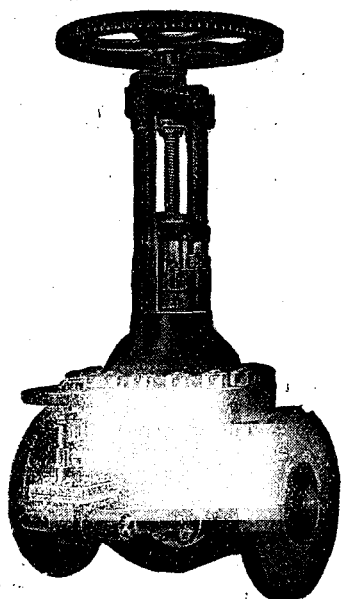
VANNES ET ACCESSOIRES

POUR CHAUDIERES

Haute et basse pressions

VANNES SPECIALES

pour VAPEUR SURCHAUFFÉE



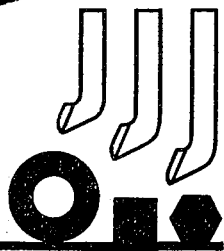
Vannes à sièges parallèles pour
vapeur 40 kg. 325°

E. FOULETIER (Ing. E.C.L. 1902)

M. PIN (Ing. E.C.L. 1908)

J. PIFFAUT (Ing. E.C.L. 1925)

DÉCOLLETAGE
TOUS MÉTAUX
TOUTES INDUSTRIES

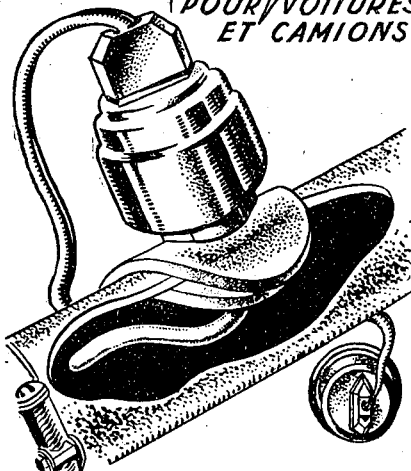


FRANÇOIS DOURY

INGÉNIEUR E.S.A.

Chemin de Baraban, 99 - Tél: Moncey 09.31
LYON

électrique
**POUR VOITURES
ET CAMIONS**



GULF-STREAM

DEMANDER NOTICE D'EMPLOI

R.J. GIGNOUX: 76 rue Tronchet LYON

RELATIONS AVEC LE SIEGE SOCIAL DE L'ASSOCIATION

MM. BERTHOLON et CESTIER, quand ils avaient le laisser-passer voulu pour Paris, ne manquaient pas de nous en prévenir et souvent ils rapportaient des « Technica ». Ainsi, de vive voix ou par écrit, avions-nous quelque contact avec la maison-mère. D'autre part, quand des camarades parisiens se rendaient à Lyon ou avaient occasion d'y passer, ils se faisaient un plaisir d'aller rue Grolée pour prendre contact avec le Bureau E.C.L.

FAITS SAILLANTS A SIGNALER

BETHENOD (1901) fut élu membre de l'Académie des Sciences : pour la première fois, dans l'histoire, un ingénieur E.C.L. franchissait le seuil du Palais Mazarin.

Publications littéraires sur sujets industriels ou économiques : *Olivier de Serres, agronome*, par Auguste JOURET (1920) ; *Philippe Lebon*, préfacé par J. Tharaud, de l'Académie française, par Amédée FAYOL (1902).

DEUILS PARMI LES ANCIENS E.C.L.

De grandes pertes parmi les anciens E.C.L. sont venues attrister les amis de notre groupe en 1942 et 1943. Ce fut notre cher et grand BETHENOD, qui succomba à une courte maladie, au début de 1944. Le Duc de Broglie, son collègue de l'Académie des Sciences, prononça, à ses obsèques, une émouvante allocution (Mme BETHENOD, mère de notre camarade, mourut quelques mois plus tard). Puis, disparut, au printemps de cette année 1944, PALANCHON (1911) qui avait été un de nos plus sympathiques présidents de groupe. Et septembre vit s'en aller Paul FERRIER (1901), ancien président, qui a tant fait pour l'Association, et dont le dévouement était inépuisable. Au cimetière de Levallois, notre camarade FAYOL adressa un dernier adieu à Paul FERRIER.

Et d'autres morts encore : DUPERRON (1882), WERKOFF (1901), MEUGNIOT (1906).

MORTS POUR LA FRANCE

Notre camarade FAYOL a été durement éprouvé par la guerre. Le second de ses trois fils (tous mobilisés en août 1939) Jean FAYOL, lieutenant au 228^e d'artillerie, fut « tué » par l'ennemi en juin 1940. Il tomba sous le feu en proférant ces paroles : « Un officier français ne se rend pas. Je meurs face à l'ennemi. Vive la France ! » Légion d'honneur, croix de guerre d'armée. Une de ses citations était ainsi libellée : « Officier remarquablement brave, possédant au suprême degré le sentiment du devoir. » (Sa mère mourut de chagrin quelques mois après.)

ACTIVITE E.C.L.

Grâce aux longs et patients efforts de notre camarade Auguste JOURET (1920), aidé de DUFOUR (1878), FAYOL (1902), MANTE (1904), JOUBERT (1904), LAMBERT (1906), BECK (1920 B) auprès de la S.N.C.F., l'Ecole Centrale lyonnaise est désormais admise sur un pied d'égalité avec les écoles similaires de même niveau de recrutement. Ainsi disparaît une anomalie qui touchait à une injustice.

VITEX

INCENDIE PROTECTION

ETUDE, REALISATION
AMELIORATION
VERIFICATION
ET ENTRETIEN DE TOUT
MATERIEL DE PREVENTION
ET DE PROTECTION

VITEX

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

VITEX

Etablissements DÉSÀUTEL FRERES
99, rue Pierre-Corneille, LYON (3^e)
SOCIETE PARISIENNE
DE PROTECTION
24, rue du Mont-Thabor, PARIS (1^{er})
SOCIETE MARSEILLAISE
DE PROTECTION
76, r. de la République, MARSEILLE
C^{ie} TOULOUSAIN
DE MATERIEL D'INCENDIE
ET DE PROTECTION
12, rue d'Aubuisson, TOULOUSE

PROTECTION

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

PUBLIC. BISSUEL



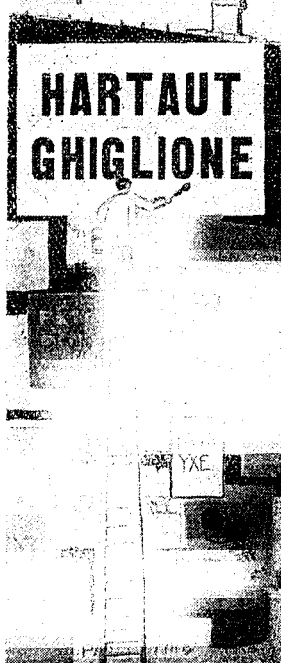
*... elles reviendront
bien un jour, les fameuses*
PÂTES AUX ŒUFS FRAIS
LUSTUCRU
... celles que vous préférez

ET^s CARTIER-MILLON-GRENOBLE

Jean CARTIER-MILLON, Ing. E.C.L. (1930)

et tout en haut
de l'échelle
les pâtes

**HARTAUT
GHIGLIONE**



A la demande du Président CESTIER, un nombre assez important d'ingénieurs E.C.L. du groupe parisien s'est fait inscrire à la Société des Ingénieurs civils.

Participation à la F.A.S.F.I. : cinq camarades de notre groupe font partie de cette importante Fédération : le camarade Paul FERRIER qui en fut longtemps vice-président, décédé en septembre 1944, FAYOL (1902), JOURET (1920), ROSSELLI (1925), ces quatre derniers à titre anciens E.C.L., et PITTIOT (1893) à titre d'ingénieur du froid.

Plusieurs ingénieurs E.C.L. font partie de l'E.O.S.T. (école organisation scientifique du travail, application des meilleures méthodes pour le labeur humain, telles le fayolisme...). En novembre 1944, JOURET (1920) y donna une conférence fort intéressante sur Olivier de Serres, devant un auditoire de plus de trois cents personnes.

VŒUX — PROJETS — ESPOIRS

Tout doit être mis en œuvre pour maintenir et développer l'activité du groupe. Trop peu de camarades assistent aux réunions. Ils y trouveraient parfois plaisir et profit. Des communications importantes peuvent intéresser tel ou tel d'entre nous, absent, surtout lorsqu'on aborde une question précise, par exemple une demande ou une recherche d'emploi.

Que chacun de nous fasse un peu de propagande pour décider les hésitants. Que les nouveaux-venus à Paris se mettent en liaison avec le groupe. Ils seront toujours très bien accueillis.

Il faudrait trouver quelques éléments d'attraction pour inciter des camarades à suivre les réunions. C'est aux jeunes surtout qu'il semble plus facile d'avoir des idées neuves.

D'autre part, ainsi que le demandait tout récemment le Président BERTHOLON, « Technica » est prêt à donner l'hospitalité de ses colonnes à des communications ou articles techniques, économiques ou autres.

A l'avenir, et pour reprendre une bonne habitude d'avant guerre, il sera envoyé à Lyon un petit compte-rendu des réunions du groupe parisien, qui donnera ainsi une preuve de vitalité. Enfin, il sera permis d'ajouter que chacun d'entre nous, dans les sphères où il se meut, pourrait, à l'occasion, mentionner l'E.C.L., dire ce qu'elle est, ce qu'elle fait, son rôle sur le plan industriel, dans le monde des ingénieurs, etc. Ce serait ainsi une manière d'accroître son renom et son prestige.

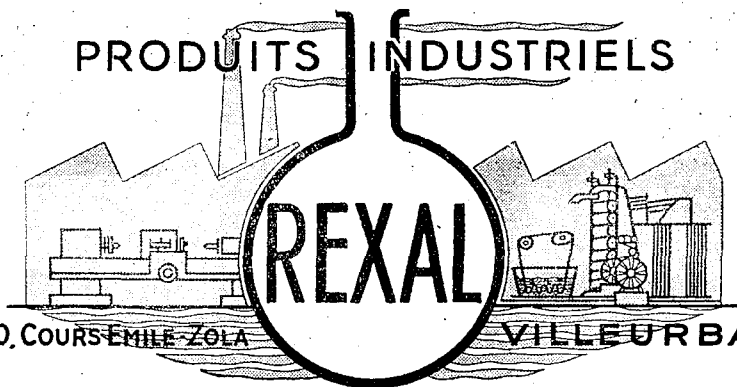
Si la guerre avait assoupi l'Association, que la Libération la réveille. Terminons sur cet espoir ce rapide compte-rendu de la vie du groupe parisien E.C.L. durant les années 1940 à 1944.

LA COMPAGNIE DU GAZ DE LYON

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

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

PRODUITS INDUSTRIELS



274A280, COURSEMILE-ZOLA

VILLEURBANNE

PRODUITS DE NETTOYAGE

REXAL remplace l'essence, le pétrole, et les solvants pour tous les nettoyages à froid (pièces métalliques, outillages, machines, pièces en réparation, etc...) - *Vente contingentée contre les bons "P.R.P." à réclamer à vos Comités d'Organisation.*

PROXAL Lessive de dégraissage chimique des surfaces métalliques, référence appropriée aux métaux traités et aux matières à enlever. - *Vente libre.*

PROREXAL Liquide de nettoyage à froid, pour tous emplois, lavage, dégrassage du matériel, machines-outils, etc. - *Vente libre.*

Pour tous problèmes de préparation des surfaces métalliques et de lubrifiants d'usinage et de mouvements, NOUS CONSULTER.

EMILE PRAT & FILS

Anciens Etablissements PRAT-DANIEL

PARIS, 64, RUE DE MIROMESNIL

CHEMINÉES A TIRAGE MÉCANIQUE ET VENTILATEURS

Foyers automatiques

"PRAMIX"

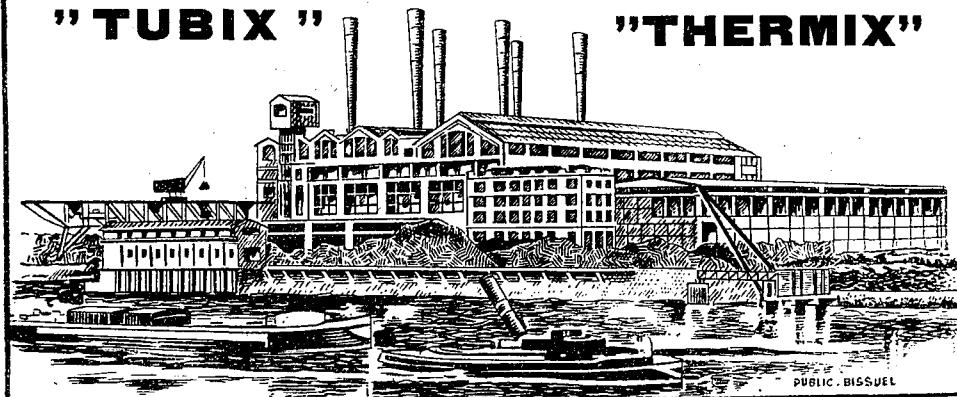
Epurateurs d'eau

"PRADA"

Dépoussiéreurs

"TUBIX"

Réchauffeurs d'air

"THERMIX"

PUBLIC. BISSUEL

GROUPE DES ALPES

Depuis plus d'un an, en raison des événements qui se sont déroulés dans notre ville, de l'automne 1943 jusqu'à la libération, nous n'avions pas organisé de réunions. Couvre-feu, râfles, difficultés pour circuler en ville le soir, on comprend aisément qu'il était difficile de grouper les E.C.L. Aujourd'hui il en va autrement. Rien ne s'oppose plus au rassemblement de nos camarades. C'est pourquoi, dès octobre, une trentaine de convocations étaient adressées aux membres de notre groupe. Hélas ! le résultat escompté fut loin d'être obtenu. Quelle est donc la force mystérieuse qui retient chez eux, le soir de la réunion, des camarades qui savent parfaitement que l'heure est venue de reprendre les bonnes habitudes, de resserrer les liens qui unissent les E.C.L., d'échanger enfin librement des idées sur les problèmes actuels. Pourquoi tant d'abstentionnistes parmi nous après tant de mois d'isolement ? Nous espérons fermement que les mois qui viennent nous apporteront le confort de réunions plus nombreuses. A tous les indifférents d'octobre et de novembre nous adressons un appel amical. Nous comptons sur eux.

A notre première réunion — celle d'octobre — le délégué et le secrétaire ont eu leurs mandats renouvelés avec l'accord de tous :

Délégué : MICHOD (1910), 1, rue Molière. Tél. : 46-16.

Secrétaire : DELABORDE, 128, cours Jean-Jaurès. Tél. : 48-06.

A cette réunion nous avions du reste la joie d'avoir un invité, PERRIN (1909) et d'accueillir un nouveau membre, BURIN DES ROZIERES (1935).

Au cours des deux réunions — octobre et novembre — nous avons posé le principe des visites d'usines ou d'installations industrielles à organiser, mais nous désirerions établir un programme avec l'assentiment de tous. Nous voudrions recevoir des suggestions à ce sujet.

E.C.L. de Grenoble, en souvenir de votre Ecole et au nom de la camaraderie qui nous unit tous, nous insistons pour obtenir votre présence aux prochaines réunions. Celles-ci ont lieu en principe le 3^e mercredi de chaque mois et sur convocations individuelles.

Réunion d'octobre :

Etaient présents : MICHOD (1910), PERRIN (1909), ARMAND (1913), CAVAT, CLEICHET, LACROIX (1920), DUTEL, TOUZAIN (1921), BOIS (1925), BURIN DES ROZIERES, DELABORDE (1935).

Etaient excusés : MARTES (1908), CHAMOUX (1933), TISSOT (1934), LACROIX (1902), BEAUCHENE (1920), GIVELET (1924).

Réunion de novembre :

Etaient présents : MICHOD (1910), ARMAND (1913), CAVAT, ESCHALLIER, BEAUCHENE (1920), DUTEL, TOUZAIN (1921), CHAMOUX (1933), DELABORDE (1935).

Etaient excusés : LACROIX (1902), LACROIX (1920), GIVELET (1924), BOIS (1925), BURIN DES ROZIERES (1935).

BLANCHISSERIES LYONNAISES

25, rue du Bourbonnais, LYON

Téléphone : Burdeau 75-41



Blanchissage du Linge de Famille

TOLES de QUALITÉ

A. CHARMAT

Rue Charrin, VILLEURBANNE

..... Tél. Vill. 83-08

Tous formats — Toutes épaisseurs

RÉUNIONS DES GROUPES

GROUPE DE LYON

Tous les vendredis, de 6 à 7

Réunion hebdomadaire.

Café-Restaurant Ballaire, 6, rue Jean-de-Tournes, 1^{er} étage.

GROUPE DE MARSEILLE

Délégué : De Montgolfier (1912), La Tour des Pins, Ste-Marthe, Marseille.

Brasserie Charley, 20, bd Garibaldi, salle du sous-sol.

GROUPE DE GRENOBLE

Délégué : Michoud, 1, rue Molière, Grenoble.

Secrétaire : Delaborde, 128, cours Jean-Jaurès. Téléphone 48-06.

Café des Deux-Mondes, place Grenette, Grenoble.

GROUPE DE SAINT-ÉTIENNE

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

Maison Dorée, 41, rue de la Tour-Varan, St-Etienne

Troisième samedi de chaque mois, de 17 à 19 heures

20 janvier 1945 — 17 février 1945.

GROUPE DROME-ARDÈCHE

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

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

Sur convocation du Secrétaire.

GROUPE COTE-D'AZUR

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

Réunion-Apéritif tous les mercredis, de 11 h. 30 à 12 h. 30

Café Masséna, avenue Félix-Faure.

GROUPEMENT DE LA RÉGION MACONNAISE

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

Café de la Perdrix, place de la Barre.

GROUPE PARISIEN

Réunion des Camarades le dernier samedi de chaque mois

à 17 heures, 20, rue d'Athènes, bureaux de M. Morand (1903).

Délégué Président du groupe de Paris : M. Amédée Fayol (1902)

91, avenue Emile-Zola (XV^e).

Secrétaire : M. Marcel Matte (1920)

78, rue Michel-Ange, Paris (XVI^e). Tél. Passy 01-91

Expertises après incendie et estimations préalables
Pour le compte exclusifs des assurés

GALTIER Frères et C^{ie}

Ingénieurs-Experts

65, Cours de la Liberté — LYON

Tél. Moncey 85-44 (2 lignes)

JULIEN & MEGE

R. JULIEN, E. C. L. 1928

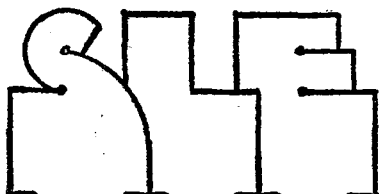
24 bis, boulevard des Hirondelles, LYON

Tél. : Parmentier 35-31

POMPES - MOTEURS

Machines à coudre « SANDEM »
— ELECTROVENTILATEURS —

LIGNES ET
POSTES T.H.T.
TRACTION
BETON ARMÉ
INSTALLATIONS
INDUSTRIELLES



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

PARIS 5 AVENUE
DE MÉSSINE
TOULOUSE 37 ALLEES
SAUREZ
MORLAIX 5 AVENUE
DU COLLEGE

Les Syndicats et les Salaires d'Ingénieurs

Pour répondre au désir exprimé par quelques-uns de nos camarades, nous publierons, dans notre prochain numéro, une étude sur les différents syndicats d'ingénieurs et cadres existant actuellement :

Syndicats des Ingénieurs et Chefs de Service adhérents à la Confédération Générale du Travail (C.G.T.).

Syndicats des Ingénieurs adhérents à la Confédération Française des Travailleurs Chrétiens (C.F.T.C.).

Syndicats d'Ingénieurs et Chefs de Service de la Fédération Nationale des Syndicats d'Ingénieurs (F.N.S.I.) adhérente à la Confédération Générale des Cadres (C.G.C.).

Nous donnerons également, si possible, quelques indications sur l'évolution actuelle des salaires d'ingénieurs.

un "Calor"

est toujours réparable...
si c'est bien un "Calor"

Fer, Réchaud, Bouilloire, etc...

Demandez conseil à votre électricien
ou adressez-vous à

CALOR
place de Monplaisir, Lyon

qui vous le réparera aux meilleures
conditions.

TRANSFORMATION ET REPARATION
de Machines et Appareils
Electriques de toutes puissances

L. DAFFOS, Ing. I. E. G.
65, rue de la Villette - LYON
Téléphone : Moncey 54-27

POSTE D'ESSAI V. de 150.000
HAUTE et BASSE TENSION

ROULEMENTS

SKF
ET
RBF

SKF

COMPAGNIE D'APPLICATIONS MÉCANIQUES

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 50.000.000 DE FR.S
15, Avenue de la Grande-Armée - PARIS

SUCCURSALE DE LYON : 260, RUE DE CRÉQUI

R. C. Seine 125 842

CAMARADES E.C.L.



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

ENTREPRISE GÉNÉRALE DE CONSTRUCTION

14, avenue Jean-Jaurès, 14 — LYON



sont à votre service

TOUS LES JOINTS

CURTY & C^{ie}

Société Anonyme au Capital de 6.000.000 de francs

SIEGE SOCIAL : à PARIS, 11, rue de la Py (20°)

Tél. : ROQUETTE 53-20 (5 lignes)

BUREAUX ET ATELIERS :

LYON, 93, avenue Lacassagne

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



Succursales : ALGER — TUNIS — CASABLANCA



**Joint s métaloplastiques, en feutre
en liège, en fibre, en vellumoid, en indéchirable**

POUR L'AUTOMOBILE ET L'INDUSTRIE

Pour...

ENGRENAGES

de Tous systèmes. Toutes matières

RÉDUCTEURS de vitesse

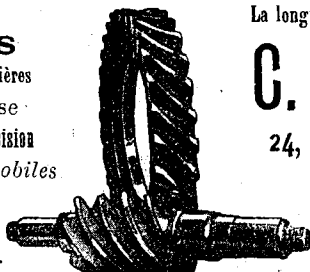
Mécanique Générale et de Précision

Pièces détachées pour Automobiles

Tous travaux de fraisage,

Rectification,

Cémentation, Trempe, etc...



La longue expérience des Etablissements

C. PIONCHON

24, rue de la Cité, LYON

M. 85-75)

... est à votre service

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



TOUS LES

Ressorts

à Lames et à Boudin

de 2/10 de millimètre à 10 tonnes

ETABLIS GUILLOTTE**VILLEURBANNE (Rhône)**

Téléphone : V. 84-67

MARSEILLE : 34 bis. Bcul. Bouès

TOULOUSE : 16. rue de Constantine

BORDEAUX : 6 bis, quai de la Paludate

ORAN : 81, rue de Mostaganem

LE FIL DYNAMO

107 à 111, rue du Quatre-Août, VILLEURBANNE

Téléphone : Villeurbannne 83-04

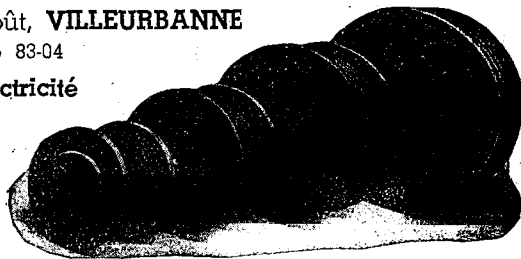
Tréfilerie et Câblerie pour l'ElectricitéFils de bobinage isolés à la rayonne,
au papier, au coton, au vetrotex,
à l'amiante, etc...

Fils émaillés, nus ou guipés.

Câbles laminés, câbles tréfilés.

Tresses métalliques. Fils étamés.

Fils de résistance guipés.

**GAZOGÈNES**

CHEF DE FILE

10^e GROUPE

MARQUE

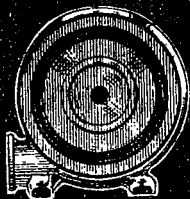
DÉPOSEE

44, AVENUE PAUL-KRÜGER
VILLEURBANNE

TÉLÉPHONE VIL. 74-55 et 74-56

L'ASPIRLODÉGOURDRONNEUR
DÉSHYDRATEUR**HÉLICOX**DÉPOUSSIÉREUR
CENTRIFUGE

FONDERIES OULLINOISES



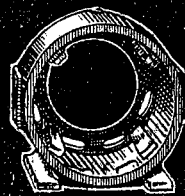
J. FOURNIER & FILS

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

FONTES DOUCES - FONTES ACIÉRÉES

Moulage de toutes pièces sur modèles ou dessins

Moulage mécanique pour pièces série



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



E. CHAMBOURNIER

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

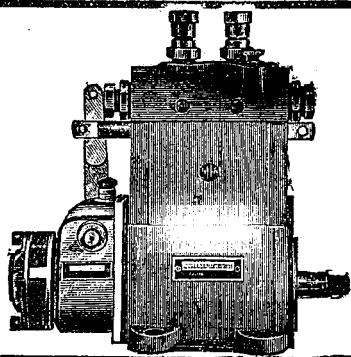
IMPORTATEUR-MANUFACTURIER

Importation directe de MICA et FIBRE VULCANISÉE

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

OBJETS MOULÉS

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



LAVALETTE - BOSCH

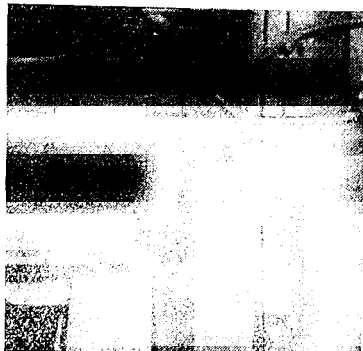
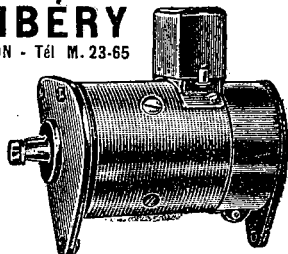
ELECTRIQUE - DIESEL

L. CHAMBÉRY

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

VENTES, RÉPARATIONS
d'équipements
automobiles

RÉPARATIONS POMPES
et INJECTEURS



COURROIES, TENDEURS
REPLACÉS PAR :

SMITEX

TRANSMISSION PAR ROUES TANGENTES
Pas d'entretien — Economie d'installation

U.T.E.C. 20, RUE DE LA PAIX - PARIS (2°)

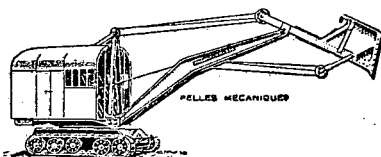
AGENTS EXCLUSIFS POUR LA RÉGION

ANC. ET^S BERRY A LYON

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

LOCATION DE MATÉRIEL

MATÉRIEL
AIR COMPRIMÉ



NEUF
ET
OCCASION

E. NEYRAND & P. AVIRON

36, Route de Genas
(Impasse Morel)

LYON

Tel. Moncey: 85-51
(2 lignes)

VENTE
LOCATION
ACHAT

U. M. D. P.

Vidanges et Curage à fond des :

FOSSÉS d'AISANCES, PUITs PERDUS, BASSINS de DÉCANTATION

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

FABRICATION D'ENGRAIS ORGANIQUE DE VIDANGES

INSECTICIDES AGRICOLES

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

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

Provisoirement : 83, rue de la République - LYON

Tél. Franklin 51-21 (3 lignes)

PILES "AD"

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

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

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

30 bis, rue Vaubecour, LYON

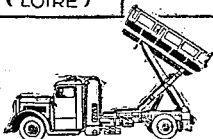
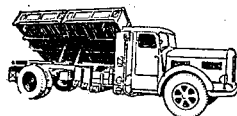
Téléph. : FRANKLIN 38-32

BENNES MARREL

PARIS
LYON
MARSEILLE
BORDEAUX



S.T.ÉTIENNE
(LOIRE)



*Basculeurs
et Carrosseries
en tous genres
sur tous châssis*



**VOUS AUREZ L'EQUIPEMENT RÉPONDANT EXACTEMENT
À VOTRE GENRE DE TRAVAIL**

ÉTABLISSEMENTS A. OLIER

Société Anonyme au capital de 7.750.000 francs

Siège Social et Usines à CLERMONT-FERRAND

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

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

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

TEINTURE - APPRÊTS DE SOIERIES

Grillage, Flambage, Rasage, Impression sur Lisières

Etablissements P. PAOLI

21, rue Vieille-Monnaie, 21

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

BREVETS D'INVENTION

GERMAIN & MAUREAU

Ing. E. C. L.

Ing. I. E. G.

Membres de la Compagnie des Ingénieurs-Conseils en Propriété Industrielle

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

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

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

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

Transformateurs de sécurité.

Auto-Transformateurs.

Survolteurs - Dévolteurs.

Soudeuses électriques.

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

Construction Radioélectrique professionnelle.

L. BOIGE

E. C. L. (1928)

Directeur

TECALIÉMIT

Société Anonyme au Capital de 15 Millions de Francs

SIEGE SOCIAL : 18, rue Brunel — PARIS-17°

SUCCURSALE de LYON : 352-356, rue Boileau

Téléphone : Parmentier 11-01

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

ETUDES ET DEVIS SUR DEMANDE

ÉLECTRICITÉ ET MÉCANIQUE

152, rue Paul-Bert - LYON

Tél. : Moncey 15-45

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

**PAPIER A CALQUER
NATUREL**

CANSON

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

SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES RHONE-POULENC

Société Anonyme - Capital 200.000.000 de fr.

SIÈGE SOCIAL : 21, RUE JEAN-GOUJON
PARIS

FREINS JOURDAIN MONNERET

PARIS - 30, Rue Claude-Décaen - PARIS

FREINAGES DE TOUS SYSTÈMES

Air comprimé CHEMINS DE FER Compresseurs
Dépression pour TRAMWAYS Pompes à vide
Oléo-pneumatique CAMIONS - REMORQUES Manœuvre des portes
Electro - Magnétique AUTOBUS - TROLLEYBUS Servo-Directions
Commandes pneumatiques, essuie-glaces, etc...

CHARIOTS DE TOUS SYSTEMES

ÉLECTRIQUES A ACCUMULATEURS
Porteurs USINES Avec Grue
Tracteurs pour CHANTIERS Avec Benne
Élévateurs PETITES LIAISONS ROUTIÈRES Tracteurs sur rails
REMORQUES, plateaux de transport — BATTERIES, postes de charge sur tous courants.

Etabl^{ts}. GELAS et GAILLARD

(Ingr^s E. C. L.)

68, cours Lafayette, LYON

Tél. M. 14-32

CHAUFFAGE

CUISINE

SANTAIRE

FUMISTERIE

VENTILATION

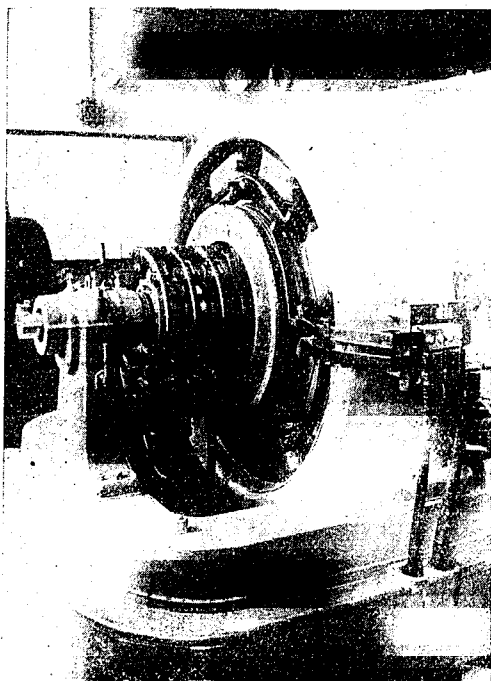
CLIMATISATION

SEULS

FABRICANTS

DU POËLE LEAU

Maison fondée en 1860



RÉPARATIONS, REBOBINAGES ET TRANSFORMATIONS DE MACHINES ÉLECTRIQUES

Stand d'imprégnation sous vide et pression
Poste d'essais haute tension
Traitement des huiles de transformateurs

Moteurs à courant alternatif
Moteurs et Génératrices à courant continu
Transformateurs
Alternateurs - Commutatrices
Fabrication de Bobines sur gabarit, Collecteurs
Galettes de Transformateurs

LUCIEN FERRAZ & C^{IE}

(E. C. L. 1920)
28, rue St-Philippe — LYON (3^e)

—:— Téléphone : Moncey 16-97 —:—

MAISON FONDÉE EN 1833

COMPAGNIE DES HAUTS-FOURNEAUX ET FONDERIES DE GIVORS

Etablissements PRÉNAT

S. A. capital 5.500.000 frs

Télégr. Fonderies-Givors

GIVORS
(RHONE)

Téléphone : 6 et 79

HAUTS FOURNEAUX

Fontes hématites
Moulage et affinage — Fontes Spiegel.
Fontes spéciales — Sable de laitier

FOURS A COKE

Coke métallurgique — Coke calibré
Poussier
Benzol, Goudron, Sulfate d'ammoniaque
Station Gaz Traction

FONDERIES DE 2^{me} FUSION

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

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

TRAVAUX PUBLICS ET DE GÉNIE CIVIL

Entreprise CHEMIN

Société Anonyme Capital 14.000.000 de francs

Siège Social :

72, Rue Etienne-Richerand - LYON (3^e)

TÉL. MONCEY 35-28, 35-29

Direction Zone Nord

-: 4, Rue de Vienne - PARIS (8^e) :-

-:- TÉL. LAB. 86-82 -:-

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

SOCIÉTÉ LYONNAISE DE VENTILATION INDUSTRIELLE

Société Anonyme au Capital de 1.750.000 Francs

61, Rue Francis-de-Pressensé, 61
VILLEURBANNE (Rhône)
Téléphone : Villeurbanne 84-64

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

ARMAND & C^{IE}

51, Rue de Gerland, 55

Téléph. : Parmentier 33-15

LYON (VII^e)

Chèques Postaux : 238-64

CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE

Spécialistes en gros réservoirs de stockage d'hydrocarbures

TUYAUTERIES — CHAUFFAGE CENTRAL

FORGE - ESTAMPAGE

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

ATELIERS DEVILLE - GRAND-CROIX (LOIRE)

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

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

Téléphone N° 4

Anciens Etablissements DEROBERT

Constructions Métalliques et Entreprises

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

Charpente Métallique - Chaudronnerie - Béton armé

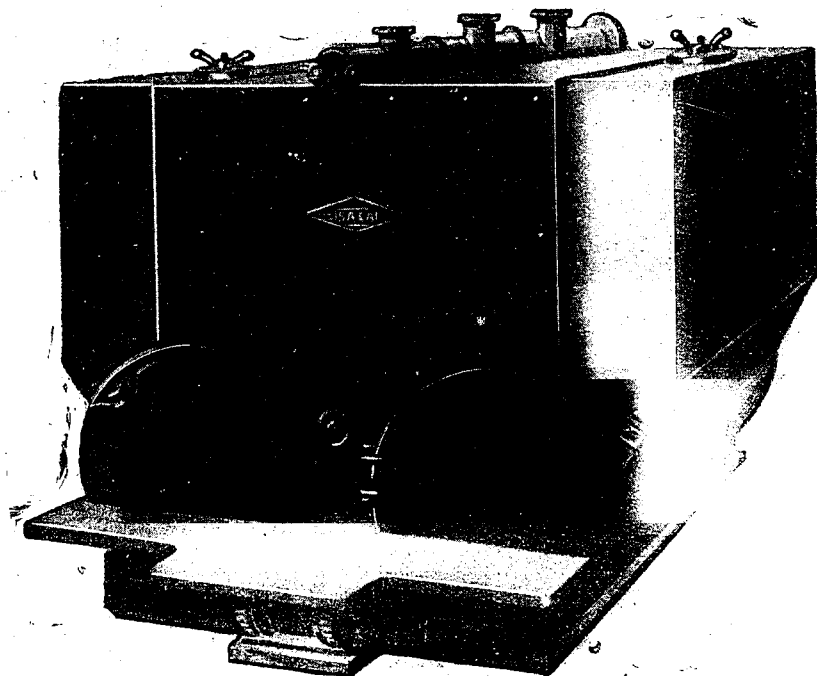
Le Gérant : A. SOULIER.

116555 — C.O. 31.20.39 — Imp. Réunies, Lyon — 11-44
Censure N° 409 — Dépôt légal N° 85 — 3-44

Le Sommet

de la Technique Française

**CHAUDIÈRES AUTOMATIQUES
BRULEURS AUTOMATIQUES**



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

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

Tél. : Franklin 50-55
(2 lignes)

G. CLARET

Ingénieur E. C. L. 1903

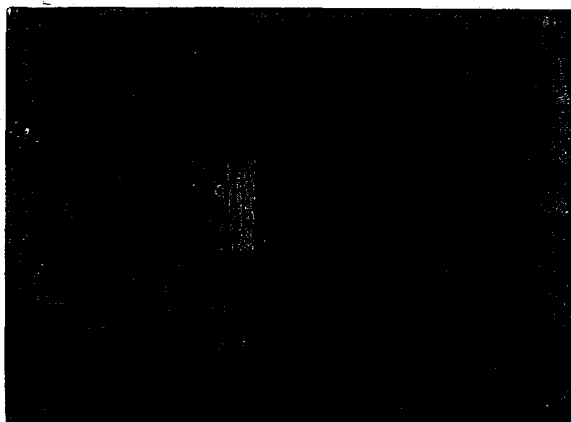
Adr. Télégraphique
Sercla - Lyon

38, rue Victor-Hugo - LYON



SOCIÉTÉ POUR L'UTILISATION DES COMBUSTIBLES

TOUS les PROBLÈMES de la CHAUFFERIE



**CENTRALE
DES MINES
DE BOURGES**

← Broyeurs

Planchers
de chauffe



**CHAUFFAGE
AU CHARBON
PULVÉRISÉ,
AU MAZOUT,
AUX GAZ**

