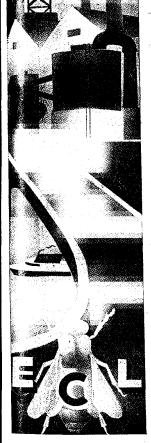
N° 32 (Format de Guerre)

JUILLET 1942

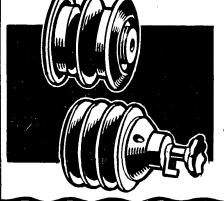
CHNICA



ASSOCIATION DES ANCIENS

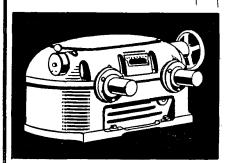
= ELEVES DE L'ECOLE =
CENTRALE LYONNAISE
7. Rue Grôlée — LYON

Gagnez du temps!



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





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

TRANSMISSIONS COLOMBES-TEXROPE

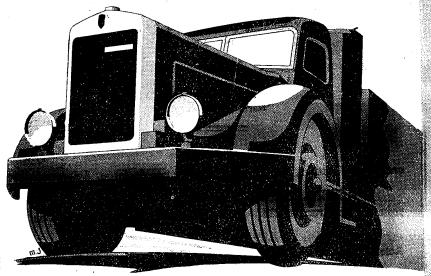
165. BOUL? DE VALMY_COLOMBES _SEINE_TÉL: WAG. 70-13 ET LA SUITE Services Techniques et Commerciaux pour le S.E.: 182, Cours Lafayette, Lyon, Moncey 85-38

XI

20 ANNÉES DE TRAVAIL

20 ANNÉES DE RECHERCHES

20 ANNÉES DE SUCCES



LES GAZOBOIS BERLIET

bénéficient d'une expérience inégalable. Des milliers de références démontrent leur supériorité sur toutes les réalisations similaires.

Usines et Bureaux ; VENISSIEUX (Rhône) PARIS - COURBEVOIE

MAGASIN D'EXPOSITION: 241, avenue Berthelot, LYON

XH

SOCIÉTÉ d'ELECTRO-CHIMIE, d'ELECTRO-MÉTALLURGIE >< ET DES ACIÉRIES ÉLECTRIQUES D'UGINE ><

S. A. au Capital de 440.000.000 de francs

ACIÉRIES ÉLECTRIQUES D'UGINE

Usines à UGINE (Savoie)

Adresse télégraphique : Uginacier-Ugine

Téléphone : Ugine nºs 1, 11 et 21

Compte Chèques Postaux Lyon nº 114.70

Bureaux à PARIS: 10, rue du Général-Foy (VIII°)

Adresse télégraphique : Uginacié-Paris Téléphone : Paris Laborde : 31-01, 31-02, 31-03

Province : Inter 5 Laborde

ACIERS

en Lingots, Blooms, Billettes et Barres, Pièces de forge, Aciers moulés

ACIERS SPÉCIAUX DE CONSTRUCTION

pour la Construction Générale, l'Industrie Automobile et l'Aviation

ACIERS A OUTILS

Aciers Rapides et Extra-Rapides: pour outils de tours et de machinesoutils, en barres et en barreaux trempés.

Aciers Spéciaux : pour outils à découper, emboutir, cisailler. étirer.

Aciers Fins et Extra-Fins au Carbone: pour poinçons, lames de cisailles, filières, bouterolles, découpoirs, burins à main, burins pneumatiques, outils de mines et de carrières, outillage de taillanderie, outillage à bois.

Aciers pour Matrices de Forge - Aciers calibrés genre Stubs.

Outils prêts à l'emploi : bouterolles, burins, aiguilles, barres à mines, fleurets, etc...

ACIERS INOXYDABLES

au chrome et au nickel-chrome résistant aux Agents Chimiques et aux Hautes Températures Aciers inoxydables de décoration

ACIERS POUR ROULEMENTS A BILLES ET POUR BILLES ACIERS A AIMANTS

32 (Format de Guerre)

JUILLET 1942

TECHNICA

RÉVUE MENSUELLE

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

LYON

RÉDACTION
ADMINISTRATION – PUBLICITÉ
7, rue Grôlée (2° arr¹)
Téléphone : Franklin 48-05

ABÓNNEMENTS:

60

PRIX DU NUMERO : 6 francs

Compte courant postal : Lyon 19-95

SOMMAIRE

Regard sur l'avenir : Le futur réseau d'autoroutes français: 3. — Carburants de remplacement (Ch. Fillard) : 7. — L'Ingénieur, sa formation, son rôle dans l'industrie, l'économie et la vie sociale (P. Lemaire) : VI. — Du rôle de l'Ingénieur dans le perfectionnement économique et la répartition des biens : 19. — Chronique de l'Association : 25. — Petit Carnet; Prisonniers; Caisse de Secours; Noces d'Or de M. Rigollot; Réunions; Visite de l'Usine Sigma; Conseil d'Administration; Placement. — Glaries à travers les revues techniques : Les moteurs du paquebot « Maréchal-Pétain » : III. — Comment à été réduite de moitié la consommation de lubrifiant des chemins de fer : XI. — Notes économiques et sociales : Vers une nouvelle politique des transports : XX.

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

(Maréchal Pétain)

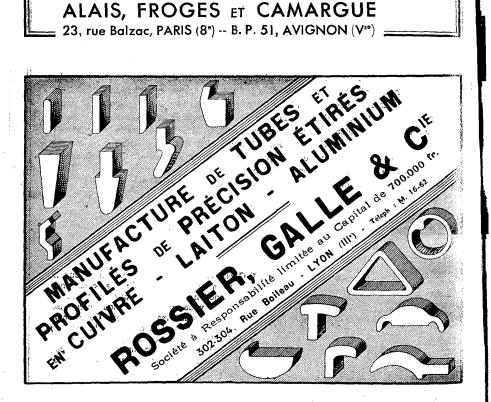


PECHINEY"

PRODUITS CHIMIQUES

POUR L'AGRICULTURE ET L'INDUSTRIE PRODUITS ELECTROMETALLURGIQUES

C' de Produits Chimiques et Electrométallurgiques ALAIS, FROGES ET CAMARGUE



Regard sur l'avenir:

Le futur réseau d'autoroutes français

Il semble que beaucoup de nos compatriotes restent à ce point dominés par les difficultés et les tristesses du présent, qu'ils soient incapables de reprendre confiance dans l'avenir et même d'imaginer qu'il puisse encore exister un avenir pour la France.

Cet état d'esprit est inconcevable, car, si le patriotisme est un amour, il doit être aussi une foi et une espérance. Sinon quel sens conviendrait-il de donner aux plus belles affirmations verbales d'attachement à la Patrie? « La foi qui n'agit point est-ce une foi sincère? » a demandé le poète. Pour être un patriote complet il ne faut pas se contenter de le croire et de le dire ; il faut de plus agir, c'est-àdire travailler avec un courage et une confiance obstinés à préparer l'avenir de son pays.

C'est ce que font les ingénieurs, qui, au delà de l'immédiat voient le futur, et, sans se laisser rebuter par les obstacles matériels et le pessimisme ambiant conçoivent les œuvres qui demain feront la France plus grande et plus prospère.

Ainsi ces précurseurs sont pour nous tous des professeurs de patience et de courage. Il est réconfortant, en effet, de penser que l'apaisement succèdera un jour aux horreurs de la guerre, que la vie renaîtra sur les ruines et sur les tombes, et qu'un avenir plus heureux se prépare déjà pour l'Humanité. La voix des canons se sera à peine tue, et l'encre des traités ne sera pas encore sèche, que toute une activité industrielle, économique, culturelle, dès longtemps préparée par les peuples prévoyants, prendra son essor, et le succès appartiendra à ceux qui, à travers les incertitudes et les souffrances des jours difficiles auront su frayer les voies de l'avenir.

Dans le domaine des grands travaux et de l'urbanisme notamment, des projets de conception hardie et de proportions gigantesques sont en ce moment étudiés, dont bénéficieront les transports par fer et par terre, la navigation, la production et l'utilisation du courant électrique, le ravitaillement et l'agrément des villes, etc...

Nous avons montré, récemment, ce que sera le Transsaharien à la réalisation duquel sont liés la prospérité d'une grande colonie et un meilleur approvisionnement de la métropole en matières premières, produits industriels et denrées. Nous aurons sans doute maintes occasions d'entretenir nos lecteurs du plan d'équipement destiné à rénover l'outillage économique de la France et à doter celle-ci d'installations dignes d'un grand pays qui veut vivre et se développer dans le progrès

4

et la prospérité. À ce point de vue il est intéressant d'examiner comment la route doit être aménagée pour répondre aux besoins accrus de la circulation automobile d'après guerre, et satisfaire concurremment avec le rail, à un intense trafic commercial.

Si, en France, le problème des transports routiers n'avait pas pris jusqu'en ces dernières années, une aussi grande acuité que dans quelques pays étrangers, nous le devions sans doute, d'une part, à notre excellent réseau de routes de 40.000 kilomètres parfaitement entretenues et en voie d'élargissement, et, d'autre part, à ce fait que chez nous le nombre des agglomérations importantes est peu nombreux. Dès 1930 cependant des projets de routes spéciales pour automobiles d'intérêt touristique avaient déjà vu le jour.

A l'Etranger, par contre, des réalisations nombreuses ont été faites bien avant que notre pays se fût préoccupé de cette question, et certaines de celles-ci constituent des réseaux développés de routes spécialisées qui sont pour ces nations de puissants instruments d'échanges économiques. C'est en Amérique, vers 1904, que fut construite la première voie pour automobiles; depuis cette époque des super-routes, certaines atteignant 60 à 90 mètres de large ont été réalisées en grand nombre aux Etats-Unis. L'Europe devait attendre les années qui ont suivi la fin de la Grande Guerre pour imiter cet exemple : On connaît les « Autostradas » italiennes, qui furent les premières routes pour automobiles construites dans l'Ancien Monde. L'Allemagne, à son tour, décida d'aménager un réseau d' « Autobahnen » qui avaient pris un grand développement dès avant cette guerre.

Les projets de création d'autoroutes françaises répondent à des préoccupations particulières. Il s'agit, en premier lieu, de décongestionner les abords des grandes agglomérations, puis d'établir, en rase campaque, de grands itinéraires réunissant ces villes principales.

On connaît le plan d'aménagement routier de la région lyonnaise, que son auteur, M. Chadenson, ingénieur des Ponts-et-Chaussées, a bien voulu lui-même exposer aux lecteurs de « Technica » dans le numéro spécial de 1937 de notre revue, consacré aux Grands Travaux, et qu'il a lui-même résumé comme suit : Joindre les deux extrémités sud et nord du Boulevard de Ceinture en construction par une autoroute occupant l'emplacement des bas-ports du Rhône ; joindre cette boucle au faisceau des routes nationales venant de Paris et de Bordeaux au nord-ouest par un tunnel sous la colline de la Croix-Rousse permettant ainsi aux véhicules d'éviter les rues très encombrées du centre de la presqu'île. Ce projet comporte, rappelons-le, la construction de quatre ponts : pont sur le Rhône en amont du viaduc P.L.M. de St-Clair, dont la construction est actuellement très avancée, pont central situé à l'extrémité du tunnel côté Rhône, pont ouest sur la Saône à l'autre extrémité du tunnel, pont aval sur le Rhône en face le débouché de l'Yzeron, à Oullins.

Un projet tendant à dégager les sorties de Marseille a été établi également. Nul n'ignore à quel point la circulation routière aux abords de cette ville d'un million d'habitants est difficile. On s'est proposé d'y remédier en préparant quatre grandes autoroutes d'évacuation vers Marignane, Aix-Salon, Aubagne et Cassis. Le pourtour de l'étang de Berre, centre industriel de toute première importance sera relié à Marseille par des autoroutes, des routes et des métros. Une nouvelle

gare sera, en attendant, construite à Mirabeau, elle-même dotée d'une autoroute desservant les installations du port, et se prolongeant jusqu'à l'aérodrome de Marignane.

Mais c'est, naturellement, la région parisienne qui est intéressée par le plus important de ces projets visant à décongestionner nos grandes villes. Celle-ci, en dehors même de sa situation de centre nerveux du pays, comprend près du sixième de la population française sur une étendue qui est à peine le centième de la France; elle est au carrefour de toutes les grandes routes nationales; on y trouve plus de 400.000 automobiles, dont 92.000 poids lourds, soit le cinquième de tous les véhicules automobiles du pays. L'accroissement de la circulation avait causé depuis vingt ans un encombrement de plus en plus gênant des routes aboutissant à Paris, principalement dans la région de l'ouest.

Pour remédier à cet état de choses l'Administration, dès 1925, avait conçu le projet d'une première autoroute dite de l'ouest, qui, repris et mis au point, fut incorporé au plan d'aménagement de la région parisienne établi en 1934. Ce plan prévoit essentiellement quatre routes radiales, partant de Paris et se dirigeant vers les quatre points cardinaux. Une cinquième autoroute circulaire reliera à 30 kilomètres environ de la capitale les extrémités des quatre radiales Nord, Sud, Est et Ouest.

La construction de l'Autoroute de l'Ouest, exclusivement réservée à la circulation automobile, est à l'heure actuelle très avancée. Sa mise en service devait être terminée en 1940; les difficultés nées de la guerre, puis le manque de ciment en ont retardé l'achèvement, il est à présumer qu'un sérieux effort sera fait pour la mettre en service dès après la guerre si elle ne peut l'être ayant cette époque.

Les quelques chiffres ci-après donneront une idée de l'importance de ce travail : La dépense totale d'établissement de l'autoroute de l'ouest est voisine de 450 millions de francs. Il aura fallu pour la construire 120.000 tonnes de ciment, 420.000 m³ de pierre, 6.000 tonnes d'acier ; d'autre part, 1.500.000 journées de travail ont été effectuées sur les chantiers.

Une fois constitués ces faisceaux de circulation autour des villes capitales, il restera à réunir celles-ci entre elles par les grands itinéraires, autoroutes ou plutôt semi-autoroutes, constituées par les routes nationales élargies, doublées de cyclo-routes et de chaussées pour piétons, dont la construction est déjà commencée. Des déviations permettront de contourner les localités qui jusqu'ici étaient un obstacle sérieux à la circulation automobile.

Il serait trop long de nous étendre ici sur les divers aménagements techniques qui pourront être apportés à ces autoroutes afin de coordonner et de régulariser au maximum le trafic sur les grands itinéraires. Ce que nous en avons dit suffira sans doute pour faire comprendre l'importance des projets dont l'achèvement après la guerre actuelle mettra à la disposition de l'industrie, du commerce et du tourisme français un ensemble de voies spéciales qui, complétant notre réseau routier, le premier du monde, seront un efficace moyen de favoriser le développement de notre production et de nos échanges économiques.



CAMARADES E.C.L.



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

ENTREPRISE GÉNÉRALE DE CONSTRUCTION

14, avenue Jean-Jaurès, 14 — LYON



sont à votre service

Ventilation Industrielle

Chauffage

Conditionnement d'air



Séchage

109, Cours Gambetta

Transport pneumatique

Humidification

Carburants de remplacement

par M. Charles FILLARD, Ingénieur E. C. L.

Dans notre numéro de mai, nous avons posé les termes du grave problème des carburants qui préoccupe à juste titre notre économie. Nous avons essayé de donner très sommairement une idée des ressources qui sont et pourraient être exploitées encore davantage afin de se substituer, dans une mesure restreinte, à l'essence utilisée avant la guerre dans nos moteurs. Dans l'article ci-après, qu'on lira certainement avec le plus grand intérêt, un spécialiste de ces questions développe ce thème et expose, d'une façon complète et documentée, le problème des carburants de remplacement.

En suivant le penchant malheureusement trop répandu de réduire une opinion à un slogan et de simplifier au squelette des événements éminemment complexes, on pourrait qualifier la guerre mondiale de crise de l'âge du pétrole. En particulier, en France, la disparition progressive et maintenant presque complète de ce carburant amorcée très rapidement depuis l'armistice, a fait ressentir l'importance des transports routiers dans l'économie moderne, et malgré les efforts faits depuis lors, qui ont permis de maintenir les services essentiels, le manque de transport a son incidence directe la plus sensible sur le ravitaillement des centres urbains.

Le remplacement du pétrole, qui n'avait été envisagé sérieusement autrefois que par l'Armée avant qu'elle s'oriente vers la politique des grands
stockages suivie depuis plusieurs années avant la guerre, a donc suscité les
esprit inventifs et bien des solutions immédiates ont été essayées. Il peut
paraître intéressant de donner quelques renseignements sur les solutions
industrielles susceptibles de laisser leur trace même quand, dans un avenir
certainement plus lointain qu'une opinion superficielle ne se l'imagine, les
produits pétroliers circuleront à nouveau, non pas encore librement, mais
sans risque.

Il est utile de rappeler en premier lieu que la France, qui n'était pas, même proportionnellement, des plus gros consommateurs, utilisait néanmoins avant septembre 1939 en moyenne annuellement 2.550.000 tonnes de carburants (y compris le gas-oïl) qui alimentaient environ 2.250.000 véhicules à moteur. Pour cette consommation, 93 % des produits provenaient de la distillation des pétroles bruts et étaient importés.

En regard de cette situation, rapprochons des chiffres récemment publiés

Etablts GELAS et GAILLARD

(Ingra E. C. L.)

CHAUFFAGE

cours Lafayette, LYON

CUISINE

SEULS

SANITAIRE

Tél.M. 14-32

FABRICANTS DU POÊLE **LEAU**

FUMISTERIE

VENTILATION

CLIMATISATIO

Etablissements

Société Anonyme au Capital de 7.500.000 francs

SIEGE SOCIAL

1, Cours Albert-Thomas ~

SUCCURSALE

48, Rue de la Bienfaisance - PARIS

ROBINETTERIE GENERALE

pour Eau, Gaz, Vapeur

VANNES ET ACCESSOIRES

POUR CHAUDIERES

Haute et basse pressions

VANNES SPECIALES pour VAPEUR SURCHAUFFÉE

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

Vannes à sièges parallèles pour vapeur 40 kg. 325°

APPAREILLAGE G.M.N.

48, r. du Dauphiné LYON

TRANSFORMATEURS INDUSTRIELS JUSQU'A 15 KWA

TRANSFORMATEURS de Sécurité

TRANSFORMATEURS, Selfs pour T.S.F. et Amplificateurs:

Alimentation - Basse Fréquence de haute qualité.

Survolteurs-Dévolteurs : Industriels et pour T. S. F.

Soudeuses - Fers a Souder. Transformateurs de Sonnerie.

Sonneries anti-parasites.

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

Directeur

g

L'année 1941 a été caractérisée par la disparition des stocks français existant encore ; au mois de mars il n'y avait plus du tout de gas-oïl, au mois de juin, plus de carburant auto et les fuels ont pu durer jusqu'à la fin de l'année. Quant aux huiles de graissage le dernier trimestre a nécessité un appoint d'importation.

Le contingent de carburant auto qui dépassait encore 40,000 mètres cubes pour le mois de janvier 1941 est réduit en janvier 1942 à 26.000 m3 dont plus de la moitié est constituée par de l'alcool, alors qu'en janvier 1941 la proportion de l'alcool n'était que de 30 %.

Le rapport à la consommation de 1938 donne en volume 8 % et en puissance 6 %. Pour les autres produits dérivés du pétrole la situation est analogue et nous soulignerons celle des lubrifiants. La consommation de 1938 était de 280.000 tonnes environ, et le contingent actuel n'en représente pas 30 %; cependant le coefficient d'activité de l'industrie est bien supérieur à ce chiffre et sans doute au moins le double.

Si l'année 1941 a pu se passer sans difficultés majeures, ce résultat inespéré doit être rapporté :

- d'une part, à des économies substantielles faites dans toutes les industries (la consommation d'huile à la tonne de charbon extraite est passée de 280 grammes à 150 grammes) ;
- d'autre part, il existait encore au début de 1941 une série de petits stocks disséminés et maintenant disparus.

L'avenir paraît donc particulièrement difficile et seuls les produits de remplacement peuvent l'assurer pour l'immédiat, car l'appoint d'importation n'est pas encore en voie d'une augmentation.



Les énergies de remplacement peuvent se classer, du point de vue de l'utilisateur suivant leur état physique ou leur nature, qui conditionnent la constitution de l'équipement moteur, en :

- A. Carburants qui, à la température normale et la pression atmosphérique, sont gazeux ;
- B. Ceux qui, dans les mêmes conditions, sont liquides ;
- C. Produits solides qui, par combustion, donnent des carburants gazeux ;
- D. Energie électrique.

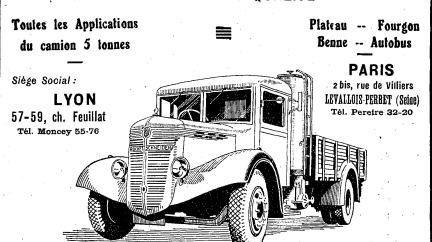
Nous nous bornerons à l'examen des seuls carburants qui constituent les 3 premières sortes d'énergie précitées, sans vouloir méconnaître l'importance, qui aurait pu être et deviendra certainement de plus en plus grande, de la quatrième. Mais celle-ci est subordonnée, pour l'immédiat, surtout à la disposition de métaux actuellement prohibés, et pour plus tard à un équipement général industriel dont la réalisation est à stades assez longs. Nous ne parlerons pas non plus du doyen des agents moteurs qui ont actionné des vénicules mécaniques, c'est-à-dire la vapeur dont les progrès auraient presque permis de concurrencer sur les camions lourds le moteur à explosion. Pour la fabrication de la vapeur il faut un combustible qui peut lui-même être utilisé comme carburant.

Cette dernière remarque nous amènerait à l'appréciation des carburants du point de vue de leur rendement (ou bilan énergétique) total englobant la fabrication du carburant lui-même tel qu'il peut être embarqué sur le véhicule et sa transformation à bord pour le rendre utilisable par le moteur.



Rochet Schneider

LE GAZOGÈNE DE QUALITÉ





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

Tréfilerie et Câblerie pour l'Electricité

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

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



Les valeurs de ces rendements pour les divers carburants permettraient un classement technique rationnel. Nous citerons, à ce point de vue, le cas de l'acétylène qui restitue environ le 1/3 de l'énergie électrique utilisée à la confection du carbure de calcium.

Au point de vue économie générale et des ressources nationales disponibles on peut classer les carburants d'après les matières premières qui en sont la source. Ainsi on examinera ceux qu'on peut tirer par les traitements industriels de distillation, hydrogénation, hydrolyse, fermentation, combinaisons avec d'autres éléments naturels, de :

la tourbe,

le lignite et la houille,

les schistes bitumineux,

le bois.

les plantes alcooligènes (par exemple : maïs, sorgho, topinambour, etc...).

les déchets végétaux, tels que : sarments de vigne, grignons d'olive, etc...

et également l'utilisation des sous-produits d'autres fabrications principales, comme le gaz de hauts fourneaux, l'ammoniaque, etc...

Si, actuellement, il nie faut compter que sur les produits du sol métropolitain, on pourra, par la suite, utiliser les matières premières provenant de notre Empire Colonial, l'Afrique Equatoriale notamment.

En nous en tenant au premier mode de classement énoncé, nous allons passer en revue les carburants industriels les plus connus.

A. - CARBURANTS GAZEUX.

Ils peuvent être emmagasinés à bord des véhicules soit à basse pression, comme dans les ballons des autobus parisiens, soit à haute pression (pouvant être de l'ordre de 200 kilogs par centimètre carré), dans des bouteilles. Ces dernières sont assez lourdes, en acier ; on en a fait en aluminium mais ne permettant pas d'atteindre les hautes pressions ; elles sont assez chères et leur capacité de l'ordre de 10 m3 de gaz détendu ne correspond à guère plus de 5 à 10 litres d'essence pour le gaz de ville. Le rayon d'action est donc très réduit,

L'utilisation de carburants gazeux, à part leur emmagasinement à bord, ne nécessite pas généralement de transformation profonde de la marche du moteur dont le carburateur est remplacé par un mélangeur.

1º Gaz de ville produit de la distillation de la houille. On peut estimer qu'en temps normal, la production du gaz ne laisse qu'un excédent peu important à la carburation. On comptait l'an dernier qu'en plus des 400 autobus parisiens il y avait en France 2.000 voitures équipées au gaz.

Cependant la fabrication du gaz n'est pas très exigeante au point de vue de la qualité du charbon utilisé; elle pourrait être développée. Mais la distribution nécessite des postes de compression assez coûteux qu'on peut estimer à 2 millions 1/2 chacun.

L'équivalent en essence des ressources possibles avec le gaz est évalué à 6.000 tonnes.

2º Caz des hauts fourneaux ou fours à coke. — Ils servent déjà à alimenter des moteurs fixes près de la production ; leur utilisation pour alimenter des véhicules ne fait que déplacer une ressource sans l'accroître. De pouvoir calo-



Raoul ESCUDIER

Administrateur

AGENCE GÉNERALE POUR LE SUD DE LA FRANCE ET L'AFRIOUE DU NORD

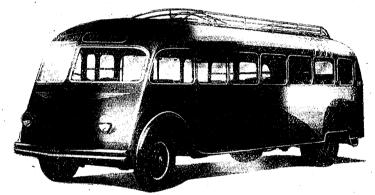
39 bis, rue de Marseille — LYON

Téléphone : PARMENTIER 05-34 (2 lignes)

- Télégrammes : ROULESSERO-LYON



AUTOCARS ISOBLOC



Place du Bachut -:- LYON

AIR

Compresseurs toutes

applications

MACHINES PNEUMATIQUES



GAZ

Machines Rotatives •volumétriques à palettes

Usines et Bureaux : 177, route d'Heyrieux

rifique faible, il faudrait l'enrichir par des hydrocarbures comme le méthane qu'on peut trouver auprès des distilleries de houille. L'appoint local est donc négligeable.

3º Gaz ammoniac. — Il est fabriqué par synthèse de l'azote de l'air et de l'hydrogène normalement obtenu par électrolyse ; sa fabrication est alors conditionnée par la production d'hydrogène. On peut aussi l'extraire des eaux ammoniacales provenant de la condensation dans la fabrication du gaz d'éclairage ou des eaux vannes. C'est un carburant satisfaisant ; 1 litre 5 d'ammoniac liquéfié équivaut à 1 litre d'essence.

Comprimé en bouteilles à 10 kgs de pression, il peut être utilisé :

- soit en **ammoniac pur**, procédé italien Casale qui semble difficilement applicable en France actuellement, car il nécessite des réchautieurs assez délicats à construire ;
- soit mélangé à des amines, acétylène, alcools, etc... On en est encore au domaine des expériences.

L'ammoniac ne peut faire un carburant d'appoint important car sa production de 100.000 tonnes par an ne suffit même pas à la fabrication des engrais pour l'agriculture. D'ailleurs la fabrication de l'hydrogène, si elle devait être développée, serait mieux utilisée à l'hydrogènation des charbons pour fabrication des essences synthétiques et des alcools.

4º Acétylène. — Un kilog de carbure de calcium donne 2 à 300 litres d'acétylène. On obtient le carbure de calcium par réaction de la chaux vive sur le charbon chauffé au four électrique. Pour faire 1 tonne de carbure de calcium, il faut 900 kgs de chaux, 900 kgs de charbon et 4.000 KwH. Le charbon utilisé peut être celui extrait à proximité de l'usine, ou bien du coke.

L'acétylène peut être :

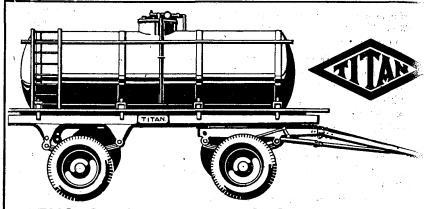
- soit fabriqué à bord du véhicule qui comporte alors un générateur, encombrant, malodorant, d'entretien constant, difficile à tenir propre. Cependant de nombreuses voitures \leftarrow et notamment les taxis marseillais ont été équipés avec ces générateurs ;
- soit emmagasiné, dissout, dans l'acétone par exemple, dans des bouteilles spéciales comportant un corps poreux. Les bouteilles sont remplies d'acétone liquide et on y injecte l'acétylène à la pression convenable ; la bouteille est essayée à 15 kgs et agréée par les Mines. Un litre d'acétone dissout 350 litres d'acétylène.

L'acétylène est un bon carburant à pouvoir calorifique élevé, mais à pouvoir détonant également élevé. L'effet antidétonant le plus satisfaisant est obtenu par injection d'eau qui absorbe les calories au fur et à mesure de leur production. Il faut aussi éviter le mélange trop riche qui amène la formation de noir d'acétylène.

Un nutre emploi de l'acétylène est également intéressant, c'est en complément de celui de l'alcool éthylique car leurs qualités se compensent. On peut donc envisager l'acétylène comme appoint sur les voitures alimentées à l'alcool soit au démarrage, soit en pointe de puissance. Pour le démarrage il faut compter 5 à 6 litres d'acétylène et une bouteille peut durer 10 à 15 jours.

La même utilisation d'appoint de démarrage ou de puissance peut être envisagée pour les gazogènes.

Mais on ne peut compter sur des disponibilités importantes en carbure de calcium. On en fabriquait avant-guerre 200:000 tonnes et il était utilisé pour l'agriculture (cyanamide calcique), pour les dérivés de l'acétylène (aldé-



REMORQUES -- SEMI-REMORQUES

CARROSSERIES MÉTALLIQUES

GAZOGÈNES "NERVAGAZ-TITAN" - CITERNES

VEHICULES INDUSTRIELS TITAN

2, QUAI GÉNÉRAL-SARRAIL - LYON - TÉLÉPH. LALANDE 51-59



L'APPAREILLAGE ELECTRO - INDUSTRIEL

Pétrier, Tissot & Raybaud

Société Anonyme au capital de 5.250.000 francs. 210, Avenue Félix-Faure

____ LYON ____

Tout l'appareillage électrique

Haute et Basse Tension



hyde éthylique, acide acétique, résines, caoutchouc synthétique), pour la soudure autogène et l'éclairage. Le développement de la fabrication du carbure est fonction de l'énergie électrique disponible. On ne pourrait esperer ontenir un supplément dépassant 30.000 tonnes de carbure pouvant équivaloir à 10.000 tonnes d'essence.

B. - CARBURANTS LIQUIDES.

I. Produits non oxygénés.

1º Benzols: Hydrocarbures provenant de la distillation de la houille. On recueille, à la condensation des vapeurs dans les usines à gaz et cokeries, des goudrons qui, redistillés, donnent des benzols. Cependant le gaz d'éclairage emporte 95 % des benzols qu'on peut faire absorber par des solvants ou des corps poreux.

Les benzols s'utilisent comme l'essence en carburateur ; leur pouvoir antidétonant est élevé.

Avant guerre, la France produisait 75.000 tonnes de benzols qui ne suffisaient pas aux besoins, car on en importait encore 45.000 tonnes. Sur ces 120.000 tonnes, les 3/4 étaient utilisés à la carburation. Actuellement on n'importe plus, et on ne débenzole plus le gaz pour économiser le charbon ; si on pouvait en avoir, il serait entièrement absorbé par l'industrie chimique.

- 2º Huiles légères de houille et huile de bois de pin : Obtenues par distillation des goudrons, elles ne sont pas directement utilisables à la carburation mais on peut les mélanger avec l'essence ou le benzol.
- 3º Essences synthétiques: Obtenues par hydrogénation du charbon ou de tout carbure d'hydrogène naturel. En dehors de la houille on peut utiliser comme matière première le lignite, le bois, la tourbe, etc...
 - Il y a deux procédés d'hydrogénation:
- a) En partant du charbon et de l'hydrogène, ce dernier obtenu par électrolyse notamment, ce sont les procédés Bergius et ses dérivés. Le charbon pulvérisé, additionné d'huiles lourdes (carbures d'hydrogène) est mélangé d'une façon homogène avec un catalyseur. Ce mélange est introduit avec l'hydrogène sous pression dans un échangeur thermique. Les produits qui sortent en vapeurs et gaz sont condensés, séparés et purifiés.

Ces procédés Bergius et I. H. P. ont surtout été utilisés en Allemagne, mais aussi en Angleterre, en France, en Italie, aux Etats-Unis. En France, l'Usine de Liévin utilise le procédé Audibert; l'Usine de Béthune, le procédé Valette. Tous deux sont dérivés de l'I. H. P.

b) En partant du gaz à l'eau, lui-même obtenu par injection d'eau dans un gazogène brûlant n'importe quelle matière première combustible et par exemple du bois. Ce sont les procédés Franz Fischer. Le gaz à l'eau est un mélange d'oxyde de carbone et d'hydrogène en proportion variable suivant les conditions de formation et les catalyseurs. Ce procédé donne environ 25 % de gas-oïl.

Les essences de synthème ont une valeur sensiblement équivalente à l'essence naturelle ; les produits obtenus par le Bergius sont, à ce point de vue, supérieurs à ceux donnés par les procédés Fischer, notamment au point de vue antidétonance,

Avant-guerre, les usines de Béthune et Liévin produisaient de 10 à 12.000 tonnes. L'usine de Courrières, utilisant les procédés Fischer, donnait 10 à

SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES RHONE-POULENC

Société Anonyme - Capital 200.000.000 de fr.

SIÈGE SOCIAL: 21, RUE JEAN-GOUJON

PARIS

Maison fondée en 1839

COMPAGNIE DES HAUTS-FOURNEAUX ET FONDERIES DE GIVORS

Etablissements PRÉNAT

Téléar Fonderies-Givors

GIVORS

Téléphone 6 et 79

(Rhône

HAUTS FOURNEAUX

Fontes hématites

Moulage et affinage — 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 2me FUSION

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

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

FORGE-ESTAMPAGE

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

ATELIERS DEVILLE - GRAND-CROIX (LOIRE)

S. A. R. L. Capital : 2.500,000 francs

Gerants | Jean DEVILLE (Ingénieur E.C.L. 1920) | Louis DEVILLE (Ingénieur E.C.L. 1920)

Téléphone Nº 4

12.000 tonnes de carburants dont 1/3 de gas-oïl. Maintenant Béthune et Liévin, produisant 900 tonnes par mois, pourraient être aménagées pour produire 18.000 tonnes par an. Courrières ne fait pas plus de 6.000 tonnes essence et 2.000 tonnes de gas-oïl. Un projet d'installation Fischer, avec les lignites du Gard, pourra donner dans deux ans 25.000 tonnes d'essence.

Les usines d'essence synthétique sont des installations importantes nécessitant de très grosses immobilisations de capitaux et matériel.

4º Huiles de schistes bitumineux: Ces schistes, traîtés en cornues, fournissent de 8 à 9 % d'huile de densité 0,902, dont un peu moins de la moitié distille avant 300°. Par distillation directe et cracking, on obtient, avec un rendement de 50 % une essence de mauvaise odeur et de forte teneur en gommes, mais cependant utilisable à la carburation. L'usine d'Autun produit 12,000 tonnes d'essence et peut être développée. Une autre usine à Bourbon-Saint-Hilaire (Allier) pourra produire prochainement 6,000 tonnes et pourra être ensuite doublée. Actuellement la France dispose donc de 12,000 tonnes d'essence de schiste, chiffre qui est en voie de doubler.

Le prochain numéro de « Technica » contiendra la suite de cette étude :

Produits oxygénés et Carburants solides.



ANCIENS ÉTABLISSEMENTS CRÉPIN, ARMAND & C¹⁶ ARMAND & C^{1E}

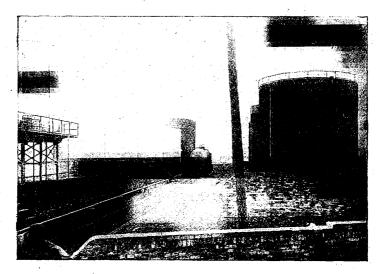
INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS

51, Rue de Gerland, 55 LYON (VII°)

Téléph. : Parmentier 33-15

Chèques Postaux : 238-64

Succursale à NANCY: 8, Rue des Dominicains



CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE

Acier, cuivre, aluminium, nickel, métaux inoxydables

Rivée, soudée, de toutes dimensions et de toutes épaisseurs

Spécialistes en gros réservoirs de stockage d'hydrocarbures

Produits chimiques, Teintures, Brasseries, Distilleries et toutes Industries
Chaudières à cuire, Générateurs vapeur ou eau chaude, Réservoirs, Cuyes, Citernes
Colonnes et appareils à distiller, Monte-jus, Evaporateurs, Serpentins, etc...
Vagons-réservoirs, Echangeurs de température

TUYAUTERIES

Acier, acier inoxydable, cuivre, aluminium pour tous fluides

CHAUFFAGE CENTRAL

Chauffage central à eau chaude, à vapeur, ou pulsé ; avec ou sans régulation automatique Chauffage au mazout, brûleurs à charbon

Τà

L'INGÉNIEUR

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

===

VI. — DU ROLE DE L'INGÉNIEUR DANS LE PERFECTIONNEMENT ÉCONOMIQUE ET LA RÉPARTITION DES BIENS (1)

Beaucoup de personnes pensent que la Science et l'Art de l'Ingénieur sont en avance sur notre possibilité de leur absorption sociale. Ceux qui ont cette pensée me rappellent l'histoire du voyageur qui arriva à la gare en grande hâte pour prendre un train. Le train devait partir à 11 heures, mais, à sa stupéfaction, il apprit que le train était parti à 10 heures. Il intenta un procès à la Compagnie parce que le train était parti une heure trop tôt. Mais, devant le Tribunal, la Compagnie établit que le train n'était pas parti une heure trop tôt parce que c'était celui du jour précédent qui avait vingt-trois heures de retard.

L'Art de l'Ingénieur n'est pas en avance sur notre temps, mais, au contraire, il est en retard. La meilleure façon d'observer ce retard est peut-être un retour vers le passé en pensant à ce que nous devrions imaginer aujourd'hui si nous n'avions pas fait ceci ou cela hier.

Une nouvelle industrie ne vient pas au monde un beau matin' avec ses ateliers, ses machines, ses compagnons, son état-major, ses brevets. Il n'est pas facile de distinguer l'élément primaire de sa création, mais il est indiscutable que c'est aux applications de la Science que nous le devons. En fait, je doute fort que le créateur d'une industrie ait eu jamais conscience de créer cette industrie au moment précis où il créait. Certainement, James Clerk Maxwell ne savait pas qu'il créait l'industrie radioélectrique quand, établissant l'équation aux dimensions du rapport entre les unités électrostatiques et les unités électromagnétiques, il affirmait la nature électromagnétique de la lumière. Ce n'est que longtemps après Maxwell que Hertz, voulant vérifier l'affirmation de Maxwell, créa, sans la rechercher, la première radiocommunication dont est sortie l'industrie radioélectrique qui constitue un formidable bouleversement social et qui représente des centaines de millions de capitaux. Et non seulement cette industrie représente de colossaux investissements, mais elle est l'aboutissement de centaines de mille heures de travail, d'allégresses, de découragements. Aujourd'hui, vous et moi, nous sommes en train de discuter des relations entre la Science et l'Industrie et le développement social; c'est à peine si nous avons le sentiment qu'il fut un temps où certaines choses de notre vie n'existaient pas, c'est à peine si nous percevons que le fait de faire entendre notre voix aux points les plus éloignés de la terre, en moins d'un quarantième de seconde, ait pu deman-

⁽¹⁾ Discours prononcé au Banquet de l'Association le 13 décembre 1936.

der des années de réflexion à des cerveaux humains. Ce ne sont pas les choses dont nous usons aujourd'hui qui sont la cause de nos tourments, ce sont les choses que nous ignorons et dont nous n'imaginons pas qu'elles puissent un jour contribuer à notre bien-être.

Certes, nous ne pouvons rien affirmer des possibilités d'une idée, mais je ne crois pas qu'il soit indispensable de nier la force créatrice de la pensée en raison de l'impossibilité où nous sommes d'en imaginer les conséquences. Je ne connais pas le devin capable de nous informer de ce que sera dans deux années la solution du problème de la télévision, mais je peux vous affirmer que cette solution résultera des recherches qui se font aujourd'hui. Une cause n'existe que par l'effet qu'elle produit. Avant d'avoir produit cet effet, elle n'est pas une cause, elle n'est qu'un événement.

J'entends votre objection : la Pensée Créatrice est réservée aux Savants. La Pensée ? peut-être, la Création ? assurément non, car les choses auxquelles je pense sont des réalités. Je ne crois pas qu'on puisse dire d'une lampe triode, d'un microphone, ou d'un haut-parleur qu'ils ne sont qu'un aspect d'un phénomène mental. Certes, la Science dite «pure» et ses «Applications» suivent des chemins que sépare souvent un fossé. C'est à l'Ingénieur qu'il appartient de compbler le fossé. Entre la découverte du principe et le produit commercial insoupçonné qui en sera une conséquence, s'intercale un immerse champ de recherches qu'il appartient à l'Ingénieur de défricher.

Peut-être n'y a-t-il pas actuellement en France assez d'hommes entraînés à ce genre de travail; c'est un très grand tort. Mon vieil ami Paul Langevin, dont l'autorité scientifique est mondiale, et qui a rédigé le rapport qui conclut à la reconnaissance de l'Ecole Centrale Lyonnaise par l'Etat, insiste précisément sur le gros effort fait par l'Ecole pour que vos jeunes camarades joignent à la culture étendue qu'il faut posséder pour suivre la pensée des Savants le sens de l'observation, source de la Création Industrielle.

Si, en France, comme il a été fait à l'étranger, on avait consacré quelques capitaux à l'éducation de tels hommes, il est probable que le problème de la thésaurisation, c'est-à-dire du chômage financier et celui du chômage humain n'existerait pas, car nous aurions su créer de nouveaux produits, de nouvelles industries où seraient employés et les capitaux et les hommes. On dit que la crise nous a coûté une énorme somme d'argent, 500 milliards de francs, prétend M. Avenol. Mais songez qu'un seul milliard de francs par an ferait travailler à plein collier peut-être mille laboratoires pourvus d'Ingénieurs entraînés.

J'ai toujours soutenu que c'est précisément en période de crise qu'il faut porter tous ses efforts sur la recherche : voici des chiffres qui m'ont été communiqués par Walter Teagle qui donnent, en millions de dollars, les sommes annuellement affectées à leurs laboratoires par les industries américaines (il ne s'agit pas des laboratoires officiels) :

En 1929 — avant la crise — 28 millions de dollars (560 millions);

En 1930 — début de la crise — 38,5 millions de dollars;

En 1933 — milieu de la crise — 130 millions de dollars (2.600 millions);

En 1935 — fin de la crise — 74 millions de dollars.

Je ne vous donnerai pas de chiffres français, i's sont lamentables. Le chiffre le plus élevé donné par des statistiques, difficiles à se procurer, ne dépasse pas quelques centaines de mille francs... devant 2 milliards!...

Mais constatez la croissance verticale des dépenses, de 38,5 à 130 entre 1930 et 1933, puis la décroissance de 130 à 74, qui coïncide avec la fin de la crise.

En France, tous les industriels que je connais, agissant avec une étonnante inconscience de leurs intérêts, commencent la réduction de leurs frais généraux

/- 2i

en réduisant leurs bureaux d'études et en fermant leurs laboratoires de recherches — s'ils en ont — alors que la logique et l'expérience montrent que le prix dont il faut payer une réussite de laboratoire est infiniment moindre que celui dont il faut payer un stimulant commercial artificiel, comme l'est, par exemple, la publicité.

L'Ingénieur a une grande tâche à accomplir. Il est le seul homme qui, par sa fonction et son expérience, soit apte à juger l'immense mécanisme de notre Civilisation. Il est le seul qui connaisse en profondeur toutes les réalités dont d'autres ne connaissent que le reflet. Il connaît les faits là où d'autres ne connaissent que la doctrine. Lui seul contribue à créer de nouvelles possibilités de travail et à rendre productifs des capitaux non utilisés. Mais le crédit est entre les mains des financiers, et les financiers de nos jours ont une mentalité d'experts-comptables; ils ne pensent qu'à la rentabilité de leurs investissements. Quand ils achètent une table de salle à manger, ils supputent quelle est la fraction du prix de cette table — amortissement et intérêt — qu'il convient d'ajouter au prix de leur repas. A ce petit jeu, on devrait même considérer que l'élevage des enfants est affaire comptable et qu'il convient d'évaluer la rentabilité du capital que représente un bébé de six mois.

L'Ingénieur doit faire comprendre aux Financiers que la Recherche Industrielle doit être envisagée sur la base du calcul des probabilités et non sur la base de la rentabilité. On ne doit pas plus appliquer à la Recherche Industrielle les règ'es comptables qu'on ne doit appliquer celles-ci au bain du bébé et à ses bouteilles de lait. Je peux encore dire qu'il faut payer la Recherche Industrielle comme on paie une police d'assurance, sur la base de l'actuariat. Au cours d'un certain nombre d'années, l'événement se produira un jour où, parmi un grand nombre d'études, l'une d'elles se révèlera utile. C'est à nous, Ingénieurs, qu'il appartient de faire reconnaître aux Economistes qu'il est aussi important d'assurer l'essor d'une industrie que d'en assurer son activité journalière. Frank-B. Jewelt, le Directeur de la Western Electric Cy - dont les laboratoires occupent 2.400 ouvriers et 800 ingénieurs - affirmait au général Ferrié et à moi-même que les recherches sur la téléphonie simultanée, par courant porteur ondulé, avaient coûté un milliard de francs ; « Et ce n'est rien, ajoutait-il en souriant, si vous réfléchissez que nous avons ainsi pu quintupler le nombre des abonnés au téléphone sans que nous ayons eu à poser un seul mètre de câble nouveau! »... Evidemment!...

Les Economistes et les Financiers diront : « Où prendrez-vous l'argent ? » Nous leur répondrons : « Où la Western Electric a-t-elle pris l'argent ? Où la G. E. C. a-t-elle pris l'argent ? Où l'A. E. G. a-t-elle pris l'argent ? » Cet argent, ces Sociétés, qui étaient à leurs débuts de toutes petites affaires, l'ont trouvé parce qu'elles ont compris que leur intérêt était de développer l'industrie qui les faisait vivre.

Préférez-vous être opéré d'une appendicite par un chirurgien renommé ou avaler une pilule qui guérira votre appendice malade? Votre réponse n'est pas douteuse, car je pense que vous considéreriez comme fou celui qui vous soutiendrait qu'il faut préférer l'opération parce que nous ne sommes pas socialement capables d'absorber les progrès de la Biologie. Ce qu'il convient de faire, ce n'est donc pas de fermer le laboratoire de biologie, mais bien au contraire de rechercher la pilu'e. Ce qu'il convient de faire, c'est de créer des économies nouvelles et de perfectionner les anciennes.

Nous autres Ingénieurs, nous avons la notion de l'impossibilité du mouvement perpétuel, nous savons qu'il n'est pas possible de réaliser une machine qui, une fois en route, fournirait indéfiniment de l'énergie, sans qu'il lui soit fourni une quantité équivalente d'une autre énergie. L'idée de l'impossibilité du mouve-

ment perpétuel semble échapper aux Financiers et aux Economistes, puisqu'ils imaginent que le monde peut vivre en tarissant la source où il puise sa vie : 'a Pensée de l'Homme. Les seuls biens réels de ce monde, ce sont les ressources naturelles qui existaient bien avant nous et que nous n'avons pas créées. Nous ne créons que de la main-d'œuvre et de la pensée et, chaque fois que nous supprimons l'essor de la pensée, il y a perte économique, car — et c'est là l'énoncé exact du second principe — l'énergie d'un système isolé qui évolue se dégrade nécessairement.

Oh! je sais bien! les Financiers ont imaginé la «Rationalisation», dont devait résulter un monde merveilleux, mais c'était le monde d'Utopie. C'était fête au royaume d'Utopie. Du bas de la grande rue montait un cortège, la musique jouait, les foules applaudissaient. En haut de la rue, se dressait un magnifique arc de triomphe où on lisait : «Rationalisation». Mais, de l'autre côté de l'arche triomphale, de cet autre côté, il y a un grand écriteau : «Ici, c'est le coupe-gorge du resserrement des prix de revient, c'est le pays de la stagnation et de la crise.» Car c'est là qu'en dernière analyse, conduit toujours la négation de l'effort (1).

On peut être incapable de résoudre tel problème parce qu'il est réellement très difficile, mais on peut être amené à en résoudre un autre, exactement comme Hertz a résolu le problème de la Radiocommunication, sans résoudre celui qu'il cherchait, que nous cherchons encore à résoudre, le difficile problème de la production d'ondes électromagnétiques dont la fréquence soit celle de la lumière. La Recherche Industrielle, c'est un peu le jeu des mots croisés.

Chaque jour, on entend dire: «Je ne vois pas trop ce qu'on pourrait inventer qui soit nouveau? Nous savons tout, l'exploration du monde est terminée.»

Mais non! Dans chaque industrie et à chaque époque, l'homme a toujours désiré quelque chose et - naturellement - quelque chose qu'il n'avait pas. C'est aux Ingénieurs qu'il faut laisser le soin de la création de ces choses. Eux seuls ont des facilités parce qu'ils connaissent à la fois l'état scientifique présent et peuvent prévoir les besoins futurs de l'humanité. Aujourd'hui même existeraient un grand nombre de choses qui seraient beaucoup plus largement distribuées, si le soin de la création et de la distribution en avait été laissé aux Ingénieurs plutôt qu'à des soi-disant Economistes qui entendent régenter le Progrès. Il faudrait cependant qu'ils soient bien convaincus que nous ne pouvons pas plus arrêter le Progrès que nous ne pouvons arrêter la rotation de la Terre sur elle-même ou autour du so'eil. Et si le Progrès est fatal, il est d'ailleurs nécessaire, car nous ne vivons pas dans le passé, mais nous espérons de vivre dans l'avenir, et fort légitimement, nous pouvons désirer vivre l'avenir aussi agréalement que possible. Non, mes chers camarades, ne dites pas : «L'exploration du monde est terminée!» Cette pensée de la mort de l'intelligence vous fait oublier de vivre, et vivre ce n'est pas respirer, c'est agir, c'est lutter. Foch a dit : «La victoire va toujours à ceux qui la méritent par la plus grande force de volonté et d'intelligence.» Ayez donc la foi en la destinée des hommes, en la force créatrice de leur pensée. Dites : «L'exploration du monde commence! » Dirigez votre regard toujours plus haut vers l'horizon scientifique, vers la possibilité à réaliser dans le futur, sans jamais oublier votre devoir à l'égard de votre frère humain. Et vous apercevrez de vos yeux éblouis l'avenir magnifique dans lequel vous vivrez une vie merveilleuse.

P. LEMAIRE.

⁽¹⁾ Ce paragraphe mériterait d'être médité aujourd'hui par beaucoup.

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

BATTERIES FIXES POUR TRACTION ECLAIRAGE - TÉLÉPHONE HORLOGERIE - SIGNALISATION

Sous-Stations — Déclenchements Secours Salles d'opérations etc.. Batteries alcalines sans dégagement acide, pourant être prévues dans tous locaux sans inconvénient

CHARGE A TOUTE INTENSITÉ DÉCHARGES RAPIDES

LAMPES DE RONDE, DE MINES, ETC...

SOCIÉTÉ DES ACCUMULATEURS FIXES ET DE TRACTION

Route Nationale - ROMAINVILLE (Seine) L. CHAINE, Ingr. E.C.L. (1912)

71. Rue de Marseille - LYON Téléphone : Parm. 36-63

ÉLECTRICITÉ MÉCANIQUE

152, rue Paul-Bert - LYON Tel.: Moncey 15-45

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

J. CREPELLE & CIE

Société à Responsabilité Limitée au Capital de 5,280,000 Francs Gérant : M. Pierre CREPELLE

SIEGE SOCIAL: Porte de Valenciennes - LILLE Usines à LILLE et à LORIENT

MACHINES A VAPEUR

MOTEURS DIESEL

marins et terrestres, de 80 à 400 cv. POMPES A VIDE — COMPRESSEURS

tous débits, puissance et pression Installation générale de postes de compression = et de distribution de gaz haute pression =

AGENCES (

J. CREPELLE & C10, 9, avenue de Villiers, PARIS G. CLARET, Ing. E. C. L., 38, r. Victor-Hugo, LYON SCHERER, Traverse Saint-Just, MARSEILLE = =





E. CHAMBOURNIER

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

IMPORTATEUR MANUFACTURIER
Importation directe de MICA et FIBRE VULCANISÉE

25, rue de Marseille - LYON Tel. P. 4521

OBJETS MOULÉS

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





DE L'ASSOCIATION

PETIT CARNET E.C. L.

NOS JOIES

Fiancailles.

' Notre camarade Anthoine-Jullien de POMMEROL (1939) est fiancé avec Mlle Magdeleine de THE.

Notre camarade Paul d'AUBAREDE (1923) avec Mlle Gaétane JOANNARD. Toutes nos félicitations.

Mariages

Notre camarade Myrtil BASSARD (1921) nous fait part du mariage de sa fille Renée avec M. Camille CURIE. La bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église de Saint-Fons, le 21 mai, dans la plus stricte intimité.

. André TRIOL (1922) nous fait part de son mariage qui a eu lieu à Marseille, le 21 mai, avec Mlie Renée ESPIC.

René MONTFAGNON (1931), Ingénieur-Docteur, Ingénieur principal de la ville de Lyon, membre du Conseil de l'Association, nous fait part de son mariage avec Mlle Geneviève FABRE. La bénédiction nuptiale leur a été donnée, le 6 juin, en l'église du Collège (Saint-François-Régis), au Puy-en-Velay.

Léon MIRABEL (1929) fait part de son mariage avec Mlle Lylette VIGIER. La bénédiction nuptiale leur a été donnée, le 6 juin, dans la plus stricte intimité, en l'église Sainte-Blandine, à Lyon.

Nous souhaitons bonheur et prospérité aux nouveaux foyers qui viennent de se créer et nous présentons aux familles nos plus sincères compliments.

Naissances.

Christian et Jean-Paul GENINA, fils de notre camarade Paul GENINA (1934) font part de la naissance de leur petite sœur Marie-France.

Jacques GAUTHEY (1934), de son deuxième enfant Xavier.

Albert ROSAZ (1939), de son fils Michel.

Henri TINLAND (1931), de son fils Jean-François.

SOUDURE ELECTRIQUE LYONNAISE

MOYNE (E.C.L. 1920 & HUHARDEAUX, Ingénieurs 37, Rue Raoul-Servant — LYON — Téléph.: Parmentier 16-77 C H A U D I E R E S D O C C A S I O N

SPECIALITE DE REPARATIONS DE CHAUDIERES PAR L'ARC ELECTRIQUE

Françoise, Marilène et Martine PIN, filles de notre camarade Joseph PIN (1926), de leur petite sœur Elisabeth.

Emile DESAUTEL (1926), de son fils Gérard.

Nous sommes heureux de féliciter les familles de nos camarades et nous souhaitons aux nouveau-nés bonne santé et heureux avenir.

NOS PEINES

Décès.

Notre Association, déjà si souvent frappée au cours de ces derniers mois, vient de payer à la mort un nouveau et douloureux tribut.

Deux de nos camarades lyonnais que nous ne pouvions pas nous résigner à classer parmi nos doyens, tellement leur santé et leur énergie semblaient défier la vieillesse, ont été emportés en quelques jours. L'un, Claudius COIFFARD, âgé de 77 ans, appartenait à la promotion 1884. Ancien constructeur-mécanicien à Lyon, puis ingénieur représentant d'affaires très importantes, il continuait à faire preuve, malgré les années, d'une grande activité physique et intellectuelle. D'un caractère affable, toujours prêt à rendre service, il ne comptait que des amis; très attaché à l'Association et à ses camarades, c'est avec une joie très vive et qu'il ne cherchait pas à dissimuler, qu'il participa, il y a peu d'années, au jubilé de sa promotion.

L'autre, Charles LUMPP, décédé à quelques jours d'intervalle et qui appartenait à la promotion 1885, était âgé, lui aussi, de 77 ans. A la tête d'une importante affaire de constructions mécaniques, qu'il dirigea jusqu'à la fin de sa vie, c'était un homme énergique et qui ne se ménageait guère; une vie saine et la pratique constante des exercices physiques lui avaient permis de conserver



ENGRENAGES

de Tous systèmes. Toutes matières RÉDUCTEURS de vitesse

Mécanique Générale et de Précision

Pièces détachées pour Automobiles

Tous travaux de fraisage, Rectification, Cémentation, Trempe, etc... C. PIONCHON
24, rue de la Cité, LYON

M. 85-75)

... est à votre service

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

U DIINAYED , CE

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

PONTS - CHARPENTES - OSSATURES DE BATIMENTS - RÉSERVOIRS ET GAZOMÈTRES

jusqu'à un âge assez avancé une vigueur qui ne laissait pas prévoir sa mort prochaine. L'Association perd également en lui un membre très fidèle.

**

Il y a quelques mois, nous faisions part, dans *Technica*, des inquiétudes causées à ses proches par la disparition de Léon CHODIER (1926), blessé au cours des combats de juin 1940, et dont on était depuis lors sans nouvelles. Cette incertitude vient d'être dissipée. Notre cher camarade CHODIER est mort pour la France à l'hôpital Gémeau, à Sens, des suites de ses blessures; son nom prend place dans la liste glorieuse et douloureuse des E.C.L. tombés il y a deux ans pour leur pays.

Un service funèbre a été célébré à sa mémoire le mercredi 20 mai, en l'église de l'Immaculée-Conception, à Lyon. Le Président CESTIER y représentait l'Association et a exprimé en son nom, à Mme CHODIER, ses respectueuses condo-léances.

Enfin, nous avons appris tout récemment la mort survenue, l'été dernier, à Charavines (Isère), de notre camarade Raymond de MONTGOLFIER (1908), qui était administrateur-directeur des Papeteries Vincent Montgolfier, membre titulaire à vie de l'Association.

Les familles de tous ces camarades voudront bien trouver ici la nouvelle assurance de notre vive et douloureuse sympathie.

^

Alors que « Technica » est déjà en cours de tirage, nous apprenons la mort soudaine de M. Rigollot, que nous étions si heureux de féliciter dans ce numéro à l'occasion de ses noces d'or,



PIÈCES MÉCANIQUES COULÉES EN SÉRIES - MOULAGES EN COQUILLE

FONDERIE VILLEURBANNAISE

240, Route de Genas et 11, Rue de l'Industrie -:- BRON (Rhône)

Tél.: V. 99-51

VINCENT (E.C.L. 1931) Co-gérant

NOS FIERTÉS

Un de nos camarades nous communique la magnifique citation ci-après qui concerne René BARDEL, de la promotion 1932. Notre Ecole peut être fière de la conduite héroïque, en pleine bataille, de ce jeune officier, qui lui a valu de recevoir le ruban rouge de chevalier de la Légion d'honneur.

Ordre Nº 287 D (Extrait)

Le Général commandant en chef, Ministre, Secrétaire d'Etat à la Défense Nationale, a fait, dans l'Ordre de la Légion d'honneur, les promotions et nominations suivantes :

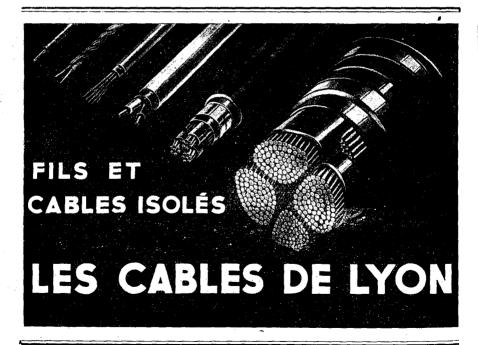
Au grade de Chevalier, à la date du 29 juin 1940, BARDEL (René), lieutenant au 44° Bataillon de chars de combat :

· Pris violemment à partie par plusieurs groupes ennemis, a porté résolument sa section de chars à l'attaque du groupe principal, mettant hors de combat sept adversaires et faisant l'officier prisonnier. A mis les autres groupes en fuite, s'emparant d'un important matériel abandonné par eux.»

Les promotions et nominations ci-dessus comportent l'attribution de la Croix de guerre avec palme.

Le 2 septembre 1940.

Le Général commandant en chef,
Ministre Secrétaire d'Etat à la Défense Nationale,
Signé : WEYGAND.



PRISONNIERS

Nous avons reçu peu de nouvelles de nos camarades prisonniers, ce dernier mois. Quelques accusés de réception de colis nous ont pourtant permis de recevoir les bonnes pensées de plusieurs d'entre eux : QUINTEAU Gabriel (1927), MORET Marc (1933), GRANGE Louis (1933), PLASSON Henri (1934), SEVE-NIER André (1938).

Nous insistons à nouveau pour qu'on nous remette des étiquettes réglementaires de colis afin de permettre à l'Association de poursuivre ses envois à l'adresse de nos camarades encore en captivité.

CEUX QUI RENTRÈNT

Nous avons été heureux d'apprendre le retour de Jean SOURISSEAU (1938), mis en congé de captivité.

Nous nous associons de tout cœur à sa joie et à la satisfaction de son père (promo 1912) et de tous ses proches.

CAISSE DE SECOURS

Les nouveaux versements ci-après ont été faits à la Caisse de Secours depuis la parution du numéro de mai de « Technica » :

LESŒUR (1912), 100 fr.; GONNET (1925), 500 fr.; MAGNAN (1912), 1.500 fr.; collecte faite au déjeuner du Groupe Drôme-Ardèche, 305 fr.; partie d'une collecte faite au déjeuner du Groupe de la Loire, 500 fr.; collecte faite au déjeuner du Groupe de la Côte-d'Azur, 580 fr. ; ARGAUD (1924), 50 fr. ; MARION (1921), 100 fr.; GALLE (1908), 100 fr.; GLOPPE (1920 A), 50 fr.

> INGENIEURS E. C. L.

> TECHNICA

ATTEND

---- VOTRE ----COLLABORATION

(Tél. M. 40~74)

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

http://www.centraliens-lyon.net

29

Noces d'or de M. RIGOLLOT

Le vénéré Directeur honoraire de l'Ecole Centrale Lyonnaise et Mme RIGOL-LOT ont eu la joie de fêter, le samedi 30 mai, au milieu de leurs enfants, le cinquantième anniversaire de leur union.

Dans le désir de conserver à cette fête un caractère d'intimité familiale, le secret en fut si bien gardé, que c'est seulement à un heureux hasard que nous devons de pouvoir en faire part à nos camarades, dont beaucoup sont les anciens élèves de M. RIGOLLOT, et qui tous, ont pour celui-ci une déférente affection.

C'est ce qui explique le retard avec lequel le Conseil d'administration de l'Association exprime, au nom de tous les E.C.L., à M. et Mme RIGOLLOT, leurs respectueux compliments et vœux.

Quel exemple admirable nous est donné par ces deux époux. Notre cher Directeur, dont une bonne part de l'existence a été consacrée à la science et au labeur, a trouvé une compagne digne de lui pour fonder une famille qui leur fait honneur à tous deux. Et, parvenus au soir de la vie après cinquante ans d'une union modèle, ils trouvent dans l'amour de leurs enfants et petits-enfants groupés autour d'eux, pour célébrer ce jubilé, le couronnement de leurs efforts et la plus douce des récompenses.

M. et Mme RIGOLLOT, et aussi nos camarades Jean et André RIGOLLOT, leurs fils, nous permettront sans doute d'associer tous les E. C. L. à cette fête de famille.

SOCIÉTÉ ANONYME ENTREPRISE CHEMIN

Au Capital de 5.400.000 francs DIRECTION GÉNÉRALE : 51, rue du Colombier TÉL. P.:35-47

TRAVAUX PUBLICS --- TERRASSEMENTS EXPLOITATIONS DE CARRIÈRES TRAVAUX ROUTIERS

AGENCES

LYON-MARSEILLE TOULOUSE-PARIS SFAX-ALGER DAKAR-BAMAKO



RÉUNIONS

GROUPE DE LYON

Réunion du 21 mai

Les camarades qui assistaient à cette réunion ont eu la joie d'y rencontrer Xavier MORAND (1903), du Groupe de Paris, qui, à l'occasion d'un court voyage dans notre ville, s'est fait un devoir d'apporter le salut des E. C. L. de la capitale. Nos camarades ont été heureux de cette rencontre et se sont efforcés de manifester à MORAND, qui ne manquera pas d'en faire part aux autres camarades parisiens, la sympathie que tous éprouvent à l'égard de ceux que les circonstances séparent actuellement de nous.

Etaient présents :

MORAND (1903); CESTIER (1905); BERTHOLON (1910); CHAINE (1912); ALLARD-LATOUR, CHARVIER, GAUTHIER, JUSSERAND, LAROCHE, MOUTERDE, PERRET, PUVILLAND (1920 A); COTTON, GONTARD, MOYNE (1920 B); BERTHELON, BIORET, CAILLET, DUCRET, MONNIER, ROBERJOT (1920 N); MICHEL, KAMM (1921); BLANC, BLANCHET, CONVERT, CUVELLE, PERRET (1922); SŒUR (1923); GRUHIER, OLLIER, VILLARD (1927); COTTE, NOBLET, PLANTE (1929); REVIL, ROUSSEAU (1934).

Réunion du 11 juin 1942

Aucune promotion n'avait été spécialement convoquée pour cette réunion. Est-ce pour cette raison ou par suite de la chaleur qu'elle n'a réuni qu'un si petit nombre de camarades ?

Par contre elle a eu l'avantage de présenter un véritable caractère d'intimité. La conversation a été générale et nous sommes persuadés que tous ceux qui y ont participé ne la considèrent pas comme une des moins agréables.

Etaient présents : HERAUD (1899) ; CLARET (1903) ; MICHEL (1914) ; CAILLET (1920 N) ; BLANC, CHAMBON, PERRET (1922) ; SŒUR (1923) ; LIVET (1925) ; VILLARD (1927) ; PLANTE, COTTE (1929) ; LAMBOTTE (1932) ; REVIL (1934).

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

SOCIÉTÉ LYONNAISE DE VENTILATION INDUSTRIELLE

Société Anonyme au Capital de 1.750.000 Francs

61. Rue Francis-de-Pressensé, 61 VILLEURBANNE (Rhône) Téléphone : Villeurbanne 84-64 BUREAUX : 43, Rue Lafayette, PARIS ATELIERS : Rue Martre, CLICHY Téléphone : Trudaine 37-49

A ce jour toutes les promotions de l'entre deux guerres ont été convoquées à une de nos réunions. Nous allons convoquer de plus anciennes, celles des « vieux », comme diront des jeunes irrespectueux ! Nous espérons qu'ils auront d'autant plus à cœur de répondre à notre appel qu'ils sont moins nombreux

E. C. L. 1914, 1913; 1912. 1911! Tous présents à la réunion du jeudi 9 juillet, 20 h. 30, café de la Brioche.

SAMEDI 18 JUILLET

Visite de la Centrale de Jonage

M. THALLER, Directeur général de la Société des Forces Motrices du Rhône, a bien voulu autoriser la visite des usines de Cusset par les membres de notre Association. Nous verrons :

la Centrale Hydraulique qui vient d'être entièrement remaniée,

la Centrale Thermique,

et le Centre de Connection et de transformation des différents réseaux haute tension.

Rendez-vous à 14 h. 30 précises devant l'usine hydraulique.

Tramways: Perrache-Cusset, terminus Cusset; Bellecour-Bon-Coin, terminus Bon-Coin; Cordeliers-Décines, arrêt cimetière de Cusset (départ, 13 h. 55).

Faire profiter ses Camarades

de ses connaissances et de son acquis professionnel

EST UN DEVOIR

E. C. L. collaborez à TECHNICA

BREVETS D'INVENTION

MARQUES -:- MODÈLES (France et Etranger)

J^H 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

VISITE DES USINES SIGMA

Tout d'abord, un bon point aux E.C.L. qui ont compris qu'une bonne organisation nécessite une discipline, acceptée même sans contrainte : trois camarades inscrits nous ont prévenu à temps pour nous permettre de les remplacer. Etaient présents :

LUNANT (1901), TISSOT (1902), CLARET (1903), BUCLON, DUVILLARD, SEIGNOBOSC (1905), GIRAUDIER (1908), GAUTHIER, GLOPPE, JUSSERAND (1920 A), GONTARD (1920 B), BERTHELON, ROBIN (1920 N), BLANC, EDOUARD, RENAND (1922), GRAND (1923), BAUDURET (1924), COMBET, PERNET (1925), PIN (1926), ROY (1927), DELATTRE, QUENETTE (1928), BERGER, COMBE, PLANTE (1929), CHARLON (1931), GILLAN (1932), DE CHANTEMELE (1941).

Seul absent : GARIN (1910).

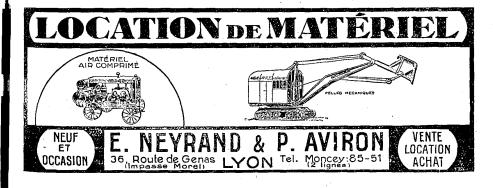
A Vénissieux, nous avons été reçus par M. MONGON, Directeur général de la SIGMA, qui nous a retracé en quelques mots l'historique de cette jeune usine.

C'est au début de 1939 que cette Société s'installait dans les anciens bâtiments des Constructions électriques de France, spécialisée dans la fabrication de matériel de traction électrique et dont une des dernières productions fut le «Train Bleu» de Lyon-Neuville. Le programme de la Société SIGMA était la construction d'un moteur d'aviation, Sans Soupape, 1.600 CV, double étoile de 14 cylindres, refroidissement par air, licence anglaise «Bristol».

Septembre 1939: Mobilisation. Le Ministère de l'Air demande à la SIGMA la fabrication de certains ensembles du moteur Mars, 800 CV (embiellage, distribution, commande des soupapes).

Juin 1940 : l'Invasion, l'Armistice. Arrêt de toutes les fabrications intéressant l'aéronautique.

M. SEGUIN, Ingénieur-conseil de la SIGMA, met alors à l'étude un moteur à essence de 50 cm³, pour bicyclette à moteur auxiliaire; et la direction décide d'entreprendre des fabrications extra-aéronautiques pour lesquelles nous étions jusqu'ici tributaires de l'industrie étrangère : embrayages de machines-outils, pompes pour filature de viscose. La précision d'exécution de ces pompes qui conditionnent la qualité du fil correspondait à la parfaite utilisation du matériel



spécialisé de la SIGMA, et sa réussite dans ce domaine s'affirme chaque jour. Le programme aéronautique était repris.

Le prototype «Bristol» a été remis en chantier. A la demande du Ministère de l'Air, SIGMA réalise des ensembles pour moteurs d'aviation GR (vilebrequins, embiellages, distribution carters moteurs) qui sont livrés à une forte cadence mensuelle et qui servent à équiper les avions français des lignes commerciales et pour la défense de l'Empire.

Le Secrétariat d'Etat à l'Aviation a également confié à la Société SIGMA la construction d'un moieur, 14 cylindres, à huile lourde, dérivé du « Clerget ». Ce nouveau moteur est actuellement aux essais.

A signaler une branche particulière de l'activité de SIGMA : l'exploitation des Brevets Pescara : machines à piston libre, qui réunissent en un même ensemble un moteur Diesel et un compresseur. Ces machines trouvent leur application dans la réalisation de générateurs à gaz pour groupes propulseurs de marine, locomotives, avions, etc...

Deux ans après l'Armistice, cette jeune usine travaille à plein à un programme de paix, tant au point de vue aéronautique qu'au point de vue extra-aéronautique. Cet effort a été obtenu, nous a dit M. MONGON, grâce aux excellents collaborateurs et spécialistes qu'il a pu trouver dans la région lyonnaise. Après une période d'adaptation, les ouvriers et les Ingénieurs lyonnais se sont familiarisés avec la construction aéronautique dont la précision et la qualité du fini posent des problèmes délicats. C'est là que s'épanouissent toutes les qualités du travail bien fait, qui fit la réputation du canut lyonnais et que les fabrications en série semblaient avoir fait disparaître.

Après ces renseignements généraux, M. MONGON a eu la délicate attention de nous confier à ses collaborateurs, nos camarades DUVILLARD et ROY, qui, en compagnie des Ingénieurs de fabrication, MM. CHIRAT et NUGEYRE, ainsi que de M. DAUBERT, Ingénieur chef du contrôle, nous firent visiter l'usine.

Nous avons vu tout d'abord le magasin de réception où la matière première, aussi bien des pièces de forge et de fonderie, que des aciers laminés, est soumise à un contrôle rigoureux : prise d'éprouvette avec traitement (hermique si nécessaire. Les pièces et barres ne sont entrées en magasin pour être remises à l'usinage qu'après avoir subi avec succès les épreuves de réception du Laboratoire de Métal'urgie (machines Brinnel, Rocwell, Vickers) : essais de traction d'une gamme de sensibilité de 1 à 50 tonnes; essais de fatigue par flexion rotative par machine du type Alkan et par machine Trayvou pour essai rapide; essais physiques : dilatomètre différentiel Chevenard à enregistrement mécanique; poste de rayon X macroradiologique, type « Métalix »; essais physico-

ÉTABLISSEMENTS A. OLIER

Société Anonyme au capital de 3.875.000 francs

Siège Social et Usines à CLERMONT-FERRAND

Bureaux commerciaux à PARIS, 10, rue Beaurepaire - Usines à ARGENTEUIL (S.-et-0.)

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

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

25

chimiques; microscope metallographique «Reichert», permettant des examens avec un grossissement de plus de 3.000 d

La delection des défauts comporte une installation par attaques acides et une machine magnétique; cela en une séule opération.

Un laboratoire de chimie assure le contrôle des métaux ferreux et non ferreux, les essais d'huiles, de carburants, les analyses de gaz, etc...

L'examen du fibrage des pièces de forge et fonderie est assuré par des macrographies.

Grâce à tous ces contrôles on est assuré de la parfaite qualité de la matière première.

Nous avons ensuite l'atelier de traitement thermique d'une proprete remarquable, la chauffe des fours de trempe, de revenu de cémentation, etc... étant électrique, avec instruments de contrôle et graphiques de chauffe.

Cette usine possede un atelier de galvanoplastie avec bains de cuivrage, nickelage, chromage, cadmiage.

Le hall d'usinage se compose de quatre travées avec passage central. Toutes les machines à commande individuelle sont impeccablement alignées avec large place pour les manœuvres et les plèces en station.

Nous avons remarqué les machines spéciales pour usinage des organes de moteur d'aviation «Bristol» (cylindres avec ailettes prises dans la masse, four-reaux avec lumières taillées par reproduction, pistons allégés par un travail de fraisage remarquable). Et tout particulièrement deux superbes machines à pointer, lesquelles permettent d'établir des montages précis de fabrication et d'usi-ner quelques pièces prototypes avec le micron comme unité de mesure.

Ces machines sont dans une salle spéciale, cage vitrée au plancher recouvert de linoléum où règne une température constante.

SIGMA possède des batteries de machines à tailler Fellow, des machines à rectifiér les dentures, système Maag ou Orcutt. C'est ce travail de rectification qui permet à SIGMA de livrer des pompes à viscose de débit absolument régulier.

Après les tours, les machines à fraiser, les aléseuses, rectifieuses, etc... nous avons vu une série de machines à rectifier construites par notre camarade DERAGNE; d'après les études de SIGMA, qui permettent la rectification des plateaux à cames de distribution des moteurs en étoile GR avec des tolérances de l'ordre du centième.

Dans chaque secteur d'usinage, chaque pièce est contrôlee par opération au fur et à mesure de son avancement. Chaque poste de contrôle est muni d'une

ATELIERS ROBATEL & BUFFAUD

S. A. Capital 1.100.000 frs

ESSORAGE ET CENTRIFUGATION FROID INDUSTRIEL

Dégraissage — Clarification des liquides Mécanique générale - Chaudronnerie, Actor, Cuivre, Inoxydable

59-69, rue Baraban - LYON MONCEY 15-68

Georges ROBATEL et Jean de MULATIER, E. C. L. 1914

batterie de tampons pneumatiques où le micron apparaît à une échelle effarante, ce qui permet un contrôle rapide et d'une précision absolue.

Nous avons admiré entre autres dans le groupe Bielle un montage monobloc de contrôle, brevet SIGMA, qui permet de faire toutes les mensurations géométriques d'une bielle maîtresse de moteur en étoile. M. DAUBERT, qui nous en fait la démonstration nous indique qu'au poste voisin de contrôle le vilebrequin monté en cours d'examen accuse une tolérance trois fois plus faible que ne le demande le dessin. Ce résultat ne peut être obtenu que grâce à un outillage perfectionné, outillage qui est contrôlé au laboratoire de métrologie SIGMA: comparateurs Solex donnant le 1/20 de micron; appareil de mesure universel de la Société Genevoise d'instruments de physique par visées optiques; appareil projecteur de profil S.I.P., permettant l'examen sur un écran avec un grossissement de 50 fois et plus de tous les profils, etc., etc...

Le dernier né de la SIGMA est un appareil breveté à mesurer l'épaisseur du bronze au plomb sur les coussinets à carcasse acier employé sur les moteurs d'aviation.

Nous avons visité les salles d'essais spéciaux : moteur à huile lourde monté sur son banc à hélice; Groupe Pescara, modèle Chantier, dont nous avons pu admirer, outre le rendement, l'absence totale de vibrations; moteur monocylindrique; enfin le grand banc d'essai insonorisé de 2.000 CV, malheureusement encore en cours de montage, où doit être essayée toute la production SIGMA. Ce banc permet à un moteur d'être essayé dans les conditions de son utilisation sur l'avion. Pour donner un chiffre, la soufflante nécessite une puissance de 500 CV.

En revenant à notre point de départ, nous avons pu admirer les cultures, car encore dans ce domaine SIGMA montre sa maîtrise.

Une dernière attention de SIGMA qui a fait préparer des rafraichissements au réfectoire de l'usine, nous a permis de remercier la direction de son excellent accueil et nos guides bénévoles qui nous ont fait apprécier une réalisation industrielle très poussée, mais malheureusement trop ignorée dans la région lyonnaise.

Cette visite, trop courte pour l'ampleur du sujet, méritera d'être reprise, par exemple lorsque le banc d'essai de 2.000 CV sera utilisé.

En nous recevant, M. MONGON nous a dit le bien qu'il pensait de ses collaborateurs E.C.L., de ceux qu'il avait connus au cours de sa carrière industrielle et, par extension, de tous les E.C.L. en général. Qu'il nous permette, en lui renouvelant ici nos remerciements, de lui dire que nous ne savons ce que nous avons le plus apprécié au cours de cette visite, de cette magnifique réalisation industrielle, de l'esprit d'équipe qu'il a su insufler à tous ses collaborateurs ou des sentiments sociaux qui animent cette œuvre tout entière.

ETABLISSEMENTS

LE PLOMB DUR...

TOUTE CHAUDRONNERIE

Fonderie Robinetterie Tuyauterie

EN PLOMB

70, RUE CLÉMENT-MAROT -- LYON

IIIX

GROUPE DE LA LOIRE

Réunion du 16 mai

C'est au restaurant Courdiou, 8, rue Nationale, que le Groupe de la Loire a tenu sa réunion du 16 mai.

Etaient présents :

FORAISON (1896), CESTIER (1905), GRENIER et Madame, PARADIS (1907), FORISSIER 1909), AYROLLES, CLAUDINON, DELESCLUSE (1914), BEAUD, VERCHERIN (1920 A), ROUX et Madame (1920 B), CARROT et Madame, Louis DEVILLE (1920 N), TROMPIER, VINCENT et Madame (1923), DEFOUR, MATHIAS (1924), JACQUEMOND et Madame, PREVOST et Madame (1927), DELAS et Madame, GARNIER (1928), DUBROCARD (1930), ALLARDON, Madame et Mademoiselle (1931), DUPRAT et Madame (1932), BONNEFOY (1936).

Etaient excusés :

BOUCHARDON (1888), BODOY (1904), GABERT (1905); FRANÇOIS (1906), MARCIEUX (1912), VERICEL (1920 B), GOUGET (1923), CHOL, VALETTE (1925), GARAND (1932), CHAMOUX (1936), COLONA (1936).

Le Président CESTIER nous a fait le grand plaisir de faire le voyage de Lyon à Saint-Etienne pour venir présider le traditionnel déjeuner E. C. L. et nous prouver une fois de plus tout l'intérêt qu'il porte au Groupe de la Loire. Tout au long du repas, la plus vive animation a régné dans les conversations échangées entre camarades heureux d'évoquer, après parfois une longue séparation, les souvenirs des années passées côte à côte à notre chère Ecole. Au dessert, notre délégué PREVOST a remercié le Président CESTIER de nous avoir consacré sa journée, et aussi les Dames d'avoir bien voulu égayer notre réunion de leur charmante présence. Il a dit sa satisfaction de nous voir réunis aussi nombreux, tout en regrettant que nos réunions habituelles soient moins fréquentées. Il souhaite que chacun fasse preuve de bonne volonté et que le Groupe de la Loire devienne un des groupes les plus florissants de l'Association. Le Président CESTIER, en une causerie amicale, nous a donné les nouvelles que nous attendions tous de notre Ecole, de l'Association. Il nous a exposé clairement les problèmes qui se posent aux ingénieurs et la position de l'Association en face de ces problèmes. Il a conclu sa causerie en soulignant combien l'union entre E. C. L. était plus que jamais nécessaire et qu'il comptait sur nous tous pour la rendre toujours plus étroite.

U. M. D. P.

Vidanges et Curage à fond des : FOSSES d'AISANCES, PUITS PERDUS, BASSINS de DÉCANTATION Transport en vrac de Liqui DES INDUSTRIELS, de LIQUIDES INFLAMMABLES, du GOUDRON et de ses DÉRIYÉS

FABRICATION D'ENGRAIS ORGANIQUE DE VIDANGES

INSECTICIDES

AGRICOLES

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

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

20, rue Gasparin - LYON

Tél. Franklin 51-21 (3 lignes)

XIV

CHAUDRONNERIE CUIVRE ET TOLE

Tél. L. 41-27

L. FORIEL Fils

79, rue Bellecombe

Chaudières neuves et d'occasion

Nous avons pour cela un outil merveilleux : l'Association des Anciens Elèves, qui, par l'activité de ses Groupes, permet à chacun de garder le contact avec ses anciens camarades. A la fin de la réunion, le Président d'honneur du Groupe de la Loire, le camarade FORAISON (1896) a fait une quête qui a produit la coquette somme de 1.067 fr. 50 sur laquelle 500 francs onti-été remis am Président CESTIER pour la Caisse de Secours, le solde étant destiné à l'envoi de colis à nos camarades de la Loire en captivité en Allemagne.

GROUPE DE MARSEILLE

Réunion du 5 mais

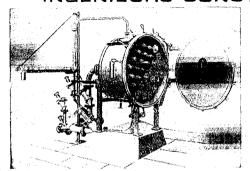
Vingt camarades étaient présents à cette réunion, présidée par le Président CESTIER, qui nous promettait sa visite depuis longtemps; en voici les noms:

MM. CESTIER (1905), DE MONTGOLFIER (1912), MAGNAN (1912); DUBOUT (1897), ROUX- (1901), GIRAUD (1910), BORNE (1910), JABLONOWSKI (1912), VALERE-CHOCHOD (1913), TOURASSE (1914), DUSSERT (1914); GOUGNY (1920 N), GUY (1920 N), FILLARD (1921), TRIOL (1922), FARGES (1923), DAMON (1927), TERRIER (1931), VERMOREL (1936), DE BONNEVILLE (1938).

Dans une causerie amicale, le Président nous a retracé l'œuvre accompite par l'Association, et indiqué ce qu'elle espérait faire dans l'avenir. Il nous a passé les consignes pour l'année nouvelle.

Un diner réunit ensuite treize de nos camarades, et malgré les restrictions, nous pensons que le Président gardera un bon souvenir de sa visite au groupe E. C. L. de Marseille.





MACHINES Pour l'industrie Textile

29, rue Bellecombe

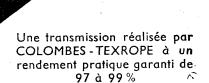
Tél. L. 45-02



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

COLOMBES-TEXROPE seul, peut présenter de telles références.

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



TRANSMISSIONS COLOMBES-TEXROPE

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

