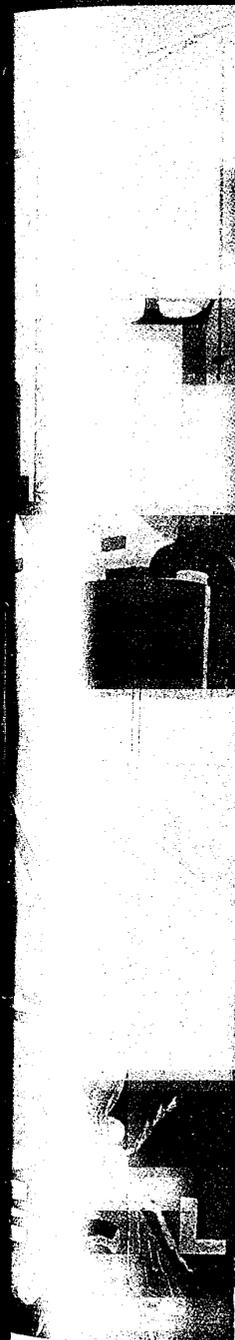


N° 93

OCTOBRE 1947

# TECHNICA



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

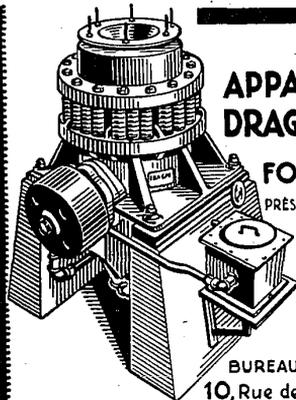
**PAPIER A CALQUER  
NATUREL**

**CANSON**

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

**CONCASSEURS  
BROYEURS CRIBLES**

**"DRAGON"**



**APPAREILS  
DRAGON S.A.**

**FONTAINE  
PRÈS GRENOBLE**

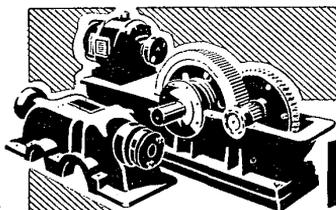
(ISÈRE)

TELEPHONE:

63 81 84

FONTAINE

**BUREAU A PARIS  
10, Rue de SÈZE**



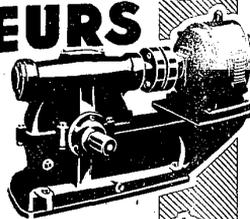
**RÉDUCTEURS  
A VIS SANS FIN**

**APPAREILS STANDARDS**

GROUPES SPECIAUX POUR TOUTES APPLICATIONS

REDUCTEURS COMBINES A GRANDS RAPPORT DE REDUCTION (1/150 000)

**TREUILS. VARIATEURS DE VITESSE**



**SOCIÉTÉ NOUVELLE DES  
ANCIENS ÉTABLISSEMENTS**

**F. WENGER**

R.C. SEINE B 249827

**LYON - 13, RUE GUILLOUD (3<sup>e</sup>) - MONCEY 85-78 - 85-79**

**PARIS - 1, AVENUE DAUMESNIL (12<sup>e</sup>) - DORIAN 49-78**

~~~~~  
*A travers la Presse Technique*  
~~~~~

## Nos exportations handicapées (1)

~~~~~

On écrit bien des choses sur notre position industrielle et économique, et bien peu fondées sur des données réelles.

On semble déclencher une offensive contre notre exportation ; on a pu lire que si nous manquions de bien des choses, c'est parce que 90 % de notre production allait à l'étranger. On sait que ceci n'est exact que pour les automobiles de tourisme. On veut faire oublier que nous sommes dans l'absolue nécessité d'exporter, afin d'éviter que notre balance commerciale soit encore plus déficitaire qu'elle ne l'est actuellement.

Mais on oublie surtout que pour pouvoir exporter il convient que nos prix le permettent. Or, l'écart qui existait en notre faveur l'an dernier est disparu. Ainsi, par exemple, nos facultés d'exportation sur certains marchés, tels la Hollande, n'existent plus. Les prix belges y sont inférieurs aux prix français.

Comment l'expliquer ? Un seul exemple : nos prix d'acier — tout artificiels qu'ils soient — ont subi deux majorations cette année, la première, en mars dernier, de 24 %, et la récente de 5 %. Et ces hausses, accrues de celles des salaires et charges, variant dans la proportion dont nous parlons d'autre part, ont eu leur répercussion sur les prix des pièces détachées.

Pendant le même temps, en Belgique, le Gouvernement a obtenu une baisse de 100 frs belges à la tonne sur les produits sidérurgiques (270 frs franç.) ; une demande de hausse de salaires a été convertie en une simple prime d'assiduité ne dépassant pas 1.200 frs belges, réduite suivant les absences et accordée en deux paliers.

Un autre exemple : le prix d'un bateau fluvial neuf en Belgique, type canal, vient d'être fixé à 750.000 frs belges (2.025.000 frs franç.), soit un tiers moins cher qu'en France avant les dernières hausses.

Nous croyons que nous pouvons impunément hausser nos prix. Funeste erreur : nous sommes arrivés au palier dangereux qui constituerait l'asphyxie économique du pays. de laquelle aucune formule ou secours ne pourrait nous sauver.

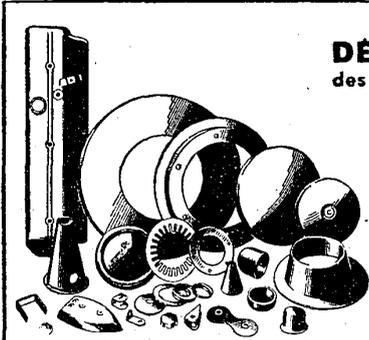
La période d'euphorie artificielle dans laquelle nous étions, étant donné la carence des industries de nombreux pays, a pris fin et nous allons de plus en plus rencontrer les compétitions étrangères.

Ainsi, par exemple, l'Italie va pousser à fond sa fabrication automobile dans les grandes usines comme la Fiat, alors qu'elle aborde la construction de tracteurs agricoles sur licence suisse, et ce avec du matériel américain des plus modernes.

L'entrée en ligne des pays de l'Est est à suivre, en dehors de l'Allemagne.

(1) De « L'Usine Nouvelle », du 2 octobre 1947.

II



## DÉCOUPAGE-EMBOUITISSAGE

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 - Tél. V. 86-24

TOUS LES JOINTS

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

Société Anonyme au Capital de 6.000.000 de francs

**SIÈGE 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**

Jointz métaloplastiques, en feutre  
en liège, en fibre, en vellumoid, en indéchirable

**POUR L'AUTOMOBILE ET L'INDUSTRIE**

## LIMOUSIN & DESCOURS

Siège Social et Direction Commerciale :

11, Cours de Verdun, 11

LYON

Téléphone : Franklin 56-61

**CHAUFFAGE**



**GRAISSAGE**



Pour toutes études  
consulter

nos services techniques

Ainsi, la Pologne, au cours des deux derniers mois, a exporté diverses machines et produits métallurgiques et notamment 600 tonnes de *socs* au Danemark, 6.500 *compteurs à eau* au Danemark, en Suède, en Argentine et en Egypte, des machines-outils en Egypte, au Danemark et en Suède, 17 *tours* en Yougoslavie et 18 au Danemark, 15.000 *pompes* en Argentine et en Palestine, 600 kg. de verre d'optique en Suisse et 900 kg. en Tchécoslovaquie.

La *Tchécoslovaquie* développe rapidement ses industries. La firme « Brno Armament Works » fabrique maintenant des machines à écrire du type Remington Z-16. D'ici la fin de l'année 30.000 machines seront fabriquées.

L'industrie automobile nationalisée construira un seul modèle de voiture populaire et un seul de voiture moyenne ; elle compte produire plus de 10.000 voitures et camions cette année et 14.000 pour 1948 dont une partie pour l'exportation. Tout cela va créer une situation nouvelle bien différente de celle que beaucoup ont ainsi conçue.

Serons-nous prêts à y faire face ?

Nous croyons pouvoir nous en tirer par une dévaluation nouvelle : c'est un jeu qui ne nous est plus permis de par les accords internationaux et les engagements que nous allons devoir prendre.



## L'installation hydroélectrique de la Bissorte (Savoie) <sup>(1)</sup>



L'installation hydroélectrique de la Bissorte, réalisée de 1930 à 1935, est l'une des plus remarquables de France, tant par sa hauteur de chute, 1.150 m., que par l'importance de son réservoir, 40 millions de m<sup>3</sup>. Ces dispositions en font une installation de pointe, qui pourrait fournir sa pleine puissance, 75.000 kW, pendant près de deux mois consécutifs.

*Description générale.* — La Bissorte est un torrent qui se jette dans l'Arc, sous-affluent du Rhône par l'Isère. Entre 2.100 et 2.000 m. d'altitude, elle coule dans une cuvette, qui a été fermée par un barrage poids de 64 m. de hauteur maximum au-dessus des fondations et de 545 m. de longueur en crête. Ce barrage est construit en maçonnerie de gros blocs et mortier de ciment ; les parements sont en pierre de taille assisées ; le fruit du parement amont est de 3 % et celui du parement aval de 72 et 77 %.

Le lac de la Bissorte créé par le barrage a une capacité de 40 millions de m<sup>3</sup> ; son niveau est à la cote (2.082). Les dispositifs évacuateurs de crues sont constitués par une batterie de 4 siphons et 2 pertuis déversants, obturés par des vannes, sur la rive droite et un déversoir de superficie sur la rive gauche ; l'ensemble peut débiter 260 m<sup>3</sup>/s.

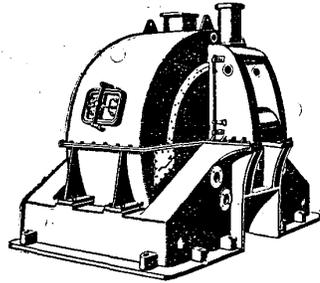
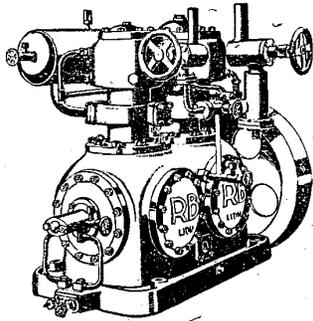
Pour augmenter le bassin versant naturel du lac de la Bissorte, on a capté les eaux du bassin versant de la Grande-Montagne par quatre prises,

(1) Du « Génie Civil », du 15 septembre 1947.

IV

**ATELIERS  
ROBATEL  
ET  
MULATIER**

59 à 69, rue Baraban  
**LYON**  
TÉL. MONCEY + 15-66



**ESSEUSEUSES ET DÉCANTEUSES  
INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES**

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

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

**Insignes E. C. L.**  
pour automobiles

*En vente  
au Secrétariat*

**500 FRANCS**

**CHAUFFAGE ELECTRIQUE  
INDUSTRIEL  
ELEMENTS BLINDES**

**P. RAQUIN**

63, rue Hénou - LYON  
Tél. Burdeau 84-96

**CHAUFFAGE à INDUCTION**



**A.T.A.I.**

11-15, Rue Duguesclin, LYON  
Téléphone: Laland 46-14

Servc-freins

**WESTINGHOUSE**

Benne basculante

**LA LILLOISE**

Station Diesel

**PRÉCISION-MÉCANIQUE**

Chargeurs

**OXYMÉTAL - WESTINGHOUSE**

Station freinage

**BENDIX-LOCKHEED**

qui colligent les eaux du torrent de Fréjus, du ruisseau et de la source de Fontaine-Froide, et du torrent de la Grande-Montagne proprement dit. Ces prises sont reliées entre elles par un souterrain et un siphon de 2.500 m. de longueur totale ; la résurgence de la Fontaine-Froide, dont la cote est à 2.061,50 m. et dont le débit peut atteindre 1,25 m<sup>3</sup>/s., est reprise par une station de pompage de 100 ch. et élevée de 40 m. environ, jusqu'à l'aqueduc.

Les prises d'eau comportent une ou plusieurs vannes dont l'une de chasse, ainsi qu'un déversoir, pour l'évacuation des crues ; elles sont revêtues de pierre de taille, comme protection contre le gel. De la dernière prise, celle de la Losa, sur le torrent de la Grande-Montagne, part un souterrain de 5.600 m. de longueur et 6,5 m<sup>2</sup> de section, pouvant débiter 6 m<sup>3</sup>/s., qui recueille l'eau de la combe de Bonnenuit, par un tronçon de conduite de 300 m. de longueur et aboutit au lac de la Bissorte, dont le bassin versant total est ainsi porté à 48,5 km<sup>2</sup>.

L'usine hydroélectrique a été installée à La Praz sur les bords de l'Arc, à la cote 934, à 2,3 km. en plan du barrage. La conduite forcée réunissant le lac à l'usine a un débit de 7,5 m<sup>3</sup>/s. ; la hauteur de chute est de 1.150 m.

La prise d'eau se fait dans le fond du lac sous un éperon rocheux. La galerie d'amenée, partant du réservoir, a 1.300 m. de longueur et contient une conduite en tôle soudée de 1,80 m. de diamètre. La première partie de cette conduite, sous le lac, est enrobée de béton et aboutit à une chambre des vannes, contenant deux vannes papillon, dont l'une automatique. La deuxième partie de la galerie d'amenée relie la chambre des vannes à une cheminée d'équilibre souterraine de 72 m. de hauteur, d'où part la conduite forcée.

La conduite forcée est en tôle soudée et rivée. A la partie inférieure, les tuyaux sont auto-frettés suivant le système Ferrand ; ils ont été essayés à 265 kg/cm<sup>2</sup>, qui correspond au double de la pression statique augmentée de la surpression due aux coups de bélier. La conduite traverse le torrent de la Bissorte sur une passerelle métallique ; elle se termine par le collecteur placé le long de l'usine.

L'usine comporte trois groupes turbo-alternateurs de 25.000 kW, comprenant chacun : une turbine Pelton à une seule roue et un seul injecteur, d'une puissance de 34.700 ch, tournant à 600 t/m, et un alternateur de 27.500 kVA, à la tension de 10.000 V.

Le poste de transformation comprend : un transformateur 10/45 kV, de 17.500 kVA ; un transformateur à trois enroulements 10/45/150 kV, de 27.500 kVA ; un transformateur 10/150 kV, de 27.500 kVA. Une ligne à 45 kV assure le raccordement avec les lignes à 45 kV alimentant la ligne électrifiée Culoz-Modane de la S.N.C.F., et deux lignes à 150 kV réalisent la liaison avec le réseau général d'interconnexion.

L'usine de la Bissorte a un rôle triple. Elle fournit, en hiver, de l'énergie aux usines électrométallurgiques de la Maurienne ; elle régularise partiellement le débit de l'Arc par le report d'été par le report d'hiver de 40 millions de m<sup>3</sup> d'eau et, enfin, avec son réservoir qui représente une énergie potentielle de 100 millions de kWh, elle joue le rôle de centrale de pointe dont la puissance peut passer de 0 à 75.000 kW en quelques minutes, participant ainsi au réglage de la puissance du réseau général d'interconnexion.

La production annuelle de l'usine avant 1940 a varié entre 130 et 200 millions de kWh, dont 120 millions l'hiver, auxquels s'ajoutent les 30 millions

VI

FABRICATION GRAMMONT



LAMPES

RADIOFOTOS

FOTOS



USINES: 160, ROUTE D'HEYRIEUX - LYON - 7<sup>AR</sup>.  
DIRECT.COM: 11, R. RASPAIL - MALAKOFF - SEINE

**SOUDURE ELECTRIQUE LYONNAISE**

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

3, rue Galland — LYON — Téléph. : Parmentier 16-77

CHAUDIÈRES D'OCCASION

SPECIALITE DE REPARATIONS DE CHAUDIERES PAR L'ARC ELECTRIQUE

ROULEMENTS

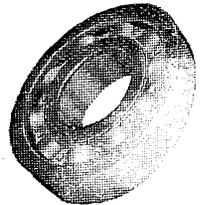
**SNR ET S RAUL ESCUDIER**

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 : ESSENNERRE-LYON —



**- GARAGE LALANDE -**

104, Rue Tronchet — LYON Tél. : M. 87-70

AGENCE AUSTIN

REPARATIONS — STATION SERVICE — ACHAT ET VENTE (après révision)  
DE VEHICULES D'OCCASION

Gérant : A. MOUTERDE (E. C. L. 1920)

VII

de kWh obtenus par suite de la régularisation hydraulique, dans les usines aval.

*Destruction de l'usine.* — Le 7 septembre 1944, les Allemands en retraite ont fait sauter les groupes turboalternateurs de l'usine de la Bissorte au moyen de charges de mélinite disposées entre la turbine et l'alternateur de chaque groupe. Ils ont également fait sauter une aile du bâtiment du tableau et des tronçons de la conduite forcée. Des charges, placées sous les transformateurs, n'exploserent pas, mais le transformateur à trois enroulements fut endommagé quelques jours plus tard par un obus.

Le bâtiment de la centrale a été complètement démoli, une aile du bâtiment du tableau s'est effondrée jusque dans le sous-sol et ce qui en restait a été ébranlé et fissuré jusqu'aux fondations.

Les machines ont été presque entièrement détruites. La salle des accumulateurs, la salle des groupes de charges et de régulation de tension ont complètement disparu. Le tableau des relais et de comptage était écrasé, le tableau principal déformé et les appareils brisés pour la plupart. La conduite forcée a été sectionnée et cinq tuyaux mis hors d'usage.

Le barrage de la Bissorte a été protégé, sans doute grâce à la mise hors service par les Forces de la Résistance du téléphérique d'accès.

*Reconstruction de l'usine.* — La reconstruction de l'usine de la Bissorte a été entreprise dès l'automne 1944 ; on a pris pour principe d'utiliser tout ce qui pouvait être remis en bon état et de réparer les bâtiments non entièrement démolis. Cette solution, que l'on a préféré à celle consistant à raser l'usine et à la reconstruire en entier, présentait de grandes difficultés car les dégâts étaient considérables et les transports difficiles, les ponts ayant été détruits ; Belfort, où se trouve l'usine de l'Alsthom qui avait construit les alternateurs, était encore occupée par les Allemands.

Les travaux de réparation des bâtiments commencèrent dès l'automne 1944. Les poutrelles du chemin de roulement du pont roulant furent d'abord descellées, puis redressées ; après quoi, les piliers en maçonnerie portant le chemin de roulement, qui avaient été ébranlés, furent provisoirement calés et redressés dans leur position initiale au moyen de vérins. En même temps que les piliers et les murs étaient soutenus par des vérins, le pont roulant de 75 t. qu'ils portaient était utilisé pour déplacer les pièces de machines à évacuer ou à réparer.

Le mur de 60 m. de longueur qui sépare le bâtiment du tableau de la centrale était presque d'aplomb ; il fut redressé aussi au moyen de vérins. Le bâtiment du tableau avait été déporté de 10 cm. ; on fit reposer sur des étais la dalle-plancher séparant le rez-de-chaussée du premier étage, pendant qu'on redressait les murs.

Pendant qu'on consolidait les bâtiments, on poursuivait le démontage des machines. Ce qui restait des turbines fut enlevé et les fondations des nouvelles bâches furent préparées.

On a démonté les alternateurs ; les pôles et les disques des rotors furent séparés des arbres qui étaient faussés et inutilisables ; les bobinages des stators furent enlevés de leurs encoches et dépouillés de leur isolant ; le cuivre récupéré fut envoyé à la fonderie et au tréfilage. Les demi-stators, d'un poids de 20 t., furent transportés par camions d'abord, puis par chemin de fer jusqu'à Belfort.

VIII

**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

**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,  
Soudouses électriques.  
Matériel pour postes de T.S.F. et pour  
Construction Radioélectrique professionnelle.

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



Société d'Appareils Pour le Chauffage Automatique  
S. A. R. L. AU CAPITAL DE 3.000.000 FRANCS

SIÈGE SOCIAL ET DIRECTION :  
4, rue Paul-Lintier à LYON  
Tél. Franklin 51-88 et 89

BUREAUX A PARIS :  
14, avenue Franklin-D.-Roosevelt (8<sup>e</sup>)  
Tél. ELYsées 85-74

●●

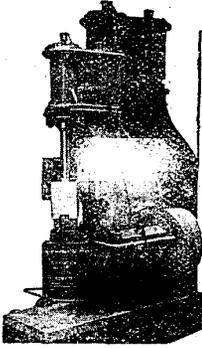
**CHAUDIÈRES  
AUTOMATIQUES**

- A TRÈS HAUT RENDEMENT -

**Marteaux-Pilons**  
**"CHAMPION"**

PNEUMATIQUES, AUTO-COMPRESSEURS, A DOUBLE EFFET  
Breveté S. G. D. G.

4 MODELES de 35 à 260 KGS de MASSE



Éts. CHAMPION  
constructeurs  
Romans (Drôme)

Représentant pour régions  
parisienne, nord-est nord-ouest  
Léon HENNEGUY  
36<sup>bis</sup> rue LamarcK  
Paris (18<sup>e</sup>)  
TEL. MONTMARTRE 03-86

Laurent CHAMPION (E.C.L. 1909), Henri BÉRANGER (E.C.L. 1933)

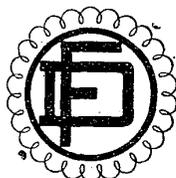
Pendant ce temps, les bâches et les paliers des nouvelles turbines étaient coulés aux Ateliers Neyret-Beylier et Piccard-Pictet, les arbres nouveaux étaient usinés et les régulateurs réparés. Les arbres des alternateurs, forgés aux Ateliers Aubagnac, à Saint-Denis, furent usinés à Saint-Ouen et envoyés à Belfort.

Les tronçons de tuyaux destinés à remplacer ceux qui avaient été détruits furent fabriqués aux ateliers Bouchayer et Viallet, à Grenoble. Les frettes en acier, d'une résistance de 90 kg/mm<sup>2</sup> furent remplacées par des frettes en fil d'acier à 200 kg/mm<sup>2</sup>, ce qui réduisit sensiblement le poids des tuyaux.

Au printemps 1945, on reprit les travaux de maçonnerie ; les bâtiments furent achevés et consolidés. En juin, on reçut les premiers éléments du premier alternateur et de la première turbine ; le montage commença aussitôt. Ce montage, qui normalement aurait duré trois mois, fut achevé en 40 jours malgré les difficultés spéciales de la situation ; en même temps, les nouveaux tuyaux étaient posés.

Le 23 juillet 1945, le premier groupe fut essayé et le premier jour de fonctionnement, le 30 juillet, il débita 600.000 k W h. Dix mois et demi s'étaient écoulés depuis la destruction de l'usine. Le 12 octobre, le second groupe fut mis en route et, à partir de ce jour, la centrale produisit régulièrement 1 million de k W h par jour. Le troisième groupe fut mis en service en décembre 1945.

P. C.



Marque déposée



# LE FIL DYNAMO

S. A. — Capital 21.000.000 de francs

107-109, rue du 4-Août — VILLEURBANNE (Rhône)

Téléphone : Villeurbanne 83-04 (4 lignes)

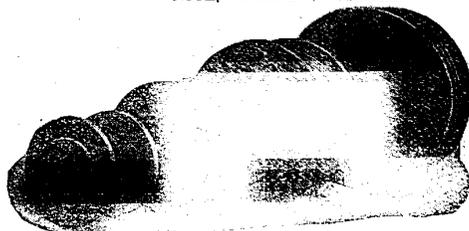
Maison de Vente et Dépôt : P A R I S

3, rue des Concourt — OBE 82-45

AGENCES ET DEPOTS A BORDEAUX,  
CLERMONT - FERRAND, MARSEILLE,  
— NICE, NANCY, ALGER —

## TOUS FILS DE BOBINAGE

POUR CONSTRUCTION DE  
MATERIEL ELECTRIQUE



x

**Etablissements G. PRADAT E.C.L. 1930**

21, rue de Marseille LYON Téléphone P. 25-93

Chauffage Central - Tuyauteries - Chauffage - Cuisine  
Sanitaire - Plomberie - Zinguerie - Canalisations

**ELECTRO TRANSFO**

S. A. R. L.

61, rue Sully - LYON

POSTES DE SOUDURE A L'ARC ÉLECTRIQUE - TRANSFORMATEURS JUSQU'A 25 KVA  
H. DUCHAMP, E.C.L. 1920 B

**S. A. P. P. I.**

SOCIÉTÉ D'APPLICATION INDUSTRIELLES  
ET DE FOURNITURES GÉNÉRALES  
L. CUVELLE (1922)

**MATÉRIEL HYDRAULIQUE :**

Pompes à main à pistons concentriques. —  
Pompes de compression à 3 pistons jusqu'à 40  
CV et 500 l/cm<sup>2</sup>. — Vérins avec écrous de  
sécurité de 15 à 500 tonnes. — Presces de  
toutes pressions et de toutes puissances avec  
ou sans plateaux chauffants.

84. bis, Quai Perrache — LYON (2<sup>e</sup>)  
Téléphone : F. 76-79

**GUIRS EMBOUTIS**  
pour Presses hydrauliques et Pompes

**JANIQUE**

20, rue Pré-Gaudry  
Téléphone : P. 17-36



Restez jeune et bien rasé avec  
**le nouveau rasoir électrique**

**Calor**

qui supprime : savon, crème,  
blaireau, lame, cuir et toute  
mise en train. Il glisse douce-  
ment sur la peau sans risque de  
coupure ou même d'irritation.

Complet avec écrin,  
Prix : 2.550 fr.

En vente chez votre  
fournisseur, élec-  
tricien, coutelier,  
etc...



CALOR - LYON - MONTPELLIER

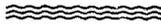
**ETABLISSEMENTS CHEVROT-DELEUZE**  
**CHAUX et CEMENTS** — Usines à TREPT (Isère)

Dépôt à Lyon : 79, Rue de l'Abondance — Tél. M. 1-18

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

## Dynasties de savants, d'inventeurs, d'artisans

par Amédée FAYOL (1902)



L'étude de la carrière des hommes qui ont marqué leur passage dans la vie d'un trait de lumière est toujours d'un grand enseignement. Dans les circonstances malheureuses où nous languissons, dans les années de désarroi, chacun peut éprouver un réconfort et se dire que tout n'est pas perdu, et qu'un esprit de bonne volonté peut encore — à l'exemple des grands travailleurs — trouver un domaine où exercer son activité.

Au cours des âges, on rencontre des familles où les talents sont héréditaires : la supériorité de l'intelligence, les dons artistiques, le génie de la découverte s'y transmettent de père en fils, ou s'y propagent entre proches parents.

On assiste ainsi à la formation de véritables flots d'élites qui mettent leurs aptitudes, leur puissance intellectuelle, leur habileté au service et au développement d'une seule et même branche du savoir, de l'art ou de la découverte.

Il suffira de rappeler la dynastie étonnamment nombreuse des Bach, celles très fortes aussi des Couperin, des Strauss, puis celles des Vernet, des de Lesseps, de Rachel et de ses frères et sœurs. Voici encore les dynasties célèbres des grands imprimeurs, les Anisson-Duperron, les Elzevier, les Didot, les Panckoucki, et les Estienne. Il faut retenir aussi les familles de ces savants et inventeurs : les Carnot, les Dallery, les Chappe, les Le Roy, les Lepaule, les Brégnat, les Boule ; Pierre, Marie, Irène Curie.....

Présenter quelques-uns de ces derniers, c'est à la fois donner de grands exemples mais c'est aussi montrer des richesses — parfois oubliées — de notre patrimoine scientifique, artisanal, industriel.

### LES DALLERY

Si, d'aventure, vous passez dans le 11<sup>e</sup> arrondissement de Paris vous y verrez près de la place Voltaire des plaques bleues portant le nom de Charles Dallery.

Qui était-ce ? Plusieurs membres de cette famille ont laissé un nom dans l'histoire des inventions.

Originaire d'Amiens, comme Delambre, Tellier et Branly, un certain Charles Dallery, fils d'un tonnelier, y naquit en 1710. Tout jeune, il fut pris d'une curieuse passion pour la facture des orgues. Il s'y consacra et atteignit vite la maîtrise dans son art.

Un de ses neveux, Pierre, poursuivit la même carrière, construisit plusieurs orgues pour les églises parisiennes et, le premier, en réalisa un modèle réduit pour chambre.

D'autres membres de cette dynastie furent aussi facteurs d'orgues, entre

XII

## **E<sup>ts</sup> PETIT & MOTTET S.A.R.L.**

Gérant A. de VALENCE (E.C.L. 1929)

**CHAUFFAGE D'USINES** } Vapeur. — Eau surchauffée.  
Eau chaude par pompe. — Air chaud.  
**MATÉRIEL DE GROSSES CUISINES POUR CANTINES**  
**DOUCHES**

89-97, rue Magenta, LYON-VILLEURBANNE  
Télép. : Villeurbanne 68-25 — 68-26

**PONTS ET CONSTRUCTIONS  
MÉTALLIQUES**

### **TRAVERSE FRÈRES**

*S.A.R.L. Capital 4 680.000 francs*

2, rue de la Gare, 2  
Tél. Burdeau 75-35 LYON-VAISE

### **SOCIÉTÉ GÉNÉRALE**

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

Agence de LYON: 6, rue de la RÉPUBLIQUE (2<sup>e</sup>)  
Téléphone: BURDEAU 50-1 (5 lignes)  
NOMBREUX BUREAUX de QUARTIER

Ancienne Maison BIETRIX Aîné et C<sup>ie</sup>  
**P. SERVONNAT, Succ<sup>r</sup>**

Distributeur } Tous Produits Chimiques Industriels  
} Tous Produits Chimiques de Laboratoire  
29, Rue Lanterne, LYON - Tél. B. 03-34



ÉTABLISSEMENTS

# **RICHER**

15, RUE GALVANI - PARIS (17<sup>e</sup>)

TÉLÉPHONE: GALVANI 94-41 - 94-42 - 94-43

USINES A

LYON: 22, RUE LAPORTE - T. B. 73-30

CHARLEVILLE: PLAINE DE MONTJOLY

## **TOUT LE MATÉRIEL DE TRAVAUX PUBLICS**

**ROULEAUX-COMPRESSEURS  
POMPES - BÉTONNIÈRES  
CONCASSEURS - INSTALLATION DE CARRIÈRES**

XIII

autres Auguste-Charles Dallery (1754-1835). Mais ce dernier a laissé un nom qu'il ne faut pas laisser tomber dans l'oubli.

Il commença par élargir le champ qu'avait ouvert son père : non seulement il perfectionna l'orgue, mais aussi la harpe, le clavecin.

Mais là ne devait pas se borner son activité et son principal titre de gloire c'est d'avoir, *le premier*, indiqué l'emploi de l'hélice à la navigation à vapeur.

Du Quet en 1727, Daniel Bernoulli en 1752, Daneton en 1768, Littleton en 1792, tous ces précurseurs avaient seulement recommandé l'emploi de propulseurs à vis. Il est vrai. Mais c'étaient là idées fort ingénieuses sans lendemain.

Charles Dallery alla plus loin. En 1803, il fit construire, à ses beaux deniers, un bateau à vapeur, le munit d'un « escargot », suivant son expression, il le mit à flot, à Bercy. Hélas ! ses essais ne furent pas concluants, par suite d'imperfections touchant le mécanisme de la force motrice.

Aucune subvention ne lui fut accordée par le gouvernement (et pourtant Daniel Bernoulli qui avait moins que Dallery poussé son étude avait obtenu un prix d'académie en 1752). Nulle aide, nul concours ne le vinrent reconforter. Découragé, il détruisit lui-même son bâtiment. (Ainsi, plus tard, un autre inventeur, Clément Ader, devait détruire de ses mains son premier avion !)

Durant la Révolution, les temps n'étaient guère favorables aux inventeurs et Dallery fit de l'horlogerie.

Cet ingénieux mécanicien avait également imaginé une chaudière à bouilleurs tubulaires verticaux, associé des chaudières tubulaires, dont la réalisation appartient à Marc Seguin. Mais l'idée première en revient à Dallery.

En 1844, 10 ans après sa mort, une commission composée des plus hautes personnalités : Arago, Morin, Poncelet, Dupin, reconnu solennellement et proclama le droit de priorité de Charles Dallery pour ces deux inventions.

Méconnu à son tour, Frédéric Sauvage (1785-1857) apparaît comme un inventeur que la fatalité poursuit. Esprit toujours tourné vers les conceptions nouvelles, il se ruina et perdit la raison sur la fin de sa vie.

Sauvage créa l'hélice propulsive des navires à vapeur : le ministère de la marine la lui refusa. Pendant ce temps, un fermier anglais, avisé et rusé, Francis Petit Smith, qui avait eu connaissance de la découverte, prit un brevet similaire. Comblé d'honneurs par la reine Victoria, il vit l'hélice adoptée et appliquée dans la marine britannique. Et le malheureux Frédéric Sauvage terminait ses jours à la maison de santé de Picpus.

Un de ses neveux, l'ingénieur Sauvage, ingénieur aux chemins de fer, donna le principe du tout-à-l'égout.

\* \* \*

L'autre trouvaille de Dallery, la chaudière tubulaire, devait être reprise, avec succès, par Marc Seguin, neveu de Montgolfier, qui la réalisa en 1827. Mais auparavant il avait, en 1824, construit le premier pont suspendu en fils de fer, en France, à Tournon.

C'est à lui encore que l'on dut l'heureuse substitution des rails en fer aux rails en bois. Son frère cadet, Camille Seguin, fut son fidèle collaborateur, surtout pour les ponts suspendus.

XIV

# G. CONVERT

OYONNAX (Ain) - Tél. 12

**MATIÈRES PLASTIQUES**  
MATIÈRES PREMIÈRES POUR VERNIS  
**JOUETS**

## CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

# AMANT & C<sup>ie</sup>

296, Cours Lafayette, LYON — Tél. M. 40-74

**CHARPENTES EN FER -- SERRURERIE**

J. AMANT, E.C.L. 1930

## CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

Maison DUSSUD - J. BILLARD (1930)

107, rue de Sèze — Téléphone : 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

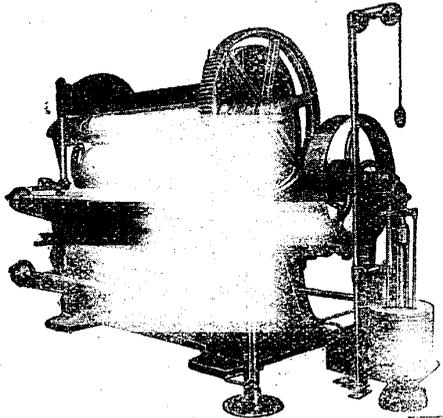
Ingénieurs  
Constructeurs

29, rue Bellecombe, 29

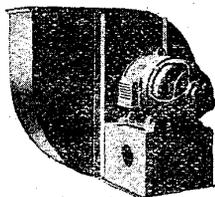
LYON — Tél. L. 45-02

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

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



# Produits de qualité



**FORGES FIXES et PORTATIVES**

toutes puissances, tirage mécanique

**VENTILATEURS**

électriques, à main, à poulie

**FOURS et ETUVES**

tous usages, tous chauffages

**BROUETTES MÉTALLIQUES**

**ATELIERS**

**"AIR & FEU"**

A. E. VIVEZ

ARGENTEUIL (S.-&-O.) T. ARG. 13-93

Deux dates qui vous  
intéressent :

30 Novembre 1947 :

Assemblée Générale

23 Janvier 1948 :

Bal annuel de l'Association

XVI

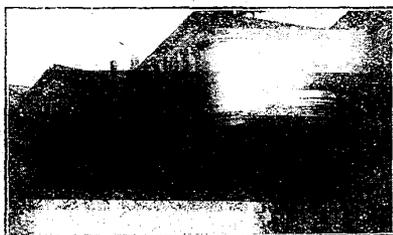
## Entreprise de Transports et Manutention

# JEAN DIDIER

Impasse Meunier, LYON (3<sup>e</sup>)

Téléphone : MONCHY 19-76

J. TROILLER, Ingénieur E. C. L.



### TRANSPORTS

de grosse chaudronnerie,  
pièces mécaniques de tout  
tonnage jusqu'à 120 tonnes

CHAUDIÈRES, TRANSFORMATEURS,  
CHARPENTES MÉTALLIQUES, BOIS,  
FERS, etc...

MAISON FONDÉE EN 1896

## ÉPURATION ET FILTRATION DES EAUX INDUSTRIELLES

◆  
**UNION THERMIQUE**

62, rue de la République  
**MONTREUIL**

◆  
Agents régionaux :

**LAMY et THIMON**  
A. et M. E. C. L.

107, rue P.-Cornille, LYON - Tél. M. 51-68  
3, rue F.-Charvet, CHAMÉRY - Tél. 10-45



**109, Cours Gambetta**

## PRODUITS CHIMIQUES COIGNET

Capital : 36.470.000 francs  
Maison fondée en 1818  
R. C. Paris 43-000

**3, rue Rabelais — LYON**

COLLES - GELATINES - ENGRAIS PHOS-  
PHATES - PHOSPHORES - SULFURES ET  
CHLORURES DE PHOSPHORE - ACIDES  
PHOSPHORiques - PHOSPHURES DE  
CALCIUM - ETAIN - FER - ZINC  
PHOSPHATES DE SOUDE

# TECHNICA

REVUE MENSUELLE

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

**LYON**

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

**ABONNEMENTS :**

Un an ..... 250 »

**PRIX DU NUMERO : 25 francs**

Compte courant postal : Lyon 19-95

## SOMMAIRE :

Nos exportations handicapées : I. — L'installation hydroélectrique de la Bissorte : III. — Dynasties de savants et d'inventeurs : XI. — Méthode graphique de calcul de prime proportionnelle à la production : 3. — Les compagnons cheminots : 12. — Le Centre cantonal d'apprentissage du Péage-de-Rousillon : 15. — Ecole Centrale Lyonnaise : promotion 1947 : 18. — Les barèmes de la taxe d'apprentissage : 21. — Petit Carnet : 31. — Journée E.C.L. : 35. — Pour le bal du 23 janvier 1948 : XVII.

Tél. : Franklin 50-55 (2 lignes) **G. CLARET** Adr. Télégraphique Sercla - Lyon  
Ingénieur E. C. L. 1903  
38, rue Victor-Hugo - LYON

## l'AUXILIAIRE des CHEMINS de FER et de l'INDUSTRIE

Epuration des eaux par tous procédés : thermo-sodique, chaux et soude, etc. —  
Adoucisseurs ZERHYD par permutation — Filtres à silice et à circulation de sable —  
Stérilisation — Eau chimiquement pure (eau distillée) — Traitement des eaux de piscine.

## SOCIÉTÉ pour l'UTILISATION des COMBUSTIBLES

Equipement pour combustion du charbon pulvérisé : Sécheurs, Broyeurs, Brûleurs,  
Chambres de combustion, Ventilateurs, Réchauffeurs d'air « ROTATOR », Economiseurs « SUC », Brûleurs industriels pour huiles et gaz.

## APPAREILS et ÉVAPORATEURS KESTNER

Appareils spéciaux pour l'industrie chimique — Pompes avec ou sans calfat —  
Ventilateurs — Evaporateurs — Concentrateurs — Cristalliseurs — Tambours-  
sécheurs — Sécheurs atomiseurs — Lavage des gaz.

## AMÉLIORAIR

Toute la ventilation : Chauffage, Humidification, Refroidissement, Conditionnement,  
Élimination des buées et Récupération thermique, Séchoirs, Ventilateurs à haut rendement.

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

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

## A. THIBEAU & C<sup>IE</sup>

Machines pour Lavage, Cardage et Teinture des textiles.

# Méthode Graphique de Calcul de Prime Proportionnelle à la Production

par Guy VIBERT (1936)



Le déséquilibre existant entre les salaires des ouvriers travaillant à l'heure et ceux des ouvriers travaillant aux pièces ; le désir officiel de voir se généraliser le salaire au rendement, pour lequel le Ministre du Travail vient de créer des Commissions techniques générales d'études ; la nécessité, pour le chef d'entreprise, de lier une amélioration de salaires à une augmentation de production, s'il ne veut pas être entraîné, soit à produire à perte, soit à augmenter ses prix imposent d'une façon urgente, à chaque chef d'entreprise, l'obligation d'étudier une formule permettant la mise au rendement de la totalité de son personnel et d'appliquer cette formule dans des délais assez rapides pour ne pas se laisser gagner par des hausses d'affûtage qu'il ne pourra éviter, soit pour assurer un minimum vital à son personnel à l'heure, soit pour lutter contre la surenchère de salaire créée par les entreprises ayant déjà mis au point et appliqué la généralisation du salaire à la production.

\*\*

L'étude que nous nous permettons de soumettre à l'appréciation du lecteur ne vise nullement à présenter une formule type universelle, applicable les yeux fermés dans tous les genres d'entreprises, une formule magique dont la mise en action, après avoir assuré inmanquablement la prospérité définitive de l'entreprise, qui l'aura appliquée, conduira, si sa diffusion est suffisamment assurée, l'humanité tout entière vers un nouvel âge d'or.

Son objet est infiniment plus modeste, et nous nous empressons d'en avertir le lecteur.

Ayant eu à étudier nous-mêmes le problème de la généralisation de la mise au rendement de tous les salaires, nous avons simplement trouvé commode d'appliquer en quelque sorte la méthode cartésienne à cette étude et d'en traduire les résultats par un graphique qui peut servir à la fois de tableau synoptique de la question projeté sur deux axes de coordonnées et d'abaque permettant, sans calcul, la connaissance immédiate de la prime au rendement que doit toucher, en fin de mois ou de quinzaine, chaque membre de l'entreprise.

Il importe, en premier lieu, de bien distinguer la notion de production de celle de bénéfice.

Cette distinction doit mettre une fin aux discussions d'école entre les

tenants de salaires proportionnels à la production et ceux de salaires proportionnels au bénéfice.

La production, quelle que soit la façon dont elle est contrôlée, est une réalité immédiate, chiffrable quotidiennement et sans aucune discussion.

Il est logique que le travailleur, quelle que soit sa fonction, désire recevoir un salaire qui tienne compte de sa production.

L'attrait que présentent certaines professions libérales, le désir manifeste de tous les cadres d'une entreprise d'être intéressés, la misère fondamentale du prolétariat, tiennent essentiellement à cette notion inscrite dans l'esprit et le cœur de tout homme qui lui fait désirer de ne pas se vendre à l'heure, à la journée ou au mois, mais de garder une certaine initiative, la possibilité de faire jouer son coefficient personnel.

Le salaire aux pièces tient compte, rigoureusement, de ce désir.

Le salaire à l'heure le méprise complètement ; il enferme le salarié dans une moyenne médiocre qui lui impose de continuelles discussions avec son employeur pour faire valoir ses droits.

Il n'est malheureusement pas toujours possible de généraliser le salaire aux pièces. Il faut alors envisager la possibilité de lier le salaire à la production. Le fait même d'appliquer cette forme de salaire au lieu du salaire aux pièces implique qu'elle le sera sur un ensemble de travailleurs, c'est-à-dire qu'il faudra tenir compte de la production réalisée par cet ensemble.

Il y aura donc lieu de substituer à la production la notion de rendement, c'est-à-dire la production divisée par le nombre de travailleurs qui l'auront réalisée.

$$R = \frac{P}{n}$$

Ces travailleurs n'étant pas tous forcément de même valeur professionnelle, il faudra tenir compte également de leur qualité, la valeur de la production étant différente, suivant leur qualification professionnelle, et devant être différemment rétribuée.

Caractérisons par  $s$  la qualification de l'ouvrier de base et par  $s_1, s_2$ , etc... celle des différents travailleurs.

Le salaire à la production de l'ouvrier de classe  $s_2$ , par exemple, sera

$$\text{donné par : } x_2 = \frac{k P}{n} \times \frac{s_2}{s}$$

En réalité, il y a lieu, comme pour le salaire aux pièces, d'assurer un affûtage fixe minimum vital, le salaire total se décompose alors comme suit :

$$S_2 = x_2 + s_2$$

\*\*

La notion de bénéfice n'est pas comparable à celle de production. Bien que dans la plupart des cas, et toutes choses égales d'ailleurs, elle semble rigoureusement proportionnelle à la production, on peut envisager de multiples causes qui dissocient totalement le bénéfice de la production.

Le bénéfice est un résultat d'exploitation annuel, sur lequel jouent des facteurs totalement étrangers à la production et même à la gestion de l'en-

treprise, tels que : taux légaux d'amortissement, provision autorisée pour réévaluation de stock ou renouvellement de matériel, etc...

Nous pouvons dire que l'on peut donner en gros les causes déterminant le bénéfice ainsi :

*Rendement* : dépendant du personnel des ateliers.

*Conditions de travail* (disposition des bâtiments, des manutentions, matériel mis à la disposition du personnel) : dépendant de la direction.

*Etude des produits fabriqués* : dépendant du bureau d'études.

*Conditions d'achats* : dépendant du service achats.

*Conditions de vente* : dépendant du service commercial.

*Lois* (fiscales, assurances, allocations, etc..) : dépendant de l'Etat.

Nous voyons donc six groupes de causes totalement différentes.

La direction peut avoir une action plus ou moins directe et efficace sur les cinq premières. L'Etat est seul maître de la sixième.

Il est regrettable de constater que cette sixième cause, influençant le bénéfice, peut à elle seule avoir des effets beaucoup plus importants sur les résultats que les cinq autres réunies et, ce qui est plus grave encore, qu'alors que les cinq premières causes agissent de telle façon que le bénéfice qui peut résulter de leur influence favorable correspond effectivement à un enrichissement de l'entreprise, l'Etat ne modifie en réalité le bénéfice que par les règles qu'il impose aux comptables pour passer leurs écritures, ceci en fonction seule de l'impôt qu'il espère retirer du résultat, n'hésitant pas à faire apparaître un bénéfice fictif imposable, quitte à ne pas laisser faire les amortissements et provisions nécessaires.

Le bénéfice apparaît alors comme résultant de l'appauvrissement des immobilisations, par suite du vieillissement du matériel ou de la hausse des prix des matières premières que l'Etat se refuse à évaluer exactement.

Il apparaît donc clairement que la notion de bénéfice, loin d'être une donnée exacte et mesurable comme la production, le rendement ou le chiffre d'affaires, est un chiffre éminemment suspect.

Il n'y a, en réalité, bénéfice que lorsque les amortissements sont tels, qu'ajoutés à la valeur réelle des immobilisations, ils représentent la valeur de remplacement de tout le matériel, et que les provisions pour renouvellement de stock sont suffisantes pour entretenir ce stock en tonnage, malgré les hausses de prix.

Ces réserves faites, il n'en reste pas moins qu'il est juste, en toute rigueur, que tous ceux qui sont susceptibles d'avoir une influence sur le bénéfice réel puissent recevoir une gratification, tenant compte du plus ou moins heureux résultat de leur effort.

Nous disons volontairement « plus ou moins heureux résultat de leur effort », car il ressort bien de ce que nous venons de dire que si le rendement doit être proportionnel à l'effort commun, il n'est pas du tout prouvé que le bénéfice le sera.

Il faudra donc, à la fin de l'année, regarder les résultats en fonction de la marge qu'il laisse et récompenser chacun suivant ses mérites.

Une fois faite la part du capital et de la direction, une part devra être prévue pour l'amélioration des conditions de travail. Ce sera d'ailleurs le

moyen le meilleur et le plus tangible d'intéresser le personnel, puisque cela lui permettra, en augmentant son rendement, d'augmenter sa prime ; nous pouvons dire que c'est une remise de bénéfice différé, le reste pouvant servir de base à la répartition des gratifications de fin d'année, la somme prélevée sur les bénéfices, pour ces gratifications, étant répartie, par exemple, proportionnellement au salaire que chacun aura gagné au cours de l'année.

Nous nous sommes volontairement étendus un peu longuement sur cette notion de bénéfice qui peut sembler hors du sujet, mais il nous a semblé nécessaire de bien la mettre au point, la discussion entre tenants de la participation au chiffre d'affaires et au bénéfice nous paraissant résulter d'une ignorance complète de la réalité de ces deux facteurs.

\*\*\*

Nous sommes donc arrivés à ce fait que le salaire du travailleur qui ne peut être mis aux pièces devrait être :

$$S_2 = s_2 + k \frac{P}{n} \times \frac{s_2}{s}$$

Il est certain que  $P$  et  $n$  devront toujours être pris, sous peine d'aboutir à des absurdités, comme la production  $P$  réalisée par le nombre  $n$  d'ouvriers.

Il ne peut s'agir de prendre pour  $P$  la production résultant de tous les ateliers, et  $n$  le nombre d'ouvriers d'un seul atelier.

On pourrait, en effet, être tenté, pour ne pas diluer la notion de rendement, de lier la prime au nombre  $n$  d'ouvriers d'un atelier et de prendre la production  $P$  de toute l'entreprise, les conditions d'exploitation ne permettant pas de distinguer avec précision les productions partielles de chaque atelier. Ceci est à éviter absolument, toute variation dans les programmes de fabrication ou dans l'orientation de la marche de l'entreprise pouvant amener des résultats catastrophiques.

Chaque fois qu'on le pourra, on prendra  $P$  pour chaque atelier,  $n$  étant le nombre de travailleurs pour cet atelier, sinon on prendra  $P$  résultant et  $n$  sera le nombre de travailleurs de toute l'entreprise.

Comment évaluer les différents termes de cette formule ?

1° Suivant le genre d'entreprise, plusieurs façons de caractériser  $P$  sont possibles, nous ne ferons que les énumérer :

|                    |          |
|--------------------|----------|
| Chiffre d'affaires | facturé  |
| Chiffre d'affaires | fabriqué |
| Nombre d'appareils |          |
| Tonnage            |          |
| Points             |          |

Si la diversité des articles n'est pas trop grande, on peut affecter, chaque article d'un nombre de points proportionnel à son prix de revient et obtenir ainsi une production mensuelle caractérisée par un nombre de points égal à la somme des produits de chaque série d'articles fabriqués par les points correspondant à chaque article.

Salaire payé aux ouvriers aux pièces, si toute la production doit passer entre leurs mains (ce peut-être, en effet, dans certains cas, une excellente façon de caractériser la production).

2° s : Normalement, et nous ne donnerons pas d'autre règle, la meilleure façon de caractériser la classe d'un ouvrier est de prendre s égal à son affûtage au moment du lancement de la prime proportionnelle.

n : soit l'effectif moyen, soit l'effectif à une date donnée, soit le nombre d'heures effectuées.

### CONSTRUCTION DU GRAPHIQUE

Nous allons, supposant n constant et ayant choisi un ouvrier de base de salaire s, construire la droite

$$x = k P$$

L'ouvrier de base sera celui travaillant dans une équipe composée de n ouvriers, dont la qualification est la plus facilement comparable à celle d'un ouvrier aux pièces.

$$x = k P \text{ est une droite.}$$

Pour la connaître, il faut déterminer deux points :

*Premier point :*

Nous donnons ici deux exemples de calcul de ce premier point. Il peut certainement, suivant les cas, s'en trouver d'autres mieux adaptés aux cas particuliers.

1° Il peut, dans de nombreuses entreprises, être possible de définir la production P qui nécessitera, de la part d'un ouvrier à l'heure, un rendement égal à celui des ouvriers aux pièces, de même classification.

Ayant choisi un ouvrier de base comparable à un ouvrier aux pièces, si cet ouvrier a un salaire s, si l'ouvrier aux pièces a un salaire S, on aura :

$$x = S - s \text{ pour une production } P$$

Si nous avons tracé en abscisse les productions, en ordonnée les primes, nous voyons que nous avons un point de la droite (x, P).

2° On peut également déterminer, *a priori*, pour la production actuelle, quel est le salaire qu'il est raisonnable de donner à cet ouvrier de base.

Cet ouvrier ayant un affûtage s, si on décide que son salaire doit devenir après prime, et pour la production actuelle, S, on a encore :

$$x = S - s \text{ pour la production actuelle } P$$

*Deuxième point :*

Ce sera le point de prime zéro, cas du salaire proportionnel.

Si nous voulons que le salaire soit proportionnel à la production, nous aurons :

$$\frac{P}{P'} = \frac{x + s}{s}$$

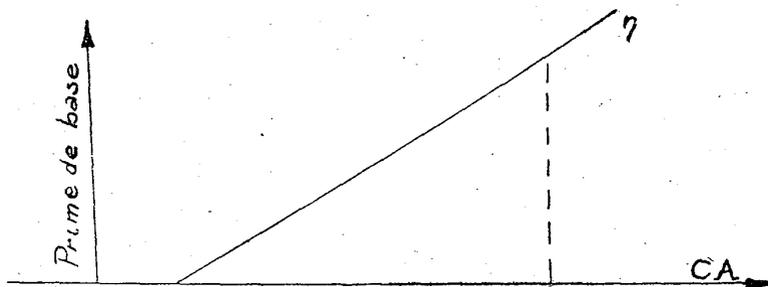
P' étant la production correspondant à la prime zéro :

$$P' = \frac{P s}{x + s}$$

ou tout autre point choisi d'après les conditions générales d'exploitation, par exemple fixation *a priori* d'une prime pour un C A différent de 10 % de celui ayant servi à déterminer le premier point.

Ces deux points nous permettent de tracer la droite, que nous appellerons

droite  $n$  qui nous donne, pour un nombre d'ouvriers  $n$  et pour l'ouvrier de salaire  $s$ , la prime  $x$  en fonction de la production  $P$ .



Si le nombre d'ouvriers devient  $n 1$ , il est évident que la production correspondante à la prime  $x$  sera donnée par une production :

$$P 1 = \frac{P \cdot n 1}{n}$$

et le point de prime zéro sera donné pour la production :

$$P' 1 = \frac{P 1 \cdot s}{x + s} = \frac{P n 1}{n} \cdot \frac{s}{x + s}$$

Nous pouvons donc tracer un faisceau de droite,  $n$ ,  $n 1$ ,  $n 2$ , etc., nous donnant immédiatement, étant donné la production et le nombre d'ouvriers qui l'ont assurée, la prime de l'ouvrier considéré.

Remarquons en passant que la pente de la droite qui est, pour la droite  $n$  :

$$e = \frac{x}{P - P'}$$

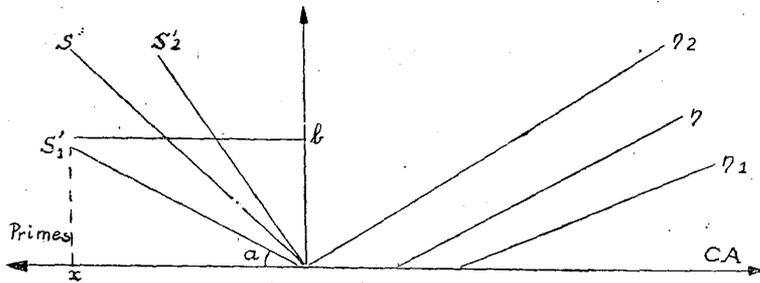
$$\text{soit } e = \frac{x}{P - \frac{P s}{x + s}} = \frac{x}{P \frac{(1 - S)}{x + s}}$$

et pour la droite  $n 1$  :

$$\begin{aligned} e 1 &= \frac{x}{\frac{P n 1}{n} - \frac{P n 1}{n} \frac{(s)}{x + s}} \\ &= \frac{x}{P \frac{(1 - s)}{x + s}} \cdot \frac{n}{n 1} \end{aligned}$$

est, inversement, proportionnelle au nombre d'ouvriers.

Nous pouvons donc maintenant connaître, dans tous les cas, la prime  $x$  de l'ouvrier de base.



Quelle sera la prime des autres ouvriers ?

Si nous voulons que dans chaque catégorie cette prime ramène les ouvriers à l'heure dans les conditions de l'ouvrier de même valeur travaillant aux pièces, il faut que cette prime soit proportionnelle aux valeurs relatives des ouvriers, valeurs relatives fixées par les affûtages au jour de la mise en application des primes ;

soit :  $s$  l'affûtage de l'ouvrier de base,  
 $s_1, s_2, \text{ etc...}$  les affûtages des autres ouvriers.

Chaque prime sera de :

$$x_1 = \frac{x s_1}{s} \quad x_2 = \frac{x s_2}{s}$$

Traçons en un point quelconque O de l'axe horizontal un axe vertical gradué en primes, par construction il est gradué en prime de l'ouvrier de base  $s$ .

Menons une droite Os faisant avec l'axe horizontal un angle  $\alpha$  soit une prime  $b$  reportée sur l'axe des primes verticales.

Menons l'horizontale passant par  $b$ , elle coupe Os en un point qui se rappelle sur l'axe horizontal en  $x$  tel que :

$$O x : \frac{O b}{\text{tg } \alpha}$$

Graduons O x en prime, il suffit alors que nous tracions un faisceau de droite : Os, Os<sub>1</sub>, Os<sub>2</sub>... faisant, avec l'axe horizontal, des angles  $\alpha, \alpha_1, \alpha_2$ , tels que

$$\frac{1}{\text{tg } \alpha_1}, \frac{1}{\text{tg } \alpha_2} \dots \text{ soient proportionnels à : } \frac{s_1}{s}, \frac{s_2}{s} \dots$$

pour que l'horizontale  $b$  coupe les droites Os en des points qui, rappelés sur l'axe, donnent immédiatement les primes de chaque ouvrier.

Ce graphique doit être fixé une fois pour toutes, il suffira pour l'employeur de tracer chaque mois ou quinzaine :

connaissant la production P,

la perpendiculaire en P jusqu'à son intersection avec la droite  $n$  correspondant à l'effectif moyen de la période considérée,

l'horizontale à partir de ce point jusqu'à son intersection avec le faisceau de droite Os, pour lire directement toutes les primes.

En résumé, il faut 8 jours de réflexion pour déterminer la production P se rapportant au nombre d'ouvriers  $n$ ,

2 heures pour tracer convenablement, une fois pour toutes, le graphique, et chaque fois 2 minutes pour tracer deux lignes donnant, par lecture directe, toutes les primes.

\*\*

## REMARQUES ANNEXES

### *Intéressement à la production ou au chiffre d'affaires*

Les éléments de variations de la prime sont :

- 1° la production, eu égard au nombre d'ouvriers qui l'ont réalisée ;
- 2° le coût de la vie.

Comment introduire le coût de la vie ?

Si la prime est basée sur la production (cas du graphique étudié) il faudra déterminer la prime par l'intersection de l'horizontale avec la droite O s correspondant au salaire gagné effectivement par l'ouvrier.

De ce fait, la prime suivra automatiquement les variations de salaires, conséquence (ou cause) des variations du coût de la vie.

Si la prime est basée sur le chiffre d'affaires, à ce moment le graphique est établi de la même façon en remplaçant partout « production » par « chiffre d'affaires », mais alors, lorsqu'on rentre dans l'abaque, d'après le chiffre d'affaires, on a déjà tenu compte du coût de la vie, puisque le chiffre d'affaires varie non seulement avec la production, mais avec le coût de la vie par le jeu des hausses légales et des formules de révision en économie dirigée, par le jeu de la concurrence en économie libérale. Il importe donc de ne pas introduire deux fois ces éléments de variations dans la prime.

Il faudra alors considérer les droites O s non plus comme représentant les salaires gagnés par chaque ouvrier, mais comme des caractéristiques de leur classement, classement qui peut être fait une fois pour toutes au moment du démarrage du salaire au rendement par les affûtages, et un ouvrier qui aura été classé au départ sur la droite O s 3 sera toujours, même si son salaire devient S 4 ou S 5, rappelé sur O s 3, à moins que, par une augmentation de sa valeur professionnelle, il soit juste de le faire changer de catégorie.

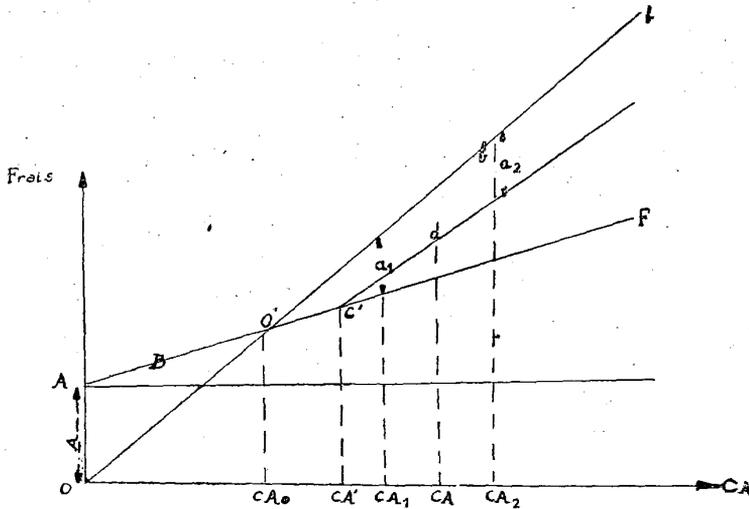
### CHOIX ENTRE « PRODUCTION » ET « CHIFFRE D'AFFAIRES »

Sans vouloir donner une règle précise, il nous semble néanmoins raisonnable de faire remarquer que la prime à la production sera préférable dans le cas où elle est basée sur la production d'atelier, la prime sur le chiffre d'affaires étant plutôt recommandée lorsqu'elle est basée sur la production totale.

En effet, dans ce dernier cas, l'idée est de lier le sort de l'ouvrier, non pas à son petit cercle de travail, mais à la marche générale de l'entreprise, et il est bon qu'il le soit « pour le meilleur et pour le pire » et que l'élément de son salaire constitué par la prime suive les variations de bonne et de mauvaise fortune de la Maison, caractérisées autant par le volume des affaires que par les conditions dans lesquelles elles sont effectuées.

CONTROLE

Si les conditions d'exploitation sont suffisamment constantes, nous proposons le contrôle suivant :



Sur deux axes, portons en abscisse les chiffres d'affaires, en ordonnée les frais ; ces frais sont déterminés en fonction du chiffre d'affaires, puisqu'il y a des frais fixes et des frais proportionnels par une formule du type  $F = A + B C A$

Portons en ordonnée  $a$ , traçons l'horizontale passant par le point A, que nous pouvons appeler « droite des frais fixes ».

A partir de A, et avec un angle B, traçons la droite A F, nous voyons que chaque point de la droite A F est égal à  $A + B C A$  et nous donne les frais en fonction du chiffre d'affaires.

Par O, traçons la diagonale O b qui coupe la droite F en O' et retombe sur les abscisses en un point C A O qui est le point de bénéfice nul.

Au-dessus de ce chiffre d'affaires, la marge bénéficiaire étant caractérisée par la différence d'ordonnée entre la droite O b et la droite A F.

Transformons les productions P et P' en chiffre d'affaires C A et C A'. Calculons l'augmentation de salaire que donnera pour l'ensemble de l'entreprise la prime  $x$  appliquée à l'ensemble  $n$  participant,

soit X

Si C A est le chiffre d'affaires correspondant à cette prime X, portons en abscisse C A, relevons jusqu'à l'intersection avec A F en c. Portons  $c d = X$ . Relevons C A' jusqu'à son intersection avec A F en c' et traçons la droite c' d.

La nouvelle courbe de frais qui, avant application de la prime, était A F, devient la ligne brisée A, c', d.

L'examen des positions relatives des deux droites O' b et c' d nous permettra de contrôler immédiatement l'influence de la prime sur l'exploitation.

Ces positions doivent être telles que l'augmentation de rendement, qui doit résulter de l'application de la prime, tende à augmenter le chiffre d'affaires de telle sorte que l'on retombe sur une marge au moins égale à celle existant avant l'application de la prime.

Soit C A 1 chiffre d'affaires sans prime correspondant à une marge a 1,

C A 2 chiffre que l'effet stimulant de la prime doit permettre d'atteindre, correspondant à une marge a 2.

Nous devons avoir  $a_2 \geq a_1$ .



## LES COMPAGNONS CHEMINOTS

par Auguste JOURET (1920 B)

Le réseau des chemins de fer français, dont le développement en voie de largeur normale est de l'ordre de 40.000 kilomètres, s'est pratiquement constitué entre 1840 et 1900. D'après la cadence moyenne de construction des lignes, et si l'on considère que tous les travaux se faisaient à la main, le nombre des ouvriers occupés aux chantiers a dû être, à certaines époques, de l'ordre de 200.000 : terrassiers, maçons, tailleurs de pierre, charpentiers, etc. Ces ouvriers travaillaient presque toujours hors des villes. Les lignes des Conventions de 1883 situées en marge des grands courants d'échanges accusent cet aspect particulier de chantiers situés en pleine campagne, loin des centres urbains. Leur isolement était réel. Pour bien le comprendre, il faut penser d'abord que l'auto n'existait pas et qu'eût-elle existé, comme c'était le cas pour les dernières lignes construites jusque vers 1920 ou 1930, les travaux étaient souvent éloignés de la route.

Ensuite, il faut se rappeler que l'on n'attaquait pas les travaux par les extrémités de la ligne, ce qui aurait conduit à des délais d'exécution inacceptables, mais en plusieurs points à la fois du tracé ; on réservait même souvent pour la fin les tronçons terminaux, généralement les plus faciles. Les lignes de montagne étaient remarquables au point de vue des conditions de vie du personnel. Pour certaines d'entre elles, l'isolement des chantiers était complet et les ouvriers menaient une vie qui se rapprochait de celle des camps.

On devine que ces conditions d'existence devaient faire naître des sentiments particuliers chez ceux qui les acceptaient. Ces sentiments se traduisaient par l'esprit de corps et, principalement, par une certaine fierté très apparente à l'observateur non superficiel, où s'associaient la dureté même

de ces conditions et une vive affection pour le grand œuvre qui s'élaborait. Les ouvriers s'appelaient entre eux « compagnons », comme il est encore d'usage, et, travaillant au chemin de fer, ils se dirent aussi, plus tard, « cheminots », au même titre que les agents des compagnies occupés sur les lignes exploitées.

Ils ne connaissaient guère la monotonie des tâches quotidiennes, des travaux en série. Pour le bâtisseur jamais ne se renouvelle exactement la tâche de la veille. Sur le chantier, il voit grandir et se transformer l'ouvrage de ses mains. Il peut reconnaître sa propre part dans la construction achevée : il sait ce qui lui revient. Plus chemineaux (au sens littéral) que cheminots, ces compagnons itinérants n'allaient pas seulement travailler pour gagner leur vie. Le métier les prenait tout entiers ; ils aimaient voir s'élever les piles des viaducs, se claver exactement les voûtes, se rejoindre les galeries de souterrains. Ils s'exaltaient à leur insu et l'on dirait qu'Alexandre Arnoux pensait à eux en écrivant sa légende du « Treizième ouvrier » : « Des infatigables, des fous atteints de la démence de la construction... Je me fondais à l'équipe, peu à peu, et elle dévorait ma personne... tout se vouait au pont, y aboutissait à travers mon sang, mes nerfs et mon courage » (1).

Seules les œuvres publiques, par leur ampleur, et notamment les chemins de fer, avec leurs ouvrages d'art spectaculaires, peuvent, comme jadis les cathédrales, susciter à un tel degré et entretenir des sentiments de cette élévation.

Cet état d'esprit allait parfois jusqu'à l'excès et il est certain que le vrai cheminot, qui avait roulé sur maints chantiers, méprisait un peu et raillait les ouvriers casaniers, comme le marin se gausse des bateliers d'eaux douces.

Les maçons du village étaient rarement respectés ; c'est qu'il y avait entre eux et les maîtres de la truelle et du têtou des divergences fondamentales. N'étaient vraiment maçons que ceux des ouvrages d'art habitués à tous les genres de maçonnerie, et parmi eux s'établissait encore une hiérarchie au sommet de laquelle se trouvait le parfait compagnon de « l'opus incertum » qui faisait confiner le métier à un art. Le parement « d'opus incertum », ou mosaïque, devait être, si l'on peut dire, d'une idéale irrégularité, mais des règles strictes de proportions à respecter, de nombre de côtés dans les polygones convexes qui le composaient, venaient singulièrement ordonner ce désordre. Les arêtes des moellons devaient rester franches et leurs angles bien marqués ; aucune bavure de mortier ne pouvait racheter les erreurs et les mosaïques de maîtres se présentaient à joints creux réguliers d'épaisseur. Tout polygone comportant quelque vague symétrie dans sa forme était réputé fautif ; les « coups de sabre » des joints se prolongeant, les moellons « en soleil » étaient des bévues et attiraient le quolibet.

Il y avait aussi une hiérarchie entre les corps de métier et sans doute un vieil antagonisme, vestige de l'antique compagnonnage. Le charpentier des « compagnons dévotants » n'était pas peu fier de tenir une des premières places, tant par suite d'un long apprentissage et de la difficulté de sa tâche, matérialisée par de savantes épures, qu'à cause de son agilité à travailler sans vertige sur de minces poutres à peine consolidées, à des hauteurs impressionnantes. Il portait veston court de coutil luisant et pantalon large

---

(1) Alexandre Arnoux : « Rhône, mon fleuve » (Grasset).

serré à la cheville ; le double-mètre de buis jaune dépassait d'une petite poche accessible à bout de bras ; l'herminette ou la hache pendait à sa ceinture de flanelle rouge. Il avait grand air quand il s'armait de l'étrange biseau.

Comme partout, le forgeron jouissait d'une popularité particulière. Chacun avait affaire à sa cabane pour l'entretien des outils. Il détenait le secret des trempes et sa puissance d'Hercule faisait de lui le meilleur des hommes. Il tenait salon ouvert aux « mousses » porteurs des outils, et rendait volontiers quelques menus services, à la lime et au burin, entre deux passes d'enclume.

Mais la vraie chevalerie de ce monde des chantiers était celle des souterrains. L'ouvrier de tunnel, mieux payé que ses camarades de l'air libre, était, en général, physiquement plus fort ; son travail, pénible et malsain, rebutait les moins courageux. Il s'attachait à sa personne, aux yeux de tous, une espèce de réputation qui n'était pas étrangère à l'admiration qu'éprouvent les hommes pour ceux qui luttent, quelque chose comme ce qui nous porte à admirer l'équipe de conduite de nos locomotives. Le tunnel, tant qu'il n'était pas maçonné, était un véritable traquenard. La sécurité était faite de l'habitude du danger. Toujours, dans la construction d'un souterrain de quelque importance, les statistiques d'admission aux infirmeries et le nombre de victimes ont été probants de l'immense difficulté du travail. Il n'était pas d'ouvrier mineur ou boiseur ayant dépassé la trentaine qui n'eût déjà son passé de déboires ; aussi, tous ceux d'un même poste de travail étaient-ils unis, formant véritablement l'équipe dans son sens le plus noble. Ils allaient de tunnel en tunnel et les quelques chefs mineurs qu'on rencontrait encore dans les percées les plus récentes, éclopés et agrafés d'argent, étaient nés dans les baraquements de chantier des galeries alpines. La percée était pour ces hommes une grande fête ; seuls ceux qui l'ont vécue au milieu des équipes peuvent en comprendre le sens.

Peu à peu le nombre des compagnons cheminots s'est amenuisé. On ne construisait presque plus, dans l'entre-deux-guerres, de lignes nouvelles. La maçonnerie faisait place au béton et le métier de parementeur n'avait que quelques représentants. La main-d'œuvre des souterrains n'était plus groupée à faibles effectifs que dans de rares entreprises ; les terrassiers eux-mêmes qui animaient les chantiers étaient devenus les auxiliaires des engins mécaniques. Quant au chef charpentier ou « gâcheur », l'homme le plus représentatif et le plus indépendant des chantiers, il s'était fait coffreur de béton armé, c'est-à-dire plutôt menuisier ou modelleur que filleul de saint Joseph. On ne fêtait plus bruyamment la Sainte-Barbe dans les auberges et les cantines : les chantiers de barrages en montagne mis à part, la vie des camps, de pionniers, paraissait révolue.

Or, voici que depuis quelques années, tout ce monde sympathique et entreprenant s'agite. Les destructions massives qu'a subies notre pays, et tout particulièrement le chemin de fer, l'ont reconstitué. Deux mille sept cents ouvrages à reconstruire pour le seul chemin de fer, dont beaucoup sont en pleine campagne ; des milliers d'autres pour la route ! La vie ardente des chantiers a repris et nous savons tous avec quel élan les compagnons cheminots s'y sont donnés. Ils ont retrouvé avec joie leur « métier d'homme ». Certes, les conditions de vie ne sont plus celles du passé — on ne travaille plus en pays neuf — mais il reste dans les métiers des travaux publics cette

conscience du grand œuvre qui avance, qui prend forme sous la main de l'ouvrier, cette espèce de stimulant ou d'excitant, qui ne trouve aucun homme insensible au plus profond de lui-même et qui le pousse dans sa tâche, dont le bénéfice sera pour tous. Ces métiers auront toujours une place privilégiée parmi les activités humaines.

Nous devons souhaiter que les Pouvoirs publics, quand sera achevée la reconstruction, sachent conserver du travail à ces belles équipes de l'Entreprise française. La tâche ne manque pas. Dans ce monde nouveau qui naît sous nos yeux, il ne s'agit pas seulement de reconstruire, mais de construire, car ce serait une erreur de nous croire avancés d'un pas si notre pays reprenait son visage d'avant guerre. La reconstruction n'est qu'un travail préparatoire : il restera des barrages à édifier, des fleuves et des ports à aménager, des routes et — pourquoi pas ? — des chemins de fer à tracer, des champs d'aviation à niveler et bétonner, toutes nos installations publiques et industrielles à rajeunir, les campagnes à équiper, nos voies à électrifier... La France est, comme on dit aujourd'hui, à « repenser » et cette ère nouvelle de constructions qui s'annonce n'aura pas seulement pour effet de nous apporter des conditions de vie meilleures, mais elle nous redonnera cette assurance, le « cran » que, durant de longues années, nous nous figurions avoir perdu et dont les compagnons cheminots nous redonnent l'image.



## Une réalisation sociale intéressante



### Le Centre Cantonal d'Apprentissage du Péage-de-Roussillon (Isère)



Les usines de produits chimiques de la vallée du Rhône RHONE-POULENC et RHODIACETA, souffrant, comme tant d'autres, depuis de longues années de la pénurie d'ouvriers qualifiés, particulièrement dans les corps d'états et dans leurs services d'entretien, même aussi dans les fabrications, ont décidé en 1945 de créer un Centre d'apprentissage qui recruterait les enfants de leurs ouvriers, afin de les attacher au pays où leurs intérêts sont établis. Mais, à la réflexion, dans un esprit très large, direction et comités d'entreprises ont tenu à ce que cette œuvre profitât aussi aux enfants de tous les habitants du canton de Roussillon.

Ainsi se trouve justifié le nom de ce Centre :

CENTRE CANTONAL DU PÉAGE-DE-ROUSSILLON

Il faut dire que son rayonnement ne s'est pas borné au canton seulement, et que bientôt ce Centre est devenu automatiquement régional, recrutant des garçons venant même des départements voisins (Loire, Rhône, Drôme, Ardèche).

Mais, pour faire face à cette nécessité d'agrandir le rayon d'action de l'œuvre, les usines ont demandé au Ministère de l'Education Nationale (direction de l'Enseignement Technique et de l'Apprentissage) de bien vouloir s'y intéresser et de participer aux dépenses considérables qui allaient être faites dans ce but.

Les usines s'engageaient à construire les bâtiments et même à les équiper en eau, électricité, vapeur, etc., et aussi en machines-outils et outillage.

Par contre, sous la garantie de ce que l'enseignement serait donné dans cet établissement par des moniteurs qualifiés, l'Etat s'engageait de son côté à faire les frais des émoluments du personnel et d'une partie de la matière d'œuvre.

Un contrat fut passé entre les deux parties et le 22 octobre 1945, avec 112 inscriptions, l'établissement ouvrait ses portes. Pour tenir compte de la capacité du Centre et de la pléthore des candidats, tout en restant dans un esprit social qui nous commandait de donner à chacun sa chance, nous avons fait passer un examen d'admission d'allure psychotechnique et portant surtout sur des questions de pur bon sens.

Chaque année, sur une centaine d'inscriptions, nos locaux nous permettent de retenir une soixantaine de garçons par promotion.

Nous recueillons les enfants munis du certificat d'études primaires ou ayant poursuivi leurs études jusqu'à ce niveau, et un certain nombre de garçons qui, ayant échoué aux examens d'entrée dans les écoles nationales professionnelles, veulent acquérir un métier dans le plus bref délai possible.

La proportion d'apprentis n'ayant aucune attache familiale avec les usines est d'environ un cinquième de notre recrutement. C'est assez dire toute l'importance de cette compréhension remarquable de notre industrie chimique dans la question de l'apprentissage.

D'autre part les usines ont construit, à leurs frais, et complètement aménagé des locaux très modernes : pour cela elles ne reçoivent de l'Etat qu'une modique location annuelle. Elles ont pris en charge une grande partie des dépenses qui excèdent le budget imparti par l'Etat, et cet appui a permis de lancer rapidement notre enseignement tout en lui assurant plein succès.

Les moniteurs ont été choisis parmi les ouvriers d'élite des usines dont les chefs de services ont bien voulu se séparer malgré, bien des fois, la gêne que ces mutations ont pu leur procurer. Aux frais des usines, ces moniteurs ont fait un stage pédagogique à l'Institut national de formation des cadres de la rue Dareau à Paris et, plus récemment, dans les Ecoles normales nationales d'apprentissage. Ils appliquent très scrupuleusement les méthodes modernes qui leur ont été enseignées.

Le directeur du Centre a été choisi parmi les ingénieurs des usines. Il a, dans celles-ci, 18 années de pratique et en connaît tous les besoins. Il est polyvalent par sa formation initiale aux Ecoles nationales professionnelles et il est diplômé de l'Ecole centrale lyonnaise. Il peut donc utilement diriger et contrôler l'enseignement qui est dispensé dans son Centre. Il s'occupe, de plus, depuis de nombreuses années, d'enseignement technique et de for-

mation de jeunesse. Il applique dans son établissement des méthodes de discipline consentie. Rien n'est sous clé au Centre et cependant aucun vol ne s'y est jamais produit.

La durée des études est celle de tout Centre d'Etat, soit de trois années ; après quoi les apprentis sont sanctionnés par l'examen du certificat d'aptitudes professionnelles d'Etat.

La première année d'études est consacrée à l'orientation professionnelle par le passage, par roulement, des apprentis dans cinq ateliers différents.

Les sept disciplines enseignées sont les suivantes :

- Ajustage et machines-outils,
- Chaudronnerie et plomberie,
- Forge et ferronnerie d'art, serrurerie,
- Menuiserie et charpente,
- Bâtiment,
- Electricité d'installation et électro-mécanique,
- Formation des ouvriers des fabrications des produits chimiques.

Un docteur et une assistante des usines suivent pas à pas les apprentis au point de vue médical et moral.

L'éducation physique et les sports sont très développés sous la direction de deux moniteurs spécialisés.

Chaque année une colonie de vacances est organisée qui est, comme les études d'ailleurs, complètement gratuite.

Les relations entre l'Etat et les usines ont été toujours extrêmement courtoises.

La compréhension de l'enseignement technique qui s'adapte étroitement aux nécessités d'une des plus importantes industries est un garant que de telles ententes méritent d'être largement connues et étendues dans toutes les régions industrielles de la France.

*L'Ingénieur Directeur :*

Philibert JACQUET.



## L'ASSURANCE GÉNÉRALE LYONNAISE

Eaux — Accidents — Incendie

Siège social : 3, rue de la Barre - LYON

FONDÉE EN 1887

Tél.: F. 52-64  
et 52-65

# ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

## PROMOTION 1947

### LISTE DES ELEVES DIPLOMES

| Noms            | Options         | Noms       | Options         |
|-----------------|-----------------|------------|-----------------|
| ALLARD          | Mécanique       | GIRAUD     | Electricité     |
| ARNAUD          | Electricité     | GIRAUDOT   | Travaux publics |
| BAULT           | <i>id</i>       | GLOPPE     | <i>id</i>       |
| BERLOTY         | <i>id</i>       | GUISE      | Electricité     |
| BERMOND         | <i>id</i>       | LARGERON   | <i>id</i>       |
| BONHOMME        | <i>id</i>       | MAGAT      | Travaux publics |
| CACERES (Major) | Travaux publics | MERMET     | Mécanique       |
| CASTELLA        | Electricité     | MONTEL     | Electricité     |
| CHARLIN         | <i>id</i>       | MORAT      | Travaux publics |
| CONDEMINE       | <i>id</i>       | NOVEL      | Mécanique       |
| COULET          | <i>id</i>       | PANICHI    | Travaux publics |
| DECOURT         | <i>id</i>       | PICOT      | Electricité     |
| DELESCLUSE      | Travaux publics | POMEL      | <i>id</i>       |
| DENIZET         | Electricité     | PORTIER    | Travaux publics |
| DESDIOT         | <i>id</i>       | PROST      | Electricité     |
| DIDIER Claude   | Travaux publics | RABOURDIN  | Mécanique       |
| DIDIER Gilbert  | Electricité     | REY-HERME  | Travaux publics |
| DOMINJON        | <i>id</i>       | RIGAUD     | Electricité     |
| DUPIN           | Mécanique       | ROCHE      | Travaux publics |
| EHRMANN         | Electricité     | SOUTEYRAND | Electricité     |
| ESCLATINE       | Mécanique       | SUBIT      | <i>id</i>       |
| FANTON          | Electricité     | TOINET     | <i>id</i>       |
| FAYE            | <i>id</i>       | TROUBLE    | Travaux publics |
| FREY            | Mécanique       | WEILL      | Electricité     |
| GILLET          | Mécanique       |            |                 |

### CERTIFICAT DE FIN D'ETUDES :

| Noms      | Options         | Noms   | Options         |
|-----------|-----------------|--------|-----------------|
| ADLOFF    | Travaux publics | MICHEL | Travaux publics |
| DECANTER  | <i>id</i>       | RIBOUD | Mécanique       |
| LAVARENNE | Electricité     | SICARD | Travaux publics |

### 3<sup>e</sup> ANNEE. — PROJET DE FIN D'ANNEE

#### PROJET D'ADDUCTION D'EAU PAR POMPAGE

DONNÉES GÉNÉRALES. — Une ville a obtenu l'autorisation de puiser dans un barrage réservoir existant les débits nécessaires à son alimentation en eau potable.

Le plan d'eau du barrage reste compris entre les cotes (a + 11) m et (a + 55) m.

La prise d'eau sera réalisée par une tour indépendante qui doit permettre de prélever l'eau à différents niveaux ; le pied de la tour est situé à la cote (a) m.

L'eau sera amenée de la tour au point E situé à la cote (180) m. suivant un tracé correspondant au profil N° 1 (options Electricité et Mécanique) ou au profil N° 2 (option Travaux publics).

A partir du point E l'eau sera conduite à une station de pompage S, dont l'emplacement est à déterminer, et elle sera refoulée dans les trois réservoirs A, B, C figurés au plan.

La station de pompage et les réservoirs étant situés au nord de l'agglomération, les conduites de refoulement seront posées à travers champ.

Les caractéristiques des réservoirs sont les suivantes :

|   | Capacité                                 | Cote minima du plan d'eau |
|---|------------------------------------------|---------------------------|
| A | $60.000 \times \frac{10}{e} \text{ m}^3$ | (168 + 4,5 e) m           |
| B | $30.000 \times \frac{10}{e} \text{ m}^3$ | (172 + 9,5 e) m           |
| C | $20.000 \times \frac{10}{e} \text{ m}^3$ | (172 + 14,3 e) m          |

Les cotes maxima des plans d'eau dépendront des formes données aux réservoirs.

Les débits fournis par les réservoirs en 24 heures correspondent en moyenne à la moitié de leur capacité et le pompage ne doit s'effectuer qu'entre 20 heures et 6 heures pour bénéficier des tarifs de nuit consentis par le secteur.

L'énergie électrique sera fournie à partir d'un poste haute tension situé à une distance « d » de la station de pompage. Ce poste est alimenté par une ligne aérienne de transport d'énergie, triphasée 50 périodes, tension entre phases « U volts ».

Les dispositions adoptées devront présenter une grande souplesse et une grande sécurité car, d'une part, les débits moyens sont susceptibles de certaines variations et, d'autre part, aucune interruption ne saurait être admise dans le service de distribution. (S'efforcer de satisfaire à ces conditions pour la station de pompage sans multiplier le nombre des machines de secours.)

**DONNÉES SPÉCIALES A L'OPTION TRAVAUX PUBLICS.** — Le profil N° 2 comporte une vallée GH qui sera obligatoirement franchie par un pont-aqueduc. L'ouvrage ne devra pas réduire de plus de 1/5 le débouché des plus hautes eaux et aucune pile ne pourra être établie dans le lit mineur large de 18 mètres.

Le réservoir B sera obligatoirement constitué par 4 capacités égales couvertes par un hourdis en béton armé nervuré supportant 0 m. 50 de terre.

Les sols de fondation sont des sables graveleux, pouvant supporter 2,5 kg/cm<sup>2</sup>.

DONNÉES PARTICULIÈRES. — Le numéro tiré au sort par chaque élève étant N, comprenant X dizaines et Y unités, on prendra :

$$e = (8 + 0,50 Y) \text{ mètres.}$$

$$a = (184 + 0,30 X) \text{ mètres.}$$

$$d = (15.000 + 1.000 Y) \text{ mètres.}$$

$$U = (50.000 + 15.000 X) \text{ volts.}$$

### TRAVAIL DEMANDE

*Parties communes à toutes les options :*

- a) Détermination des caractéristiques hydrauliques des ouvrages d'aménée ;
- b) Contrat à intervenir avec l'Electricité de France. Le courant fourni par le secteur est décompté en haute tension à un tarif binôme comportant une taxe fixe par kilowatt de 1.500 francs par an, à laquelle s'ajoute un prix proportionnel à la consommation de 2 francs par kwh. Tout dépassement de la puissance souscrite entraîne le paiement, pour chaque kilowatt-heure de dépassement, d'une pénalité s'ajoutant au prix du kilowatt-heure et égale au double de ce prix. De jour l'énergie sera payée au prix du dépassement ;
- c) Schémas hydrauliques de la station de pompage.

*Parties communes aux options Mécanique et Electricité :*

- d) Schémas électriques de la station de pompage ;
- e) Spécifications techniques nécessaires à la commande des équipements électrique et hydraulique.

*Partie spéciale à l'option Mécanique :*

- f) Etude détaillée des vannes de la tour de prise d'eau avec tous dessins et justifications à l'appui ;
- g) Etude d'une pompe (plans d'ensemble donnant les caractéristiques essentielles) ;
- h) Essais de réception d'un groupe moto-pompe.

*Partie spéciale à l'option Travaux publics :*

- j) Plans d'ensemble et notes de calcul du réservoir B et plan détaillé du ferrailage du plancher supérieur d'une cuve ;
- k) Programme d'exécution du réservoir ; le délai d'exécution est de 15 mois à partir de l'approbation du marché. — Avant-projet du pont-aqueduc. Elévation et plan au 1/200. Coupe longitudinale au 1/200. Coupe du tablier au 1/20.

Notice descriptive et justificative.

*Partie spéciale à l'option Electricité :*

- l) Etude électrique et mécanique de la ligne d'aménée ;
- m) Etude du poste de transformation et du comptage ;
- n) Choix discuté des dispositifs permettant de connaître et d'enregistrer à chaque instant : les débits au barrage, les débits des conduites de refoulement, les niveaux des réservoirs.

*Note générale.* — Fournir la bibliographie des périodiques et des ouvrages éventuellement consultés.

# Taxe d'Apprentissage

## Les barèmes en vigueur

A la demande d'un certain nombre de nos camarades industriels nous redonnons ci-dessous le tableau des pourcentages autorisés. Nous rappelons que notre Association peut recevoir, dans les limites fixées par les barèmes, une partie des sommes dues à l'Etat (formation des cadres supérieurs). Chaque fois que l'Association reçoit une somme elle en délivre un reçu que l'industriel joint à sa déclaration annuelle.

| GROUPE                                     | FORMATION                                                            |                          |                              |                              |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                            | d'ouvriers<br>qualifiés<br>et<br>orientation<br>professionnelle<br>% | de cadres<br>moyens<br>% | de cadres<br>supérieurs<br>% | enseignement<br>ménager<br>% |
| <b>ALIMENTATION (Commerce de l').</b>      |                                                                      |                          |                              |                              |
| Restaurants, hôtels .....                  | 80                                                                   | 10                       | 10                           |                              |
| Commerce de l'alimentation .....           | 75                                                                   | 10                       | 5                            | 10                           |
| <b>ALIMENTATION (Industrie de l').</b>     |                                                                      |                          |                              |                              |
| Biscuiterie .....                          | 30                                                                   | 30                       | 30                           | 10                           |
| Boulangerie .....                          |                                                                      | 60                       | 30                           | 10                           |
| Brasserie .....                            | 20                                                                   | 30                       | 40                           | 10                           |
| Confiserie, chocolaterie .....             | 20                                                                   | 40                       | 30                           | 10                           |
| Conserves alimentaires .....               | 5                                                                    | 40                       | 45                           | 10                           |
| Cuisiniers-pâtisseries .....               | 80                                                                   | 10                       |                              | 10                           |
| Distilleries .....                         | 60                                                                   | 10                       | 20                           | 10                           |
| Eaux minérales .....                       | 10                                                                   | 50                       | 30                           | 10                           |
| Laiteries, fromageries et beurreries ..... | 40                                                                   | 25                       | 15                           | 20                           |
| Liqueurs et spiritueux .....               | 60                                                                   | 15                       | 15                           | 10                           |
| Margarineries .....                        | 10                                                                   | 30                       | 50                           | 10                           |
| Meuniers et minotiers .....                | 30                                                                   | 30                       | 30                           | 10                           |
| Raffinerie de sucre .....                  | 32                                                                   | 13                       | 45                           | 10                           |
| Sucreries .....                            | 10                                                                   | 25                       | 45                           | 10                           |
| <b>BOIS (Industries du).</b>               |                                                                      |                          |                              |                              |
| Carrosserie .....                          | 50                                                                   | 40                       |                              | 10                           |
| Charpente .....                            |                                                                      | 85                       | 5                            | 10                           |
| Instruments de musique .....               |                                                                      | 90                       |                              | 10                           |
| Jouets .....                               | 65                                                                   | 15                       | 10                           | 10                           |
| Menuiserie, ébénisterie .....              |                                                                      | 85                       | 5                            | 10                           |

| GROUPE                                                                                                                                                                                                                                            | FORMATION                                                         |                          |                              |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                   | d'ouvriers<br>qualifiés<br>et orientation<br>professionnelle<br>% | de cadres<br>moyens<br>% | de cadres<br>supérieurs<br>% | enseignement<br>ménager<br>% |
| Menuiserie, parquets .....                                                                                                                                                                                                                        | 90                                                                |                          |                              | 10                           |
| Scieries .....                                                                                                                                                                                                                                    | 60                                                                |                          | 30                           | 10                           |
| Tonnellerie .....                                                                                                                                                                                                                                 | 65                                                                | 15                       | 10                           | 10                           |
| Tournerie .....                                                                                                                                                                                                                                   | 85                                                                |                          | 5                            | 10                           |
| <b>CAOUTCHOUC, PAPIER, CARTON,<br/>CELLULOÏD.</b>                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |                          |                              |                              |
| Caoutchouc .....                                                                                                                                                                                                                                  | 15                                                                | 35                       | 40                           | 10                           |
| Cartonnage, papier .....                                                                                                                                                                                                                          | 20                                                                | 35                       | 35                           | 10                           |
| Celluloïd (industries de transformation du) ....                                                                                                                                                                                                  | 65                                                                | 20                       |                              | 10                           |
| Ingénieurs-dirigeants .....                                                                                                                                                                                                                       |                                                                   |                          | 5                            |                              |
| Celluloïd                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                   |                          |                              |                              |
| (fabriques de matières plastiques) }<br>pour toutes les professions se<br>rattachant aux matières plas-<br>tiques .....<br>formation d'ingénieurs, de chi-<br>mistres, de dirigeants .....                                                        | 50                                                                | 10                       |                              | 10                           |
| Papier (Industries de transformation du) ....                                                                                                                                                                                                     | 60                                                                | 20                       | 10                           | 10                           |
| <b>CHIMIQUES (Industries).</b>                                                                                                                                                                                                                    |                                                                   |                          |                              |                              |
| Chimiques (grosses industries) .....                                                                                                                                                                                                              | 10                                                                | 20                       | 60                           | 10                           |
| Chimiques de synthèse organique (matières<br>colorantes, produits intermédiaires, produits<br>pharmaceutiques) .....                                                                                                                              | 7,5                                                               | 7,5                      | 75                           | 10                           |
| Droguerie et parfumerie .....                                                                                                                                                                                                                     | 70                                                                |                          | 20                           | 10                           |
| Frigorifiques (industries) .....                                                                                                                                                                                                                  | 10                                                                | 30                       | 50                           | 10                           |
| Gaz (industrie du) .....                                                                                                                                                                                                                          | 50                                                                |                          | 40                           | 10                           |
| Huileries .....                                                                                                                                                                                                                                   | 60                                                                |                          | 30                           | 10                           |
| Minérales (industries) .....                                                                                                                                                                                                                      | 30                                                                | 30                       | 30                           | 10                           |
| Photographiques (industries et commerces) ....                                                                                                                                                                                                    | 75                                                                | 10                       | 5                            | 10                           |
| Teinture, blanchiment, apprêts et industries<br>similaires .....                                                                                                                                                                                  | 40                                                                | 40                       | 10                           | 10                           |
| Teintureries de la région parisienne .....                                                                                                                                                                                                        | 75                                                                |                          | 15                           | 10                           |
| <i>Nota. — Comme le groupe « Industries Chimiques » comprend des industries assez différentes les unes des autres, il conviendra, dans chaque cas d'espèce, d'examiner à quel sous-groupe s'apparente l'entreprise qui demande l'exonération.</i> |                                                                   |                          |                              |                              |
| <b>COMMERCES DIVERS.</b>                                                                                                                                                                                                                          |                                                                   |                          |                              |                              |
| Assurances .....                                                                                                                                                                                                                                  | 70                                                                |                          | 20                           | 10                           |
| Banques .....                                                                                                                                                                                                                                     | 80                                                                |                          | 10                           | 10                           |
| Caissiers, comptables, employés .....                                                                                                                                                                                                             | 70                                                                | 10                       | 10                           | 10                           |
| Employés aux écritures. Sténo-dactylo .....                                                                                                                                                                                                       | 70                                                                | 10                       | 10                           | 10                           |

| GROUPE | FORMATION                                                         |                          |                              |                              |
|--------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|
|        | d'ouvriers<br>qualifiés<br>et orientation<br>professionnelle<br>% | de cadres<br>moyens<br>% | de cadres<br>supérieurs<br>% | enseignement<br>ménager<br>% |

|                                 |    |    |    |    |
|---------------------------------|----|----|----|----|
| Représentants de commerce ..... | 40 | 40 | 10 | 10 |
| Vendeurs-courtiers .....        | 70 | 10 | 10 | 10 |

**CUIRS ET PEAUX.**

|                                                            |    |    |    |    |
|------------------------------------------------------------|----|----|----|----|
| Articles de cuir (négociants et commissionnaires en) ..... | 40 |    | 50 | 10 |
| Bottiers .....                                             | 70 | 10 | 10 | 10 |
| Chaussures mécaniques .....                                | 80 |    | 10 | 10 |
| Fourreurs .....                                            | 60 | 20 | 10 | 10 |
| Ganterie .....                                             | 80 | 5  | 5  | 10 |
| Selliers-Bourrelliers .....                                | 80 | 10 |    | 10 |
| Selliers-Maroquiniers .....                                | 80 | 10 |    | 10 |
| Tannerie .....                                             | 10 | 20 | 60 | 10 |

**EXTRACTIVES (Industries).**

|                   |    |  |   |    |
|-------------------|----|--|---|----|
| Ardoisières ..... | 85 |  | 5 | 10 |
|-------------------|----|--|---|----|

*Budget normal.* — Pour qu'un industriel des Ardoisières puisse obtenir l'exonération totale de sa taxe d'apprentissage pour : orientation professionnelle et formation d'ouvriers et cadres moyens, il faut que l'organisation de l'apprentissage soit méthodique et complète et que les dépenses engagées pour ce chef soient de deux fois supérieures au montant total de la taxe brute.

|                                                    |    |    |    |    |
|----------------------------------------------------|----|----|----|----|
| Blanc de craie .....                               | 40 |    | 50 | 10 |
| Carrières, pierres de taille, pierres meulières .. | 80 |    | 10 | 10 |
| Charbon (mines de) .....                           | 35 | 20 | 35 | 10 |
| Fer (mines) .....                                  | 35 | 20 |    | 10 |
| Ingénieurs dirigeants .....                        |    |    | 35 |    |
| Matériaux de route .....                           | 80 |    | 10 | 10 |

**IMPRIMERIE (Industries de l').**

|                                             |    |    |    |    |
|---------------------------------------------|----|----|----|----|
| Edition d'art publicitaire. Publicité ..... | 45 | 35 | 10 | 10 |
| Imprimerie .....                            | 80 |    | 10 | 10 |

*Budget normal.* — Pour qu'un industriel de l'imprimerie puisse obtenir l'exonération totale de la taxe d'apprentissage pour orientation professionnelle et formation d'ouvriers et cadres moyens, il faut que l'organisation de l'apprentissage soit méthodique et complète et que les dépenses engagées pour ce chef soient de trois fois supérieures au montant de la taxe d'apprentissage.

| GROUPE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | FORMATION                                                         |                          |                              |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | d'ouvriers<br>qualifiés<br>et orientation<br>professionnelle<br>% | de cadres<br>moyens<br>% | de cadres<br>supérieurs<br>% | enseignement<br>ménager<br>% |
| <b>METAUX FINS ET DES PIERRES PRE-<br/>CIEUSES (Travail des).</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                   |                          |                              |                              |
| Bijouterie fantaisie .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 80                                                                |                          | 10                           | 10                           |
| Bijouterie, joaillerie, orfèvrerie .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 80                                                                |                          | 10                           | 10                           |
| Diamantaires .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 90                                                                |                          |                              | 10                           |
| <b>METALLURGIE ET TRAVAIL DES<br/>METAUX.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                   |                          |                              |                              |
| Autos (réparations d'). Voir budget normal de<br>la mécanique .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 80                                                                |                          | 10                           | 10                           |
| Constructions métalliques .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 55                                                                |                          |                              | 10                           |
| Constructions métalliques, cadres supérieurs et<br>laboratoires .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |                          | 35                           |                              |
| Etalagistes. Voir budget normal de la mécanique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 80                                                                |                          | 10                           | 10                           |
| Electriques (industries) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 65                                                                |                          | 25                           | 10                           |
| <i>Budget normal.</i> — Pour pouvoir obtenir l'exo-<br>nération totale du chef d'orientation profes-<br>sionnelle et formation d'ouvriers qualifiés et<br>cadres moyens, l'assujetti devra prouver que ses<br>dépenses ont été supérieures de 1,65 au moins<br>au montant de la taxe brute d'apprentissage. Il<br>devra en outre justifier avoir organisé l'appren-<br>tissage méthodique et complet. |                                                                   |                          |                              |                              |
| Fermetures de persiennes. Voir budget normal<br>de la mécanique .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 80                                                                |                          | 10                           | 10                           |
| Forges. Hauts fourneaux. Laminoirs .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 65                                                                |                          | 25                           | 10                           |
| Fondeurs. Voir budget normal de la mécanique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 75                                                                |                          | 15                           | 10                           |
| Mécanique (industrie de la) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 80                                                                |                          | 10                           | 10                           |
| <i>Budget normal.</i> — Pour pouvoir obtenir l'exo-<br>nération totale du chef d'orientation profes-<br>sionnelle et formation d'ouvriers qualifiés et cadres<br>moyens, l'assujetti devra prouver que ses<br>dépenses ont été supérieures de 1,5 au moins au<br>montant de la taxe brute d'apprentissage. Il<br>devra en outre justifier avoir organisé l'appren-<br>tissage méthodique et complet.  |                                                                   |                          |                              |                              |
| Motoculture. Voir budget normal de la méca-<br>nique .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 80                                                                |                          | 10                           | 10                           |
| Optique de précision. Voir budget normal de la<br>mécanique .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 60                                                                |                          | 30                           | 10                           |
| Quincaillerie .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 70                                                                | 15                       | 5                            | 10                           |
| Quincaillerie (Commerce de la) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 70                                                                | 10                       | 10                           | 10                           |

| GROUPE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | FORMATION                                                         |                          |                              |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | d'ouvriers<br>qualifiés<br>et orientation<br>professionnelle<br>% | de cadres<br>moyens<br>% | de cadres<br>supérieurs<br>% | enseignement<br>ménager<br>% |
| Serrurerie .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 70                                                                | 15                       | 5                            | 10                           |
| Tréfilerie .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |                          | 20                           | 10                           |
| Tréfilerie (ouvriers et contremaîtres) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 70                                                                |                          |                              |                              |
| PIERRES ET TERRES AU FEU (Travail des).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                   |                          |                              |                              |
| Céramique du bâtiment (brique, tuile, carreaux en terre, en grès, de faïence, appareils sanitaires, poêles et fourneaux, céramique décorative et architecturale) .....                                                                                                                                                                                                           | 70                                                                |                          | 20                           | 10                           |
| Céramique industrielle (produits réfractaires, cornues à gaz ; creusets, produits en graphite) .....                                                                                                                                                                                                                                                                             | 70                                                                |                          | 20                           | 10                           |
| Céramique du mobilier (poterie en grès, etc., briques) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 70                                                                |                          | 20                           | 10                           |
| Glaceries .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 55                                                                |                          | 35                           | 10                           |
| Plâtriers (usines et carrières annexées) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 40                                                                |                          | 50                           | 10                           |
| Produits silico-calcaires .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                   |                          | 20                           | 10                           |
| Silice fossile (ouvriers et employés) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 70                                                                |                          |                              |                              |
| Verreries d'optique .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 80                                                                |                          | 10                           | 10                           |
| Verreries mécaniques (pour verres à vitres, bouteilles, flaconnage) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 70                                                                |                          | 20                           | 10                           |
| <i>Budget normal.</i> — Pour pouvoir obtenir l'exonération totale du chef d'orientation professionnelle et formation d'ouvriers qualifiés et cadres moyens, l'assujetti devra prouver que ses dépenses ont été supérieures de deux fois au moins au montant de la taxe brute d'apprentissage. Il devra en outre justifier avoir organisé l'apprentissage méthodique et complet.  |                                                                   |                          |                              |                              |
| Verre (fabrication du verre, soufflerie) et industries qui s'y rattachent .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 60                                                                | 15                       | 15                           | 10                           |
| <i>Budget normal.</i> — Pour pouvoir obtenir l'exonération totale du chef d'orientation professionnelle et formation d'ouvriers qualifiés et cadres moyens, l'assujetti devra prouver que ses dépenses ont été supérieures de trois fois au moins au montant de la taxe brute d'apprentissage. Il devra en outre justifier avoir organisé l'apprentissage méthodique et complet. |                                                                   |                          |                              |                              |
| Pour les bouteilles à main et verres à vitres, l'assujetti devra prouver que ses dépenses ont été supérieures de deux fois et demi au moins au montant de la taxe brute d'apprentissage.                                                                                                                                                                                         |                                                                   |                          |                              |                              |
| Soins personnels .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 60                                                                |                          |                              | 10                           |

*Pour vos*  
**problèmes  
industriels**

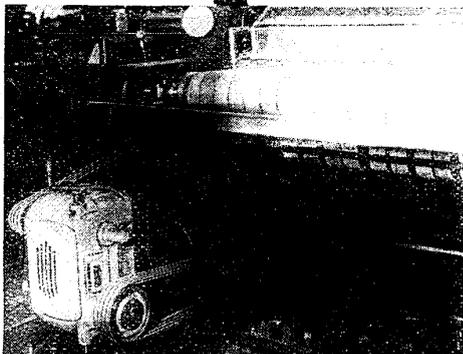
LE

**VARIATEUR DE VITESSE  
COLOMBES-TEXROPE**

**VOUS APORTE DES SOLUTIONS NEUVES :**

- Une augmentation de Production de **20 à 30 %**  
Machines Outils - Machines des Industries Textiles  
Papeterie - Alimentaires - Produits Chimiques, etc...
- Une amélioration de qualité de Production
- Un travail proportionné aux besoins de consommation  
Pompes - Compresseurs - Surpresseurs - Ventilateurs
- Une reproduction exacte des vitesses banc d'essais
- Un rendement très élevé **97 %**
- Une variation continue de vitesse pour puissance jusqu'à **75 CV**.
- Un entretien nul - Ni usure ni panes - Suppression des à-coups.

*Consultez-nous  
pour vos problèmes  
particuliers.*



T18

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE CHATILLON - BRIARE, LEVALLOIS

**TRANSMISSIONS  
COLOMBES-TEXROPE**

21<sup>BIS</sup> RUE LORD BYRON - PARIS 8<sup>e</sup> TEL. ELY. 03-72 & 09-56 (10 LIGNES)

| GROUPE                                                                                                                                              | FORMATION                                                            |                          |                              |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                                                                     | d'ouvriers<br>qualifiés<br>et<br>orientation<br>professionnelle<br>% | de cadres<br>moyens<br>% | de cadres<br>supérieurs<br>% | enseignement<br>ménager<br>% |
| <b>TERRASSEMENTS - CONSTRUCTIONS</b>                                                                                                                |                                                                      |                          |                              |                              |
| <b>EN PIERRE (Maçonnerie, ciment, béton armé).</b>                                                                                                  |                                                                      |                          |                              |                              |
| Agglomérés .....                                                                                                                                    | 40                                                                   |                          | 50                           | 10                           |
| Agglomérés de liège .....                                                                                                                           | 10                                                                   |                          | 80                           | 10                           |
| Bâtiment, Couverture, Plomberie .....                                                                                                               | 85                                                                   |                          | 5                            | 10                           |
| Chauffage par l'eau et la vapeur (industries du) .....                                                                                              | 40                                                                   | 30                       | 20                           | 10                           |
| Chaux et ciments .....                                                                                                                              | 30                                                                   |                          |                              | 10                           |
| Chaux et ciments (cadres supérieurs et laboratoires) .....                                                                                          |                                                                      |                          | 60                           |                              |
| Constructions en pierre .....                                                                                                                       | 80                                                                   |                          | 10                           | 10                           |
| Distribution d'électricité .....                                                                                                                    | 20                                                                   | 20                       | 50                           | 10                           |
| Fumisterie .....                                                                                                                                    | 85                                                                   |                          | 5                            | 10                           |
| Peinture et vitrerie .....                                                                                                                          | 85                                                                   |                          | 5                            | 10                           |
| Travaux publics. Ciment armé .....                                                                                                                  | 60                                                                   |                          | 30                           | 10                           |
| <b>TEXTILES (Industries).</b>                                                                                                                       |                                                                      |                          |                              |                              |
| Barème applicable seulement dans le département du Nord .....                                                                                       | 35                                                                   | 40                       | 15                           | 10                           |
| Bonneterie .....                                                                                                                                    |                                                                      | 70                       | 20                           | 10                           |
| Coton .....                                                                                                                                         |                                                                      | 70                       | 20                           | 10                           |
| Laines .....                                                                                                                                        | 20                                                                   | 20                       |                              | 10                           |
| Soies artificielles (Fabriques de) .....                                                                                                            |                                                                      |                          |                              |                              |
| Soies artificielles (cadres supérieurs et dirigeants) .....                                                                                         |                                                                      |                          | 50                           |                              |
| Soie (Industrie de la production de la) .....                                                                                                       | 40                                                                   | 15                       | 35                           | 10                           |
| Soie (Fabrication des tissus de) .....                                                                                                              | 55                                                                   | 20                       | 15                           | 10                           |
| <b>TRANSPORTS.</b>                                                                                                                                  |                                                                      |                          |                              |                              |
| Batellerie .....                                                                                                                                    |                                                                      | 80                       | 10                           | 10                           |
| Pêche maritime                                                                                                                                      | Personnel subalterne marin ..                                        | 40                       |                              | 10                           |
|                                                                                                                                                     | Etats-majors .....                                                   |                          | 25                           |                              |
|                                                                                                                                                     | Laboratoire de Pêches .....                                          |                          |                              | 25                           |
| Ports (Main-d'œuvre dans les) .....                                                                                                                 |                                                                      | 60                       | 30                           | 10                           |
| Transports maritimes                                                                                                                                | Personnel cadres subalternes et marins ....                          | 40                       |                              | 10                           |
|                                                                                                                                                     | Formation des Etats-Majors .....                                     |                          |                              | 50                           |
| Transports par voie ferrée. Chemin de fer d'intérêt local. Tramways .....                                                                           |                                                                      | 80                       | 10                           | 10                           |
| <i>Budget normal.</i> — Pour pouvoir obtenir l'exonération totale du chef d'orientation professionnelle et formation d'ouvriers qualifiés et cadres |                                                                      |                          |                              |                              |



## 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

EN PLEIN CENTRE

Le restaurant bien connu des familles<sup>s</sup>

Anciens Etablissements BERRIER-MILLIET

## MACHET-MORTIER Succrs

31, place Bellecour, LYON —:— Tél. : F. 38-15 et 82-84

RÉCEPTIONS MONDAINES — DINERS — LUNCHS DE MARIAGES — SOIRÉES

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

A. TENET  
(E.C.L. 1914)

31, rue de l'Hôtel-de-Ville — LYON

### TOUS TRANSPORTS

IMPORTATION — DOUANE — EXPORTATION

Téléphone Franklin 56-75

### TROLLEYBUS - ACCUBUS - CAMIONS A ACCUMULATEURS



TOUT MATERIEL ROULANT  
A TRACTION ELECTRIQUE  
PAR ACCUMULATEURS  
SUR RAIL  
SUR ROUTE



SOCIÉTÉ ANONYME  
DES VÉHICULES ET  
TRACTEURS ELECTRIQUES

" VETRA "

173, BOUL. HAUSSMANN - PARIS-VIII<sup>e</sup>  
TÉLÉPHONE ÉLYSÉES + 83-70  
ADRESSE TÉLÉGR. VELECTRA-PARIS



LOCOMOTIVES INDUSTRIELLES A ACCUMULATEURS ET A TROLLEY

| GROUPE | FORMATION                                                         |                          |                              |                              |
|--------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|
|        | d'ouvriers<br>qualifiés<br>et orientation<br>professionnelle<br>% | de cadres<br>moyens<br>% | de cadres<br>supérieurs<br>% | enseignement<br>ménager<br>% |

moyens, l'assujetti devra prouver que ses dépenses ont été supérieures de 1,3 au moins au montant de sa taxe brute d'apprentissage. Il devra en outre justifier avoir organisé l'apprentissage méthodique et complet.

**VESTIMENTAIRES (Industries).**

|                                                                                                                                                                   |    |    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|
| Blanchisserie. Lingerie .....                                                                                                                                     | 70 | 10 | 10 | 10 |
| Bouton (Industrie du) .....                                                                                                                                       | 70 | 10 | 10 | 10 |
| Chapellerie .....                                                                                                                                                 | 80 |    | 10 | 10 |
| Couture (proportion normale des apprentis, 8 %<br>du nombre des ouvriers) .....                                                                                   | 70 | 10 | 10 | 10 |
| Corsets .....                                                                                                                                                     | 60 | 20 | 10 | 10 |
| Dentelles, broderies. à la main, passementerie,<br>sparterie .....                                                                                                | 70 | 10 | 10 | 10 |
| Dentelles, broderies mécaniques .....                                                                                                                             | 30 | 50 |    | 10 |
| Dentelles, broderies mécaniques (formation des<br>chefs d'ateliers) .....                                                                                         |    |    | 10 |    |
| Fleurs et plumes (Industries des) .....                                                                                                                           |    | 90 |    | 10 |
| Ganterie .....                                                                                                                                                    | 70 | 10 | 10 | 10 |
| Modes (Fantaisie pour) .....                                                                                                                                      | 70 | 10 | 10 | 10 |
| Tailleurs pour hommes .....                                                                                                                                       | 70 | 10 | 10 | 10 |
| Tailleurs pour femmes .....                                                                                                                                       | 70 | 10 | 10 | 10 |
| Tapiserie décorative .....                                                                                                                                        | 70 | 10 | 10 | 10 |
| Tullistes { Orientation professionnelle et forma-<br>tion d'ouvriers tullistes, d'ouvriers<br>brodeurs qualifiés, de dessinateurs<br>et perceurs de cartons ..... | 60 |    |    | 10 |
| { Formation des similaires: raccom-<br>modeurs, wapeurs, wherleuses, re-<br>monteurs, survideurs, dévideurs ..                                                    | 30 |    |    |    |
| Vêtements confectionnés .....                                                                                                                                     | 80 |    | 10 | 10 |



Les clichés de la revue "Technica"  
sont exécutés par la Photogravure

**R. OCTOBON**

33, rue Rachais - LYON

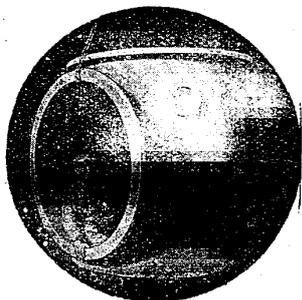
Tél. Parm. 39-15

**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)

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

**J.-L. BOUCHACOURT**

(E. C. L. 1933)

**25 bis, cours Eugénie, LYON**

**— Chromage dur —**

contre l'usure et la corrosion

Adhérent, brillant, homogène, inoxydable  
SANS RECTIFICATION APRÈS TRAITEMENT  
Tolérance possible de 2 à 3 microns

**CONSTRUCTIONS  
MÉCANIQUES**

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

**MARIUS MARTIN**

**1, rue de Lorraine**

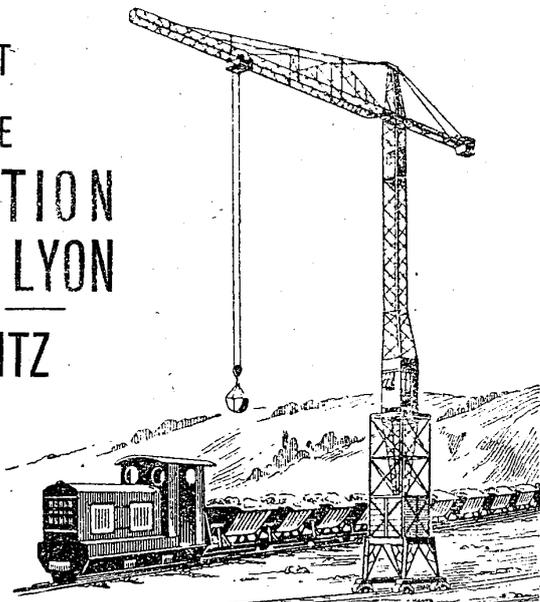
**VILLEURBANNE**

Tél Villeurb. 96 83

**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

CHRONIQUE



DE L'ASSOCIATION

## PETIT CARNET E. C. L.

### NOS JOIES

#### Naissances.

Ludovic DE TALANCE (1920 B) fait part de la naissance de son septième enfant : Michel.

Pierre BONNEFOY (1936) fait part de la naissance de son deuxième enfant : Dominique.

Henri ROULE (1944) fait part de la naissance de son fils Pierre.

A. DOREL (1942) fait part de la naissance de son deuxième enfant : Alain.

Christian RIVET (1929) fait part de la naissance de son huitième enfant : Olivier.

Raoul DE PARISOT DE BERNÉCOURT (1921) et son fils Maurice (1946) font part de la naissance de leur petit-fils et fils : Nicolas.

Raymond GALLE (1935) fait part de la naissance de son cinquième enfant : François.

Nous adressons nos vives félicitations aux familles et nos meilleurs souhaits de santé aux nouveau-nés.

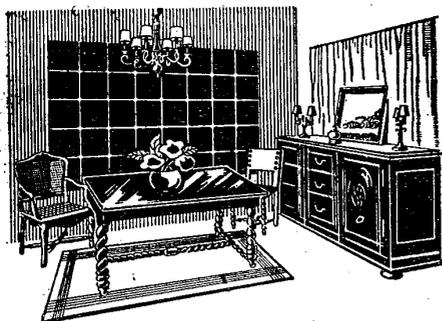
#### Fiançailles.

Marcel MATTE (1920 B) nous fait part des fiançailles de sa fille Myriam avec M. Alex LEIBOVICI, importateur à Casablanca.

Nous adressons aux fiancés nos meilleurs compliments.

#### Mariages.

Maurice DRAGON (1934) nous fait part de son mariage avec Mlle Marthe DENIS. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 25 septembre en l'église Saint-Ouen-de-Longpaon à Darnétal.



— FABRIQUE —  
D'AMEUBLEMENT  
**Louis PIERREFEU**

Installation complète d'intérieurs  
STYLES ANCIENS ET MODERNES

3, cours de la Liberté — LYON

**Société Lyonnaise de Plomberie Industrielle**

Gérant : OLLIER (E. C. L. et E. S. E. 1927)

SOUDURE AUTOGENE - PLOMB ADHERENT - ROBINETTERIE ET INSTALLATION  
COMPLÈTE D'ACIDE SULFURIQUE — TRAVAUX POUR PRODUITS CHIMIQUES

104, rue de Gerland  
L Y O N (VII<sup>e</sup>)

Téléph. : P. 46-32

Rég. du Comm. Lyon B. 13.930

**FOURS MOURATILLE**



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

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



**BREVETS D'INVENTION**

MARQUES -- MODELES (France et Etranger)

**J<sup>H</sup> MONNIER**

E. C. L. 1920 - Licencié en Droit

Membre de la Société des Ingénieurs Civils de France

Membre de la Compagnie des Ingénieurs Conseils en matière de Propriété Industrielle

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

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

Jean RODET (1928) nous fait part de son mariage avec Mlle Madeleine SIMONEAU. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 27 septembre, à Lyon, en l'église Saint-Vincent.

Pierre GUILLAUME (1906) nous fait part du mariage de son fils René avec Mlle Marcelle VITTE. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 18 octobre en l'église de Sainte-Foy-lès-Lyon.

Robert CACHARD (1920 B) nous fait part du mariage de son fils Hubert avec Mlle Marie-Antoinette MURAT. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 21 octobre en l'église Saint-Martin d'Oullins.

Lucien BOUCHET (1946) nous fait part de son mariage avec Mlle Thérèse BEROD. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 18 octobre, à Lyon, en l'église Saint-Nizier.

Emile VALLIN (1945) nous fait part de son mariage avec Mlle Marie-Antoinette BOUDET. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 23 octobre en l'église d'Ecully.

Aux nouveaux époux nous adressons tous nos vœux de bonheur.

## NOS PEINES

Notre camarade Raymond BOZON (1913) nous annonce le décès de son père. Les obsèques ont eu lieu à Villeurbanne le 16 septembre. Nous prions notre camarade d'agréer nos sincères sentiments de condoléances.

\*\*

Nous apprenons la mort de Mme Vve Jean BENETIERE, mère de nos camarades Antoine BENETIERE (1912), mort pour la France, et Claude BENETIERE (1914) et belle-mère de notre camarade Edmond LIENARD (1923). Aux familles éprouvées par ce deuil, nous adressons l'expression de notre vive sympathie et de nos sincères condoléances.

\*\*

## Décès de M. René FERET

Nous apprenons le décès, survenu le 20 septembre 1947 à Rumilly, de M. René FERET, ancien élève de l'Ecole Polytechnique, ancien chef de laboratoire des Ponts et Chaussées de Boulogne-sur-Mer, officier de la Légion d'honneur.

M. René FERET, auteur de travaux remarquables sur les bétons et dont l'autorité était universelle en cette matière, était un grand et modeste savant. Nous avons rappelé l'œuvre de M. René FERET, à l'occasion de son jubilé scientifique, dans notre ouvrage sur « La Reconstruction Française ». Nul hommage ne pouvait être mieux mérité.

Nous présentons à la famille de M. René FERET nos bien sincères sentiments de condoléances.

Tél.: Franklin 50 55  
(2 lignes)

# G. CLARET

Adr. Télégraphique  
Sercla-Lyon

Ingénieur E. C. L. 1903

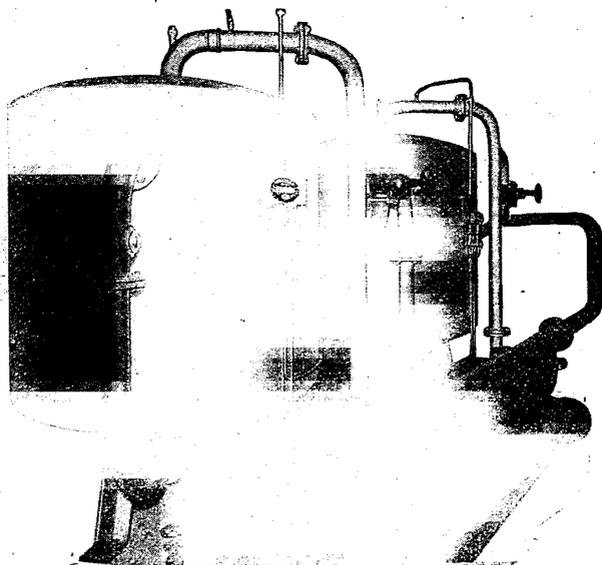
38, rue Victor-Hugo - LYON



## L'AUXILIAIRE DES CHEMINS DE FER ET DE L'INDUSTRIE

TOUS PROCÉDÉS DE TRAITEMENT DES EAUX

(Voir page 2)



Filters UNEK à lavage par circulation de sable.

# **Journée E. C. L. du 30 Novembre 1947**



**A 10 heures : Service solennel pour les morts de l'Association** célébré en l'église Saint-Bonaventure, place des Cordeliers.

Mgr Villet, Vice-Recteur des Facultés Catholiques, y prononcera l'allocution d'usage.



**A 11 heures : Assemblée générale**, salle des Réunions industrielles (Palais du Commerce).



**A 12 heures 30 : Déjeuners de promotion.**

Pour tout ce qui concerne ces déjeuners en commun, s'adresser, comme les années précédentes, aux délégués de promotion chargés de leur organisation.



Pour différentes raisons, l'organisation d'un banquet général, conformément au désir exprimé par la majorité des membres de l'Association et conformément à la tradition d'avant guerre, a paru, cette année encore, irréalisable dans des conditions satisfaisantes.

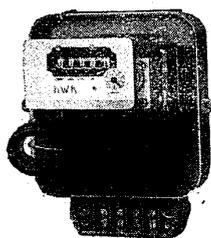
Il est donc à nouveau demandé aux délégués de promotions d'organiser des déjeuners de promotions, ainsi qu'il a été fait les années précédentes. Cependant, afin de resserrer les liens entre camarades de promotions différentes, il est vivement recommandé aux promotions voisines de se grouper en vue d'organiser des déjeuners communs.

APPAREILS ELECTRIQUES  
ET

**COMPTEURS GARNIER**

82 bis, Chemin-Feuillat - LYON

**TOUS COMPTEURS**  
ELECTRICITÉ  
G A Z - E A U



INTERRUPTEURS - DISJONCTEURS

THERMOSTATS  
PRESSOSTATS  
V A N N E S  
ET TOUS  
APPAREILS  
AUTOMATIQUES  
**SAUTER**

L'OUTILLAGE

**R B V**

S. A. au Capital de 36.000.000 de francs

13, Passage des Tourelles, 13  
P A R I S (XX<sup>e</sup>)

Tél. MENIL. 79-30 - ADR. Tél. Lerhevel Paris T.T.

**MACHINES À BROCHER**  
BROCHES A MANDRINER  
BROCHAGE A FAÇON  
FRAISES-MÈRES  
FRAISES A FILETER  
PROFIL RECTIFIÉ  
FRAISES DIVERSES

Agent régional : **M. PROSPERI**  
62, Bd des Belges, LYON - Tél. Lalande 78-84

*air comprimé*

Vous obtiendrez un meilleur rendement de vos machines, de vos chantiers si les tuyaux qui les équipent sont parfaitement adaptés aux conditions d'emploi.

Nous sommes à votre disposition pour étudier la qualité convenant le mieux à vos besoins.

**SIT**  
*Caoutchouc*

7, Rue du Théâtre (15<sup>e</sup>) - SUF. 49-70

DEPOTS : BÉZIERS, BORDEAUX, CAEN, DIJON, LILLE, LYON, MARSEILLE, METZ, MULHOUSE, NANCY, NANTES, REIMS, ROUEN, SAINT-ÉTIENNE, TOULOUSE, ALGER

**BUREAU TECHNIQUE**

**L. BAULT & FILS**

Ingénieurs

**CHARLES BAULT**

(E.C.L. 1930), Successeur

36, Rue Dubois (Building Dubois)

**LYON** (Tél. : Fr. 26-94)

**MANUTENTION MÉCANIQUE**

**MONORAIL A ORNIERE**

tout acier laminé, 100 à 5.000 kgs

**Courbes, Aiguilles, Croisements**

Translation par poussée ou électrique

**PALANS - PONTS-ROULANTS**

**TRANSPORTEURS**

**CONTINUS - GRUES**

**POTENCES, etc...**

## COTISATION 1948

En présence des augmentations successives subies par nos frais de secrétariat et de la nécessité impérieuse d'arriver à l'équilibre de notre budget annuel, le Conseil de l'Association a décidé de porter, pour 1948, la cotisation à 500 francs.

Afin d'éviter aux E. C. L. des frais de recouvrement, toujours plus élevés d'une année à l'autre, nous prions nos adhérents de bien vouloir verser directement cette somme à notre compte chèques postaux 19-95 sans omettre de nous indiquer leurs nom et prénom — très lisiblement — ainsi que leur promotion, ou de s'en acquitter par chèque bancaire. La carte 1948 leur sera immédiatement expédiée.

Comme par le passé notre service de secrétariat encaissera les cotisations à l'entrée de la salle des Réunions industrielles, le jour de l'Assemblée générale.



## POUR LE BAL DU 23 JANVIER 1948

### BAL DES ANCIENS ET DES ELEVES

Une tombola, à formule originale, devant corser le programme de notre bal annuel au Palais d'Hiver — tombola dont le bénéfice sera versé à la Caisse de secours de l'Association et à la Caisse de secours des Elèves de l'Ecole — nous demandons à tous les E. C. L. industriels et commerçants de bien vouloir, d'ores et déjà, nous offrir des lots.

Tous les dons sont acceptés. Les E. C. L. qui, en plus de ces dons, pourraient, à des conditions raisonnables, nous céder des séries d'objets, sont priés d'écrire ou de téléphoner au Secrétariat de l'Association, 7, rue Grôlée, Franklin 48-05.



### GROUPE DE LYON

Le 19 novembre 1947, à 20 h. 30, salle de la Brioche, rue de la Barre. séance d'étude du 3<sup>e</sup> mercredi. — Causerie par AILLOUD (1921) : Impressions rapportées du Salon de l'Automobile.

XVIII

**HOUILLES — COKES — ANTHRACITES**

Société Anonyme

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

**12, Place Carnot — LYON**

Tél. F. 03-93 - 25-40

**HOUILLES — COKES — ANTHRACITES**

PUBLIC. BISSUEL

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

ENTREPRISE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ  
ET DE TRAVAUX PUBLICS

Société Anonyme : Capital 10.000.000 de francs

Siège Social : **45, Quai Gailleton, LYON**

Tel : Franklin 55-41

Siège Adm. : **91, rue Jouffroy - PARIS (17<sup>e</sup>)**

Tel. : Carcot 97-40

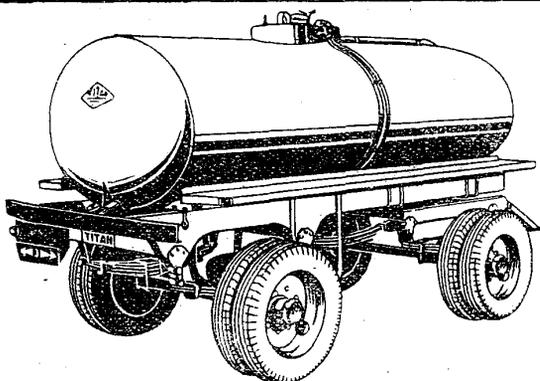
**CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES**

ETABLISSEMENTS

**G. Pontille**

**52-54, route de Vienne - LYON**

PERSIENNES, PORTES BASCULANTES, RIDEAUX, TOLE  
ONDULEE ET LAMES AGRAPÉES, VOILETS ROULANTS,  
ESCALIERS TOURNANTS - GRILLES ARTICULEES  
ET ROULANTES



**VÉHICULES INDUSTRIELS TITAN**

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

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

*remorques - semi-remorques - citernes  
carrosseries métalliques "Titan Vulcain"*

**ATELIERS de la MOUCHE et GERLAND - Lyon**

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

## BRIDGE E. C. L.

L'annonce de la reprise de nos réunions du samedi dès le 11 octobre ayant paru après cette date, nos camarades se sont rattrapés en participant très nombreux à celle du jeudi 16.

Outre nos amis M. CHASSAIN et Mme, M. BIOLEY, ingénieurs à la Société FOTOS, étaient présents : BERTHELON (1920 N), CHAPELLET (1913), CHARVIER (1920 A), CHARVIER (1943) et Mme, CLARET (1903) et Mme, GAUTHIER (1920 A), KAMM (1921), MONNIER (1920 N) et son fils, REBOULET (1931) et Mme.

Trois tables ont fonctionné jusqu'à une heure avancée et, encore plus qu'à l'ordinaire, une franche gaieté n'a cessé de régner parmi nous.

Joignez-vous à notre groupe : les jeudis, à 20 h. 30, Brasserie de la Côte-d'Or, 16, cours Gambetta ; les samedis, à 15 h. 30, Brasserie de la République, 9, rue Jean-de-Tournes.

---

## CHANGEMENTS D'ADRESSES ET DE SITUATIONS

- 1907 DIOT Stéphane, 34, rue de Tarare, Amplepuis (Rhône).  
1920 LÁNGHADE, professeur Ecole française d'ingénieurs, Beyrouth (Syrie).  
1922 LECLERE François, Bollène-la-Croisière (Vaucluse).  
1925 DHEUR J., 26, avenue de la République, Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).  
1927 PIDAULT Henri, ingénieur à la Maison Laroche-Lechat à Lille, chef d'entretien des installations nouvelles.  
» TAVEAU Henry, 1, route de St-Genis-les-Ollières, Tassin-la-Demi-Lune.  
1940 MELET René, ingénieur à l'Electricité et Gaz d'Algérie, Alger.  
1943 ROCHE Jean, Liberales Heim 14 Voltrastrasse, Luzern (Suisse).  
1946 CANTAGRILL, professeur Ecole française d'ingénieurs, Beyrouth (Syrie).  
1947 GLOPPE Marcel, Hôtel de la Gare, Saint-André-les-Alpes (Basses-Alpes).

---

## ECOLE DE PREPARATION COLONIALE

34, rue de la Charité — LYON

La direction de cette Ecole nous fait savoir que pour l'année scolaire 47-48 elle ouvre ses cours le 3 novembre 1947.

Voici la liste des cours coloniaux faisant partie du programme :

- *Hygiène et Prophylaxie des Maladies exotiques*, par M. le Dr E. Roman.
- *Législation et Economie coloniales*, par M. L. Bouvier.
- *Cultures et Productions*, par M. Tronchet.
- *Prospection minière*, par M. Fiasson.
- *Langue arabe et dialecte marocain*, par M. Tapiero.
- *Sociologie et civilisation musulmanes*, par M. Tapiero.

XX

## E. C. L.!

Vos travaux au *Laboratoire d'Electrotechnique* et au *Laboratoire technique des Vibrations*, vous ont permis de juger le fonctionnement des Moteurs *PATAY* adoptés par l'Ecole.

*Nos Moteurs vous rendront les mêmes services dans vos Entreprises.*

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES

**PATAY**

57, RUE ALDIBERT ET LAVIROTTE, LYON  
TEL. PARM. 35-67 (4 lignes)  
Succursales à PARIS ET MARSEILLE

CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES  
CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE

**LUMPP**

B. 75-28 et 29 - 12, rue Jouffroy-d'Abbans, LYON (5<sup>e</sup>)

Essoreuses, Compresseurs, Pompes à vide  
Pompes Centrifuges, Robinets et accessoires de  
tuyauterie pour acides  
Matériel pour l'Industrie Chimique et la Teinture

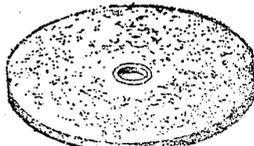
N'oubliez pas  
notre  
Caisse de Secours

## SECTAMEUL

70, rue Étienne-Dolet, CACHAN (Seine)  
ALÉsia 23-06

Vente — Découpage  
Retaillage — Récupération  
Transformation  
de toutes meules  
Délai : 8 jours —o— 1 mois

Avant :



Pendant :



Après :



Spécialité :

meules de rectification intérieure  
et meules montées sur tiges

Engrenages taillés

TAILLAGE D'ENGRENAGES  
DE TOUTES DIMENSIONS

**P. LAISSUS**

33, route de Heyrieux — LYON  
CREMAILLÈRES DE TOUTES LONGUEURS

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

# FÉDÉRATION DES ASSOCIATIONS ET SOCIÉTÉS FRANÇAISES D'INGÉNIEURS

Journées d'études des 8 et 9 novembre 1947, organisées en commun  
avec la Société des Ingénieurs civils de France

## " L'Ingénieur dans la recherche scientifique appliquée "

Président d'honneur : Prince Louis DE BROGLIE, prix Nobel.

Présidence effective : MM. VÉRON, président des I.C.F.,

GILLES, président de la F.A.S.F.I.

- 1) Le samedi 8 novembre, à 14 h. 30, salle de la Société des Anciens  
Elèves des Ecoles Nationales d'Arts et Métiers, 9 bis, avenue d'Éna.

### SEANCES DE TRAVAIL

- 1°) A 14 h. 30, ouverture des Journées d'Etudes par M. GILLES, président  
de la F.A.S.F.I. (E.N.S.A.).

## INDUSTRIELS E. C. L.

*Nous ne pouvons  
éditer l'Annuaire  
que si vous nous  
aidez en retenant  
un emplacement  
de publicité.*



XXII

MAISON FONDÉE EN 1838  
**COMPAGNIE DES HAUTS-FOURNEAUX  
ET FONDERIES DE GIVORS**

**Etablissements PRÉNAT**

S. A. capital 55.000.000 frs

Télégr. Fonderies-Givors

**GIVORS**

Téléphone : 6 et 79

(RHONE)

**HAUTS FOURNEAUX**

Fontes hématites  
Moulage et affinage — Fontes Spiegel  
Fontes spéciales — Scble de laitier

**FOURS A COKE**

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

**FONDERIES DE 2<sup>me</sup> FUSION**

Moulares 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 filtrées

**ATELIER de CONSTRUCTION - ATELIER de MODÉLAGE (Bois et Métallique)**

**FREINS JOURDAIN MONNERET**

PARIS - 30, Rue Claude-Decaen - PARIS

**FREINAGES DE TOUS SYSTEMES**

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  
Elevateurs PETITES LIAISONS ROUTIÈRES Tracteurs sur rails  
REMORQUES, plateaux de transport — BATTERIES, postes de charge sur tous courants.

**TRAVAUX PUBLICS ET DE GÉNIE CIVIL**

**Entreprise CHEMIN**

Société anonyme au capital de 17 000.000 de francs.

DIRECTION GÉNÉRALE : 4, rue de Vienne, Paris (8<sup>e</sup>). Tél. : Laborde 86-82, 3 et 4  
DIRECTION RÉGIONALE : 72, rue Etienne-Richerand, Lyon. Tél. : Moncey 35-28/29

2°) Ouverture de la première séance sous la présidence de M. VÉRON, président des I.C.F. (E.C.P.).

*Les problèmes fondamentaux*

3°) Les grandes questions soulevées par la recherche scientifique en France, par M. LAQUEILLE (E.P.), vice-président de l'Association des ingénieurs-docteurs.

4°) La nécessité de la recherche en agriculture, par M. LEFEBVRE (I.N.A.), directeur de l'Institut national agronomique.

5°) L'éveil de la curiosité scientifique chez l'élève ingénieur, par M. SARTRE, directeur du laboratoire central d'électricité (exposé suivi d'une communication de M. VILLEY, professeur à la Faculté des Sciences).

6°) Echange de vues, introduit et conclu par le président de séance.

\*  
\*\*

7°) A 16 h. 45, ouverture de la deuxième séance, sous la présidence de M. JUGEAU (E.P.C.I.), directeur de l'Office national d'études et de recherches aéronautiques.

*L'organisation de la recherche et ses problèmes*

8°) L'organisation de la recherche et ses problèmes dans le secteur privé, par M. TENOT (A.M.-I.E.G.), ingénieur-conseil.

9°) L'organisation de la recherche et ses problèmes dans le secteur public, par M. CHAN (E.P.), ingénieur en chef de la S.N.C.F.

10°) Echange de vues introduit et conclu par le président de séance.

**II) Le dimanche 9 novembre, à 15 h., Conservatoire National des Arts et Métiers, amphithéâtre Paul-Painlevé, 292, rue Saint-Martin, Paris (3°).**

**SEANCE SOLENNELLE**

sous la présidence de M. CHEVENARD, membre de l'Institut (I.C.M.S.)

*Quelques réalisations en matière de recherche*

1°) A 15 heures, ouverture de la séance par le président de séance.

2°) Un laboratoire d'école: Le laboratoire de métallurgie à l'Ecole Centrale, par M. LÉON GUILLET (E.C.P.), professeur à l'Ecole Centrale.

3°) Un centre de recherches privé: Le laboratoire des lampes Visseaux, par M. COMPARAT (E.C.L.), directeur des laboratoires de la C<sup>ie</sup> des Lampes Visseaux.

4°) Les centres de recherches professionnels: La recherche dans les industries chimiques, par M. WOLFF (E.P.C.I.), président de la Compagnie des experts-chimistes.

5°) Un centre de recherches militaires, le C.N.E.T., par le Général GILSON, ancien directeur des Télécommunications au Ministère de l'Armement.

6°) Le Centre national de la recherche scientifique: Les liaisons entre l'Université et l'Industrie, par M. PÈRES, membre de l'Institut.

XXIV

# C<sup>IE</sup> TISS-MÉTAL

LIONEL-DUPONT & C<sup>IE</sup>

- TOILES MÉTALLIQUES, GRILLAGES, etc... -

11, avenue Jean-Jaurès, LYON

27, rue Marbeuf, PARIS (8<sup>e</sup>)

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 Société des Ciments de Voreppe et de Bouvesse, à Voreppe (Isère)

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

51, Rue de Gerland, 55

Téléph. : Parmentier 33-15

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

Chèques Postaux : 238-84

CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE

Spécialistes en gros réservoirs de stockage d'hydrocarbures

TUYAUTERIES — CHAUFFAGE CENTRAL

EMBOUITISSAGE-FORGE-ETIRAGE

# BRUNON-VALLETTE & C<sup>IE</sup>

Maison fondée en 1936

SOCIÉTÉ À RESPONSABILITÉ LIMITÉE CAP 14.400.000

TEL 1 et 2 **RIVE-DE-GIER** (LOIRE)

Expertises après incendie et estimations préjudiciaires  
Pour le compte exclusif des assurés

**GALTIER Frères et C<sup>IE</sup>**

Ingénieurs-Experts

65, Cours de la Liberté — LYON

Tel Moncey 85-44 (2 lignes)

E. C. L.

collaborez à

**TECHNICA**

7°) Un film de M. Jean PAINLEVÉ : « Solutions françaises ».

Un film français de recherches : « La Soudure autogène », par autorisation spéciale et gracieuse de la *Société l'Air Liquide* avec le concours gracieux de la *Société Kodak*.

\*\*

8°) Vœux et conclusions des journées, par M. LAQUEILLE.

9°) Allocution de M. GILLES, président de la F.A.S.F.I.

10°) Allocution du président de la séance et clôture.

### Orientations de carrières.

La F.A.S.F.I. a ouvert en 1947, auprès d'un certain nombre d'écoles, une enquête destinée à déceler les préférences des élèves dans le choix de l'orientation de leur carrière :

Carrière orientée vers la recherche,  
la technique (atelier, bureau d'études ou chantier),  
le commerce,  
l'administration.

Les résultats obtenus, *sommaires et fragmentaires*, sont donnés ci-dessous à titre d'indication. Ils demandent à être confirmés par une enquête plus vaste et plus généralement accueillie.

Dans une première hypothèse (état actuel des choses), les réponses, visiblement influencées par les difficultés de l'existence, accordent :

|      |          |                    |
|------|----------|--------------------|
| 44 % | des voix | à la recherche     |
| 32 % | »        | à la technique     |
| 16 % | »        | au commerce        |
| 8 %  | »        | à l'administration |

Dans une deuxième hypothèse (égalité de traitement dans toutes les carrières) :

|      |          |                    |
|------|----------|--------------------|
| 55 % | des voix | à la recherche     |
| 26 % | »        | à la technique     |
| 11 % | »        | au commerce        |
| 8 %  | »        | à l'administration |

---

### Les romans de Roger FERLET (1923)

## Ardesco

*Ardesco*, roman essentiellement régionaliste, salué dès sa première édition par les appréciations flatteuses de la grande critique (nous en avons cité dans *Technica* de nombreux extraits), a obtenu dernièrement une distinction

XXVI

# Le meilleur frein l' AIR !

Ce n'est pas tout d'avoir des SERVO-FREINS, encore doivent-ils être capables de « doser » vos efforts.

Leur action doit être progressive et ils doivent vous donner l'assurance qu'à tout moment vous serez maître de votre véhicule.

## Westinghouse

FREINAGE POUR AUTOMOBILES - 20, RUE D'ATHÈNES, PARIS (9<sup>e</sup>)

Agent régional : A. T. A. I., 13-15, Rue Duguesclin - LYON

LES

# FOURS TRANCHANT

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

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

Fours pour tous travaux de céramique.

Fours pour toutes applications.



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

locale qui montre l'intérêt que les compatriotes de Roger Ferlet portent à cette œuvre brillante et solide. Le Conseil général de l'Ardèche a voté, à l'unanimité, un prix littéraire (fondation Villar) en l'honneur d'Ardesco.

Ardesco est en vente chez les libraires et au Secrétariat de l'Association, 7, rue Grôlée. L'exemplaire : 135 francs. Franco : 145 francs.



## Auteuil au cours des âges

par Amédée FAYOL (1902)

L'auteur, qui est un fervent du passé et des traditions nationales, nous conduit à travers de vieilles rues chargées de souvenirs et nous conte d'amusantes anecdotes. Mais il nous montre aussi la physionomie actuelle de ce vieux village qui ne veut pas mourir encore.

Un livre d'un style alerte, d'une lecture attrayante.

(Culture humaine.)

Ces pages pareillement érudites, allègres et charmantes, touchent, par bien des endroits, à l'histoire des idées et des lettres. Elles éveillent en nous le sens et le goût du régionalisme parisien. En nous disant les souvenirs et les gloires de ce village d'Auteuil, c'est une belle province de l'esprit français que l'auteur a racontée.

(Léon BÉRARD.)

En vente au Secrétariat de l'Association, 7, rue Grôlée, Lyon. Prix : 175 francs.



**L'essence est chère**  
Le Carburateur  
**ZENITH**  
**STROMBERG**  
diminuera considérablement  
votre consommation  
**CONSULTEZ VOTRE GARAGISTE**

XXVIII



S. A. R. L. au capital de 500.000 frs.  
7, Avenue Condorcet  
**LYON-VILLEURBANNE**  
Téléph. : LALANDE 08-01

Moulage par injection  
de Matières Thermoplastiques

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

**ÉTUDES ET DEVIS SUR DEMANDE**

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

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

50, Bd des Dames - MARSEILLE

**ROBINETTERIE  
INDUSTRIELLE**

spéciale pour produits chimiques

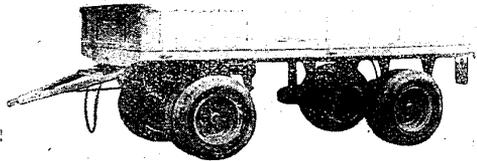
**ACIERS INOXYDABLES**

REPRESENTANT A LYON :  
M. R. PILAIN, 20, rue Terme  
Téléphone : Burdeau 21-17

**REMRORQUES  
C. BAJ & J.-B. FOND**  
236, Cours Lafayette — LYON

Tél Moncey : 41-64 et 56 79

REMRORQUES  
ROUTIÈRES ET AGRAIRES  
TOUTES CHARGES  
REMRORQUES CITERNES  
Paul FOND E. C. L. 1939



# Etablissements SEGUIN

Société anonyme au capital de 50.000.000 de francs

Siège social : **1, cours Albert-Thomas — LYON**

**ROBINETTERIE GÉNÉRALE**  
POUR EAU — GAZ — VAPEUR

**VANNES** et accessoires pour chaudières

**VANNES** spéciales pour vapeur surchauffée

## RÉUNIONS DES GROUPES

### GROUPE DE LYON

Café de la Brioche, 4, rue de la Barre  
Le 3<sup>e</sup> mercredi du mois à partir du mois d'octobre,  
séance d'études à 20 h. 30.

### GROUPE PARISIEN

Délégué : Lefebvre de Giovanni (1925)  
127, rue du Ranelagh (Tél. : Jasmins 46-02)  
Secrétaire : M. Mielle (1912), 7, rue de la Chaise - Tél. Littré 73-45.

### 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 : Hector Ravet, 2, place Jacqueline-Marval.  
Secrétaire : Burin des Rozières, Eybens (Isère).  
Café des Deux-Mondes, place Grenette, Grenoble.

### GROUPE DE SAINT-ETIENNE

Délégué : Léopold Trompier (1923), 76, rue Marengo.  
Maison Dorée, 41, rue de la Tour-Varan, Saint-Etienne.  
Troisième samedi de chaque mois, de 17 à 19 heures.

### GROUPE DROME-ARDECHE

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 REGION MACONNAISE

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

### GROUPE DU NORD

Délégué-Président : Ballofet (1913) 35, rue Jeanne-d'Arc à Lille  
Secrétaire-Trésorier : Chapuis (1913)

### GROUPE DE TOULOUSE

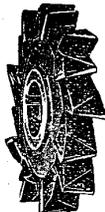
Délégué : Berthet (1924), 7, rue Clémence-Isaure  
Secrétaire-Trésorier : Royer (1926), 15, boulevard Bon-Repos.

### GROUPE DU LANGUEDOC

Président : Lallemand (1913), 19, rue du Docteur-Mercier,  
à Tamaris (Gard)  
Délégué : Joullié (1920 B), 14, faub. St-Jaumes, Montpellier.  
Secrétaire : Genina (1934),  
Ingénieur aux Mines de la Grand'Combe (Gard).

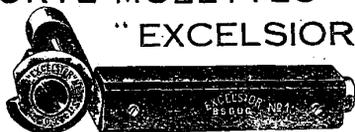
XXX

## FRAISES EN ACIER RAPIDE



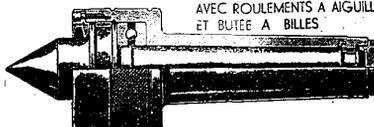
PORTE-MOLETTES

"EXCELSIOR"



POINTES TOURNANTES

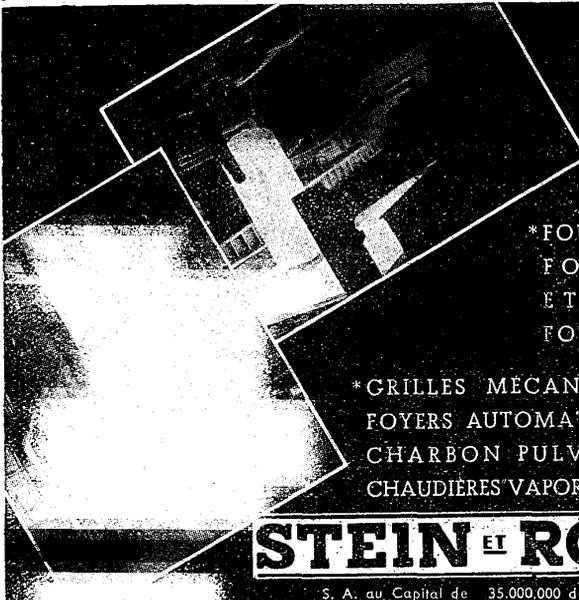
AVEC ROULEMENTS A AIGUILLES  
ET BUTEE A BILLES



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

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

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



*Tout le  
chauffage  
industriel*

- \*FOURS ET GAZOGÈNES
- FOURS D'ACIERIE
- ET DE FONDERIE
- FOURS ÉLECTRIQUES

- \*GRILLES MÉCANIQUES
- FOYERS AUTOMATIQUES
- CHARBON PULVÉRISÉ
- CHAUDIÈRES VAPORIGÈNES



# STEIN ET ROUBAIX

S. A. au Capital de 35.000.000 de Frs  
24-26, Rue Erlanger, Paris-16<sup>e</sup> - Tél. + JASmin 94-40  
Succursale: 8, PL. DE L'HOTEL-DE-VILLE, ST-ÉTIENNE, Tél. 88-66  
USINES: ROUBAIX, LANNOY, LA COURNEUVE, ST-ÉTIENNE

OCERP

## COMPAGNIE CONTINENTALE DES COMPTEURS

35, Rue Victorien-Sardou — LYON

**ÉLECTRICITÉ**

COMPTEURS

POUR TOUTES TARIFICATIONS

**GAZ**

COMPTEURS

TOUS PROBLÈMES DE CRIBLAGE  
— ET DE MANUTENTION —

L. MAGENTIES — (E.C.L. 1920 N)

## 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), Léon DEVILLE (Ingénieur E.C.L. 1920)

Téléphone N° 4

Téléphone N° 4

3, rue La Boétie

— PARIS (8<sup>e</sup>) —

Tél. Anjou 10-40



Tous Travaux Routiers

## “PROGIL”

S. A. CAPITAL 350.000.000 DE FRANCS

Siège Social :

LYON - 10, Quai de Serin

BURD. 85-31

Bureaux :

PARIS, 77, Rue de Miromesnil (8<sup>e</sup>)

LAB. 81-10

**SPÉCIALITÉS POUR TEXTILE**

**SPÉCIALITÉS POUR TANNERIE**

**PRODUITS POUR L'AGRICULTURE**

**PAPETERIE, PRODUITS CHIMIQUES**

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

## FONDERIE DE CUIVRE ET BRONZE

Fabrique de Robinets



**M. MOULAIRE**

67-69, rue H.-Kahn — VILLEURBANNE

Téléphone Villeurbanne 98-57

N'oubliez pas

**La Caisse de Secours**

ENTREPRISE GÉNÉRALE DE CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES

**ROBERT CURIAL** INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR

BÉTON ARMÉ • FUMISTERIE INDUSTRIELLE • MAÇONNERIE

15, RUE FORTIA - MARSEILLE

XXXII

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

"TECHNICA" est imprimé  
aux **IMPRIMERIES REUNIES DE LYON**  
Société à responsabilité limitée au capital de 1.590.000 fr.  
33-35, rue Rachais, LYON (7<sup>e</sup>) — Téléphone : Parmentier 22-41

**SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES**  
**RHONE-POULENC** Société Anonyme  
Capital 421.000.000 de frs  
Siège Social : 21, Rue Jean-Goujon - PARIS

*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**

Le Gérant : A. SOULIER.

121.059 — Imp. Réunies de Lyon  
Dépôt légal no 873 — 4-47

# LABORATOIRES d'ESSAIS et de CONTROLE

DE

## L'ECOLE CENTRALE LYONNAISE

16, Rue Chevreul — LYON

A 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'ECOLE CENTRALE LYONNAISE**

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

Téléphone : Parmentier 24-35

Tél. : Franklin 50-55  
(2 lignes)

# G. CLARET

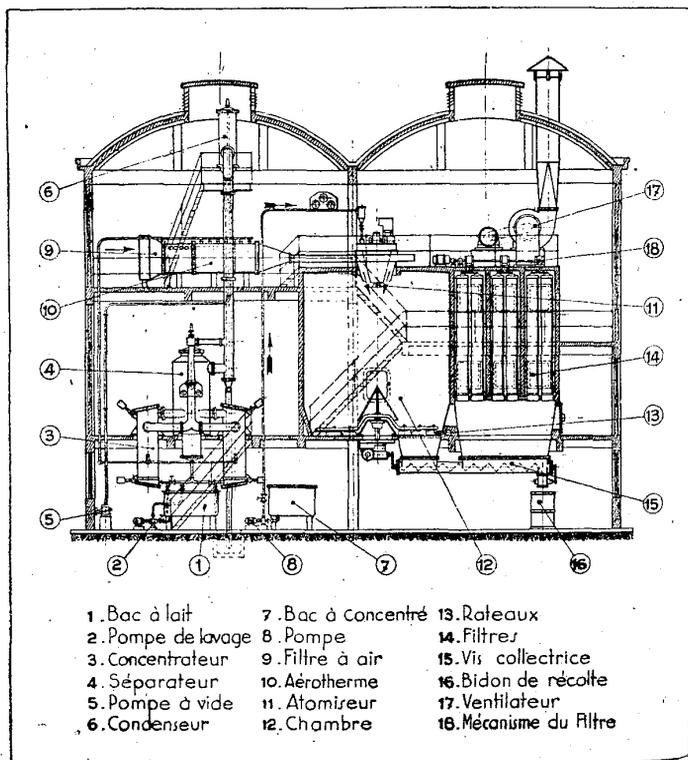
Adr. Télégraphique  
Sercla-Lyon

Ingénieur E. C. L. 1903

38, rue Victor-Hugo - LYON

## APPAREILS ET ÉVAPORATEURS KESTNER

(Voir page 2)



1197

CONCENTRATEUR et SECHEUR-ATOMISEUR KESTNER  
pour le traitement du lait.