Association des Centraliens de Lyon

Atravers la presse technique

Les ressources minières de l'Italie

L'Italie, comme l'Allemagne, poursuit actuellement une politique de rigoureuse autarcie; celle-ci implique la nécessité d'utiliser au maximum les ressources nationales. On s'est demandé si ce pays possède les moyens de réaliser une telle politique et si, en particulier, en raison de la pauvreté de son sol, il pourra trouver chez lui ce qui est indispensable pour alimenter ses usines en minerais de toute sorte. Il semble qu'à ce point de vue, l'Italie va au devant de graves difficultés; c'est du moins la conclusion qui ressort d'une étude parue dans la revue anglaise « The Economist », et que notre confrère « Le Génie Civil » reproduit en la complétant (23 avril).

La politique d'autarcie de l'Italie, créée par le désir de développer au maximum les ressources nationales et fortifiée par l'application des sanctions au cours de la guerre d'Ethiopie, pose la question de savoir si ces ressources peuvent, dans l'hypothèse d'une utilisation intégrale, assurer la satisfaction des besoins du pays.

L'Italie est un pays essentiellement agricole, et les progrès accomplis dans la culture permettent de penser que la question est résolue pour les produits agricoles. Mais, en raison de la pauvreté du sol, il apparaît que les plus graves difficultés doivent se présenter au point de vue minier et métallurgique. Telle est la conclusion qui ressort d'une étude parue dans la revue anglaise The Economist, du 25 décembre 1937, sur la situation en 1936, étude que nous complèterons par des renseignements sur 1937.

Le défaut de combustibles est l'inconvénient majeur de cette situation. L'Italie a besoin annuellement de 12 millions de tonnes de charbon et n'en produit guère plus de 1.500.000 tonnes. On a compté: pour 1935, 70.000 tonnes d'anthracite, 372.000 de charbons anthraciteux, 545.000 de lignite, 1.160 de schistes bitumineux (au total 988.000 tonnes); pour 1936, 89.000, 737.000, 795.000 et 600 tonnes pour les mêmes catégories (total,

Chaudronnerie

Tuyauteries

Chauffage Central

ARMAND &

Anciennement CRÉPIN, ARMAND & CH

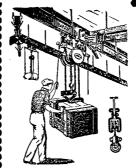
214, Grande-rue de Monplaisir, LYON

61, rue de Gerland

Téléphone : Parmentier 33-15

Siège Social : NANCY

. GOUDARD, Ing. E.C.L. (1924)



à main (Syst. TOURTELLIER Bté) et électriques

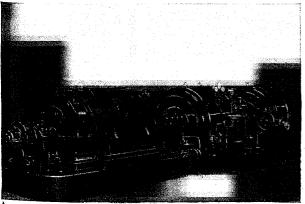
PALANS ELECTRIQUES

Ponts roulants - Portes roulantes

INSTALLATIONS COMPLÈTES DE MANUTENTION

(Haut-Rhin)

BAULT & Fils, Ingénieurs (E.C.L.). Agents régionaux TASSIN-LA-DEMI-LUNE (Rhône) Tél.: Tassin 141-60



Groupe turboatternateur a souttrage de 2.700 kw. Société de la Rassinerie Lebaudy frères à Roye (Somme)

SOCIETE RATEAU

LA COURNEUVE (Seine)

Agence de LYON:

Rue Waldeck-Rousseau Tél. Lalande 04-57 Adr. tél. TURMACHI LYON

POMPES ET VENTILATEURS

SOUFFLANTES ET COMPRESSEURS

COMPRESSEURS A PISTONS TURBINES A VAPEUR ROBINETTERIE INDUSTRIELLE TECHNICA

VI

Nº 63. - Mai 1938.

TOUS LES PAPIERS

pour la REPRODUCTION de PLANS

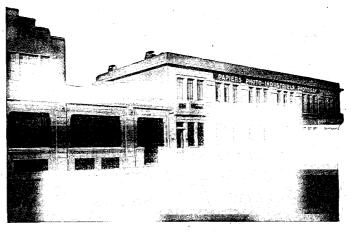
Eug. GAY = LYON

154, Rue Moncey

DÉPOT A PARIS: 62, Rue Chardon - Lagache - Tiliphone: AUTEUIL 08-36

FABRIQUE de PAPIERS: FERRO - PRUSSIATE

PHOTOGAY (-: développement à sec :-) MARQUE DEPOSE



USINE DE LYON

REPRODUCTION de PLANS

à l'échelle exacte, en traits de toutes couleurs

sur tous papiers, d'après calques

A CALQUER, A DESSIN PAPIERS

VII

1.621.000 tonnes); pour les dix premiers mois de 1937, 77.000, 660.000, 732.000 et 160 tonnes pour les mêmes catégories (au total, 1.469.000 tonnes, environ 1.750.000 tonnes pour l'année).

L'Italie s'est efforcée de développer cette faible production en modernisant l'outillage, notamment dans les mines d'Arsa, en Istrie. L'Office des charbons (Azienda Carboni Italiani) procède à des recherches de nouveaux gisements et se propose de porter la production à 4 millions de tonnes en 1941, les gisements d'Istrie et de Sardaigne devant fournir chacun 50 %. Dès maintenant, l'Istrie fournit près d'un million de tonnes. Signalons que la Société « Montecatini et Italgaz » traite 600.000 tonnes de charbon à coke et produit 450.000 tonnes de coke et de sous-produits.

Le pays est dans la nécessité de faire appel à l'étranger dans de grandes proportions. Les exportations britanniques, qui étaient tombées à 60.000 tonnes en 1936 par l'effet des sanctions, ont repris à la suite de l'accord commercial de novembre 1936, et atteint 2.209.000 tonnes en 1937. Mais la première place a été prise par l'Allemagne dont les exportations à destination de l'Italie ont passé de 4.800.000 tonnes en 1934 à 6 millions en 1936 et à 7.900.000 tonnes de houille en 1937. Les fournitures de la France et de la Russie sont demeurées très faibles, celles de la Turquie ont un peu augmenté. Au cours des dix premiers mois de 1937, la Pologne a fourni 1.400.000 tonnes, la Tchécoslovaquie 560.000. Depuis 1935, la plus grande partie des achats à l'étranger sont opérés par l'organisme dénommé « Monopole des charbons ». Signalons que, pour l'exercice 1935-1936, les chemins de fer ont dépensé 125 millions de lires pour leurs achats de combustibles, et ont acquis 34.000 tonnes en Italie, 637.000 à l'étranger.

En pétrole, d'autre part, la situation est très déficiente. L'Italie consomme 2 millions de tonnes, alors qu'elle n'en produit que 20.000. Toutefois, le raffinage du pétrole importé à l'état brut a pris un développement croissant: 393.000 tonnes pour 1935, 430.000 en 1936, 805.000 pour les dix premiers mois seulement de 1937. La Société Azienda Nazionale Idrogenazione Combustibili vient d'être formée sous l'égide de l'Etat, au capital de 400 millions de lires. Elle traite les pétroles albanais à Bari et à Livourne.

Le défaut de fer a été perticulièrement ressenti au moment de l'exécution du récent programme naval. L'Italie a produit 569.000 tonnes de fer en 1935, 825.000 en 1936, 709.000 pour les dix premiers mois de 1937. Sa production de fonte s'est élevée, d'autre part, à 626.000 tonnes en 1926, 747.000 en 1936, 651.000 pour les dix premiers mois de 1937; sa production d'acier, à 2.209.000 tonnes en 1935, à 2.025.000 tonnes en 1936. et à 1.786.000 pour les dix premiers mois de 1937. L'Italie doit, par suite, importer du minerai et de la ferraille. En raison des restrictions établies dans tous les pays à l'exportation des ferrailles, elle n'a pu en importer que 400.000 tonnes en 1936, au lieu d'un million en 1935.

Pour les métaux précieux, le Piémont ne produit annuellement que 80 kg. d'or, et l'argent obtenu par

PROTECTION GÉNÉRALE CONTRE L'INCENDIE



P. P. MOUSSALCO de 6 à 200 litres

> "VOLCAN" pour feux de cheminée

VOLCAN-BROMURE

Automatiques pour feux de capot de voitures

RODEO CO² NEIGE

LE PROCÉDÉ D'EXTINCTION ET DE SAUVETAGE LE PLUS MODERNE — LE PLUS FOUDROYANT

TURBO-MOUSSEUR P. P.

un torrent de mousse de 150 à 1500 m³/heure

INSTALLATIONS FIXES ET MOBILES

Centrales Electriques -:- Dépôts d'Hydrocarbures Champs d'Aviation -:- Navires

PROCÉDÉS "PILOTE

(MOUSSE PHYSIQUE)

POUR INDUSTRIELS ET SAPEURS POMPIERS

VENTE - ABONNEMENT - ENTRETIEN

Fournisseurs de l'Air, Marine, Armée, P. T. T., etc. Références incontestables - Réputation incontestée Homologués par les Compagnies d'Assurances pour les réductions de primes



PHILLIPS & PAIN

Siège Social : 31, Rue de la Vanne - MONTROUGE (Seine)

LYON

9. Cours de la Liberté - Téléph. : Moncey 82-36

Nº 63. — Mai 1938.

CHAINES

Chaînes Galle - Chaînes à Rouleaux Chaînes spéciales et Roues dentées à Chaînes

pour toutes applications industrielles

Métiers à tresser à marche rapide

RAFER Frères & Cie, constructeurs st-CHAMOND (Loire)

ET LEVAGE ET MANUTENTION MÉCANIQUE

G. BONIFAS

Ingénieur E. C. L. (1923)

3, Rue Ney, 3 - LYON (3e)

Téléphone : Lalande 44-65

Monorails - Palans - Treuils
Tire-sacs - Ponts roulants
Gerbeuses
Monte-charges
Ascenseurs
Etabl. Verlinde

Voies aériennes « BIRAIL » Ponts transbordeurs « BIRAIL »

La Manutention rationnelle

Transporteurs continus

Elévateurs — Sauterelles.

Etabl. Noël.

Transporteurs aériens par câbles — Téléphériques Plans inclinés — Traînage Transporteurs aériens Monzies.

Cabestans
Tracteurs électriques

Etabl, Hillairet.

Air comprimé — Sablage
Epuration d'eaux d'égout

Etabl. Luchaire.

Machinerie hydraulique Pompes - Presses Accumulateurs

Etabl. Morane.

récupération ne représente que 20 % des besoins. Les ressources à attendre de l'Abyssinie à cet égard n'ont pu encore être évaluées.

La situation est un peu meilleure pour les minerais non ferreux. La production de minerai de zinc a été de 133.000 tonnes pendant les neuf premiers mois de 1937, contre 118.000 pendant la même période de 1936. L'Italie est obligée d'importer du plomb (30.000 tonnes en 1935, et 8.000 seulement en 1936), mais sa production nationale a passé de 17.900 tonnes en 1933 à 30.000 en 1936. Le cuivre est très déficient, mais on le remplace en partie par l'aluminium, dont il a été produit 14.000 tonnes pendant les dix premiers mois de 1936, et 18.000 tonnes pendant la même période de 1937. On s'efforce de l'extraire économiquement de la leucite, très abondante, ce qui permettrait d'obtenir en même temps des sels de potasse pour l'agriculture.

Pour le soufre et le mercure, l'Italie est exportatrice.

Au total, il y a une insuffisance évidente de minerais. De nouveaux gisements sont activement recherchés en Afrique Orientale: la Compania Mineraria Etiopica a dépensé à cet effet 130 millions de lires depuis 1934. L'Etat recherche tous les moyens d'échapper à cette sujétion. Il a mis 11 millions de lires à la disposition de l'Institut de Reconstruction industrielle pour l'aider à assurer l'armement et l'indépendance économique du pays. Il favorise le développement de l'industrie métallurgique par des primes à l'exportation et le contingentement des exportations. Mais les conditions naturelles font que l'Italie ne pourra se suffire qu'au prix d'un effort de longue haleine, dont on ne peut dire encore s'il sera aidé dans une grande mesure par la mise en valeur de l'Ethiopie.

Les propriétés des fontes de moulage des plèces de machines

La Société des Ingénieurs Civils de France, en coopération avec le Centre de Recherches de Fonderie et l'Association Technique de Fonderie, a organisé, le 11 mars dernier, une série de séances d'études de fonderie du plus haut intérêt, faites par des techniciens particulièrement qualifiés. La Revue de Fonderie Moderne (25 avril) rend compte de celles de ces conférences qui étaient plus spécialement relatives aux emplois industriels de la fonte. Nous reproduisons ciaprès le résumé des observations présentées par M. A. Le Thomas, ingénieur principal, G. M. direct. du Centre de Recherches de Fonderie, sur les fontes dans la construction des machines.

M. Le Thomas rappela d'abord les propriétés et qualités principales des fontes de moulage :

1º La facilité de coulée, qui permet d'obtenir, pour un prix modéré, des pièces moulées présentant de grandes variétés de formes; cette qualité est la résultante de plusieurs facteurs, parmi lesquels il faut citer l'emploi du cubilot, appareil particulièrement simple et TECHNICA

IX

économique ; la « coulabilité », qui est très grande pour la fonte ; le gonflement dans le moule, corrélativement à la libération du graphite et la solidification d'un constituant phosphoreux ;

2° Le prix de revient très modéré des pièces en fonte moulée, comparativement à d'autres matériaux métallurgiques de construction;

3º L'obtention régulière de pièces de fonte parfaitement saines, exemptes de porosités, retassures et autres défauts physiques; cette qualité, subordonnée à certaines disciplines de fabrication, présente une grande importance tant pour l'exploitation des ateliers d'usinage que pour la confiance à accorder aux appareils mécaniques, et le conférencier insista sur cet aspect de la question;

4° L'aptitude à donner d'excellentes surfaces de frottement et à résister de ce fait à l'usure et au grippement;

5° La possibilité de modifier largement les propriétés physiques de la fonte en agissant sur sa composition chimique ou sur la vitesse de refroidissement dans le moule; l'un des exemples les plus significatifs de la grande variété de propriétés des fontes, selon les conditions de fabrication, est donné par la valeur du module élastique, qui peut être fixé entre 6.000 (fontes à graphite abondant) et 16.000 (fontes à résistance élevée);

6° La capacité d'amortissement, qui est beaucoup plus développée que celle des aciers ;

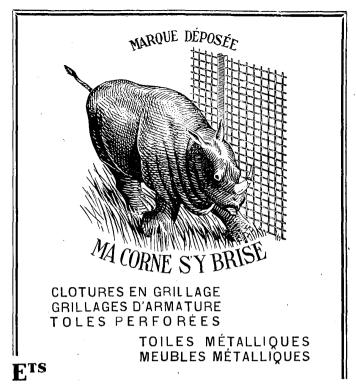
7° La résistance relativement bonne aux efforts répétés (limite d'endurance voisine de 12 à 14 kg/mm²), avec une faible sensibilité à l'effet d'entaille :

8° La bonne résistance des fontes à la corrosion et à l'action des températures élevées, du moins sous certaines réserves.

Le conférencier évoqua ensuite les raisons grâce auxquelles il a été possible d'améliorer les résistances mécaniques des fontes de construction. Après un rappel des réalisations du général Herment (Douai, 1901) dont la « fonte aciérée » devait jouer pendant la Grande Guerre un rôle capital dans la fabrication des projectiles d'artillerie, des précisions sont données sur les méthodes de plus en plus perfectionnées qui ont été mises en œuvre dans les fonderies depuis une vingtaine d'années, en vue d'obtenir des moulages parfaitement sains et de résistance plus élevé.

Ces progrès, liés à tout un mouvement de recherche scientifique, sur lequel on ne peut insister ici, peuvent être résumés comme suit :

Au point de vue de la résistance mécanique, alors qu'on avait jugé impossible de demander plus de 18 kg/mm² en 1913 (protestation d'un syndicat de fondeurs près du ministère de la Marine), certaines administrations exigent maintenant 25 kg/mm² et même 30 kg/mm², avec la circonstance particulière que les éprouvettes sont tirées de la masse des pièces au lieu d'être coulées à part comme autrefois. On obtient effectivement 32 à 34 kg/mm² dans de nombreuses fonderies (essai de cisaillement); certaines fontes fines donnent 40 à 46 kg/mm², et même 75 kg/mm² après traitement

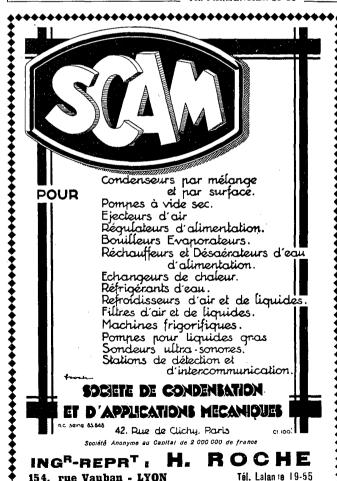


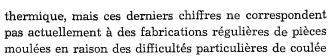
GANTOIS

MORET E.C.L. 1933

ST- DIE (Vosges)

GENCE à LYON : 23, avenue Jean-Jaurès





des fontes très résistantes.

Au point de vue de l'homogénéité de structure des moulages, le conférencier évoqua ce que l'on a appelé, avec les vieux praticiens de fonderie, l' « hérédité des fontes ». Les anciens procédés d'élaboration aux hauts fourneaux « au bois » et « à vent froid », qui ont à peu près disparu pour des raisons économiques, donnaient des fontes remarquablement homogènes et de résistance relativement élevée. On obtient actuellement d'excellents résultats grâce à un affinage très poussé, mettant en œuvre le four électrique. Après avoir montré qu'un grand nombre de rebuts de pièces mécaniques doivent être imputés à un souci exagéré de bas prix de revient, incitant beaucoup de fonderies non spécialisées à employer des matières premières de valeur modérée, mais mal appropriées au but à atteindre (pièces faciles à usiner, étanches, ayant une bonne résistance mécanique), le conférencier fournit divers exemples ou statistiques concernant les meilleures fabrications régulièrement poursuivies en France à l'heure actuelle et, à vrai dire, accessibles à tous les fondeurs; il est fréquent, dans ces fabrications bien conduites, que des séries entières de pièces, de tracé compliqué et devant répondre à des spécifications de résistance mécanique considérées comme sévères, ne manifestent absolument aucun rebut, malgré la vigilance et même la sévérité des contrôles effectués dans les ateliers d'usinage et de montage.

La résistance des constructions en bois au danger d'incendie

S'il est une question importante pour l'avenir de la construction en bois, c'est bien celle de la protection contre le danger de combustion. Des recherches nombreuses ont été entreprises à cet égard depuis quelques années, des solutions plus ou moins efficaces ont déjà été proposées, et il semble bien que dans un avenir prochain, ce problème doit être résolu à la satisfaction des partisans nombreux du matériau bois. Il est intéressant de noter à ce sujet que des essais ont été entrepris sur une grande échelle par des techniciens suisses. L'Usine (21 avril) résume les conclusions du rapport qui a été établi à la suite de ces essais.

Une organisation suisse de travail du bois, la « Lignum » a entrepris depuis plusieurs années une lutte active contre le feu et procédé à de nombreux essais et notamment l'incendie d'une maison en vraie grandeur à plusieurs appartements, contenant 16 chambres en deux étages.

Tous les moyens courants de construction en bois avaient été mis à contribution pour l'érection de cette maison : bois massif, ossature de bois avec recouvrement de planches horizontales ou verticales, panneaux synthétiques ou contreplaqués, bardeaux fabriqués à la



Recharche, Adduction et Distribution d'EAU

POTABLE OU INDUSTRIELLE

pour villes, administrations et particuliers

TRAVAUX d'ASSAINISSEMENT (tout à l'égout, épuration des eaux etc.)

Marc MERLIN

Ingénieur (E. C. L. 1908)

Ingénieur - Conseil

6, rue Grôlée, LYON - Téléphone Franklin 54-41

TOUT ce qui concerne

l'Optique -m

AUGIER

30 années

104, Rue de l'Hôtel-de-Ville

d'expérience

LYON

Maison de confiance

(recommandée)

Fabrique de Brosses et Pinceaux

Spécialité de Brosses Industrielles

Préparation de Soles de porcs et Crins de ch

Henri SAVY

Ing. (E.C.L. 1906)

USINES: PRIVAS (Ardèche) tél. 88; VERNOUX (Ardèche), tél. 15 DEPOTS: LYON, 68, Galeries de l'Argue, tél. Franklin 06-05; PARIS (3°), 12, rue Commines, tél. Archives 26-83; St.ETIENNE 3, rue Faure-Belon, tél. 2-94.

DERAGNE Frères

Mécanique de précision

36, rue Hippolyte-Kahn —: VILLEURBANNE

Petite mératique Outillage spécial
Réalisation de toutes machines de précision

Machines à rectifier les cylindres

Jean DÉRAGNE (E.C.L. 1924)

Réaléscuses, Rodoirs

http://histoire.ec-lyon.fr

ΧI

N° 63. — Mai 1938.

machine ou taillés à la main. Des produits ignifuges au nombre de 17 ont été essayés : 10 s'appliquaient au pinceau ou au revolver, 7 autres par immersion.

Les détails de ces essais ont été consignés dans un rapport de M. Seger, de Zurich : Brand Versuche an Holzbauten. Nous nous bornerons à en résumer les conclusions qui ont été citées par le Bulletin de Renseignements, de décembre 1937 du Service de Documentation des Eaux et Forêts.

La construction a été soumise à l'intérieur et à l'extérieur à une température de 700° au moins pendant 20 minutes, par feux de bois.

La construction massive employée depuis des siècles est excellente, les portes massives résistent bien au feu à l'intérieur et à l'extérieur. La construction sur ossature en bois résiste moins bien lorsque les planches sont horizontales que lorsque les planches sont verticales et bouvetées, la couverture des parois en bardeaux non traités par ignifuges est dangereuse.

L'épaisseur des parois et la perfection de leur jointure joue un rôle important. Les planches brûlent plus rapidement lorsque le feu pénètre par les fentes et produit une torsion des planches (d'où l'importance du bouvetage). Une double couche de planches de 18 mm. entrecroisées et recouvertes de contreplaqué des deux côtés résiste : le contreplaqué est seul attaqué.

Les panneaux synthétiques n'offrent pas au feu une grande résistance et continuent de se carboniser lentement sans qu'on s'en aperçoive. Des panneaux de chêne de 27 mm. d'épaisseur bien rabotés et bouvetés peuvent servir de parois antifeu. Il en est de même de planches de sapin de 18 mm. brutes, recouvertes d'une couche d'amiante de 2,25 mm.

Les poutres apparentes avec plancher posé dessus ont une bonne résistance lorsque les surfaces sont rabotées et jointives, que les arêtes des poutres sont arrondies; le sapin de 18 mm. n'offre cependant pas assez de résistance.

Les tuiles du Valais sur fond de bois plein de 24 mm. sont restées intactes. Dans le cas de lattes, celles-ci brûlent facilement, les tuiles éclatent et s'effondrent.

E. C. L.

Les annonciers de votre revue TECHNICA sont vos clients..

N'est-il pas juste qu'ils deviennent vos fournisseurs

POUR RÉSOUDRE TOUS LES PROBLÈMES
DE CONSTRUCTION MÉTALLIQUE
QUI SE POSENT A VOUS

PENSEZ A UTILISER L'ALUMINIUM

ET LES ALLIAGES D'ALUMINIUM A MOYENNE ET HAUTE RÉSISTANCE

DEMANDEZ

 Nos Brochures de documentation gratuites sur le Travail de l'Aluminium et de ses Alliages

CONSULTEZ

sans engagement de votre part nos services techniques sur les sujets qui vous intéressent

L'ALUMINIUM FRANÇAIS 23bis, rue de Balzac, PARIS

Agent à Lyon: M. JOLY, 62, rue Waldeck-Rousseau

http://histoire.ec-lyon.fr http://bibli.ec-lyon.fr http://www.centraliens-lyon.net

Nº 63. - Mai 1938.

LYONNAIS FONDÉ EN 1863
Société Anonyme, Capital 400 MILLIONS entièrement versés - Réserves Adresse Télégraphique : CREDIONAIS
SIEGE SOCIAL : 18, rue de la République TÉLÉPHONE:

ABONDANCE-Place Abondance
GHARPENNES, 94 Boulevard des Belees GROIX-ROUSSE, 150, boul Croix-Rousse, 152
LAFAYETTE, 40, Avenue de Saxe.
LA MOUGHE, 10, Place Jean-Maré
LA VII.LETTE, 302, Cours Latayette.
BROTTEAUX, 43, Cours Morand
GUILLOTIERE. 15, Cours Gambetta
MONPLAISIR, 192, Grande Rue.
PERRACHE, 28, rue Victor-Hugo.
TERREAUX, Place de la Comédie.
VAISE. 1, Rue Saint-Pierre-de-Vaise
SAINT-ANTO'INE, 1, Rue Grenette.
GIVORS, 18, Place de l'Hôtel-de-Ville.
OULLINS, 65, Grande-Rue.
VII.LEURBANNE, 59, pl. J.-Grandclément.
SAINT-FONS, 49, Rue Carnot.
NEUVILLE-sur-SAONE, Quai Pasteur. TÉLÉPHONE : (10 lignes) 51-11 (3 lignes) Burdeau 73-31 Franklin 45-12

MIROITERIE

S.A.R.L. Capital 815.000 fr.

G. Targe, E.C.L. 1936

et ses fils

GLACES:

58, rue de Marseille Téléphone : Farmentier 37-87

VERRES:

7, Place du Pont. 7 Téléphone : Parmentier 22 66

Υ \mathbf{O}

La Glace

Tous les Verres

pour MAGASINS MEUBLES - LAVABOS AUTOS TRIPLEX et SECURIT

unis, martelés, imprimés, armés, verres de couleur, Marmorites, Glaces brutes, Dalles, Pavés et Tuiles en verre.

Registre du Commerce Lyon B. 1707 - Seine \$1.738

COMPAGNIE CONTINENTALE pour la FABRICATION des

COMPTEURS

ET AUTRES APPAREILS

Siège Social : 17, rue d'Astorg, PARIS (VIII

Compteurs d'Electricité

Compteurs courants — Compteurs pour tarifications spéciales Compteurs étalons — Interrupteurs horaires







d'eau

à Gaz

Appareils de Mesure



Compteurs Transfor-

mateurs

Succursale de LYON:

35, rue Victorien-Sardou (7º)

Léon MAGENTIES (Ingénieur E.C.L. E.S.E. 1920)

Adresse télégraphique : CONTIBRUNT-LYON - Tél. Par. 14-70

Ancro Maison BUFFAUD Frères - T. ROBATEL, J. BUFFAUD & Clo

ATELIERS

S. A. au capital de 1.100.000 fr.

Ingénieurs-Constructeurs H. CHANAY (E.G.P.) G. ROBATEL (E.G.L. 1914) J. DE MULATIER (E.C.L. 1914)

LYON 59-69. Chemin de Baraban

INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES ESSOREUSES et DÉCANTEUSES de tous systèmes ESSOREUSES ET DÉCANTEUSES HORIZONTALES

à marche continue, à vidange automatique MATÉRIEL DE DÉGRAISSAGE A SEC nouveau modèle MATÉRIEL pour teinture, soie artificielle, produits chimiques, blanchisserie. Pompes à vide et compresseurs Moteurs semi-diesel - Machines à vapeur - Automotrices

Cabinet d'Architecte - Ingénieur

Paul DURAND

Ing. E. C. L. (1914) Ancien élève de l'Ecole Supérieure d'Electricité de Paris

de la Bourse

Téléphone : Burdeau 31-63

CABINET: MARDI et VENDREDI de 9 à 11 heures

Cabinet d'Architecte - Ingénieur

TONY GARNIER

Architecte

Ancien pensionnaire de l'Académie de France à Rome Architecte en chef du Gouvernement Membre correspondant de l'Institut

2, Rue de la Bourse

Tél. B. 31-63

LYON

Tél. B. 31-63

CABINET: MARDI et VENDREDI de 9 à 11 heures

Variétés

EN MARGE DU JUBILE DUNLOP

Comment une automobile de 7 tonnes a pu, pour la première fois, dépasser le 500 à l'heure

Quand on apprit, en novembre dernier, que le $_{\rm c}$ Thunderbolt $_{\rm c}$, le monstre de 4.700 chevaux du champion Eyston, venait de dépasser le 500 à l'heure, ce fut de la stupeur.

« Comment, s'écria-t-on, les pneus ont-ils pu tenir à une vitesse pareille ? ».

Ils ont tenu cependant, et Eyston savait qu'ils tien-

Evidemment, le problème était dur à résoudre. Pour avoir une idée approximative des difficultés à vaincre, imaginons Eyston passant devant nous à 515 à l'heure sur son engin de 7 tonnes 4, le poids d'un autobus bondé de voyageurs!

A ce moment, chaque roue tourne à 2.500 tours à la minute, soit à 42 tours à la seconde. C'est donc 42 fois par seconde que chaque élément de la bande de roulement des pneus (des 700×31), revient battre et rebattre le sol, provoquant un échauffement intense et d'autant plus intense même, que le carénage rigoureux des roues ne permet aucun refroidissement des pneus.

Eh bien, le problème a été résolu par les techniciens et ingénieurs des usines Dunlop! Pour faire la carcasse des pneus du « Thunderbolt », ils ont sélectionné le coton le plus fin et le meilleur pour en faire le plus flexible, le plus léger, mais aussi le plus fort des tissus Cord

Ils ont recherché des compressions particulières de la gomme pour que la chape résiste au maximum à l'échauffement et à la dilatation, l'un et l'autre terribles, comme nous venons de le dire. Quant à la bande de roulement, pas plus épaisse qu'une feuille de papier, elle a été comprimée spécialement par eux pour résister à l'arrachement formidable des roues sur le sol salé de la piste. Pour l'accrochage du pneu sur la jante, ils ont choisi des tringles offrant la résistance énorme de 150 kilogs par centimètre carré.

Les chambres à air, elles aussi, ont été l'objet d'études très poussées, les valves notamment ont été dessinées pour résister à l'action de la force centrifuge aux très hautes vitesses.

Enfin, pour résister également à la force centrifuge, chaque ensemble roue-pneumatique (poids 103 kilogs), a été équilibré rigoureusement et essayé expérimenta-lement à une vitesse de 640 kilomètres à l'heure.

Tout cela, Eyston le savait, et c'est bien pourquoi il ne marquait aucune appréhension en prenant place au volant de son Thunderbolt, le 19 novembre 1937, pour battre ce record qui devait faire de lui l'homme le plus « vite » du monde sur terre.

Et la force centrifuge ? Elle est telle à cette vitesse que le pneu s'étire de 3 centimètres, que sa section devient ovale et que la tension sur les tringles atteint le chiffre énorme de 12 tonnes.

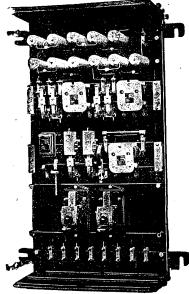
L'APPAREILLAGE ÉLECTRO-INDUSTRIEL

PÉTRIER, TISSOT & RAYBAUD

Téléph. Moncey Ob-01 (4 lignes) Télégr. ELECTRO-LYON Société Anonyme au Capital de 5.000.000 de francs.

Chèques postaux Lyon 9738 Registre du Commerce Lyon B 456

Siège social: 210, avenue Félix-Faure, LYON



Requipement automatique pour le demarrage chronométrique simultané, et pour la protection, de deux moteurs shunts 3 CV et 7 CV sous 220 volts. »



Tout l'appareillage électrique Haute et Basse tension
L'appareillage automatique APEA
équipements divers, ascenseurs, monte-charges, mazout, etc.
Tubes isolateurs et accessoires
Masse isolante. Isolants divers. Objets moulés

Masse isolante. Isolants divers. Objets moulés Moteurs électriques "Delta" et "Demarrex" Electro-pompes "Nil"

Electro-sirènes " Delta"

Electro-cireuses "Unic"

at toutes applications électro-domestiques.

Liste des camarades E. C. L. de la Maison :

C. Tissot 1902 P. Raybaud ... 1922 J. Reynaud 1925
Valère-Chochod. 1913 J. Rochas 1922 J. Pétrier 1926
G. Haïmoff ... 1922 P. Capelle 1923 J. Darcon 1931

XIV





EXTRAIT DES STATUTS

LISTE DES MEMBRES TITULAIRES

ARMENGAUD Ainé # \$ & Ch. DONY	Ingénieur civit des Mines, licencié en Droil Ingénieur des Arts et Manufactures Licencié en Droil	21, boulevard Palssonnière, PARIS GUTENBERG II-94
E. BERT	Doctour en Droa	IIS, boulevard Haussmann, PARIS
G. de KERAVENANT # \$	Ingénieur des Arts et Manufactures	EL13EE3 V3-02 (3 Ng/10.1)
C. BLÉTRY C. #	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique (boencié en Droit	2, boulevard de Strasbourg, PARIS BOTZARIS 39-SE (2 lianes)
G. BOUJU *I	Ancien Elève de l'Esqle Polytechnique Ingénieur de l'Esole supérieure d'Electricalé.	8, boulevard St-Martin, PARIS NORD 20-87
H. BRANDON G. SIMONNOT & L. RINUY	Ingénieur des Aris et Métiers Diplômé du Conservatoire National des Aris et Métiers	49, rue de Provence, PARIS TRINITÉ II-58 et 39-38
CASALONGA O. **	Licancié en Droit	8, avenue Percler, PARIS ELYSEES 85-45 (2 lignes)
CASANOVA * :Successeut d'ARMENGAUD Jeune)	Ingénieur des Arts et Manufactures	23, boulevard de Strasbourg, PARIS TAITBOUT 59-20, i3 lignest
CHASSEVENT & P. BROT	Digclour on Drait - Ancien Eleve de l'Ecole Polylechaigue Escenció en Drait	34, avenue de l'Opéro, PARIS OPÉRA 94-40 (2 ligness
E. COULOMB I	Ingéniour E, T, P. Licencid en Oroit	9, rue Clapeyron, PARIS EUROPE 39-53
H. ELLUIN & & A. BARNAY &	Ancien Élève de l'École Polytechnique Ingénieur de l'Ecole supérieure d'Électricité, licencié en Droit Ingénieur des Aris et Métiers	80, rue St-Lazare, PARIS TRINITÉ 58-20 13 lignesi
GERMAIN & MAUREAU #7	Ingénieur da l'École Centrala typnnaise Ingénieur de l'Institut Electro-Technique de Grenoble	3i, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON 12, rue de la République, 5'-ETIENNE
F. HARLÉ * & G. BRUNETON O. * Z	Ingénieur des Arts et Manufactures lingenieur des Arts et Manufactures	21, rue La Rochefoucquid, PARIS TRINITÉ 34-28
L. JOSSE ** \$ & KLOTZ *	Ancien Elèxe de l'Ecole Polylechnique	17, boulevard de la Madeleine, PARIS CAUMARTIN 28-95
A. LAVOIX © #: GEHET COLAS & J. LAVOIX	Ingénieur dos Aris et Métiers Ancien Elève de l'Écale Centrale Ingénieur des Aris et Métiers Ingénieur des Aris et Manufactures Ingénieur des Aris et Manufactures	2, Rue Blanche, PARIS TRINITÉ 92-22 /3 Ignesi
P. LOYER & I	Ingénieur des Arts et Manufactures ticencié en Droit	18, rue Mogodor, PARIS TRINITÉ 23-74
A. MONTEILHET	Licenció en Droit	2, rue de Pétrograd, PARIS EUROPE 60-28
P. REGIMBEAU *I	Ingénieur Civil des Ponts et Chaussées Docteur en Droit	37, av. Victor-Emmanuel III, PARIS £LYS£ES 54-35

La Compagnie ne se chargeant d'aucun travail, prière de s'adresser directement à ses membres,

		The provided positions	
MARQUES	BREVETS	D'INVENTION	MODÈLES IN
			Decator



RENDU SOMMAIRE RESULTATS REUNION PRINTEMPS 1938 DE

La Réunion de Printemps 1938 s'est tenue du 12 au 22 mars.

A la demande des adhérents, l'Administration de la Foire avait été amenée à déplacer légèrement les dates de cette réunion. Depuis de longues années, la Foire de Lyon s'inaugurait un jeudi pour finir un dimanche, La Réunion de Printemps 1938 s'est ouverte un samedi pour se terminer un mardi. Ainsi, la période de foire comportait deux lundis et donnait, de ce fait, plus de facilité aux commerçants détaillants pour venir s'approvisionner à Lyon. Cette modification a été très appré-

La Réunion de 1938 marquait une innovation importante dans l'emplacement des groupes. Le Groupe 49 (véhicules automobiles), par suite du développement qu'il ne cesse de prendre, ne pouvait plus être maintenu au rez-de-chaussée du Grand-Palais. C'est pourquoi l'Administration de la Foire avait aménagé pour le recevoir le grand bâtiment métallique inauguré l'an dernier, qui offrait une superficie de plus de 5.000 mètres carrés.

La Foire Internationale de Lyon a un caractère de Foire d'échantillons si nettement établi, que son aspect ne se modifie pas sensiblement d'une année à l'autre.

Après les groupes techniques, les groupes les plus importants étaient celui de la Porcelaine-Faïence-Verrerie, celui du Jouet et celui de l'Ameublement.

La Réunion de 1938 avait cependant marqué un développement de plusieurs autres groupes, en particulier ceux de la Fourrure, de la Bijouterie et du Textile. Le groupe de l'Automobile était en progrès très sensible.

L'importance que conserve la participation étrangère à la Foire de Lyon, en dépit du ralentissement général des échanges, montre l'intérêt que trouvent les industriels de tous les pays à venir y présenter leurs échantillons. Les vendeurs étrangers se répartissaient entre 14 pays.

Les acheteurs furent plus nombreux qu'à la réunion précédente.

Ils provenaient de 38 pays. L'augmentation de leur nombre a été particulièrement sensible pour la Belgique, l'Italie, les Pays-Bas, la Suisse et les Pays Scandinaves.

Du point de vue français, comme du point de vue étranger, la Réunion de 1938 a montré une augmentation très nette de la qualité des acheteurs, c'est-à-dire de leur puissance d'achat. En particulier, la Foire de Lyon devient de plus en plus le centre d'approvisionnement des services d'achat des grandes entreprises, grands magasins, maisons à succursales multiples.

D'une façon générale, les affaires ont été, malgré les circonstances, supérieures ou au moins égales à celles traitées à la Foire de 1937.

Parmi les industries favorisées, il convient de signaler celles du Textile et du Vêtement, l'Ameublement, la Bonneterie, la Porcelaine-Faïence-Verrerie, les Articles de Ménage, le Jouet, les Articles de Bureau.

Si les affaires ont été diverses comme importance, les vendeurs des groupes techniques ont constaté l'augmentation du nombre des acheteurs intéressés.

ca supérior Berlier jour des véhicules chaque Jour des véhicules haque formation des véhicules de la compart de la

DE 800 KGS. A 10 T. UTILES

ESSENCE
DIESEL
GAZO-BOIS

Usines et Bureaux : VÉNISSIEUX (Rhône) Essais chez les Concessionnaires Ventes par mensualités PARIS-COURBEVOIE 160, 8^d de Verdun

Magasin d'Exposition : 241 Avenue Berthelot - LYON

xvi

N° 63. — Mai 1938.





REVUE

TECHNIQUE

MENSUELLE

Paraît du 15 au 20 de chaque mois.

LYON

ADMINISTRATION -- PUBLICITÉ 7, rue Grolée (2º arrt)

Téléphone: Franklin 48-05

ABONNEMENTS:

PRIX DU NUMÉRO: 4 50

- Compte courant postal : Lyon 19-95

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

COMITE DE PATRONAGE

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

MM.
BONNEVAY, Président du Conseil général, Député du Rhône.
CHARBIN Paul, Président de la Chambre de Commerce.
LUMIERE Louis, Membre de l'Institut.
VESSIOT, Directeur Honoraire de l'Ecole Normale Supérieure.

COMITE DE REDACTION

MM.

BACKES Léon, Ingénieur E.C.L., ancien Président de l'Association, Ingénieur-Constructeur.

BAUDIOT, Avocat, Professeur à l'E.C.L., Avocat-Conseil de l'Association. BELLET Henri, Ingénieur E.C.L., ancien Chargé de cours à l'Ecole Centrale

BETHENOD Joseph, Ingénieur E.C.L., Lauréat de l'Académie des Sciences. COCHET Claude, Ingénieur E.C.L., Ingénieur en Chef Honoraire de la C¹º P.-L.-M.

DIEDERICHS Charles, Ingénieur E.C.L., Ingénieur-Constructeur. DULAC H., Professeur à la Faculté des Sciences et à l'Ecole Centrale Lyonnaise.

FOILLARD Antoine, Ingénieur E.C.L., Ingénieur en chef aux 'anciens Etablissements Sautter-Harlé.

MM. JARLIER M., Ingénieur en chef des Mines, Professeur à l'Ecole Centrale Lyonnaise, LEMAIRE Pierre, Ingénieur, Directeur de l'Ecole Centrale Lyonnaise.

LICOYS Henri, Ingénieur E.C.L., Conseiller du Commerce extérieur, Insecteur général du Bureau Véritas.

LIENHART, Ingénieur en chef de la Marine, Professeur Honoraire à l'Ecole Centrale Lyonnaise.

MAILLET Gabriel, Ingénieur E.C.L., Ingénieur-Conseil.

MICHEL Eugène, Ingénieur E.C.L., Ingénieur-Architecte.

MONDIEZ A., Ingénieur en chef des Manufactures de l'Etat, Directeur de la Manufacture des tabacs de Lyon. Ancien Professeur à l'Ecole Centrale Lyonnaise.

RIGOLLOT Henri, Professeur Honoraire à la Faculté des Sciences, Directeur Honoraire de l'Ecole Centrale Lyonnaise, SIRE J., Professeur à la Faculté des Sciences et à l'Ecole Centrale Lyonnaise.

SOMMAIRE

Pages Reconstruction (EDITORIAL) Les Egouts de la ville de Lyon (M. BER-Les applications industrielles du propane

Pages De l'économie du charbon dans les foyers domestiques (P. Guillot-Beaufet) 19 Chronique de l'Association E.C.L. 25 A travers la presse technique Les faits économiques XIX

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

2

N° 63. — Mai 1938.

EDITORIAL

RECONSTRUCTION

On parle beaucoup en ce moment, en France, de reconstruction; c'est sans doute parce que depuis longtemps on avait beaucoup démoli, et que la nécessité d'un retour au bon sens est enfin apparue même aux esprits les plus superficiels.

« Technica » a réservé une place, dans son dernier numéro, à l'appel élaboré par notre grande Fédération des Associations d'Ingénieurs où se trouvent contenus, en de brefs alinéas, les principes essentiels qui doivent être à la base de cette reconstruction : union des Français, amour du travail, respect de l'autorité, et indiqué le but à atteindre, qui est la restauration de la prospérité générale, condition indispensable du bienêtre de chacun.

Pourquoi cet appel a-t-il été adressé aux Ingénieurs dont le plus grand nombre éprouve de l'aversion pour les luttes sociales et les querelles politiques, et qui n'ont aucune part de responsabilité dans la désagrégation de notre économie et de nos finances? C'est que les Ingénieurs ont un rôle de tout premier plan dans l'organisation économique, industrielle et agricole et qu'ils ne peuvent par conséquent se désintéresser d'un effort de redressement dont le premier objectif est d'accroître la production; c'est en outre parce qu'ils sont en contact étroit avec le personnel et se trouvent ainsi mieux placés que tous autres pour travailler à réaliser l'apaisement et la concorde si nécessaires.

Il a été souvent parlé dans ces colonnes de la mission sociale de l'Ingénieur. Jamais peut-être elle ne fut si difficile à remplir, mais jamais aussi elle ne parut si utile à l'intérêt général. « Trop souvent, disait récemment M. Paul Chaleil, président du Syndicat patronal des Industries mécaniques de France, dans un discours prononcé à l'occasion d'une Fête du Travail, entre tous les éléments essentiels de la production, des malentendus, des conflits s'élèvent, et le plus souvent par l'ignorance, la méconnaissance et, ce qui est

pire, la déformation haineuse et sacrilège du rôle que chacun doit remplir suivant sa capacité, son intelligence et ses facultés, dans le but commun qui est d'assurer par le travail le maximum de bien-être pour tous et par dessus tout, la grandeur du pays. »

On ne saurait mieux dire, mais nous ajouterons que si, dans le passé, entre les dirigeants de l'industrie et leurs collaborateurs les plus modestes, des malentendus se sont produits de part et d'autre, dus à l'ignorance, à la méconnaissance ou à une mauvaise information, il revient aux Cadres Supérieurs de la Maîtrise de travailler à en éviter autant que possible le retour. Eux seuls, en effet, de par leurs fonctions entretiennent avec le personnel des rapports permanents « le plus souvent cordiaux et confiants », pour reprendre les termes dont s'est servi la Fédération dans son appel. Vivant au contact de l'ouvrier, ils connaissent sa mentalité, ses aspirations, ses besoins ; ils discernent ses défauts, ses faiblesses, mais savent aussi apprécier ses qualités natives et en particulier cette générosité de sentiments, cet esprit de solidarité que l'on rencontre chez beaucoup de travailleurs; ils sont les témoins de son labeur, de ses difficultés, et parfois les confidents de ses peines; par leurs conseils volontiers acceptés sinon réclamés — les services qu'ils sont appelés à rendre, les témoignages d'une sollicitude vraie, ils sont à même d'exercer sur leurs collaborateurs une influence qui, si elle sait rester discrète et se montrer désintéressée, peut être utilement employée à ranimer en eux des sentiments de confiance, de foi dans le travail, d'esprit de collaboration et coopérer efficacement ainsi au retour de la paix sociale.

Les Ingénieurs ont trop le sens de leur devoir pour ne pas accepter cette tâche et cette responsabilité. Mais qui dit responsabilité dit autorité, et puisque nous parlons de restauration, profitons en pour demander une nouvelle fois le rétablissement, ou tout au moins le renforcement de l'autorité des cadres. Il ne s'agit pas de donner aux Ingénieurs, dans l'usine, un pouvoir déraisonnable, mais de rehausser par de sages mesures leur prestige moral, de relever leur condition à leurs propres yeux, en améliorant leur situation matérielle, trop souvent voisine de la médiocrité, de leur donner en un mot l'impression qu'ils sont des collaborateurs dont on apprécie les mérites et qu'on tient à honorer..

La discorde et la haine ont fait trop de ravages dans notre pays, l'instinct de la conservation — alerté par les menaces extérieures — exige le retour à un état de choses plus fraternel. C'est ce que — en terminant le discours auquel je faisais plus haut allusion — M. Chaleil a exprimé heureusement dans les paroles suivantes, qui me serviront de conclusion: « Tous ensemble, répudions les luttes et le désordre, soyons unis dans la collaboration féconde où chacun a ses droits, mais aussi ses devoirs. Le pays, dans les difficultés actuelles, a besoin plus que jamais du travail, qui est la seule source de la richesse et, partant, de l'indépendance, et, en célébrant le travail, nous fêterons ensemble le renouveau de la vie et, d'un même élan unanime, la France immortelle. »

4

Nº 63. — Mai 1938.

Société Française des Constructions BABCOCK & WILCOX

Société Anonyme au Capital de 32.400.000 Francs

Siège Social: 48, Rue La Boétie — PARIS (VIIIe) Ateliers: AUBERVILLIERS-LA-COURNEUVE (Seine)

CHAUDIÈRES A GROS VOLUME POUR TOUTES INDUSTRIES

CHAUDIÈRES A HAUTE VAPORISATION ET PRESSION ÉLEVÉE POUR FORCE MOTRICE

Surchauffeurs -- Economiseurs Réchauffeurs d'air -- Tuyauteries Ramonage Diamond -- Dépoussiéreurs RÉCUPÉRATION DES CHALEURS PERDUES

GRILLES MÉCANIQUES

PULVÉRISÉ - COMBUSTIBLES LIQUIDES ET GAZEUX

CHAUDIÈRES BELLEVILLE ET LADD-PELLEVILLE

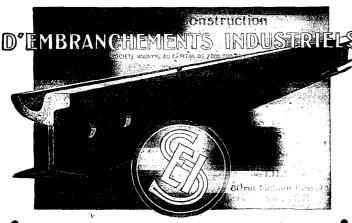
MANUTENTION MECANIQUE

Installations complètes de Chausseries modernes

Pour tous renseignements, projets et devis, s'adresser à : M. BUDIN, Ingénieur E. C.P.

Téléphone : Lalande 31-98 Directeur de l'AGENCE DE LYON

R. C. Seine 83 885 101. Boulevard des Belges. 101



Filiale:

Filiale:

SOCIÉTE LYONNAISE DES EMBRANCHEMENTS INDUSTRIELS

283, rue de Créqui — **LYON** *Téléphone*: Parmentier 18-48

ÉTUDES ET ENTREPRISE GÉNÉRALE

D'EMBRANCHEMENTS PARTICULIERS

Fourniture de tout le Matériel de voie : TRAVERSES, RAILS, AIGUILLAGES, PLAQUES TOURNANTES

ÉPURATION FILTRATION DES EAUX

DÉMINÉRALISATION par filtration sur

ZÉO-CARB

nouvelle matière à base de carbone, brevetée monde entier EAU A ZÉRO DEGRÉ HYDROTIMÉTRIQUE

NEUTRE

sans substitution de soude

INSTALLATIONS DE

FILTRATION STÉRILISATION CHLORATION DÉFERRISATION JAVELLISATION VERDUNISATION

ÉPURATEURS A CHAUD ET A FROID AUTOMATIQUES SANS MÉCANISME

APPAREILS DISTILLO

nouvelle eau distillée à 1 ou 2 centimes le litre Procédé Siemens, Electro-Osmose

ADOUCISSEURS PERMO

AUTOMATIQUE

un seul volant à tourner pour régénérer

PERMO

ÉLECTRO-AUTOMATIQUE régénération sans aucune intervention

DES MILLIERS DE RÉFÉRENCES

Tous Débits —o— Tous Usages

Appareils Industriels —o— Appareils Ménagers Villes, Cités, Hôpitaux, Piscines, Ecoles, Hôtels, Tontes Industries



Ets PHILLIPS & PAIN

Siège Social : 31, Rue de la Vanne — MONTROUGE (Seine)

LYON

9, Cours de la Liberté — Téléph. : Moncey 82-36

ASSAINISSEMENT

Les Egouts de la Ville de Lyon

par M. Marcel BERTHARION
Ingénieur Principal de la Ville de Lyon.

Le problème des égouts est véritablement d'ordre national. En effet :

- Dans le domaine de l'urbanisme, les égouts conditionnent le développement des Cités,
- Dans le domaine de l'Hygiène, les égouts contribuent à la protection de la Santé Publique,
- Dans le domaine de la Technique Sanitaire, les égouts assurent l'évacuation des déchets liquides urbains.

Aussi le problème de l'assainissement, qui commande celui des égouts, prend-il à l'heure actuelle une importance toujours plus grande dans les préoccupations de ceux qui ont la charge d'administrer.

Cet exposé comprendra deux parties : une première partie relative à des notions générales sur les égouts et une deuxième partie ayant trait plus spécialement au réseau d'égouts de la ville de Lyon.

D'abord quelques mots d'historique :

Les Romains se sont particulièrement distingués dans les travaux d'hygiène publique. Rome eut de bonne heure des égouts conduisant leurs eaux dans le Tibre. C'est Tarquin l'Ancien qui fit construire, au VIº siècle avant Jésus-Christ, « le cloaca maxima », vaste égout voûté de 5 mètres de hauteur sous clei sur 4 mètres de largeur utile et 738 mètres de longueur ; cet ouvrage fut par la suite prolongé et ramifié par des égouts secondaires « cloacula », enfin Agripa, gendre d'Auguste, chargea une commission spéciale de la surveillance du curage des égouts : cloaca et cloacula, et dans ce but un impôt spécial appelé « cloacarrum » fut prélevé sur les habitants : on peut voir dans cet impôt, ce qui consolera nos contribuables lyonnais, l'origine lointaine de notre taxe municipale de déversement à l'égout public!

Plus tard, surtout pendant la période troublée du Moyen-Age, on constata une régression générale de l'hygiène publique.

Mais au XIX° siècle, grâce surtout aux théories et aux découvertes de Pasteur, un essor considérable fut donné aux travaux d'hygiène publique et plus particulièrement à la construction des égouts. Partout, dans toutes les grandes villes d'Europe et même d'Amérique, cette construction fut poussée activement. C'est

en Angleterre cependant que ce mouvement fut le plus marqué : il ne faut pas oublier en effet que ce sont les Anglais qui les premiers ont posé les principes de l'épuration des eaux usées, la nécessité de cette épuration étant due chez eux à la faible importance des cours d'eau et rivières par rapport à la densité de la population d'une part et à l'intensité de l'industrie d'autre part.

Paris ne tarda pas à suivre le mouvement et commença la construction de son vaste réseau d'égouts. A ce sujet, je me permets de signaler — qu'on m'excuse cette digression littéraire — le chapitre des Misérables intitulé je crois : « La Terre appauvrie par la Mer » et où Victor Hugo décrit les anciens égouts de Paris. Cette description est fort suggestive et fait bien ressortir les étapes parcourues depuis dans la voie de l'assainissement urbain.

Quelques mots maintenant sur l'origine des égouts. C'est la rue qui fut longtemps le seul exutoire des déchets liquides, ce qui a fait dire à Boileau, si mes souvenirs classiques sont bien fidèles:

« Guénaud sur son cheval, en passant m'éclabousse, Et n'osant plus paraître en l'état où je suis, Sans songer où je vais, je me sauve où je puis. »

Puis vinrent les fossés, d'abord le long des immeubles de chaque côté de la rue ; ensuite les deux fossés furent remplacés par un fossé unique qui fut remplacé à son tour par un caniveau central, aménagé dans l'axe de la chaussée. La présence de ce caniveau ouvert en permanence en pleine chaussée présentait évidemment des dangers pour l'hygiène et pour la circulation, tant et si bien qu'un jour on eut la géniale idée de remplacer tout simplement le caniveau par une canalisation enterrée : l'égout public était né et du même coup la chaussée se trouvait libérée. Et cependant, ce ne fut que beaucoup plus tard, après des siècles, que le grand Ingénieur Freycinet put écrire, comme une nouveauté, la phrase suivante : « Les égouts devraient être utilisés, autant que leurs dimensions le permettent. pour effectuer souterrainement tous les services de voirie, qui sont une cause d'encombrement ou d'insalubrité pour la surface ».

TEČHNICA

 $6^{-\zeta}$

Nº 63. — Mai 1938.

Etablissements Lucien PROST à givors (Rhône)

Briques et Pièces réfractaires II II

pour tous les usages industriels: Usines à Gaz - Hauts-Fourneaux - Forges - Aciéries - Fonderies de fonte, cuivre, zinc, etc. - Electro-Métallurgie - Verreries - Produits chimiques - Chaudières Cimenteries - Fours à chaux - Cubilots - Etc., etc.

Siliceuses - Silico-alumineuses - Alumineuses - Extra-alumineuses.

Coulis réfractaires - Gazettes et Moufles - Blocs crus et cuits pour Verreries.

Cornues à Gaz 🛘 🗸

Briques, Pièces spéciales, Poteries de récupérateurs pour Fours à gaz de tous systèmes - Mastic pour réparation à chaud des cornues à gaz.

Tuyaux en grès vernissé vitrifié 🗉

Pour canalisation et assainissement - Produits spéciaux vitrifiés pour pavage de halls de fours.

TÉLÉPHONE: GIVORS Nº 23

Embranchement particulier du Chemin de fer Livraisons par camions jusqu'à 10 tonnes.

Adresse Télégraphique : PROST - GIVORS

Adressez-vous au camarade Edouard PROST (1912), Administrateur-Directeur des Etablissements Lucien PROST

Ancienne Maison Léon CHENAUD

P. BOUGEROL

ingénieur E. C. L. 1911, SUCCESSEUR

Entreprise Générale de Travaux Publics et Constructions Civiles

Constructions en béton armé -::- Fumisterie industrielle -::- Etudes -::- Devis -::- Exécution

BUREAUX: 4, Rue du Chariot-d'Or, 4 - LYON

Registre du Commerce Lyon A. 58.695

Téléph. : BURDEAU 04-76

ELECTRICITE -:- courant continu, courant alternatif

Estairage, Chauffage, Force motrice, toutes applications industrielles

Lyon et communes suburbaines

COMPAGNIE DU GAZ DE LYON

5, Place Jules-Ferry, 5

<u>,</u>

Quelques notions, à présent, sur les modes d'évacuation des déchets liquides urbains, autrement dit du « sewage » pour employer un terme savant.

Le système sanitaire est celui qui consiste à recevoir dans un réseau unique de canalisation la totalité des eaux usées : eaux météoriques ou pluviales, eaux ménagères, eaux vannes ou de vidanges, eaux industrielles, eaux provenant des lavages de chaussées ; c'est le cas des grandes villes de France, de Paris et de Lyon en particulier.

Le système séparatif, imaginé par Waring, permet lui, de séparer les eaux recueillies et de les évacuer en utilisant deux réseaux indépendants : un réseau pour les eaux pluviales et un second réseau pour toutes les autres eaux usées.

Ces deux systèmes utilisent la gravité pour la circulation des eaux. Cette notion de gravité conduit à celles de pente et de vitesse, puis à celle d'autocurage, très importante au point de vue du nettoiement des canalisations. On dit en effet qu'il y a autocurage, lorsque les vases et sables, contenus dans les eaux en circulation, sont entièrement entraînés par le flot liquide : ce résultat est obtenu dès que la vitesse moyenne du flot est supérieure à 0 m. 60 par seconde.

Mais, direz-vous, si la topographie des lieux ne permet pas à la gravité de jouer son rôle, par exemple dans le cas de différences de niveau insignifiantes, que fait-on? Eh! bien, dans ce cas on donne aux canalisations les pentes nécessaires, mais en certains points bas du réseau, particulièrement choisis, on procède au relèvement des eaux pour les faire passer en tête des canalisations appartenant à un autre réseau, implanté à un niveau supérieur par rapport aux points bas du premier. A cet effet, les pompes mues à la vapeur ou à l'électricité et qui étaient utilisées jusqu'à maintenant sont remplacées progressivement par des « éjecteurs » plus robustes, alimentés soit à l'air comprimé (système Shone, Baudot-Hardoll, Horowitz, Salmson), soit à l'eau sous pression (système Adams, Thirion, Samain).

Permettez-moi de donner maintenant quelques précisions sur un troisième système d'évacuation, dit « à chasses d'air », très à la mode actuellement. C'est telui dans lequel la gravité est remplacée par le vide pour le transport des eaux usées. Quel en est le principe ? C'est un homme de lettres qui va vous le donner avec esprit. Le critique Francisque Sarcey a écrit en effet quelque part :

"On vous apporte un verre tout plein d'une liqueur où nagent de tout petits morceaux de glace. A côté, sur une soucoupe, on vous sert une demi-douzaine de pailles. Vous en prenez une, vous la plongez au fond du verre; le liquide monte aussitôt et parfois une légère parcelle de glace s'engage dans l'étroit tuyau, suit le courant et arrive jusqu'à vos lèvres.

C'est là un phénomène bien connu, si connu même, que j'ai quelque honte à m'y arrêter. Il n'y a pas un écolier qui ne sache l'histoire des fontainiers de Flo-

rence consultant Galilée et qui ne puisse dire pourquoi dans une paille qui aurait trente-deux pieds, l'eau ne monterait pas passé cette limite.

Mais si le tuyau est couché, il pourra avoir deux, trois, quatre, dix kilomètres de long, vingt kilomètres; si l'on dispose d'une bouche assez puissante pour y faire le vide par un bout, le liquide ou la matière quelle qu'elle soit, dans laquelle l'autre bout plongera, ne manquera point de se précipiter dans l'ouverture, poussé par l'irrésistible force de l'air extérieur et ne s'arrêtera qu'à l'extrémité du trajet.

C'est donc une idée qui a dû venir à plus d'un d'aspirer dans un long tuyau les déjections d'une grande ville et les refouler ensuite, au moyen d'un autre tuyau plus long encore, à des distances considérables.

Que faut-il pour faire passer en pratique cette idée que donne la théorie ?

Une pompe aspirante et foulante.

C'est le B-A BA de l'art des Ingénieurs. »

Ainsi s'exprime Francisque Sarcey. Le système n'est donc pas nouveau et fut d'abord conçu pour l'évacuation des matières de vidanges; il fut ensuite utilisé pour l'évacuation des eaux usées. C'est un dérivé du système séparatif, dont nous avons parlé tout à l'heure.

Ce 3° système exige :

1° des conduites étanches,

2° des conduites en dépression : la vitesse d'écoulement du filet liquide est alors fonction non plus de la hauteur du plan d'eau en amont de la conduite comme dans les systèmes gravitaires, mais de la différence des pressions absolues s'exerçant d'une part sur le plan d'eau amont, soumis par exemple à la pression atmosphérique, et dautre part en aval à l'intérieur de la conduite en dépression.

Ce système, assez difficile à exploiter à cause de l'appareillage mécanique important qu'il met en œuvre, a reçu cependant quelques applications et on se préoccupe même de l'adapter a l'évacuation des déchets solides.

Quoi qu'il en soit, le choix du système à adopter pour l'assainissement d'une ville est un problème trop complexe pour que je puisse l'aborder ici; il faut savoir cependant qu'il n'existe aucune solution uniforme, ni aucune règle absolue. Le choix du système est un cas d'espèce et doit être arrêté en tenant compte des conditions locales: topographie, hydrographie, climat, démographie, pluviométrie, profondeur de la nappe phréatique, densité de la population, nature du sous-sol, quantité d'eau potable distribuée, etc...

Ce choix dépend aussi, comme on peut le penser, des possibilités financières de la collectivité intéressée, des frais de premier établissement, des frais d'exploitation

S'agit-il d'une grande ville, qui possède déjà un réseau ancien d'égouts ou bien s'agit-il au contraire d'une jeune commune, qui commence à faire son extension et qui peut faire du neuf?

Nº 63. - Mai 1938.

BREVETS D'INVENTION



FRANCE ET ÉTRANGER



MONNIER

E. C. L. 1920 -Licencié en Droit

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

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

FONTE MALLÉABLE AMÉRICAINE ET FRANÇAISE

FONDERIE

R. C. Charleville nº 205 Société Anonyme au Capital de 1.000.000 de Francs Téléphone : Mézières 35-67

et sa Filiale Arc. Etab^{es} Decollogne, à Pont-Audemer (Eure)

Usine de MÉZIÈRES. — Fonderie Modèle, $60.000~\text{m}^2$ dont 10.000~couverts, 1~four à réverbère de 15~t., 1~four tournant de 5~t.au charbon pulvérisé, 2 fours électriques de 1.500 k., 13 fours de recuit, 60 machines à mouler. — Production : 3.000 tonnes.

> Usine de PONT-AUDEMER. — 15.000 m² dont 4.000 couverts, 2 fours rotatifs, 4 fours de recuit, 20 machines à mouler. Production : I.000 tonnes.

Caractéristiques. — La fonte malléable que nous produisons répond aux spécifications américaines et nous pouvons garantir :

ALLONGEMENT : 12 à 16 % sur 5 mm.

RÉSISTANCE A LA TRACTION : 35 à 40 kg. mm².

FONTES SPÈCIALES :

perlytique, nickelchrome, silicium, fonte spéciale résistant au feu. Fonte résistant à tous les acides « FONDARCID ». Toutes qualités de fonte sur échantillons ou analyse.

La réputation de sa fabrication et la puissance de ses moyens de production, lui permettent de donner toute satisfaction à tous besoins de sa clientèle.

L. CHAINE (E. C. L. 1912)

Agent pour le Sud-Est de la France

71, rue de Marseille, LYON

Téléphone : Parmentier 36-63

Manufacture de Tubes étirés

sans soudure en cuivre et laiton

Anciens Etablissements GUINAND & Cie

MAISON FONDÉE EN 1872

ROSSIER, GALLE &

Ingenieur E.C.L. (1893) Ingénieur E.C.L. (1908)

Société à responsabilité limitée au Capital de 700.000 francs

302-304, rue Boileau - LYON (IIIº)

Télephone Moncey 16-62

Tubes étirés sans soudure en cuivre et laiton de tous diamètres au-dessous de 50 % et de toutes épaisseurs.

Tubes carrés, hexagonaux, rectangulaires et profilés divers, tubes rejoints, rainés, etc.

Tubes fer, recouverts de laiton ou cuivre.

Tubes laiton qualité pour décolletage.

Etirage de précision au banc de tous profils en cuivre, laiton, aluminium, pour mecanique, chemins de fer, marine, artillerie, tramways, automobiles, électricité, etc.

Moulures en cuivre, laiton, aluminium, maillechort pour agencement de magasin, literie, meubles, lustrerie, etc.

ETUDE DE TOUS PROFILS NOUVEAUX SUR DEMANDE

9

Autant de facteurs qui influent sur la solution à adopter.

Arrivons aux différents types d'égouts.

Il existe en général trois grandes classes d'égouts, au point de vue de la section ou du profil en travers, comme on dit aussi quelquefois.

- 1° les canalisations tubulaires ou circulaires, dont le diamètre intérieur varie en général de 0 m. 40 à 0 m. 70, 1 m. quelquesois.
- 2° les égouts visitables, qui ont en général une forme ovoïde et dont la hauteur verticale utile sous clef varie de 1 m. 50 à 2 m. 50 et la largeur horizontale utile, à la naissance des piédroits de 1 m. à 1 m. 50.

Pourquoi la forme ovoïde ? parce que d'une part, elle permet la circulation du personnel égoutier et que d'autre part elle facilite l'autocurage : en effet, les vitesses du flot liquide étant très variables aux différents niveaux d'une même section d'égout, on cherche à obtenir un régime d'écoulement à peu près constant ; il en résulte un rétrécissement de la section au fur et à mesure que le niveau, et par conséquent le cube d'eau à évacuer, diminuent.

3° les collecteurs, qui constituent des ouvrages de dimensions importantes, atteignant souvent plusieurs mètres; dans ces collecteurs, par temps sec, c'est-à-dire quand l'ouvrage n'a pas à évacuer les eaux de pluie, les eaux usées coulent alors dans un caniveau central appelé « cunette »; de chaque côté de la cunette, ou d'un seul côté, en surélévation, est aménagé une sorte de trottoir très étroit, qui permet aux égoutiers de circuler à l'abri de l'eau de la cunette, quelquefois sans bottes.

Enfin, quant à la contexture d'un réseau d'égouts, elle se présente schématiquement de la façon suivante :

En tête du réseau, c'est-à-dire en amont du bassin, départ des canalisations tubulaires qui desservent les rues des quartiers faiblement habités (banlieue par exemple); plus loin les canalisations tubulaires, dont les diamètres s'accroissent au fur et à mesure qu'elles s'allongent, débouchent dans les égouts visitables; ceux-ci desservent les rues d'importance moyenne et débouchent à leur tour dans les collecteurs qui sont généralement construits dans les grandes artères de la ville et qui évacuent toutes les eaux du réseau.

Telles sont, brièvement exposées, quelques généralités sur les égouts.

J'aborde maintenant la deuxième partie, qui a trait au réseau d'égouts de la Ville de Lyon.

Le réseau de notre Ville est très ancien et on peut dire, après avoir étudié l'histoire urbaine de Lyon, que l'extension de ce réseau a marché de pair avec celle de la Ville.

D'abord, la construction des collecteurs, dans les voies importantes, a précédé l'aménagement définitif de la chaussée : il en a été ainsi par exemple pour les quais du Rhône et de la Saône, pour la rue Impériale, etc...

Après l'assainissement des quais et des avenues a été progressivement entrepris celui des rues transversales à Vaise, à St-Paul, à St-Jean, dans la Presqu'île et à la Guillotière. Plus tard, le quartier des Brotteaux a été canalisé. Actuellement, les égouts sont construits dans les quartiers neufs de la Ville, sur les pentes de la rive droite de la Saône, à la Croix-Rousse, sur la rive gauche du Rhône, à la limite des communes suburbaines.

A noter quelques renseignements statistiques intéressants

A Lyon, la longueur totale des égouts : collecteurs visitables, tubulaires, a suivi la progression suivante :

En	1880	95 km
En	1890	135 —
En	1900	167
En	1910	194
En	1920	214 —
$\mathbf{E}\mathbf{n}$	1930	231 —
En	1935	275 —
En	1938	282 -

On peut dire grosso modo que notre réseau a triplé depuis 1880.

Au 1^{er} janvier 1938, cette longueur totale de 282.000 mètres se décompose de la façon suivante :

collecteurs	19.997	mètres
visitables	217.998	
tubulaires	32.430	
spéciaux	11.575	
		-
Total	.282.000	

282 km. d'égouts! Un bon bout de chemin! Il n'y a que la Ville de Paris, qui puisse accuser un chiffre supérieur!

Certains arrondissements sont presque entièrement canalisés: le 1^{er}, qui accuse 85 % de longueurs de rues canalisées par rapport à la longueur totale de ses rues, le 2^e avec 87.5 % et le 6^e avec 88,5 %. Par contre, le 7^e arrondissement plus neuf et tout récent puisqu'il date seulement de 1912, n'accuse qu'un pourcentage de 37,6 %.

Je donne ci-après les caractéristiques des principaux collecteurs :

Collecteur de la rive droite de la Saône : suit les quais de la rive droite de la Saône depuis la rue de la Corderie (à Vaise) jusqu'au viaduc du P.-L.-M. (quai des Etroits). Collecteur à cunette et à banquettes — 2 m. 70 de hauteur sous clef de voûte et 2 m. 50 de largeur utile maximum — longueur : 3.400 m.

Collecteur de la rive gauche de la Saône : part des Terreaux, suit la rue Paul-Chenavard, passe sous la place d'Albon pour rejoindre le quai, suit le quai jusqu'à la rue Bellecour, dessert la rue du Plat et va se raccorder au collecteur de la rue de la Charité par l'intermédiaire de la rue de Condé.

4



Mécanique Générale et de Précision Pièces détachées pour Automobiles

ENGRENAGES

Tous systèmes - - Toutes matières

RÉDUCTEURS DE VITESSE

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

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

C. PIONCHON

24, Rue de la Cité - LYON

Moncey 85-75, 85-76 - R. C. Lyon A. 31.736

CHAUFFAGE - CUISINE - SANITAIRE ET FUMISTERIE VENTILATION et CLIMATISATION

ETABL^{TS} GELAS & GAILLARD EG.L.

Successeurs de E. LEAU - Maison fondée en 1860 R. C. Lyon B. 6652 S.A.R.L. Cap. 650.000 fr. Tél. Moncey 14-32

Bureaux et Magasins : 68, Cours Lafayette, LYON Seuls fabricants du Poêle LEAU, B.S.G.D.G.

Concessionnaires exclusifs des

Produits FRIGIDAIRE

Ateliers : 29, Rue Béranger - LYON

Société Auxiliaire des Distributions d'Eau

Société Anonyme au Capital de trente-six millions de francs.

SIEGE SOCIAL: 5, rue Tronson-du-Coudray -- Paris (8°) Téléph. Anjou 60-02 à 60-05 R. C. Seine N° A, 11.659

ENTREPRENEUR DE LA C¹º G¹º DES EAUX

dans 150 villes et communes

CAPTAGES

USINES ÉLÉVATOIRES RÉSERVOIRS FILTRATION STÉRILISATION Canalisations de tous Systèmes SERVICES D'INCENDIE APPAREILS SANITAIRES INSTALLATIONS DE GAZ COMPTEURS

SADE

ENTREPRENEUR DE LA Cº DU GAZ DE LYON

Entreprise Générale pour les Villes, Usines, Etablissements publics et particuliers, etc.

ETUDES ET PROJETS SUR DEMANDE

SUCCURSALE DE LYON: 42, chemin Saint-Gervais

Tél. Parmentier 45-61 (2 lignes)

J. BERGER, Ing. (P. C.) Chef de succursale H. MOUTERDE, E. C. L. (1914) Ingénieur

MÉTHODE DE VAPORISATION Le William's



Augmentation de la puissance de vaporisation des Chaudières Economie de combustible

La Méthode de vaporisation « Le WILLIAM'S » est basée sur l'utilisation industrielle de phénomènes physiques (notamment le phénomène de Gernez), qui suppriment les résistances à la formation de la vapeur et à son dégagement.

Elle apporte constamment, sur les tôles chauffées, la bulle d'air et l'aspérité mobile complètement entourées d'eau, nécessaires à la formation et au dégagement immédiat de la vapeur.

La vaporisation est généralisée et régularisée à tous les points de la surface de chauffe, jusqu'à concurrence de la chaleur disponible.

La circulation devient plus intense, et on peut pousser les chaudières jusqu'à la limite de la bonne combustion, sans nuire à l'utilisation et sans crainte d'entrainements d'eau à aucun moment.

L'emploi du «WILLIAM'S » empêche en outre la précipitation des sels incrustants sous forme cristalline. Ceux-ci, comme l'indiquent les micro-photographies ci-dessous, restent à l'état amorphe, très ténus et par suite assez légers pour suivre les courants de circulation et pour être évacués chaque jour.

L'emploi des désincrustants devient donc sans objet.





as William's-cristaux.

Avec William's -pas de cristaux

Micro-photographies indiquant la différence d'état physique des sels incrustants dans les chaudières traitées et dans les chaudières non traitées.

Quant aux anciens tartres, en quelques jours ils sont désagrégés et les chaudières en sont débarrassées, grâce à la formation de la vapeur que les agents de vaporisation, constitués par « Le WILLIAM'S », déterminent dans les fissures du tartre ou entre la tôle et celui-oi; la désincrustation, ainsi due à une action mécanique, se produit toujours d'une façon complète.

L'économie de combustible d'environ 10 % sur les chaudières prises complètement propres est en pratique, par la suppression complète de tous tartres, dépôts et boues, bien supérieurs à ce taux.

« Le WILLIAMS » maintient stables dans les chaudières les nitrates et les chlorures, et arrête absolument toutes les corrosions, même celles provenant de l'oxygène.

Téléph. : Franklin 19-46 — Télégr.: LEWILLIAMS-LYON

CASIMIR BEZ et ses FILS

105, Rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON - 19, Avenue Parmentier, PARIS Société à responsabilité limitée

BRÉVETS S.G.D.G. en FRANCE et à L'ETRANGER

Services d'ingénieurs suivant régulièrement les applications de la Méthode et visitant les chaudières: Paris, Lyon, Marseille, Lille, Le Havre, Rouen, Brest, Nantes, Bordeaux, Léran, Saint-Etienne, Le Creusot, Alger, Tunis, Strasbourg, Bruxelles, Anvers, Liége, Barcelone.

11

Collecteur à cunette et à banquettes — longueur : 2.392 m.

Collecteur de la rue de la République : part de la place de la Comédie pour aller rejoindre le collecteur de la rue de la Charité à Bellecour.

Collecteur à cunette et à banquettes — 2 m. de hauteur sous clef de voûte et 2 m. 30 de largeur utile maximum — longueur : 1.300 m.

Collecteur de la rue du Président-Carnot : collecteur à cunette et à banquettes — 1 m. 85 de hauteur sous clef de voûte et 2 m. 25 de largeur utile maximum — longueur : 370 m.

Collecteur de la rue de la Charité : de la place Bellecour au viaduc P.-L.-M. (quai Perrache) — longueur : 1.200 m.

Collecteur de la rive droite du Rhône: de la place St-Clair au viaduc P.-L.-M. (quai Perrache) — collecteur à cunette et à banquettes — 2 m. 70 de hauteur sous clef de voûte et 2 m. 50 de largeur utile maximum — longueur: 3.400 m.

Collecteur de la rive gauche du Rhône: du pont de la Boucle à la place du Pont par le cours de la Liberté. Collecteur à radier, sans cunette ni banquette — 1 m. 90 de hauteur sous clef de voûte et 1 m. 50 de largeur utile maximum — longueur: 2.600 m.

Collecteur de la rue de Marseille : de la place du Pont au viaduc P.-L.-M. (avenue Leclerc) par l'avenue Berthelot. Ce collecteur sous l'avenue Berthelot, présente les dimensions les plus importantes du réseau, à savoir :

une hauteur sous clef de voûte de. 2 m. 60
une largeur utile maximum de... 4 m. 10
deux banquettes de 0..... 0 m. 90 chacune
une cunette de..... 1 m. 60 de largeur sur 0 m. 50 de profondeur.

longueur: 1.595 m.

Collecteur de l'avenue Jean-Jaurès : de la place Jean-Macé au Rhône (en amont de l'Ile de l'Archevêque). Le dernier construit, mis en service en 1914.

Collecteur à cunette (0 m.70 de profondeur sur 1 m. 20 de largeur) et à une seule banquette (0 m. 80) — 1 m. 80 de hauteur sous clef de voûte et 2 m. 10 de largeur utile maximum — longueur : 3.290 m.

Quelle méthode utilisons-nous actuellement pour effectuer le curage des égouts du réseau?

Il faut de suite faire une distinction et considérer d'abord le cas des 4° et 5° arrondissements, ensuite celui des autres arrondissements. Pour les égouts et canalisations des 4° et 5° arrondissements, qui ont en général une pente assez accusée, il n'existe aucune difficulté particulière : ces ouvrages se nettoient automatiquement par l'effet de l'autocurage.

Par contre, dans les autres arrondissements et en particulier dans ceux de la rive gauche du Rhône, le problème du nettoiement est plus difficile à résoudre. Il se pose de la façon suivante :

- 1° Très faible relief du sol.
- 2° Très faible dénivellation entre la surface du sol et le lit du Rhône ou de la Saône,
- 3° Perméabilité du sous-sol et existence de nappes aquifères.
- 4° Déversement des eaux usées des communes suburbaines dans les égouts de Lyon,
- 5° Existence de voies de chemin de fer P.-L.-M. et Est de Lyon.

Tels sont les 5 facteurs essentiels qui dominent le problème, problème d'autant plus difficile à résoudre que certaines caractéristiques suggèrent des solutions contradictoires : par exemple la faible dénivellation nécessiterait le relèvement des eaux, mais alors le caractère perméable du sous-sol rend très difficile ce relèvement.

D'autre part, par suite des apports croissants des communes suburbaines, de la commune de Villeurbanne en particulier, la hauteur du plan d'eau dans les collecteurs a progressivement augmenté. Il convient de souligner que c'est en fait à ce niveau exceptionnel que s'établit par refoulement le niveau du plan d'eau dans les égouts secondaires ; il en résulte alors une section mouillée qui ne correspond nullement aux débits relativement faibles de ces égouts et une vitesse d'écoulement réduite, qui ne permet plus l'autocurage.

Il en découle la méthode suivante pour le curage des égouts :

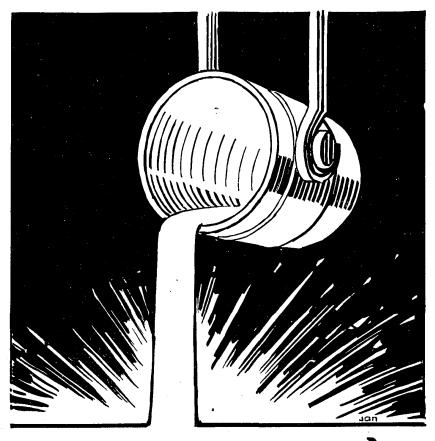
Les égoutiers, par des jeux de vannes appropriés, dérivent les eaux dans l'égout à nettoyer. Puis en partant de l'extrémité amont de cet égout vers l'aval, ils manœuvrent une machine mobile, appelée en terme de métier « racle ». Cette machine épouse la forme de l'égout; c'est en somme une sorte de barrage mobile qui permet de surélever le plan d'eau en amont. Dans la partie inférieure de cette machine est aménagée une vanne qui en coulissant, découvre ou ferme une certaine ouverture. Si l'égoutier découvre par exemple l'ouverture, la vanne laisse ainsi passer un flot, d'autant plus violent que la hauteur d'eau en amont du racle est plus grande. Et c'est la violence même du flot qui chasse devant le racle des matières solides en stagnation sur le radier de l'égout.

Tel est le principe de la méthode, qui n'est en somme qu'une application pratique du fameux théorème d'hydraulique de Torricelli.

Je vais terminer par une recommandation. On peut se rendre compte par les considérations qui précèdent, que le réseau d'égouts de la Ville de Lyon est un réseau dangereux et difficile à exploiter. Je profite donc de cette tribune pour avertir une fois de plus ceux qui auraient à y pénétrer : qu'ils ne manquent pas de venir demander la voie libre au Service, où des autorisations écrites leur seront délivrées. Sans cette assurance, il peut y avoir danger de mort!

Marcel BERTHARION.

Nº 63. — Mai 1938.



FONDERIES DE L'ISÈRE

LA VERPILLIÈRE (ISÈRE) Siège Social ; 258, Rue de Créqui, 258

LYON

Téléph. La Verpillière. 16 Adressa Télégraphique:
Lyon Pormentier 27-63 MARMIT-LYON

MOULAGE MÉCANIQUE Pièces en fonte jusqu'à 500 Kg

13

LES APPLICATIONS INDUSTRIELLES DU PROPANE

par M. P. MONNET, Ingénieur E.C.L.

Dans un récent numéro (1), nous avons résumé une conférence relative à la fabrication des gaz de pétrole liquéfiés (butane et propane). Ces renseignements sont fort utilement complétés, en ce qui concerne le propane, par l'étude ci-après due à un spécialiste de la question et qui sera lue avec intérêt.

De nombreuses études ont été publiées sur les gaz liquéfiés de pétrole, notamment sur les plus intéressants d'entre eux : le Butane et le Propane. Dans cette étude, nous résumerons tout ce qui se rattache à leur production, leurs caractéristiques, leurs propriétés et nous nous étendrons davantage sur les applications du Propane dans le Chauffage Industriel.

Le Propane est un hydrocarbure saturé aliphatique de la série CNH2N + 2. La formule brute du propane, 3º terme de la série est C3H8; celle du butane, 4º terme de la série est C4HI0.

On trouve des quantités énormes de ces gaz dans tous les gisements pétrolifères; on évalue à environ 10.000.000 de tonnes annuelles les quantités respectives de propane et de butane disponibles pour l'ensemble des puits actuellement en exploitation. Une autre source réside dans les unités de craquage des Raffineries qui produisent toute une gamme de carbures, depuis le Métane jusqu'au coke, en passant par le Butane et le Propane.

Les Raffineries françaises de pétrole fabriquent du Butane et du Propane; l'intérêt que présente ces gaz a donné naissance à une nouvelle industrie nationale, déjà en pleine prospérité et riche d'avenir. La technique de leur fabrication consiste à isoler, les uns des autres, par distillation, les divers hydrocarbures.

Propriétés et caractéristiques

Le propane commercial est un mélange d'hydrocarbures stables, purs, non toxiques ni corrosifs. Son pouvoir calorifique est très élevé : environ 24.000 calories au mètre cube. Il se liquéfie sous une tension de vapeur de 8 kgs à 15° C : il est donc facile, pour le stockage, le transport, l'approvisionnement, de le maintenir à l'état liquide dans des bouteilles extrêmement légères comparativement au pouvoir calorifique considérable de leur contenu et de l'utiliser à l'état gazeux.

Applications

En France, le butane est plus spécialement réservé au chauffage domestique et le propane au chauffage industriel.

Les problèmes de chauffe posés par la technique moderne sont extrêmement nombreux; pour les résoudre convenablement, il importe de bien connaître les divers combustibles mis à la disposition de l'industrie et de choisir celui qui donne les solutions scientifiques et économiques les plus intéressantes. Parmi eux, le propane prend une place prépondérante : c'est un combustible de choix dont le domaine des applications s'étend de plus en plus.

Un réservoir ou une bouteille de propane constitue un générateur de combustible, au pouvoir calorifique invariable et au débit réglable à volonté, ce qui n'est pas le cas de nombreux combustibles, du gaz de ville par exemple, dont la distribution peut présenter des inconvénients : irrégularité de pression suivant les heures d'utilisation, variation du pouvoir calorifique avec la qualité des houilles traitées.

Avec le propane, on peut chauffer au moment et à l'endroit désirés, stocker du combustible pour un nombre bien déterminé de calories, établir avec précision les bilans thermiques d'une exploitation, organiser rationnellement, dans certaines industries, notamment les Verreries et Cristalleries, le travail à la chaîne. Le coût du matériel d'installation et d'utilisation est insignifiant.

La légèreté et la maniabilité des bouteilles de propane comparativement à celles d'acétylène ou d'hydrogène, sont très appréciées sur tous les chantiers où le propane est utilisé, soit pour alimenter les chalumeaux oxy-coupeurs dans les travaux de démolitions, soit dans les chalumeaux servant au dégoudronnage des chaussées, soit à la chauffe des récipients contenant du plomb ou du brai pour la pose des canalisations, soit à l'exécution des terrasses pour l'épandage des matières isolantes, soit au brûlage des peintures, au grillage de la soie des porcs, à la métallisation au pistolet, etc., etc...

⁽¹⁾ Mars 1938.

Nº 63. — Mai 1938.



S. A. au Capital de 10,000.000 de francs Télegramme : SAVOISIENNE-AIX-LES-BAINS Téléphone : 1-20

BUREAU A LYON : 38, cours de la Liberté Téléphone : Moncey 05-41 (3 lignes)

Directeur :

A. CAILLAT

Ingénieur E. C. L. (1914)



AGENCES dans les principales villes de France

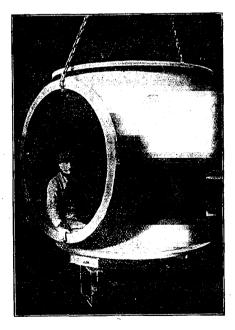
Transformateurs monophasės de 6.500 KVA - 50 pėriodes pour fours " système MIGUET" 160.000 à 200 000 Ampères par unité. 45.000/40 à 65 volts. Refroidissement par circulation d'huile à l'extérieur

TRANSFORMATEURS

CONDENSATEURS "SAVOISIENNE"

BOBINES DE SOUFFLAGE - BOBINES D'ÉQUILIBRE ------

FONDERIES DE FONTE LES A. ROUX 290, cours Lafayette, LYON - Tél. Moncey 39-73



Moulage à la Machine par petites pièces en séries Moulage à la Main

GROS STOCK EN MAGASIN de: Jets fonte (toutes dimensions) Barreaux de Grilles, Fontes Bâtiments (tuyaux, regards, grilles)

Demandez-nous nos conditions ou notre catalogue ou notre visite

B. TRAYVOU



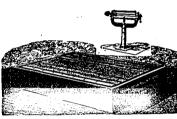
USINES DE LA MULATIÈRE (Rhône)

Ancienne Maison BÉRANGER & Cic fondée en 1827

Balances, Bascules, Ponts à bascules en tous genres et de toutes portées

MACHINES A ESSAYER

les métaux et autres matériaux



Pour tous genres d'essais dans toutes forces. Appareils enregistreurs Indicateurs automatiques à mercure,

PLANS, DEVIS, CATALOGUES franco sur demande.

PPLKVAG)

78. RUE YITRUYE = = PARIS

TOUS APPAREILS DE LEVAGE ET MANUTENTION POUR TOUTES INDUSTRIES

PORTS, MINES, CHEMINS DE FER, CENTRALES, etc.

CHARPENTE ET GROSSE CHAUDRONNERIE

Usines à PARIS et ROUSIES (Nord)

MANUTENTION MECANIQUE PAR CONVOYEURS A GODETS ET TAPIS ROULANTS MÉTALLIQUES TRANSPORTEURS AERIENS SUR CABLES

Agence de LYON: 67, rue Molière Téléphone LALANDE 55-97

Anciens Etablissements J. RICHARD

Bureaux: 80, rue Taitbout

Nº 63. --

Mai 1938.

Pour un grand nombre de traitements thermiques, la substitution du propane au gaz de houille est avantageuse, en raison de la pureté de ce combustible, tout à fait exempt de corps réducteurs, toxiques ou corrosifs. Les produits de combustion du propane sont exclusivement du gaz carbonique et de la vapeur d'eau; il ne laisse aucun dépôt dans les canalisations, les ajutages et les injecteurs des brûleurs. Ces derniers ne demandent aucun entretien, leur réalisation est simple, peu coûteuse. La plupart du temps, les brûleurs sont conçus de telle sorte que l'air nécessaire à la combustion est entraîné par le propane doué d'une « quantité de mouvement » suffisante, puisque sa tension de vapeur atteint, nous l'avons vu, 8 kgs à 15° C.

Dans tous les chauffages exigeant des mises en température rapides, du contrôle et de la régulation, le propane s'impose; c'est le cas des multiples appareils équipant les laboratoires et certaines industries spécialisées: autoclaves, stérilisateurs, pasteurisateurs, percolateurs, torréfacteurs, étuves, bains-de-sels, machines à laver et à repasser, pressings, calandres, presses, machines d'imprimeries, etc., etc... C'est aussi le cas de certains fours à tremper, cémenter ou recuire. Dans ces fours, le propane peut également servir au conditionnement de l'atmosphère; par exemple, pour l'opération du recuit à blanc des tôles, où il est nécessaire d'avoir une atmosphère ni oxydante, ni cémentante, mais légèrement décarburante, afin de donner au matériau l'aspect brillant qui en facilitera la vente.

Le propane, à cause de sa pureté est plus intéressant que le gaz pauvre ou le gaz de ville difficiles à épurer et renfermant quelquefois des composés soufrés ou phosphoreux.

Partout où une flamme de puissance spécifique de chauffe élevée et de configuration appropriée est requise, l'emploi du propane avec, soit de l'air, soit de l'oxygène, s'avère intéressant; citons pour exemple les opérations de soudage, brasage, soudo-brasage, oxy-coupage. Il faut, toutefois, faire une exception pour la soudure autogène des métaux ferreux, dont l'exécution avec le propane n'est intéressante que pour des épaisseurs ne dépassant pas 2 mm.; la mise au point de métaux d'apport-appropriés permettra sans doute de résoudre le problème pour les fortes épaisseurs. Par contre, l'opération de la soudure du plomb, difficile avec l'acétylène, très délicate avec l'hydrogène, est devenue aisée avec le propane; il en est de même pour la soudure du cuivre, de l'aluminium et de tous les autres métaux en général : citons notamment l'adoption récente du propane, par les fabricants de boîtes de conserves, pour l'alimentation de leurs machines automatiques formeuses-soudeuses dont le rendement, avec ce combustible a été fortement amélioré.

Les propriétés physiques du propane et sa passivité chimique permettent son utilisation : d'une part dans les industries chimiques, comme solvant ; d'autre part, dans les machines frigorifiques à petite puissance,

comme fluide frigorigène. Enfin, dans l'éclairage, au moyen de manchons à incandescence, le propane donne des résultats remarquables : on obtient facilement 100 bougies avec un débit horaire ne dépassant pas 30 grammes. Dans les phares et les bouées lumineuses, les applications du propane sont en voie de développement.

L'usage des lanternes à pétrole dans les phares impose, en effet, la présence d'un gardien (nettoyage fréquent des optiques, débouchage des injecteurs). Parallèlement, les installations au propane ne demandent aucun entretien et permettent la suppression du gardien de phare; l'extinction et le réallumage des brûleurs sont assurés par la combinaison de veilleuses avec des valves solaires ou des mouvements d'horlogerie: un phare au propane peut rester plusieurs mois sans être visité.

Les applications du propane, nous venons de le voir, sont nombreuses et variées; toutefois, sa vulgarisation est subordonnée à la mise au point et à la fabrication du matériel d'utilisation; ce gaz ne pouvant généralement pas alimenter les brûleurs prévus pour utiliser les autres combustibles commerciaux. Lorsqu'on désire des flammes de dimensions appropriées, à forte puissance spécifique de chauffe, il convient de prendre en considération, dans la fabrication des brûleurs, trois facteurs déterminants:

1º La vitesse de propagation de la flamme du propane, assez faible (0 m. 80 par seconde dans un tube de 25 mm. de diamètre).

2° L'étroitesse de l'intervalle entre les limites inférieures (2 %) et supérieure (9 %) d'inflammabilité dans le mélange gaz-air.

3° La densité élevée du propane par rapport à l'air (1,5).

En faisant varier, en combinant ces divers facteurs, on arrive, dans la pratique industrielle, à de très bons résultats. Les chalumeaux oxy-coupeurs et soudeurs au propane sont parfaitement au point; la technique de leur fabrication consiste à obtenir, dans le corps mélangeur, un mélange homogène et réglable air-propane ou oxygène-propane, et à réaliser une tête de chalumeau telle que la vitesse de sortie du mélange gazeux, soit la plus grande possible, afin d'atteindre la puissance spécifique de chauffe maximum, sans que la flamme quitte le brûleur; cette condition implique un accroissement de la vitesse de propagation de la flamme que l'on obtient par des astuces mécaniques : épaulement dans la tête des buses, flammes veilleuses ou pilotes, afin d'agir sur les diverses influences dont dépend la vitesse de propagation de la flamme, c'est-à-dire, la pression, la température, la richesse du camburant en oxygène, la turbulence, les agitations, etc...

En terminant, il convient de citer l'application du propane à la trempe superficielle. Cette technique particulière prend actuellement un développement inattendu; à la dernière foire de Leipzig, des construc-

Nº 63. — Mai 1938.

TECHNICA

16



Les Successeurs de BOIS & CHASSANDE -:- S. A. 23, rue Diderot - GRENOBLE — Téléphone 22-41

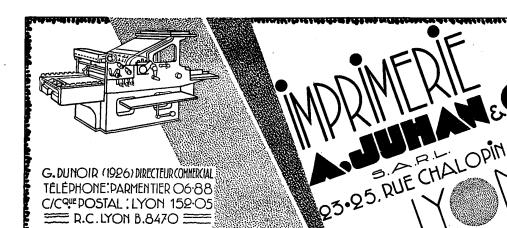
TOUS TRAVAUX DE PRÉCISION EN

EMBOUTISSAGE

DÉCOUPAGE - ESTAMPAGE - DÉCOLLETAGE EN SÉRIE Œillets - Agrafes - Rivets - Boutons pression - Articles métalliques divers pour toutes industries

L. CAVAT - Ing. E. C. L. (1920) ~ Directeur





TYPOGRAPHIE LITHOGRAPHIE GRAVURE CLICHÉS SIMILI-TRAIT TIRAGES EN COULEUR CATALOGUES JOURNAUX AFFICHES TOUS TRAVAUX ADMINISTRATIFS TOUTES FOURNITURES POUR BUREAUX ARTICLES DE CLASSEMENT

ESTAMPAGE

Toutes pièces brutes ou usinées

Marteaux-Pilons à Estamper jusqu'à 6,000 kilos de puissance

VILEBREQUINS pour Moteurs

Bruts d'Estampage ou usinés

ATELIERS E. DEVILLE - GRAND-CROIX

Jean DEVILLE (Ingénieurs E. C. L. 1920)

Fonder en 1874 Téléphone Nº 4

CONSTRUCTIONS MÉTALLIOUES

PLANCHERS ET CHARPENTES EN FER
Combies, Scheds, Installations d'Usines, Grilles, Serres, Marquises
Vérandes, Rampes, Pertes et Creisées en for. Serrurérie

P. AMANT

INGÉNIEUR (E. C. L. 1893)

296, Cours Lafayette - LYON Téléphone : MONCEY 40-74

Serrarerie pour Usines et Batiments

FONDERIE, LAMINOIRS ET TREFILERIE

Etablissements E. LOUYOT

Société à Responsabilité Limitée. Capital : 6.000.000

Usines à PARIS et à BORNEL (Oise)

SIÈGE SOCIAL: 16, rue de la Folie-Méricourt, PARIS

Maillechort à tous titres laminé et tréfilé. — Cuivre, laiton, demirouge, aluminium et tous alliages de cuivre, en planches, bandes et fils. — Fils et rubans spéciaux pour rhéostats. — Anodes nickel pur laminées et elliptiques. — Alliage léger en barres pour décolletage. — Nickel et cupro-nickel en planches, barres et fils.

Téléph.: PARIS: Roq. 32-23. — Inter: Roq. 14. — BORNEL Nº 22 Adr. Télégr.: EMILOUYOT-PARIS 119. — R. C. Seine 229.876 B. DÉPOT à LYON: 8, rue de la Croix-Barret

17

teurs de matériel de soudure autogène ont exposé un important lot de machines permettant, par des montages ingénieux, et rapidement exécutés, la trempe au chalumeau de pièces de formes et de dimensions variées : pignons de tous diamètres et de tous profils, jantes des roues de locomotives, vilebrequins, etc...

Par ce procédé, tout à fait remarquable, on obtient sur des couches pouvant atteindre jusqu'à 10 mm., des duretés considérables : on passe facilement de 250 à 650 Brinell.

Pour l'alimentation des chalumeaux destinés à la trempe superficielle, le mélange oxy-propane présente sur celui oxy-acétylénique, l'avantage de donner une flamme de température moins élevée (2600° contre 3200°); la flamme oxy-propane étant plus douce, on diminue les tensions internes violentes provoquées par

une trop grande différence de température, on évite les écaillages sur les parties durcies. En outre, la pénétration du traitement est plus uniforme, parce que plus lente, et crée une zone de transition qui relie parfaitement la partie trempée à la masse non atteinte par le traitement.

Les constructeurs spécialisés dans la fabrication du matériel utilisant le propane et le butane augmentent chaque jour, en raison des débouchés importants assurés par ces nouveaux combustibles; les techniciens, les industriels de la branche chauffage ont intérêt à s'orienter vers cette jeune industrie où des places de choix sont à prendre, étant donné le rôle éminent que le propane est appelé à jouer dans la technique moderne.

P. Monnet (E.C.L. 1922).



G. CLARET

Téléphone : Franklin 50-55

38, rue Victor-Hugo - LYON

Adresse télégraphique : Sercia - Lyon

AGENT REGIONAL EXCLUSIF DE

Maison Frédéric Fouché ———

Chauffage industriel — Aérocondenseurs — Séchage Humidification - Ventilation - Dépoussiérage - Enlèvement des buées - Conditionnement d'air - Appareils de Stérilisation - Matériel pour Fabriques de Conserves et Usines d'Equarrissage.

ZERHYD

(L'AUXILIAIRE DES CHEMINS DE FER ET DE L'INDUSTRIE)

Epuration des eaux par tous procédés — Épurateurs thermo-sodique, chaux et soude — Adoucisseurs ZERHYD à permutation par le ZERWAT — Filtres à sable UNEEK Filtres à silex — Epuration des eaux résiduaires Traitement complet des eaux de piscines.

— Appareils et Evaporateurs Kestner

Appareils spéciaux pour l'industrie chimique Pompes sans calfat — Monte-acides — Ventilateurs Lavage de gaz — Valves à acides — Évaporateurs Concentreurs — Cristalliseurs.

S. I. A. M.

Brûleurs automatiques à mazout pour chauffage central Emploi du fuel-oil léger sans réchauffage. Brûleurs à charbon.

J. Crepelle & Cie

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

Nº 63. - Mai 1938

18

LA SOUDURE AUTOGENE FRANÇAISE

Société Anonyme au Capital de 12 Millions de Francs

DIRECTION GENÉRALE: 75, Quai d'Orsay — PARIS (7e)



AGENCE et ATELIERS de LYON

66, Rue Molière — Tél.: Moncey 14-51 — (R. C. Rhône 1840)

Directeur: Léon BÉNASSY (1920)

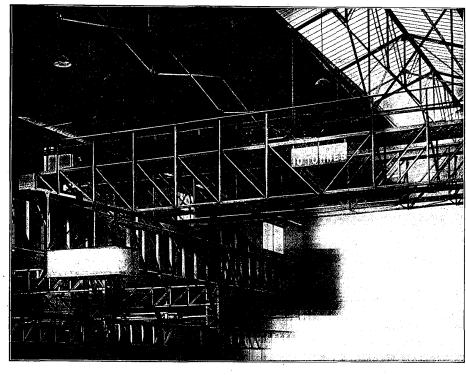
Ingénieur : JEAN GONTARD (1920)

APPAREILLAGE:

SOUDURE oxy-acétylénique et Découpage SOUDURE électrique à l'arc SOUDURE à l'arc par l'hydrogène atomique SOUDO-BRASURE métal BROX

MACHINES DE SOUDURE ET D'OXY-COUPAGE

Métaux d'Apport contrôlés et Electrodes enrobées



HALL DE 2500 m². — Charpente et Pont roulant entièrement soudés.

DEMONSTRATIONS - TRAVAUX CHAUDRONNERIE SOUDÉE E

De l'économie du charbon dans les foyers domestiques

par M. E. GUILLOT-BEAUFET.

Ingénieur E. C. L.

A l'heure où le charbon atteint des prix de plus en plus élevés la recherche des moyens de l'économiser prend chaque jour davantage d'importance.

L'on a, de tout temps étudié ce problème et l'on est arrivé à préconiser deux méthodes. 1° soit l'emploi, grâce à des appareils mécaniques appropriés, de charbons très bon marché parce que de médiocre qualité donc peu riches en calories. 2° la réduction des quantités brûlées de charbons, riches en calories donc chers, par l'augmentation du rendement calorifique des appareils d'utilisation.

Les deux méthodes peuvent du reste, la plupart du temps, se combiner parfaitement de manière à arriver d'une façon ou de l'autre, à l'obtention du but poursuivi : chauffer autant avec une dépense moindre.

Fournisseurs de charbon et consommateurs se sont sur ce sujet trouvés d'accord car au meilleur marché a toujours correspondu une augmentation de clientèle et le plus bas prix de fonctionnement des installations de chauffage ne peut que favoriser leur développement toujours croissant.

Le combustible le plus généralement utilisé en France pour les foyers domestiques est le combustible solide : houilles ou charbons, parfois le bois. Les variétés de houilles sont très nombreuses : houilles grasses, houilles maigres, anthracites, etc..., ainsi que tous produits en dérivant coke métallurgique, coke de gaz, etc... Il y a évidemment intérêt à réaliser leur combustion rationnelle et économique afin d'obtenir le plus de chaleur avec le minimum de dépense.

Nous allons étudier ce problème à un point de vue général en notant que le rendement dépend beaucoup plus des conditions dans lesquelles se déroulent la combustion que du combustible utilisé:



Nous savons que dans tout appareil normal employé à la combustion, dans la moyenne des cas, 55 % constitueront la chaleur utilisable; le reste est pratiquement perdu. Les parois absorbent environ 40 à 12 % de la chaleur produite; quand les escarbilles tombent dans le cendrier chaque partie incandescente emporte des calories (6 à 7 %); l'humidité qui existe dans le charbon et qui part vaporisée a absorbé des calories (3 à 5 %); la suie qui reste dans la cheminée en eût pu donner par oxydation (1 à 2 %). Mais surtout la perte considérable de chaleur (20 à 35 %) résulte de ce que les fumées (gaz volatils, hydrocarbures, etc...) partant

dans la cheminée sont à haute température. Or pour chauffer l'anhydride carbonique, l'excès d'oxygène et la grande quantité d'azote des gaz de la combustion, beaucoup de calories furent absorbées. Le problème consiste donc à récupérer ces 40 à 45 % de chaleur perdue.

En examinant plus avant les phénomènes de la combustion nous voyons que celle-ci est une combinaison chimique de combustible (charbon = carbone) et de comburant (oxygène de l'air).

Dans toute combustion de houille ou produits solides dérivés deux phases se dérouleront simultanément :

- 1° Combustion de la partie solide sur la grille,
- 2° Combustion des produits volatils au-dessus de la grille.

Chacune de ces phases a naturellement une importance variable suivant la composition elle-même du combustible. Une combustion parfaite n'est possible que par la réunion des conditions nécessaires suivantes :

- a) Admission d'une quantité d'air déterminée comme quantité et point d'admission.
- b) mélange intime, à l'endroit voulu, de l'air comburant avec le produit combustible,
- c) Température de mélange, c'est-à-dire du foyer, suffisamment élevée.

Partant de ces principes examinons successivement chacune des deux phases.

Combustion de la partie solide

A. Lorsqu'on vient de recharger la chaudière sur la grille se trouve une couche de charbon incandescent et au-dessus une masse de charbon frais. La grille, qui vient d'être dégagée de ses cendres et mâchefers, laisse passer l'air librement. Cet air, en quantité suffisante sur la grille, au contact du combustible incandescent donne de l'acide carbonique.

Mais la combustion de la masse incandescente raréfie l'oxygène et en traversant les couches supérieures de combustible le CO² est réduit en oxyde de carbone soit :

$$CO^2 + C = 2 CO (+ 4.810 \text{ calories par kg de C})$$

réaction endothermique

Il y a donc perte de : 7.859 cal.—4.810 cal. = 3.049 soit plus de 38 % de perte

SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES

RHONE-POULENC

SOCIÉTÉ ANONYME - CAPITAL: 100.000.000 DE FR.

SIEGE SOCIAL: 21, RUE JEAN-GOUJON

PARIS

MAISON FONDÉE EN 1837

R. C. LYON B. 2.584

COMPAGNIE DES HAUTS-FOURNEAUX ET FONDERIES DE GIVORS

Etablissements PRÉNAT

Société Anonyme au Capital de 3.600.000 frs

Telegr. Fonderies-Givors

GIVORS

Téléphone 8 et 79

HAUTS=FOURNEAUX

FONTES HEMATITES
MOULAGE ET AFFINACE -- FONTES SPIEGEL
FONTES SPÉCIALES -- SABLE DE LAITIER

FOURS A COKE

COKE MÉTALLURGIQUE -- COKE CALIBRÉ -- POUSSIER Usine de récupération :
BENZOL -- GOUDRON -- SULFATE D'AMMONIAQUE

FONDERIES DE 2" FUSION

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

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

Fournisseurs de la Marine, de l'Artillerie, des Compagnies de Chemins de Fer, des Ponts et Chaussées, des Mines, Usines Métallurgiques et Entreprises Diverses.

1938.

B. Après plusieurs heures de marche, les cendres et mâchefers obstruent plus ou moins complètement la grille. D'autre part, chaque fois que la température de l'eau de la chaudière atteint la température marquée par la réglette, le régulateur joue automatiquement et ferme la porte du cendrier. Pour ces deux raisons, il y a encore manque d'oxygène et la combustion du carbone est incomplète. On a alors:

C + O = CO (+ 2.405 calories par gr. de C) soit done:

7.859 calories — 2.405 calories = perte de 5.454 calories soit donc plus de 69%.

Ce qui revient à dire que la combustion incomplète du carbone (en CO) fait perdre plus des deux tiers des calories (69 %) que dégagerait la combustion complète (en CO²). Donc la combustion incomplète, même d'une faible partie au carbone provoque donc une perte calorifique importante.

Combustion des produits volatils

Nous n'entrerons pas dans le détail des multiples réactions qui se produisent : d'une part réactions principales dues à la combustion des produits volatils et variables suivant la richesse du combustible en ces produits : d'autre part réactions secondaires d'une très grande complexité par la présence dans l'air, non seulement d'oxygène, mais aussi de vapeur d'eau.

Au chargement de la chaudière il y a production rapide des gaz du combustible. Mais le charbon nouvellement introduit obstrue les passages d'air et les gaz sont évacués par la cheminée sans avoir entièrement brûlés mais non pas sans avoir absorbé pour leur chauffe un certain nombre de calories qui sont absolument perdues.

En marche, si les besoins d'air, pour la combustion de ces gaz, diminuent suivant une courbe décroissante l'admission d'air diminue, elle aussi, pour les raisons déjà expliquées et il y a de nouveau perte calorifique de gaz non brûlés.

Le problème revient donc, dans tous les cas, pour la partie solide comme pour les produits volatils, et, cela à tout moment de la marche du foyer, à trouver le moyen d'apporter au combustible un supplément de comburant.

La première solution qui vient à l'esprit est d'augmenter le tirage pour amener ce supplément d'air à travers la grille, solution employée parfois du reste. Mais malheureusement l'augmentation du tirage provoque en même temps un mouvement plus rapide des gaz que distille le charbon. Il se forme des courants de gaz et d'oxygène parallèles et le mélange ne se fait qu'à l'extérieur des filets gazeux. Ceci explique que même avec excès d'air, une partie des gaz peut arriver à la cheminée sans être brûlée.

Mais un autre inconvénient est que l'excès d'air, inutile à la combustion, est nécessairement réchauffé, donc absorbe une quantité de chaleur en abaissant la

température du foyer et par conséquent en réduisant la quantité de chaleur destinée à l'élévation de la température. Cette chaleur soustraite à la chaudière est évacuée par la cheminée et perdue définitivement.

En résumé l'augmentation du tirage provoque une combustion plus complète du charbon, mais une combustion irrationnelle avec perte sensible de calories entraînées à l'extérieur d'où augmentation de dépenses sans contre-partie proportionnelle.

La combustion économique ne peut être réalisée que par un apport d'air additionnel « au-dessus » du foyer. Si l'air ainsi introduit est frais, il aura l'inconvénient signalé plus haut de ne pas se mélanger intimement aux gaz du foyer et d'en abaisser la température. Il faut donc nécessairement que l'air additionnel — air secondaire — soit à la température des gaz du foyer.

Dans la grosse industrie la question étudiée depuis déjà pas mal d'années a reçu des solutions satisfaisantes. On utilise l'emploi de foyers spéciaux pour combustibles médiocres, charbons de mauvaise qualité, déchets industriels, sciures de bois, pailles, etc... Généralement ou les brûle sur des grilles étagées, le combustible se desséchant et distillant dans le haut puis brûlant complètement à son arrivée dans la partie inférieure.

Meilleur est encore l'emploi des foyers automatiques. Deux principales méthodes sont employées. La houille est amenée par transporteurs automatiques des stocks aux foyers qui sont alimentés de façon mécanique et continue soit par pelletages-projections sur une grille ordinaire soit par dépôt sur une grille mobile dont les barreaux sont disposés en forme de toile sans fin et cheminent lentement ou bien sont animés de secousses.

Notre but n'est pas de décrire ces appareils ou tous autres similaires destinés à la grosse industrie. Ces installations sont en effet très coûteuses et ne sauraient être applicables aux besoins de la petite industrie, encore moins à ceux des foyers domestiques. Pour ces dernières beaucoup de recherches ont été faites ces dernières années; pas toujours avec succès. En effet les solutions proposées étaient ou nettement insuffisantes ou souvent trop compliquées et nécessitaient l'emploi sinon de spécialistes tout au moins ne donnaient pas de résultats appréciables lorsque ces appareils étaient maniés par des personnes n'ayant pas une grande habitude de la conduite des foyers ce qui est le cas le plus ordinaire dans les ménages.

Pendant quelques années l'on a fort prôné les installations utilisant le combustible liquide (mazout, fuloil, etc...) tant pour les chaudières de chauffage central que pour les cuisinières. Ce dernier système a pour lui une grande simplicité d'allumage et l'absence de décrassage des foyers. Mais il a beaucoup d'inconvénients, les moindres ne sont pas seulement, outre la nécessité d'avoir un réservoir étanche, (ce qui n'est pas toujours possible dans un appartement) la cherté de

Nº 63. — Mai 1938.

PAPIER A CALQUER NATUREL

CANSON

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

envoi de l'échantillonnage sur demande aux Papiers Canson, rue Bonaparte, 42 Paris (6°) ::

Pour favoriser le développement du Commerce et de l'Industrie en France FONDÉE EN 1864

Société Anonyme au Capital de 625 millions de francs

SIEGE SOCIAL: PARIS, 29, boulevard Haussmann

AGENCE DE LYON : 6, Rue de la République (1ºº Arr.)

R. C. Seine 64.462

Téléphone : Burdeau 50-21 (5 lignes)

Change Burdeau 30-19

BUREAUX DE QUARTIERS : Téléphones

BROTTEAUX : 1, boul. des Brotteaux (VI° arr.) GUILLOTIÈRE: 54, cours Gambetta (IIIº arr.). LAFAYETTE: 14, cours Lafayette (III° arr.)...
MONPLAISIR: 116, grde rue de Monplaisir (7° arr.)
MORAND: 13, cours Morand (VI° arr.)....
OULLINS: Place Raspail.....

PERRACHE: 19, r. Victor-Hugo (angler Sala) (Ilearr.)

Lalande 31-89 Parmentier 23-64 Moncey 29-09 Parment er 02-30 Lalande 08-61 Oullins Franklin 23-10 Burdeau 73-49 Villeurbanne 97 65 Parmentier 43-09

Dépôts de Titres - Service de Coffres-forts - Lettres de Crédit pour Voyages - Ordres de Bourse - Paiement de tous Coupons AVANCES SUR MARCHANDISES

MAGASINAGE DE MARCHANDISES

Caution en Banque et en Douane Escompte de Warrants, de Papier étranger et toutes opérations de Banque et de Bourse

Les bureaux marqués d'un sont pourvus d'un service de coffres-forts

POUR TOUTES VOS ASSURANCES

ACCIDENTS

ACCIDENTS DU TRAVAIL ET DROIT COMMUN

NDUSTRIELL

VOUS FERA RÉALISER DES ÉCONOMIES

sur les tarifs les plus réduits

TÉLÉPHONEZ ECRIVEZ 0

à LYON: en son immeuble, 28, rue Tupin Téléph. : Franklin 21-00 et 15-51

à St-ETIENNE: 15, rue Général-Foy, 15

Téléph. : 7-15

INSPECTEUR VOUS RENDRA VISITE

Entreprise régie par la loi du 9 Avril 1898 en ce qui concerne l'assurance contre les accidents du travail Fondée le 12 Mai 1874 par et pour les Industriels

23

Arr.)

3.5

l'installation, chaudières et accessoires, d'une part et d'autre part le coût du combustible qui étant donné les nouveaux prix des huiles de naphte et dérivés arrive à être très cher. Aussi ce système a-t-il beaucoup moins de partisans et dans beaucoup de ménages qui l'utilisaient on est déjà revenu à l'usage des foyers à charbon.

Nº 63. — Mai 1938.

En se basant, au point de vue pratique, sur la théorie émise plus haut et en application de ses conclusions, un ingénieur français, M. R. Thomas, semble bien avoir réussi à trouver une solution séduisante. Son appareil a en effet, divers avantages tous très intéressants.

1° D'abord une économie de charbons de 20 à 45 % qu'il procure (c'est donc la totalité de la partie récupérable comme vu plus haut).

2º Automaticité parfaite ne demandant, une fois posé, ni réglage, ni entretien, donc pas de spécialité;

3° Pose très facile, instantanée, (ne nécessitant pas l'arrêt de la marche du foyer) par un simple ouvrier non spécialisé);

4° Pas de changement d'allure dans la chaudière ou la cuisinière, ce qui dans certains cas, pour les installations ménagères, a son importance.

5° Enfin prix abordable surtout si l'on tient compte que par suite de l'économie réalisée, l'amortissement du coût de l'appareil est excessivement rapide, ce qui était, pour être pratique, une condition indispensable.

Cet appareil, dont figure ci-contre, semble bien remplir les trois conditions d'une combustion complète : admission d'air secondaire, en quantité déterminée, en temps et à l'endroit voulus, et à une température suffisante.

L'emplacement choisi, à la fois pour la simplicité de l'appareillage et pour son utilité réelle, a été la porte de chargement de la chaudière.

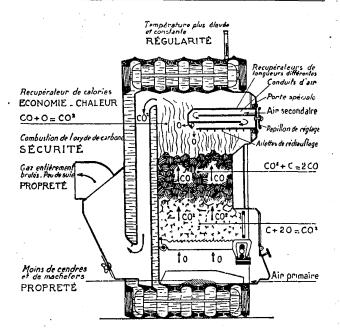
L'appareil se compose :

a) d'une porte spéciale remplaçant la porte de chargement ;

b) de conduits d'air secondaire, à surface de chauffe augmentée par des ailettes, et qui sont portés à la température des gaz par leur présence au-dessus du foyer. Ces conduits sont cloisonnés intérieurement et l'air qui les traverse en effectuant un long trajet sinueux, prend lui aussi la température des gaz du foyer;

c) de papillons de réglage qui permettent de régler exactement la quantité d'air à admettre par chaque conduit

En évitant les déperditions de chaleur par entraînement dans la cheminée cet appareil que son inventeur à appelé « Economic » augmente la température de l'eau dans la chaudière, donc les locaux qu'elle réchauffe.



De plus, cette admission d'air secondaire, constante au dessus du foyer, quelle que soit la position de la porte du cendrier, fermée ou non, quel que soit l'encrassement de la grille, provoque une régularité de combustion inconnue auparavant. En effet, dans une chaudière ordinaire, il se produit des « coups de feu », surtout sensible dans le cas du coke par suite des appels intermittents d'air par la porte du cendrier, à chaque mouvement d'ouverture et de fermeture de cette porte.

Ce grave inconvénient disparaît avec cet appareil dont l'admission d'air maintient la combustion avec la plus grande régularité. La disparition des « coups de feu » diminue sensiblement et très souvent supprime la production des mâchefers et donne une conservation prolongée des éléments de la chaudière.

Enfin, coté important de la question, cet appareil a quitté la partie théorique pour entrer dans la pratique. Depuis déjà quelque temps des installations ont été mises à l'épreuve et ont donné des résultats toujours conformes à la théorie.

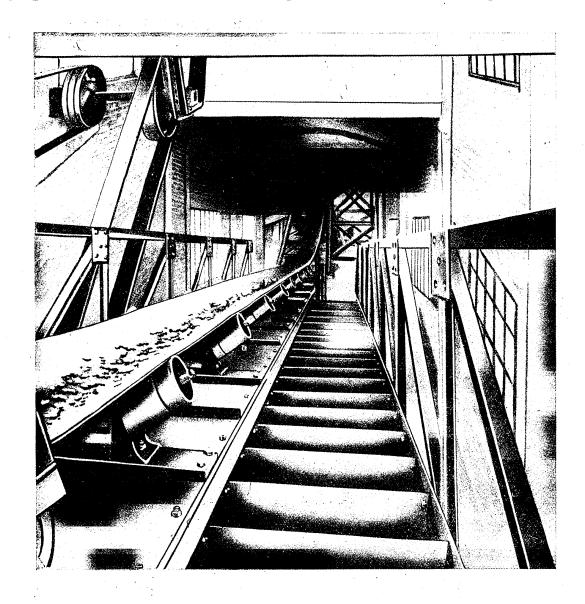
Il résulte toutefois des nombreuses installations, déjà en marche, en France, de nous connues, que l'amélioration qu'apporte cet appareil est elle-même variable, suivant l'influence de chacun des facteurs de la combustion. La majorité des expériences situe le pourcentage d'économie réalisée entre 20 % et 45 %.

Il nous a donc semblé qu'à l'heure actuelle où la recherche des économies est obligatoire pour toutes les bourses un semblable appareil venait à son heure et valait la peine d'être signalé. Et d'autant plus que celui-ci s'applique aussi bien aux cuisinières, qu'aux chaudères de chauffage central mais également aux chaudières industrielles.

E. GUILLOT-BEAUFET. (E. C. L., 1907).

Nº 63. — Mai 1938.

COURROIES CAOUTCHOUC S. I.T.



SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DES TÉLÉPHONES

Constructions Electriques, Caoutchouc, Câbles

CAPITAL: 54.000.000 de Francs

25, Rue du Quatre-Septembre, PARIS (2º)

ALGER — BORDEAUX — GRENOBLE — LILLE — LYON — MARSEILLE — METZ NANCY — NANTES — NICE — REIMS — ROUEN — STRASBOURG — TOULOUSE

Dépôt à LYON:

39 bis, Rue de Marseille -:- Tél. PARMENTIER 25-58

1938.

Nº 63. -TECHNICA - Mai 1938.

Chronique de l'Association E.C.L.

Sur ma longueur d'onde...

Comment laisser passer, sans en parler, la publication du numéro spécial de « Technica » consacré cette année, à l'industrie du bois, à la gloire de la Forêt... numéro qui permet d'inscrire une réussite nouvelle au tableau des initiatives de l'Association.

Le Bois... vaste sujet certes; mais qui certainement a dû paraître un peu désuet à beaucoup d'entre nous. En parcourant les pages où s'étalent ces articles si documentés, si captivants, les opinions se sont sans aucun doute modifiées.

La Forêt c'est bien la mine inépuisable dont les ressources infinies se reconstituent au fur et à mesure que les hommes les utilisent de mille manières: c'est la vraie richesse parce qu'elle se reforme constamment ; c'est l'exemple et le symbole de ces œuvres utiles et fécondes qui s'élaborent dans un long espace de temps mais dont la lente édification est la raison de la solidité et de la valeur.

Comme le fait comprendre l'un des articles, en travaillant pour la Forêt on travaille, certainement, pour le bien-être matériel des hommes ; mais on travaille aussi, n'en doutons pas, pour leur mieux-être moral.

Aussi soyons reconnaissants à tous ceuz qui ont uni leurs talents pour mieux nous faire comprendre tout cela.

D'abord aux hautes personnalités qui ont apporté leur collaboration précieuse, ensuite aux camarades E. C. L. qui ont démontré, une fois de plus, l'éclectisme de leurs connaissances et la diversité de leurs activités. et, enfin, à notre secrétaire administratif qui mérite une mention toute spéciale.

C'est en effet dans sa chambre de malade où il a été retenu pendant plus de deux mois que se sont accumulés les textes, les clichés, les épreuves ; c'est là que guidé par un esprit resté clair, malgré les souffrances quotidiennes, sa main experte a ordonné tous ces éléments épars pour en faire l'œuvre intéressante, originale que nous admirons aujourd'hui et dont nous pouvons être fiers.

A. LÉCOUTE (E.C.L.).

Inscrivez sur votre Agenda...

Vendredi 3 Juin à 20 h. 30

RÉUNION MENSUELLE Café MOREL-place Bellecour

Meroredi 1er Juin Réunion mensuelle du Groupe de Paris

Jeudl 2 Juin Réunion mensuelle du Groupe de Nice

Vendredi 3 Juin Réunion mensuelle du Groupe de la Loire à Saint-Etienne

Samedi 11 Juin, à 16 h. 30 Réunion mensuelle du Groupe Bourquignon Brasserie du Miroir (1er étage) à Dijon

Mercredi 15 Juin Réunion mensuelle du Groupe des Alpes

(2)

...et veuillez dès à présent vous réserver pour...

29 MAI Sortie Inter-Associations

à Nuits-St-Georges Diner au Caveau Nuitton

12 JUIN Sortie Générale de l'Association

Visite des Sources, de l'Etabliss' Thermal et des installations techniques d'Aix-les Bains Voir plus loin le programme détaillé

0 18 JUIN **Visi**te des travaux du Barrage de Génissiat

19 JUIN Sortie du Groupe de la Loire

Région d'Yssingeaux visite d'une Centrale électrique

25 JUIN Fête des Promotions Visite probable du Port de Lyon

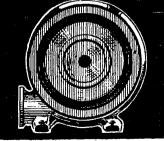
LINO

J. FOURNIER et ses Fils

S.R.L. Capital 290.000 fr.

A. FOURNIER E. C. L. 1929

Moulages de toutes pièces Sur modèles ou dessins Moulage Imécanique pour pièces séries



FONTES DOUCES FONTES ACIÉRÉES

Machines textiles, agricoles Pièces pour bâtiments Moteurs électriques



Ateliers et Bureaux: 35-37, Boulevard Emile-Zola, OULLINS (Rhône) - Tél.: Oullins 130-61

N° 62. — Avril 4938.

Petit Carnet E. C. L.

Naissances.

Nous sommes heureux de faire part des naissances suivantes :

Nicole Gillan, fille de notre camarade de 1932;

Marie-Anne SIRAND, fille de notre camarade de 1928;

Maurice-Hubert QUENETTE, frère de Jacques et Solange, enfants de notre camarade de 1928;

René GARNIER, frère de Robert, enfants de notre camarade de 1928.

0

Mariages.

Nous avons le plaisir de faire part de la célébration des mariages ci-après :

Marcel Mazeau (1920 N) avec Mlle Renée Bonnet, Docteur en Médecine. La cérémonie a été célébrée dans l'intimité le 21 avril;

Maurice Exertier (1928) avec Mlle Marguerite André. La bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église de Meximieux (Ain), le 28 avril;

Emile Reboullet (1931) avec Mlle Madeleine Suchet, chirurgien-dentiste, fille de notre camarade de 1898. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 30 avril en l'église de la Demi-Lune;

Le Docteur Roger Bessière, fils de notre camarade de 1904, chevalier de la Légion d'Honneur, avec Mlle Jeanne Lhôte. La bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église Ste-Anne, à Montpellier, le 30 avril.

Arthur Valette (1924) avec Mlle Marie-Louise Bertet, sœur de notre camarade Paul Bertet, de la promotion 1924. La bénédiction nuptiale leur a été donnée dans l'intimité, en l'église N.-D. de Bon-Secours, à Lyon, le 7 mai.

 $\boldsymbol{\omega}$

Décès.

Nous avons le regret de faire part du décès, survenu à Marseille, de notre camarade Bouquer Louis (1904), chef de district principal à la Compagnie P.L.M.



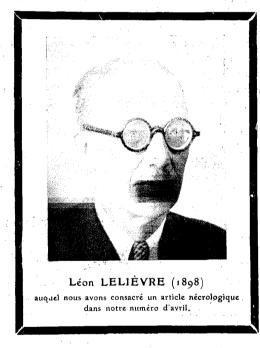
Nous assurons de notre vive sympathie les camarades ci-après douloureusement éprouvés par la mort d'un de leurs proches :

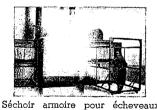
CHOFFEL Michel (1910), en la personne de son beaupère M. Tony Martel, décédé à Lyon le 29 avril, dans sa 79° année;

CANAT DE CHIZY Henri (1925), en la personne de son père, officier de la Légion d'Honneur, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées en retraite, Ingénieur en chef honoraire de la C¹⁰ P.L.M., décédé à Lyon, dans sa 78° année, le 5 mai;

Henri Rouveure (1934), en la personne de sa mère, décédée à St-Etienne, le 5 mai, dans sa 59° année.

L'abbé Etienne Cottet (1913) en la personne de son père, décédé à Cavaleire dans sa 72° année, et dont les funérailles ont eu lieu à Lyon, le 16 mai.





POUR VOS INSTALLATIONS DE Séchage Moderne et Economique

VENTILATION - CONDITIONNEMENT D'AIR - DEPOUSSIERAGE - CHAUFFAGE MODERNE RAFRAICHISSEMENT - HUMIDIFICATION - ÉLIMINATION DES BUÉES - TIRAGE FORCÉ

Deux ingénieurs E.C.L. spécialistes sont à votre disposition pour étudier tous les problèmes de nos spécialistes que vous auriez à nous poser

SOCIÉTÉ LYONNAISE DE VENTILATION INDUSTRIELLE

Société Anonyme au Capital de 1.750.000 francs

Siège Social, Bureaux & Ateliers 61, 63, 65, r. Francis de Pressensé VILLEURBANNE (Rhône)

Téléphone Villeurbanne 84-64



Bureaux : 43, rue Lafayette - PARIS (9°)

Dépôt et Ateliers : rue Martre - CLICHY

Téléphone : Trudaine 37-49



Sécheuse pour tissus en pièces.

38.

rvenu 1904),

 $_{
m rades}$ un de

beaudans

e son ır en ur en ans sa

mère,

e son nt les N° 63. — Mai 1938.

27

E.C.L. COLLABOREZ A "TECHNICA"

Beaucoup de nos camarades ignorent peut-être que parmi tous les moyens de propagande utilisés en faveur de notre Ecole et de ses Anciens Elèves, l'un des plus efficaces à l'heure actuelle est certainement la publication régulière d'une revue comme Technica, qui par la forme et le fond s'est classée depuis cinq ans au premier rang des revues similaires.

Nous pouvons en croire cependant les témoignages d'intérêt et d'estime qui lui sont venus souvent et de sources diverses; la citation fréquente ou la reproduction de ses articles par les grandes revues techniques; les demandes de numéros qui nous parviennent fréquemment de France et de l'Etranger : Technica est déjà bien connue, appréciée et par elle sont mieux connus et par cela même appréciés les Ingénieurs E.C.L. En particulier, les beaux numéros spéciaux à fort tirage, que nous publions annuellement, où la valeur et l'intérêt du texte s'allient heureusement à une présentation somptueuse ne passent pas inaperçus. On aura sans doute remarqué, comme les précédents, le numéro sur la Forêt Française, qui vient de paraître, et que nos camarades devraient avoir à cœur de répandre.

Si donc Technica accomplit une fonction utile, nécessaire, bienfaisante à l'ensemble de nos camarades ceux-ci, en retour, doivent avoir à cœur d'être pour notre revue des collaborateurs dévoués. Pour cela, ils doivent de plus en plus lui procurer des articles techniques nombreux qui permettront de varier nos sommaires et contribueront ainsi à faire mieux connaître la

diversité des connaissances techniques des ingénieurs E.C.L. Certains sujets — les questions de mécanique, d'usinage, par exemple - sont trop rarement traités dans Technica, et cela s'explique d'autant moins que de nombreux camarades ont acquis une grande maîtrise dans ces questions.

Nous ne faisons qu'effleurer ici la question de publicité. Il est cependant trop vrai que les conditions faites à l'édition — surtout depuis deux ans — par la hausse des prix de revient, ne permettent à une revue de vivre qu'autant qu'elle possède une forte et fidèle clientèle d'annonciers. Nos camarades industriels ou représentants de maisons possédant un budget de publicité, devraient réfléchir à cela et nous aider de leur mieux.

Si nous formulons des désidérata en ce qui concerne l'avenir, nous ne devons pas oublier les collaborations qui nous ont soutenu dans le passé et ont permis à Technica de vivre et de grandir. Cet effort désintéressé de nombreux camarades mérite au moins une pensée de reconnaissance.

Dans sa plus récente séance, le Conseil de l'Association a d'ailleurs décidé, comme on le verra d'autre part, de donner à l'expression de cette reconnaissance une forme plus tangible. Il a donc décidé de créer une médaille pour récompenser les camarades qui auront fourni à « Technica » des articles techniques ; celle-ci sera attribuée tous les cinq ans en tenant compte de l'ensemble des articles publiés durant cette période par un camarade. Pour la première période quinquennale qui s'étend de mars 1933 à février 1938, le Conseil prendra une décision prochainement.

PRODUCTION DIRECTE D'AIR CHAUD SOUFFLÉ Chauffage Economique et Rationnel des Ateliers - Garages - Entrepôts - Hangars - Magasins Eglises - Salles de Réunion Séchage Industriel de tous produits — Etuves Elimination des Buées

CHAUFFAGE - AEROCALOR - VENTILATION

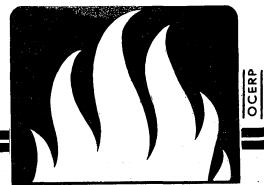


Vue d'un atelier chauffé par AEROCALOR

M. RICHARD-GUERIN

I, quai de Serbie LYON - Lal. 12-10

Agent Régional:



1 E ROUBAIX

19, Rue Lord Byron, Paris (VIII ART) TÉLÉPHONES: ÉLYSÉES 51-80 A 51-82 ET 99-71 A 99-73 USINES A LA COURNEUVE ET A ROUBAIX

LONDRES - LIÉGE - GÊNES

NEW-YORK -TOLEDO (U.S.A.)

pièces.

Nº 63. — Mai 1938.

SORTIE GÉNÉRALE de l'ASSOCIATION

à Aix-les-Bains, le dimanche 12 Juin

Visite de la Ville, des Installations Thermales, Déjeuner au Grand-Hôtel

Visite facultative des travaux du Pont de Lucey, sur le Rhône

La Sortie Générale de l'Association aura lieu, cette année, le dimanche 12 juin. Elle promet d'être particulièrement intéressante, car elle aura pour objectif la visite de la charmante station thermale d'Aix-les-Bains et de ses installations diverses, qui en font une ville d'eaux justement réputée.

Le programme de cette journée a été ainsi arrêté :

Rassemblement. — Le point de concentration a été fixé au Syndicat d'Initiative, place de l'Hôtel-de-Ville. Nos camarades et leurs familles voudront bien s'y rassembler avant 10 heures. Les bureaux du Syndicat d'Initiative leur fourniront volontiers les renseignements dont ils pourraient avoir besoin. D'ailleurs, il sera remis à chacun d'eux une enveloppe contenant une documentation sur la station d'Aix-les-Bains.

De 10 à 12 heures : visite accompagnée de la ville, des bords du lac, de l'Institut Hydrobiologique, du Golf, du Tennis et du Grand Cercle. Une réception suivie d'un apéritif sera ensuite offerte par la municipalité d'Aix-les-Bains.

A 12 h. 30 : Déjeuner au Grand-Hôtel. Prix d'inscription, 30 francs, tout compris (demi-tarif pour les enfants au dessous de 10 ans).

MENU

Hors-d'œuvre
Lavaret froid à la gelée
Poulet rôti aux pommes chips
Salade
Fromage
Glace
Fruits
Café

Vins:

Bordeaux blanc - Rosé de Bourgogne St-Eugène rouge

A partir de 15 h. 30, visite des Thermes et de l'ensemble des Installations thérapeutiques d'Aix-l-s-Bains. Cette visite sera terminée vers 16 h. 15. et les camarades qui le désireront pourront envisager leur départ d'Aix-les-Bains à partir de cette heure-là.

Toutefois, nous pensons qu'un grand nombre d'entre eux seront désireux de profiter de l'offre aimable qui a été faite par notre camarade Bollard (1905), constructeur du Pont de Lucey sur le Rhône, tout proche d'Aix-les-Bains, et de visiter sous sa conduite les importants travaux en voie d'achèvement.

Le pont de Lucey — dont le projet primé au concours et doté de l'exécution est dû à notre camarade Bollard — est une œuvre d'art dont la réalisation a pris une forme qui se trouve actuellement assez éloignée des idées courantes, quant à la routine généralement en usage dans les Entreprises; la visite de ces travaux comporte donc un intérêt et un enseignement dont beaucoup de nos camarades tiendront certainement à bénéficier.

Transport. — La possibilité d'organiser un service de cars pour les participants ne disposant pas de voitures particulières est étudiée. Il est évident que cette possibilité dépendra du nombre assuré de personnes à transporter. Une décision devant être prise à cet égard dès les premiers jours de juin, les camarades ayant l'intention de participer à la sortie et désirant qu'il leur soit réservé des places dans le car, voudront bien nous faire connaître leur intention avant le 5 Juin; il leur sera indiqué en temps utile si le service de cars pourra avoir ileu. Dans le cas contraire et à condition que le nombre de personnes intéressées soit au moins de 10, il pourrait être formé un groupe voyageant en chemin de fer avec un billet collectif et bénéficiant ainsi de la réduction de 50 %.

Inscriptions. — Les adhésions sont reçues dès à présent au Secrétariat : 7, r. Grôlée. On est prié de se faire inscrire avant le 9 juin, dernier délai et, pour faciliter l'organisation, de verser en même temps le prix du déjeuner (30 fr. par grande personne, 15 fr. par enfant au-dessous de 10 ans).

Vous achetez aux Annonceurs de Technica C'est bien !

Mais n'oubliez pas de vous recommander de votre Revue en vous adressant à eux.

FONDERIE CUIVRE ET BRONZE

USINAGE - DÉCOLLETAGE - ROBINETTERIE BRONZES SPÉCIAUX ÉT TITRÉS

TRAVAUX SÉRIBUX - CIVRAISON RAPIDE Téléphone VILLEURBANNE 90-55

Anciens Etablissements FOUR, DURANTON & ACHARD (E.C.L.)
82, cours Richard-Vitton, LYON-MONCHAT

Nº 63. - Mai 1938.

TECHNICA

29

SORTIE INTER-ASSOCIATION AU CAVEAU NUITTON

Nous rappelons que cette sortie annoncée dans le dernier numéro de *Technica*, auquel nos camarades voudront bien se reporter pour le détail du programme, aura lieu le dimanche 29 mai prochain.

Il est indispensable, le maximum des participants étant rigoureusement limité à 180, de se faire inscrire au plus tôt et en tout cas avant le 25 mai au plus tard. Toutefois, si le chiffre de 180 inscriptions était atteint avant cette date, nous nous verrions dans l'obligation de refuser les adhésions qui nous parviendraient postérieurement.

L'organisation d'un service de cars pour les participants ne disposant pas de voitures particulières est envisagée. La décision sera prise à cet égard le 25 mai au plus tard. Les camarades désireux d'avoir éventuellement des places dans le car sont donc invités à nous faire connaître d'urgence leur intention. La décision prise leur sera communiquée en temps utile.

VISITES TECHNIQUES

Barrage de Génissiat. — Une visite des travaux du barrage de Génissiat, organisée par les différents groupes et associations d'Ingénieurs lyonnais, aura lieu le samedi 18 juin. Départ de la gare des Brotteaux, à 13 h. environ, par train spécial (si le nombre des inscrits est, au total, d'au moins 150); retour vers 18 h. Les camarades qui désireraient prendre part à cette visite voudront bien se faire inscrire avant le 10 juin.

Port de Lyon. — Le samedi 25 juin très probablement, jour de la fête des promotions, aura lieu, pour les anciens E.C.L. seulement, une visite des travaux du Port du Rhône, à Saint-Fons, sous la conduite de notre

camarade Maillet. Les promotions fêtées seraient plus particulièrement invitées à se donner rendez-vous à l'endroit qui sera fixé ultérieurement pour cette visite, et au sujet de laquelle tous les détails seront donnés dans *Technica* de juin.

Distinction.

C'est avec une toute particulière satisfaction que nous notons ici la distinction accordée à notre camarade Chaine (1912), nommé Officier d'Académie dans la dernière promotion du Ministère de l'Education Nationale.

Ce n'est pas dans cette revue qu'il est nécessaire de présenter la personnalité éminemment sympathique du nouveau décoré. Ses façons cordiales, sa bonne humeur, son dévouement envers ses camarades, l'activité dont il a fait bénéficier l'Association et ses œuvres, particulièrement pendant son passage au Conseil d'Administration, tout cet ensemble de qualités qui distinguent le parfait E.C.L., l'a fait apprécier et aimer parmi nous, et nous sommes certains de traduire le sentiment général en lui exprimant les affectueuses et cordiales félicitations de tous nos camarades.

Dans les associations amies

Le groupement lyonnais des Anciens Elèves de l'Ecole Polytechnique a donné le mois dernier son bal annuel, qui suivant la trédition fut l'un des plus élégants de la saison.

A son tour, le groupe des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures a organisé son bal, comme toujours très brillant, suivi d'une revue fort spirituelle et jouée avec entrain, qui eut un gros succès.

Le président Cestier représentait l'Association à ces deux fêtes.

ASCENSEURS EDOUX=SAMAIN

Société Anonyme au Capital de 3.000.000

ASCENSEURS - MONTE-CHARGES - ESCALIERS ROULANTS

AGENCE de LYON: 31, Rue Ferrandière

M. BALLY, Directeur

Bureaux d'Etudes - Ateliers de Réparations - Service D'ENTRETIEN

Téléphone Franklin 68-42

er leur à. d'entre

ole qui

nstrucproche ite les

lu conmarade la pris loignée lement ravaux t dont

ment à

service pas de nt que le perprise à parades

esirant , vou-, avant e si le

ntraire ressées groupe ectif et

dès à é de se t, pour mps le 15 fr.

nica

nder

eux.

Nº 63. — Mai 1938.

Conseil d'Administration

La séance est ouverte à 20 h. 45

Etaient présents. — Burelle, Gaillard, Balay, Haimoff, Jaricot, Cachard, Claret, Jacquet, Vétu, Cestier, Monnier.

Etaient excusés. — Morand, Bornet, Chamussy, Pelen.

Absent. — Blanchet.

Le Président rend compte des occasions où il a représenté l'Association et de quelques enseignements à en tirer, notamment en ce qui concerne la solidarité.

Sortie inter-groupes. — Le Président donne lecture de diverses lettres faisant envisager cette sortie sous un jour favorable. La date en est fixée au 29 mai et le prix à 80 fr. pour le dîner.

Salon E.C.L. — Les résultats en sont déficitaires et sa continuation devra être étudiée avec soin.

Journée E.C.L. — Elle est définitivement fixée au 11 décembre 1938.

Sortie d'été. — La visite de l'Etablissement thermal d'Aix-les-Bains aura lieu entre 15 h. et 16 h. 30 sous la conduite notamment de notre camarade Berger, administrateur de la Société. Le Président donne lecture de la proposition de programme qui lui est faite pour la journée. Il manque encore des détails qui seront donnés au prochain Conseil.

Conférences. — Le Président propose de pressentir le général Weygand pour lui demander s'il accepterait de venir faire une conférence.

Trésorerie. — La situation reste bonne et les cotisations continuent à rentrer de façon satisfaisante.

Tournoi de bridge. — La date est fixée au 23 avril et le Président distribue des notices imprimées à ce sujet.

Réduction de cotisations. — Une réduction, demandée par un camarade, est accordée.

Legs. — Le Président expose qu'aux termes de son testament olographe en date à Lyon du 5 avril 1934, déposé aux minutes de M° Chardiny, notaire à Lyon, le 30 mars 1938, le camarade Joseph Berger, récemment décédé, a légué à l'Association une somme de mille cinq cents francs.

Le Conseil a été d'avis à l'unanimité des membres présents de l'accepter pour que le montant net en soit compris dans la dotation et placé conformément aux statuts.

Local. — On décide de tenter une démarche auprès de la Ville en vue du renouvellement à l'amiable du bail de la rue Grôlée aux meilleures conditions possibles.

Demande d'admission. — Le Conseil maintient le refus opposé l'an dernier à la demande d'admission présentée par un ancien élève n'ayant pas terminé ses études.

E.C.L. Cheminots. — Il est proposé de demander à la Direction de l'Ecole d'effectuer une démarche auprès de M. Guinand, Président du Conseil de la S.N.C.F. en faveur des E.C.L. cheminots et d'organiser un Congrès général des camarades appartenant au personnel de la S.N.C.F. auquel on convoquera tous ceux qu'on pourra toucher.

Prêts d'honneur. — Le président parle du remboursement des prêts d'honneur qui souffre actuellement d'un retard considérable. La Chambre de Commerce menace de ne plus accorder de nouveaux prêts que dans la mesure où les anciens seront remboursés ce qui apparaît excessif, certains prêts se perdant fatalement par décès de l'intéressé, notamment. Il y a actuellement 66 camarades en retard, dont plus de la moitié, pourcentage très anormal, ne font pas partie de l'Association comme s'ils avaient à lui reprocher le prêt consenti. Copie de la lettre de la Chambre de Commerce a été adressée aux retardataires; 7 seulement ont répondu après trois semaines.

Camarades dissidents. — Le Président donne lecture d'une statistique relative aux E.C.L. ne faisant pas partie de l'Association.

Le Président communique d'autre part un tableau répartissant les dissidents entre les membres du Conseil. Chaque membre fera signer des lettres toutes préparées à un certain nombre des camarades de promotion de chaque intéressé et les remettra à l'Association qui alors les adressera aux dissidents en vue d'obtenir leur inscription ou réinscription.

Collaborations à Technica. — Le Président propose la création d'une médaille pour récompenser les camarades qui auront fourni des articles à *Technica*. Cette médaille serait quinquennale. La proposition est acceptée.

Conférences techniques. — M. Lemaire s'est mis à la disposition de l'Association pour organiser des Conférences — concurremment avec d'autres Conférenciers — tendant à compléter l'enseignement technique des ingénieurs sans distinction d'école et gratuitement.

Campagne pour le recrutement de l'Ecole. — Le Président parle des démarches que l'Association va faire dans cette voie.

Appel de la Fédération. — Lecture est donnée d'un appel de la Fédération Centrale et de la lettre qui l'accompagnait. Cet appel invite les Ingénieurs à considérer la situation du pays et les quelques vérités fondamentales conditionnant le redressement nécessaire. Les conclusions de cet appel sont adoptées à l'unanimité.

Après examen de diverses questions administratives, la séance est levée à 22 h. 30.

Prochaine séance le 13 mai.

31

L'ACADEMIE DES SCIENCES rend hommage à un savant lyonnais qui fut Professeur de Physique à notre Faculté des Sciences

Au cours de la dernière séance publique annuelle de l'Académie des sciences, qui a eu lieu sous la présidence de M. Emmanuel Leclainche, assisté de M. Aimé Cotton, le nouveau président pour 1938, et des secrétaires perpétuels, MM. Emile Picard et Alfred Lacroix, M. Emile Picard a retracé la vie et l'œuvre de deux savants modestes et solitaires, Paul Villard et Georges Gouy, ce dernier fut longtemps, avant que la maladie le terrassa, professeur de physique à la Faculté des Sciences de Lyon et son souvenir n'est pas oublié dans les milieux scientifiques de notre ville. C'est donc avec empressement que nous reproduisons, d'après le Journal des Débats, de larges extraits du discours de M. Emile Picard.

En exorde, M. Emile Picard émet des réflexions assez désenchantées sur la propriété scientifique.

- « L'histoire des sciences est singulièrement difficile à écrire. On y rencontre beaucoup de fausses attributions, et l'on a souvent quelque peine à retrouver les premières traces d'une idée appelée à un grand avenir.
- « Deux écueils en particulier sont à éviter. Une trouvaille due à un pur hasard ne doit pas être mise sur le même rang qu'une découverte amenée par un pressentiment, sorte de sens du réel, suivi de déductions bien liées. Mais, d'autre part, il importe que les revêtements donnés à tel ou tel chapitre de la Science ne fassent pas oublier les premiers constructeurs pour ne voir que celui qui a apporté à l'édifice ses derniers achèvements.
- « On se demande pariois comment au milieu du bouillonnement de la production scientifique actuelle pourra s'y reconnaître l'historien de la Science, et des pessimistes pensent que l'histoire de la Science est bien conventionnelle, attribuant rarement la paternité d'une découverte à son premier auteur. Ces vues extrêmes sont certes exagérées, mais elles nous empêchent d'oublier que l'histoire des sciences, comme l'histoire tout court, est perpétuellement sujette à révision. Elles nous rappellent que la Science est une œuvre collective où de nombreux chercheurs apportent leur pierre, et que maintes découvertes sont à un confluent où il est difficile d'apprécier la part des diverses rivières qui s'y rencontrent. En fait, les révolutions brusques sont rares dans l'ordre scientifique, et l'on y trouve le plus souvent des évolutions lentes longuement préparées.
- « Il faut reconnaître cependant que, de loin en loin, des faits jusqu'ici insoupçonnés viennent ouvrir subitement à la recherche des horizons nouveaux, comme nous en avons vu des exemples mémorables depuis une cinquantaine d'années, notamment avec la radio-activité et les discontinuités quantiques ».

Cet aveu de scepticisme au sujet de la découverte

scientifique n'empêche pas M. Emile Picard de reconnaître qu'il y a chez les savants les défricheurs et les organisateurs du terrain conquis :

« On peut encore remarquer qu'on observe souvent chez les savants deux tendances d'esprit différentes. Les uns se préoccupent principalement d'élargir le champ des notions connues, sans se soucier toujours des difficultés qu'ils laissent derrière eux : ils recherchent avant tout de nouveaux sujets d'études. Les autres préfèrent rester, pour l'approfondir davantage, dans le domaine de notions mieux élaborées ; ils veulent en épuiser les conséquences, et s'efforcent de mettre en évidence dans la solution de chaque question les véritables éléments dont elle dépend. »

Les deux savants dont il nous entretient appartenaient à cette deuxième catégorie.

- « C'est sur des sujets déjà très élaborés qu'ils ont surtout porté leurs efforts. De telles études sont moins séduisantes à première vue; mais, pour réaliser de sérieux progrès, elles exigent parfois plus d'efforts que des recherches sur des questions presque vierges, où, après les découvertes des premiers pionniers qui ont ouvert la voie, de nouveaux problèmes se posent souvent d'eux-mêmes.
- « Du caractère de nos deux confrères, on peut dire qu'ils furent l'un et l'autre des travailleurs solitaires d'une complète indépendance d'esprit, et peu soucieux de leur renommée. Ils ne se rattachaient à aucun groupement scientifique et ne suivaient pas la mode qui règne dans les sciences comme dans d'autres domaines. Leur vie fut de bonne heure entièrement consacrée à la recherche la plus désintéressée, et nous n'aurons à leur sujet aucune anecdote à vous raconter. »

Passant à Georges Gouy (1854-1926), M. Emile Picard déclare :

- « Gouy a été un savant d'une profonde originalité. On lui doit des découvertes remarquables dans les parties de la physique qui avaient fait l'objet de nombreux travaux, et il semblait qu'il n'y eût plus qu'à glaner.
- « Ce fut le cas de la spectroscopie où il établit la continuité parfaite des raies les plus fines. Dans la propagation de la lumière il montra qu'il fallait considérer deux vitesses : celle de l'onde isolée et celle du train d'ondes (qui est la vitesse mesurée par les méthodes classiques). Gouy étudia ensuite le mouvement brownien :
- « En 1888, Gouy fit du mouvement brownien une étude systématique qui lui montra que ce phénomène est d'une contenance extrême dans son irrégularité; il est indépendant de circonstances accidentelles, telles que inégalités de température, évaporation des liquides, ébranlements produits à l'extérieur; le mouvement persiste indéfiniment sans cause extérieure visible. La conclusion de Gouy est que ce mouvement est une résultante très affaiblie de l'agitation thermique. Tout se passe comme si une particule suffisamment petite (inférieure dans ses dimensions à un millième de millimètre), dont on suit le mouvement, était soumise à une suite d'impulsions absolument fortuites orientées indif-

inder å aupres .N.C.F. in Conrsonnel

qu'on

1938.

Inbourllement mmerce ets que rsés ce fataleactuelmoitié, l'Assoêt connerce a

ne leeant pas

epondu

tableau
u Cones prémotion
ion qui
nir leur

oropose camac. Cette on est

nis à la Confénférentechet gra-

Le Préon va

ée d'un
ui l'aconsidéfondare. Les
nimité.

atives,

Nº 63. — Mai 1938.

féremment dans tous les sens; il semble bien qu'on ait ainsi une preuve directe qui manquait à la théorie cinétique de la matière, d'après laquelle tout corps est composé de molécules extrêmement petites sans cesse en mouvement et animées de vitesses considérables, même quand le corps nous paraît complètement en repos. S'il s'agit d'un liquide ou d'un gaz, ce sont les molécules frappant les particules en suspension qui produisent les mouvements browniens. »

Gouy montra encore que les ondes sphériques se propagent anormalement, il découvrit des singularités dans la diffraction lumineuse et dans l'attraction électrostatique, il élucida certains phénomènes critiques des changements d'état. Enfin il étudia les oscillations électroniques et les phénomènes électrocapillaires. « Frappé de paralysie en 1924, Gouy quitta Lyon et passa les dernières années de sa vie dans sa maison de Vals, où il mourut le 27 janvier 1926. La maladie ne l'empêchait pas de s'intéresser aux questions scientifiques et, peu avant sa mort, il faisait encore une communication à l'Académie des sciences sur l'emploi possible d'un microscope à rayons X. Il proposait d'utiliser les rayons X, récemment étudiés par M. Holweck, qui ont des longueurs d'onde de plusieurs dizaines ou de plusieurs centaines d'angstrom. Avec de pareils rayons, pensait-il, la longueur d'onde est assez grande pour que les lois ordinaires de l'optique subsistent et assez petite pour que, la diffraction étant fort diminuée, le pouvoir d'optique soit encore cinquante fois plus grand qu'avec la lumière. »

Chronique des Groupes

Groupe de Lyon

REUNION DU 5 MAI

Présents: Gourgout (1896); Mital (1900); Claret (1903); Bret (1907); Jaricot (1909); Bertholon, Garin, Gilbert, Gourdon, Monin (1910); Chaine (1912); Richelmy (1914); Charvier, Gauthier, Giraud, Gloppe, Morgnieux, Perret (1920 A); Branciard, Cotton, Duchamp, Goutard (1920 B); Berthelon, Bioret, Bourgeois, Caillet, Castan, Guillat, Larat, Monnier, Pionchon, Rittaud (1920 N); Kamm, de Parisot (1921); Haïmoff (1922); Beneton, Espinasse, Goudard (1924); Contamine (1925); Chaumet, Lebuy (1926); Chervet, Poisat (1927); Billard, Desfonds (1930); Gauthier (1931); Genina, Revil, Rey, Trainard, Vallière (1934); Gourgout (1935).

Excusés: Cestier (1905), Laroche (1920 A), Cachard (1920 B).

A

Groupe de la Loire

REUNION DU 6 MAI 1938.

Cette réunion rassemble les habituels fidèles du groupe. Nous adressons un vibrant appel, ce mot est tout à fait d'actualité, aux abstentionnistes pour la journée du 19 juin.

La prochaine réunion aura lieu le vendredi 3 juin au Grand-Cercle.

Les feuilles d'inscription à la sortie seront adressées incessamment.

Présents. — Roux (1920), Vincent (1923), Mandier (1926), Jacquemond (1927), Prévost (1927), Delas (1928), Duprat (1932), Bonnefoy (1936).

Excusés. — Rouveure (1934), Allardon (1931), Carrot (1920), Klein (1914), Paradis (1907), Grenier (1907).

Groupe de Paris

REUNION DU 4 MAI 1938.

Notre camarade Faure (1920) a bien voulu nous faire une causerie sur le sujet suivant : Gibraltar est-il invulnérable ?

Faure est un journaliste connu puisque c'est Henri Danjou de Paris-Soir.

Il nous exposa au cours de sa causerie, les travaux importants faits par l'Amirauté anglaise à Gibraltar, ainsi que les précautions prises pour faire de ce rocher une base à toute épreuve, aussi bien contre les attaques venant par mer, par avion que par terre.

Les nombreux camarades présents ont été très intéressés et ont posé de nombreuses questions à notre conférencier.

La prochaine réunion aura lieu le mercredi 4er juin à l'Hôtel des Ingénieurs Civils.

Assistaient à la réunion: Bouteille (1901), Ducroiset (1901), Bleton (1901), Raymond (1901), Ferrier (1901), Werkoff (1901), Fayol (1902), Morand (1903), De Cockborne (1905), Palanchon (1911), de Thieulloy (1911), Koehler (1912), Michel (1912), Mignot (1920), Grandjean (1920), David-Cavaz (1920), Bouvet (1920), Lambotte (1920), Lafage (1920), Faure (1920), Scheer (1922), Monnet (1922), Juillet (1922), Marthouret (1922), Baudin (1922), Chavane (1923), Boulas (1923), Moine (1923), Guillaud (1924), Jung (1924), Plantevin (1924), Laruelle (1925), Reymonde (1925), Lefebvre de Giovanni (1925), Rosselli (1925), Lumpp (1926), L'Hommeau (1931), Lacourieux (1932), Zilberfarb (1932), Colonna (1936), Hurlimann (1936), Glas (1937), Regnault de la Mothe (1937), Pétrod (1937).

Mmes Ferrier, Mignot, de Giovanni, Lacourieux, Laruelle, Zilberfarb.

Excusés: Chavanne (1912), Touillon (1920).

1938.

von et

son de

die ne

ientifi-

mmu-

ossible

ser les

qui ont

le plu-

ayons,

ur que

petite

ouvoir

ıu'avec

nous

r est-il

Henri

ravaux oraltar,

rocher ttaques

ès intére con-

ler juin

croiset (1901),

Cock-(1911), Grand-Lam-

Scheer thouret (1923), antevin

efebvre (1926), berfarb (1937), Nº 63. — Mai 1938.

TECHNICA

XVII

VI. CONGRES DE LA LIGUE GENERALE POUR L'AMENAGEMENT ET L'UTILISATION DES EAUX à Lyon, du 2 au 4 Juin

La Ligue Générale pour l'Aménagement et l'Utilisation des Eaux organise à Lyon, du 2 au 4 juin prochain, un Congrès au sujet duquel elle a reçu les encouragements de M. Herriot, maire de Lyon, du Département du Rhône, de la Chambre de Commerce de Lyon, de la Compagnie Nationale du Rhône, de la Compagnie Générale de Navigation H.P.L.M. et de la Compagnie Lyonnaise de Navigation et de Remorquage.

La Ligue, qui compte quatorze années d'existence, s'est donné pour objet de coordonner les efforts collectifs et individuels, en vue de l'aménagement méthodique de toutes les ressources en eau de notre pays.

Le programme des travaux du Congrès a été ainsi arrêté :

Section I. — Voies Navigables

1º Questions Régionales : La Navigation du Rhône, de Lyon à Genève. La Navigation du Rhône, de Lyon à la Mer. Le Port Rambaud, de Lyon. Le port industriel de Lyon. Etude statistique et analytique des crues du Rhône, à Lyon. Les grands courants de transports fluviaux de l'Est de la France. Le trafic, les Frêts et la Traction sur le Canal de la Marne, à la Saône. La liaison du Rhône à Port-de-Bouc. Le tourisme nautique sur le Rhône.

2º Questions générales: L'organisation récente de l'Affrètement. Notice sur les grands travaux fluviaux à l'étranger et les problèmes de Navigation internationale. Dispositifs permettant le transport des marchan-

dises par voie mixte maritime et fluviale. Réglementation de l'assurance dans les récents décrets sur l'Affrètement. Communication sur le tourisme nautique. Communication sur l'emploi de gazogènes dans la navigation fluviale.

SECTION II

Force Hydraulique et Régime des Eaux

- $1^{\rm o}$ Questions $r\acute{e}gionales$: Variations littorales dans le delta du Rhône.
- 2º Questions générales : Le débit solide des cours d'eau à régime torrentiel. Dispositifs contre les affouillements à l'aval des barrages existant déjà pour la Navigation. Procédé de dragage dit « fluxage ».

Section III. - Hydraulique urbaine et agricole

- 1º Questions régionales : Distribution d'eau, à Lyon. Les égouts dans l'agglomération lyonnaise. La prévision des crues dans la vallée du Rhône. Quelques dosages sur place d'eaux vosgiennes.
- 2º Questions générales : Les réserves d'énergie en faveur des Groupements agricoles et les entreprises agricoles d'utilité générale. Intervention financière des Départements dans les adductions d'eau. Le Syndicat type d'adduction d'eau potale dans l'économie rurale (Syndicat du Val d'Azergues). Le curage des cours d'eau.

L'emploi du temps comporte, outre les séances d'études et les cérémonies officielles, des visites industrielles, diverses excursions, une participation aux Fêtes du Rhône organisées à Aix-les-Bains par l'Union Générale des Rhodaniens.

Demander à la Ligne Générale pour l'Aménagement et l'Utilisation des Eaux, 12, rue du Sommerard, Paris (5°), tous renseignements complémentaires, ainsi que les conditions de participation au Congrès.

SOCIÉTÉ NOUVELLE DES



R. C. SEINE B. 249.827

S. A., CAPITAL : 2.400.000 FRANCS



SIÈGE SOCIAL 1, Avenue Daumesnil, PARIS (12°) Dorian 49-78 USINES: 13, Chemin Guilloud, LYON (3°) Moncey 12-29

MANUTENTION MÉCANIQUE



APPAREILS MOBILES











ux, La-

XVIII

TECHNICA

LES ETABLISSEMENTS

COLLET FRERES & C

Société anonyme au capital de 3.000.000 de francs

SIÈGE SOCIAL : 45, Quai Gailleton, 45 LYON

Téléphone : Franklin 55-41

AGENCE:
69, Rue d'Amsterdam, 69
PARIS (8°)

Téléphone : Trinité 67-37

ENTREPRISE GENERALE D'ELECTRICITE ET DE TRAVAUX PUBLICS

TRANSPORT DE FORCE JUSQU'A 150.000 VOLTS
RÉSEAUX PRIMAIRES ET SECONDAIRES
CANALISATIONS SOUTERRAINES
LIGNES DE TRACTION, VOIE, SUSPENSION, CATÉNAIRE
POTEAUX ET SOCLES EN BÉTON ARMÉ
DISTRIBUTION D'EAU ET DE GAZ
RÉSERVOIRS EN BÉTON ARMÉ — ÉGOUTS
TOUTES ÉTUDES, PROJETS, DOSSIERS ADMINISTRATIFS

CHAUDIÈRES

Représentant à Lyon :

M. François CROCHET 62, rue Ferdinand-Buisson LYON-Montchat

Société des Chantier et Ateliers de SI-NAZAIRE PENHOET

Société anonyme au Capital 55.089.500 francs

Siège Social :
7, rue Auber, PARIS (9°)
Téléphone :
Opéra 30-70 (7 lignes)
Opéra 47-40 (3 lignes)
Adr. Télégr. :
Shipyard-Paris
Ateliers :

à St-Nazaire-Penhoët (Loire-Inférieure) Grand-Quevilly près Rouen R. C. Seine 41-221



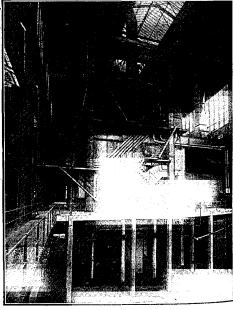
Types à tubes verticaux à 2, 3 ou 4 collecteurs. Type à sections. CHAUDIERES

PENHOËT

Type à faisceau vertical.

Type à sections.

GRILLES MECANIQUES
CHAUDIERES DE RECUPERATION



Centrale de Drocourt. 2 chaudières Walther de 1300 mº timbrées à 35 HPZ.

PENHOËT

ai **19**38.

69

OLTS

AIRE

ГS

TIFS

Nº 63. — Mai 1938.

TECHNICA

XiX

Les faits économiques

La situation économique de la Belgique

La situation économique de la Belgique avait suivi une évolution favorable au cours de l'année 1937; le volume de la production avait été en général en nette augmentation sur celui de l'année 1936.

Cependant, dès le dernier trimestre, l'indice général fléchissait, passant de 122 en octobre à 112 au mois de décembre. Pour les premiers mois de 1938, il descend au dessous de 100 et atteint à peu près le niveau auquel il s'établissait en 1938, quelques mois après la dévaluation

La régression est fort nette, elle atteint toutefois de façon différente les diverses industries. Alors que dans les industries de la houille et des métaux non ferreux, se maintient une activité satisfaisante, le déclin est sensible pour les textiles et les usines métallurgiques, dont l'indice de production est actuellement plus bas que pendant la crise 1932-1935. Dans les industries du cuir, dans les verreries et dans quelques autres industries de consommation, la situation devient inquiétante. Les petites entreprises, qui sont encore majorité dans le Royaume, donnent des signes très nets de fléchissement. Des indices défavorables sont fournis par la moyenne mensuelle des faillites, qui de 128 en septembre 1937 passent à près de 200 en février 1938, et par

le pourcentage des effets impayés au montant total des traites, qui s'élèvent dans le même temps de 2,29 à 2,50 % contre une moyenne de 1,85 % pour la même période de l'année précédente.

La diminution de la production a pour conséquence le développement du chômage. La moyenne des chômeurs contrôlés journellement, atteint en février 1938: 201.000 contre 149.000 en février 1937. Il est d'ailleurs à remarquer que l'augmentation du nombre de chômeurs partiels a été proportionnellement plus forte que celle des chômeurs complets; témoignant ainsi d'une situation encore transitoire, et du désir des entreprises de ne pas fermer complètement leurs usines, mais plutôt d'organiser le travail à un rythme réduit en attendant des jours meilleurs.

Depuis la fin de 1936, les salaires nominaux se sont élevés de près de 15 % et tendent à se maintenir à des niveaux plus élevés que les prix de détail ou à fléchir dans de moindres proportions. Toutefois, leur accroissement n'est pas suffisant pour compenser la diminution du pouvoir d'achat des classes laborieuses, résultant du chômage. Comme, d'autre part, par suite de la hausse du coût de la vie, le nombre d'étrangers voyageant en Belgique ou y résidant à demeure s'est considérablement réduit, le mouvement des affaires sur le marché intérieur s'est fort ralenti, malgré la distribution par les entreprises de dividendes plus élevés correspondant à des profits réalisés au cours de 1936 ou dans les premiers mois de 1937.



Contre

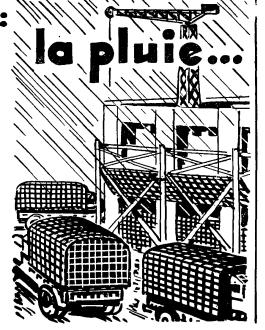
TOILES IMPERMÉABLES BÂCHES INDUSTRIELLES BÂCHES AGRICOLES

TENTES-STORES RIDEAUX.VELUMS PARASOLS

ATELIER DE CONSTRUCTION MÉCANIQUE ET SERRURERIE

Seul Fabricant des TISSUS APORÉTIQUES BÂCHES QUADRILLÉES

(Marques déposées) Garanties indéchirables et imperméables Devis, Renseign!: Echantillons sur démande



BACHES ROCHE LYON ÉTABLES P. MARCHE-ROCHE LYON

téléph. Moncey 30-34 manuscript de légr. Bâches-Lyon 🖪

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

res Walther HPZ.

http://www.centraliens-lyon.net

N° 63. — Mai 1938.

Man" de PAPIERS ONDULES

en rouleaux et en feuilles

BOITES EN ONDULE

de toutes formes et dimensions

Etablis' A. TARDY & FILS

S. A. R. L. Capital 270.000 fr.

ingénieur (E. C. L. 1838)

Téléph.: Mencey 27-46

23 - 25, rue Docteur-Rebatel, LYON - MONPLAISIR

"PROGIL"

Anciennement PRODUITS CHIMIQUES GILLET & FILS

Société Anonyme au Capital de 50.000.000 de Francs

SIÈGE SOCIAL ET BUREAUX: 10, Quai de Serin, LYON

Téléphone : Burdeau 85-31 - Télégrammes : PROGIL

USINES à Lyon-Vaise, Les Roches-de-Condrieu (Isère), Pont-de-Claix (Isère), Ris Orangis (S.-et-O.), Clamecy (Nièvre), Condat-le-Lardin (Dordogne), Avèze-Molières (Gard), Saint-Jean-du-Gard (Gard), Labruguière (Tarn), St-Sauveur-de-Montagut (Ardèche), Maurs (Cantal).

PHOSPHATE TRISODIQUE POUR ÉPURATION D'EAUX DE CHAUDIÈRES



XXI

TECHNICA

1938.

·O.),

ard).

ES

HES

bns

ON

NCE

elle

-82

05

L'industrie houillère française en 1937

Nº 63. — Mai 1938.

Le rapport annuel du Comité central des Houillères de France, présenté à l'Assemblée générale de ce Comité le 25 mars dernier, est d'une importance exceptionnelle; il s'applique, en effet, à une période au cours de laquelle les Compagnies ont eu à surmonter les graves difficultés entraînées par l'application de la semaine de 40 heures qui a entraîné les répercussions que l'on sait sur le déficit de notre balance commerciale.

Le rapport constate tout d'abord que, dès le début de l'exercice 1937 se sont manifestés, dans l'industrie houillère française, les signes d'une crise de sousproduction, succédant, presque sans phase intermédiaire d'équilibre, à la crise prolongée de mévente des années 1932 à 1935, puis aux graves difficultés qu'entraînait, de juin à octobre 1936, la disparité accrue des prix des charbons français grevés brusquement de charges nouvelles et des prix étrangers à peine redres-

Bien que sept à huit journées supplémentaires aient été effectuées en 1937, conformément aux décrets d'application de la semaine de 38 h. 40, l'accroissement, cependant important, des effectifs n'a pu compenser la diminution du nombre de journées de travail, aggravée par un fléchissement inquiétant du rendement individuel des ouvriers.

Aussi l'extraction des mines françaises, ramenée à son niveau de l'année 1924, au sortir de la reconstitution, se présente-t-elle en nouveau recul de 813.000 tonnes sur 1936, de 1.775.000 sur 1935, de 9.600.000 tonnes sur l'année 1930.

Entre juin et décembre 1936, il avait été déjà prélevé 1.828.000 tonnes sur les stocks des mines. Pendant l'année 1937, le déstockage a fourni un appoint de 988.000 tonnes, épuisant à peu près, en fin d'année, le solde disponible de produits marchands sur les carreaux. Malgré l'ampleur de ce recours aux stocks le débit total des mines s'est réduit de 1.728.000 tonnes par rapport à l'année précédente.

En même temps, la consommation charbonnière apparente de la France s'est accrue de 6.542.000 tonnes. Pour couvrir ce supplément de consommation probablement exceptionnel et la déficience de l'extraction, la France a dû demander 8 millions de tonnes de plus, payer, sur son or, 2 milliards 652 millions de francs de plus à ses fournisseurs étrangers pour l'ensemble de ses achats extérieurs de charbon.

Sur la base des derniers mois de l'exercice, cette importation inscrivait au passif de la balance un décaissement annuel de six milliards de francs, plus que triple du niveau moyen de 1935. Quelle monnaie résisterait à une telle hémorragie, régulière et silencieuse?

Un tiers du déficit supplémentaire de notre balance visible des échanges en 1937 provient de l'augmentation des importations de charbons relativement à l'année précédente : 35 % en quantité, 120 % en valeur, avec 4 milliards 850 millions de francs contre 2 milliards 198 millions.

ETABLIS BÉNÉ & FILS

Chemin Château-Gaillard, 61-63

Téléphone Villeurb. 97-59

VILLEURBANNE

POULIES BOIS ROULEAUX BOIS **BARQUES-BACS-CUVES-FOULONS**

DE

Téléph.: Burdeau 00-94

FABRIQUE de PRODUITS GERAMIQUES PRODUITS en GRES

pour Canalisations et tous Travaux de Bâtiments

SPÉCIALITÉ de Grès pour l'Industrie Chimique et l'Électricité

USINE: La Tour-de-Salvagny (Rhône) - Directeur: Jean de VEYLE lng. (E. C. L. 1914)

BUREAU: 16, Quai de Bondy LYON

POMPES

centrifuges, rotatives et à pistons appareils pour puits profonds

SAM & MAROGER NIMES (Gard)

MOTEURS

de I/8 CV à I CV Ventilateurs, aspirateurs BELZON & RICHARDOT

BAVILLERS (Terr. de Belfort)

ETABLISSEMENTS

J. ZENONE & J

S.A.R.L. au capital de 100.000 francs

15, Avenue Jean-Jaurès - LYON (7°) Tél.: PARMENTIER 31-06

R. C. Lyon B. 954

Notice sur demande

JE RECHERCHE CAPITAUX ET COLLABORATEURS

pour constituer une

SOCIÉTÉ

pour l'application des procédés brevetés S. G. D. G. du

TOUAGE **AUTONOME**

N. RAHIER, 9, rue de la Douane, MARSEILLE

LES LABORATOIRES D'ESSAIS ET DE CONTROLE

DE LA



CHAMBRE DE COMMERCE DE LYON

installés dans les locaux de

L'ECOLE CENTRALE LYONNAISE



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

ESSAIS

DES HUILES GRAISSES ET PÉTROLES
METAUX : ESSAIS MÉCANIQUES
MÉTALLOGRAPHIE

COMBUSTIBLES SOLIDES ET LIQUIDES MACHINES ELECTRIQUES MOTEURS THERMIQUES T COURROIES RESSORTS В RA VERIFICATIONS D'APPAREILS DE MESURES ÉLECTRIQUES MÉCANIQUES ESSAIS Α DOMICILE ESSAIS SPECIAUX SUR DEMANDE

- Les Laboratoires sont libres de toute attache commerciale -

Le personnel est astreint au secret professionnel

Pour Renseignements et Conditions, s'adresser : ECOLE CENTRALE LYONNAISE, 16, rue Chevreul, LYON (VIII)

mation.

Il a fallu, l'an dernier, prendre au dehors 40 1/2 % de l'approvisionnement charbonnier du pays, au lieu de 31,7 % pendant les cinq premiers mois de 1936, Sauf au cours des hostilités et de l'après-guerre immédiate, une aggravation si soudaine et si brutale de notre coefficient de dépendance à l'égard de nos fournisseurs étrangers n'offre pas de précédent. L'année 1937 a détruit la relation organique qui traduit un sain équilibre entre les ressources nationales et l'apport extérieur dans la couverture de nos besoins de consom-

**

Les quantités de houille, de coke et d'agglomérés mises à la disposition des consommateurs au cours de l'année dernière s'évaluent à 76.170.000 tonnes en équivalent de houille au lieu de 69.629.000 en 1936 et de 67.842.000 en 1935, point le plus bas de la décade.

La grande activité de la grosse métallurgie en 1937 a été le principal facteur de l'accroissement de consommation industrielle; elle s'est traduite par une augmentation d'environ 2 millions 530.000 tonnes de la consommation de coke et de charbon dans les hautsfourneaux et aciéries. Dans la plus large mesure de ses moyens, réduits par la diminution générale de l'extractions, les houillères ont répondu à cet appel pressant par un relèvement de 333.000 tonnes, c'est-à-dire 8 1/2% de sa fabrication de coke métallurgique, portée de 3.927.000 tonnes en 1936 à 4.259.000 tonnes en 1937. Les usines et cokeries métallurgiques ont dû toutefois, pour soutenir leur marche, se procurer à l'étranger, en cokes et charbons, 2 1/3 millions de tonnes de plus que l'année précédente.

Une progression notable, pouvant atteindre 3 millions de tonnes. est apparue dans l'ensemble des livraisons françaises ou extérieures à la petite industrie et au négoce.

L'augmentation totale de 6 1/2 millions de tonnes de la consommation apparente semble pouvoir être imputée pour moitié à des besoins réels et pour moitié à des achats pour reconstitution de stocks négligés pendant la crise ou à des ordres de couverture en prévision de hausses des prix et de difficultés d'approvisionnement.

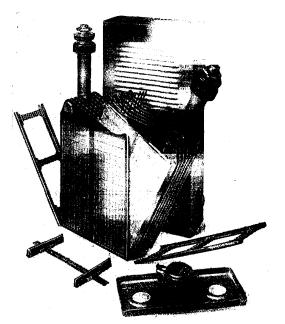
En 1931, une variation en baisse d'importance à peu près égale avait déterminé, après une mise en stock massive par les mines, l'apparition du chômage partiel dans l'industrie houillère française; en dépit du contingentement de l'importation, chaque repli ultérieur de la consommation s'était accompagné d'une contraction de plus en plus pénible des facultés de travail des exploitations, des effectifs occupés et des gains des ouvriers mineurs. L'occasion s'offrait, l'an dernier, de réparer une partie du dommage subi solidairement : notre pays s'est privé des moyens de participer en même temps que les autres peuples à la reprise dont l'année 1937 semble marquer, presque partout, le sommet; c'est le travail étranger, moins étroitement réglementé, qui a saisi tout le profit réel.

Avec 258 journées d'ouverture des exploitations et un effectif accru de 24.500 ouvriers de mai 1936 à fin

L'ACCUMULATEUR S o A o F o T o

R-NICKEL

CADMIUM-NICKEL



SOCIÉTÉ DES ACCUMULATEURS FIXES ET DE TRACTION Route Nationale - ROMAINVILLE (Seine)

L. CHAINE, Ing. E.C.L. (1912) 71, Rue de Marseille, LYON Téléphone : Parmentier 36-63

מוועטים.

RTHAUD & LA SELVE

LYON

Téléphone : Parmentier 25-78

Commerce des Métaux bruts et ouvrés :

Plomb, Zinc, Etain, Cuivre rouge en tubes et feuilles, Tubes fer, Tôles noires, étamées, galvanisées, Fers-blancs.

Usine à Neuville-sur-Saône :

Plomb de chasse marque « au Lion », Plomb durci, Plomb en tuyaux, Plomb laminé en toutes dimensions et épaisseurs, Soudure autogène.

Fonderie, 12, rue des Petites-Sœurs :

Fonte de métaux, Oxydes, Peroxydes, Plomb antimonieux, Plomb doux, Zinc en plaques, Lingots de cuivre rouge, jaune, Bronze aluminium, Antifriction, Alliages pour imprimerie, etc.

DÉPOT DES ZINCS DE LA SOCIÉTE DE LA VIEILLE MONTAGNE

BUREAUX ET MAGASINS:

82, rue Chevreul et rue Jaboulay, LYON

ETS Luc COURT

Société Anonyme au capital de 600.000 frs. 88-90, Rue Robert _ LYON

PALANS ÉLECTRIQUES

MONORAILS

PONTS ROULANTS

PORTIQUES

CABESTANS



Horlogerie Industrielle Electrique Commande automatique de Pointeurs d'entrées, Sirènes,

MOM CHARVET

48, rue de l'Hôtel-de-Ville.

Appareils de contrôle - Contrôleurs de ronde de nuit Enregistreurs d'entrées et sorties Téléph. : Franklin 49-61 PAPETERIES CHANCE

PÈRE & FILs

Siège Social: MARSEILLE, 42, rue Fortia

PAPIER D'EMBALLAGE ET CARTONNETTES

Francis DUBOUT (E.C.L. 1897) Administrateur-Délégué

Etablis BOUCHAYER & VIALLE

GRENOBLE

Société anonyme au Capital de 6.000 000 de francs Téléph.: 15-83, 15-84 Télégr.: BEVE-GRENOBLE

Bureau à LYON : 130, avenue Berthelot

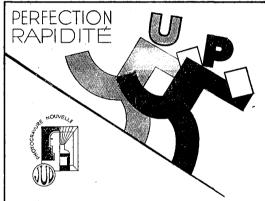
Installation de Chauffage Central de tous systèmes

TOUTES LES CONDUITES FORCEES EN TOLE D'ACIER rivées, soudées au gaz à l'eau ou électriquement

TUYAUX AUTO-FRETTES -- VANNES -- GRILLES

CHARPENTES METALLIQUES -- -- PONTS ROULANTS

Pylônes -- Grosse chaudronnerie -- Fonderie de fonte



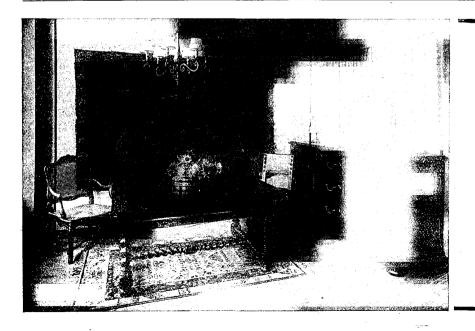
LES
PHOTOGRAVURES RÉUNIES
ÉTABLISSE MENTS JUD-PHOTOGRAVIURE NOUVELLE

Union-Photo

SOCIÉTÉ A RESPONSABILITÉ LIMITÉE AU CAPITAL DE 72.000 FRANCS 302, RUE DUGUESCLIN - LYON

TÉLÉPHONE MONCEY 55-68

CRÉATIONS, RETOUCHES, GALVANOPLASTIE



L. PIËRREFEL

FABRICANT

3, Cours de la Liberté -:- LYON Téléphone : MONCEY 16-84

Ameublement
Styles Ancien et Moderne

Grand choix de Fauteuils

Cuir et Cissu

lai 1938.

ncs

RENOBLE

ystėmes

ACIER

GRILLES

JLANTS

e fonte

IES

VELLE

FRANCS

ON

5-68

TIE

LYON

3-84

lerne

uils

Nº 63. — Mai 1938.

TECHNICA

XXV

décembre 1937, il a été extrait, net, 45.335.000 tonnes de houille et de lignite pendant l'année 1937, au lieu CEL de 46.147.000 en 1936; l'extraction nette de 1935 avait atteint 47.107.000 tonnes, avec 13.000 ouvriers de moins qu'en 1937 en moyenne annuelle et 43 jour-ETTES née de chômage.

> Le bassin du Nord et du Pas-de-Calais perd 1.221.000 tonnes sur 1936 et 1.833.000 tonnes sur 1935, le Centre et le Midi abandonnent 279.000 et 436.000 tonnes respectivement, la Lorraine regagne 688.000 tonnes sur sa production de 1936 et un demi-million de tonnes sur celle de 1935.

> Tandis que la régression de l'extraction française s'accentuait ainsi, au rebours de la tendance générale, la production de houille des six autres pays producteurs d'Europé a enregistré, au cours de la seule année 1937, une nouvelle avance de 53 millions de tonnes, supérieure à notre extraction totale. S'ajoutant aux gains antérieurs de 25 millions de tonnes réalisés en 1936, de 64 millions en 1934-1935, ces progrès ont rétabli l'extraction houillère du vieux monde à son taux maximum de 1929, notablement dépassé en Allemagne, en Hollande et en Belgique. Une part importante du supplément de production réalisé en 1937, dirigée principalement vers la France, est venue grossir le trafic d'exportation.

> Toutes catégories et toutes provenances, la France a importé, en 1937, l'équivalent de 30.876.000 tonnes de houille, au lieu de 22.907.000 en 1936. L'augmentation considérable - 7.969.000 tonnes - de ses achats extérieurs représente un large tiers de l'accroissement total des exportations charbonnières en Europe au cours de l'année dernière.

> En moyenne mensuelle, l'importation générale s'est · élevée à 2.573.000 tonnes au lieu de 1.908.000 en 1936 et de 1.777.000 en 1935.

Les importations de houille ont porté sur 24.616.000 tonnes, en augmentation de 5.979.000. Elles comprennent 2.231.000 tonnes de charbons sarrois, soit 215.000 de plus que l'année précédente, alors qu'aux prix actuels, la moitié des livraisons fixées à deux millions de tonnes par les accords en vigueur suffiraient à garantir le solde annuel de la créance en francs du Trésor français provenant de la rétrocession des mines de la Sarre à l'Allemagne.

Les importations d'anthracite sont demeurées stables, avec 2.793.000 tonnes, comme au cours des trois années précédentes : la légère augmentation de 80.000 tonnes que l'on relève par rapport à l'année 1936 tient exclusivement aux progrès des ventes en France de nos mines d'Indochine, portées de 251.000 à 287.000 tonnes, et à l'introduction sur notre marché de 45.000 tonnes d'anthracites du Maroc. Ce n'est donc pas à un accroissement des besoins en charbons domestiques de cette catégorie qu'il serait permis d'attribuer, même pour une faible part, l'excédent massif de l'importation totale. Il y a lieu ainsi de penser que les attributions

PERROT & AUBERTIN

BEAUNE (Côte-d'Or)

(E. C. L. 1908)

Téléphone 197

Ateliers de Constructions

Matériel complet pour la fabrication du papler et du carton

Matériel pour le travail de la pierre et du marbre Pompes centrifuges et Pompes à vide rotatives pour toutes industries

FONDERIE

JULIEN & MÈGE

R. JULIEN, E.C.L. 1928

24, bis, Boulevard des Hirondelles - LYON Téléphone : Parmentler 35-31

POMPES MOTEURS -

Machines à coudre "SANDEM" - ELECTROVENTILATEURS

Envoi franco de notre catalogue général sur recommandation de "Technica"

- そのふえそうのかのななおななけられるはいまちのの間の間の間の間のはなるのでものできることはは日日日日日日日日 MANUFACTURE DE TOLERIE INDUSTRIELLE THIVOLET

(Ingénieur E.C.L. 1903)
33, rue du Vivier — LYO
Tél. Parmentier 05-87 (2 lignes) LYON

Articles de Chauffage et de Fumisterie — Fourneaux — Exécution de toutes plèces en tôle noire, justrée ou galvanisée, d'après plans ou modèles — Tuyauterie — Réservoirs — Soudure autogène

TRANSPORTS

Tous Tonnages

Toutes Directions

par envois directs ou par groupages

EXPORTATION - IMPORTATION

- OPÉRATIONS DE DOUANE -
- CAMIONNAGE ENTREPOT -
- SERVICES RAPIDES -
- BILLETS DE PASSAGES -

— CROISIÈRES —

R. MOIROUD & C'E

(S. A. R. L., Capital 1.000.000 de frs) Commissionnaires en Douane agréés par l'Etat Matricule no 2146 du 15 Mai 1936

31, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

Télégr.: Duoriom-Lyon. Tél. Franklin : 58-75 (4 lignes,

André TENET (1914) Ingénieur E. C. L.

XXVI

TECHNICA

N° 62. — Avril 1938

supplémentaires maintenues à ce titre ont été effectivement utilisées pour l'introduction d'autres sortes de combustibles.

Les importations de coke ont atteint 3.860.000 tonnés contre 2.561.000, en augmentation de 51 %. Les introductions d'agglomérés se sont élevées à 1.350.000 tonnes contre un million, en regard, les fabriques des

mines ont fourni 6.160.000 tonnes, soit 126.000 de moins qu'en 1936, y compris les semi-coke et produits de semi-distillation.

L'ensemble des importations par voie maritime, avec 14.473.000 tonnes, se présente en augmentation de 3 3/4 millions de tonnes sur 1935 et 1936.

Anciens Établissements SAUTTER-HARLÉ

16 à 26, Avenue de Suffren, PARIS (XV°)

R. C. Seine 104.728



Tél. : Ségur 11-55

GROUPES ÉLECTROGÈNES

à turbines radiales à double rotation, système Ljungström, à très faible consommation de vapeur, pour

Stations Centrales et Propulsion Électrique des Navires

APPAREILS ÉLECTROMÉCANIQUES DIVERS



Registre du Commerce, Paris nº 465.727

RESPIRATEURS

contre les poussières les vapeurs et les gaz



LUNETTES D'ATELIER

contre les éclats, les poussières la lumière, les vapeurs et les gaz

du Docteur DETOURBE, lauréat de l'Institut Prix Montyon (arts insalubres)

Vente: Vve DETOURBE, 35, rue de la Roquette, PARIS (XI°)

CAMARADES, INDUSTRIELS

POU

TOUTES YOS CONSTRUCTIONS

CONSULTEZ

BONNEL PERE & FILS

Ingénieurs-Constructeurs (E.C.L. 1905 et 1921)

Société à Responsabilité limitée capital 500.000 francs

Téléphone Parmentier 46.89

LYON, 14, AVENUE JEAN-JAURES

ENTREPRISE GÉNÉRALE DE CONSTRUCTION - - SPÉCIALITÉ DE TRAVAUX INDUSTRIELS

MAÇONNERIE BÉTON ARMÉ - BÉTON DE PONCE FUMISTERIE INDUSTRIELLE : CHAUDIÈRES, CHEMINÉES, FOURS

Etudes, Plans, Devis -:- Exécution en toutes régions

NOS RÉFÉRENCES SONT A VOTRE DISPOSITION

0.000 de produits

1938

ne, avec ation _{(le}



s j**ez** itut

IS (XI°)

3

RES

Nº 65. — Mai 1956.

L'économie forestière en U.R.S.S.

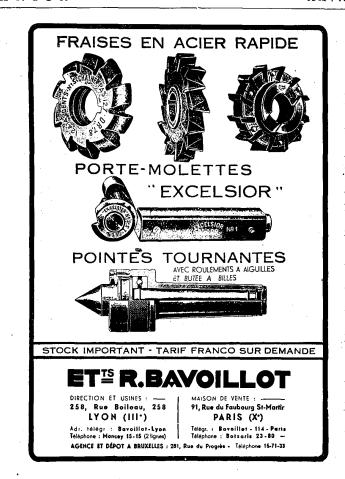
L'économie forestière est en connexion étroite avec les transports et l'industrie lourde, et joue en Russie un rôle capital. Le bois sert de combustible sur certaines lignes de réseau ferroviaire, ainsi que pour une partie de la flotte fluviale. De même, il remplace le charbon dans certaines usines. Ainsi la célèbre tôle de faîtage sibérienne doit ses qualités au charbon de bois. De plus, toute la Russie rurale et la plupart des villes russes emploient le bois pour leur chauffage, et en même tempsle bois joue un rôle de premier plan parmi les matériaux de construction.

Avant la guerre, les coupes atteignaient dans les forêts appartenant à l'Etat, 160 millions de stères et une quantité égale de bois était livrée au marché par l'économie forestière privée. La production globale était donc de 320 millions de stères, et cela nonobstant l'existence d'une loi rigoureuse réglant les coupes de bois. Les exportations atteignaient 10 millions de stères environ.

On sait que les Soviets ont fait de grands efforts pour augmenter leurs exportations de bois. On se souvient des appréhensions qu'on avait conçues, en Occident, il y a quelques années, au sujet du dumping soviétique. En fait, les Soviets ont réussi à élever leurs exportations de bois à 6,5 millions de tonnes, c'est-à-dire de les augmenter de 20 %, par comparaison à l'avantguerre. Mais il s'est trouvé en même temps que les coupes de bois ont diminué très sensiblement. En reconnaissant ce fait, les professeurs Obraszoff et Zemblikoff recommandent, dans un article publié dans le Planovoïe Khoziaïstvo, de renforcer l'exploitation des forêts en Sibérie. Toutefois, les coupes de bois n'ont atteint, en 1934, que 181.3 millions de stères, ce qui représente un peu plus de la moitié du chiffre d'avantguerre. Le plan de 1936 a fixé les coupes à 203,2 millions de stères.

Ces chiffres sont très instructifs. Ils montrent, d'abord que le gouvernement soviétique en quête de devises étrangères, a exporté, au cours des dernières années. tout le bois répondant aux conditions requises à l'étranger, qu'il était en mesure d'exporter. Mais il s'est trouvé impuissant à développer dans la même mesure les coupes de bois, bien qu'il dispose dans la région où s'effectuent ces coupes d'une main-d'œuvre presque gratuite, notamment de la population très nombreuse des camps de concentration, à laquelle il applique un sweating-system des plus implacables.

La diminution des coupes s'explique semble-t-il par les méthodes peu raisonnables qui étaient pratiquées au cours des années précédentes. On a commencé par une exploitation épuisante des forêts les plus accessibles, c'est-à-dire situées le long des rivières et des voies ferrées. Et ceci a non seulement compromis l'avenir, mais a eu en même temps pour conséquence l'ensablement de plusieurs fleuves (par exemple, du Volga et du Dniépr).



2**2**9

R. C. SEINE 139.475

TUYAUX MÉTALLIOUES FLEXIBLES

pour toutes applications

GAZ - EAU - VAPEUR - basses et hautes pressions Air comprimé, Hullee, Pétroles, etc.

Ramoneurs et Piqueurs pour Tubes de Chaudières
" LE DALMAR "

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES

Siège Social: 18, Rue Commines -:- PARIS (3°)

Usines à ESSONES (S.-et-O.)

Adr. Télégr. : FLEXIBLES-PARIS

Téléph. : Archives 03-08

INDUSTRIELS !!!

VOUS ignorez les multiples emplois de nos tuyaux TOUS vous en avez besoin !!!

Demander Catalogues et Renseignements

Marc FONTUGNE, Ingénieur (E. C. L. 1920)

Agent régional exclusif

206, Grande Rue de la Guillotière -:- LYON

__ Téléphone : Parmentier 44-83 -

COMPOSI

TECHNICA

XXVIII

Nº 63. — Mai 1938.

ZD'ANNONCES / DESSINS / RETOUCHES

Les Etablissements



sont

représentés dans la région par

M. RUELLÉ

183, cours Lafayette, à Lyon. Téléphone: Parmentier 39-7

(Ponts à Bascule

Téléphone : 1-13 R. C. Grenoble 2152

VOIRON (Isère) Maison fondée en 1887

Télégrammes : Société Construction

PONTS A BASCULE

pour le pesage de tous types de véhicules Wagons, Voitures, Camions Automobiles

Appareils Répartiteurs

pour le réglage des charges statiques sur les locomotives

Petits Ponts à Bascule à usages industriels

BASCULES à Bétail, Vinicoles, Portatives,

pour pesage à la Grue, etc.
PESE-FEUILLE - TREBUCHETS - BALANCES -

Devis d'installations et Catalogues franco sur demande

Fournisseur de l'Etat: Guerre, Marine, Travaux publics, Colonies, des Chemins de fer, des principales Villes, Ports et Docks. Agence à LYON :

M. B. BOTTET, Ing., 38, avenue Berthelot 🛭

Anonyme des Établissements

▶ ie

5.600.000 Francs Capital

Téléph.: Lalande 04-77 112, Boulevard des Belges, LYON -

MAISON PRINCIPALE à PARIS

MACHINES-OUTILS, PETIT OUTILLAGE

Appareils de Levage et de Manutention

Fonderie Matériel de Forge et de

AIR COMPRIME

Chariots Électriques



SOCIÉTÉ DES PRODUITS CHIMIQUES

Société Anonyme au Capital de Frs 16.800.000 - Maison fondée en 1818 Siège Social : 40, rue du Collsée, PARIS (8°) - 8. C 43.000 Succursale: 3, rue Rabelais, LYON - R. C B. 1507

Usines à St-Denis (Seine) - LYON, CIVORS, (Rhône) L'ESTAQUE (Bouches-du-Rhône) - EPIERRE (Savoie)

COLLES FORTES - COLLES GÉLATINES - COLLES SPÉCIALES POUR APPRÊTS GÉLATINES FINES ET PHOTOGRAPHIQUES - COLLES A FROID

GÉLATINES FINES ET PHOTOGRAPHIQUES - COLLES A FROID

COLLETTE - OSTEOCOLLE

ENGRAIS D'OS POUR TOUTES CULTURES

PHOSPHATES ET PYROPHOSPHATES DE CHAUX ET DE SOUDE

PHOSPHATE TRISODIQUE POUR L'ÉPURATION des EAUX ET DÉTARTRAGE des CHAUDIÈRES

PHOSPHORES BLANC ET AMORPHE - SULFURES DE PHOSPHORE

CHLORURES DE PHOSPHORE - ACIDES PHOSPHORIQUES

PHOSPHURES DE CALCIUM, DE CUIVRE, D'ÉTAIN ET DE FER

DE TIME DOUBL LA RESTRUCTION DES BALTS TAUBES ET COURTILIÈRES

PHOSPHURE DE ZINC POUR LA DESTRUCTION DES RATS, TAUPES ET COURTILIÈRES

EMBOUTISSAGE -SERIES DÉCOUPAGE EN

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

8 et 10, Rue Bertin-Poirée - PARIS (Iº)

Représentant pour la Région Lyonnaise M. BOURGIN, 18, Montée du Chemin-Neuf - LYON-St-JUST N° 63. — Mai 1938.

lun le)

mmes :

iles, POIDS

Colonies, Docks.

tande

thelot 🕺

à PARIS

eroy

GE ES

ISE

_JUST

De même, les mauvaises méthodes d'exploitation et généralement l'état défectueux de l'économie forestière pourront avoir des suites très fâcheuses en ce qui concerne la défense du pays. Pratiquement parlant, la Russie est devenue, sous les Soviets, plus pauvre en bois, et ce fait, c'est-à-dire l'insuffisance du bois de chauffage et de construction, diminue sensiblement le potentiel militaire du pays, étant donné le rôle que le bois joue dans son économie. N'oublions pas, par exemple, que l'industrie pétrolière, qui absorbe une immense quantité de bois, est étroitement liée avec l'économie forestière, et nous verrons par la suite que les Soviets n'ont pas su développer leur production sidérurgique dans une mesure qui leur permit de remplacer le bois par le fer dans la susdite industrie.

L'exploitation déraisonnable et épuisante des forêts les plus accessibles a eu pour conséquence que des difficultés se font sentir, même en Sibérie, là où les richesses forestières sont, pour le moins en théorie, incalculables. Ainsi l'industrie de l'or s'est vue contrainte de diminuer la production par suite de l'éloignement des coupes de bois.

On peut dire d'une façon générale que les conditions particulières de la Russie ne permettent pas une transplantation pure et simple des méthodes occidentales. Pour qu'elles puissent conduire à de bons résuitats, elles doivent être adaptées aux conditions particulières du pays. Ainsi, le fer et, d'autre part, le charbon et le pétrole, ne pourront jamais entièrement remplacer, en Russie, le bois. Aussi peut-on dire que vu l'état précaire de l'économie forestière, une crise de combustible existe en Russie, malgré l'accroissement considérable de la production de pétrole, par comparaison à 1913.



ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES de METZ Soc. Anon. Capital 2.100.000 fr. -: Tél. 80 Metz - Adr. télégr. : Electric-Metz

Siège social, Ateliers et Bureaux, 7-11, Rue Clotilde-Aubertin à METZ Igence de Ljon : NM. MARANDEL et STRAETHARS, 27, rue Sala, LTOX (2°) - Tel. : F. 50-88 et 56-80

MOTEURS ASYNCHRONES, TRANSFORMATEURS STATIQUES à Portes à Vide normales et à Portes réduites Alternateurs - Matériel a courant continu Appareillade - Moteurs Spéciaux pour Métallurgie

Placement

Avis importants

Une fois de plus, nos camarades sont instamment priés de tenir le Secrétariat au courant de leurs démarches et de tout ce qu'ils peuvent apprendre relativement aux situations proposées.

Bien rares sont ceux qui ayant été avisés directement par l'Association d'un emploi disponible, accusent réception de cette communication et en font connaître le résultat.

Ceux qui, ayant pris connaissance au siège d'une offre de situation, avisent l'Association de ce que leurs pourparlers ont abouti sont plus qu'une exception.

De ce fait, le Service « Placements » conserve des demandes d'emploi et des offres de situation n'ayant plus de raison d'être.

Dorénavant, toute demande de situation immédiate ou améliorée datant de plus de 3 mois ou non renouvelées depuis 3 mois sera considérée comme devenue sans objet et annulée comme prévu par le règlement.

N'oubliez pas qu'en tenant l'Association au courant de vos démarches, c'est surtout à vos camarades comme vous à la recherche d'une situation que vous rendrez service.

Dans vos demandes de situation, ne craignez pas de donner le maximum de renseignements. Stipulez :

- les études faites avant ou après l'Ecole,
- toutes les positions occupées, le temps et appointements correspondants,
- vos goûts particuliers tant au sujet de l'emploi que de la région (certains ne veulent pas aller à la campagne et d'autres partiront volontiers aux Colonies).

Aux Représentants

Quotidiennement des maisons nous signalent chercher des Représentants, la situation correspondante ne pouvant être qu'un complément pour un Représentant visitant la clientèle intéressée.

Pour nous permettre de communiquer ces demandes, prière à nos camarades désireux de s'adjoindre d'autres représentations, de se faire connaître en spécifiant toutes les maisons déjà représentées et en énumérant leurs spécialités de fabrication.

Indiquer également la zone d'action actuelle.

Offres d'Emplois

- 517. 13 avril. On demande collaborateur apte à assurer une direction commerciale, disposant de 100.000 francs environ; affaire très sérieuse.
- 518. 28 avril. Usine importante du Sud-Ouest recherche excellent chef d'entretien, expérimenté, et possédant les meilleures références.
- 519. 28 avril. On demande chef d'atelier de 35 à 45 ans, connaissant la tôlerie, soudure autogène, fonderie, ayant l'habitude du personnel; situation 1.800 francs pendant 3 mois, ensuite 2.000 fr.

(Voir au verso la suite des offres d'emplois)

1

1

Nº 63. — Mai 1938.

- 520. 4 mai. Fabrique de meules françaises recherche représentant à la commission pour régions Rhône et Loire, et éventuellement autres départements; commissions réalisables de suite 25.000 francs par an, possibilités d'augmentations importantes.
- 521. 7 mai. Fonderie fonte bâtiment recherche collaborateur marié, jeune, presque débutant, ayant notions de comptabilité et partie commerciale; logement, chauffage et éclairage fournis; écrire en donnant curri-culum vitae et en fixant conditions; prendre adresse
- 522. 7 mai. Deux postes d'ingénieurs débutants sont offerts à ingénieurs ayant des connaissances en téléphonie ou ayant un diplôme de l'E.S.E.
- 523. 7 mai. On demande pour la création et direction d'une agence de vente régionale d'un produit très répandu et soutenu par publicité, Monsieur 35 à 40 ans, ayant aptitudes commerciales avec la clientiele, possédant auto; sérieuses références exigées; situation de premier ordre. Entrée en fonctions immédiate. Ecrire avec curriculum vitae à l'Association qui transmettra. Régions à fournir: Nice, Marseille, Montpellier, Dijon, Avignon, Grenoble, Clermont-Ferrand.



Tous les Problèmes de Connexion et de Branchement des

Câbles Electriques sont facilement résolus

par le











Breveté S.G.D.G. France et Etranger

Demander catalogue illustré et tarif Ch. FAURIS, Ingénieur-Constructeur 81, Rue d'Inkermann, LYON



OUDURE ELECTRIQUE LYONNAISE

HUHARDEAUX MOYNE

37 - 39, rue Raoul-Servant - LYON

Téléphone: Parmentier 16-77

CHAUDIERES D'OCCASION SPECIALITÉ DE REPARATIONS DE CHAUDIERES L'ARC ELECTRIQUE

ET de MIROITERIE

■ 57 rue béchevelin TELÉPHONE: PARMENTIER 25-05 GLACE/ miroir/ nue/, encadrée/ hyle moderne INSTALLATIONS do MAGASINS.ENSEIGNES

Agent Général Ci° Assurances "La Célérité" Bris de glaces

S" R" L" capital 850.000

GLACE/ AUTO/ **NEO-TRIPLEX** Sécurit

DECORATION

ΛU JET de JABLE

C.LOUIJ ING.(ECL.1903)