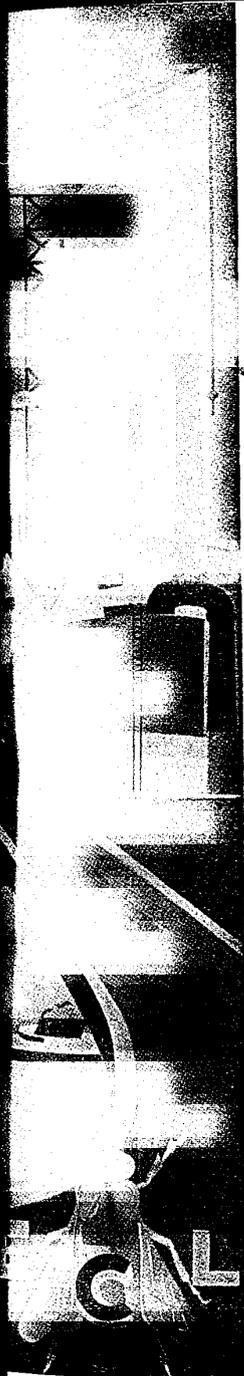


N° 86

MARS 1947

CHNICA



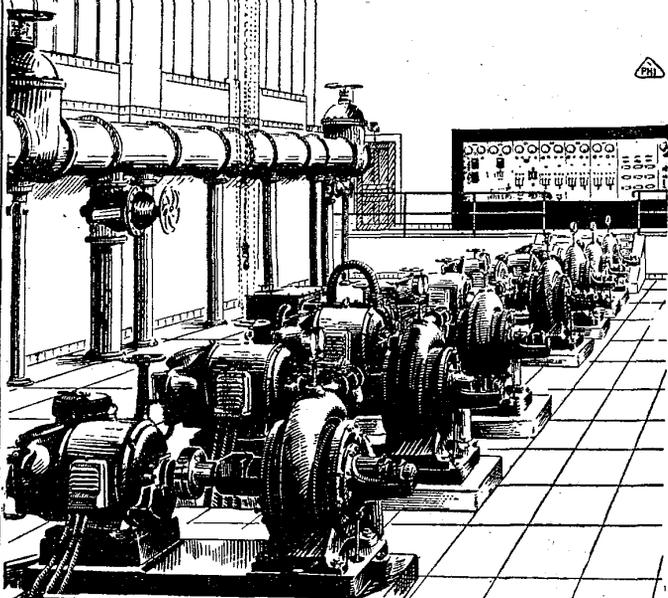
ASSOCIATION DES ANCIENS
= ELEVES DE L'ECOLE =
CENTRALE LYONNAISE
Rue Grégoire — LYON

PHILIPPE-HERS-ALUWA

depuis 1861...

toutes les pompes
pour tous liquides
pour toutes adaptations

eau claire • eaux sales • boues • eaux chargées
vin • hydrocarbures • liquides épais
pompes de pression • pompes de forage



Wauquier
POMPEE LILLE

Wauquier-Lille promoteur de la pompe centrifuge

SIÈGE SOCIAL : 54, Avenue de Messine PARIS BUREAUX et USINES : 69, Rue de Wozeppmes LILLE
TCHOUMAKOFF E.C.L. 1926 DIRECTEUR GÉNÉRAL

LA

SER

16. r

LABORATOIRES d'ESSAIS et de CONTROLE

DE

L'ECOLE CENTRALE LYONNAISE

16. Rue Chevreul — LYON

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

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

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

Pour Renseignements et Conditions, s'adresser :

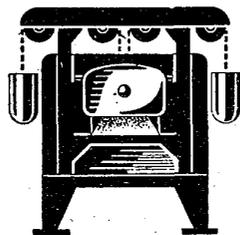
SERVICE DES ESSAIS DE L'ECOLE CENTRALE LYONNAISE

16, rue Chevreul, LYON (VII^e)

Téléphone : Parmentier 24-35

H

FOURS MOURATILLE



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

Papiers Ondulés — Caisses et Boîtes en Ondulés
ETS A. TARDY & FILS (P. TARDY S.C.L. 4922)
23, rue Docteur-Rebatel
LYON-MONPLAISIR Tél. M. 27-46



BREVETS D'INVENTION

MARQUES — MODÈLES (France et Etranger)

JH MONNIER

E. C. L. 1920 - Licencié en Droit
Membre de la Société des Ingénieurs Civils de France
Membre de la Compagnie des Ingénieurs Conseils en matière de Propriété Industrielle

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

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



E^s Pierre COLLIGNON

FONDERIE

FONTAINE — (Isère)

PIÈCES D'USURE

pour appareils de sablage, concasseurs
Fonte extra dure au nickel chrome manganèse

CREUSETS - GRILLES

Fonte réfractaire au chrome manganèse

PIÈCES POUR MACHINES-OUTILS — COMPRESSEURS MOTEURS

Fonte à frottement au Vanadium ou au Molybdène

COUSSINETS - BAGUES

Fonte graphitée au Vanadium Titane

A travers la Presse Technique

La France ne doit pas se désintéresser de l'Arctique⁽¹⁾

par Paul-Emile VICTOR (E. C. L. 1928)

Au sortir de la guerre de 1940-1945, l'aviation se présente comme l'un des principaux éléments de développement économique du monde. A cause des nécessités de la guerre, les techniques de l'aviation ont fait un bond en avant qui, en temps de paix, n'aurait pu être franchi en moins de dix ans.

Parmi les éléments essentiels mis à jour par ce développement exceptionnel et ses applications dans la guerre, il s'en trouve un dont l'importance n'a échappé à aucune des nations belligérantes engagées dans la guerre : l'Arctique.

LES GRANDS CERCLES

La présence, approximativement aux antipodes l'un de l'autre, des deux ennemis principaux des Nations Unies (l'Allemagne et le Japon) posa, dès le début, le problème du ravitaillement. Il fut envisagé des deux points de vue du ravitaillement par mer et par air.

Du point de vue de l'air, on dut avoir recours aux routes les plus courtes et les plus sûres. Les routes les plus courtes pour aller d'un point à un autre sur une sphère telle qu'est notre globe, ce sont les grands cercles. Les deux adversaires principaux se trouvant dans l'hémisphère nord, ces grands cercles passaient près ou dans le cercle arctique.

Il en résulta un développement intensif des bases d'aviation alliée dans les régions arctiques ou subarctiques : Labrador, Groenland, Islande vers l'Europe ; territoires du Nord-Est du Canada, Alaska, îles Aléoutiennes vers le Japon.

En plus de l'avantage d'emprunter les routes les plus courtes, ces trajets offraient des possibilités d'établissement de bases terrestres fréquentes. Chacune de ces routes est jalonnée de terres et ne comporte que peu de surfaces d'eau à survoler.

Les nécessités de la guerre firent admettre un fait resté ignoré : les conditions de vol de l'Arctique sont meilleures en moyenne que celles des zones tempérées.

(1) Articles parus dans « Le Figaro », les 13, 14 et 15 décembre 1946.

IV

BREVETS D'INVENTION

GERMAIN & MAUREAU

Ing. E. G. L. Ing. I. E. G.
Membres de la Compagnie des Ingénieurs-Conseils en Propriété Industrielle

31, rue de l'Hôtel-de-Ville - LYON - Téléph. : F. 07-82
Bureau annexe à SAINT-ETIENNE - 12, rue de la République - Téléph. : 21-05

Gabriel MIZONY (E. C. L. 1914)

1, rue Laurencin - LYON
INGENIEUR-CONSEIL

Bureau Technique d'Etudes de Travaux en Ciment Armé

étudie tous travaux :

BATIMENTS INDUSTRIELS, RESERVOIRS, SILOS, APPONTEMENTS, FONDATIONS
SUR MAUVAIS TERRAINS, CONDUITES EN CHARGE, CUVES A LIQUIDES,
MURS A SOUTÈNEMENTS, CHEMINÉES, etc...

Références : Rhône-Poulenc — Rhodiaceta — C.G.E. — France-Rayonne — Progil
Tél. F. 35-01 Gaz de Lyon — etc... (Fondé en 1923)

Moteurs à Air comprimé rapide

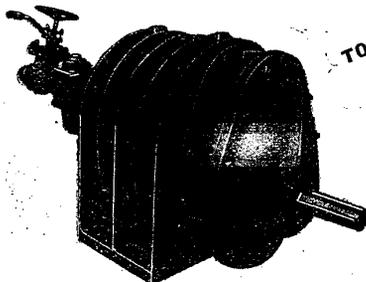
Simple - Economiques - Légers

Reversibles

"ROTORAIR"

TOUTES APPLICATIONS

GRUPE
MOTO-REDUCTEUR
40 CV
1200/300 t. min.



pour :
MINES
Industrie chimique
Milieux explosifs
3.200 Ex.
EN SERVICE

FOURNIER & MOUILLON

E.C.L. 1891

à GENELARD (Saône-et-Loire)

Une fois les deux zones de perturbation dépassées, situées au point de rencontre de la masse d'air froid qui descend du pôle et de la masse d'air chaud qui monte de l'équateur, c'est-à-dire aux environs de la pointe sud du Groënland et aux environs des Aléoutiennes, on entre dans une région de calme relativement régulier, de temps généralement beau, qui présente également des avantages techniques, par exemple un moindre danger de givrage. En outre, dans ces régions, la stratosphère est plus facilement atteinte car on la trouve déjà à des altitudes de 6.000 mètres. Un exemple : une ligne aérienne Paris-Moscou-San Francisco par le pôle Nord rencontrerait moins de difficultés de vol sur le trajet Moscou-San Francisco que sur le trajet Paris-Moscou.

La prévision du temps à longue échéance étant une condition essentielle pour la régularité des vols, on fut amené à développer les stations d'observations météorologiques dans l'Arctique. C'est là, en effet, que se « fait » le temps et c'est par des observations dans ces régions que l'on peut établir les prévisions pour les régions tempérées.

Les centres de population et les centres industriels principaux du monde se trouvant dans l'hémisphère nord, plus près du cercle arctique que de l'équateur, les lignes d'aviation mondiales passent près du cercle arctique ou dans le cercle arctique. Ce fait prend toute son importance aujourd'hui, car les possibilités des avions modernes permettent l'établissement de lignes aériennes rapides joignant les divers continents par les lignes les plus courtes.

Les prévisions météorologiques conservent toute leur valeur en temps de paix car elles assurent une régularité des horaires aériens, régularité dont dépend le rendement de la ligne.

Cette régularité est également fonction des meilleures conditions de vol possibles. On peut en déduire que toutes les fois qu'une ligne d'aviation pourra éviter les centres de turbulence des régions tempérées, son trajet sera tracé dans ce sens.

IMPORTANCE DE L'ARCTIQUE DANS L'AVIATION COMMERCIALE

L'importance de l'Arctique dans l'établissement et l'exploitation des lignes aériennes ne doit donc pas être sous-estimée. La Russie possède un Institut de Recherches Arctiques depuis 1925. Cet Institut, très actif dès sa création dans les recherches météorologiques, intensifie aujourd'hui encore ses recherches dans ce domaine.

L'Amérique du Nord et le Canada viennent de créer en 1945 un Institut de Recherches Arctiques nord-américain.

Il n'y a pas de doute que la mer Arctique prendra dans les années à venir et par suite du développement de l'aviation une importance comparable à celle qu'a eue la Méditerranée pendant des siècles. Il est même certain que le développement de l'aviation dans l'Arctique provoquera de grands mouvements de population vers le Nord.

La vie dans les régions arctiques, une fois organisée, peut être aussi normale que dans bien des régions tempérées où elle existe depuis longtemps.

La France ne possède pas de terres dans l'Arctique. Mais elle ne doit pas se désintéresser de ces régions si elle veut garder la place qu'elle avait dans l'aviation internationale avant la guerre.

VI

LA SOUDURE AUTOGÈNE FRANÇAISE

Société Anonyme au Capital de 94 736.200 francs

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

Appareillage



Démonstration

SOUDURE oxy-acétylénique

électrique à l'arc

à l'arc par l'Hydrogène Atomique

MACHINES

de soudure

et d'oxy-coupage

Métaux d'Apport contrôlés et Electrodes enrobées

TRAVAUX

Construction soudée



*Tout le
chauffage
industriel*

*FOURS ET GAZOGÈNES
FOURS D'ACIÈRIE
ET DE FONDERIE
FOURS ÉLECTRIQUES

*GRILLES MÉCANIQUES
FOYERS AUTOMATIQUES
CHARBON PULVÉRISÉ
CHAUDIÈRES VAPORIGÈNES



STEIN ET ROUBAIX

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

OCERP

De façon à pouvoir appuyer ses demandes d'une justification suffisante lors des discussions internationales, au cours desquelles les grandes bases d'établissement des lignes aériennes seront jetées, il faut qu'elle puisse faire état de recherches récentes qui, de près ou de loin, touchent aux problèmes de base de l'établissement de ces lignes : l'étude de l'Arctique.

Et ceci d'autant plus que certaines techniques, nécessaires dans les développements futurs, ne peuvent s'acquérir que par la pratique. Cette pratique nécessite la présence effective de personnel et d'équipement dans les régions où l'aviation se développera.

Il est donc indispensable que des expéditions scientifiques françaises soient envoyées le plus vite possible et en plus grand nombre possible dans l'Arctique.

II. — LE CONTROLE DU MONDE

En 1920, un géographe anglais, sir Alford Mac Kinder, exposa, pour la première fois, une science nouvelle qui fut appelée géopolitique. Cette idée qui passa inaperçue en Angleterre fut immédiatement reprise par les Allemands et en particulier par le docteur Haushofer qui en fit une science allemande et l'appliqua à la stratégie mondiale.

La théorie de Mac Kinder se résume dans la célèbre phrase : « Celui qui contrôle l'Europe de l'Est contrôle le Heartland (le noyau du monde) ; celui qui contrôle le Heartland contrôle le World Island (Ile du monde) ; celui qui contrôle le World Island contrôle le monde. »

Par Heartland, noyau du monde, il entendait le centre de l'Asie. Par World Island, île du monde, il désignait l'Eurasie, c'est-à-dire le bloc Asie-Europe. Cette masse de terre contient la majorité de la population de la terre (7 à 8/10). Sa superficie est la plus grande superficie de terres du globe. Ses richesses naturelles sont inconnues encore aujourd'hui. A l'exception de 90 kilomètres de mer qui séparent l'Asie de l'Amérique (coupés d'ailleurs par deux petites îles : petites et grandes Diomides), le détroit de Bering, il est possible de se rendre par voie terrestre dans toutes les parties du monde, en partant de l'Eurasie (à l'exception de l'Australie et de l'Antarctique).

Cette théorie s'appuie essentiellement sur la domination du monde par contrôle terrestre. Mac Kinder spécifia que si une puissance réussissait à contrôler le Heartland (et il prévint les démocraties que l'Allemagne était idéalement placée pour cela), cette nation réussirait, dans sa forteresse imprenable et abondante en richesses naturelles, à anéantir le contrôle du monde que la Grande-Bretagne possédait en quelque sorte depuis des siècles.

LES CLES ET LES SEUILS MARITIMES

Ce contrôle, à savoir celui du monde par la Grande-Bretagne, est fondé sur un système entièrement maritime.

Si l'on jette un coup d'œil sur une mappemonde, on constate que toutes les grandes artères maritimes obéissent au contrôle de quatre « clés » et de trois « seuils ». Les « clés » qui contrôlent la navigation du monde sont : Gibraltar, Suez, Singapour et Panama. Si ces passages étaient fermés, toute la navigation mondiale devrait passer par les seuils du cap Horn (contrôlé par les îles Falkland), du cap de Bonne-Espérance (contrôlé par Capetown)

VIII

TOLERIE DE GERLAND A. BIZOT

S. A. R. L. AU CAPITAL DE 1.575.000 FR.

R. C. Lyon B. 14053

Téléphone : P. 63-80

8 à 12, Rue Croix-Barret — LYON (7^e)

TOLES DÉCOUPÉES ET FAÇONNÉES DE TOUTES ÉPAISSEURS DE 1 A 120^{m/m}
TOLERIE GÉNÉRALE ET CHAUDRONNERIE DE 1 A 20^{m/m}

ARTICLES MÉTALLIQUES DIVERS

DÉCOUPÉS ou EMBOUTIS pour toutes INDUSTRIES, Rivets creux, boutons-pressions et autres, œillets, boucles agrafes, tubes, boîtes, capsules, etc...

CURSEURS et PIÈCES ACCESSOIRES SPÉCIALES pour l'INDUSTRIE TEXTILE
Tous TRAVAUX de PRÉCISION en EMBOUTISSAGE,
DÉCOUPAGE, ESTAMPAGE en tous MÉTAUX

Téléphone 22-41 et 49-68

Adresse télégr. :

BOICHASSANDE



L. CAVAT (1920)

Directeur

Les Successeurs de BOIS & CHASSANDE,

23, rue Diderot à GRENOBLE, Isère,

HENRI PETER

Tél. : F. 38-86

2, Place Bellecour — LYON

A. ROCHET (1912)

OPTIQUE — LUNETTERIE — PHOTO — COMPAS — RÈGLES A CALCULS

Machines pour

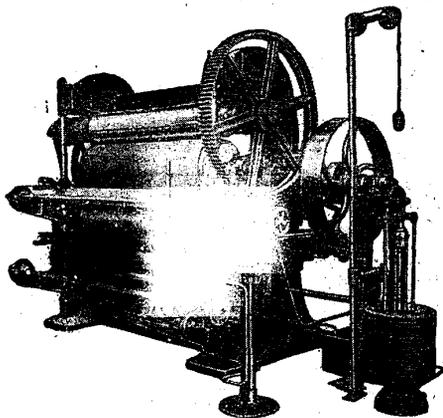
- l'Industrie Textile

GANEVAL & SAINT-GENIS

Ingénieurs
Constructeurs

29, rue Bellecombe, 29

LYON — Tél. L. 45-02



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

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

et du cap de Tasmanie (contrôlé par Sidney et Auckland). Six de ces sept points vitaux sont sous le contrôle britannique. A ces sept points principaux, on peut ajouter quelques points secondaires : Aden, Batavia, Surabaya, Port-Darwin et Scapa-Flow (qui contrôle l'Atlantique Nord).

L'équilibre a changé depuis l'apparition de l'aviation et l'importance des points stratégiques dont il vient d'être question, tout en conservant toute sa valeur en ce qui concerne le contrôle maritime du monde, disparaît presque entièrement, devant une possibilité plus grande et plus aisée de contrôle fondé sur l'aviation.

GEOPOLITIQUE DE L'AIR

La guerre aura eu comme résultat d'atteindre en 1945 les bornes d'une civilisation qu'on pourrait appeler civilisation de l'air et qui n'aurait peut-être pas été atteinte avant une dizaine ou une quinzaine d'années. Un voyage qui, il n'y a pas encore tout à fait cent ans, aurait pris un mois, par train ou par diligence, moins de trois semaines il y a 75 ans par les premiers trains rapides, 96 heures — soit quatre jours — par express en 1930, ne prendrait plus aujourd'hui qu'à peine plus de dix heures par avion. Les distances ont donc été, en moins de cent ans, réduites dans la proportion approximative de 75 à 1.

Cette réduction relative de l'échelle du monde d'une part, la suppression des barrières naturelles ou artificielles posées sur les trajets terrestres ou maritimes, d'autre part, ont comme résultat la nécessité de s'exprimer en termes essentiellement nouveaux.

Pour parler le langage de la géographie d'aujourd'hui, il est nécessaire d'oublier les notions acquises jusqu'ici et de se lancer dans des notions nouvelles, fondées, comme on le voit, sur les exigences et les possibilités chaque jour accrues de l'aviation.

Il faut donc tout d'abord se défaire d'un certain nombre d'idées sur la géographie politique terrestre et maritime et constater les points suivants :

- 1° Inutilité des marches et des Etats tampons.
- 2° Importance secondaire du contrôle maritime.
- 3° Contrôle du monde par la puissance aérienne.

Un tel contrôle ne peut être organisé et maintenu que par ce qu'on appelle aujourd'hui des « grandes nations », c'est-à-dire des nations ayant un pouvoir important en possibilités et en ressources industrielles. A la sortie de la deuxième guerre mondiale, il semble qu'en fait ou en potentiel il n'existe que trois nations répondant à ces conditions : les Etats-Unis, l'U.R.S.S., la Chine. On pourrait y ajouter une quatrième, l'Empire britannique, à la condition de considérer la Grande-Bretagne, ses dominions et ses colonies comme une entité nationale au même titre que les trois autres.

On a vu que le contrôle jusqu'à la deuxième guerre mondiale était essentiellement basé sur douze points-clés maritimes et un certain nombre de points secondaires terrestres.

VINGT AERODROMES STRATEGIQUES

D'après G.-T. Rainer, professeur à l'Université de Columbia, à New-York, l'un des premiers qui aient conçu (avec Stefansson et Seversky) une base à une géographie politique de l'air, une vingtaine d'aérodromes stratégiques

X

SOCIÉTÉ ALSA CIENNE
DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

Société Anonyme au capital de 120.000.000 de francs

USINES A : MULHOUSE (H' RHIN) - GRAFFENSTADEN (B' RHIN) - CHOLET (M. & L.)
ISSOUDUN (INDRE) - CABLERIE A CLICHY (SEINE)

MATÉRIEL POUR L'INDUSTRIE TEXTILE
LOCOMOTIVES - MACHINES OUTILS - MACHINES A VAPEUR
MATÉRIEL POUR L'INDUSTRIE DU PÉTROLE
POMPES ET COMPRESSEURS - CRICS EN TOUS GENRES
CABLES ÉLECTRIQUES DE TOUTES SPÉCIFICATIONS

Bureaux à LYON: 13, rue Grôlée - Tél. : F. 56-38

ROULEMENTS

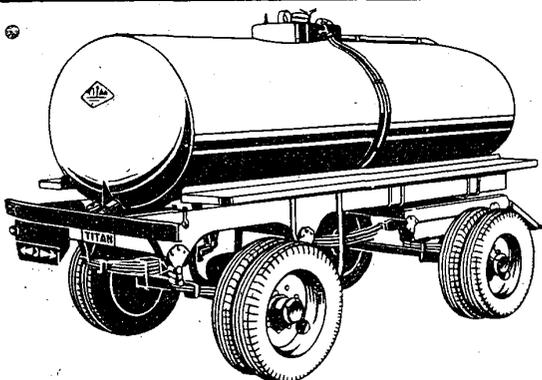
SKF
ET
RBF

SKF

COMPAGNIE D'APPLICATIONS MÉCANIQUES
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 50.000.000 DE FRANCS
15, Avenue de la Grande-Armée - PARIS

SUCCURSALE DE LYON : 260, RUE DE CRÉQUI

R. C. Seine 123 81



VÉHICULES INDUSTRIELS TITAN

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

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

ATELIERS de la MOUCHE et GERLAND - Lyon
J. QUENETTE - P. ADEVOT - E. C. L. 1928

situés dans le monde pourraient assurer ce contrôle et la surveillance internationale : ce sont Natal, Dakar, Tanger, Oslo, Istambul, Bagdad, Karachi, Bangkok, Darwin, Amoy, Fu-San, Nouvelle-Zemble, deux points au Groenland, Terre-Neuve, Miami et Trinidad.

Un gouvernement international peut établir à ces divers points des bases aériennes et des garnisons de contrôle. Une formation de bombardiers, provenant d'une force d'aviation internationale, peut « patrouiller » le circuit.

Toujours d'après Rainer, ce circuit ne survole pas les territoires des grandes nations mais ne fait que longer les côtes. En revanche, il survole à la fois l'Allemagne et le Japon. De plus, il peut couper, si nécessaire, tout trafic transatlantique entre le vieux et le nouveau monde et également contrôler tout trafic aérien ou maritime entre les cinq grandes masses occidentales.

Le réseau de surveillance ainsi conçu part du principe que deux nations du monde doivent être sous un régime de contrôle continu. Nous verrons plus loin que la géopolitique de l'air, basée sur des principes similaires à ceux du contrôle maritime exercé jusqu'à présent par la Grande-Bretagne, comporte des aéroports-clés différents de ceux proposés par Rainer.

III. — L'IMPORTANCE PRIMORDIALE DE LA ZONE ARCTIQUE

Sans vouloir ici entrer dans des considérations de balance des puissances ou de contrôle économique du monde, il est cependant essentiel d'essayer de voir quels sont les points du globe qui prennent, dans l'« Age de l'Air », l'importance qu'avaient eue jusqu'ici les clés dont il a été question précédemment.

Il semble que ces points de contrôle aérien sont également au nombre de 13 et, comme on le verra, sont tout à fait différents des points de contrôle maritime.

Ces points-clés aériens sont : Natal, Dakar, Tunis, Bagdad, Calcutta, Port-Darwin, Formose, Sakhaline, Fairbanks, Porto-Rico, Terre-Neuve, l'Irlande du Nord, le Spitzberg.

Le choix de telles bases s'appuie sur des avions dont le rayon d'action ne dépasserait pas trois mille sept cent cinquante kilomètres, tout à fait courant aujourd'hui.

Le contrôle de l'Atlantique Sud serait ainsi assuré par Natal et Dakar. Celui de la Méditerranée par Tunis. Celui du Proche-Orient par Bagdad. Celui des Indes et de l'Extrême-Orient du Sud par Calcutta et Formose. Celui des Indes Néerlandaises et de l'Australie par le triangle Calcutta, Port-Darwin, Formose. Celui de l'Extrême-Orient du Nord par Formose et Sakhaline. Celui du Pacifique Nord par Fairbanks. Celui de l'Arctique par Fairbanks et le Spitzberg. Celui de l'Atlantique Nord par Terre-Neuve et l'Irlande du Nord. Celui de la Mer des Caraïbes (important à cause de Panama) par Porto-Rico.

Il y a au monde 47 villes de un million ou de plus de un million d'habitants. Sur ces 47 villes, 43 se trouvent dans l'hémisphère nord et 36 se trouvent plus près du cercle arctique que de l'équateur, c'est-à-dire que 75 pour 100 des grands centres industriels, économiques et de population du monde se trouvent plus près du cercle arctique que de l'équateur.

De plus, ces grands centres sont réunis, groupés autour de l'Atlantique.

XII

CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

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

MARIUS MARTIN
1, rue de Lorraine
VILLEURBANNE
Tél. Villeurb. 96-83

CRÉDIT LYONNAIS

FONDÉ EN 1863

R. C. B. Lyon 732 L. B. 54 Compto postal Lyon n° 4364
Société anon., Capital 4 milliard entier, versé. Réserves 4 milliard
Siège social: 18, rue de la République, Lyon
Adresse Télégraphique: CREDIONAIS
Téléphone: Franklin 50-44 (10 lignes) — 54-44 (3 lignes)

FONDERIE DE CUIVRE ET BRONZE

Fabrique de Robinets

M. MOULAIRE

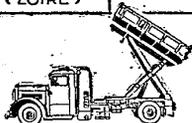
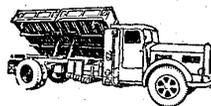
67-69, rue H-Kahn — VILLEURBANNE
Téléphone Villeurbanne 98-57

BENNES MARREL

PARIS
LYON
MARSEILLE
BORDEAUX



STÉTIENNE
(LOIRE)



*Basculeurs
et Carrosseries
en tous genres
sur tous châssis*



VOUS AUREZ L'ÉQUIPEMENT RÉPONDANT EXACTEMENT
À VOTRE GENRE DE TRAVAIL

Mathias & Goudard

E. C. L. 1891

E. C. L. 1924

32, Grande Rue de la Guillotière — LYON

Tél. : P. 28-13

CHAUFFAGE

Chauffage Central à Vapeur,
à Eau Chaude, à Air Chaud

Chauffage par le Gaz et l'Électricité

Brûleurs à Mazout, à Charbon

CUISINE-FUMISTERIE

INSTALLATIONS SANITAIRES

Salles de Bains — Douches — Plomberie

Adduction et distribution d'Eau Froide

Production et Distribution d'Eau Chaude

TUYAUTERIES ET TOLERIE

INDUSTRIELLES

VENTILATION

Les routes les plus courtes, c'est-à-dire les routes aériennes qui relient ces trente-six centres, du fait de la position de ces derniers, passent près du cercle arctique ou même à l'intérieur de celui-ci. La route New-York-Moscou, par exemple, est de mille kilomètres plus courte en passant par le Groenland et l'Islande qu'en traversant l'Atlantique et en passant par Paris. La route la plus courte de New-York à Pékin passe au-dessus du pôle nord même, ainsi que la route San Francisco-Moscou.

D'autre part, les routes aériennes qui passent par-dessus l'Arctique sont, de par la présence d'escales nombreuses et de conditions de vol meilleures qu'en zone tempérée, du point de vue économique, les plus rentables. Il en résulte que l'Arctique, loin d'être un obstacle à l'établissement des lignes d'aviation, est au contraire la région la plus favorable pour elles.

D'autre part, ainsi qu'il a été dit plus haut, la grande majorité des centres se trouve autour de l'Atlantique, les routes aériennes les plus fréquentes passeront par-dessus l'Arctique dans la zone située au nord de l'Atlantique.

L'importance de cette zone est mise en lumière par le fait qu'à la fin de 1945, un projet de loi fut déposé au Congrès des Etats-Unis. Ce projet appelé Arctops prévoit deux bases principales établies en Arctique nord-américain, l'une à l'île Melville, l'autre à Thulé, dans le Groenland du nord-ouest. De chacune de ces deux bases dépendraient quatre bases secondaires bâties dans un rayon d'environ sept cents kilomètres, distance maxima pour un rendement utilitaire des avions de ravitaillement. L'une d'entre elles est prévue sur la terre de Peary, la terre la plus nord du monde, au nord du Groenland ; deux autres seraient prévues sur la banquise polaire elle-même.

En envisageant une géopolitique de l'air sur la base des conclusions que l'on peut tirer de ces faits, à savoir l'importance primordiale de la zone arctique de l'Atlantique Nord, il est facile de déduire que les points les plus importants du circuit déterminé par les clés semblent devoir être : deux points situés dans l'Arctique, à savoir : Fairbanks (en Alaska) et le Spitzberg. Ces deux aérodromes permettent le contrôle de l'espace situé au-dessus de l'Atlantique Nord et au-dessus de la mer arctique, espace qui réunit toutes les conditions les meilleures pour les opérations aériennes de toutes sortes.

On voit donc que l'Arctique, non seulement offre des conditions idéales pour l'aviation commerciale intercontinentale, mais qu'il est également l'espace le plus important, du point de vue géopolitique, de l'air.

On peut affirmer, en manière de conclusion, que toute nation, qui ne réaliserait pas aujourd'hui même le profond changement apporté au cours des six dernières années dans les éléments de balance contrôlant l'économie mondiale, serait vouée par là même au rang de nation secondaire.



Bureau Véritas, 22, rue Grôlée, Lyon, recherche jeune ingénieur électricien ayant quelque pratique pour service de contrôle et surveillance de constructions.

Bureau Véritas recherche jeune dactylo, même débutante.



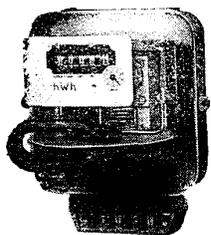
XIV

APPAREILS ELECTRIQUES
ET

COMPTEURS GARNIER

82 bis, Chemin-Feuillat - LYON

TOUS COMPTEURS
ELECTRICITÉ
G A Z - E A U



INTERRUPTEURS - DISJONCTEURS

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

BOUCHACOURT

(E. C. L. 1923)

27 bis, cours Eugénie, LYON

Chromage dur

Adhérent, brillant, homogène, inoxydable
SANS RECTIFICATION APRES TRAITEMENT

*...elles reviendront
bientôt les fameuses pâtes*

AUX ŒUFS FRAIS

LUSTUCRU

Ets. Cartier-Millon. Grenoble.
Jean Cartier-Millon-ECL.36



S. A. R. L. au capital de 500.000 frs.

7, Avenue Condorcet

LYON-VILLEURBANNE

Téléph. : LALANDE 08-01

Moulage par injection
de Matières Thermoplastiques

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

ÉTUDES ET DEVIS SUR DEMANDE

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

BUREAU TECHNIQUE
L. BAULT & FILS

Ingénieurs

CHARLES BAULT

(E.C.L. 1930), Successeur

36, Rue Dubois (Building Dubois)

LYON (Tél. : Fr. 26-94)

MANUTENTION MÉCANIQUE

MONORAIL A ORNIERE

tout acier laminé, 100 à 5.000 kgs
Courbes, Aiguilles, Croisements
Translation par poussée ou électrique

PALANS - PONTS-ROULANTS
TRANSPORTEURS

CONTINUS - GRUES
POTENCES, etc...

E. C. L.



Pour payer votre cotisation 1947
n'attendez pas le recouvrement
par la poste

26 FRANCS

Ce n'est pas moins de 26 francs que vous payerez, comme frais, en avril, si nous sommes obligés de vous réclamer votre cotisation 47 par l'intermédiaire des services postaux.

A quoi rimerait cette dépense "inutile" ?

Ayez donc l'amabilité, si votre cotisation n'est pas déjà réglée, de verser à notre compte courant postal Lyon 19-95 la somme de 300 francs.

Ce sera une économie pour vous et une perte de temps évitée au secrétariat de l'Association.

Merci d'avance.

XVI

86



LYON-VILLEURBANNE

71, cours Tolstoï — Tél. : V. 67-05 et 67-06
Télégr. : Mécasigma-Lyon

PARIS (8^e) — Direction commerciale

21, rue de Téhéran — Tél. : Lab. 04-15 et 04-16

USINES A VILLEURBANNE ET VÉNISSIEUX

COMPRESSEURS D'AIR A PISTONS LIBRES (Licence Pescara)
POMPES A ENGRENAGES POUR FILATURES DE VISCOSE ET NYLON
EMBRAYAGES DE MACHINES-OUTILS — TRAITEMENT THERMIQUE

HOUILLES — COKES — ANTHRACITES

Société Anonyme

AUCLAIR & C^{IE}

12, Place Carnot — LYON

Tél. F. 03-93 - 25-40

HOUILLES — COKES — ANTHRACITES

PUBLIC. BISSUEL

JULIEN & C^{IE}

50, Bd des Dames - MARSEILLE

ROBINETTERIE

INDUSTRIELLE

spéciale pour produits chimiques

ACIERS INOXYDABLES

REPRESENTANT A LYON :

M. R. PILAIN, 20, rue Terme

Téléphone : Burdeau 21-17

CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES
ETABLISSEMENTS

G. Pontille

52-54, route de Vienne - LYON

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

LES ETABLISSEMENTS COLLET FRÈRES & C^{IE}

ENTREPRISE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ
ET DE TRAVAUX PUBLICS

Société Anonyme : Capital 10.000.000 de francs

Siège Social : 45, Quai Gailleton, LYON

Tél. : Franklin 55-41

Siège Adm. : 91, rue Jouffroy - PARIS (17^e)

Tél. : Carnot 97-40

TECHNICA

REVUE MENSUELLE

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

LYON

REDACTION
ADMINISTRATION - PUBLICITE
7, rue Grôlée (2^e arr^t)
Téléphone : Franklin 48-05

ABONNEMENTS :

Un an 250 »

PRIX DU NUMERO : 25 francs

Compte courant postal : Lyon 19-95

SOMMAIRE :

La France ne doit pas se désintéresser de l'Arctique :
III. — Cotisations : XV. — Progrès technique et
progrès social : 3. — Mathématiques et Philosophie :
Un voyage dans l'Infini : 11. — Dernier appel pour
l'Annuaire : 19. — Petit Carnet : 26. — Conseil d'admini-
stration : 27. — Réunions : 27. — Une visite E.C.L.
aux chantiers de Génissiat : 31. — F.A.S.F.I. : 33. —
On demande des experts : XXIX.

Tél. : Franklin 50-55
(2 lignes)

G. CLARET

Adr. Télégraphique
Sercla - Lyon

Ingénieur E. C. L. 1903

38, rue Victor-Hugo - LYON



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

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

SOCIÉTÉ pour l'UTILISATION des COMBUSTIBLES

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

APPAREILS et ÉVAPORATEURS KESTNER

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

AMÉLIORAIR

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

CREPELLE & C^{IE}

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

A. THIBEAU & C^{IE}

Machines pour Lavage, Cardage et Teinture des textiles.

PROGRES TECHNIQUE et PROGRÈS SOCIAL



Allocution prononcée par

M. RAOUL DAUTRY,

Membre de l'Institut, Ancien Ministre,

à l'Inauguration du Cours du Professeur CARCASSONNE,

à la Faculté de Médecine de Marseille, le 15 janvier 1947.



M. Raoul DAUTRY a été l'un des premiers en France à mesurer l'exacte importance des problèmes sociaux, à leur rechercher des solutions réalisables et à les réaliser. Ceux d'entre nous qui ont lu « *Métier d'Homme* » dès avant la guerre et qui méditent encore cet ouvrage, savent quelle avance l'auteur avait prise sur l'époque où il écrivait et agissait. « *Le Social* » — d'un mot qui a reçu des interprétations diverses — n'est autre, à travers la machine et la dure organisation moderne, axée sur le rendement et l'efficacité, que la recherche de l'Homme, ce « *roseau pensant* », souffrant et épris, quoi qu'on en dise, d'idéal. C'est en France que cette idée, oubliée durant un siècle par l'administrateur, le médecin et l'ingénieur, a revu le jour. Dans le texte ci-après, nos lecteurs trouveront rappelées quelques solides vérités et examinés les principes d'une doctrine de coopération entre le médecin et l'ingénieur, ou, plus exactement, entre la médecine du travail dans son rôle le plus élevé, et la fonction sociale de l'ingénieur et du chef d'industrie, coopération qui, dans le cadre élargi de la « *totalité sociale* » substituée à la « *pyramide d'organes séparés* », ne manquera pas de porter les fruits les meilleurs du nouvel humanisme.

Quelques semaines après nous avoir donné, pour notre ouvrage sur la « *Reconstruction française* », un appui précieux, M. Raoul DAUTRY a accepté de nous confier le texte de son discours de Marseille. Nous ne saurions trop le remercier de cette nouvelle marque de l'estime qu'il veut bien porter à notre revue et à nos camarades.

MONSIEUR LE DOYEN,

Je sais ce qu'a d'exceptionnel l'honneur qui m'est fait et que je ne le dois qu'à l'amitié de M. le Professeur CARCASSONNE, à l'estime du pays pour ma corporation et à la sympathie secrète qui lie ceux qui ont eu, comme nous, le privilège de connaître et d'aimer le plus grand poète de ce temps. Je vous en suis profondément reconnaissant et je vous remercie d'avoir si aimablement rappelé que nous avons la même petite patrie.

MONSIEUR LE RECTEUR,

MESSIEURS LES PROFESSEURS,

MESDAMES, MESSIEURS,

Si je me suis placé sous le patronage de Paul VALÉRY, c'est que le beau livre que les « Cahiers du Sud » — les Cahiers Marseillais — viennent de publier témoigne de l'affinité des médecins et des poètes. Henry MONDOR, PASTEUR-VALLÉRY-RADOT et Georges DUHAMEL, trois médecins — trois immortels — y évoquent leurs souvenirs mallarméens et valéryens, M. le Doyen CORNIL y rappelle que VALÉRY « aima les médecins et comprit la rudesse, la difficulté de l'ascension médicale découvrant des horizons admirables au poète comme au savant ». Que vous cherchiez dans la compagnie et dans les chants des poètes un délassement à vos travaux, ou un enrichissement de cette culture humaniste qui caractérise la médecine française, ou que vous leur demandiez le climat mystérieux d'intuition, d'harmonie et d'universalité dans lequel vous exercez votre art sur les solides données de votre science, il ne m'appartient pas d'en juger. Ce qui est certain et qui a été fort bien dit par mon ami PASTEUR-VALLÉRY-RADOT et M. le Professeur FIOLE dans leurs belles conférences sur Charles NICOLLE au Centre Méditerranéen, c'est que les savants ne pénètrent les énigmes de la nature que s'ils sont doués d'imagination poétique. L'énigme que vous cherchez à résoudre, celle des maux physiques et individuels de l'homme, étant de toutes la plus difficile, il est bien naturel que vous n'ayez pas recherché la fréquentation des techniciens qui, eux, ne se penchent que sur des problèmes mineurs, ceux de la transformation et de l'emploi de la matière. Mais, nous voici enfin, et obligatoirement, associés à une œuvre commune, la réalisation du plan de sécurité sociale sur lequel les gouvernements provisoires de la Libération ont voulu asseoir la IV^e République. Parce que je m'en réjouis et que j'ai depuis bien des années recherché, utilisé et apprécié la collaboration du corps médical, permettez-moi de retenir un instant votre attention sur la nécessaire convergence des routes professionnelles du médecin des hommes et du conducteur d'hommes, qu'est en réalité l'ingénieur dès qu'il a achevé ce qu'on pourrait appeler son externat et son internat techniques.

Un Français étonnant, le prophète génial qui a prêché au début du siècle dernier l'évangile de la production industrielle et des transports, SAINT-SIMON, l'avait pressentie quand il a tenté, il y a plus d'un siècle, de nous faire prendre ensemble le départ pour les grandes conquêtes scientifiques, techniques et économiques. A l'enthousiaste jeunesse dont il partagea la vie à l'Ecole Polytechnique et à la Faculté de Médecine de Paris, ne disait-il pas déjà :

...« Que ce qui doit être notre règle de conduite, c'est l'amélioration physique et morale de la classe la plus nombreuse. » ...« Que l'humanité doit être considérée comme un être collectif qui se développe dans la succession

des générations comme l'industrie se développe dans la succession des âges et que son développement est soumis à une loi qui se pourrait appeler la loi physiologique de l'espèce humaine. » ...« Que la religion nouvelle doit placer les artistes, les savants, les industriels à la tête des conducteurs des peuples car seuls ils peuvent donner à la société l'unité d'intérêts, de doctrines et de sentiments qui lui manque et lui donner le bonheur. » ...« Que si la France perdait ses cinquante premiers mécaniciens, ingénieurs, architectes, chirurgiens... elle deviendrait un corps sans âme. » ...« Que l'âge d'or est devant l'homme et non derrière lui, et qu'on ne le réalisera qu'en remplaçant l'exploitation de l'homme par l'exploitation des richesses du monde au profit de l'homme. » ...« Que la première condition pour y parvenir est que la physiologie occupe le poste d'avant-garde de la science car la connaissance de l'homme est la seule qui puisse conduire à la découverte des moyens de concilier les intérêts des peuples. » ...« Que lorsque la synthèse des sciences sera réalisée, la loi générale régissant l'univers pourra être découverte et qu'on pourra en faire une application à la Société... »

C'est sans doute parce que l'heure de la synthèse scientifique était encore lointaine que sa croisade pour l'homme n'entraîna guère dans le flot de ses disciples que de rares médecins. Je n'ai jamais trouvé, en effet, d'autres noms marquants de la médecine de l'époque dans les listes de ses disciples que ceux du Docteur BUCHEZ, de Paris, et du Professeur RIBES, de la Faculté de Montpellier. Par contre, on y rencontre nombre de sociologues, d'historiens, de financiers et d'administrateurs et surtout ces perceurs d'isthmes et de tunnels, ces lanceurs de ponts et ces constructeurs de « routes de fer » qui ont tracé avec hardiesse, sur la carte du monde, les grandes communications qu'ils appelaient déjà le Londres-Marseille-Bombay, le Paris-Bagdad, le Venise-Hambourg, le Panama et le Suez. Ces visionnaires de génie, qui devinrent bientôt d'admirables créateurs de techniques, partagerent tous le haut idéal saint-simonien, c'est-à-dire furent plus préoccupés de ce que le monde pouvait être que de ce qu'il était, plus soucieux à leur sortie de l'Ecole de l'avenir de l'homme et des sociétés que de leur propre avenir. Ils ont été les héros de l'épopée des transports et de l'industrie moderne et ils ont, en fait, réalisé la partie matérielle des rêves de leur maître : l'extension de la grande industrie, la transformation de l'agriculture, la suppression des disettes et des famines, l'échange des idées, la multiplication des découvertes scientifiques. S'ils ont échoué dans leurs ambitions de rénovation morale et sociale du monde, c'est parce que, lorsqu'à l'ère poétique des conceptions succéda l'ère prosaïque des réalisations, ils ne surent pas, ou ne purent pas, faire passer assez tôt dans leurs actes quotidiens leurs rêves humanitaires. Sans doute, faut-il reconnaître que le climat politique de la monarchie de Juillet, les difficultés de la II^e République et le matérialisme du Second Empire ne les y aidèrent pas. Mais je pense qu'il faut aussi en accuser leurs excentricités et leurs discordes, et aussi « ces hérésies et ces schismes » que redouta pour eux un philosophe anglais qui connaissait bien ces misères de l'esprit français.

Ne m'en veuillez pas de dire, pour être tout à fait équitable, que nos deux professions sont également et gravement coupables d'avoir laissé le progrès ne tendre qu'à des buts matériels et de s'être désintéressées des buts moraux dont les saint-simoniens affirmaient la primauté, comme des maux sociaux qu'ils dénonçaient.

« C'est l'humanité qu'il faut soigner » avait dit SAINT-SIMON. Or, les médecins absorbés par leur grande et belle tâche immédiate ne purent

guère pendant quelques décades que borner leur mission au traitement individuel de l'homme malade. Ils y déployèrent certes le dévouement et le désintéressement qui sont l'honneur de votre profession, mais il leur fallut attendre que PASTEUR — qui n'était pas un médecin — mit en évidence la solidarité des hommes devant la maladie infectieuse et démontra l'importance du laboratoire dans la défense de la santé humaine, que Claude BERNARD et D'ARSONVAL lançassent un pont entre les sciences physico-chimiques et la physiologie pour qu'une première collaboration s'amorçât sur le plan de la science expérimentale entre le médecin et l'ingénieur. L'hygiène et la prophylaxie, dès qu'elles furent solidement fondées sur des bases scientifiques, ouvrirent aux médecins le domaine de la médecine des collectivités. A côté de la médecine hippocratique, ou plutôt la précédant et la prolongeant, l'hygiène du travail, de l'habitat, des sports, la prophylaxie des fléaux sociaux, notamment de la tuberculose, de la syphilis, de l'alcoolisme, la psychotechnique enfin appelèrent alors le concours de tous ceux qui entretiennent la vie de la cité : l'ingénieur, l'ouvrier, l'administrateur, l'homme politique, et le médecin de l'homme put désormais devenir le médecin des hommes. Encore lui fallait-il le concours des pouvoirs publics et celui des chefs d'industrie. Or, ceux-là y étaient indifférents et ceux-ci, longtemps absorbés, eux aussi, par la création, le développement et le perfectionnement de leurs propres techniques, s'étaient, au cours du siècle, enfermés dans un orgueilleux isolement. Fiers de voir progresser les chiffres de leur production et grandir leurs établissements, fiers de disposer d'une autorité que leurs résultats et leurs succès rendaient souveraine, ils avaient oublié le grand rêve humanitaire qu'ils avaient fait aux côtés ou sur la trace de leur maître. Une fois de plus, et plus gravement que jamais dans l'histoire des civilisations, se vérifia la loi qui veut que le progrès technique n'engendre pas nécessairement le progrès moral et ne fait qu'abaisser devant lui une barrière, laissant le champ libre pour le bien comme pour le mal.

Cette indifférence des ingénieurs et des médecins permit, en effet, aux maux sociaux qui se faisaient chaque jour plus redoutables, d'accabler les masses humaines déracinées par la grande industrie, logées misérablement dans les faubourgs des villes, abandonnées spirituellement dans le désert de leur multitude. Les aspirations à une vie physique plus saine, plus heureuse, à une vie culturelle plus large et plus noble, à une participation réelle à la direction de la vie professionnelle et de la vie politique de la nation, ne reçurent d'audience qu'à partir du jour où, ayant pris conscience de leur puissance, les masses se refusèrent à subir plus longtemps les misères de la condition prolétarienne.

J'ai pu, dans mes premières années de cheminot, constater que les médecins et les ingénieurs du monde ferroviaire n'avaient même pas conscience que dans l'incomparable champ d'action que leur offrait cette corporation composée d'éléments professionnels et sociaux, variés, permanents, disciplinés, cette corporation très évoluée, très homogène, très puissante, ils pouvaient creuser profondément un sillon médico-social et engranger pour le pays les nécessaires récoltes humaines. Un jeune chef de district de la voie n'apprenait guère à voir dans le coltinage des rails que l'effort, accordé pour un meilleur rendement des muscles, d'une équipe de poseurs qui n'avaient pas fait l'objet d'une sérieuse visite médicale et d'une sélection raisonnable. Et de même, dans la bonne marche d'un grand rapide, nous ne voyions guère, mes camarades et moi, que le synchronisme parfait dans le temps et l'espace du travail de centaines d'hommes physiquement plus

ou moins aptes, répartis dans des emplois divers sur quelques centaines de kilomètres. Qu'il y eût parmi eux des éthyliques, des syphilitiques, des tuberculeux redoutables pour leurs camarades et pour les voyageurs, des hommes vivant à l'atelier, sur le chantier, sur les locomotives, dans les guérites des fourgons, dans de mauvaises conditions d'hygiène, mal logés, mal alimentés, médicalement mal soignés, trop souvent victimes d'accidents du travail, et qu'ils fussent réformés par le médecin chef quand ils paraissaient ne plus pouvoir rendre l'intégralité des services qu'on attendait d'eux, cela n'était la première et pressante préoccupation de personne. Médecins et ingénieurs, braves gens d'ailleurs, et parfaitement consciencieux, ne manquaient à leurs devoirs de direction et de tutelle que parce qu'ils ne les connaissaient pas et qu'on ne les leur imposait pas. Il leur échappait totalement qu'ils avaient à remplir « ce rôle social » défini en 1820 par SAINT-SIMON, prêché en 1830 par OZANAM et rappelé, et avec quelle force, par LYAUTEY en 1891.

C'est la grève des chemins de fer de 1910 qui ruina le dogme de la conduite autoritaire et administrativement indifférente des masses ouvrières. Quelques ingénieurs ressentirent ce jour-là l'insuffisance, l'injustice et pour tout dire l'inhumanité de leurs méthodes administratives, comprirent que l'organisation et la discipline, qui sont des nécessités absolues du service, contiennent en puissance de l'insensibilité et aboutissent à la dureté si on ne les tempère par la sympathie, par l'amitié. Peu après, au cours de la guerre de 1914 et surtout au lendemain de la glorieuse mais épuisante victoire de 1918, quand ils réalisèrent pleinement que le chemin de fer ne pouvait plus recruter qu'une main-d'œuvre rare, de santé déficiente, rongée par les tares physiques et les maux sociaux, ils portèrent enfin le principal de leur attention sur l'homme, se penchèrent sur sa vie physique, sa vie culturelle, sa vie professionnelle, sa vie familiale, sur ses aspirations sociales, sur ses besoins économiques. Sans le conseil et le concours des médecins qu'ils ignoraient et qui les ignoraient, ils n'avaient rien fait ou pu rien faire. Quand ils se rapprochèrent d'eux, ils entrèrent hardiment avec eux dans l'action sociale. Ce m'est un devoir de dire ici ce que je dois à vos éminents confrères, les LETULLE et les RIST, les LÉTIENNE et les de FLEURY, les HARVIER et les LAINÉ, les CHEVASSU et les BERGERET, les LEVEUF et les DUCROQUET, les ROUSSY et les BAZY et bien d'autres encore ; de rappeler ce que fut le désintéressement de tous les maîtres qui me conseillèrent et m'aiderent à associer les quelque 450 médecins du Réseau du Nord et 700 médecins du Réseau de l'Etat à cette efficace croisade pour l'homme à laquelle derrière eux se vouèrent avec passion les cheminots de tous rangs et leurs délégués syndicaux qui remplirent dans les réseaux, dès 1920, le rôle des comités que la loi vient d'étendre l'an dernier à toutes les entreprises. La vie de 150.000 familles sur les deux réseaux que j'ai connus et celle de 400.000 familles sur l'ensemble des sept réseaux en fut bientôt changée. L'esprit cheminot et la vie nationale le furent plus encore, vous avez pu en juger dans la guerre, pendant l'occupation et depuis la Libération. Tant il est vrai que lorsque les maux physiques individuels et collectifs et les maux sociaux pesent moins sur la vie ouvrière, les difficultés sociales et politiques s'aplanissent.

L'expérience a ainsi démontré que de même que la fonction biologique déborde la structure organique, de même que l'organe ne produit pas la fonction, mais baigne en quelque sorte dedans, le chemin de fer n'est pas une hiérarchie, une pyramide d'organes séparés, mais une totalité sociale

dans laquelle la qualité des activités est déterminée par toutes les données naturelles et toutes les conditions économiques et affectives de la vie.

Un de vos jeunes confrères qui exerce de hautes fonctions dans un Réseau, qui fut mon collaborateur et est resté mon ami, me disait récemment : « J'emprunte aux ingénieurs leurs techniques, je les mêle à la « mienne. Les ouvriers eux-mêmes s'exaltent à créer l'armement qui me « permet de lutter contre la maladie, qu'il s'agisse du train radiologique « que mes prédécesseurs vous refusèrent de mettre en marche en 1923, des « cabinets médicaux modernes, ou des appareils automatiques de l'examen « systématique. Chefs et délégués syndicaux prennent le chemin du dispen- « saire, de l'hôpital, du sana, y suivent les malades, s'intéressent à leur « réadaptation au travail; collaborent de tout cœur à la sauvegarde de la « santé de tous. Comme mes médecins et avec eux, ils comprennent que « donner de la vie, c'est vivre en homme. »

Ai-je besoin de vous dire que je l'ai écouté avec une joie profonde ? J'ai maintenant la conviction que l'étape de la collaboration des médecins et des ingénieurs qui vient, d'être franchie n'est que la première vers la réalisation de ce qui fut l'idéal saint-simonien et doit, plus que jamais, être le nôtre. Sans doute cette réalisation vient-elle un siècle trop tard, mais ne justifie-t-elle pas que CARLYLE ait dit de la Religion du Père : « Mieux vaut dans « ce siècle de machines à vapeur qu'une vérité aussi sublime et aussi « réconfortante soit mal (ou tardivement) appliquée que de rester « inconnue. »

MESSIEURS LES ETUDIANTS,

C'est à votre intention, vous le devinez, que j'ai déroulé ces souvenirs et ces observations. Parce que je souhaite ardemment que vous collaboriez demain avec les chefs des industries, je voudrais que vous vous y prépariez sur les bancs même de cette Faculté. Je le souhaite depuis longtemps et j'en ai découvert la possibilité en 1943 quand, sur les pentes du Lubéron, j'ai, grâce à M. le Professeur CHAUVIN, noué des relations d'amitié avec M. CARCASSONNE. Les espérances communes que nous n'avions cessé de nourrir depuis trois ans et qui étaient devenues depuis longtemps déjà des certitudes, n'étaient encore que des certitudes à terme. Nous avions le loisir de mesurer ce qu'il faudrait aux Français de tous rangs, toutes professions et de tous âges : de sagesse, de volonté, d'enthousiasme, d'efforts, de sacrifices, de désintéressement pour reconstruire ou plutôt pour construire une France neuve, saine, humaine. Nous lisons VERCORS et ARAGON, ELUARD et BERNANOS, mais nous relisons aussi, avec NICOLLE et LERICHE, le testament de SAINT-SIMON qui exige de tous la passion dans le travail quotidien, et celui de PASTEUR qui réclame de tous la ténacité dans la recherche scientifique et technique. Je ne manquais pas de lui rappeler que le cher VALÉRY a demandé aux médecins, en 1936, dans le temps même où son immense curiosité le faisait s'intéresser à la vie du Rail, de s'occuper « des maux « que la pathologie des groupes humains n'a pas encore bien décrits » et de traiter « ces suites éloignées d'appendicites suppurées » qui dans notre organisme national et dans les relations des peuples n'ont pas encore trouvé leurs médecins et leurs chirurgiens. Ainsi, pendant de longs mois, proches du cantonnement allemand dont les chants tendaient nos volontés et excitaient notre ardeur, nous avons recherché ensemble comment les médecins et les ingénieurs pourraient, à la Libération, travailler en étroite collaboration à refaire la santé des corps physiques, à annoblir les âmes, à former

les esprits, à préparer et choisir les élites. Le soir, quand Londres exposait le plan Beveridge, nous bâtissions des projets de centres médico-sociaux, à l'image de celui de Vence qui porte à son fronton cette noble enseigne : « Maison d'Humanité. »

Ces maisons, l'heure est venue de les bâtir et de les faire vivre. La santé physique et morale des Français doit être maintenant la grande, je dirais presque l'unique préoccupation des Français. Elle doit être surtout la nôtre puisque la réalisation du plan de sécurité sociale sera votre œuvre et celle de vos camarades ingénieurs. La fortune n'a jamais offert à la foi et à l'ardeur de jeunes hommes plus belle occasion de réaliser une grande œuvre. Elle ne leur a jamais fourni d'aussi grands moyens. Il ne faut pas que les quelque 200 milliards annuels que la production française va verser pour la Sécurité Sociale soient gaspillés dans une vaine bureaucratie. Ils doivent servir à faire de grandes choses, d'abord et surtout des cités saines, des dispensaires, des hôpitaux et des laboratoires de recherches. En m'efforçant l'an dernier à Polytechnique, à Centrale, aux Sciences Politiques, à Navale, à l'Ecole de Guerre, dans les Equipes Sociales et les réunions de jeunes savants et techniciens qui veulent se consacrer aux études atomiques de montrer la nécessité de l'action sociale et les joies qu'elle procure, il m'est arrivé de dire que l'heure de la synthèse des sciences rêvée par SAINT-SIMON était sonnée et d'en donner comme preuve ces paroles du Professeur ROUSSY : « Après une étape longue de plus de deux siècles durant laquelle « les disciplines morphologiques, physiologiques et biologiques ont établi « leurs assises sur des bases essentiellement analytiques, la médecine s'en- « gage aujourd'hui sur des voies nouvelles. Elle cherche à aborder de plus « en plus en un esprit de synthèse et dans une vue d'ensemble, l'étude des « vastes problèmes relatifs aux mécanismes régulateurs de la vie des tissus « et des organes, ainsi que de leurs dérèglements au cours des processus « morbides. » J'ajoutais que ce qui est vrai des maux physiques et individuels est vrai aussi des maux sociaux. Et que les techniciens du monde entier reconnaissent tous maintenant « qu'ils ne se sont trop longtemps occupés que de tâches techniques, à la lumière de conditions existantes et mesurables, sans tenir compte des facteurs sociaux et politiques. Que trop longtemps la technique a été une technique des matières, des matériaux et des forces matérielles; et n'a pas comporté ce qu'on pourrait appeler « la technique des groupes humains » qui sont assujettis à des éléments impondérables qu'on ne peut chiffrer au moyen de règles à calculer ».

« L'homme est condamné au progrès technique, disait récemment Norris LLEWELYN COOKE, le grand technicien américain, mais à un progrès technique orienté non pas dans et pour son domaine et dans le seul sens du bien-être, mais surtout dans celui du bien et du progrès moral, et avec le concours d'autres groupes professionnels, en particulier, celui des médecins. Le progrès technique ne se conçoit plus maintenant que s'il procure un progrès social et moral. »

Je ne pensais pas, Messieurs les Etudiants, que l'année 1947 m'offrirait la possibilité de vous approcher dans cette enceinte. Puisqu'elle m'a été donnée et que j'en ai usé — trop longuement, je m'en excuse — il ne me reste maintenant, avant que, pour votre enseignement et aussi le mien, pour votre plaisir et le mien, je donne la parole à mon ami, le Professeur CARCASSONNE, qu'à conclure en m'appuyant sur l'autorité de VALLÉRY-RADOT, Georges DUHAMEL et André SIEGFRIED qui viennent de parcourir le monde.

Si, comme vos maîtres vous y invitent et vous y préparent dans leurs

leçons, vous ne vous hissez pas par un effort appliqué, tenace dans vos domaines professionnels de la connaissance, de la pratique et de la recherche, et dans le domaine de l'action sociale, par votre dévouement et votre désintéressement, à la pointe des élites médicales et chirurgicales que tous les peuples amis, neutres ou ennemis s'efforcent de susciter et de former, ce sera au détriment d'un des rayonnements les plus anciens et les plus éclatants de la France. Et au détriment aussi de l'existence physique, spirituelle et morale de notre Patrie.

R. DAUTRY,

15 janvier 1947.

BIBLIOGRAPHIE

LA PENICILLINE, par Jean BERNARD. — 1 vol. 192 pages, collection « Les grandes découvertes scientifiques », Editions Corrêa, 166, boulevard du Montparnasse, Paris (14^e).

La découverte de la Pénicilline est probablement l'événement le plus important survenu en médecine depuis le début des temps pastoriens. Grâce au nouveau médicament, des affections fatales guérissent, de nombreux malades peuvent être sauvés, les blessés du champ de bataille échappent presque tous à la mort.

L'histoire de la Pénicilline n'est pas seulement celle de ces succès thérapeutiques. Elle commence avec les efforts des savants auxquels est dû l'achèvement actuel. On y voit la passion solitaire de Flemming dans son pauvre laboratoire de Londres, la méthode rigoureuse et fraternelle de l'équipe d'Oxford, le développement américain de l'industrie de la Pénicilline, le champignon producteur étant traité en grande série comme le rouage d'une automobile, les premiers essais chez les combattants des sables lybiens ou du débarquement de Sicile, le prodigieux essor ultérieur.

De ces épisodes parfois pittoresques, souvent émouvants, d'une héroïque aventure, de précieuses leçons peuvent aujourd'hui être tirées. Il a semblé utile de mettre le public éclairé au courant de la position actuelle du problème, des indications de la Pénicilline chez les blessés, les septicémiques, les vénéériens, les méningitiques, des espoirs que suscitent les recherches en cours, parti inhérent des remarquables et récents perfectionnements chimiques.

C'est cette fin que se propose l'ouvrage de Jean Bernard paru dans la nouvelle collection des Editions Corrêa « Les grandes découvertes scientifiques ».

Les principaux chapitres sont les suivants :

- Histoire de la Pénicilline.
- La Pénicilline chez l'homme.
- Industrie de la Pénicilline.
- Propriétés de la Pénicilline.
- Avenir de la Pénicilline.

Mathématiques et Philosophie ⁽¹⁾

Un voyage dans l'Infini

en suivant la "droite" $y = bx + c$

par Marcel ROUGE (1913)

*« Dans la vie de la pensée, le
devoir est d'aller, en tout cas, jusqu'à
l'extrémité de sa pensée. »*

MÆTERLINCK.

INTRODUCTION

Je viens de faire un beau voyage.

Parti à la recherche de... la « tension communiquée au fil par un curseur » j'étais arrivé à une équation du second degré dont les coefficients étaient susceptibles de varier dans de larges limites.

Il était de mon devoir de chercher l'influence de ces variations sur les racines de l'équation et c'est ainsi que je fus amené à étudier la fonction $y = ax^2 + bx + c$ et à faire connaissance avec la « droite » d'équation : $y = bx + c$.

Cette droite se comporte, lorsqu'on la prolonge indéfiniment, d'une façon peu commune et il m'a paru intéressant de la suivre le plus loin possible.

Vous croyez peut-être qu'elle m'a conduit directement à l'Infini?

Eh bien, détrompez-vous, ce n'est pas aussi simple d'arriver en ce lieu.

D'ailleurs, si vous le voulez bien, nous allons refaire le voyage ensemble. Les quelques amis auxquels je l'ai raconté m'ont assuré que cela vous intéresserait.

Ce voyage comprend trois étapes :

La première a lieu dans le domaine de la mathématique pure : elle n'est pas trop ardue ; quiconque a suivi avec un peu d'attention son cours de mathématique peut facilement l'accomplir. Cependant si certains lecteurs éprouvent de la répugnance à pratiquer ce genre d'exercice, ils peuvent venir nous attendre au début de la 2^e étape.

Celle-ci nous conduira au pied de la barrière élevée par le professeur de mathématique pour empêcher ses élèves d'aller se perdre dans le domaine de son collègue de la classe de philosophie.

Nous franchirons la barrière et entreprendrons la 3^e étape au cours de laquelle nous serons accompagnés par des guides sûrs et éprouvés qui nous permettront d'évoluer sans nous égarer dans des régions difficiles et d'atteindre sans accident le sommet qui s'élève devant nous.

(1) Cet article nous a été remis en mars 1946. Sa publication en a été différée pour diverses raisons. (Note de la Rédaction.)

Les mêmes guides nous permettront d'en redescendre en conservant intacte la superbe vision que nous aurons eue de là-haut.

Avant de partir pour ce beau voyage, lisons ensemble ce beau passage du discours prononcé par M. Edouard Le Roy le 18 octobre 1945 au cours de sa réception à l'Académie Française au siège laissé vacant par la mort d'Henri Bergson :

« On a paru quelquefois étonné d'apprendre que ses plus brillants succès furent en mathématiques... »

« Pourquoi cette impression d'incompatibilité entre l'esprit du bergsonisme et les premières tendances de son créateur ? Peut-être vient-elle de l'opinion commune qui définit la mathématique, selon la formule des manuels, une « science de raisonnement » et qui suggère trop souvent une sorte d'horreur sacrée en face de ce qu'on suppose n'être ainsi qu'un tissu d'abstractions hermétiques, alors que la philosophie bergsonienne préconise une démarche intuitive de la pensée et se déploie volontiers en poème. Laissons de côté ce dernier jugement... et demandons-nous seulement si les manuels ont raison dans celui qu'ils portent sur la mathématique. Là-dessus, aucun mathématicien authentique ne ratifiera la conception vulgaire. Sans doute, la démonstration rigoureuse joue un rôle essentiel en mathématique, mais surtout un rôle d'après-coup, un rôle discriminatoire d'invention préalable. Il n'en est pas moins celui de mathématicien né, celui qui pratique effectivement la recherche et qui a le don de la trouvaille heureuse, ne procède point par enchaînement de syllogismes ni de calculs, par amas d'écritures symboliques sur un tableau noir ou une feuille de papier : il pense intuitivement, lui aussi, ne répugne pas à l'emploi d'images, s'attache à saisir des faits d'un certain genre idéal dans leur pureté immédiate et vit une manière de perception où ce qui semble au profane froid édifice de schémas logiques se montre à lui comme un être véritable dont il sent au vif le rythme et l'allure, dont il devine familièrement le caractère, les réactions, le jeu opératoire. Dans ces conditions, ce qu'il éprouve devant un résultat d'ensemble une fois obtenu, c'est une émotion d'ordre esthétique, une émotion d'art comparable aux plus concrètes et aux plus hautes... ».

Et maintenant, en route !

Première Etape

ETUDE DE LA FONCTION : $y = ax^2 + bx + c$

Cette fonction n'est certainement pas complètement inconnue.

Chacun sait que ses variations sont représentées par une parabole dont l'axe, parallèle à l'axe des ordonnées, a pour équation :

$$x = -\frac{b}{2a}$$

Lorsque a est positif, l'axe de la parabole se trouve ainsi « à gauche » de l'axe des ordonnées ; les 2 branches infinies de la courbe s'étendent vers le haut ; inversement, si a est négatif, l'axe de la parabole est situé « à droite » de l'axe des ordonnées et les 2 branches infinies s'étendent vers le bas.

Suivant que le « discriminant » : $b^2 - 4ac$ est positif ou négatif, la parabole coupe ou ne coupe pas l'axe des abscisses : l'équation obtenue en faisant $y = 0$ ayant ou n'ayant pas de racines.

La parabole représentative de la fonction étudiée occupe donc, suivant les valeurs des coefficients a , b , c , des positions différentes par rapport aux axes de coordonnées.

Cherchons comment cette parabole passe d'une position à l'autre.

1° Variations de la courbe $y = ax^2 + bx + c$ en fonction du paramètre a .

Supposons tout d'abord b et c constants et positifs et voyons comment la courbe $y = ax^2 + bx + c$ se déforme et se déplace lorsque le coefficient a varie.

La valeur y_0 de y correspondant à $x = 0$ est :

$$y_0 = c$$

indépendante de a .

Nous pouvons donc déjà dire que toutes les paraboles coupent l'axe des y au même point.

Cherchons comment varie la tangente en ce point.

La dérivée de y par rapport à x est :

$$y' = 2ax + b$$

qui, pour $x = 0$ devient : $y'_0 = b$

Cette valeur, qui est le coefficient angulaire de la tangente à la parabole au point où elle coupe l'axe des ordonnées, est également indépendante de a , donc : toutes les paraboles ont la même tangente au point où elles coupent l'axe des y .

Cette tangente, d'équation

$$y = bx + c$$

coupe l'axe des abscisses au point :

$$x = -\frac{c}{b}$$

La parabole $y = ax^2 + bx + c$ a comme sommet le point d'abscisse

$$x = -\frac{b}{2a}$$

et d'ordonnée

$$y = c - \frac{b^2}{4a}$$

Remplaçant dans la valeur de y l'expression $-\frac{b}{2a}$ par x , nous obtenons

$$y = c + \frac{b}{2}$$

équation du lieu géométrique des sommets de toutes les paraboles obtenues en faisant varier a .

Ce lieu est la droite de coefficient angulaire $\frac{b}{2}$ qui coupe l'axe des ordonnées au point $y = c$ et l'axe des abscisses au point :

$$x = -\frac{c}{2b}$$

Cette droite coupe la tangente commune à toutes les paraboles sur l'axe des ordonnées.

Pour toutes les valeurs négatives de a , le sommet de la parabole se trouve ainsi au-dessus de l'axe des x et, les branches de la parabole étant tournées vers le bas, celle-ci doit couper l'axe des x en 2 points, quelle que soit la valeur de a . En effet, ceci est confirmé par le fait que le discriminant $b^2 - 4ac$ est positif quelle que soit la valeur négative de a .

Pour les valeurs positives de a inférieures à $\frac{b^2}{4c}$ le discriminant est positif et la parabole coupe encore l'axe des x en deux points.

Son sommet se trouvant à gauche de l'axe des y et les branches tournées vers le haut, il faut, pour cela qu'il soit situé au-dessous de l'axe des x , c'est-à-

dire sur la partie de la droite $y = -x + c$ située à gauche du point où elle coupe l'axe des x .

L'abscisse de ce point :

$$x = -\frac{c}{2b}$$

est précisément la valeur commune que prennent les deux racines lorsque

$$a = -\frac{b^2}{4c}$$

Pour cette valeur de a la parabole est donc tangente à l'axe des x .

Pour les valeurs de a supérieures à $-\frac{b^2}{4c}$, il n'y a pas de racines, le sommet de la parabole se situe sur la partie de la droite $y = -x + c$ située entre le point où elle coupe l'axe des abscisses et celui où elle coupe l'axe des ordonnées.

Cherchons maintenant comment la parabole passe d'une position à l'autre.

Il suffit pour cela de faire varier a d'une manière continue de $-\infty$ à $+\infty$

L'abscisse $x = -\frac{b}{2a}$ du point où l'axe de la parabole coupe l'axe des x varie de 0 à $-\infty$ lorsque a varie de $-\infty$ à 0 et de $-\infty$ à 0 lorsque a varie de 0 à $+\infty$.

Cet axe est donc tout d'abord confondu avec l'axe des ordonnées duquel il s'éloigne dans la direction des x positifs à mesure que la valeur absolue de a diminue ; il est rejeté à l'infini pour $a = 0$.

Repartant ensuite de $-\infty$, il se rapproche de l'axe des y avec lequel il se confond lorsque a , parti de zéro, augmente indéfiniment par valeurs positives.

La parabole devant dans tous les cas être tangente au point $y = c$ à la droite $y = bx + c$, on conçoit déjà qu'elle aille en « s'élargissant » de plus en plus à mesure que la valeur absolue de a diminue de ∞ à 0, a étant négatif et qu'au contraire, elle « se rétrécisse » à mesure que a positif augmente.

Ces déformations sont confirmées par les variations des racines x_1 et x_2 de l'équation :

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Ces racines sont :

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Pour toutes les valeurs négatives de a :

$$\sqrt{b^2 - 4ac} > b$$

donc :

$$x_1 < 0 \text{ et } x_2 > 0$$

Lorsque la valeur absolue de a augmente indéfiniment, le numérateur et le dénominateur de x_1 et de x_2 augmentent indéfiniment.

Pour trouver leur limite, faisons le rapport des dérivées du numérateur et du dénominateur :

$$\text{Lim. } x_1 = \text{Lim. } \frac{\frac{-4c}{2\sqrt{b^2-4ac}}}{\frac{2}{2}} = \text{Lim. } \frac{-c}{\sqrt{b^2-4ac}}$$

$$\text{Lim. } x_2 = \text{Lim. } \frac{\frac{-4c}{2\sqrt{b^2-4ac}}}{\frac{2}{2}} = \text{Lim. } \frac{c}{\sqrt{b^2-4ac}}$$

Ces 2 expressions tendent vers zéro lorsque a augmente indéfiniment par valeurs négatives.

A la limite, les 2 racines sont donc nulles : la parabole, indéfiniment aplatie se confond avec la partie de l'axe des ordonnées située au-de sous du point $y = c$.

Le sommet de la parabole se trouve en ce point.

Lorsque a , négatif, tend vers zéro, le numérateur de x tend vers zéro, tandis que celui de x_2 tend vers $-2b$.

Le dénominateur de ces deux expressions tendant vers zéro, nous pouvons déjà dire que x_2 augmente indéfiniment.

La limite de x_1 est celle de l'expression

$$\frac{-c}{\sqrt{b^2-4ac}}$$

elle est donc égale à $-\frac{c}{b}$

L'un des points d'intersection de la parabole se déplace donc de l'origine jusqu'au point d'abscisse $-\frac{c}{b}$ où la tangente commune à toutes les paraboles coupe l'axe des x .

L'autre point d'intersection s'éloigne indéfiniment du côté des x positifs.

La parabole « s'évase » de plus en plus et, à la limite, pour $a = 0$, elle se confond avec sa tangente au point où elle coupe l'axe des y .

On pouvait s'en douter car l'équation de cette tangente

$$y = bx + c$$

dérive de l'équation de la parabole :

$$y = ax^2 + bx + c$$

en y faisant $a = 0$.

Lorsque a est positif et croît depuis la valeur 0 jusqu'à $\frac{b^2}{4c}$ la racine x_1 croît en valeur absolue depuis $-\frac{c}{b}$ jusqu'à $-\frac{c}{2a}$ tandis que la valeur absolue de la racine x_2 , infiniment grande pour $a = 0$ décroît jusqu'à la même valeur $-\frac{c}{2a}$.

On voit que la parabole, indéfiniment évasée et confondue avec la droite $y = bx + c$ pour $a = 0$, se resserre à mesure que a augmente.

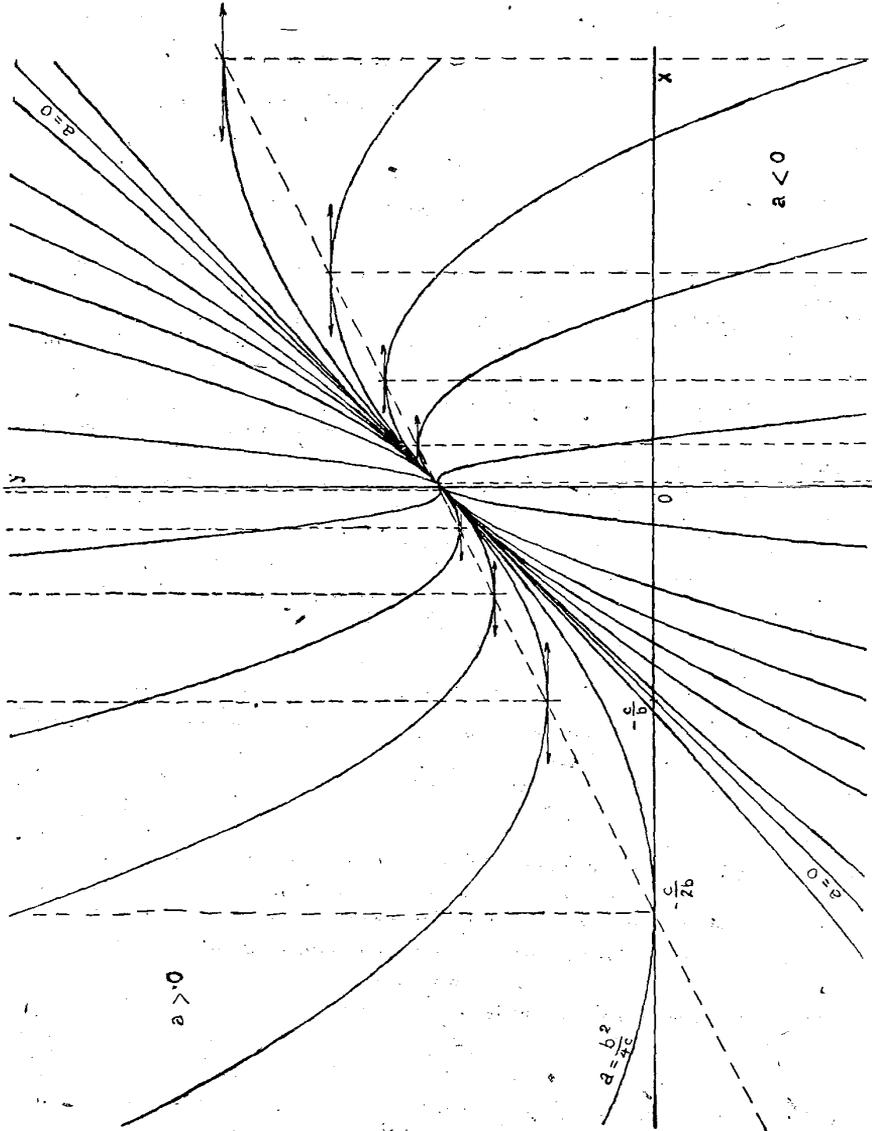


Fig. 1

A la limite, pour a infiniment grand, la parabole est confondue avec la partie de l'axe des ordonnées située au-dessus du point $y = c$ et son sommet se trouve sur ce point.

La figure 1 représente quelques-unes des paraboles correspondant à différentes valeurs de a .

On voit que le passage de la position « branches en bas » à la position « branches en haut » se fait par l'intermédiaire de la droite.

$$y = bx + c$$

vers laquelle tendent les paraboles lorsque a tend vers zéro.

2° Variations du coefficient b .

Si, maintenant, nous faisons varier le coefficient b , nous voyons que ces variations agissent sur l'inclinaison des deux droites :

$$y = bx + c \quad \text{tangente commune}$$

$$\text{et} \quad y = \frac{b}{2} x + c \quad \text{lieu des sommets}$$

dont les coefficients angulaires sont, respectivement, b et $\frac{b}{2}$.

Si b augmente à partir de la valeur correspondant à la figure 1, les deux droites ci-dessus se relèveront et la figure se déformera en conséquence : à la limite, pour une valeur infiniment grande de b , les 2 droites ainsi que toutes les paraboles seront confondues avec l'axe des ordonnées.

Si, au contraire, b diminue, les deux droites tendront à devenir parallèles à l'axe des abscisses.

A la limite pour $b = 0$, elles seront toutes deux confondues avec la droite $y = c$: toutes les paraboles auront pour axe l'axe des ordonnées et pour sommet le point d'ordonnée $y = c$.

L'équation devient en effet dans ce cas :

$$y = ax^2 + c$$

qui représente une parabole ayant pour axe celui des y et son sommet au point c .

Si b devient négatif, les deux droites prennent une position symétrique de celle de la figure 1 par rapport à l'axe des y ; et il suffit de regarder la figure 1 dans un miroir pour obtenir la « famille de paraboles » correspondant aux valeurs négatives de b .

3° Variations du coefficient c .

Les variations de c se traduisent simplement par une translation de la figure le long de l'axe des y , sans déformation.

4° Variations de x_1 et x_2 en fonction de a .

Nous avons déjà esquissé comment variaient les 2 racines x_1 et x_2 de l'équation :

$$ax^2 + bx + c = 0$$

en fonction de a .

Il peut être intéressant d'approfondir cette question et de tracer la courbe représentative de ces variations.

Nous avons déjà vu que pour des valeurs négatives de a infiniment grandes en valeur absolue, les deux racines étaient nulles et que, tant que a reste négatif, x_1 est négative et x_2 positive.

Lorsque a tend vers zéro par valeurs négatives, x_1 tend vers $-\frac{c}{b}$ tandis que x_2 augmente indéfiniment.

Calculons les dérivées des deux expressions x_1 et x_2 par rapport à a :

$$x'_1 = \frac{2a \frac{-4}{2\sqrt{b^2-4ac}} - 2(-b + \sqrt{b^2-4ac})}{4a^2}$$

$$x'_1 = \frac{4ac + 2(-b\sqrt{b^2-4ac} + b^2 - 4ac)}{4a^2\sqrt{b^2-4ac}}$$

$$x'_1 = \frac{(b^2 - 4ac) - 2b\sqrt{b^2-4ac} + b^2}{4a^2\sqrt{b^2-4ac}}$$

$$x'_1 = \frac{(\sqrt{b^2-4ac} - b)^2}{4a^2\sqrt{b^2-4ac}} = \frac{-x_1^2}{\sqrt{b^2-4ac}}$$

On trouverait de même :

$$x'_2 = \frac{x_2^2}{\sqrt{b^2-4ac}}$$

x'_1 et x'_2 tendent toutes deux vers zéro lorsque a augmente indéfiniment par valeurs négatives.

Lorsque a tend vers zéro par valeurs négatives, x'_1 tend vers

$$\frac{-\left(-\frac{c}{b}\right)^2}{\sqrt{b^2}} = -\frac{c^2}{b^3}$$

Pendant que x'_2 augmente indéfiniment.

Lorsque a croît à partir de zéro et jusqu'à la valeur $\frac{b^2}{4c}$ les 2 racines tendent vers la valeur commune $-\frac{2c}{b}$, x'_1 partant de la valeur $-\frac{c}{b}$ et x'_2 de $-\infty$.

x'_1 partant de la valeur ci-dessus augmente indéfiniment en valeur absolue tout en restant négative.

x'_2 , infiniment grand et positif pour $a = 0$, augmente indéfiniment tout en restant positif lorsque a tend vers $\frac{b^2}{4c}$.

La partie de la courbe correspondant à la variation de x_2 doit donc présenter un point d'inflexion pour une valeur de a comprise entre 0 et $\frac{b^2}{4c}$.

Calculons la dérivée seconde :

$$x''_2 = \frac{\sqrt{b^2-4ac} \cdot 2x_2 \frac{x_2^2}{\sqrt{b^2-4ac}} - x_2^2 \frac{-4c}{2\sqrt{b^2-4ac}}}{b^2-4ac}$$

$$x''_2 = \frac{x^2_2}{\sqrt{b^2 - 4ac}} \left| \frac{2x^2 + \frac{2c}{\sqrt{b^2 - 4ac}}}{\sqrt{b^2 - 4ac}} \right.$$

$$x''_2 = x'_2 \frac{-2b - 2\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} + \frac{2c}{\sqrt{b^2 - 4ac}}$$

$$x''_2 = x'_2 \frac{-2b\sqrt{b^2 - 4ac} - 2(b^2 - 4ac) + 4ac}{2a(b^2 - 4ac)}$$

$$x''_2 = x'_2 \frac{(-b - \sqrt{b^2 - 4ac})^2 - 8ac}{2a(b^2 - 4ac)}$$

$$x''_2 = x'_2 \frac{2a \left(x^2 - 2 \frac{c}{a} \right)}{b^2 - 4ac}$$

$$x''_2 = - \frac{2ax_2 \left(x^2 - 2 \frac{c}{a} \right)}{\left(b^2 - 4ac \right)^{\frac{3}{2}}}$$

Cette expression s'annule pour une valeur de a telle que :

$$x^2_2 - 2 \frac{c}{a} = 0$$

$$x^2_2 = 2x_1x_2$$

$$x_2 = 2x_1$$

c'est-à-dire :

$$\frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{a}$$

$$b = 3\sqrt{b^2 - 4ac}$$

$$b^2 = 9(b^2 - 4ac)$$

$$a = \frac{2b^2}{9c}$$

Pour cette valeur de a :

$$x_1 = \frac{3}{2} \frac{c}{b} \quad x_2 = 3 \frac{c}{b}$$

$$x'_2 = \frac{4x_1}{\sqrt{b^2 - 4ac}} = 4x'_1$$

Nous avons tracé sur la figure 2 les courbes représentant les variations de x_1 et de x_2 en fonction de a .

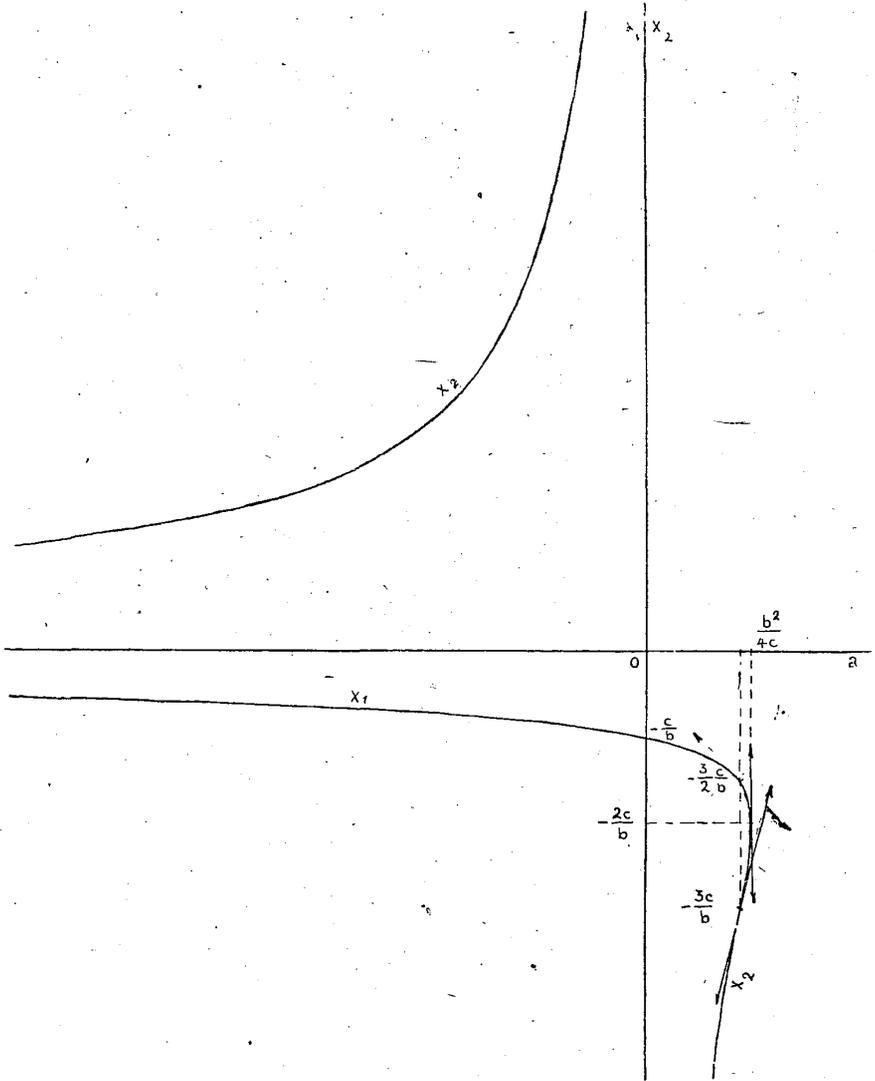


Fig 2

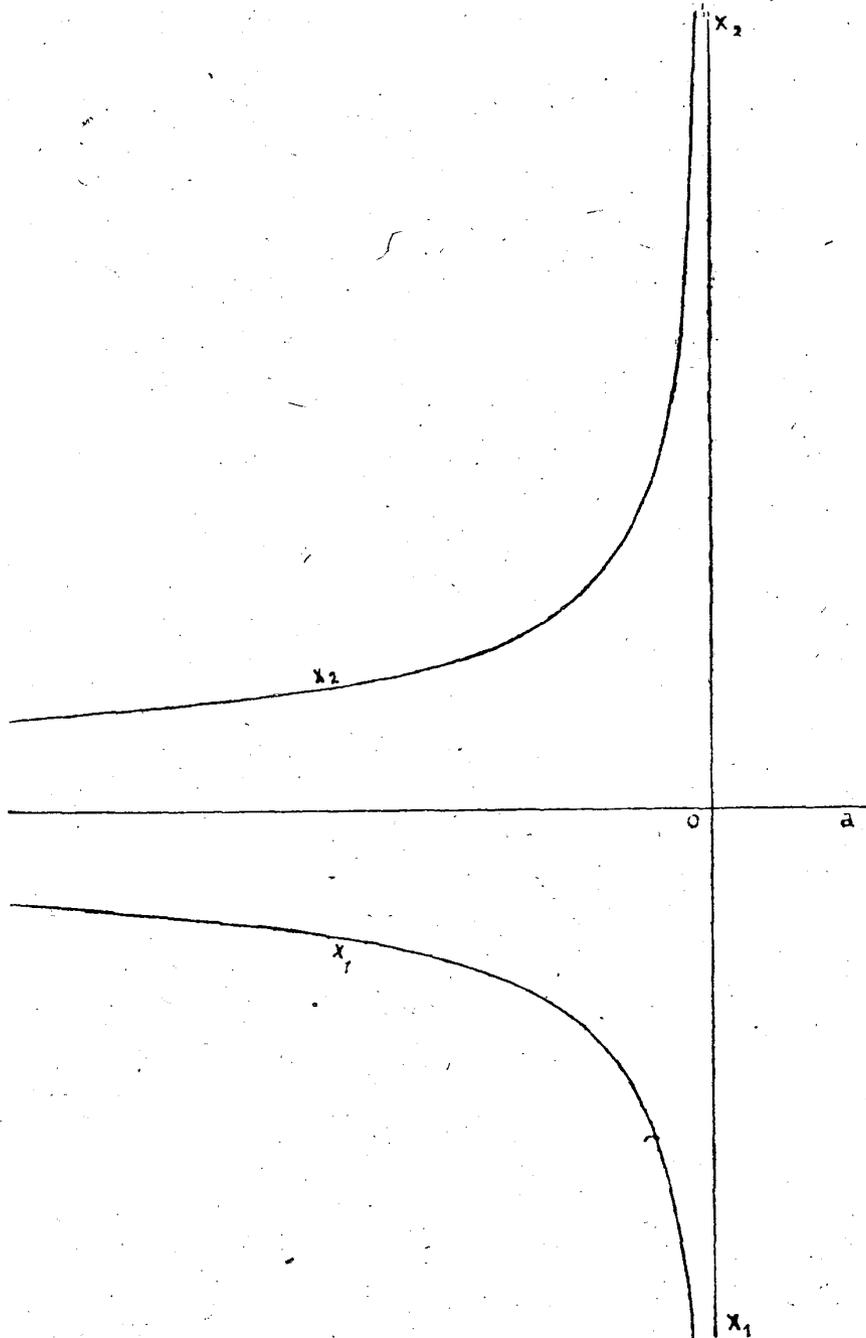


Fig. 3 : $b = 0$

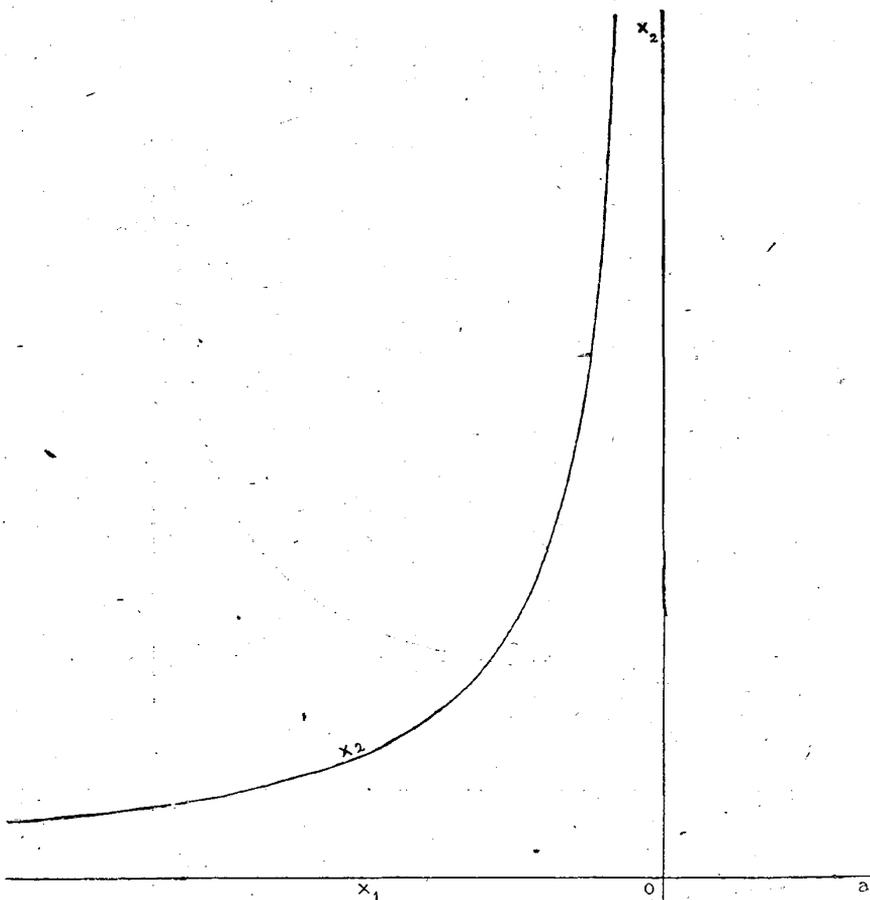


Fig. 4 : $c = 0$

Etablissements BRON

Tél. : Burd. 31-01 **8, rue Sainte-Marie-des-Terreaux** Tél. : Burd. 31-01

MACHINES A ÉCRIRE — FOURNITURES ET MEUBLES DE BUREAU

Les courbes correspondant aux valeurs positives de a se raccordent au point correspondant à $a = \frac{b^2}{4c}$ et leur tangente commune en ce point est parallèle à l'axe des ordonnées.

5° Variations du coefficient b .

Les variations du coefficient b se traduiront par les déformations suivantes de la figure 2 :

Si b augmente à partir de la valeur correspondant à la figure 2, la partie de la courbe située à droite de l'axe des ordonnées s'étend dans la direction des a positifs en même temps que son « renflement » se rapproche de l'axe des abscisses et que les deux portions relatives à x_1 s'éloignent des deux axes : à la limite x_1 est nulle et x_2 infinie quelles que soient les valeurs données à a : la courbe de x est confondue avec l'axe des abscisses et celle de x_2 rejetée à l'infini.

Si, maintenant, b tend vers zéro, la partie de la courbe située à droite de l'axe des ordonnées se rapproche de cet axe en même temps que son « renflement » s'éloigne vers les ordonnées négatives ; à la limite, on obtient la courbe de la figure 3, les deux racines ayant constamment des valeurs égales et des signes contraires.

En effet, pour $b = 0$, l'équation devient :

$$ax^2 + c = 0$$

et ses racines :

$$x = \pm \sqrt{-\frac{c}{a}}$$

Si b devient négatif, la figure devient symétrique de la figure 2 par rapport à l'axe des abscisses.

6° Variations du coefficient c .

Si nous augmentons la valeur de c à partir de celle correspondant à la figure 2, la figure se déformera de la même manière que lorsque b diminue, avec la différence toutefois que les deux arcs de courbe de la figure 3 sont rejetés à l'infini à la limite, pour c infiniment grand.

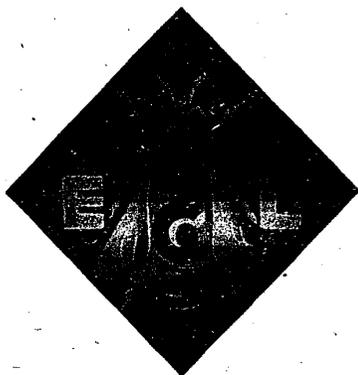
De même, si c tend vers zéro, la courbe représentative de x se rapproche de l'axe des abscisses avec lequel elle se confond à la limite tandis que la courbe représentative de x_2 prend la forme de la figure 4.

Enfin si c devient négatif, la figure devient homotétique de la figure 2 par rapport à l'origine des coordonnées.

(à suivre.)

LAMY & THIMON (A. et M.) (E.C.L. 1926)	Ingénieurs- Conseils	Spécialistes des problèmes
thermiques et des installations de produits chimiques		
LYON, 107, Rue Pierre-Corneille Tél. : M. 51-68		CHAMBERY, 3, Rue F. Charvet Tél. : 10-45

CHRONIQUE



DE L'ASSOCIATION

PETIT CARNET E. C. L.

NOS JOIES

Naissances.

Henri SŒUR (1923) fait part de la naissance de son huitième enfant : Maud.

André PINGET (1923) fait part de la naissance de son sixième enfant : Marie-Françoise.

Pierre RIGAUD (1931) fait part de la naissance de sa fille : Agnès.

Robert BLANC (1931) fait part de la naissance de son sixième enfant : Gilles.

Jean DIMET (1943) fait part de la naissance de son deuxième enfant : Marie-Françoise.

Paul GLAS (1937) fait part de la naissance de sa fille : Brigitte.

Michel BERGER (1929) fait part de la naissance de son cinquième enfant : Jacques.

Charles BALAGUY (1920 A) fait part de la naissance de son cinquième enfant : Brigitte.

Tous nos vœux de bonheur et de prospérité aux nouveau-nés.

Mariages.

Adolphe BORGNETTA (1936) nous fait part de son mariage avec Mlle Marie-Thérèse FAVIER, célébré le 26 septembre 1946 à Beaujeu (Rhône).

Nous adressons aux nouveaux époux nos meilleurs vœux de bonheur.

NOS PEINES

Nous déplorons le décès de notre camarade Michel LAGRANGE (1898). Les funérailles ont eu lieu le mercredi 5 mars, à Lyon, en l'église Sainte-Croix, où notre camarade Jean-Joseph LUNANT (1901) représentait l'Association.

A la famille du défunt nous adressons nos plus sincères condoléances.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

A la séance du 4 février 1947 étaient présents : BUSSCHAERT, CHAPPELLET, GIGNOUX, LEPETIT, LUMPP, MAGNARD, MERLIN, PERRET, PIN, RODET.

Excusés : COMPARAT, KÆLHER.

Après lecture du procès-verbal de la réunion précédente le Conseil décide d'augmenter la rente servie à l'ancienne secrétaire de l'Association qui, pendant vingt années, s'est dévouée à notre organisation. Après quoi le Président fait part d'un changement survenu dans notre groupe du Nord : notre camarade TCHOUMAKOFF habitant Paris et ne passant à Lille que quelques journées chaque semaine, notre camarade Fernand BALLOFFET (1913) le remplace comme délégué-président du groupe. Puis le Conseil fixe au 18 juin prochain la conférence avec projection de films inédits que la S.N.C.F. doit organiser, d'accord avec nous, salle Blanchon.

Le camarade LEPETIT fait connaître les résultats du bal E.C.L. du 31 janvier. Pour le Gala de l'Union des Ingénieurs qui aura lieu en mai au Casino de Charbonnières, les camarades LEPETIT et MAGENTIES participeront, au nom de l'Association, aux travaux préparatoires.

Sur proposition du Président, un prêt d'honneur de 20.000 francs est consenti à un élève méritant de l'Ecole.

Enfin, au sujet de la nationalisation de l'Ecole, le Conseil est mis au courant de la réunion du 10 janvier dernier à la direction de l'Enseignement technique, présidée par M. LE ROLLAND, réunion à laquelle RODET et KÆLHER représentaient l'Association et qui avait pour but d'examiner les modalités de fonctionnement de l'Ecole. Le projet de loi est en ce moment à la présidence de l'Assemblée nationale.

La séance est levée à 23 h. 30.

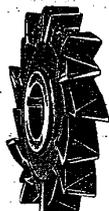
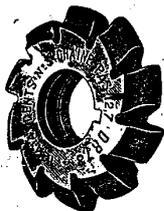
R É U N I O N S

GROUPE DE PARIS

REUNION DU 1^{er} FEVRIER

Présents: DUCROISSET, BONVALLET, RAYMOND (1901), FAYOL, MONNET (1902), MORAND (1903), JOUBERT, FRANTZ (1904), MONNET (1909), MICHEL, MIELLE (1912), CHAVANNE (1912), BECCO, JOURET (1920), MASSON, MASCART (1922), BONIFAS (1923), GUIL-

FRAISES EN ACIER RAPIDE

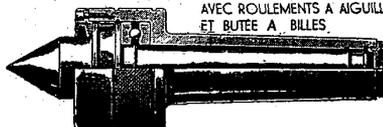


PORTE-MOLETTES

POINTES TOURNANTES

"EXCELSIOR"

AVEC ROULEMENTS A AIGUILLES
ET BUTEE A BILLES.

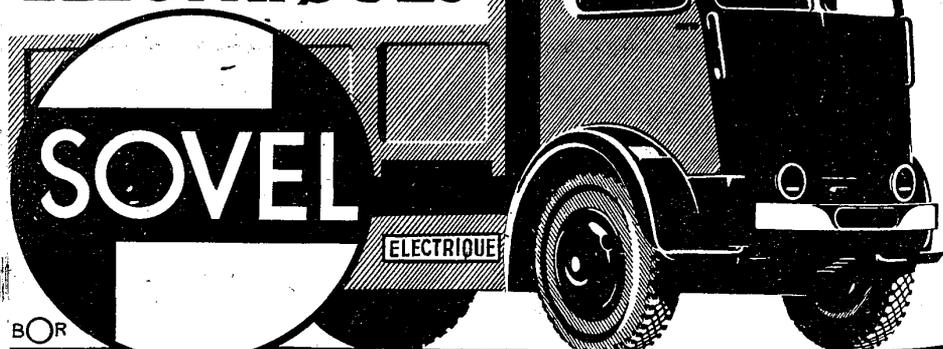


E^{TS} R. BAVOILLOT

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

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

CAMIONS ÉLECTRIQUES



BOR

SOCIÉTÉ SOVEL

VÉHICULES ÉLECTRIQUES INDUSTRIELS

SIÈGE SOCIAL ET DIRECTION A VILLEURBANNE - BUREAU A PARIS 8^e 56 RUE LA BOÉTIE
154 ROUTE DE CREMIEU. TEL: VILLEURB. 74-44 TEL: BALZAC 24-50

LAND, MONNOT, RABILLOUD, JUNG (1924), ROSSELLI, LEFEBVRE DE GIOVANNI (1925), TCHERNTZOFF (1926), VIEILLARD, BARON (1934), ALLOUA (1943), BOIS, MARION (1946), TOESCA (1944), WOLFF (1943).

Excusés : DUFOUR (1878), FERLET (1923), MIGNOT (1920), NICOLAS (1923).

LEFEBVRE DE GIOVANNI se félicite de ce que nous soyons nombreux et qu'il y ait beaucoup de jeunes. Il demande que nous venions encore davantage suivre les intéressantes causeries et nous grouper en une force toujours plus grande pour faire connaître et rayonner toujours davantage notre chère Ecole dans la région parisienne.

Il parle ensuite des réunions projetées pour le printemps et demande que les jeunes s'en occupent : il va en réunir quelques-uns dans ce but.

Pour le placement aussi il remercie les camarades qui s'en sont occupés, et continuera à faire la liaison nécessaire.

La deuxième partie de la réunion est consacrée à une causerie de notre camarade MICHEL (1912) sur les trains à bandes pour laminage des tôles moyennes et fines.

Notre camarade nous rappelle qu'en application du plan Monnet, la direction de la Sidérurgie a décidé que le premier train à bandes à construire en France serait confié au groupe formé par les Hauts Fourneaux, Forges et Aciéries de Denain et d'Anzin, et les Aciéries du Nord et de l'Est avec implantation du train à chaud à Denain, et du train à froid à Montataire.

Rentrant alors dans le vif du sujet, notre camarade, pendant une demi-heure, nous expose rapidement le fonctionnement des trains à bandes, dont il existe vingt-neuf spécimens en Amérique.

Il conclut en disant qu'une fois ce train construit, sa production contribuera grandement à l'atténuation de la crise dont souffre notre industrie, par suite de la pénurie en tôles moyennes et fines, et aidera au relèvement économique de notre pays.

Etant donné le grand intérêt que présente actuellement cette perspective de la construction prochaine, en France, d'un train à bandes américain, cette causerie sera publiée prochainement par *Technica*.

Après cette causerie très intéressante et très actuelle, LEFEBVRE DE GIOVANNI remercie notre camarade MICHEL et demande à tous de venir encore plus nombreux écouter FAYOL, vice-président d'honneur, qui fera avec sa maîtrise habituelle une agréable causerie littéraire sur : « Voltaire politique, social, anecdotique ».

GROUPE DE MÂCON

Notre réunion de mars a eu lieu le mercredi 5 mars 1947, à 18 h. 45.

Étaient présents nos camarades : BOULAS (1923) et Mme BOULAS, BELLEMIN (1924), BEAUDUN (1928), BIOT (1934).

S'était excusé notre camarade : PELLISSIER (1908).

Notre prochaine réunion aura lieu le mercredi 2 avril 1947, au Café de la Perdrix, place de la Barre, à Mâcon, à 18 h. 45.



E. CHAMBOURNIER

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

IMPORTATEUR-MANUFACTURIER

Importation directe de MICA et FIBRE VULCANISÉE

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

OBJETS MOULÉS

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

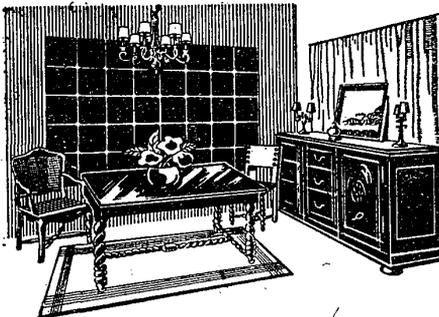
A essence toujours rare
le meilleur carburant de remplacement

le GAZ de VILLE

Plus de 2.000 véhicules en service à Lyon

Renseignements : Service GAZ-TRACTION

GAZ de LYON, 5, place Jules-Ferry



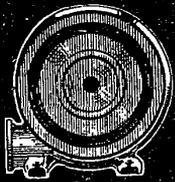
— FABRIQUE —
D'AMEUBLEMENT

Louis PIERREFEU

Installation complète d'intérieurs
STYLES ANCIENS ET MODERNES

3, cours de la Liberté — LYON

FONDERIES OULLINOISES

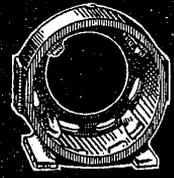


J. FOURNIER & FILS

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

FONTES DOUCES - FONTES AGIÉRÉES

Moulage de toutes pièces sur modèles ou dessins
Moulage mécanique pour pièces série



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

UNE VISITE E. C. L. AUX CHANTIERS DE GENISSIAT LE SAMEDI 10 MAI

Avec l'accord et la collaboration de la direction de la Compagnie Nationale du Rhône notre Association organise pour le *samedi 10 mai* une visite des chantiers de Génissiat.

Nous prions nos camarades désireux de participer à cette journée — seuls ou avec leur famille — de bien vouloir *se faire inscrire au Secrétariat de l'Association en indiquant :*

- 1° le nombre de personnes qui prendront part au déjeuner en commun ;
- 2° le moyen de locomotion qu'ils comptent utiliser : voiture personnelle ou cars retenus par l'Association.

Se faire inscrire au Secrétariat de l'Association :

- a) **avant le 15 avril pour ceux qui veulent retenir des places dans un car ;**
- b) **avant le 25 avril pour ceux qui retiennent seulement des places au déjeuner.**

Horaire prévu :

*Départ de Lyon à 8 heures, place Tolozan, en amont du pont du Bâtiment.
Arrivée à Artemare à 11 heures où le déjeuner sera servi à l'Hôtel Bérard à 11 h. 30.*

Prix du repas, vin, café et service compris : 400 francs par personne.

Départ d'Artemare : 13 h. 30.

Arrivée à Génissiat : 14 h. 30.

Visite des chantiers organisée par la C.N.R.

Départ de Génissiat : 18 heures.

Arrivée à Lyon vers 21 heures.

Prix du transport par car, aller et retour : 400 francs.

Aller par Ambérieu, Artemare.

Retour par Nantua et Pont-d'Ain.

N. B. — Le nombre des places étant nécessairement limité, nous invitons nos camarades à nous faire connaître immédiatement leur adhésion.

Ceux de nos camarades qui désireraient participer à la visite des chantiers de Génissiat, sans prendre part au déjeuner en commun (qu'ils se rendent à Génissiat par leurs propres moyens ou par le car de l'Association), voudront bien le préciser dans leur réponse au Secrétariat.

Le mercredi 16 avril une causerie sera faite par un E.C.L. sur les travaux de Génissiat. Des convocations seront adressées, en temps voulu, à nos camarades.

Tél. : Franklin 50-55
(2 lignes)

G. CLARET

Adr. Télégraphique
Sercla - Lyon

Ingénieur E. C. L. 1903

38, rue Victor-Hugo - LYON

CRÉPELLE & C^{IE}

MOTEURS DIESEL

Marins et Terrestres de 80 à 400 CV

MACHINES A VAPEUR

POMPES A VIDE

COMPRESSEURS

tous débits, puissance et pression

POSTES DISTRIBUTEURS DE GAZ COMPRIME



Compresseur Cross Compound parallèle biétagé

FÉDÉRATION DES ASSOCIATIONS ET SOCIÉTÉS FRANÇAISES D'INGÉNIEURS

ASSEMBLEE GENERALE

du

Vendredi 14 Février 1947

I. — RAPPORT DE M. YVES COLOMBOT

Secrétaire du Bureau

sur : L'ACTIVITÉ DE LA F. A. S. F. I. EN 1946

MES CHERS COLLÈGUES,

Trois questions importantes ont dominé l'activité de notre Fédération au cours des douze derniers mois :

- l'établissement de liaisons avec les Unions régionales d'ingénieurs ;
- l'amorce de contacts permanents avec les formations étrangères d'ingénieurs ;
- la consécration par l'organisation d'une nouvelle séance d'information, en septembre dernier, du principe d'une grande manifestation annuelle de la F.A.S.F.I.

C'est sur ces trois points que le présent rapport voudrait préciser la position et l'action de la Fédération.

Nous rappellerons ensuite, dans l'ordre chronologique, les faits de moindre importance qui s'offriront à l'examen du Conseil fédéral.

Nous terminerons enfin en adressant un souvenir ému à nos anciens conseillers disparus au cours de l'exercice 1946.

LIAISON AVEC LES UNIONS REGIONALES

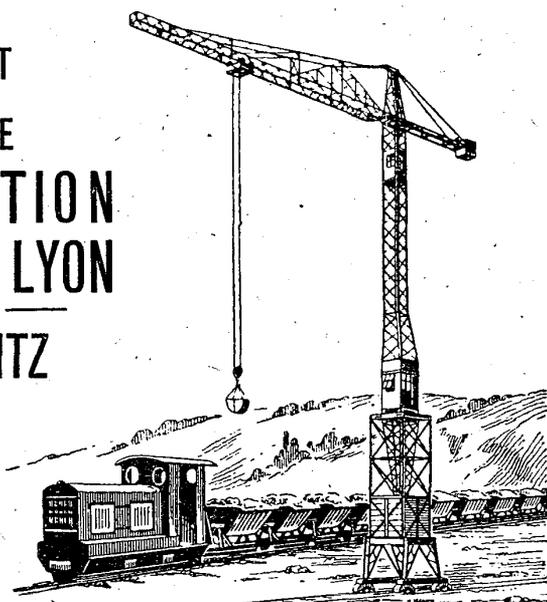
Rappelons brièvement que dans la période 1940-44, par réaction contre une tentative de formation totalitaire des ingénieurs, furent jetées les bases de la constitution d'une Union nationale des ingénieurs français, épousant les divers aspects des préoccupations des ingénieurs et ayant logiquement, de ce fait, pour constituants, la Société des ingénieurs civils et votre Fédération.

Avant la lettre, des Unions régionales se constituèrent, prenant pour la plupart la forme de Sections régionales de la F.A.S.F.I., pour quelques-

CHANTIERS ET ATELIERS DE CONSTRUCTION DE LYON

JULES WEITZ

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



111, rue des Culattes - LYON

T 899

RENÉ AMAND & C^{IE}

S.A. Siège Social : 78, rue d'Anjou, PARIS (8^e).

CREUSETS DE FONDERIE — REFRACTAIRES SPECIAUX
PRODUITS ISOLANTS DE DIATOMITE

Usines : Montendre (Ch.-M.), Frivas (Ardèche)

Bureau de Vente et Dépôt : 17, rue David — LYON

Téléphone : Moncey 56-65

BÉTON ARMÉ

PROJETS ET ÉTUDES DE GÉNIE CIVIL

TRAVAUX PUBLICS CONSTRUCTIONS ET BATIMENTS INDUSTRIELS

BIARD, INGÉNIEUR-CONSEIL

(E. C. L. 1931)

11, rue Professeur-Rollet, LYON — Parmentier 02-75

EN PLEIN CENTRE

Le restaurant bien connu des familles

Anciens Etablissements BERRIER-MILLIET

MACHET-MORTIER Succ^{rs}

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

RÉCEPTIONS MONDAINES — DINERS — LUNCHS DE MARIAGES — SOIRÉES

unes la structure d'Unions indépendantes, mais respectant implicitement la préexistence des Groupes régionaux des grandes Associations adhérentes à notre Fédération.

Ainsi, ces Unions pouvaient être considérées comme des Fédérations régionales des Groupes locaux ou régionaux des Associations amicales d'ingénieurs.

Rappelons pour mémoire que, avec la Libération, l'éventualité de la constitution de l'Union nationale fut provisoirement abandonnée, les Unions régionales demeurant cependant et manifestant, en toute indépendance, une activité plus ou moins dense suivant les régions.

Il apparut alors à votre Conseil que, d'une part, ce mouvement fédératif local correspondait à une nécessité, que, d'autre part, l'intérêt supérieur des ingénieurs commandait qu'il se développât dans le cadre général que représente la F.A.S.F.I.

A la suite de contacts individuels encourageants, votre Conseil décida en première analyse de convier d'une façon permanente les présidents des Unions régionales à assister aux réunions du Conseil fédéral lorsqu'il leur serait possible d'être à Paris, ce jour-là.

Nous avons enregistré avec plaisir la présence de présidents d'Unions régionales à quelques-unes de nos réunions de l'exercice 1946.

D'autre part, la F.A.S.F.I. envoie régulièrement les comptes rendus de ses réunions aux Unions régionales. Réciproquement, elle a invité les Unions à lui adresser les comptes rendus qu'elles pouvaient établir relativement à leurs activités.

Il semble qu'au cours de l'année 1947, il soit permis d'envisager l'établissement de liaisons encore plus étroites entre la F.A.S.F.I. et les Unions régionales.

CONTACTS AVEC LES FORMATIONS ETRANGERES D'INGENIEURS

Sur l'initiative de l'U.N.I.T.E.C. (rassemblement d'ingénieurs et techniciens qui puise son origine dans les milieux de la Résistance), un Congrès technique international fut organisé en octobre dernier dans les salons de la Maison de la Chimie.

32 nations furent représentées.

Votre Conseil, d'accord en cela avec la Société des ingénieurs civils, décida de faire officiellement participer la F.A.S.F.I. aux travaux du Congrès.

Il apparut nécessaire, en effet, de ne pas laisser à d'autres le soin d'indiquer aux congressistes du monde entier ce que sont, en France, les conditions de formation et de rassemblement des ingénieurs.

Votre président assisté de votre secrétaire furent notamment appelés à traiter cette question en séance plénière et à participer à la rédaction des résolutions qui clôturèrent le Congrès.

La décision la plus importante qui se dégage des travaux du Congrès fut celle de la création, dans chacun des pays ayant participé au Congrès, d'un Comité national des ingénieurs français capables de représenter valablement la totalité des ingénieurs de chacun des pays, en vue, notamment, de jeter les bases de constitution d'une Fédération mondiale d'ingénieurs.

La formation du Comité national des ingénieurs français donna matière à des conversations tenues entre les dirigeants de la Société des ingénieurs

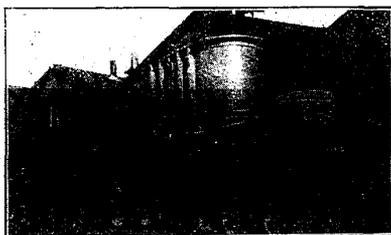
Entreprise de Transports et Manutention

JEAN DIDIER

Impasse Meunier, LYON (3^e)

Téléphone : MONCEY 19-76

J. TROUILLER, Ingénieur E. C. L.



TRANSPORTS

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

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

MAISON FONDÉE EN 1896

ÉPURATION ET FILTRATION DES EAUX INDUSTRIELLES

UNION THERMIQUE

62, rue de la République
MONTREUIL

Agents régionaux :

LAMY et THIMON

A. et M. E. C. L.

107, rue P.-Corneille, LYON - Tél. M. 51-68

3, rue F.-Charvet, CHAMBÉRY - Tél. 10-45



109, Cours Gambetta

PRODUITS MÉTALLURGIQUES

René BOUTEILLE

ET

Louis MATHIEU (E. C. L. 1922)

17, Cours de la Liberté — LYON

Tél. : Moncey 37-56

Fabrique de tubes de Cheillon

Forges Marcellot et C^{ie}

Forges et Ateliers de La Foulerie

civils, de l'U.N.I.T.E.C., de quelques Sociétés et Associations techniques spécialisées et enfin de la F.A.S.F.I.

Ces conversations n'ont pas encore permis la constitution définitive du Comité national qui, nous l'espérons, sera une réalité dans quelques semaines.

SEANCES D'INFORMATION DE SEPTEMBRE

En novembre 1945, la F.A.S.F.I., en une heureuse improvisation couronnée de succès, organisait la Journée de l'Ingénieur rapatrié, dont le retentissement déborda largement le monde des ingénieurs. Le compte rendu de cette manifestation sera demain entre vos mains, sous la forme d'un volume que les difficultés actuelles de l'édition n'ont pas permis de parachever plus tôt. Grâce à l'appui publicitaire d'un certain nombre d'entreprises auprès desquelles nos Associations adhérentes acceptèrent d'intervenir, l'édition a pu être faite sans frais pour la F.A.S.F.I. à laquelle restera le bénéfice de la vente de l'ouvrage pour contribuer ultérieurement au financement de manifestations analogues.

Votre Conseil décida, en effet, d'établir dorénavant la tradition d'une importante manifestation annuelle de la F.A.S.F.I.

C'est à notre vice-président, M. MAINGUY, que fut confié à nouveau le soin d'organiser en 1946 une séance d'information consacrée à une série d'exposés sur les conditions de formations et de groupements des ingénieurs dans les principaux pays étrangers.

Sous la présidence de M. Robert BICHET, ingénieur et, à l'époque, sous-secrétaire d'Etat à l'Information, six exposés fort intéressants furent présentés par des ingénieurs français.

Cette séance d'information précédait heureusement les travaux du Congrès international qui devait se tenir quelques jours après.

Nous pensons publier dans un délai relativement court le compte rendu de cette intéressante séance d'information.

**

J'en ai terminé, Messieurs, avec le compte rendu de ces trois importantes questions.

Voici maintenant, dans l'ordre chronologique, les faits secondaires mais notables de la vie de la Fédération pendant l'exercice 1946.

Modification de la cotisation. — Les cotisations proportionnelles versées par les Associations adhérentes à la F.A.S.F.I., qui étaient demeurées à 1 franc depuis 1929, furent portées à 3 francs l'année dernière. Ce montant apparaît dès maintenant manifestement insuffisant.

Commission de reclassement des prisonniers de guerre. — Le Ministre de la Population charge la F.A.S.F.I. de constituer une Commission officielle de reclassement des ingénieurs rapatriés.

Répartition des sommes recueillies au titre de la taxe d'apprentissage. — Sur la demande de certains adhérents, le Bureau intervient auprès de la direction de l'Enseignement technique pour une affectation plus judicieuse des sommes réunies au titre de la taxe d'apprentissage et notamment pour l'attribution plus large de bourses d'études aux élèves des écoles d'ingénieurs.

XVIII

C^{IE} TISS-MÉTAL

LIONEL-DUPONT & C^e

- TOILES MÉTALLIQUES, GRILLAGES, etc... -

11, avenue Jean-Jaurès, LYON

27, rue Marbeuf, PARIS (8^e)

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

Expéditions des gares de Voreppe et de Bouvesse (Isère)

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

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

ARMAND & C^{IE}

51, Rue de Gerland, 55

Téléph. : Parmentier 33-15

LYON (VII^e)

Chèques Postaux : 238-64

CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE

Spécialistes en gros réservoirs de stockage d'hydrocarbures

TUYAUTERIES — CHAUFFAGE CENTRAL

EMBOUITISSAGE-FORGE-ETIRAGE

BRUNON-VALLETTE & C^{IE}

Maison fondée en 1936

SOCIÉTÉ A RESPONSABILITÉ LIMITÉE CAP 14.400.000

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

N'oubliez pas

notre Caisse
des Prisonniers

TOLERIE

NOIRE - GALVANISÉE - ÉLAMÉE

P. COLLEUILLE (E.C.L. 1902)

58, rue Franklin

Té...t. 25-21

Défense du titre d'ingénieur. — A la suite d'une intervention auprès du directeur général de l'Enseignement technique, ce dernier a approuvé la reprise des travaux en vue de réglementer le port du titre d'ingénieur.

Publication d'ouvrages et de revues techniques. — Notre Bureau est intervenu auprès des départements ministériels intéressés pour que les contingents de papier affectés à l'édition d'ouvrages et de revues techniques fussent augmentés. Il est intervenu également pour favoriser l'importation des ouvrages et revues techniques étrangères.

Elargissement du Bureau de la F.A.S.F.I. — Devant l'accroissement du nombre de tâches qui s'offrent à la F.A.S.F.I., le Conseil fédéral a demandé à une assemblée générale extraordinaire, réunie en mai dernier, de ratifier une modification des statuts qui porte de cinq à six le nombre des membres du Bureau par nomination d'un troisième vice-président.

Représentation de la F.A.S.F.I. au Conseil économique. — Des démarches sont faites auprès des pouvoirs publics en vue de faire réserver à la F.A.S.F.I. une représentation au Conseil économique au titre des représentants de la pensée française.

Commission des titres d'ingénieurs. — Notre vice-président, M. SUQUET, et M. DE GROOTE représentent la F.A.S.F.I. à la Commission des titres d'ingénieurs récemment remise en activité.

**

Voici, Messieurs, une relation résumée mais assez complète et, je crois, assez fidèle, des questions qui sollicitèrent l'attention de votre Conseil au cours de l'exercice 1946.

Avant de conclure, vous me permettrez de saluer la mémoire de deux anciens conseillers qui occupèrent par ailleurs des situations en vue dans le monde scientifique et professionnel : j'ai nommé MM. René GUILLERY et Charles WITTMANN, décédés au début de l'année 1946.

Tous nos collègues connaissaient notamment la fidélité à nos réunions de M. GUILLERY, l'inventeur du mouton-pendule pour essai des métaux, qui porte son nom.

GARAGE

CONCESSIONNAIRE

RÉPARATIONS
MÉCANIQUES



RÉPARATIONS
CARROSSERIES

DE SEZE

Directeur général : AILLOUD, E. C. L. 1924

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

XX

Le meilleur frein l' AIR !

Votre véhicule s'arrête difficilement.
Vos freins ne "répondent" pas. Danger.
Attention un accident coûte cher.
Des SERVO-FREINS s'imposent.

Westinghouse

FREINAGE POUR AUTOMOBILES - 20, RUE D'ATHENES, PARIS (8^e)

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

LES

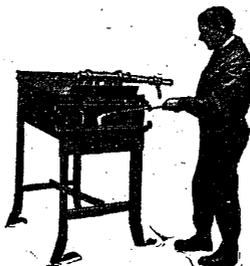
FOURS TRANCHANT

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

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

*Fours pour tous travaux de
céramique.*

*Fours pour toutes applica-
tions.*



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

Brûleurs perfectionnés.

Ventilateurs, Pyromètres.

Pièces réfractaires, Creusets.

FOURS SPÉCIAUX TRANSPORTABLES pour la **CARBONISATION** du **BOIS**

J.-E. TRANCHANT Ingénieur-constructeur

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

Que les familles de nos collègues trouvent ici l'hommage de nos sentiments attristés.

**

Messieurs, deux fois déjà, en conclusion des rapports que j'ai eu l'honneur de présenter aux délégués de la F.A.S.F.I., je me suis cru autorisé à ajouter quelques courtes considérations économique-sociales. C'est d'ailleurs une entreprise hasardeuse, car rien n'est plus inexact et mouvant que les sciences économiques et sociales ; leur aspect évolue et les rapports d'assemblées générales demeurent !

En mars 1945, j'évoquais la triple responsabilité technique, économique, sociale, qu'accepte implicitement l'ingénieur dans le cadre de la production, et je soulignais la place qu'il pouvait occuper de ce fait dans la révolution pacifique et bienfaisante dont, à l'époque, on parlait avec tant d'espoir.

En mars 1946, constatant... déjà (!) « que les événements ne sont jamais aussi brillants qu'on l'espère ni aussi graves qu'on le redoute », je précisais trois impératifs seuls capables d'améliorer la situation générale française : produire en quantité, produire en qualité, produire à bas prix, et je soulignais que là encore, l'ingénieur avait de larges responsabilités.

Aujourd'hui, permettez-moi de saluer, comme un éloquent symbole, le fait que, depuis un an, notre attention s'est portée en principal sur l'établissement de contacts avec d'autres formations d'ingénieurs :

- sur le plan national, des liaisons avec les Unions régionales ;
- sur le plan international, l'amorce de contacts avec les groupements étrangers d'ingénieurs.

La paix, la prospérité seront filles d'une harmonie, d'un équilibre économique entre les différents pays, et l'économie paraît largement tributaire de ce qu'on appelle communément l'art de l'ingénieur.

Confronter, échanger, promouvoir les techniques par le rapprochement des ingénieurs, c'est donc créer les conditions même de la paix et de la prospérité universelle.

N'est-ce pas, Messieurs, l'œuvre humaine la plus élevée qui s'offre ainsi indirectement à l'art de l'ingénieur

ALLOCATION

pronocée par M. Georges GILLES

Président

Conformément à l'article 8 des statuts de notre Fédération nous venons de vous présenter notre rapport moral et notre rapport financier pour l'exercice 1946.

Vous avez bien voulu approuver notre gestion. Je vous en remercie au nom des membres du Bureau. Chacun à notre place nous avons fait de notre mieux pour remplir la mission que vous nous avez confiée et pour nous montrer dignes de ceux qui nous ont précédés.

XXII

**LE FOURNISSEUR COMPLET
ET SPÉCIALISÉ DU BUREAU
D'ÉTUDES**

OZALID

Une simple pression sur l'ébène
des mines instantanément.

POUR LE
DESSINATEUR
L'INGÉNIEUR, LE BUREAU ...

**LE PORTE-MINE
'OZALID'**
MARQUE DÉPOSÉE

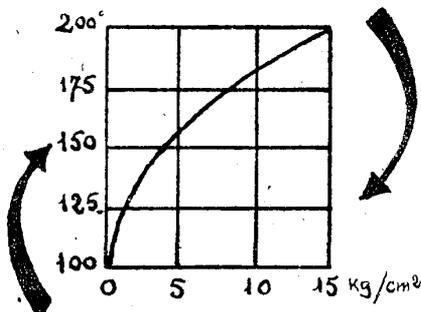
★
Pratique, léger,
lien en mains
★

MINES SPÉCIALES POUR
TIRAGE HELIOGRAPHIQUE

OZALID - BEZONS (S.-et-O.) S^{te} A^{me} LA CELLOPHANE, Tel. : Maillot 78-80.

MODERNISEZ vos Installations Thermiques

EN SUBSTITUANT
L'EAU SURCHAUFFÉE



A LA VAPEUR

Toutes températures jusqu'à 200°

ECONOMIE DE COMBUSTIBLE
NOMBREUSES RÉFÉRENCES

PRODUITS CHIMIQUES COIGNET

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

3, rue Rabelais — LYON

COLLES - GÉLATINES - ENGRAIS PHOS-
PHATES - PHOSPHORES - SULFURES ET
CHLORURES DE PHOSPHORE - ACIDES
PHOSPHORIQUES - PHOSPHURES DE
CALCIUM - ÉTAÏN - FER - ZINC
PHOSPHATES DE SOUDE

L'INSTALLATION THERMIQUE LYONNAISE S. A.

22, rue de la Quarantaine — LYON
Tél. : F. 32-77

AGENCE DE :
L'INDUSTRIELLE DE CHAUFFAGE

PILES "AD"

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

LES PILES "A D" SONT FABRIQUÉES PAR LA
Société LE CARBONÉ-LORRAINE à Gennevilliers (Seine)

Agence de Lyon : **PRUNIER Adolphe** (E. C. L. 1920 N)
30 bis, rue Vaubecour, LYON Téléph. : FRANKLIN 38-32

Des résultats ont été obtenus. Vous avez eu la gentillesse de nous exprimer vos remerciements, mais je veux vous le dire très nettement : votre Bureau, lui, n'est pas satisfait.

Nous ne sommes pas satisfaits parce que, maintenus à cette place par votre confiance, nous prenons de plus en plus conscience de l'importance du rôle que la F.A.S.F.I. devrait jouer dans les domaines fixés par l'article 1^{er} de ses statuts et nous constatons chaque jour que nous n'accomplissons qu'une partie de cette tâche, alors qu'elle devient de plus en plus essentielle dans l'intérêt de tous les ingénieurs et dans l'intérêt supérieur du pays.

Pouvez-vous vraiment nous accuser d'être apathiques ou de manquer de dévouement ? Je ne le crois pas.

Je veux le répéter et je ne me lasserai pas d'y revenir parce que j'ai conscience de parler dans notre intérêt à tous et dans l'intérêt de la nation : la principale raison pour laquelle l'organe d'action de notre Fédération que nous sommes théoriquement n'accomplit pas tout ce qu'il sent devoir être fait, est l'insuffisance de ses moyens d'action.

Certes, les problèmes généraux auxquels il nous apparaît maintenant nécessaire de nous intéresser ne se sont précisés dans nos esprits que peu à peu, et en fonction des transformations sociales, économiques, techniques et politiques, et plus généralement de l'évolution des formes de pensée et d'action, survenues dans notre pays et dans le monde.

Je vais essayer de les esquisser pour vous montrer le développement possible et que nous croyons souhaitable de notre action.

Je note tout d'abord que la base essentielle pour cette action F.A.S.F.I. est de faire valoir l'importance du 2^e paragraphe de l'article 3 de nos statuts, qui soumet l'admission d'un groupement, comme membre de notre Fédération, à l'agrément du Conseil fédéral, donné à la majorité des deux tiers des voix exprimées.

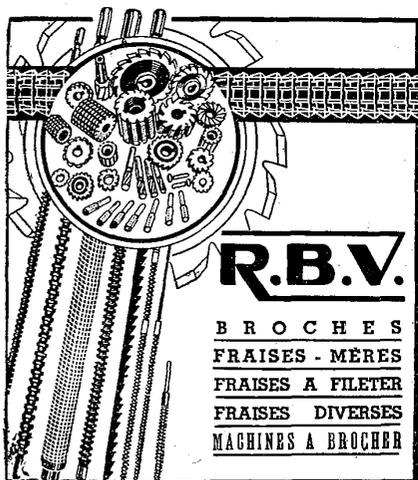
Autrement dit, nous devons réaliser que sans méconnaître le rôle de la Commission officielle du titre d'ingénieur il nous appartient de faire notre police nous-mêmes : il faut que l'on sache que l'affiliation à la F.A.S.F.I. qualifie une Association d'école, et que cette affiliation devient un titre de haut crédit, en France et à l'étranger, auprès des autorités publiques et privées comme de tous nos collègues ingénieurs.

C'est un fait indiscutable maintenant que la formation « ingénieur » a pris une importance de plus en plus grande, disons primordiale, pour tous les domaines de l'activité humaine. J'ai dit *a pris pour* et non *a pris dans* tous les domaines, car ce fait que je déclare indiscutable n'est pas encore partout reconnu. Mais il nous appartient d'agir pour obtenir ce résultat et de faire en sorte que tous nos collègues soient dignes de la confiance accordée et de la mission donnée. C'est là un vaste programme d'action sur le plan national et sur le plan international qui comprend les problèmes de la formation à l'école et après l'école et de la défense du titre, et qui les dépasse.

Le corps des ingénieurs français prenant ainsi sa place dans la nation, il est manifeste qu'il doit être appelé à faire connaître sa manière de voir dans tous les grands Conseils de l'Etat, chaque fois qu'il ne s'agit pas d'un programme technique se rapportant à une industrie déterminée ou d'un problème syndical.

Nous devrions donc nous efforcer d'être représentés dans tous ces organismes, et nous aurions à y préparer l'action de nos représentants.

XXIV



R.B.V.

B R O C H E S
FRAISES - MÈRES
FRAISES A FILETER
FRAISES DIVERSES
MACHINES A BROCHER

BROCHAGE INTERIEUR ET EXTERIEUR
:: PROCEDE D'USINAGE RATIONNEL ::

Etude sur demande
à votre disposition pour tous renseignements

L'outillage R. B. V.

13, Passage des Tourelles - PARIS (20°)
Téléphone : MEN 79-30 (4 lignes)

et tout en haut
de l'échelle
les pâtes

HARTAUT
GHIGLIONE



R. MOIROUD & C^{ie}

A. TENET (E.C.L. 1914)
31, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON
TOUS TRANSPORTS
IMPORTATION - DOUANE - EXPORTATION
Téléphone : Franklin 56-75

BAJ ET FOND

P. FOND E.C.L. (1939)
236, Cours Lafayette — LYON
REMORQUES ROUTIÈRES
et AGRAIRES, T^{os} Charges
Téléph. : M. 41-64 et 56-79

Etablissements SEGUIN

Société anonyme au capital de 50.000.000 de francs

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

ROBINETTERIE GÉNÉRALE
POUR EAU — GAZ — VAPEUR

VANNES et accessoires pour chaudières

VANNES spéciales pour vapeur surchauffée

Par ailleurs, il appartient, semble-t-il, au groupement général des médecins de l'économie que sont les ingénieurs, de formuler son avis devant les pouvoirs publics et devant le pays sur tous les problèmes généraux essentiels des divers secteurs d'activité de la Société France.

Cet avis présentera d'autant plus d'intérêt sur le plan national qu'il émanera d'un ensemble prenant ses assises dans la France entière et dans l'Union française parmi les diverses positions sociales et fonctions dans la nation.

Il ne s'agit pas de reprendre à notre compte, par exemple, les questions traitées par des organismes tels que le C.N.O.F. et la C.E.G.O.S. ; il s'agit de préciser la manière de voir des ingénieurs français sur les points qui concernent spécialement leur activité d'ingénieur.

Parmi ces points qui nous concernent spécialement, je cite pour la période actuelle :

- l'organisation de la recherche technique et la formation de l'ingénieur de recherches ;
- la législation relative à la propriété industrielle ;
- l'efficience de la production.

Beaucoup d'autres se présenteront au fur et à mesure de l'évolution de la vie des nations.

J'ai cité des questions pour lesquelles il semble que nous ayons, en raison même de la composition et de l'étendue de notre groupement, la responsabilité de donner notre solution et j'ai dit qu'il ne s'agit pas pour nous de reprendre ce que font la C.N.O.F., la C.E.G.O.S. et d'autres organismes du même genre.

Mais, par ce fait même que nous touchons tous les ingénieurs français, nous pouvons donner aux études de ces organismes une base considérablement élargie. Inversement ne pourrions-nous pas devenir le réseau de distribution dans l'ensemble du milieu ingénieur des productions intellectuelles de ces organismes, sélectionnée suivant nos compétences et les besoins de notre efficience.

Nous pouvons être pour toutes ces sources d'idées, en vue du progrès humain, un amplificateur extraordinairement puissant dans l'intérêt du pays.

Notre action dans ces divers domaines ne doit pas être limitée au plan national : elle doit s'étendre au plan international sur lequel les nations ont à jouer leur destin.

A ce sujet je répète qu'il nous faut prendre conscience de la volonté de nombreux groupements d'ingénieurs étrangers d'intervenir dans l'action des gouvernements et notamment de participer aux travaux de l'U.N.E.S.C.O. pour le mieux-être de l'humanité.

Vous savez qu'une organisation mondiale des ingénieurs a pris naissance et doit se développer précisément pour représenter et orchestrer ces aspirations. Il nous faut là aussi tenir notre place et cela ne sera possible qu'avec beaucoup d'efforts.

Je voudrais maintenant vous parler des tâches moins spectaculaires peut-être, mais d'intérêt plus immédiat, que nous assumons et qui pourraient être mieux remplies.

Le placement des ingénieurs a reçu, vous le savez, une solution officielle qui en reconnaît les difficultés et admet le fonctionnement de nos organi-

XXVI

Société Lyonnaise de Plomberie Industrielle

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

SOUDEURE AUTOGÈNE - PLOMB ADHÉRENT - ROBINETTERIE ET INSTALLATION
COMPLÈTE D'ACIDE SULFURIQUE — TRAVAUX POUR PRODUITS CHIMIQUES

104, rue de Gerland

L Y O N (VII^e)

Téléph. : P. 46-32

Rég. du Comm. Lyon B. 13.930

LES NUMÉROS DE LA

RECONSTRUCTION FRANÇAISE

sont à votre disposition au siège de l'Association

R. C. Lyon n° B 2226

Télégraphe : SOCNAISE

Liste des Banques N° d'immatriculation N° 90

Tél. : Burdeau 51-61 (5 lig.)

SOCIÉTÉ LYONNAISE DE DÉPÔTS

Société Anonyme Capital 100 Millions

Siège Social : LYON, 8, rue de la République

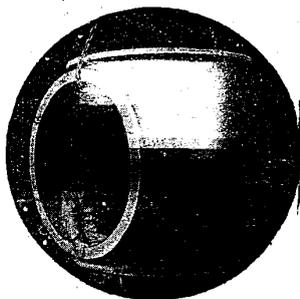
NOMBREUSES AGENCES ET BUREAUX PÉRIODIQUES

Société Nouvelle de Fonderies

A. ROUX

290, Cours Lafayette, LYON

Téléphone : M. 39-73



TOUTES LES FONTES SPÉCIALES

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

BARREAUX DE GRILLES, FONTES DE BÂTIMENTS
(Tuyaux, Regards, Grilles)



air comprimé

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

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



7, Rue du Théâtre (15^e) - SUF. 49-70

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

sations. Pourquoi donc n'avons-nous pas créé une commission de placement inter-école constituée par les présidents des commissions de placement de chaque Association ?

J'imagine qu'elle aurait un beau travail de compensation à faire, une action générale de propagande à accomplir, d'intéressantes statistiques à établir et aussi des prévisions à formuler, car qui donc en ce moment en France peut nous dire combien il faut former d'ingénieurs spécialisés dans ou telle technique pour satisfaire les besoins réels de demain.

Ce travail en commun pour des activités qui intéressent toutes nos associations, je le vois aussi dans le domaine du logement des élèves ingénieurs, question résolue seulement par certaines écoles ; je le vois encore dans le domaine de l'édition de nos bulletins ou plaquettes ; l'exemple de l'Union régionale de Toulouse peut à ce point de vue nous apporter d'utiles enseignements. Il n'est point question de fusionner les bulletins actuels, de grouper la distribution — nous ne voulons point de ces mesures totalitaires — mais il peut être opportun de grouper certains moyens pour mettre l'ensemble à la disposition de chacun au mieux de ses besoins propres.

Ne serait-il pas également intéressant de disposer d'une Centrale des ingénieurs de France dans laquelle la F.A.S.F.I. serait installée et qui offrirait à ceux de nos groupements qui ont des difficultés pour se loger, un toit confortable et certaines facilités de fonctionnement ?

Tout ce programme n'est pas seulement l'expression des vues de votre Bureau, il répond aussi aux souhaits de plusieurs d'entre vous qui nous poussent à le réaliser.

Pour cette réalisation il suffit d'avoir de la volonté et des moyens d'action.

La volonté nous l'avons tous si, après examen, nous sommes persuadés que les buts indiqués, loin d'être utopiques ou sans utilité, répondent à une nécessité.

Les moyens d'action j'en ai précisément parlé en commençant, en disant qu'ils manquent, et j'indique maintenant ce qu'ils peuvent être.

En tant que groupement d'ingénieurs nous voulons nous administrer nous-mêmes et agir par nos propres moyens ; nous avons parfaitement raison : mais chacun d'entre nous, pour vivre et faire vivre sa famille, s'il en a une, doit avoir, dans la nation, une fonction rémunératrice.

Quelle que soit cette fonction rémunératrice, les complications de la vie actuelle et notre mentalité d'ingénieur font que nous la remplissons avec conscience et tout le dévouement dont nous sommes capables ; elle absorbe donc la majeure partie de notre activité soit en travail au poste de commandement, au laboratoire, à l'atelier, soit en étude pour poursuivre notre formation technique, économique et sociale.

Il ne nous reste rien ou presque rien pour les œuvres d'intérêt général ; ceux d'entre nous qui sont appelés à participer de façon active à une œuvre de ce genre peuvent donner des coups de poing ici et là, mais ils n'ont pas le temps matériel de mener vraiment les choses, d'agir auprès des services officiels, auprès des personnalités politiques, auprès des autres groupements, auprès de l'étranger .

Bref, pour agir comme je l'ai proposé, il nous faudrait un Bureau permanent tenu par un de nos collègues compétent et suffisamment rétribué pour qu'il lui consacre une grande partie sinon la totalité de son activité, et cela pose la question des moyens financiers.

XXVIII

BRONZE
D'ALUMINIUM



ALUMINIUM
ALLIAGES
DIVERS

PIÈCES MÉCANIQUES COULÉES EN SÉRIES - MOULAGES EN COUILLE
FONDERIE VILLEURBANAISE
240, Route de Genas 11, Rue de l'Industrie - BRON (Rhône)
Tél.: V. 99-51 VINCENT (E.C.L. 1931) Co-gérant

ETABLISSEMENTS

LE PLOMB DUR...

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 850.000

TOUTE CHAUDRONNERIE

ROBINETTERIE
FONDERIE
TUYAUTERIE

EN PLOMB

70, rue Clément-Marot — LYON (7^e)
Téléphone : Parmentier 64-10

SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES

RHONE-POULENC

Société Anonyme
Capital 421.000.000 de frs

Siège Social : 21, Rue Jean-Goujon - PARIS

CAMARADES E.C.L.

|||||

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

ENTREPRISE GÉNÉRALE DE CONSTRUCTION

14, avenue Jean-Jaurès, 14 — LYON

≡

sont à votre service

Elle est difficile et délicate, je ne veux pas l'examiner aujourd'hui ; j'exprimerai seulement la conviction qu'on lui trouverait sans doute facilement une solution si tous les groupements fédérés sur le plan national, et si les Unions régionales qui sont des Fédérations sur le plan régional étaient, comme nous pouvons l'être ici, bien persuadés de l'intérêt du programme exposé, ensuite s'ils se sentaient réellement unis pour l'action commune, s'ils réalisaient pleinement que la F.A.S.F.I. est *leur* chose, que son Conseil est *leur* représentation, que son Bureau est *leur* émanation, que ses services sont *leurs* services, le tout à leur disposition pour résoudre par action d'ensemble certaines de leurs difficultés particulières et pour mener à bien en commun toutes les tâches d'intérêt général.

Messieurs les Conseillers, Messieurs les Délégués, ne croyez-vous pas qu'un moyen d'arriver au résultat souhaité serait de faire en sorte que vos Présidents d'Association se rencontrent périodiquement sous le signe de la F.A.S.F.I. pour échange d'idées générales ?

Ne croyez-vous pas qu'en fonction des contacts ainsi établis, votre propre action F.A.S.F.I. serait plus puissante dans les deux sens c'est-à-dire, ici, en Assemblée générale ou en Conseil fédéral, et au sein des Comités de direction de vos Associations ?

Mes chers Collègues, je livre tout cela à vos méditations, en jugeant toutefois opportun qu'une position soit prise dans un proche avenir.

En terminant, je vous demande de prendre en considération l'opportunité de répandre le postulat ci-après :

L'efficiencé des ingénieurs, comme organisateurs, créateurs, et constructeurs dans l'intérêt réel de nos concitoyens et de l'humanité est directement fonction du nombre et de la qualité de ceux d'entre eux qui participent à la vie politique du pays.



ON DEMANDE DES EXPERTS

POUR NOS CAMARADES

Le Ministre de la Reconstruction et de l'Urbanisme, en raison des très nombreux dossiers à examiner (notamment en matière industrielle et commerciale) cherche à recruter un grand nombre d'experts qualifiés — ingénieurs retraités ou en activité — sous réserve qu'ils ne soient pas liés financièrement avec les entreprises sinistrées.

Nos camarades E.C.L. qui seraient intéressés par cette offre sont priés de se faire connaître au Secrétariat de l'Association.

I. — DEMANDES D'AGREMENT

Les demandes d'agrément sont à adresser à la Délégation départementale du M.R.U. (à Lyon, cours de Verdun). L'agrément peut être demandé :

XXX

E. C. L.!

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

Nos Moteurs vous rendront les mêmes services dans vos Entreprises.

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES

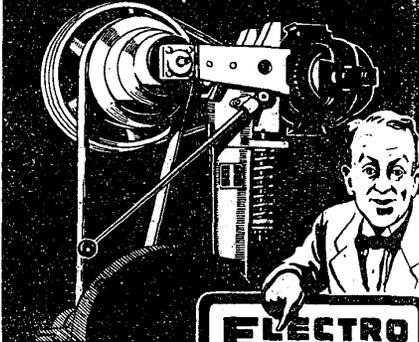
PATAY

97, RUE AUDUBERT ET LAVIROTTE, LYON

TÉL. PARM. 35-67 (4 lignes)

Succursales à PARIS ET MARSEILLE

Modernisez vos machines



Avec notre
DISPOSITIF
DE COMMANDE
INDEPENDANTE
40 % d'économie
de force motrice
100 % Français
Livraisons rapides

**ELECTRO
RENOI
EREL
LIMOGES**
Brevet S. G. D. G. Modèles d'usage

ÉTABLISSEMENTS

ROUCHAUD & LAMASSIAUDE

PARIS-IX, 13, Rue Caumartin - Tél. OPERA 31-08

LIMOGES, 34, Avenue Saint Eloi - Téléphone 36-98

LAURENT BOUILLET

CHAUFFAGE - VENTILATION - CLIMATISATION - PLOMBERIE

26, quai Saint-Vincent, LYON — Téléphone : B. 12-40 et 14-40

Succursales à : Marseille — Nice — Nancy — Clermont-Ferrand — Alger — Dakar

CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES
CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE

LUMPP

B. 75-28 et 29 - 12, rue Jouffroy-d'Abbans, LYON (5^e)

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

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

GALTIER Frères et C^{ie}
Ingénieurs-Experts

65, Cours de la Liberté — LYON
Tél. Moncey 85-44 (2 lignes)

PETITES ANNONCES

On demande Ingénieurs installations électriques haute et basse tensions, ayant pratiqué devis, projet et surveillance de travaux. Ecrire au Secrétariat sous N° 152 en indiquant références et prétentions.

— soit pour plusieurs départements, auquel cas la décision d'agrément est prise par une Commission siégeant au Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme, à Paris ;

— soit pour un département, auquel cas la décision est prise par une Commission départementale.

II. — SITUATION DES EXPERTS

Une fois l'agrément obtenu, deux possibilités s'offrent aux experts :

a) Expertiser pour le sinistré ; en ce cas l'expert est rémunéré directement par le sinistré, celui-ci étant lui-même remboursé par la suite par l'Etat.

L'expert peut :

— soit se livrer à de simples travaux d'expertise ;

— soit diriger lui-même la reconstitution du bien de son client (expert-réalisateur).

Rémunération. — L'expert-réalisateur est rémunéré suivant un taux variant de 6 % (au-dessous de 500.000 francs) à 1 % (au-dessus de 2 millions) du montant des travaux.

L'expert simple a une rémunération correspondant à 30 % de celle de l'expert-réalisateur.

b) L'expert peut expertiser pour le compte du M.R.U. Il est payé, alors par vacation, à raison de 100 francs l'heure, avec un maximum de 1.000 francs par jour.

En cas de contre expertise, la rémunération est du double.

III. — CONDITIONS EXIGEES PAR LE M.R.U.

Les experts sont soumis à un serment spécial. En conséquence, les experts agréés près le Tribunal de Commerce, qui ont déjà prêté serment, doivent prêter tout de même le serment spécial.

L'expert ne doit pas être lié financièrement avec des entreprises sinistrées ; il ne doit pas non plus faire partie d'un Cabinet d'experts.

Pour être expert-réalisateur, il faut être patenté.

LA RUBRIQUE DE L'UNION FRANÇAISE

Quelques-uns de nos camarades ayant habité les colonies ou y résidant à l'heure actuelle nous ont proposé la création dans *Technica* d'une rubrique consacrée à la France d'outre-mer. Dans cette rubrique seraient étudiés tout particulièrement les problèmes relatifs à nos industries coloniales, leurs techniques spéciales, leurs besoins, leurs possibilités d'expansion, etc. Nous faisons donc appel aux E.C.L. qui, loin de la métropole, sont en mesure de nous documenter et de nous adresser le fruit de leurs observations personnelles : nous publierons, avec plaisir, leurs articles ou leurs communications dans *Technica*.

XXXII

MAISON FONDÉE EN 1839

**COMPAGNIE DES HAUTS-FOURNEAUX
ET FONDERIES DE GIVORS**

Etablissements PRÉNAT

S. A. capital 55.000.000 frs

Télégr. Fonderies-Givors

GIVORS

Téléphone : 6 et 78

(RHONE)

HAUTS FOURNEAUX

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

FOURS A COKE

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

FONDERIES DE 2^{me} FUSION

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

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

FREINS JOURDAIN MONNERET
PARIS - 30, Rue Claude-Décaen - PARIS

FREINAGES DE TOUS SYSTEMES

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

CHARIOTS DE TOUS SYSTEMES

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

TRAVAUX PUBLICS ET DE GÉNIE CIVIL

Entreprise CHEMIN

Société anonyme au capital de 17.000.000 de francs.

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

Le Gérant : A. SOULLIER.

120.200 — Imp. Réunies de Lyon
Dépôt légal N° 573 — 1-47

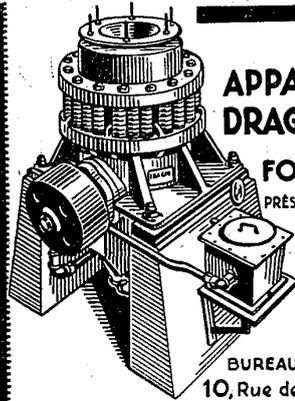
**PAPIER A CALQUER
NATUREL**

CANSON

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

**CONCASSEURS
BROYEURS CRIBLES**

"DRAGON"



**APPAREILS
DRAGON S.A.**

**FONTAINE
PRÈS GRENOBLE
(ISÈRE)**

**TELEPHONE:
64 et 84
FONTAINE**

**BUREAU A PARIS
10, Rue de SÈZE (9^e)**

**REDUCTEUR VARIATEUR
DE VITESSE**

R.C. SEINE B.249.827

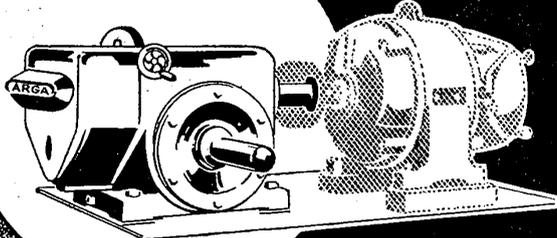
"ARGA"

SOLUTION IDEALE A TOUS PROBLEMES DE REDUCTION A VITESSE VARIABLE

10 années

**D'APPLICATION
DANS TOUTES
LES INDUSTRIES**

**NOMBREUSES
RÉFÉRENCES**



PRODUCTION SOUS LICENCE DE LA S.N.A.E.F. WENGER

PARIS 1AV^e DAUMESNIL TEL. DORIAN 49-78 — LYON 13. RUE GUILLLOUD. TEL. MONECY 85-78 85-79

G. CLARET

Tél. : **Franklin 50-55**
(2 lignes)

Ingénieur E.C.L. 1903

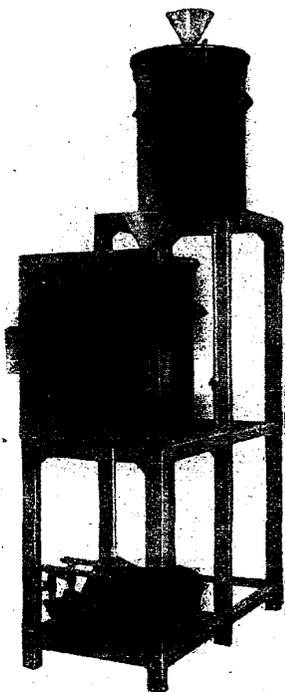
Adr. Télégraphique
Sercla-Lyon

38, rue Victor-Hugo - LYON

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

TOUS PROCÉDÉS DE TRAITEMENT DES EAUX

(Voir page 2).



Poste de Verdunisation

DEFERRISATION

NEUTRALISATION

FILTRATION ET STERILISATION

**DES EAUX POTABLES,
INDUSTRIELLES ET DE PISCINE**

EPURATION

DES EAUX DE CHAUDIERES

**ADOUCCISSEMENT ET
DEMINERALISATION TOTALE
PAR ECHANGEURS D'IONS**