Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

A travers la presse technique

Verra-t-on une renaissance de l'automobile à vapeur ?

Bien peu songent, en France, que nos voitures automobiles modernes à essence pourraient un jour être supplantées par les voitures à vapeur dont il n'existe plus aucune en service, du moins en ce qui concerne les voitures de tourisme, depuis de longues années. C'est pourtant une éventualité qui, en raison surtout du prix exorbitant de l'essence, est sérieusement envisagée par certains techniciens. La « Machine Moderne » étudie ce problème dans son numéro d'août. Voici le début de son article qui est un excellent exposé de la question.

Il y a près de quarante ans, on voyait circuler sur les routes, des automobiles à vapeur. Les plus appréciées, des systèmes Serpollet et de Weyher et Richemond, étaient renommées pour leur souplesse et leur aptitude à grimper les côtes. Ces automobiles ont peu à peu disparu devant les voitures à essence. Mais, en Amérique, pays pétrolifère, où l'essence coûte bien moins cher qu'en France, les voitures à vapeur n'ont pas été abandonnées. La plus ancienne d'entre elles : la Stanley, depuis 1896 jusqu'à nos jours, a eu des succès continus et grandissants, et d'autres marques : Dobble, Newcomb and Scott, construites depuis 1917, ont toujours donné satisfaction dans leur service, aussi bien pour le tourisme que pour les poids lourds.

En France, pour les lourdes charges, on voit encore rouler des camions à vapeur, des systèmes Scotte et Exshaw-Purrey. A rappeler aussi les belles applications de la vapeur pour la traction des tramways, autobus, automotrices sur rails, camions, faites par les Compagnies Gardner-Serpollet, Darracq-Serpollet et les Anciens Etablissements Valentin Purrey, il y a environ vingt-cinq ans. Des automotrices à vapeur se construisent encore à l'étranger.

Enfin, tout récemment, les Etats-Unis d'Amérique ont envoyé en Europe des voitures à vapeur dont le succès, en Allemagne, a été tel que deux firmes importantes : Henschel et Fils, de Cassel, et Borsig, de Berlin, en ont acquis des licences de fabrication.

En France, malgré l'immense développement de l'automobile à essence, il est cependant question, en ce moment, de rechercher si, pour l'automobile, on ne pourrait trouver mieux que le moteur à explosion.

Certains ont proposé la voiture électrique. Ce serait la solution idéale comme simplicité des mécanismes de conduite, mais pour cela, on n'a pas encore trouvé des accumulateurs de faible encombrement et de poids léger qui seraient à diffuser sur tous les points du territoire afin qu'on y puisse instantanément échanger une batterie d'accus déchargés pour une autre d'accus rechargés. Il faudrait aussi que le prix du rechargement de ces accus soit peu élevé. Ces désirata étant encore lointains la voiture électrique ne peut donc pas s'imposer.

APPAREILS SPÉCIAUX
ÉCHANGEURS DE TEMPÉRATURE
9, 11, RUE TRARIEUX - LYON-III' (Rhône)
Adr. Télégr. ÉCHANGEURS-LYON
Tél. Moncey 80-89

TUYAUX A AILETTES
Tuyaux à ailettes spirales ou indépendantes à sertissage élastique assurant un parfait contact malgré les effets de la dilatation.
Haut rendement constant - Robustesse et légèreté
Tous formats adaptés aux besoins du chauffage et de l'industrie frigorifique.

NOS AUTRES FABRICATIONS
ÉVAPORATEURS · CONDENSEURS
AÉROTHERMES - AÉROCONDENSEURS - AÉROFRIGÉRANTS - AÉROFILTRES
ÉCHANGEURS A CONTRE-COURANT POUR TOUS LIQUIDES - FRIGORIFÈRES
TOUS SERPENTINS FRIGORIFIQUES ACIER ou CUIVRE - RÉCHAUFFEURS D'AIR
AGENCES : PARIS - LYON - MARSEILLE - BORDEAUX - NANTES - NANCY

TOUS FILS ET CABLES ÉLECTRIQUES ISOLÉS
LES CABLES DE LYON
Manufacture de Fils et Câbles électriques de la Compagnie Générale d'Electricité
CABLERIES DES CABLES DE LYON ET DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DES TÉLÉPHONES RÉUNIES
170-172, AVENUE JEAN JAURÈS, LYON

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

La raison qui fait désirer mieux que la voiture à essence, c'est le prix exorbitant actuel de l'essence et la complication de construction du moteur à explosion. Avec le prix élevé de la main-d'œuvre française, la fabrication des voitures, leur entretien et les réparations sont beaucoup trop chers pour lutter avec la concurrence étrangère.

Par contre, l'automobile à vapeur est de moindre complication de construction, d'entretien et de réparation, son prix de revient serait plus bas, et même sa chaudière chauffée au combustible liquide : pétrole lampant ou mazout, donnerait une dépense routière notablement inférieure à celle de la voiture à essence et à l'auto avec moteur Diesel fonctionnant aux huiles lourdes.

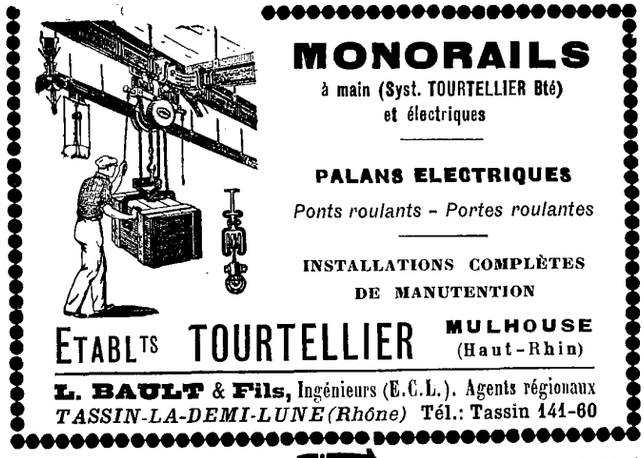
Notre confrère compare ensuite les avantages et les inconvénients du moteur et de la voiture à vapeur, aux avantages et inconvénients du moteur à explosion à essence et de sa voiture, puis il indique les perfectionnements qui devaient être apportés aux anciennes voitures à vapeur. Il cite, en passant, l'opinion des auteurs qui ont décrit les voitures à vapeur américaines Stanley, Dobble et Newcomb and Scott, dans les numéros de La Science et la Vie *de juillet* 1917 *et janvier* 1921, *en écrivant : « Si l'on avait dépensé à perfectionner l'automobile à vapeur, la centième partie des efforts qui ont été faits pour améliorer l'adaptation du moteur à combustion interne à l'automobile, il y a beau temps qu'on disposerait du véhicule de tourisme et de transport idéal » et « il faudrait reprendre l'étude de la voiture à vapeur, abandonnée depuis Serpollet et bien prématurément selon nous ». Et* La Machine Moderne *demande en terminant : « Se trouverat-il, en France, un constructeur assez entreprenant pour établir les voitures et camions devant supplanter ceux avec moteur à essence ? ».*

Les recherches de pétrole dans les "Petites Pyrénées"

Dans notre numéro de Juin, nous avons reproduit une communication publiée par la « Revue des Carburants », sur les recherches de pétrole dans la région du Sud-Est et du Massif Central. Sur d'autres points de la France également les sondages se poursuivent activement, en vue de découvrir de nouvelles nappes du précieux liquide. C'est ainsi que la région dite des « Petites Pyrénées », et comprenant seulement les collines qui s'étendent depuis Saint-Marcel (Hte-Garonne) jusqu'au delà du petit bassin triasique de Saliès-du-Salat, en passant par Boussens et Ausseing, va être l'objet d'une prospection active dont les études préliminaires ont été entreprises par l'Office National des Combustibles Liquides (1).

(1) Rappelons que le sondage entrepris à Ouillon, à quelques kilomètres à l'est de Pau, et arrêté en novembre 1931, a traversé, jusqu'à 425 mètres de profondeur, des argiles jaunes à galets d'âge indéterminé (Miocène ou Pliocène).

Ce puissant dépôt appartient à un cône de déjection qui a son sommet à Lourdes (débouché du gave de Pau à sa sortie des Pyrénées et est limité par le cours du gave dirigé au nord-ouest vers Pau et Orthez, et le cours de l'Adour en aval de Tarbes, jusque vers le confluent de ce fleuve avec l'Arros.



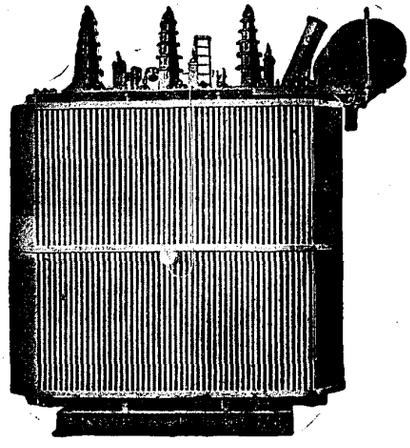
SIÈGE SOCIAL : 18, rue Vernier, PARIS (XVII°)

C.E.I.

USINES A FOURCHAMBAULT (Nièvre)

COMPAGNIE ÉLECTRO-INDUSTRIELLE

S. A. Capital 3.000.000 de fr.



Transformateur triphasé 2.500 KVA. 65.000 V. / 33.000 V. ± 5 %

Moteurs asynchrones jusqu'à 1.000 CV.
Moteurs asynchrones à double cage, type DC.
Moteurs compensés, système CEI de Pistoye.
ALTERNATEURS jusqu'à 1.000 KVA.
TRANSFORMATEURS jusqu'à 5.000 KVA.
RÉGULATEURS d'induction.

Représentant : G. LEFÈVRE, Ingénieur (A.-&-M. ; E.S.E. ; I.C.F.)
39, rue Creuzet, LYON-7°. Tél. Parmentier 28-38, Moncey 42-44

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

TOUS LES PAPIERS

pour la REPRODUCTION de PLANS

Eug. GAY - LYON

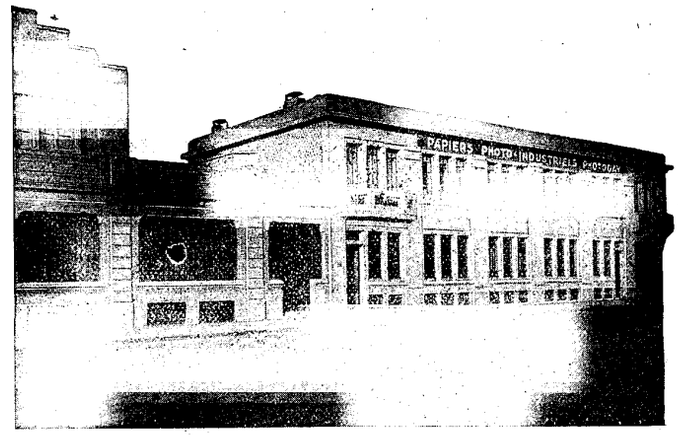
154, Rue Moncey -:- *Téléphone :* **MONCEY 17-03**

DÉPOT A PARIS : 62, Rue Chardon - Lagache - *Téléphone :* **AUTEUIL 03-36**

FABRIQUE de PAPIERS :

FERRO - PRUSSIATE

PHOTOGAY (-: développement à sec :- aux vapeurs d'Ammoniaque) *MARQUE DÉPOSÉE*



USINE DE LYON

REPRODUCTION de PLANS

à l'échelle exacte, en traits de toutes couleurs

:: :: sur tous papiers, d'après calques :: ::

PAPIERS A CALQUER, A DESSIN

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Sur ces recherches, le « Génie Civil » (9 juillet) publie l'article suivant dû à M. Georges Vié :

Les petites Pyrénées présentent une série de crêtes dirigées d'une manière générale ouest-nord-ouest-est-sud-est ; cette chaîne est traversée par la Garonne entre Lestelle et Martres-Tolosane.

On connaît l'importance des accidents sous-pyrénéens dans les Landes (anticlinal de Crétacé de Roquefort-Créon au nord-est de Mont-de-Marsan), en Chalosse (anticlinal d'Audignon, à noyau de calcaire aptien, au sud de Saint-Sever ; anticlinal de Tercis-Mimbaste au sud de Dax et de Bastienne-Gaujacq, à peu près dans le pronlongement) ; enfin, en Béarn (extrusions de Keuper dans la région de Salies-de-Béarn; anticlinal de Ste-Suzanne, à noyau de calcaire aptien, au sud-ouest d'Orthez ; anticlinal d'Arancou-Bergouey, au nord de Saint-Palais).

La prolongation vers l'est de certains de ces accidents est bien connue auss, mais elle est masquée par une épaisse couche de Miocène et par la puissante formation pliocène de Lannemezan.

Au travers de cette couverture, grâce à l'érosion de plusieurs vallées (Gers, Gimone, Gesse, Save), les premiers affleurements apparaissent près de Monléon-Magnoac (Hautes- Pyrénées), puis au voisinage de Gensac et de Blajan, de même qu'à proximité de Montmaurin et de Lespugue (Haute-Garonne).

Les terrains antérieurs au Miocène surgissent alors largement et constituent les chaînons des petites Pyrénées. Bien avant d'atteindre la Garonne, les plis s'accusent nettement : les principaux forment deux longs brachyanticlinaux parallèles ; celui d'Aurignac, au nord, et celui de Saint-Martory, au sud, plus entamé par l'érosion que le précédent (2).

Le premier a son axe formé par le calcaire danien ; sa direction générale est nord 110° est. Son flanc sud nest pas très incliné vers le sud, mais son flanc nord, masqué par le Miocène entre la Garonne et Montoulieu, est incliné de 80° nord à l'ouest de ce village.

A partir du méridien de Montoulieu, l'axe de ce pli s'abaisse rapidement ; les terrains qui le constituent s'enfoncent sous des formations plus récentes et enfin le Miocène recouvre l'ensemble à 3 kilomètres environ à l'ouest d'Aurignac.

L'anticlinal de Saint-Martory, jalonné par Saint-Marcet et Proupiary, n'est que la réapparition, après un long cheminement sous le Miocène, de l'anticlinal d'Audignon ou de Montaut-Eyres (Landes) (3). Son

Ce cône est beaucoup moins important que celui de Lannemezan, qui couvre les mollasses de l'Armagnac sur des superficies considérables. Le sommet du cône de déjection de Lannemezan est situé au débouché de la partie pyrénéenne de la vallée de la Neste un peu au sud du village de Labarthe-de-Neste (Hautes-Pyrénées).

Les dépôts du Lannemezan appartiennent vraisemblablement à un vaste complexe fluvio-glaciaire antérieur aux glaciations pléistocènes.

(2) Un troisième anticlinal existe au sud de celui de Saint-Martory : c'est celui de Castillon, formé par un bande de Sénonien qut émerge du Miocène, vers le méridien de Saint-Gaudens, à l'ouest de Liéoux, et s'étend à l'est jusqu'à Salies-du-Salat, en direction nord 110° est.

(3) Le grand sondage d'Audignon, entrepris d'avril 1925 à janvier 1926, a atteint la profondeur de 857 m. 50, et n'est pas sorti d'un complexe de marnes et calcaires marneux gris, d'âge crétacé.

PROTECTION GÉNÉRALE CONTRE L'INCENDIE

EXTINCTEURS
PYRÈNE
de 1/2 à 2 litres

P. P. MOUSSALCO
de 6 à 200 litres

" VOLCAN "
pour feux de cheminée

VOLCAN-BROMURE
Automatiques pour feux de capot de voitures

RODEO
CO^2 NEIGE
LE PROCÉDÉ D'EXTINCTION ET DE SAUVETAGE
LE PLUS MODERNE — LE PLUS FOUDROYANT

TURBO-MOUSSEUR P. P.
un torrent de mousse de 150 à 1500 m³/heure

INSTALLATIONS FIXES ET MOBILES
pour
Centrales Electriques -:- Dépôts d'Hydrocarbures
Champs d'Aviation -:- Navires

PROCÉDÉS
" PILOTE "
(MOUSSE PHYSIQUE)
POUR INDUSTRIELS ET SAPEURS-POMPIERS

VENTE - ABONNEMENT - ENTRETIEN

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

PP

Ets PHILLIPS & PAIN
Siège Social : 31, Rue de la Vanne — MONTROUGE (Seine)
LYON
9, Cours de la Liberté — Téléph. : Moncey 82-36

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

TRANSPORTS
Tous Tonnages **Toutes Directions**
par envois directs ou par groupages

EXPORTATION - IMPORTATION
- OPÉRATIONS DE DOUANE -
- CAMIONNAGE - ENTREPOT -
SERVICES RAPIDES
BILLETS DE PASSAGES
CROISIÈRES

R. MOIROUD & Cie
(S. A. R. L., Capital 1.000.000 de frs)
Commissionnaires en Douane agréés par l'Etat
Matricule n° 2146 du 15 Mai 1936
31, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON
Télégr.: **Duoriom-Lyon.** Tél. Franklin : **50-75 (4 lignes)**
André TENET (1914) Ingénieur E. C. L.

Etablts BOUCHAYER & VIALLET
GRENOBLE
Société anonyme au Capital de 6.000 000 de francs
Téléph.: **15-83, 15-84** Télégr.: **BEVE-GRENOBLE**
Bureau à LYON : 130, avenue Berthelot
Installation de Chauffage Central de tous systèmes
TOUTES LES CONDUITES FORCEES EN TOLE D'ACIER
rivées, soudées au gaz à l'eau ou électriquement
TUYAUX AUTO-FRETTES -- VANNES -- GRILLES
CHARPENTES METALLIQUES -- -- PONTS ROULANTS
Pylônes -- Grosse chaudronnerie -- Fonderie de fonte

EMBOUTISSAGE - ÉTIRAGE
DÉCOUPAGE EN SERIES
de tous articles en : cuivre, laiton, acier, aluminium et métaux spéciaux, pour toutes industries
CARTOUCHERIE FRANÇAISE
8 et 10, Rue Bertin-Poirée - PARIS (Ier)
Représentant pour la Région Lyonnaise
M. BOURGIN, 18, Montée du Chemin-Neuf - LYON-St-JUST

axe est constitué par les marnes bleues sénoniennes et quelquefois par les calcaires daniens. Il apparaît sous le Miocène à Saint-Marcet ; parallèle au précédent il s'infléchit cependant vers le nord avant d'atteindre la vallée de la Garonne, et se termine un peu au sud de Saint-Martory.

Dans sa partie occidentale, le flanc méridional de cet anticlinal est assez faiblement incliné, mais il se redresse, devient vertical, et même renversé au sud, en approchant de Saint-Martory. Le flanc nord est déversé au nord (Aulon-Mancioux).

A l'est de la Garonne, les deux plis ne paraissent plus. On y rencontre le seul brachyanticlinal de Plagne, qui prend naissance au confluent du Salat et de la Garonne, et se poursuit suivant une direction identique à celle des anticlinaux de Saint-Martory et d'Aurignac, vers le département de l'Ariège et le massif du Plantaurel.

Le flanc nord de l'anticlinal de Plagne, où le Crétacé supérieur et le Nummulitique sont visibles, est déversé vers le nord. Ce Nummulitique se prolonge sans interruption par la montagne du Planturel (traversée par la vallée de l'Ariège à Saint-Jean-de-Verges au sud de Pamiers) et peut être suivi jusqu'à Dreuilhe, où il forme, au nord de Lavelanet, le flanc septentrional de l'anticlinal de Dreuilhe. A son tour, ce pli subsiste jusqu'au delà de la vallée de l'Aude.

Depuis longtemps, M. le professeur Léon-Bertrand avait attiré l'attention sur les anticlinaux des petites Pyrénées. A plusieurs reprises, divers auteurs et notamment Pierre Viennot, en 1929, dans une communication au Congrès international des Forages, ont rappelé l'intérêt qu'il y aurait à organiser des recherches sur ces structures favorables, sans toutefois dissimuler l'importance du risque à courir, du fait de l'éloignement des indices connus.

MM. Bertrand et Barrabé sont revenus sur cette importante question, à l'occasion du IIe Congrès mondial du Pétrole. Ils ont exposé que la zone de bordure septentrionale des Pyrénées présentait, dans sa partie centrale et occidentale, par la puissance et la nature des sédiments qui s'y déposèrent au cours du Crétacé supérieur, un véritable caractère d'avant-fosse de chaîne plissée, et que cette dernière, par les conditions tectoniques aussi bien que par le mode de formation et le faciès des sédiments qui s'y rencontrent, paraissait réunir les caractères essentiels des régions pétrolifères classiques de bordure de chaîne plissée (4).

Dans la partie occidentale de la bordure nord de la

(1) D'autres géologues, français ou étrangers, ont émis des avis semblables. Rappelons, par exemple, la conférence faite au Muséum le 17 janvier 1935, sous les auspices du Comité d'Etudes géologiques minières et coloniales, par M. de Cizancourt. « La répartition des gisements pétrolifères sur la carte géologique montre que beaucoup d'entre eux sont liés à certaines zones orogéniques : les gisements du centre et de l'est des Etats-Unis s'ordonnent parallèlement aux lignes directrices de la chaîne hercynienne ; la plupart des gisements d'Europe et d'Asie s'échelonnent le long des chaînes alpines (Pologne, Roumanie, Russie, Irak, Perse, Assam, Birmanie, Sumatra, Bornéo) ; en Amérique (Chili, Argentine, Bolivie, Pérou, Colombie, Venezuela, Trinidad, Mexique, ouest des Etats-Unis) un grand nombre de gisements sont dans la même situation ».

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

chaîne, le Crétacé supérieur est représenté par plus de 1.000 mètres de flysch crétacé ; dans les petites Pyrénées, la série crétacée semble s'y poursuivre ; elle est beaucoup moins visible, car l'érosion a été plus intense vers l'Atlantique, et s'atténue à mesure que l'on avance vers l'est : ainsi, le Sénonien apparaît seul dans les anticlinaux des petites Pyrénées, et cette érosion n'a pas dépassé la base du Maestrichtien, ou même du Danien, plus à l'est. Plus loin vers l'est, entre les vallées de l'Ariège (Foix-Pamiers) et de l'Aude (Quillan), ce sont seulement les dépôts du Crétacé supérieur et même de l'Eocène qui affleurent en avant des Pyrénées; comblé par des dépôts considérables de flysch, ainsi que l'a montré le sondage de Lavelanet, placé sur l'anticlinal de Dreuilhe. Ce sondage a traversé sur 1.150 mètres un complexe de marnes noires et de grès blancs micacés d'âge cénomanien ou peut-être albien.

Ainsi, il est probable que le fossé sous-pyrénéen, s'étendant sans discontinuité depuis l'Aude jusqu'à l'Océan, présente sous les marnes sénoniennes, dans la région des petites Pyrénées, une importante formation de flysch cénomanien, et peut-être turonien. Ce Crétacé serait à explorer par sondages ; il présente en partie le faciès flysch, qui semble particulièrement favorable à la formation et à la mise en gisement des pétroles, et qui se rencontre d'ailleurs avec des âges variés, dans la plupart des avant-fosses de chaîne plissée, plus spécialement lorsque des dépôts pétrolifères y existent. D'autre part, le remplissage de l'avant-fosse des Pyrénées présente des plis d'amplitude modérée, au moins dans sa partie septentrionale ; ce sont les avant-plis par lesquels s'atténue progressivement le plissement en bordure des chaînes à tectonique compliquée, avec dislocations intenses. Cette zone d'avant-plis est généralement productive en bordure des chaînes, dont les zones de plissements intenses ou de nappes de charriage sont stériles. D'autre part, il n'est pas impossible que la partie méridionale de l'avant-fosse pyrénéenne constitue une exception à la règle générale, et que des plis productifs existent sous les chevauchements frontaux de la chaîne (5).

Dans les petites Pyrénées, aucune manifestation pétrolifère n'a été signalée, mais l'épaisse couverture de marnes sénoniennes qui subsiste dans les anticlinaux explique cette absence de traces hydrocarburées. On peut citer de nombreux exemples de gisements hermétiquement scellés qui ont été découverts malgré l'absence d'indices superficiels.

C'est pour suivre l'avis de ces géologues, qui appartiennent à son Comité technique, que l'Office national des Combustibles liquides a décidé de conduire immédiatement des explorations géologiques par sondages, dans la région de Boulogne-sur-Gesse. Le but de ces forages, dont la profondeur à travers la couverture

Léon Bertrand et Louis Barrabé : *Sur l'existence, le long du bord septentrional des Pyrénées, d'une avant-fosse de chaîne plissée, telle que celles qui ont donné naissance à de nombreux gîtes pétrolifères classiques.* (Communication au IIe Congrès mondial du Pétrole, Paris 1937).

PERROT & AUBERTIN
BEAUNE (Côte-d'Or)
(E. C. L. 1908) Téléphone 197 R. C. 3713
Ateliers de Constructions
Matériel complet pour la fabrication du papier et du carton
Matériel pour le travail de la pierre et du marbre
Pompes centrifuges et Pompes à vide rotatives pour toutes industries
FONDERIE

TOUT ce qui concerne
l'Optique
AUGIER
104, Rue de l'Hôtel-de-Ville
LYON
30 années d'expérience
Maison de confiance (recommandée)

Anc^ne Maison BUFFAUD Frères - T. ROBATEL, J. BUFFAUD & Cie
FONDÉE EN 1830
ATELIERS
ROBATEL & BUFFAUD
S. A. au capital de 1.100.000 fr.
Ingénieurs-Constructeurs
H. CHANAY (E.C.P.) G. ROBATEL (E.C.L. 1914)
J. DE MULATIER (E.C.L. 1914)
59-69, Chemin de Baraban - LYON
INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES
ESSOREUSES et DÉCANTEUSES de tous systèmes
ESSOREUSES ET DÉCANTEUSES HORIZONTALES
à marche continue, à vidange automatique
MATÉRIEL DE DÉGRAISSAGE A SEC nouveau modèle
MATÉRIEL pour teinture, soie artificielle, produits chimiques, blanchisserie. Pompes à vide et compresseurs
Moteurs semi-diesel - Machines à vapeur - Automotrices

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

pourra excéder 300 mètres, est de repérer, avec le maximum de précision, la position du toit des formations crétacées sous le Miocène aux environs de Gensac-Monléon. Des études géophysiques suivront vraisemblablement ces études géologiques, ce qui permettra de déterminer un programme de recherches profondes avec l'aide des appareils Rotary dont l'Office s'est rendu récemment acquéreur.

UNE SEMAINE NATIONALE DE LA SÉCURITÉ

Après avoir organisé à Paris les Expositions Internationales du Feu et de la Sécurité en 1929, 1931 et 1934 l'Œuvre d'Encouragement à la Prévention du Feu, reconnue d'utilité publique, vient de prendre l'initative de créer la « *Semaine Nationale de la Sécurité* ».

Nos concitoyens ont répondu de grand cœur à la Semaine de Bonté ; pourraient-ils demeurer indifférents à tout ce qui concerne leur sécurité et celle de leur famille ? Cet appel à la prudence et à la clairvoyance ne peut manquer d'être entendu.

Il s'agit, en effet, du feu, de la défense passive, des accidents dans les transports, des maladies professionnelles et des accidents du travail.

Les incendies dévorent chaque année plus de 3 milliards en France,ils multiplient des victimes par milliers parmi lesquelles on compte beaucoup d'enfants.

Les ouvriers subissent les accidents du travail et les maladies professionnelles, les voyageurs redoutent les catastrophes trop fréquentes.

La défense passive s'impose de nouveau à tous dans une collaboration unanime.

La Semaine de la Sécurité veut mettre en lumière les solutions en face des dangers ; elle enseignera la prévention. Elle suscitera l'organisation volontaire d'une défense collective contre les dangers communs.

Des démonstrations, des conférences, toute une série de manifestations éducatives, permettront la mise au point d'un enseignement nécessaire.

Chacun peut et doit assurer sa propre sécurité. Il n'en coûtera que de la bonne volonté. C'est le plus bel exemple d'organisation et de solidarité que nous puissions donner dans un monde déjà bien tourmenté.

Le Semaine Nationale de la Sécurité aura lieu du 16 au 23 octobre, à Paris et en province. Son succès est entre les mains de tous les Français qui aiment leur pays.

DERAGNE Frères
Mécanique de précision
36, rue Hippolyte-Kahn —:— VILLEURBANNE
Petite mécanique — Outillage spécial
Réalisation de toutes machines de précision
Machines à rectifier les cylindres
Réaléseuses, Rodoirs Jean DÉRAGNE (E.C.L. 1921)

POMPES
centrifuges, rotatives et à pistons
appareils pour puits profonds
SAM & MAROGER
NIMES (Gard)

MOTEURS
de 1/8 CV à 1 CV
Ventilateurs, aspirateurs
BELZON & RICHARDOT
BAVILLERS (Terr. de Belfort)

ETABLISSEMENTS
J. ZENONE & J. PIN
(E. C. L. 1926)
S.A.R.L. au capital de 100 000 francs
15, Avenue Jean-Jaurès - LYON (7e)
Tél. : PARMENTIER 31-06 R. C. Lyon B. 954
Notice sur demande

224 Registre du Commerce, Paris n° 465.727
RESPIRATEURS
contre les poussières
les vapeurs et les gaz
LUNETTES D'ATELIER
contre les éclats, les poussières
la lumière, les vapeurs et les gaz
du Docteur DETOURBE, lauréat de l'Institut
Prix Montyon (arts insalubres)
Vente : Vve DETOURBE, 35, rue de la Roquette, PARIS (XIe)
NOTICE SUR DEMANDE

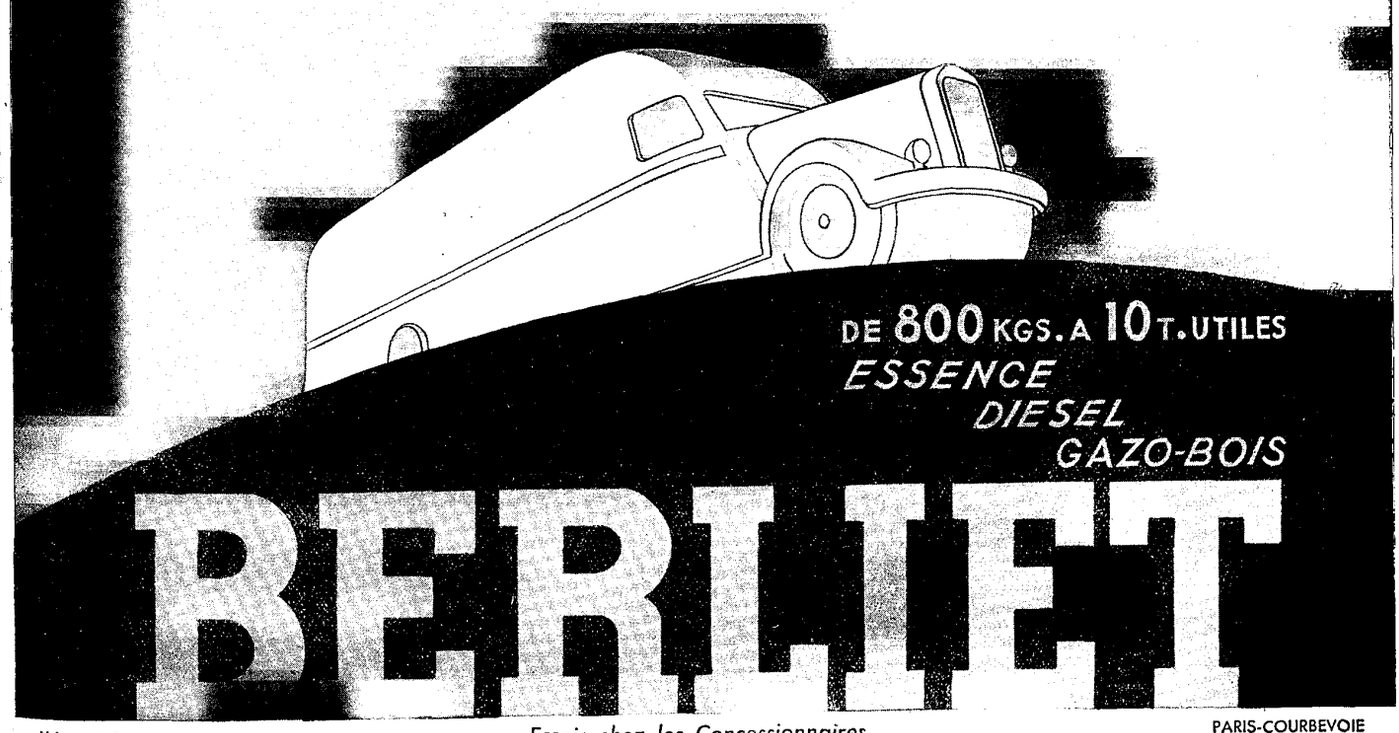
SOCIÉTÉ DES PRODUITS CHIMIQUES
COIGNET
Société Anonyme au Capital de Frs 16.800.000 — Maison fondée en 1818
Siège Social : 40, rue du Colisée, PARIS (8e) - R. C. 43.000
Succursale : 3, rue Rabelais, LYON - R. C. B. 1507
Usines à St-Denis (Seine) - LYON, GIVORS, (Rhône)
L'ESTAQUE (Bouches-du-Rhône) - EPIERRE (Savoie)
COLLES FORTES - COLLES GÉLATINES - COLLES SPÉCIALES POUR APPRÊTS
GÉLATINES FINES ET PHOTOGRAPHIQUES - COLLES A FROID
COLLETTE - OSTEOCOLLE
ENGRAIS D'OS POUR TOUTES CULTURES
PHOSPHATES ET PYROPHOSPHATES DE CHAUX ET DE SOUDE
PHOSPHATE TRISODIQUE POUR L'ÉPURATION des EAUX ET DÉTARTRAGE des CHAUDIÈRES
PHOSPHORES BLANC ET AMORPHE - SULFURES DE PHOSPHORE
CHLORURES DE PHOSPHORE - ACIDES PHOSPHORIQUES
PHOSPHURES DE CALCIUM, DE CUIVRE, D'ÉTAIN ET DE FER
PHOSPHURE DE ZINC POUR LA DESTRUCTION DES RATS, TAUPES ET COURTILIÈRES

222 CRÉDIT LYONNAIS
FONDÉ EN 1863
Société Anonyme, Capital 400 MILLIONS entièrement versés - Réserves 800 MILLIONS
Adresse Télégraphique : CREDIONAIS
SIÈGE SOCIAL : 18, rue de la République
TÉLÉPHONE :
SIÈGES : Tous services
ABONDANCE-Place Abondance
CHARPENNES, 94, Boulevard des Belges
CROIX-ROUSSE, 150, boul. Croix-Rousse
LAFAYETTE, 49, Avenue de Saxe
LA MOUCHE, 10, Place Jean-Macé
LA VILLETTE, 302, Cours Lafayette
BROTTEAUX, 43, Cours Morand
GUILLOTIÈRE, 15, Cours Gambetta
MONPLAISIR, 132, Grande Rue
PERRACHE, 28, rue Victor-Hugo
TERREAUX, Place de la Comédie
VAISE, 1, Rue Saint-Pierre-de-Vaise
SAINT-ANTOINE, 1, Rue Grenette
GIVORS, 18, Place de l'Hôtel-de-Ville
OULLINS, 65, Grande-Rue
VILLEURBANNE, 59, pl. J.-Grandclément.
SAINT-FONS, 49, Rue Carnot
NEUVILLE-sur-SAONE, Quai Pasteur
STANDARD: Franklin 50-11 (10 lignes) 51-11 (3 lignes)
Lalande 04-72
Moncey 52-50
P. 72-08
Franklin 23-43
Burdeau 06-61
Burdeau 73-31
Franklin 45-12
45
17
90-04
104-75
69
R. C. B. Lyon 732
Compte postal Lyon n° 116

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

La supériorité
des véhicules Berliet
grandit chaque jour



Usines et Bureaux :
VÉNISSIEUX (Rhône)

Essais chez les Concessionnaires
Ventes par mensualités

PARIS-COURBEVOIE
160, Bd de Verdun

Magasin d'Exposition : 241, Avenue Berthelot - LYON

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

SOCIÉTÉ NOUVELLE DES

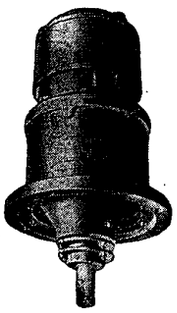
A.E.F. WENGER

R. C. SEINE B. 249.827

S. A., CAPITAL : 2.400.000 FRANCS

SIÈGE SOCIAL : **1 Avenue Daumesnil, PARIS** (12e) Dorian 49-78

USINES : **13, Chemin Guilloud, LYON** (3e) Moncey 12-29

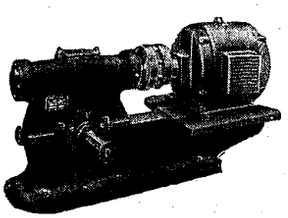
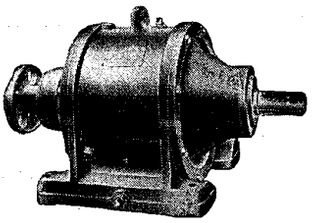
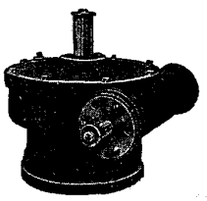
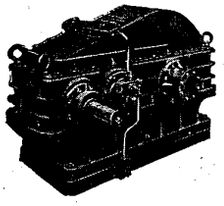


TOUS LES RÉDUCTEURS DE VITESSE

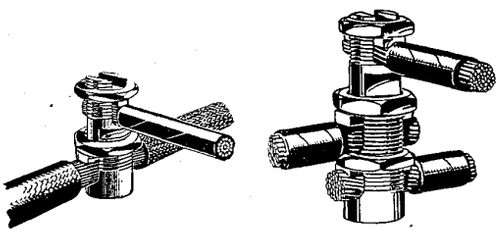
VIS SANS FIN — **ENGRENAGES PLANETAIRES**

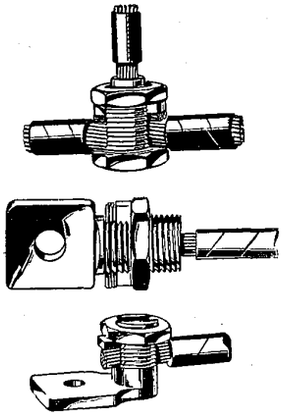
ENGRENAGES DROITS

VARIO-RÉDUCTEURS — APPLICATIONS SPÉCIALES

Tous les Problèmes
de Connexion et de Branchement
des
Câbles Electriques
sont facilement résolus
par le





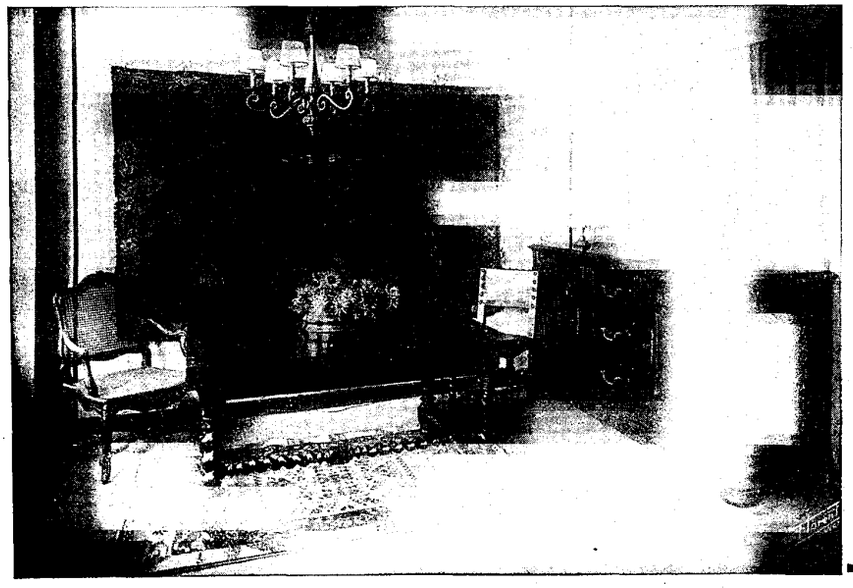
"CONNECTEUR FAURIS"

Breveté S.G.D.G. France et Etranger

Demander catalogue illustré et tarif

Ch. FAURIS, Ingénieur-Constructeur

87, Rue d'Inkermann, LYON



L. PIERREFEU

FABRICANT

3, Cours de la Liberté -:- LYON

Téléphone : MONCEY 16-84

Ameublement
Styles Ancien et Moderne

Grand choix de Fauteuils
Cuir et Tissu

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

TECHNICA

REVUE TECHNIQUE MENSUELLE

Paraît du 15 au 20 de chaque mois.

LYON
RÉDACTION
ADMINISTRATION -- PUBLICITÉ
7, rue Grolée (2e arrt)
Téléphone : Franklin 48-05

ABONNEMENTS :
France..... 50 »
Etranger..... 80 »
PRIX DU NUMÉRO : 4 50
Compte courant postal : Lyon 19-95

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

COMITE DE PATRONAGE

MM.
BOLLAERT, Préfet du Rhône.
HERRIOT Edouard, Maire de Lyon, Député du Rhône.
LIRONDELLE, Recteur de l'Académie de Lyon.
BONNEVAY, Président du Conseil général, Député du Rhône.
CHARBIN Paul, Président de la Chambre de Commerce.
LUMIERE Louis, Membre de l'Institut.
VESSIOT, Directeur Honoraire de l'Ecole Normale Supérieure.

COMITE DE REDACTION

MM.
BACKES Léon, Ingénieur E.C.L., ancien Président de l'Association, Ingénieur-Constructeur.
BAUDIOT, Avocat, Professeur à l'E.C.L., Avocat-Conseil de l'Association.
BELLET Henri, Ingénieur E.C.L., ancien Chargé de cours à l'Ecole Centrale Lyonnaise.
BETHENOD Joseph, Ingénieur E.C.L., Lauréat de l'Académie des Sciences.
COCHET Claude, Ingénieur E.C.L., Ingénieur en Chef Honoraire de la Cie P.-L.-M.
DULAC H., Professeur à la Faculté des Sciences et à l'Ecole Centrale Lyonnaise.
FOILLARD Antoine, Ingénieur E.C.L., Ingénieur en chef aux anciens Etablissements Sautter-Harlé.
JARLIER M., Ingénieur en chef des Mines, Professeur à l'Ecole Centrale Lyonnaise.
LEMAIRE Pierre, Ingénieur, Directeur de l'Ecole Centrale Lyonnaise.
LICOYS Henri, Ingénieur E.C.L., Conseiller du Commerce extérieur, Inspecteur général du Bureau Véritas.
LIENHART, Ingénieur en chef de la Marine, Professeur Honoraire à l'Ecole Centrale Lyonnaise.
MAILLET Gabriel, Ingénieur E.C.L., Ingénieur-Conseil.
MICHEL Eugène, Ingénieur E.C.L., Ingénieur-Architecte.
MONDIEZ A., Ingénieur en chef des Manufactures de l'Etat, Directeur de la Manufacture des tabacs de Lyon. Ancien Professeur à l'Ecole Centrale Lyonnaise.
RIGOLLOT Henri, Professeur Honoraire à la Faculté des Sciences, Directeur Honoraire de l'Ecole Centrale Lyonnaise.
SIRE J., Professeur à la Faculté des Sciences et à l'Ecole Centrale Lyonnaise.

SOMMAIRE

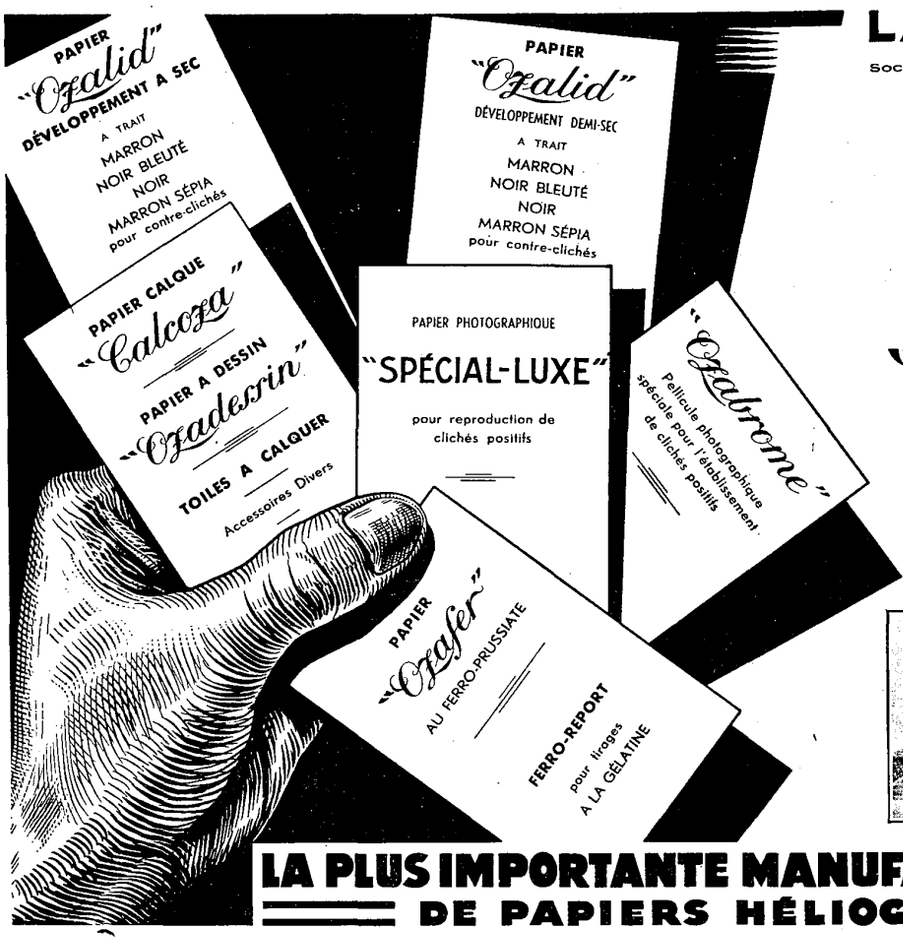
	Pages
Renseigner pour convaincre (EDITORIAL)...	3
Le débit solide des cours d'eau à régime torrentiel (R. MONTFAGNON)	5
Le régime corporatif et les Ingénieurs (R. DE COCKBORNE)	21
A propos du numéro spécial de *Technica* sur la Forêt Française. La Prière de l'arbre à l'homme (R. CORMIO)	27
Chronique de l'Association E.C.L.	31
A travers la presse technique	IV
Les Faits économiques	XIII

Tout budget de publicité technique doit comprendre TECHNICA

la revue que lisent les techniciens du Sud-Est et de la région rhodanienne.

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon



LA CELLOPHANE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 60.000.000 DE FRS
R. C. Paris 239.357 B

DÉPOT DE PARIS :
58bis, Chaussée d'Antin
— PARIS —
Téléph. : TRINITÉ 63-13

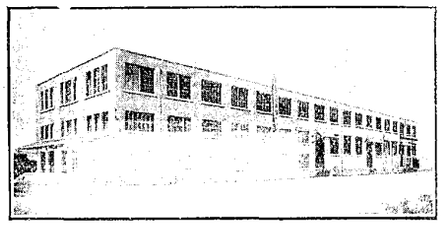
BUREAUX ET USINES :
Route de Carrières
BEZONS (S.-&-O)
Tél. : MAILLOT 78-80
(lignes groupées)

"Ozalid"

MARQUE DÉPOSÉE

Production journalière
70.000 mètres

USINES DE BEZONS (S.-&-O.)
Surface couverte : 5200 m²



LA PLUS IMPORTANTE MANUFACTURE FRANÇAISE DE PAPIERS HÉLIOGRAPHIQUES

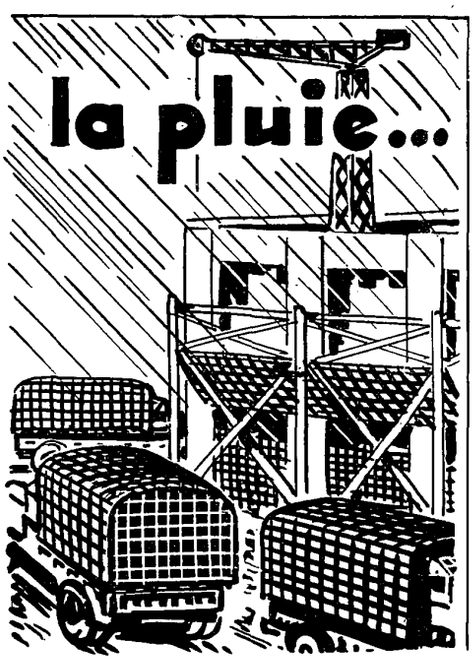
Contre :

TOILES IMPERMÉABLES
BÂCHES INDUSTRIELLES
BÂCHES AGRICOLES

TENTES - STORES
RIDEAUX - VELUMS
PARASOLS

ATELIER DE
CONSTRUCTION MÉCANIQUE
ET SERRURERIE

Seul Fabricant des
TISSUS APORÉTIQUES
et des
BÂCHES QUADRILLÉES
(Marques déposées) Garanties
indéchirables et imperméables
Devis, Renseign.ts, Echantillons
sur demande



BÂCHES ROCHE

LYON ÉTABLTS P. MARCHE-ROCHE LYON
163-165, AVENUE DE SAXE

téléph. Moncey 30-34 — télégr. Bâches-Lyon

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

EDITORIAL

Renseigner pour Convaincre

Les semaines qui viennent de s'écouler ont été les plus angoissantes que la France ait vécues depuis vingt ans. La guerre — ce fléau avec qui un monde insensé poursuit son jeu criminel — la guerre menaçait, elle menace encore nos vies, nos foyers, notre sécurité matérielle, l'intégrité de notre pays, et ce qui est pour nous l'expression même de la civilisation.

Dans de telles conjonctures, on sent mieux la nécessité de la concorde nationale et de cette communauté étroite de sentiments, à l'égard de ce qui touche aux intérêt essentiel et sacrés de la Nation, où le grand peuple britannique, par exemple, puise dans les périodes dangereuses de son histoire un principe de force et un moyen de redressement. Il est regrettable que dans cette période de crise, les intérêts particuliers n'aient pas toujours chez nous accepté de céder le pas à l'intérêt suprême du pays. On doit constater, avec regret, que les conflits d'ordre social, loin de diminuer en nombre et en gravité, ont paru au contraire se multiplier et s'exaspérer au cours des dernières semaines.

Les efforts de tous les hommes de bonne volonté sont donc plus que jamais nécessaires, à l'heure présente, pour ramener dans notre pays un esprit de paix et de concorde entre les divers éléments de la production. Ce qui paraît en premier lieu indispensable c'est d'éliminer des conflits sociaux tout ce qui est susceptible de les envenimer ; de substituer l'esprit de compréhension mutuelle et de justice au parti-pris et à l'arbitraire ; de préparer le terrain à des relations toutes nouvelles où la crainte et l'antagonisme seraient remplacés par un effort sincère et loyal de collaboration.

Il est intéressant à cet égard de faire connaître l'initiative d'un assez grand nombre d'industriels américains en vue de renseigner leur personnel sur la situation de leurs entreprises et les conditions économiques dans lesquelles elles opèrent. Devant certaines attaques injustes et des campagnes menées par quelques éléments troubles qui vivent de l'agitation sociale, il ne semble pas être de meilleure politique en effet que d'expliquer aux ouvriers certains problèmes et certains faits concernant l'industrie qui les occupe.

Dans la plupart des cas cette information est donné au personnel par des « journaux d'usine », feuilles périodiques éditées par les diverses directions et distribuées à tous. De grandes entreprises américaines telles que la Bethléem Steel, l'Eastman Kodak, la Standard Oil, etc, publient régulièrement un journal d'usine pour toucher leur personnel.

Ceci constitue un essai intéressant pour recréer l'atmosphère d'intimité qui existait entre patrons et ouvriers au temps où les entreprises étaient moins nombreuses et moins importantes qu'aujourd'hui. Les journaux d'usine, suivant les entreprises, se bornent à publier des indications générales sur certaines questions qui intéressent plus particulièrement les ouvriers : décisions de la direction et commentaires de celle-ci concernant les congés payés, les assurances sociales, etc, ou bien abordent des sujets qui touchent au fonctionnement même ou aux résultats des entreprises : méthodes employées, différentes phases de la production, conditions de la concurrence, résultats financiers obtenus, rémunérations des actionnaires, etc.

On trouve, par exemple, dans une de ces feuilles, un article spécial expliquant aux ouvriers la présence soudaine de machines-outils qui, achetées dans des conditions avantageuses, permettraient à l'entreprise de fabriquer certaines pièces qu'elle achetait autrefois Une explication directe et simple comme celle-là est susceptible de calmer les appréhensions et rumeurs que l'installation de nouvelles machines n'aurait pas manqué de soulever. L'article soulignait notamment que le nouveau matériel donnerait à l'entreprise plus d'indépendance et aux ouvriers plus de sécurité et de stabilité dans l'emploi.

Dans nos usines françaises, il est certain que l'apparition soudaine de journaux d'usines publiés par la direction, inspirerait d'abord de l'hostilité ou de la méfiance. On peut supposer pourtant que peu à peu ces sentiments feraient place à la compréhension et à l'intérêt, pourvu que, dans la rédaction de ces feuilles les patrons s'inspirent de quelques considérations essentielles.

En premier lieu, les ouvriers français sont très sensibles au « bourrage de crâne », et ceux d'entre eux qui ont fait la guerre n'ont pas perdu le souvenir de certain journal des Armées de la République où l'information tendancieuse et exagérée, pour ne pas dire plus, tenait véritablement une place excessive. Les articles des journaux d'usines devront donc être honnêtes, une société qui voudrait déformer certains faits agirait plus intelligemment en ne disant rien — ; ils devront être clairs de façon que l'ouvrier peu familiarisé avec les questions financières puisse comprendre sans difficulté ce qui lui est expliqué et se convaincre que rien de clandestin ni d'irrégulier ne s'y glisse ; ils devront enfin être concis, — pas d'explications longues et filandreuses. Un exposé bref, rendu intéressant par une présentation vivante et réaliste a les plus grandes chances d'être compris.

Telles sont les méthodes nouvelles d'information du personnel des entreprises en usage actuellement dans quelques-unes des plus grandes usines américaines. Il m'a paru utile d'indiquer ici l'intérêt qui semble s'attacher à ces méthodes et le bienfait qui pourrait en résulter pour la concorde sociale.

Avec notre pays tout entier, les Ingénieurs — dont le rôle vis-à-vis de leurs employeurs, d'une part, et ne leurs subordonnés d'autre part — est de compréhension et d'apaisement — souhaitent ardemment la fin de malentendus qui nous ont fait déjà trop de mal, à l'intérieur comme à l'extérieur.

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Société Française des Constructions
BABCOCK & WILCOX
Société Anonyme au Capital de 32.400.000 Francs
Siège Social : **48, Rue La Boétie — PARIS (VIIIe)**
Ateliers : **AUBERVILLIERS-LA-COURNEUVE (Seine)**

CHAUDIÈRES A GROS VOLUME POUR TOUTES INDUSTRIES

CHAUDIÈRES A HAUTE VAPORISATION ET PRESSION ÉLEVÉE POUR FORCE MOTRICE

Surchauffeurs -- Economiseurs
Réchauffeurs d'air - - Tuyauteries
Ramonage Diamond -- Dépoussiéreurs

RÉCUPÉRATION DES CHALEURS PERDUES

GRILLES MÉCANIQUES

PULVÉRISÉ - COMBUSTIBLES LIQUIDES ET GAZEUX

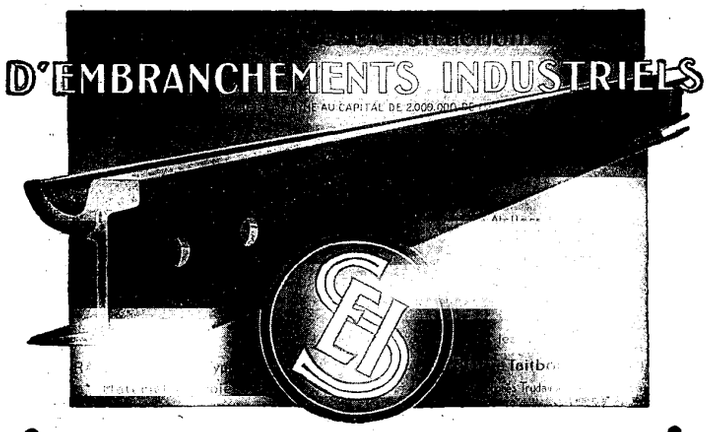
CHAUDIÈRES BELLEVILLE ET LADD-BELLEVILLE

MANUTENTION MECANIQUE

Installations complètes de Chaufferies modernes

Pour tous renseignements, projets et devis, s'adresser à :
M. BUDIN, Ingénieur E. C. P.
Téléphone : Lalande 31-98
Directeur de l'AGENCE DE LYON
R. C. Seine 83 885
101, Boulevard des Belges, 101

D'EMBRANCHEMENTS INDUSTRIELS



Filiale : Filiale :

SOCIÉTE LYONNAISE DES
EMBRANCHEMENTS INDUSTRIELS
283, rue de Créqui — LYON
Téléphone : Parmentier 18-48

ÉTUDES ET ENTREPRISE GÉNÉRALE
D'EMBRANCHEMENTS PARTICULIERS

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

ÉPURATION
FILTRATION
DES EAUX

DÉMINÉRALISATION
par filtration sur
ZÉO-CARB
nouvelle matière à base de carbone, brevetée monde entier
EAU A ZÉRO DEGRÉ HYDROTIMÉTRIQUE
NEUTRE
sans substitution de soude

INSTALLATIONS DE
FILTRATION — DÉFERRISATION
STÉRILISATION — JAVELLISATION
CHLORATION — VERDUNISATION

ÉPURATEURS A CHAUD ET A FROID
AUTOMATIQUES SANS MÉCANISME

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

ADOUCISSEURS
PERMO
AUTOMATIQUE
un seul volant à tourner pour régénérer

PERMO
ÉLECTRO-AUTOMATIQUE
régénération sans aucune intervention

DES MILLIERS DE RÉFÉRENCES
Tous Débits —o— Tous Usages
Appareils Industriels —o— Appareils Ménagers
Villes, Cités, Hôpitaux, Piscines, Ecoles, Hôtels, Toutes Industries

PERMUTITE
PERMO
P.P

Ets PHILLIPS & PAIN
Siège Social : 31, Rue de la Vanne — MONTROUGE (Seine)
LYON
9, Cours de la Liberté — Téléph. : Moncey 82-36

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Le débit solide des cours d'eau à régime torrentiel

par M. l'Ingénieur-Docteur R. MONTFAGNON
Ingénieur E. C. L.
Licencié ès-Sciences
Ingénieur à la Ville de Lyon.

Nous sommes extrêmement heureux de publier — en tête de ce numéro — le remarquable rapport, présenté au récent Congrès de la Ligue Générale pour l'Aménagement et l'Utilisation des Eaux, sur la question des Débits solides des Cours d'Eau, par notre camarade R. Montfagnon (E.C.L. 1931), Ingénieur-Docteur et Licencié-ès-sciences, Ingénieur à la ville de Lyon.

On a pu lire, dans la presse quotidienne, des informations et compte rendus relatifs à l'important Congrès de la L.G.U.E. tenu à Lyon en juillet dernier et dont « Technica » avait publié le programme détaillé. Ce qu'il faut souligner ici tout particulièrement, c'est la part prise par quelques Ingénieurs E.C.L. dont R. Montfagnon, secrétaire de la Commission des Débits solides au sein du Comité du Lyonnais, dans les travaux de ce Congrès. Le rapport que nos lecteurs liront sans doute avec autant d'intérêt qu'il fut écouté et discuté par les Congressistes fait le plus grand honneur à la fois à celui en est l'auteur, à la formation qu'il a reçue et aussi — disons le comme nous le pensons — à l'Association des Ingénieurs E.C.L. qui est à même par sa revue de faire connaître et de mettre en valeur des travaux d'une telle importance que l'on ne trouve généralement que dans les Revues techniques spécialisées.

A l'époque géologique où nous vivons et où les grandes forces de la Nature semblent s'être apaisées, l'érosion et l'alluvionnement fluviatile qui en résultent, sont les seuls phénomènes tendant à modifier le relief terrestre.

Nous écartons évidemment les mouvements tectoniques très lents de relèvement, d'abaissement ou de basculement de certains continents qui n'intéressent pas nos régions.

Toutefois, ce n'est guère que depuis le développement des grands travaux d'aménagement des forces hydrauliques et de la navigation que cette question a retenu l'attention des milieux Scientifiques et Industriels.

A la suite du Rapport de M. Maillet, son secrétaire général et, en considération du caractère d'intérêt général de la question, de certains intérêts collectifs dont les conditions d'habitat de la Région Lyonnaise, le Comité Régional du Lyonnais, au cours de sa séance du 24 mars 1936, a décidé la création d'une Commission Spéciale pour l'étude des débits solides des cours d'eau.

Cette Commission a reçu pour mission :

1° de grouper les concours autour de son initiative,

2° de réunir toutes les documentations bibliographiques ou expérimentales relatives aux débits solides,

3° de préciser l'état actuel de la question,

4° d'entreprendre un programme d'études en ce qui concerne plus particulièrement le cas du Rhône.

Le Versant français des Alpes, massif jeune, au relief accentué, aux roches de surface relativement friables, est particulièrement sensible à toutes les causes d'érosion et les affluents alpins du Rhône apportent périodiquement au fleuve un débit solide exceptionnel. Seul de tous les fleuves français, le *Rhône* présente des conditions d'alluvionnement aussi intense qui doivent commander la technique de son aménagement, tant au point de vue de la Navigation que des forces hydrauliques.

Ces circonstances justifient suffisamment et l'initiative du Comité Régional du Lyonnais et le programme de sa Commission Spéciale.

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Etablissements Lucien PROST à GIVORS (Rhône)

Briques et Pièces réfractaires

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

Briques et Pièces

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

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

Cornues à Gaz

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

Tuyaux en grès vernissé vitrifié

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

TÉLÉPHONE : GIVORS N° 23
ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : PROST - GIVORS

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

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

Ancienne Maison Léon CHENAUD

P. BOUGEROL

Ingénieur E. C. L. 1911, SUCCESSEUR

Entreprise Générale de Travaux Publics et Constructions Civiles

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

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

Registre du Commerce Lyon A. 58.695 **Téléph. : BURDEAU 64-70**

ELECTRICITÉ -:- courant continu, courant alternatif

Eclairage, Chauffage, Force motrice, toutes applications industrielles
Lyon et communes suburbaines

COMPAGNIE DU GAZ DE LYON

5, Place Jules-Ferry, 5

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

L'étude des débits solides des cours d'eau constitue une discipline très particulière en raison de la complexité du phénomène.

De nombreux Savants, Ingénieurs, Géologues, ont abordé le problème ; nous citerons les noms de : Girardon, Delebeque, Martone, Wilhelm, Simon et Haegelen, Pardé, Tournier, Joukowski, Baumgarten, Camichel, Willemin, Eydoux, en France :

de : Collet, Lugeon, Boissier, Fabre, Meyer-Peter, Saugey, Baeff, Uetrecht, Heim, Forel, en Suisse.

En Amérique, en Allemagne, en Angleterre, en Italie, de nombreux auteurs ont aussi étudié cette question, nous laissant tous une documentation éparse et touffue; leurs travaux portent pour la plupart soit sur l'ensemble des matériaux transportés, soit sur les matières en suspension.

En ce qui concerne la migration des alluvions que les rivières charrient par roulement sur le fond et que constituent les graviers et galets du lit, nos connaissances sont beaucoup plus restreintes.

Jusqu'à présent, il n'a pas été possible de saisir le mécanisme par la théorie, et, par ailleurs, l'insuffisance de transparence de l'eau rend très difficile l'observation directe du phénomène dans la nature.

Mécanismes des Transports Alluvionnaires

Les phénomènes d'érosion (gels, dégels, vents, insolation, précipitations nivo-fluviales) arrachent aux montagnes les matériaux que les torrents conduisent aux cours d'eau sous forme de boue, de sable, de graviers, de galets et de blocs. La corrosion des berges et l'affouillement du lit sous l'action des crues, viennent ajouter leur action à ces différents facteurs dans une proportion variable mais en général assez faible.

Le débit complexe s'écoule vers la mer non sans subir dans son cours de nombreux accidents et transformations.

Les limons et les vases, éléments fins dont les dimensions sont de l'ordre du 1/10 de m/m, restent en suspension dans l'eau pour de faibles vitesses.

Les sables, éléments granuleux dont les dimensions sont comprises entre le 1/10 et une vingtaine de m/m, sont maintenus en suspension par la turbidité de l'eau.

Le nom générique *d'Alluvions* a été réservé par certains auteurs aux sables et limons. La dénomination de *stériles* de M. Tournier est assez heureuse.

Les *galets* de forme plus ou moins aplatie, suivant le degré d'usure, constituent le lit des rivières à fond mobile ; leur entraînement est un phénomène d'ordre différent du transport en suspension. Les éléments de la couche de surface avancent par bonds successifs et les couches plus profondes peuvent être d'autant plus intéressées par roulement et glissement des éléments les uns sur les autres que la vitesse est plus grande.

Il n'y a pas de franche délimitation entre limons, sables et galets et, tel élément qui, pour telle vitesse du courant se comporte comme un galet, se comportera comme un sable pour une vitesse supérieure.

M. Villemain indique qu'il suffit des vitesses suivantes pour mettre en mouvement :

la terre détrempée..	0 m 07	à la seconde
le limon grossier.....	0 m 15	»
le sable fin.....	0 m 20	»
le sable moyen....	0 m 30	»
le petit gravier....	0 m 70	»
la pierre cassée....	1 m 20	»
les pierres plates...	1 m 80	»
les blocs	3 m 00	au moins

Tous ces éléments progressent en s'amenuisant et les galets passent peu à peu à l'état de sables et finalement de limons. A titre d'indication, rappelons la formule d'Edman permettant de déterminer approximativement l'usure du gravier : $V_n = V (I - t)^n$, dans laquelle V_n est le volume qui devient V après un parcour de n km., t étant le taux d'usure dépendant de la nature de la roche et variant de 0,36 % à 1,5 %.

Avec un taux moyen de 1 % un galet perd le 1/3 de son poids en 40 km.

Il est intéressant de noter que les matériaux transportés par suspension représentent la plus importante fraction du débit solide total et que cette fraction croît avec l'usure. Pour donner un ordre de grandeur, nous citerons les chiffres admis par M. Wilhelm tenant compte des travaux de MM. Lugeon, Collet et Saugey, relatifs aux alluvions charriées par le Rhône et provenant exclusivement de l'Arve.

M. Wilhelm admet comme débit de matières en suspension le chiffre moyen annuel de 1.600.000 m3, tandis que le volume annuel des graviers ne serait que de 160.000 m3, soit 1/10.

Cette circonstance est une des raisons pour lesquelles les études portant soit sur la totalité des matériaux transportés, soit sur les sables et limons, sont plus avancées que celles relatives aux graviers et galets. Les prélèvements directs sont en effet faciles en ce qui concerne les éléments en suspension et, d'autre part, le comblement progressif des retenues d'eau intéresse l'ensemble des alluvions, mais les erreurs de mesures qui peuvent être admises dans ces deux cas, rendent inacceptables les chiffres obtenus par différence.

Les phénomènes alluvionnaires sont très différents suivant qu'il s'agit d'une rivière dont le profil en long a atteint ou non son équilibre. Il est évident que tous travaux importants sur un cours d'eau doivent rompre fatalement l'équilibre établi. La construction d'un barrage, par exemple, donne naissance à un bief et les graviers se déposent en amont de la retenue, créant un véritable remous de graviers, pouvant se propager à plusieurs km. en amont (loi de Coutagne).

Les sables et limons se déposent en partie et le lit n'étant plus alimenté en débit solide lourd sera affouillé en aval du barrage. Des chasses annuelles peuvent être nécessaires pour évacuer une partie des dépôts.

Tout aussi importantes sont les conséquences de ces travaux sur les rivières n'ayant pas atteint leur profil d'équilibre, cas des rivières à régime torrentiel. Elles

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

BREVETS D'INVENTION

MARQUES - - MODÈLES
FRANCE ET ÉTRANGER

J^H. MONNIER

E. C. L. 1920 - Licencié en Droit

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

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

FONTE MALLÉABLE AMÉRICAINE ET FRANÇAISE

FONDERIE DES ARDENNES - MÉZIÈRES

R. C. Charleville n° 205
Société Anonyme au Capital de 1.000.000 de Francs
Téléphone : Mézières 35-67

et sa Filiale Anc. Etab^ts DECOLLOGNE, à PONT-AUDEMER (Eure)

Usine de MÉZIÈRES. — Fonderie Modèle, 60.000 m² dont 10.000 couverts, 1 four à réverbère de 15 t., 1 four tournant de 5 t. au charbon pulvérisé, 2 fours électriques de 1.500 k., 13 fours de recuit, 60 machines à mouler. — Production : 3.000 tonnes.

Usine de PONT-AUDEMER. — 15.000 m² dont 4.000 couverts, 2 fours rotatifs, 4 fours de recuit, 20 machines à mouler. Production : 1.000 tonnes.

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

ALLONGEMENT : 12 à 16 % sur 5 mm.

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

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

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

L. CHAINE (E. C. L. 1912)
Agent pour le Sud-Est de la France
71, rue de Marseille, LYON
Téléphone : Parmentier 36-63

Manufacture de Tubes étirés sans soudure en cuivre et laiton

Anciens Etablissements GUINAND & Cie

MAISON FONDÉE EN 1872

ROSSIER, GALLE & CIE

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

Société à responsabilité limitée au Capital de 700.000 francs

302-304, rue Bolleau - LYON (IIIe)

Téléphone Moncey 16-62

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

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

Tubes fer, recouverts de laiton ou cuivre.

Tubes laiton qualité pour décolletage.

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

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

ETUDE DE TOUS PROFILS NOUVEAUX SUR DEMANDE

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

subissent, en outre des accidents orographiques, un intense alluvionnement. Le profil en long de leur thalweg ne présente ni une pente uniforme, ni une pente continue ; des seuils de rocher, véritables barrages naturels, constituent des déversoirs plus ou moins noyés. Aux points de confluence, les affluents créent suivant le cas : un cône de déjection, une nappe d'engravement, un barrage d'engravement doublé d'un « cordon » amont, ou un affouillement. Enfin, sur telle partie de son cours, la vallée de la rivière peut être en voie de creusement, et en voie d'exhaussement sur telle autre.

Chaque crue remanie les matériaux qui constituent le lit des rivières à « *fond mobile* », modifiant le tracé des sinuosités, la position des profondeurs, rendant capricieux le cours du lit mineur surtout dans la vallée inférieure que n'arrivent pas toujours à fixer les ouvrages d'aménagement.

L'ensemble des débits solides parvient finalement à la mer, ou le complexe décante, comblant les estuaires, prolongeant les rives ou créant des deltas. Les rivières alimentant les lacs peuvent aussi donner lieu à de tels phénomènes.

Les limons et les sables

C'est dans le domaine des éléments normalement en suspension qu'apparaissent les résultats les plus poussés et les plus sûrs. Il est en effet possible de procéder à des prélèvements directs qui, étudiés au laboratoire, permettent des analyses physiques, chimiques, minéralogiques, granulométriques.

Il n'existe pas de loi permettant de déterminer le débit des stériles en fonction du débit liquide, car le pourcentage de matériaux en suspension est très variable et dépend de nombreuses causes, dont : la vitesse, l'état de turbulence, le P. H. des eaux, les charges électriques élémentaires, les sels dissous, les matières colloïdales, la forme, la densité, la nature des stériles. Il résulte même des travaux de Kempe — de Feriet, que les filets les plus rapides ne sont pas les plus chargés.

La teneur en vases et limons, varie peu avec la profondeur ; au contraire, la teneur en sable est beaucoup plus élevée au voisinage du fond et décroît du milieu vers les bords. Le Dr Collet et M. Boissier, ont trouvé que pour l'Arve, en amont de Genève, la teneur moyenne était égale à 2,13 fois la teneur de surface.

Même s'il était possible de déterminer la teneur en chaque catégorie de limons en fonction de la vitesse et de la profondeur de l'eau, ces volumes ne pourraient être que des maxima représentant en quelque sorte les teneurs de « saturation ». Or, les eaux d'une rivière à fond mobile, ne pourraient être saturées qu'autant que le lit serait indéfiniment affouillable pour chaque module de stériles, alors qu'en général, il ne l'est que pour les gros modules. Autrement dit, les eaux sont saturées des plus gros modules pouvant être entraînés par suspension, tandis qu'elles sont très loin de la saturation en éléments fins.

Comme voie de conséquence, il est évident que le transport des matériaux en suspension doit être fortement influencé par les crues qui apportent des alluvions fraîches et abondantes (comme l'ont montré MM. Simon et Haegelen) et qui remanient les dépôts antérieurs.

Ceci explique également pourquoi, à débit liquide égal, le débit solide est plus important pendant les périodes de crues que pendant les périodes de décrues, tandis qu'il est au contraire plus faible avant qu'après les crues.

A titre d'exemple, nous rapporterons les résultats de M. Boissier qui a étudié la crue de l'Arve des 7 et 8 juin 1915 :

	Débit de l'Arve en mètres cubes	Matières en suspension (Tonnes)
6 juin.....	17.200.000	4.814
7 »	19.000.000	91.392
8 »	19.267.000	32.118
9 »	17.200.000	7.565

avec un maximum de 20 gr. 8 par litre, soit environ 100 fois plus que d'ordinaire.

On remarque ainsi, qu'à débit liquide sensiblement égal, les stériles sont près de trois fois plus importants le 7 juin, début de la crue, que le 8 juin, fin de la crue, alors que le 9 juin, lendemain de la crue, le débit solide est au contraire plus élevé des 2/3 que le 6 juin, veille de la crue, montrant ainsi que les eaux ont été saturées plus longtemps en éléments lourds.

Ces quelques données nécessairement succinctes dans un tel rapport, montrent suffisamment : d'une part, qu'on ne saurait obtenir de résultats généraux ; donc, que chaque rivière doit être étudiée comme un cas d'espèce ; d'autre part, que, pour une rivière donnée, les mesures doivent porter sur une longue période pour pouvoir intégrer les phénomènes variables, non seulement au cours d'une année, mais d'une année à l'autre.

Présentement on ne possède que des renseignements assez grossiers sur les cubes de stériles annuellement déversées dans les estuaires des fleuves. On a cité des chiffres qu'il est difficile de contrôler.

Des mesures plus sérieuses ont pu cependant être effectuées : soit d'après l'accroissement du cône de déjection des lacs et des biefs de barrages, soit par la méthode des prélèvements directs dont la technique a été fixée par les travaux de Collet, Boissier, Müntz et Laine, Lugeon, Simon et Haegelen.

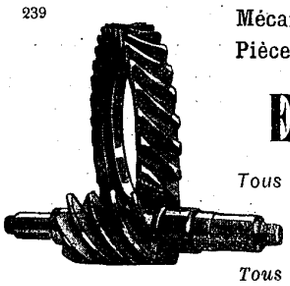
Nous citerons dans cet ordre d'idée, les mesures faites par Gilgen sur l'Aar et la Sarine ; de Lugeon, Collet, Joukowski, Boissier, Baeff ,sur l'Arve ; d'Utrecht sur le Rhône à la Porte ; du Service des Forces Hydrauliques du Sud-Est sur l'Isère à Grenoble ; des Ingénieurs du Service Maritime de la Gironde, sur la Gironde ; de MM. Müntz et Laine sur la Garonne à Toulouse ; de M. Tournier sur la Loire, de Tours à Nantes.

M. Pichot, de Toulouse, a employé pour le Gers une méthode très spéciale permettant de déterminer la teneur des eaux en troubles transportés sous forme colloïdale, par la mesure de l'opacité de l'eau à l'opacimètre Kipp.

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

239



Mécanique Générale et de Précision
Pièces détachées pour Automobiles

ENGRENAGES

Tous systèmes - - Toutes matières

RÉDUCTEURS DE VITESSE

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

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

C. PIONCHON
24, Rue de la Cité - LYON
Moncey 85-75, 85-76 - R. C. Lyon A. 31.736

CHAUFFAGE - CUISINE - SANITAIRE ET FUMISTERIE
VENTILATION et CLIMATISATION

ETABL^TS GELAS & GAILLARD Ingrs E.C.L.

Successeurs de **E. LEAU** - Maison fondée en 1860
R. C. Lyon B. 6652 S.A.R.L. Cap. 650.000 fr. **Tél. Moncey 14-32**
Bureaux et Magasins : **68, Cours Lafayette, LYON**
Seuls fabricants du **Poêle LEAU**, *B.S.G.D.G.*

Concessionnaires exclusifs des
Produits FRIGIDAIRE
Ateliers : 29, Rue Béranger — LYON

Société Auxiliaire des Distributions d'Eau
Société Anonyme au Capital de trente-six millions de francs.
SIEGE SOCIAL : 5, rue Tronson-du-Coudray -- Paris (8e)
Téléph. Anjou 60-02 à 60-05 R. C. Seine N° A, 11.659

ENTREPRENEUR DE LA
Cie G^le DES EAUX
dans 150 villes et communes

CAPTAGES
USINES ÉLÉVATOIRES
RÉSERVOIRS
FILTRATION
STÉRILISATION

Canalisations de tous Systèmes
SERVICES D'INCENDIE
APPAREILS SANITAIRES
INSTALLATIONS DE GAZ
COMPTEURS

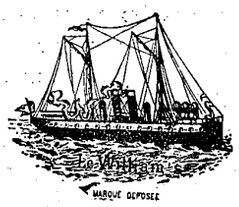
SADE

ENTREPRENEUR DE LA
Cie DU GAZ DE LYON
Entreprise Générale pour les Villes, Usines, Etablissements publics et particuliers, etc.

ETUDES ET PROJETS SUR DEMANDE

SUCCURSALE DE LYON : 42, chemin Saint-Gervais
Tél. Parmentier 45-61 (2 lignes)
J. BERGER, Ing. (P. C.) Chef de succursale
H. MOUTERDE, E. C. L. (1914) Ingénieur

MÉTHODE DE VAPORISATION



Le William's

Augmentation de la puissance de vaporisation des Chaudières
Economie de combustible

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

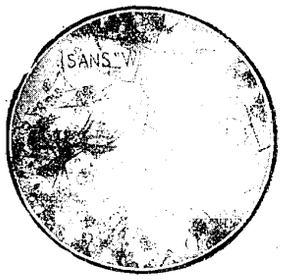
Elle apporte constamment, sur les tôles chauffées, la bulle d'air et l'aspérité mobile complètement entourées d'eau, nécessaires à la formation et au dégagement immédiat de la vapeur.

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

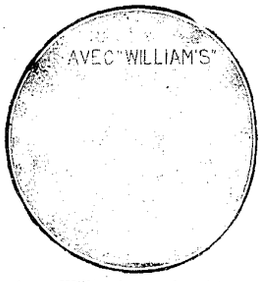
La circulation devient plus intense, et on peut pousser les chaudières jusqu'à la limite de la bonne combustion, sans nuire à l'utilisation et sans crainte d'entraînements d'eau à aucun moment.

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

L'emploi des désincrustants devient donc sans objet.



Sans William's-cristaux.



Avec William's -pas de cristaux

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

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

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

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

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

CASIMIR BEZ et ses FILS
105, Rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON - 19, Avenue Parmentier, PARIS
Société à responsabilité limitée

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

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

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Les chiffres suivants dus à M. Pardé, de Grenoble, et donnés sous toutes réserves, montrent combien l'intensité de l'érosion, dont dépend étroitement l'alluvionnement, est variable avec la configuration topographique et géologique du bassin versant intéressé :

Seine 20 t. au plus par km2 de bassin versant

Loire 50 t.

Garonne 100 t.

Rhône 330 t à 400 t, dont plus de 1.000 pour la Durance et moins de 1.000 pour l'Isère.

D'une année à l'autre, ces chiffres peuvent subir des variations pouvant atteindre le décuple. Ils montrent, en tout état de cause, que la *connaissance des débits solides des cours d'eau à régime torrentiel*, et en particulier des rivières alpines, constitue une base nécessaire à la réalisation de leur aménagement. L'importance des alluvions confère à ces rivières un caractère spécial, dont les conséquences apparaissent notamment dans le comblement progressif des cuvettes lacustres ou des retenues des barrages-réservoirs et dans l'encombrement, l'envasement des estuaires, ou parfois même des vallées inférieures.

La question des dépôts fluviaux dans les vallées inférieures et, en particulier, dans l'estuaire de la Loire, a fait l'objet d'une étude approfondie de la part de M. Tournier, en faisant intervenir l'influence capitale des marées.

Il a, par ailleurs, présenté une étude relative à un nouveau mode opératoire permettant l'évacuation des dépôts fluviaux ; cette technique, dite « Fluxage » assure la reprise des stériles par pulsion d'un courant d'eau sur le fond du lit, à l'aide de pompes spéciales d'un bateau « fluxeur ». Fluxer, c'est remettre en suspension les alluvions que le courant principal entraîne ensuite vers l'aval.

Ce procédé est basé sur la remarque suivante : les stériles déposées au fond du lit, ne restent que parce que le fleuve ne peut les reprendre. Il faut, en effet, pour la reprise, un courant bien supérieur au courant qui a permis le dépôt. Il suffit donc d'appliquer le fluxage lorsque le courant est suffisant pour maintenir l'entraînement des alluvions mises en suspension.

Dans les estuaires, on devra utiliser le temps de Jusant, tandis que pour le cours des rivières, il faudra utiliser les crues.

Cet intéressant procédé, guère applicable aux rivières torrentielles, fait l'objet d'une communication de M. Tournier ; je ne saurais chasser davantage dans ses terres.

L'étude du comblement progressif des cuvettes lacustres et des retenues des barrages-réservoirs, a reçu un développement particulièrement important en Suisse, pays des rivières torrentielles à fort charriage, dont plusieurs traversent de grands lacs. On trouve, à ce sujet, une documentation importante due aux travaux du Dr Collet en collaboration avec Boissier, sur certains cours d'eau suisses ; du Pr Lugeon, en collaboration avec M. Joukowski, sur le lac de Russin ; de M. Wilhelm, Meyer-Peter, Haegelen et Simon.

Dans la partie amont des biefs, les graviers se déposent à chaque crue, en avançant progressivement comme un remblai exécuté au wagon. Lorsque la quantité de limons en suspension est de beaucoup supérieure à celle des graviers, on constate fréquemment l'existence d'un ravin sous-lacustre dû : soit à l'érosion du cône de déjection, soit aux dépôts latéraux. Les matériaux en suspension se déposent ensuite dans un ordre décroissant des éléments qui la constituent : les gravillons, les sables et finalement les limons, à mesure que la section mouillée augmente.

En ce qui concerne les limons, qui constituent la plus grande partie des alluvions, on sait que leur dépôt est nul pour une vitesse de 0 m. 40/sec. et que, pratiquement, les vitesses supérieures à 0 m. 25 ne sont guère à prendre en considération.

Grâce aux travaux des auteurs précités, les lois de la décantation sont aujourd'hui assez bien établies et permettent de calculer la proportion de limon déposé pendant la traversée d'un réservoir.

Me référant à MM. Lugeon et Wilhelm, je rappellerai que, pour conduire ces calculs, on partage le lac par des plans verticaux, en un nombre de tranches suffisant pour que, dans chacune d'elles, la section mouillée et la profondeur varient peu ; d'autre part, pour faciliter les calculs, on répartit la gamme continue des éléments de limons, en un petit nombre de catégories caractérisées par leur vitesse de chute en eau stagnante ; cinq par exemple, variant de 1 à 6 cm. par minute.

L'expérience permettant de déterminer la proportion de limon décanté en des temps variables dans l'eau stagnante, d'une hauteur donnée, on peut calculer la répartition du limon suivant les cinq types adoptés.

Pour rendre compte de l'inégale répartition des limons dans chaque section mouillée, on substitue aux diverses catégories, un limon fictif uniformément réparti qui, à l'aide d'une construction graphique, permet de rétablir ce qui se passerait avec le limon réel.

On tient compte de l'effet de la vitesse non nulle de l'eau, en faisant subir dans chaque cas, une correction aux vitesses de chute ; le coefficient de correction varie de 1 à 0, lorsque la vitesse passe de 0 à 35 ou 40 cm/sec.

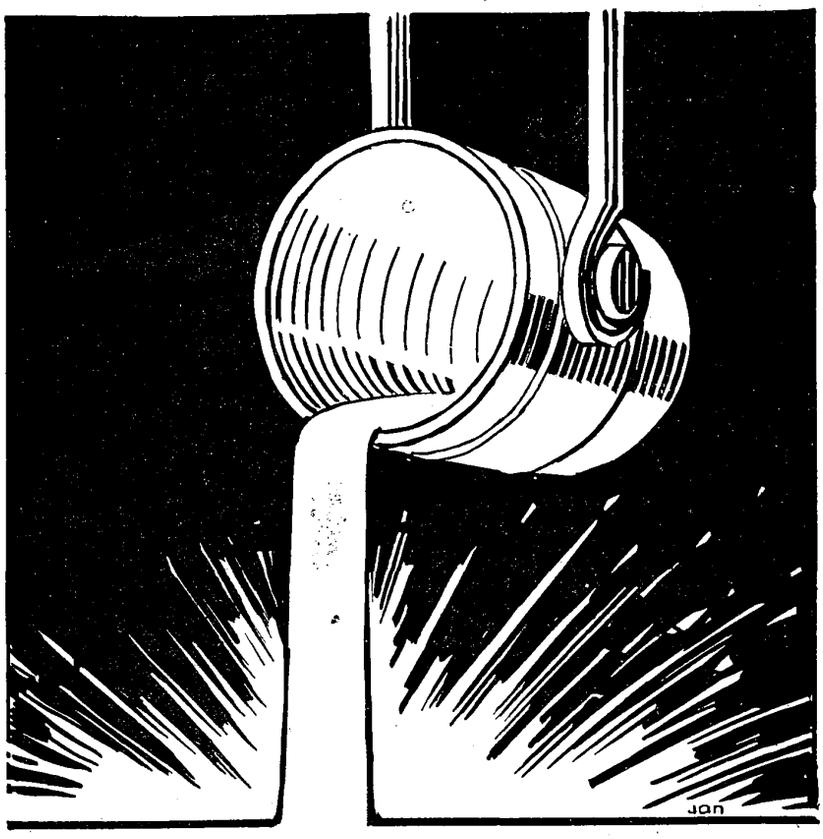
On peut donc calculer le pourcentage de dépôt pour plusieurs valeurs du débit de l'eau, permettant de construire une courbe. L'expérience donnant la variation des débits et des matières en suspension au cours d'une année caractéristique, il est alors possible de déterminer le poids et le volume total de dépôt pendant cette année.

La valeur du résultat dépend précisément du nombre et de la précision des mesures relatives aux débits et aux teneurs en stériles. De nombreuses hypothèses interviennent dans ces calculs, aussi conçoit-on que toute prétention à la précision serait peu de mise en l'espèce ; on admet comme normale une erreur de 20 à 30 %.

La connaissance de l'importance de ces dépôts, complétée par celle beaucoup plus faible des graviers et galets, permet de prévoir le temps nécessaire à l'envase-

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon



FONDERIES DE L'ISÈRE

MITAL & MARON

S.A.R.L. CAPITAL : 1.500.000 FRANCS

LA VERPILLIÈRE (ISÈRE)

Siège Social ; 258, Rue de Créqui, 258

LYON

Téléph. { La Verpillière. 16
Lyon Parmentier 27-63

Adresse Télégraphique : MARMIT-LYON

MOULAGE MÉCANIQUE

Pièces en fonte jusqu'à 500 Kg

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

ment total des barrages-réservoirs, et la durée des chasses annuelles nécessaires à l'évacuation des alluvions des barrages de prise d'eau.

Il importe également de se préoccuper de la décantation dans le cas de simples prises d'eau, car elle doit être suffisante, pour que les sables ne provoquent une usure trop rapide des aubages des turbines.

Entraînement des graviers et galets

Comme il a été dit, le mécanisme du transport de ces matériaux est tout différent de celui des stériles en suspension.

Les rivières issues des régions montagneuses sont caractérisées par l'instabilité de leur fond. Lorsque la vallée est large, la rivière coule dans un lit de gravier, et son chenal, toujours sinueux, varie d'une année à l'autre et souvent après une crue un peu forte. Le profil en long, très irrégulier, est lui-même instable et, en un même point, la pente et le niveau d'étiage varient dans le temps.

Tous les éléments d'une rivière à régime torrentiel sont variables. Lorsque la pente est momentanément supérieure à la pente d'équilibre, il y a affouillement des graviers, qui vont se déposer en aval, dès que la pente devient inférieure à la pente d'équilibre, exhaussant ainsi le fond jusqu'à détournement du courant principal.

On a remarqué que les galets reposent souvent leur grand axe plongeant vers l'amont, offrant une imbrication de moindre résistance.

Les graviers qui constituent le fond mobile du cours d'eau semblent se comporter en couches superposées, de faible épaisseur, dans lesquelles la vitesse de roulement ou de glissement des éléments diminue très rapidement avec la profondeur. Ils avancent par bonds correspondants aux crues ; pour chaque vitesse de l'eau, certains modules cheminent par roulement d'une façon à peu près continue.

Les éléments plus petits sont pris dans les mouvements tourbillonnaires dont les filets, circulant en tore, viennent s'épanouir à la surface pour replonger et sont entraînés dans le mouvement d'ensemble.

Le courant et les flux tourbillonnaires se chargent de gravier jusqu'à saturation, tandis que, sauf dans les retenues, ils ne sont jamais saturés en limons.

Chaque crue met en mouvement des masses jusqu'alors immobiles, il prend en suspension des éléments qui roulaient ou glissaient ; à la décrue, il y a, au contraire, une traînée de dépôts partiels. On admet généralement qu'en période de très hautes eaux, tout le fond du chenal de la rivière est en mouvement.

Dans un tronçon de cours d'eau ne recevant pas d'affluent important, le fait que les petits éléments cheminent plus vite que les gros d'une part, l'usure intense des galets, d'autre part, produisent un classement des galets et graviers dont le module diminue vers l'aval. Le fond mobile constituant la principale résistance à l'écoulement des eaux, il s'ensuit que la pente diminue à mesure que le gravier devient plus fin. Ces deux phénomènes sont d'ailleurs corrolaires l'un de l'autre, car les matériaux qui peuvent être entraînés sont eux-mêmes de plus en plus fins, à mesure que la pente, donc la vitesse, diminue.

En raison des difficultés de *captation directe* des matériaux en mouvement, les résultats relatifs à la migration des graviers sont peu nombreux et sujets à caution.

Il convient toutefois de mentionner le mode d'exploration directe, imaginé par M. Rome. M. Rome a communiqué à notre Comité une note relative à « *Un programme d'Etudes Expérimentales sur les migrations des alluvions du Rhône* » ; dans ce mémoire, il propose l'emploi d'un appareil simple, dit : « Nasse à alluvions ». Les dimensions des deux types de « Nasse Rome » sont telles, que les éléments lourds entraînés par le courant, au voisinage du fond, sont retenus soit en annulant leur vitesse, soit au moyen d'obstacles constitués par des grilles.

En dehors des difficultés pratiques, il semble bien que la méthode de prospection proposée par M. Rome, ne soit pas à l'abri de toute critique ; en particulier, elle ne s'adresse qu'aux éléments roulant sur le fond ou entraînés dans son voisinage immédiat. Elle ne peut intéresser les galets qui cheminent normalement par glissement et qui, plus est, sont *bloqués* sous la nasse et en amont, par le propre poids de l'appareil. Les graviers pris dans les tourbillons au dessus de l'ouverture transversale échappent également. Enfin, il n'est pas du tout prouvé que la présence de la nasse ne trouble pas l'écoulement de l'eau dans son voisinage.

Ces observations ne sont toutefois pas dirimantes, puisqu'elles-mêmes ne visent pas d'ordre de grandeur.

Il serait intéressant d'avoir des résultats comparatifs avec l'expérimentation faite au laboratoire et, en particulier, celle du laboratoire des recherches hydrauliques de l'Ecole Polytechnique de Zurich. Ces résultats permettraient peut-être de justifier l'emploi de la nasse à alluvions dans des limites déterminées.

Si l'expérience directe est indispensable à l'étude du phénomène, il est en effet précieux de faire appel aux recherches systématiques faites au laboratoire. Ces méthodes de plus en plus perfectionnées sont l'œuvre des laboratoires de Grenoble, Toulouse, Nancy, Metz, et surtout celui de Zurich, dirigé par M. le Docteur Fabre.

La méthode utilisée à Zurich consiste à éliminer tout d'abord celles des causes qui semblent jouer un rôle secondaire, puis à les faire intervenir successivement.

On a procédé à une première série d'expériences pour un mouvement uniforme à deux dimensions, entre des parois verticales ; chaque série d'expériences a duré trois semaines. Dans un canal de 2 m × 2 m., sur 55 m. de longueur, on a d'abord opéré sur un gravier dont tous les éléments avaient sensiblement même diamètre (29 m/m) et une densité de 2,68.

Ces expériences ont montré que les formules donnant le débit de gravier g, en fonction de la force d'entraînement (Théorie de Boys) et celles donnant ce débit en

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

SOCIÉTÉ SAVOISIENNE DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES AIX-LES-BAINS

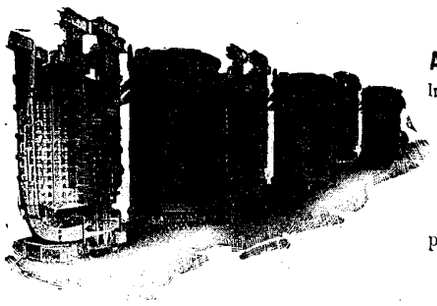
S. A. au Capital de 10.000.000 de francs

Télégramme : SAVOISIENNE-AIX-LES-BAINS

Téléphone : 1-20

BUREAU A LYON : *38, cours de la Liberté*

Téléphone : Moncey 05-41 (3 lignes)



Directeur :

A. CAILLAT

Ingénieur E. C. L. (1914)

AGENCES dans les principales villes de France

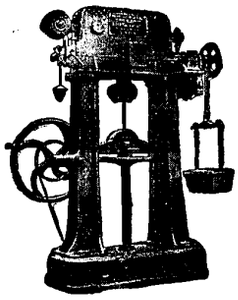
Transformateurs monophasés de 6.500 K V A — 50 périodes — pour fours " système MIGUET " 160.000 à 200 000 Ampères par unité, 45.000/40 à 65 volts. Refroidissement par circulation d'huile à l'extérieur

TRANSFORMATEURS

CONDENSATEURS "SAVOISIENNE"

BOBINES DE SOUFFLAGE - BOBINES D'ÉQUILIBRE

B. TRAYVOU



USINES DE LA MULATIÈRE (Rhône)

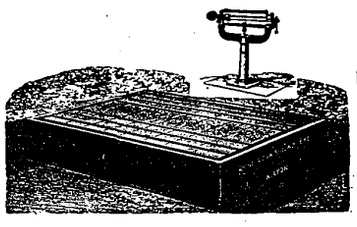
Ancienne Maison BÉRANGER & Cie fondée en 1827

INSTRUMENTS DE PESAGE

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

MACHINES A ESSAYER

les métaux et autres matériaux



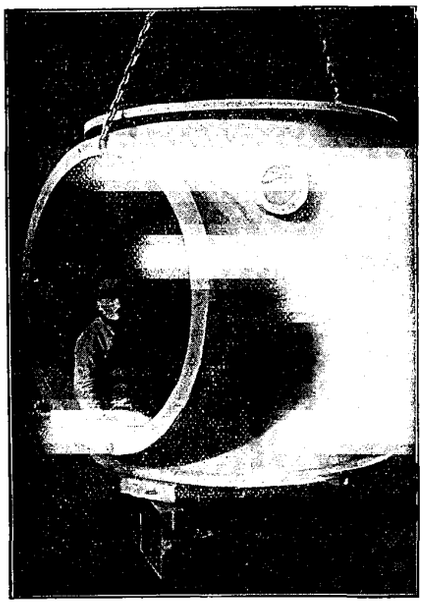
Pour tous genres d'essais dans toutes forces. Appareils enregistreurs. Indicateurs automatiques à mercure.

PLANS, DEVIS, CATALOGUES franco sur demande.

LES FONDERIES DE FONTE

A. ROUX

290, cours Lafayette, LYON - Tél. Moncey 39-73



Moulage à la Machine - par petites pièces en séries - - *Moulage à la Main* - jusqu'à 8 tonnes

GROS STOCK EN MAGASIN de : **Jets fonte** (toutes dimensions)

Barreaux de Grilles, Fontes Bâtiments (tuyaux, regards, grilles)

Demandez-nous nos conditions ou notre catalogue ou notre visite

APPLEVAGE

78, RUE VITRUVE - - PARIS

TOUS APPAREILS DE LEVAGE ET MANUTENTION POUR TOUTES INDUSTRIES

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

CHARPENTE ET GROSSE CHAUDRONNERIE

Usines à PARIS et ROUSIES (Nord)

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

Agence de **LYON** : *67, rue Molière*

Téléphone LALANDE 55-97

Anciens Etablissements J. RICHARD

Bureaux : 80, rue Taitbout

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

fonction de la vitesse de l'eau (moyenne ou au fond), ne pouvaient rendre compte des résultats. La formule suivante semble être satisfaisante :

$$\frac{Q^{2/3} \times J}{d} = (a + b) \times \frac{g^{2/3}}{d}$$

dans laquelle : Q est le débit, J la pente, d le diamètre moyen des éléments, a et b des coefficients dépendant de leur densité.

Cette formule montre que les débits solides satisfont à la loi de « Similitude » de Reech-Froud, spécifiant que lorsque deux écoulements fluides semblables sont dans le rapport K, les vitesses sont dans le rapport $\sqrt{K}$ et les pressions dans le rapport K. Des corrections relatives à la viscosité, devraient sans doute rectifier cette loi qui s'applique aux fluides parfaits.

Des expériences ont ensuite été entreprises sur des matériaux de densité dans l'eau Y différentes, soient : du charbon ; Y = 0,25 ; — gravier : Y = 1,68 ; — baryte : Y = 3,22.

$$Q^{2/3} \times J$$

Le résultat peut s'exprimer par la formule suivante :

$$\frac{Q^{2/3} \cdot J}{dY^{10/9}} = 9,57 + 0,462 \frac{g'^{2/3}}{dY^{7/9}}$$

g' étant le débit en poids mesuré sous l'eau.

Les essais effectués sur des graviers de composition granulométrique analogue à celle qu'on rencontre dans la nature et comprise entre 00 et 50 m/m, ont montré que la formule était encore applicable en prenant pour *d* une valeur convenable.

La loi de Similitude de Reech-Froud peut encore s'étendre aux « fluides visqueux », dans le cas de mouvements à potentiel de vitesse, mais il n'en est plus ainsi dans le cas de mouvements rotationnels comme le sont les écoulements de rivières. La similitude dynamique ne peut alors exister que si les coefficients de viscosité cinématique des deux liquides sont dans le rapport $K^{3/2}$ (Condition de Reynolds).

Les recherches se poursuivent au laboratoire de l'Ecole Polytechnique Fédérale, en vue de généraliser en introduisant des inégalités de fond, des mouvements transversaux, des variations de débit.

Sans dénier la portée des résultats acquis au Laboratoire dont la maîtrise des méthodes s'affirme incontestablement, il convient de ne pas s'illusionner sur les possibilités d'expérimentation sur *modèles réduits*. Outre les difficultés de réalisation résultant de l'effet de la viscosité et de la cohésion des matériaux sur modèles très réduits : 1/100 par ex., et qui rendent la similitude illusoire, il faut noter que les lois de similitude dynamique des solides réels, sont différentes des lois de similitude de l'hydrodynamique. Cette circonstance n'est pas pour faciliter les essais sur modèles réduits en l'occurrence, alors qu'elle n'a pas à intervenir pour l'étude des appareils fixes ou des turbines, pour lesquelles les résistances passives ne jouent pratiquement pas.

Enfin ces expériences ne sauraient rendre compte de multiples données étrangères au Laboratoire, en particulier de la nature du bassin versant, de sa sensibilité à l'érosion, de l'importance des précipitations et, surtout, de la mobilité du fond qui remanie constamment le profil et le tracé du lit.

Il semble que les résultats du Laboratoire doivent surtout venir compléter les données qui manquent aux méthodes de prospection directe sur le fait naturel, pour concourir à l'édifice d'une théorie générale, permettant d'aborder le problème dans chaque cas, avec une précision compatible avec la nature du phénomène.

Un essai a été tenté dans ce sens par M. Ivan Wilhelm, essai qui, malgré ses imperfections, malgré ses multiples hypothèses constitue un travail remarquable, dont le principal intérêt aura peut être été de nous montrer la voie.

M. Wilhelm admet que, dans le cas d'une rivière à lit indéfiniment affouillable, la quantité de gravier transporté ne dépend que de la puissance d'entraînement, donc de la pente et du débit, quelles que soient les conditions de corrosion de bassin versant, autrement dit, quels que soient les apports.

De la différence entre ces deux facteurs, résulte : soit l'exhaussement, soit l'affouillement, soit l'équilibre lorsque l'entraînement est égal aux apports. Une rivière à profil d'équilibre, ne subit que des oscillations correspondant aux crues et aux étiages successifs.

Remarquons toutefois que, pour la même pente et le même débit, au même point d'une même rivière, la composition granulométrique peut varier. Il s'ensuit que la quantité de gravier transporté peut elle-même varier et que, par conséquent, il ne peut jamais être question que de valeurs moyennes.

Le poids limite des galets transportés par un courant de vitesse V est évidemment celui pour lequel il y a équilibre entre la résistance mécanique au mouvement et la force exercée par les filets liquides.

L'auteur écrit que la résistance passive des plus gros galets est égal au produit de leur poids par un coefficient de frottement f constant, ce qui n'est pas exact ; pour une même nature de roche, le coefficient de frottement f varie avec la composition granulométrique du gravier et avec le poids P du galet.

Il représente ensuite la pression exercée par l'eau, par la formule : $FR^2 V^2$; F étant la force exercée par le courant de vitesse 1 avec un gravier de dimension caractéristique R = 1. Cette formule exprime que la force est proportionnelle au produit de la surface offerte par le carré de la vitesse.

En réalité le coefficient F varie lui-même avec le nombre de Reynolds $\frac{V R}{U}$ (U étant le coefficient de viscosité cinématique) et avec la turbulence de l'eau.

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

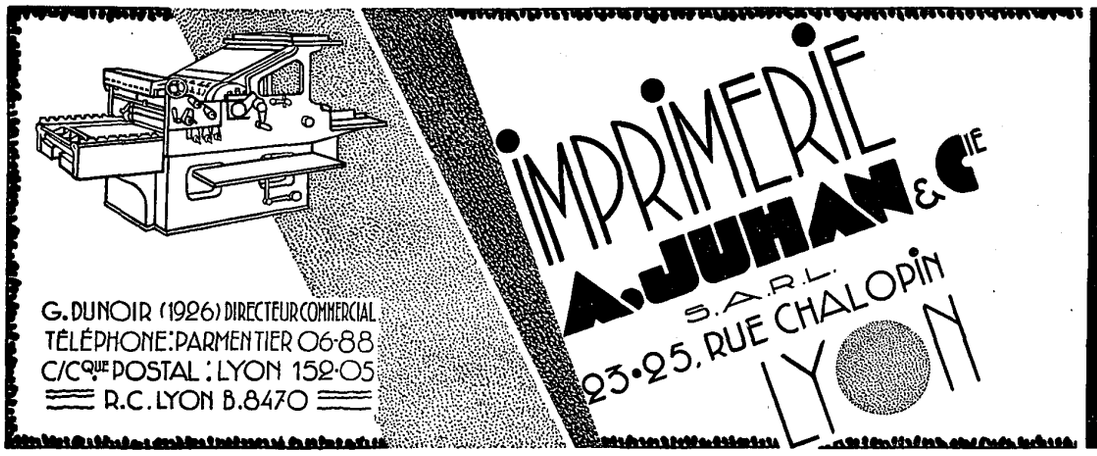
S.B.C.

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

TOUS TRAVAUX DE PRÉCISION EN
EMBOUTISSAGE
DÉCOUPAGE - ESTAMPAGE - DÉCOLLETAGE EN SÉRIE
Œillets - Agrafes - Rivets - Boutons pression - Articles métalliques divers
pour toutes industries

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

CLICHÉS PAR TOUS PROCÉDÉS
dessins retouches
PHOTOGRAVURE
P. ALEXANDRE
12, R. BARABAN
TÉL. LALANDE 44-72
LYON



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

ESTAMPAGE Toutes pièces brutes ou usinées
Marteaux-Pilons à Estamper jusqu'à 6.000 kilos de puissance

VILEBREQUINS pour Moteurs Bruts d'Estampage ou usinés

ATELIERS E. DEVILLE - GRAND-CROIX
Jean DEVILLE
Louis DEVILLE (Ingénieurs E. C. L. 1920)
Fondés en 1874 (Loire)
Téléphone N° 4

224 D
CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES
PLANCHERS ET CHARPENTES EN FER
Combles, Schedds, Installations d'Usines, Grilles, Serres, Marquises, Vérandas, Rampes, Portes et Croisées en fer. Serrurerie

P. AMANT
INGÉNIEUR (E. C. L. 1893)
288, Cours Lafayette — LYON
Téléphone : MONCEY 40-74

Serrurerie pour Usines et Batiments

224
FONDERIE, LAMINOIRS ET TREFILERIE
Etablissements E. LOUYOT
Société à Responsabilité Limitée. Capital : 6.000.000
Usines à PARIS et à BORNEL (Oise)
SIÈGE SOCIAL : 16, rue de la Folie-Méricourt, PARIS

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

Téléph. : PARIS : Roq. 32-23. — Inter : Roq. 14. — BORNEL N° 22
Adr. Télégr. : EMILOUYOT-PARIS 119. — R. C. Seine 229.876 B.
DÉPOT à LYON : 8, rue de la Croix-Barret

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

M. Wilhelm fait l'hypothèse que le poids de gravier mis en mouvement par unité de longueur transversale, est proportionnel au poids P de ce plus gros galet et que, sa vitesse moyenne est proportionnelle à la vitesse V du courant ; il parvient finalement à l'expression $q = N\,L\,V^7$ (q étant le débit en poids ; N un coefficient et L la largeur de la tranche considérée). Cette expression peut alors être intégrée au cours de plusieurs années et sur toute la largeur d'ailleurs variable du lit.

Les résultats et la formule définitive sont différents pour les lits endigués et pour les lits non endigués.

Dans le premier cas, la puissance d'entraînement est représentée par :

$$\frac{I^{2,1}.\ Q^{2,8}}{L^{1,8}}$$

et dans le second, par :

$$\frac{{}_{10}.I^{39/16}.\ Q^{17/18}}{m^{9/8}}$$

dans laquelle I est la pente, Q le débit, L la largeur et m le rapport de la largeur à la profondeur. Le débit en gravier est égal au produit de cette puissance d'entraînement par un coefficient *a* qui dépend de la nature des alluvions.

M. Wilhelm admet que ses formules ne sont pas applicables aux rivières dont le débit est inférieur à 8 ou 10 m³/sec. ou dont la pente est supérieure à 0,01.

Le coefficient *a* peut-être déduit de la valeur de ce même coefficient relatif à un point d'une rivière pour laquelle on a pu déterminer le volume de gravier charrié pendant une assez longue période.

Il suffit de rechercher sur la rivière à étudier, le point où les gros galets caractéristiques moyens ont le même poids, que sur la rivière témoin, en éliminant les plus gros galets, dont la présence peut être considérée comme accidentelle. Si la gangue des graviers est à peu près de même nature, on peut admettre que le coefficient *a* est le même.

Ce coefficient *a* permet de calculer le débit de gravier si on connaît les autres éléments hydrauliques et, pour un point situé en aval, il suffit de tenir compte de l'usure donnée par la formule d'Edman, et éventuellement des apports des affluents.

Avec quelques valeurs seulement de *a*, on peut facilement établir la variation de ce coefficient.

M. Wilhelm a ainsi étudié l'Isère, la Durance, le Verdon, l'Arve. Le Verdon lui a permis de déterminer $a = 105$ pour le galet caractéristique moyen de 5 kgs.

L'étude de l'Isère lui a permis de calculer le gravier qui se dépose annuellement en amont de Montmélian, entre 7 et 12 km. en aval du confluent de l'Arc, ainsi qu'entre Tencin et Domène (25 et 52 km).

Il résulte de ces travaux qu'il existe une relation entre le débit moyen, la pente et la nature du gravier constituant le fond mobile d'une rivière, puisqu'en chaque point, il doit y avoir équilibre entre la force d'entraînement et la résistance opposée à l'écoulement.

Si la chute est imposée par les accidents orographiques, sur le parcours donné d'une rivière, le lit s'affouillera jusqu'à ce qu'il se soit constitué un fond à gros éléments en amont, et jusqu'à ce que la pente soit suffisamment faible en aval. (Loi de décroissance de la pente).

Si, sur une autre partie de son parcours, c'est au contraire la nature des alluvions qui est imposée, par exemple par les apports d'un affluent à fort charriage, la pente subira une brusque variation au point de confluence, à partir duquel la résistance est augmentée.

Dans les rivières à forte pente, la puissance d'entraînement est très supérieure à celle qui serait nécessaire à l'évacuation des graviers. Leur lit est parsemé de gros blocs et les galets n'y restent qu'autant qu'ils sont épaulés par ces blocs ; dans ce cas, le fond n'est pratiquement pas mobile.

Il apparaît que les conséquences de cette loi d'équilibre peuvent être particulièrement grave sur certaines parties du parcours des rivières à régime torrentiel dont la puissance de charriage peut provoquer de rapides évolutions.

La connaissance quantitative du comblement des retenues et des lacs offre un intérêt trop évident pour insister ; mais l'incidence de l'instabilité des rivières à fond mobile sur les régions riveraines ne mérite pas moins d'attention. Les phénomènes d'exhaussement ou d'affouillement peuvent être tels, que les conditions d'habitat se trouvent rapidement et profondément modifiées.

L'intérêt de l'étude des débits solides apparaît d'autant plus qu'il est possible, dans une certaine mesure, de diriger l'action des cours d'eau dans tel ou tel sens.

C'est ainsi que, si on avait aujourd'hui à refaire l'endiguement de l'Isère, on adopterait un projet bien différent de celui qui a été réalisé, et qui éviterait l'exhaussement du lit. On ferait varier l'écartement des digues en tenant compte des pentes successives alors qu'en général, ces digues parallèles ont été trop écartées.

Outre le cas de l'Isère, nous signalerons qu'au cours d'une tournée de conférences, le Docteur-Ingénieur J. Kobelt, a attiré l'attention sur le résultat peu satisfaisant de la correction du Rhin en amont du lac de Constance, où le lit s'exhausse chaque année de 20 à 30 cm.

Des relevés relatifs à la traversée du Rhône dans Lyon, à 40 ans d'intervalle, ont montré que le lit avait tendance à s'exhausser, encore faudrait-il tenir compte des 50.000 tonnes annuellement extraites.

Les conséquences d'un exhaussement notable seraient extrêmement graves : le fonctionnement déjà difficile du réseau d'Egouts de la plus grande partie de la Ville, à faible relief, pourrait être compromis.

Malgré une chute totale de 6 mètres environ, les multiples ponts qui ont été construits dans la traversée de Lyon, ne sont pas pour améliorer la situation. Il semble alors que le chenal, lieu de la migration des graviers, soit trop large et que le lit majeur soit au contraire insuffisant pour évacuer les crues.

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

LA SOUDURE AUTOGENE FRANÇAISE

Société Anonyme au Capital de 12 Millions de Francs

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

AGENCE et ATELIERS de LYON

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

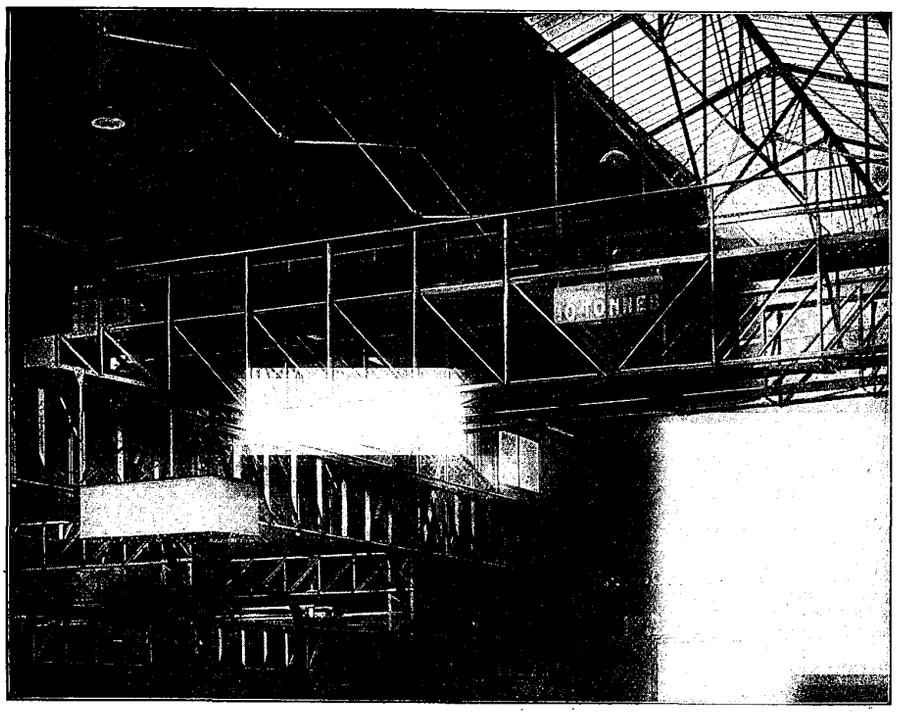
Directeur : LÉON BÉNASSY (1920) *Ingenieur :* JEAN GONTARD (1920)

APPAREILLAGE :

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

MACHINES DE SOUDURE ET D'OXY-COUPAGE

Métaux d'Apport contrôlés et Electrodes enrobées



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

DEMONSTRATIONS - TRAVAUX
CHAUDRONNERIE SOUDÉE

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Il apparaît ainsi d'une part, que nos pères n'ont pas suffisamment remblayé le sol de la Ville ; d'autre part, que tous travaux tendant à diminuer le lit majeur du Rhône doivent être proscrits.

Dans un autre ordre d'idées, il faut noter que les graviers parvenant actuellement à Lyon, proviennent pour la plupart du cône de déjection de *l'Ain*, engravant le lit du Rhône sur un parcours important. Le charriage de l'Ain est aujourd'hui insignifiant et l'usure des alluvions venant de l'amont est telle, qu'elles n'arrivent plus à Lyon que sous forme de limons et de sables.

Qu'adviendra-t-il lorsque le cône de déjection de l'Ain sera affouillé ? Le lit du Rhône, à Lyon, s'affouillera-t-il à son tour jusqu'à compromettre la stabilité des piles de ponts ? Sans doute s'agit-il là d'un avenir assez lointain ; mais assez proche, pensons-nous, pour devoir préoccuper les milieux compétents et les autorités intéressées.

En terminant, nous émettrons le vœu que la Commission des Débits Solides des Cours d'Eau comprenne dans son programme, la mise au point d'une théorie générale inspirée de celle de M. Wilhelm, mais qui tiendrait compte des récents résultats de laboratoire (plus particulièrement du Laboratoire de Zurich) et qui ferait intervenir les dernières lois de la mécanique des fluides. Ces travaux joints aux recherches géologiques, dont un élève de M. le Professeur Allix a bien voulu accepter de se charger, permettraient de compter sur des résultats satisfaisants en ce qui concerne le Rhône.

Ingénieur-Docteur R. MONTFAGNON (E.C.L. 1931)
Licencié ès-Sciences,
Ingénieur à la Ville de Lyon.

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

AGENT REGIONAL EXCLUSIF DE

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

ZERHYD
(L'AUXILIAIRE DES CHEMINS DE FER ET DE L'INDUSTRIE)
Epuration des eaux par tous procédés — Épurateurs thermo-sodique, chaux et soude — Adoucisseurs ZERHYD à permutation par le ZERWAT — Filtres à sable UNEEK Filtres à silex — Epuration des eaux résiduaires Traitement complet des eaux de piscines.

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

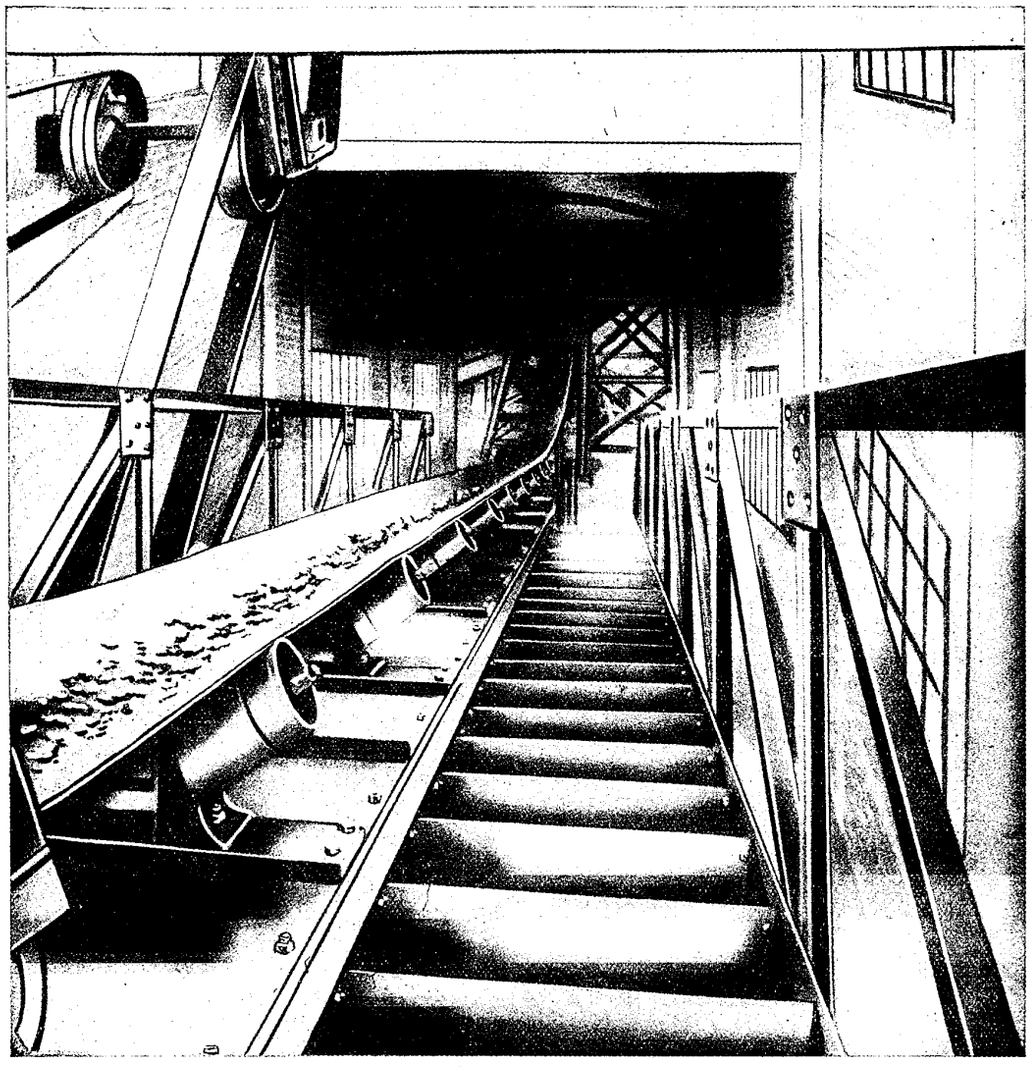
S. I. A. M.
Brûleurs automatiques à mazout pour chauffage central Emploi du fuel-oil léger sans réchauffage. Brûleurs à charbon.

J. Crepelle & Cie
Compresseurs — Pompes à vide — Machines à vapeur Groupes mobiles Moto-Compresseurs.

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

COURROIES CAOUTCHOUC S. I. T.



SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DES TÉLÉPHONES

Constructions Electriques, Caoutchouc, Câbles

CAPITAL : 54.000.000 de Francs

25, Rue du Quatre-Septembre, **PARIS** (2e)

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

Dépôt à LYON :

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

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Opinions...

Le régime corporatif et les Ingénieurs

par M. R. de COCKBORNE
Ingénieur E. C. L.

Dans une conférence faite naguère devant le groupe E. C. L. parisien, un industriel, M. Sémichon, fondateur du cercle de la Tour du Pin, démontrait comment, d'après lui, la France ne pouvait se relever au point de vue économique qu'en revenant aux principes du régime corporatif, bien entendu adaptés à la vie moderne.

Le conférencier avait dû malheureusement borner son exposé à cette démonstration, sans pouvoir préciser le détail de l'organisation de ces Corporations telles qu'il les concevait, et en particulier vous avoir défini le rôle des Ingénieurs dans celles-ci.

Cette organisation, un autre orateur, M. Firmin Bacconnier, rédacteur en chef de la « Production française », l'a développée dans un discours prononcé devant 300 Ingénieurs réunis quelque temps après par la Fédération des Ingénieurs français.

Sans avoir la prétention de mettre dans un simple résumé la précision et la clarté qui caractérisaient ce beau discours, il me paraît intéressant de faire connaître aux lecteurs de *Technica* les idées du conférencier.

⁂

Qu'étaient les corporations avant 1789 ? Comme les communes, les corporations étaient des petits états dans l'Etat, basés sur les 3 grands principes :

1° de la famille,

2° de la production réglée,

3° de la production qualifiée.

Avec un patrimoine, le plus souvent très prospère, les différentes corporations étaient des puissances importantes.

La Révolution les a abolies :

pour briser ces forces intérieures inquiétantes pour un gouvernement insuffisamment fort,

pour s'approprier leurs biens,

pour détruire le principe de la famille opposé aux idées nouvelles,

pour, sous prétexte de liberté, briser des règlements qui empêchaient l'enrichissement de quelques-uns au détriment des autres.

En quelques heures ont été réduites à néant des institutions nées, pour ainsi dire du cœur de la France, antérieures même à sa constitution et ce en application des théories d'encyclopédistes sans aucune expérience.

Il en est résulté l'Etatisme et l'écrasement du métier par l'incompétence.

Le mal ne s'est pas manifesté immédiatement car le marché français avait comme débouché le monde entier. Mais l'industrialisation en se généralisant et en se développant à l'étranger diminuait d'année en année nos possibilités d'exportation. Dès 1870, La Tour du Pin prévoyait que les peuples les plus pauvres tiendraient le marché du monde.

D'autre part le capitalisme accroissait ses richesses en même temps que ses besoins et ses exigences. Pour abaisser le prix de revient on perfectionne le machinisme et on diminue la main d'œuvre.

L'ouvrier pour se défendre forme des syndicats ; de leur côté les patrons se groupent pour résister aux revendications ouvrières et aux grèves. La guerre des classes est déclarée.

Nous n'écoulons même plus chez nous nos produits manufacturés, les étrangers nous les livrant à prix plus bas.

Surproduction, chômage, disparition de l'ouvrier de métier et faillite générale, voilà où nous en sommes.

L'Etat socialisant, de tendance, naturellement centralisatrice est impuissant à prendre les mesures utiles à la défense des métiers, au redressement économique du pays. Ses fonctionnaires de plus en plus nombreux et exigeants contribuent à l'appauvrir et par leur nombre et la force de leur organisation imposent leur volonté à l'Etat.

Tout laisse à penser que le maintien du régime corporatif aurait, sinon évité tout au moins atténué la crise actuelle.

Fortes par le patrimoine qu'elles auraient eu à défendre, les corporations n'auraient sans doute pas laissé galvauder le métier, les professionnels seraient restés les maîtres dans leurs corporations respectives et n'auraient pas succombé devant la Finance devenue toute puissante.

L'Etat lui-même déchargé des préoccupations qui incombent aux Métiers, occupé du seul soin de bien gouverner aurait vraisemblablement pu rester le Maître et avec l'appui de corporations restées puissantes, aurait, par une bonne politique, échappé à l'hégémonie de la Finance Internationale.

Car dans le régime corporatif le devoir de l'Etat est de borner son intervention au seul rôle de conseil, de tuteur et d'arbitre.

Voici d'après J. Brackers d'Hugo, avocat au Barreau de Lille, un projet d'organisation économique générale à donner aux Corporations.

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

CHAINES

Chaînes Galle - Chaînes à Rouleaux
Chaînes spéciales et Roues dentées
à Chaînes
pour toutes applications industrielles

Métiers à tresser à marche rapide

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

HUILE SPECIALE
pour Autos
TOURISME
- CAMIONS -
TRACTEURS

PRÉMOLÉINE

SPECIALITE
d'Huile soluble
.....
Etablts JANIN & ROMATIER
120, Route de Vienne — LYON
R. C. Lyon B 210 Tél. PARM. 19-77

Recherche, Adduction et Distribution d'EAU
POTABLE OU INDUSTRIELLE
pour villes, administrations et particuliers

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

Marc MERLIN
Ingénieur (E. C. L. 1908)
Ingénieur-Conseil
6, rue Grôlée, LYON — Téléphone Franklin 54-41

LEVAGE
et MANUTENTION MÉCANIQUE

G. BONIFAS
Ingénieur E. C. L. (1923)
3, Rue Ney, 3 — LYON (3e)
Téléphone : Lalande 44-65

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

Voies aériennes « BIRAIL »
Ponts transbordeurs
« BIRAIL »
La Manutention rationnelle

Transporteurs continus
Elévateurs — Sauterelles.
Etabl. Noël.

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

Cabestans
Tracteurs électriques
Etabl. Hillairet.

Air comprimé — Sablage
Epuration d'eaux d'égout
Etabl. Luchaire.

Machinerie hydraulique
Pompes - Presses
Accumulateurs
Etabl. Morane.

Cabinet d'Architecte - Ingénieur

Paul DURAND
Ing. E. C. L. (1914)
Ancien élève de l'Ecole
Supérieure d'Electricité de Paris
2, Rue de la Bourse
LYON
Téléphone : Burdeau 31-63
CABINET : MARDI et VENDREDI de 9 à 11 heures

Cabinet d'Architecte - Ingénieur

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

2, Rue de la Bourse
Tél. B. 31-63 **LYON** *Tél. B. 31-63*
CABINET : MARDI et VENDREDI de 9 à 11 heures

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Les métiers présentant entre eux d'intimes analogies seront groupés en corporations qui seront administrées par des Chambres corporatives élues d'une façon analogue à celle actuellement employée par les Chambres de Commerce.

La Constitution volontaire et réglée des corporations libres deviendrait un des éléments les plus puissants de l'ordre et de l'harmonie sociale.

Les Chambres corporatives règleront les conditions du travail, l'organisation de l'apprentissage, les assurances contre le chômage, la maladie ; elles organiseront des institutions coopératives de publicité, de vente et d'achat, et trancheront les conflits entre les différents membres du métier, soit qu'il s'agisse d'entreprises rivales, soit qu'il s'agisse de syndicats patronaux, techniciens et ouvriers.

Les corporations analogues se grouperont en unions conçues sur un plan plus vaste ; ainsi, par exemple, la corporation de la menuiserie et celle de la serrurerie s'uniront avec d'autres dans l'Union du Bâtiment.

Les Unions se grouperont en Etats professionnels du Commerce, de l'Agriculture, etc... chaque groupe étudiant et décrétant les mesures collectives propres à sauvegarder l'intérêt professionnel.

Elles prendront pour l'application de leurs règlements les sanctions économiques qu'elles jugeront opportunes et en poursuivront elles-mêmes l'application.

C'est parmi ces Unions et ces Etats que le chef de l'Etat choisira ses conseillers techniques, soit qu'il recrute des Conseils permanents, soit qu'il soumette les projets de réformes aux Etats professionnels intéressés.

Les Corporations et les Unions pourront posséder sans limitation. *La Propriété sera d'ailleurs défendue et encouragée sous toutes ses formes, depuis le simple livret de caisse d'épargne, organe élémentaire de la défense personnelle, jusqu'à la propriété territoriale qui forme la base physique de la Patrie.*

Enfin, cette organisation professionnelle permettra d'éliminer et de combattre les puissances d'argent régnant en ce moment sans contrôle, et ne correspondant à aucune fonction économique nationale.

Le producteur honnête et utile sera encouragé, protégé, défendu, mais *les abus du capitalisme étant le prétexte de l'agitation révolutionnaire seront observés avec vigilance. L'industrie nationale sera protégée contre le travail de l'Etranger, mais aussi contre les spéculateurs cosmopolites établis au milieu de nous.*

Cette police devra en principe être faite par les Corporations elles-mêmes, l'Etat n'intervenant que si les moyens économiques dont disposeront les Unions de métiers se trouvent insuffisants.

En somme feraient partie de la corporation, du patron à l'ouvrier en passant par le technicien, tous ceux ayant les mêmes intérêts professionnels. C'est la collaboration de tous.

Comme le disait un grand industriel Eug. Mathon, c'est une unité non pas sociale puisque toutes les classes de la Société y sont représentées mais économique.

C'est une organisation sur le plan vertical, régionale quand elle ne grouperait que des industries transformatrices d'une même matière située dans une même région, ou nationale quand elle engloberait les industries réparties sur l'ensemble du pays, c'est-à-dire plusieurs corporations régionales.

Avec comme but :

1° défendre les intérêts régionaux des professions que chaque corporation représenterait.

2° en vue de ces intérêts généraux, imposer une certaine discipline qui tout en permettant à chacun de conduire son entreprise à sa guise, l'empêcherait de sombrer lors d'une crise économique en garantissant son indépendance et ses droits.

3° prendre à sa charge et sous sa direction certains services d'intérêts communs.

Les anciennes corporations avaient leurs écoles, leurs hôpitaux, leurs maisons de retraite, etc. Le maître était tenu de prendre soin de ses ouvriers, de ses apprentis et de leurs familles.

Tous, mêlés dans une vie commune aux difficultés de la profession, travaillaient ensemble à les surmonter, les armes à la main s'il le fallait.

Nous n'examinerons pas ici ce que serait :

la représentation ouvrière ;

la part de l'ouvrier dans la prospérité corporative ;

l'organisation professionnelle de la main d'œuvre.

Mais venons aux Ingénieurs et aux Techniciens dont les groupements horizontaux semblent être, par leur nature, opposés à l'organisation corporative.

Il importe de ne pas confondre les Associations amicales comme la nôtre (véritable famille) ou comme les syndicats avec les groupements professionnels comme par exemple la Société des Ingénieurs de l'Automobile.

Cette dernière n'est en effet que l'un des principaux membres de cette corporation.

Notre annuaire ne nous classe-t-il pas par professions ?

Un ingénieur ayant des intérêts communs à plusieurs corporations ferait très facilement partie de ces différentes corporations au même titre que les avocats, les médecins, etc.

Au point de vue social M. Lemaire nous a naguère très justement exposé ce que la vie moderne devait à l'Ingénieur et quelle place le Technicien devrait avoir dans la reconnaissance des êtres humains qui profitent du fruit de son travail.

Si les Ingénieurs et les Techniciens ont fait et continuent à faire et à pouvoir faire beaucoup dans la civilisation actuelle, leurs places sont encore mieux marquées et ils seront beaucoup mieux appréciés dans la Corporation dont ils auront augmenté le patrimoine par leurs initiatives et leurs efforts.

Ne sont-ils pas le trait d'union entre le patron et l'ouvrier avec un rôle social d'un intérêt incontestable.

Reste à souhaiter que dans cette organisation leurs services soient mieux récompensés et que, la lutte des classes ayant disparu, ils ne soient plus si souvent sacrifiés entre ces deux forces que sont actuellement le Capitalisme avec la puissance de son argent et les ouvriers avec la force de leur nombre.

Il faut enfin souligner que le retour aux corporations est déjà effectivement commencé ; dans divers métiers même quelques institutions corporatives n'ont jamais cessé d'exister.

Les cités ouvrières, les coopératives, les clubs sportifs, cliniques, pouponnières, caisse de secours, colonies de vacances, cours professionnels, maisons de retraite, etc.. de certains Etablissements ne sont-ils pas, en fait, des institutions corporatives qui du reste, en stimulant l'esprit de corps, entretiennent finalement la meilleure émulation.

On se doit pourtant d'ajouter que si le régime corpo-

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES

RHONE-POULENC

SOCIÉTÉ ANONYME - CAPITAL : 100.000.000 DE FR.

SIEGE SOCIAL : 21, RUE JEAN-GOUJON

PARIS

MAISON FONDÉE EN 1837 R. C. LYON B. 2.584

COMPAGNIE DES HAUTS-FOURNEAUX ET FONDERIES DE GIVORS

Etablissements PRÉNAT

Société Anonyme au Capital de 3.600.000 frs

Télégr. Fonderies-Givors GIVORS (RHONE) Téléphone 6 et 79

HAUTS-FOURNEAUX
FONTES HEMATITES
MOULAGE ET AFFINAGE -- FONTES SPIEGEL
FONTES SPÉCIALES -- SABLE DE LAITIER

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

FONDERIES DE 2me FUSION
Moulages en tous genres sur modèles ou dessins — Moulages mécaniques en série — Pièces moulées jusqu'à 40 tonnes, en fonte ordinaire, extra-résistante, aciérée.
Réfractaire au feu ou aux acides, compositions spéciales, fontes titrées

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

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

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

ratif semble pouvoir rendre aux différents métiers une activité économique souhaitable il faut, pour que ces groupements ne deviennent pas rapidement un danger qui serait si possible pire que la situation actuelle, que le gouvernement soit capable d'assumer le rôle qui lui incombe.

⁂

L'idée corporative a fait ces dernières années et continue à faire d'incontestables progrès et les études, brochures, articles qui paraissent journellement sur cette question démontrent l'intérêt qu'elle suscite dans les milieux les plus divers.

Signalons en particulier que l'Union Nationale des Syndicats agricoles a publié un livre qui a pour titre « Vers la corporation agricole » et que le programme d'action du congrès artisanal national de Lille (juin 1934) était fondé sur l'idée de l'organisation corporative de notre économie nationale.

D'autre part, M. Georges Ron, président de la Chambre de Commerce de Melun a publié dans le bulletin de ce groupement une savante étude intitulée « Considérations sur l'esprit des anciennes corporations et le corporatisme », et dans laquelle il définit ainsi les principaux avantages de la corporation :

production réglée,
production loyale,
juste prix tant pour le patron que pour l'ouvrier.

Notons enfin qu'à une réunion des créanciers de la Société Citroën, le baron Petiet a parlé au nom de l'industrie automobile tout entière » et que les syndicats cotonniers ont conclu des accords destinés à régler la production, etc., etc...

Enfin l'un des Ministres actuels, M. Marchandeau, a déposé, au nom d'un précédent gouvernement, un projet de loi qui fixe les conditions dans lesquelles des accords professionnels peuvent être rendus obligatoires.

Ce qui restitue aux associations une part de l'autorité qui leur avait été ravie par la loi Le Chapelier votée le 17 juin 1791.

Or, la reconnaissance par l'Etat du droit qu'ont les associations professionnelles de régir souverainement les intérêts moraux et matériels des professions, c'est l'essence même du corporatisme.

Les accords professionnels d'Economie Nationale ne sont que les décisions d'un Conseil Supérieur des différentes Corporations.

Comme on le voit les idées de retour au régime corporatif ne sont plus l'exclusivité de quelques partis extrémistes. Les journaux et revues de toutes nuances en parlent et, dans cette évolution, l'Etranger est en avance sur nous.

⁂

C'est pourquoi la reconnaissance du corporatisme peut être considérée comme une question à l'ordre du jour et l'on peut envisager comme certaine — malgré notre retard dans cette voie et les lenteurs de notre mécanisme parlementaire — la restauration sous une forme moderne des corporations qui avaient connu dans l'ancienne France la fortune que l'on sait.

R. de COCKBORNE
(E. C. L. 1905).

CHAUFFAGE - AEROCALOR - VENTILATION

Vue d'un atelier chauffé par AEROCALOR

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

Agent Régional :
M. RICHARD-GUÉRIN
E. C. L.
1, quai de Serbie
LYON - Lal. 12-10

OCERP

STEIN ET ROUBAIX
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 10.000.000 DE FRANCS
19, RUE LORD BYRON, PARIS (VIIIe ART)
TÉLÉPHONES : ÉLYSÉES 51-80 A 51-82 ET 99-71 A 99-73
USINES A LA COURNEUVE ET A ROUBAIX
LONDRES — LIÉGE — GÊNES — NEW-YORK — TOLEDO (U. S. A.)

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

CAMARADES, INDUSTRIELS

POUR

TOUTES VOS CONSTRUCTIONS

CONSULTEZ

BONNEL PERE & FILS

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

Société à Responsabilité limitée capital 500.000 francs

Téléphone Parmentier 46.89 **LYON, 14, AVENUE JEAN-JAURÈS**

ENTREPRISE GÉNÉRALE DE CONSTRUCTION - - SPÉCIALITÉ DE TRAVAUX INDUSTRIELS

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

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

NOS RÉFÉRENCES SONT A VOTRE DISPOSITION

225

LES ETABLISSEMENTS

COLLET FRÈRES & Cie

Société anonyme au capital de 3.000.000 de francs

SIÈGE SOCIAL :
45, Quai Gailleton, 45
LYON
Téléphone : Franklin 55-41

AGENCE :
69, Rue d'Amsterdam, 69
PARIS (8e)
Téléphone : Trinité 67-37

ENTREPRISE GENERALE D'ELECTRICITE ET DE TRAVAUX PUBLICS

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

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

A PROPOS DU NUMÉRO SPÉCIAL DE « TECHNICA » SUR LA FORÊT FRANÇAISE

La publication du numéro spécial de Technica, *consacré à la Forêt Française a éveillé un grand intérêt non seulement dans tous les milieux où l'on porte intérêt, chez nous, au développement de la Forêt et à l'utilisation technique et industrielle du Bois, mais aussi à l'Etranger et particulièrement en Italie. Une revue technique de Milan,* Il Legno, *a consacré un article détaillé, très bienveillant, à notre initiative. D'autre part, la* Civica Siloteca Cormio, *institut milanais consacré à l'étude des arbres et au développement des applications du bois, après avoir pris connaissance de notre numéro spécial, nous a envoyé avec prière de la reproduire dans* Technica, *la touchante « Prière de l'Arbre à l'Homme », de son directeur, M. Raffaele Cormio, que l'on trouvera ci-après.*

⁂

Nous profitons de l'occasion pour exprimer nos sentiments de gratitude aux nombreux journaux ou revues qui ont bien voulu soit signaler simplement à leurs lecteurs la parution de ce numéro, soit publier dans leurs colonnes une analyse de son contenu ou même un article élogieux. En dehors de la presse quotidienne locale, qui ne nous ménage pas sa sympathie et à laquelle nous sommes très reconnaissants, nous citerons notamment :

L'Agriculteur du Sud-Est, L'Echo de Savoie, La Mercuriale des Bois, La Construction Moderne, La revue Des Canaux, des Bateaux, *de Genève,* L'Architecture, Le Bulletin Technique de la Suisse Romande, *de Lausanne,* Le Bulletin de la Chambre de Commerce de Paris, *etc..., etc... Remercions enfin tout particulièrement l'important journal professionnel :* Le Bois et les Scieries de France *qui, non content de publier une étude détaillée, en plusieurs articles, sur le numéro spécial de notre revue, nous a, spontanément, offert de servir lui-même les demandes de numéros faites par ses lecteurs et a pris à son compte à cet effet un certain nombre d'exemplaires.*

LA PRIÈRE DE L'ARBRE A L'HOMME

par M. Raffaele CORMIO
Fondateur et Directeur de la Civique Siloteca Cormio
à Milan

Ne me frappe pas de ta cognée, de ton marteau, d'une pierre d'un bâton, de tes coups de pied... ;

Ne m'applique pas de ligatures de fils de fer, n'entoure pas mon tronc de cercles métalliques ou autres instruments de torture ;

Ne me perce pas de clous destinés à supporter tes vêtements, ou les fils des illuminations, ou les cordes à étendre le linge ;

Ne cloue pas à mon tronc des nids artificiels pour oiseaux, des enseignes de tavernes, des écriteaux indicateurs de rues, de propriétés, de chasses gardées ou autres, y compris même ceux qui portent l'indication de mon nom ;

Ne te sers pas de moi comme poteau de support des isolateurs de courant électrique ;

Ne fixe pas à mon tronc des étagères servant à supporter des hampes de drapeaux, ou à d'autres usages ;

Ne me considère point comme un poteau de palissade auquel assujettir les planches de clôture d'un terrain de jeux ou d'une enceinte réservée à telle ou telle manifestation ;

Ne m'emploie pas pour accrocher le fil de fer barbelé délimitant les propriétés ;

N'attache pas à moi l'extrémité de la corde métallique du transport aérien du bois, ne te sers pas de moi comme pare-choc ou bloc d'arrêt au point d'arrivée du bois ou des fagots ;

Ne lie point à mon tronc la chaîne du chien, de la chèvre ou de tout autre animal domestique ;

Ne m'offense pas en gravant sur mon tronc la date de ton passage ou tout autre détestable motif de vanité ;

Ne m'écorce pas et ne m'entaille pas pour le plaisir barbare de voir couler la résine, la gomme ou la sève ;

N'appuie à mon tronc aucun corps volumineux ou lourd ;

N'accumule autour de moi ni pierres, ni cailloux, ni autres matériaux ;

Ne me blesse pas avec l'axe ou la roue de ton chariot ou de ton automobile ;

Ne te sers pas de mes branches pour y accrocher la balançoire ou tout autre appareil de gymnastique ;

Ne me prends pas pour cible dans tes exercices de tir et dans tes battues de chasse ;

Ne m'escalade pas inutilement ; ou si tu y es contraint, évite de le faire avec des souliers ferrés ou, pis encore, avec des grappins ou à l'aide de pieux servant d'échelle, fichés dans mon tronc ;

Ne grimpe pas à mes branches pour la cueillette des fruits et des fleurs si tu n'es pas sûr qu'elles puissent résister à ton poids ;

N'emploie point des fers rouillés et non coupants pour me tailler ;

Ne coupe jamais les branches à éliminer loin de leur base d'insertion ;

Ne manque point de stériliser les blessures chirurgicales produites par la taille des grosses branches ou par tout autre motif utile à ma conservation ;

Ne mets pas à nu mes racines et, si ces dernières

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

PAPIERS ONDULÉS

ROULEAUX
PLAQUES

Boites en Ondulé
de toutes formes
et dimensions

CAISSES
CARTON

Ets A. TARDY & FILS

Société à Responsabilité Limitée, Capital 270.000 fr.

P. TARDY Ingénieur (E.C.L. 1923)

Téléph. : Moncey 27-46

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

" PROGIL "

Anciennement PRODUITS CHIMIQUES GILLET & FILS

Société Anonyme au Capital de 50.000.000 de Francs

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

Téléphone : Burdeau 85-31 — Télégrammes : PROGIL

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

PHOSPHATE TRISODIQUE POUR ÉPURATION D'EAUX DE CHAUDIÈRES

BREVETS
D'INVENTION

MARQUES DE FABRIQUE
Dessins et Modèles
en France et à
l'Etranger

CABINET FONDÉ EN 1849

GERMAIN & MAUREAU

Ing. E. C. L.
MEMBRES DE LA COMPAGNIE DES INGENIEURS-CONSEILS EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

Ing. I. E. G.

RECHERCHES
TRADUCTIONS
ACTES DE CESSION
CONTRATS DE LICENCE
CONSULTATIONS
sur toutes questions
de propriété commerciale et industrielle

31, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON - Tél.: Fr. 07-82

12, rue de la République, ST-ÉTIENNE — Tél. 21-05

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

affluent, évite de les piétiner, surtout avec des souliers à clous ;

N'enterre point de débris de vaisselle ou de verre parmi des racines ; ils pourraient me blesser pendant ma croissance ;

Ne plante point de tentes dans l'espace occupé par mes racines, car les piquets pourraient me blesser ;

Ne jette pas d'acides ou autres liquides nuisibles sur ma zone de végétation ;

N'allume pas de feu dans mon voisinage ;

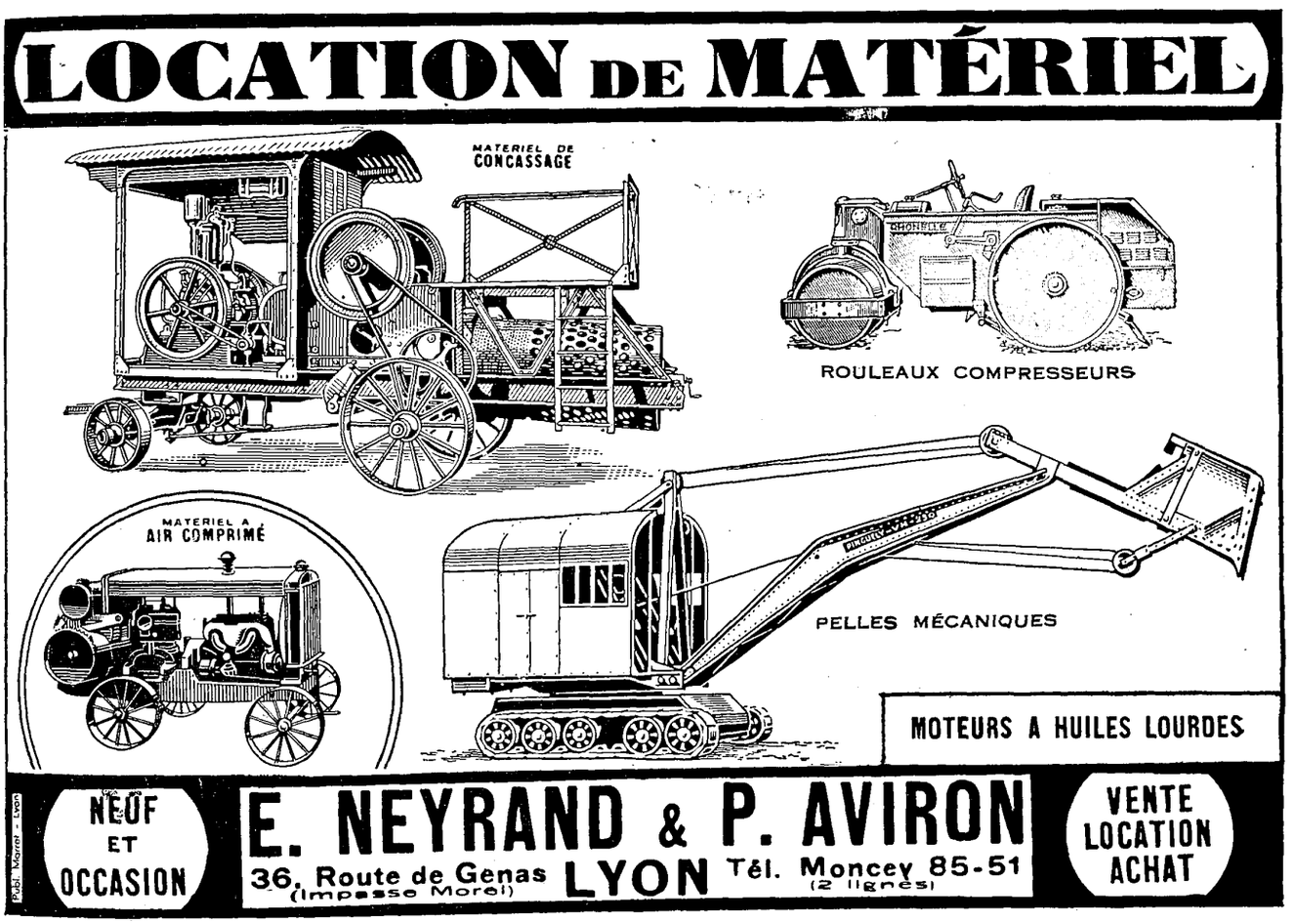
Ne me prive point, dans ma jeunesse, du poteau de soutien ou d'abri ;

Ne me laisse pas manquer d'eau, de fumier et de l'espace nécessaire à mon développement normal ;

Ne m'épargne point les soins de culture indispensables ; défends-moi contre les parasites animaux et végétaux et aguerris-moi contre les dégâts des agents atmosphériques ;

N'altère pas mon aspect naturel et ma conformation pour me façonner en forme de pantin ridicule, d'animal ou autre ;

Si, enfin, respecté de tous, grâce à mes prières, j'atteignais l'âge de la coupe, rappelle-toi que je ne veux causer aucun dégât à mon confrère voisin encore imparfaitement développé, en l'endommageant par ma chute.



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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

SOUDURE ELECTRIQUE LYONNAISE

MOYNE & HUHARDEAUX
(E.C.L. 1920) INGÉNIEURS
37 - 39, rue Raoul-Servant — LYON
Téléphone : Parmentier 16-77

CHAUDIERES D'OCCASION
SPECIALITÉ DE RÉPARATIONS DE CHAUDIERES PAR L'ARC ELECTRIQUE

POUR TOUTES VOS ASSURANCES
ACCIDENTS
ACCIDENTS DU TRAVAIL ET DROIT COMMUN

L'UNION INDUSTRIELLE
Société d'Assurances mutuelles à cotisations fixes et à frais généraux limités.

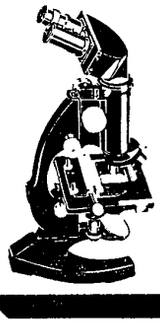
VOUS FERA RÉALISER DES ÉCONOMIES
sur les tarifs les plus réduits

ECRIVEZ OU TÉLÉPHONEZ
à LYON : en son immeuble, 28, rue Tupin — Téléph. : Franklin 21-00 et 15-51
à St-ETIENNE : 15, rue Général-Foy, 15 — Téléph. : 7-15

UN INSPECTEUR VOUS RENDRA VISITE

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

OPTIQUE - Instruments de Précision - PHOTO



CONTROLE INDUSTRIEL
Température, Hygrométrie, Pression, etc.
Agent Régional des MICROSCOPES NACHET

APPAREILS - FOURNITURES
des Grandes Marques Françaises et Etrangères
Travaux Photo et Cinéma

Le choix des Meilleurs Postes —: Français et Etrangers :— **T.S.F.** *Pour vous assurer une garantie totale et une satisfaction absolue*

J. GAMBS - 4, rue Président-Carnot - LYON

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Chronique de l'Association E. C. L.

Sur ma longueur d'onde...

J'ai rencontré, il y a quelques jours « en rue Grôlée », ce vieux et cher camarade Legrincheux (E. C.L. toutes promotions). Il marchait d'un pas rapide l'air furieux, tenant serré sous le bras, l'annuaire de l'Association dernière édition... Je l'abordais, délibérément et le plus aimablement possible lui demandais la raison de son attitude peu avenante.

— Je suis exaspéré, me dit-il, parce que j'ai cherché tout à l'heure, dans l'annuaire divers renseignements concernant trois camarades. Eh bien ! toutes les indications se rapportant à eux, sont manifestement fausses ! Il semble vraiment que l'annuaire n'est pas tenu à jour ! J'estime que ce n'est pas la peine de publier un volume aussi imposant par le nombre de pages... si toutes ces pages fourmillent d'erreurs et si la plupart des renseignements donnés ne peuvent être utilisés sans vérification préalable. Aussi je me rendais, de ce pas, au siège de l'Association pour protester avec énergie et rédiger une lettre de démission bien sentie ».

Un peu surpris par cette diatribe, je pris à mon tour la parole :

— Tu exagères évidemment, mais je reconnais cependant, qu'il y a dans l'annuaire des omissions ou des erreurs qui paraissent inadmissibles. La faute n'en incombe ni au secrétaire général dont on ne peut mettre en doute la conscience, ni à l'imprimeur dont on ne peut nier la valeur professionnelle. Les vrais coupables sont les camarades eux-mêmes. Au bureau de l'Association il n'y a pas de devins. Ceux qui sont chargés de la rédaction de l'annuaire ne peuvent y transcrire que les renseignements donnés par les intéressés sur les feuilles spéciales envoyées chaque année. — Encore faut-il que les dites feuilles fassent retour au secrétariat après avoir été dûment remplies. Or, sais-tu, quelle est la proportion des feuilles ainsi retournées... 6 à 7 pour cent !... »

— Ah ! vraiment... c'est bien peu... commença à dire Legrincheux un peu calmé.

— Au fait, ajoutais-je, cette fameuse feuille si nécessaire pour la mise à jour de l'annuaire l'as-tu bien, toi-même, toujours renvoyée à l'Association ?... »

— Sans doute », murmura mon interlocuteur fort hésitant...

Mais à cet instant je m'aperçus qu'un papier un peu jauni sortait de l'annuaire couleur chamois qu'il avait sous le bras. Poussé par je ne sais quel dieu malin je saisis la feuille, la dépliai... et je ne pus m'empêcher d'éclater de rire. Vous l'avez deviné, le papier jauni était la dernière feuille de renseignements, vierge de toute indication...

Ce jour-là, le camarade Legrincheux ne se servit pas de l'ascenseur du 7 de la rue Grôlée !...

A. LECOUTE (E.C.L.)

Inscrivez sur votre Agenda...

Mardi 4 Octobre
Réunion mensuelle du Groupe de Marseille
Brasserie du Chapitre, place du Chapitre

Mercredi 5 Octobre
Réunion mensuelle du Groupe de Paris

Jeudi 6 Octobre
Réunion mensuelle du Groupe de Nice

Vendredi 7 Octobre, *à 20 h. 30*
Première Réunion mensuelle d'Automne du Groupe Lyonnais
Café Morel, place Bellecour

Vendredi 7 Octobre
Réunion mensuelle du Groupe de la Loire à Saint-Etienne. Grand-Cercle

Samedi 8 Octobre, *à 16 h. 30*
Réunion mensuelle du Groupe Bourguignon
Brasserie du Miroir *(1er étage)* à Dijon

Mercredi 12 Octobre
Réunion mensuelle du Groupe des Alpes à Grenoble

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

Vendredi 4 Novembre
Grand Amphithéâtre de l'Université, quai Claude-Bernard
Conférence de M. le Général SERRIGNY
Ancien Gouverneur militaire de Lyon
LE PROBLÈME NATIONAL DU PÉTROLE

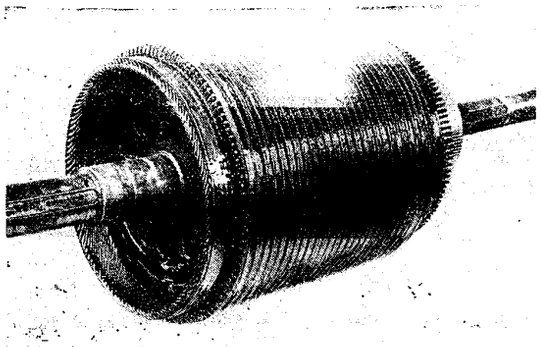
Vendredi 18 Novembre
XXIIe BAL E. C. L.
au Palais d'Hiver, Boulevard Pommerol

ANNUAIRE 1938-39

Répondez aujourd'hui au questionnaire

(Voir page 39)

RÉPARATIONS, REBOBINAGES DE MACHINES ÉLECTRIQUES



Induit lisse de moteur de traction

Bobinage à relevage

Moteurs - Génératrices - Transformateurs
Alternateurs - Commutatrices - etc.

Fabrication de Bobines sur Gabarit
— Galettes de Transformateurs —
Collecteurs

Lucien FERRAZ & Cie
E. C. L. 1920
Tél. M. 16-97 — 28, Rue Saint-Philippe, LYON

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Petit Carnet E. C. L.

Naissances.

Nous sommes heureux de faire part des naissances ci-après :

Gisèle AUCLÈRE, fille de notre camarade de 1933.

Marie-Claude BERGER, sœur de Jacques, Jacqueline, Michel, Pierre et Jean-Claude, enfants de notre camarade de 1911 ;

Bernadette BALME, sœur de Jeanne, Henri, Thérèse, Michel et Marie-Josèphe, enfants de notre camarade de 1920 N ;

Marie-Joseph ARTHAUD, sixième enfant de notre camarade de 1924, petit-fils de notre camarade Pothin Arthaud, l'un des premiers Présidents de l'Association E.C.L., dont le nouveau-né se trouve être le 82e arrière petit-enfant et son 130e descendant.

Monique DELARBRE, fille de notre camarade de 1924;

Jean-Claude PIONCHON, fils de notre camarade de 1923 ;

Thérèse VILLEMAGNE, fille de notre camarade de 1935;

Robert VINCENT, fils de notre camarade de 1923 ;

Michel ADAM, frère de Anne-Marie, enfants de notre camarade de 1926 ;

Pierre CHABANON, frère de Nelly, Jean et Gilbert, enfants de notre camarade de 1922 ;

Christiane COESTER, sœur de Anne et Marc, enfants de notre camarade de 1922.

Mariages.

Nous avons le plaisir de faire part des mariages suivants :

Paul CHARPENNE (1929) avec Mlle VASSAS. La bénédiction nuptiale a été donnée le 9 juillet en l'église de Saint-Pierre-du-Vigan (Gard);

Christian TROMPIER (1923) avec Mlle Juliette CHABOT. La bénédiction nuptiale leur a été donnée, dans l'intimité, en la Primatiale de Saint-Maurice-de-Vienne, le 12 juillet ;

M. André THUILLIER, élève à l'Ecole du Service de Santé Militaire, avec Mlle Marguerite LEGRAND, fille de notre camarade de 1906. La bénédiction nuptiale leur a été donnée, dans la plus stricte intimité, en l'église de Caluire, le 2 août ;

Raymond CONTAMINE (1925) avec Mlle Fernande GAILLARD, La bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'église de la Rédemption, à Lyon, le 11 août 1938, dans la plus stricte intimité.

Décès.

Charles DIEDERICHS (1877)

Notre camarade Charles Diederichs, ancien industriel à Bourgoin et l'un des doyens de l'Association E.C.L., est décédé à Nice où il s'était retiré depuis quelques années. Il a rejoint dans la tombe son frère Frédéric, notre camarade de la promotion 1887, mort il y a quelques années. Un prochain article nécrologique retracera la belle carrière industrielle et le rôle exercé par notre regretté camarade au point de vue social. Notons simplement ici l'intérêt qu'il n'avait jamais cessé de porter à notre Association, au groupe E.C.L. de la Côte d'Azur dont il était président d'honneur, et à notre revue *Technica* où il avait écrit plusieurs articles après avoir accepté de figurer dans son Comité de rédaction.

Nous présentons à la famille de Charles Diederichs l'expression de nos regrets les plus sincères et de notre sympathie.

Marcel LASNE (1913)

Nous avons appris avec une douloureuse émotion la mort prématurée de cet excellent camarade, qui appartenait à la promotion dont nous fêtions il y a quelques mois les noces d'argent. Marcel Lasne, par son travail, s'était créé une situation importante comme représentant de grandes firmes métallurgiques. Pendant la guerre, sa belle conduite lui avait valu d'être cité et par son dévouement aux œuvres d'éducation physique il avait mérité la médaille d'or de l'Education Physique.

Notre camarade avait toujours montré vis-à-vis de l'Association un dévouement exemplaire ; il exerça jadis les fonctions de trésorier du groupe de Paris dont il était resté un membre dévoué.

Nous assurons tous les siens de la grande part que nous prenons à leur deuil et à leur douleur.

Emile VERNEAU (1880)

Encore un de nos chers doyens qui disparaît après une vie toute d'honneur et de travail couronnée par une réussite qui ne faisait aucun envieux, tant il était apprécié et aimé de tous ceux qui l'approchaient.

Depuis de longues années Emile Verneau était délégué du groupe méridional ; nos camarades marseillais l'entouraient d'autant d'affection que de respect et ils conserveront longtemps le souvenir de cet homme charmant, affable et au cœur de qui ils n'ont jamais vainement fait appel. Malgré son mauvais état de santé, il ne manquait jamais les réunions de son groupe ; en juin dernier, il assistait avec Mme Verneau à la sortie d'été de nos camarades méridionaux. Rien alors ne laissait prévoir une fin aussi rapide qui a consterné et endeuillé tous ses amis.

Tel il était pour son groupe, tel l'Association le retrouvait lorsqu'il était fait appel à son dévouement et à sa générosité, jamais aucune initiative, aucune suggestion de son Association ne le laissait indifférent. Parmi les premiers il avait répondu généreusement, il y a quelques mois, à notre demande de cotisations volontaires adressée aux Membres à vie. Lorsque fut créé le groupe de Dames Ecelistes, Mme Verneau s'inscrivait parmi les premières.

Aussi, éprouvons-nous une tristesse particulière à exprimer aujourd'hui à l'épouse admirable de notre camarade, les regrets qu'il laisse parmi nous et à

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

l'assurer de nos condoléances sincères et de toute notre sympathie.

***

Nous présentons l'assurance de notre sympathie à notre camarade Antoine Claudinon (1914), douloureusement éprouvé par le décès de sa grand-mère, Mme Vve Joanny Claudinon, dont les funérailles ont eu lieu à St-Etienne, le 13 Septembre.

Nous avons appris avec peine le décès à l'âge de 62 ans, de Me Paul Gibert, avoué à la Cour, victime d'un accident. Le défunt faisait partie, depuis sa création, du Conseil juridique de notre Association. Nous exprimons à sa veuve, à ses enfants et à toute sa famille nos sentiments de sincères condoléances.

POUR LA CRÉATION DE BOURSES D'ÉTUDES

Dans la période de grandes difficultés que traversent toutes les activités nationales, la culture — et en particulier la culture scientifique — risque d'éprouver de regrettables dommages. Cette situation impose aux élites une grande vigilance ; elle leur commande de veiller, d'une part, à ce que des jeunes gens méritants et doués ne puissent être, pour des raisons financières, mis dans l'impossibilité de recevoir l'enseignement auxquels ils semblaient appelés par leur intelligence et leur aptitudes ; elle leur impose, d'autre part, l'obligation d'apporter aux Etablissements qui dispensent la culture tout le concours possible.

C'est dans cet esprit que le Conseil d'Administration, désireux d'aider à la fois des jeunes gens dignes d'intérêt et notre Ecole, a demandé au Comité départemental de l'Enseignement technique de vouloir bien autoriser l'Association à percevoir une partie de la taxe d'apprentissage payée par certains assujettis, *étant entendu que les sommes ainsi recueillies serviraient à créer des bourses dont bénéficieraient certains élèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise.*

Notre demande, présentée par M. le Préfet du Rhône au Comité départemental dans sa séance du 2 juillet dernier a été favorablement accueillie. Cette assemblée a décidé que les subventions versées à l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise pourraient, dans les limites fixées par les barêmes du Conseil Supérieur de l'Enseignement Technique, donner lieu à l'attribution d'exonérations de la taxe d'apprentissage.

En d'autres termes, nos camarades industriels pourront, dans la limite des pourcentages fixés par professions (nous publierons ce barême dans notre prochain numéro) faire bénéficier l'Association d'une partie des sommes dont ils sont redevables envers l'Etat au titre de la taxe d'apprentissage. Ces sommes devront être versées directement à l'Association, qui en délivrera un reçu et les intéressés n'auront qu'à joindre celui-ci à leur déclaration annuelle pour être exonérés d'une somme égale.

Il n'en coûtera donc rien aux industriels amis pour accomplir un geste dont l'Ecole sera la première à bénéficier puisque son recrutement pourra en être facilité et élargi.

Afin de répondre par avance à une objection qui pourrait être soulevée par nos camarades, nous ajouterons que les sommes attribuées à l'Association au titre de la taxe d'apprentissage ne devront pas venir en déduction des sommes déjà versées à l'Ecole dans les mêmes conditions, elles constitueront un versement supplémentaire que nous demandons à nos camarades de faire dans la limite du pourcentage fixé par les barêmes officiels.

Précisons bien la question. Ceux de nos camarades qui versent déjà à l'Ecole le maximum autorisé par le barême, pour la formation des cadres supérieurs n'auront rien à changer dans leur manière de faire. Ceux dont les versements à l'Ecole n'atteignent pas ce maximum pourront réserver à l'Association le complément ou une partie de celui-ci.

FONDERIES OULLINOISES
J. FOURNIER et ses Fils
S.R.L. Capital 290.000 fr.
A. FOURNIER E. C. L. 1929
Moulages de toutes pièces Sur modèles ou dessins
Moulage mécanique pour pièces séries

FONTES DOUCES
FONTES ACIÉRÉES
Machines textiles, agricoles
Pièces pour bâtiments
Moteurs électriques

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

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Conseil d'Administration

SEANCE DU 9 SEPTEMBRE 1938

Présents : Haïmoff, Jaricot, Vêtu, Cestier, Monnier, Pelen.

Excusés : Blanchet, Morand, Balay, Claret, Jacquet.

Absents : Burelle, Gaillard, Cachard, Chamussy.

Après approbation du procès-verbal de la dernière séance, le Conseil examine les questions suivantes :

Conférences

La date de la conférence qui sera faite par l'ancien Gouverneur militaire de Lyon, le général Serrigny, sur le Problème national du Pétrole, a été définitivement fixée au vendredi 4 novembre dans le grand Amphithéâtre de l'Univerrsité, quai Claude-Bernard. Un droit d'entrée modéré (3 fr. pour les membres de l'Association, 5 fr. pour les auditeurs n'en faisant pas partie) sera demandé afin de couvrir les frais de cette conférence. Une réception sera organisée en faveur du Général Serrigny.

Le Conseil accepte d'autre part, avec reconnaissance une offre de conférences faites par notre camarade Henri Clerc, le président s'entendra avec lui à ce sujet. Enfin, de nouvelles démarches seront faites auprès de M. Dautry pour obtenir qu'il fasse cet hiver la conférence qu'il avait déjà promise l'an dernier et qui n'avait pu avoir lieu.

Trésorerie

Le président donne lecture de la situation au 31 août qui est satisfaisante. L'augmentation du taux des cotisations, imposée par les circonstances a produit dès à présent un accroissement du montant total des rentrées de cotisation proportionnel au pourcentage d'augmentation. Cette mesure n'a donc entraîné aucune diminution des effectifs de l'Association.

Taxe d'apprentissage

Le Comité départemental de l'Enseignement Technique a habilité l'Association à recevoir une partie des sommes dues au fisc par les Industriels au titre de la taxe d'apprentissage. Les industriels pourront affecter un certain pourcentage de leur taxe à l'Association, suivant un barême qui détermine pour chaque profession le pourcentage autorisé pour la formation des cadres supérieurs.

Election d'un Conseiller

En remplacement du camarade Bornet décédé en cours d'exercice, le Conseil désigne comme Conseiller notre camarade Rodet (1923).

Tombola

Le montant prévu étant supérieur à 25.000 fr., l'autorisation doit être donnée par le Ministre de l'Intérieur, auquel M. le Préfet du Rhône a transmis le dossier avec avis favorable. Une centaine de lots nous ont déjà été promis, mais ce nombre est encore insuffisant car il nous faut trouver 300 lots.

Cotisations supplémentaires de Membres à vie

A ce jour 26 camarades se sont inscrits pour une cotisation annuelle ; de plus, 11 camarades ont fait un versement de 500 fr. ou plus.

Dames Ecelistes

13 inscriptions nouvelles ont été enregistrées depuis le début de l'année.

Candidats éventuels aux postes de Conseillers

Le Conseil examine quelques suggestions relatives au remplacement en fin d'exercice des quatre conseillers sortants. Une décision sera prise lors d'un prochain conseil. Les candidats à proposer seront choisis de façon à remplacer les représentants de promotion plus âgés qui sont sortants cette année, en tenant compte du désir des jeunes promotions d'être représentées au sein du Conseil.

Propagande pour l'Ecole

Le président fait part des résultats déjà obtenus par la propagande en faveur de l'Ecole. Le nombre des candidats reçus en juillet est nettement supérieur à celui des années précédentes et on peut espérer qu'en octobre ce nombre sera encore accru.

Le Conseil examine ensuite diverses questions d'ordre administratif et la séance est levée à 22 h. 15.

Prochaine séance, lundi 3 octobre.

ASCENSEURS EDOUX-SAMAIN

Société Anonyme au Capital de 3.000.000

ASCENSEURS - MONTE-CHARGES - ESCALIERS ROULANTS

AGENCE de LYON : ***31, Rue Ferrandière***

M. BALLY, Directeur

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

Téléphone Franklin 68-42

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

LES SORTIES D'ÉTÉ DES GROUPES

Groupe Bourguignon

La sortie d'été, organisée le 3 juillet par le Groupe Bourguignon, fut un succès sous tous les rapports.

Autour de notre camarade Coste (1913), Président du Groupe, et du dévoué Secrétaire, le camarade Charpentier, étaient rassemblés 39 participants. Chiffre dont les organisateurs peuvent être justement fiers et qui prouve la vitalité et le bon esprit de camaraderie qui règne dans le Groupe de Bourgogne.

Le point de ralliement était à Moux, coquet petit village du Morvan, où un déjeuner en tous points parfait, réunit nos camarades, leurs familles et leurs invités.

L'après-midi se passa sur les bords du pittoresque lac des Settons, tout proche, où d'ailleurs, quelques fervents étaient venus le matin se livrer aux joies de la baignade.

Un tour du lac en bateau, promenades et conversations, et l'heure du retour arriva beaucoup trop vite au gré de tous.

La dislocation eu lieu à Saulieu, chacun gardant le meilleur souvenir de cette réunion.

Nous avons ouï dire que les Dijonnais ne regagnèrent que bien tard leur bonne ville de Dijon, ayant mis au programme une addition aussi agréable qu'inattendue.

La Caisse de secours de l'Association ne fut pas oubliée et une quête faite par notre Secrétairre produisit la somme de 107 francs.

Etaient présents : MM. Taboulet (1901) et Mme, Sourisseau (1912) et famille, Magnin (1912) et famille, Coste (1913) et famille, Philippe J. (1914) et famille, Philippe L. (1920) et famille, Charpentier (1920) et famille, Legros (1920) et invités, Wormser (1921) et Mme, Majnoni (1923) et Mme, Ledoux (1928), Brunhes (1931) Mme et invités.

GROUPEMENT AMICAL DES INGENIEURS E.C.L. DE MACON

Notre sortie d'été a eu lieu le dimanche 29 Mai et a réuni, en plus des camarades de Mâcon et de leurs familles, plusieurs camarades de l'Ain qui, comme l'an dernier, avaient bien voulu se joindre à nous avec leurs familles.

Une quinzaine de participants étaient fidèles au rendez-vous. La caravane automobile parcourut les verdoyantes régions du Clunysois et de l'Autunois pour atteindre, en fin de matinée, les gorges de la Canche, où, grâce à la bienveillante attention de la Compagnie Eectrique de la Grosne, nous pûmes visiter l'intéressante usine hydro-électrique du Saut de la Canche.

Après un savoureux déjeuner à l'Hôtel Guyard à Anost, déjeuner au cours duquel les paris sur la composition de certaine sauce à l'orange furent fort animés, notre Président en quelques mots heureux, remercia les dames et leurs familles de leur présence, et félicita les camarades présents, particulièrement ceux de l'Ain, de leur participation qui a permis à plusieurs camarades de même promotion et de promotions voisines de se retrouver.

Notre camarade Gauthier (1920) de Bourg nous fit apprécier son beau talent de chanteur, puis l'on s'en fut visiter à quelques kilomètres de là, le lac des Settons, régulateur du système hydrographique de la région, et la ville d'Autun.

La dislocation eut lieu à Chalon où l'on se promit de renouveler bientôt cette amicale manifestation de cohésion éceliste.

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

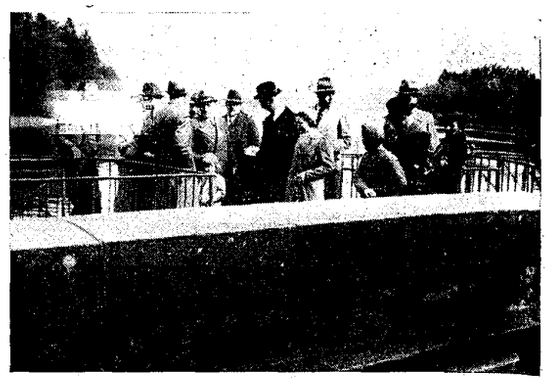
Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

La photo ci-contre est due à notre camarade Biot (1934).

Etaient présents :

Mesdames et Mesdemoiselles : Martin de Bourg : Martin et Piffaut de Mâcon.

Et nos camarades : Grandjean (1906) de Mâcon, Martin (1906) de Bourg, Pellissier (1908) et Martin (1920) de Mâcon, Gauthier (1920) et Monnoyeur (1923) de Bourg, Bellemin (1924), Piffaut (1925), Lagrost (1927), Pellissier (1928) avec sa fillette et Biot (1924) de Mâcon.



Placement

Nous avons la satisfaction de constater que plusieurs de nos camarades nous tiennent régulièrement au courant de leurs pourparlers ; nous les en félicitons et les en remercions, car c'est pour nous un réel encouragement.

Par contre, beaucoup de nos camarades continuent à agir à notre égard avec la même désinvolture, ne nous accusant même pas réception des lettres par lesquelles nous leur signalons une situation et nous avisant encore moins des réponses reçues d'employeurs éventuels.

Ces camarades ne seront pas surpris de ce que nous nous désintéresserons d'eux, tout comme ils semblent se désintéresser des situations que nous leurs signalons.

***

Offres d'Emplois

556 — 5 août. — On recherche un jeune homme susceptible de s'intéresser à la partie commerciale et à la marche générale d'une affaire de combustible.

557 — 12 août. — Engagerait éventuellement un jeune ingénieur ayant trois ou quatre ans de pratique industrielle et des aptitudes commerciales.

558 — 22 août. — (Pourvu).

559 — 25 août. — Désireux de s'adjoindre comme collaborateur direct un jeune ingénieur de bonne santé, de bonne moralité, de préférence célibataire, pour Bureau de Représentation (Electricité, moteur Diesel et à essence, pompe, matériel pneumatique, brûleurs à mazout et à charbon, épuration des eaux, conditionnement d'air, urbanisme et défense passive).

560 — 15 septembre. — Entreprise régionale ayant clientèle industrielle et branche spécialisée dans Maisons Familiales, cherche associé 35 à 40 ans, avec apport 2 à 300.000 francs.

561 — 19 septembre. — On recherche dessinateur de constructions mécaniques pour emploi temporaire.

Modifications à l'Annuaire.

1902 BONNET Jean, Chemin des Carrières, Saint-Germain-au-Mont-d'Or, Rhône.

1902 CLERC Henri, 52, rue de Londres, Paris 8e.

1910 MICHOUD Edouard, 1, rue Molière, Grenoble (Isère).

1920 DUCRET Pierre, 144, avenue Berthelot, Lyon.

1922 DE CHAVANNES Albert, 8, rue Godefroy, Lyon.

1924 DE BRAUER Jacques, Ingénieur, 36, boulevard Gambetta, La Tour-du-Pin (Isère).

1926 SAUTOUR Paul, 35, rue Duquesne, Lyon.

1927 PELEN Louis, 3, avenue Leclerc, Lyon.

1929 CHARPENNE Paul, 153, Grande-Rue, Oullins (R.).

1932 ALLOIX René, 39, cours Gambetta, Lyon.

1932 GIRAUD Jean, Villa Jansi, 56, boulevard du Mont-Boron, Nice (Alpes-Maritimes).

1934 REY Paul, 150, route de Vienne, Lyon.

1935 FOULARD Charles, 37, rue Viala, Lyon.

1936 VERMOREL René, 6, rue Jaboulay, Lyon.

Anciens Établissements SAUTTER-HARLÉ
16 à 26, Avenue de Suffren, PARIS (XVe)
R. C. Seine 104.728 UNIS FRANCE Tél. : Ségur 11-55
GROUPES ÉLECTROGÈNES
à turbines radiales à double rotation, système Ljungstrôm, à très faible consommation de vapeur, pour
Stations Centrales et Propulsion Électrique des Navires
APPAREILS ÉLECTROMÉCANIQUES DIVERS

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Pour la Caisse de Secours

NOTRE TOMBOLA

De nombreux camarades ont déjà répondu généreusement aux sollicitations qui leur ont été adressées soit directement, soit par la voie de Technica, en offrant à l'Association des dons en nature ou en espèces pour la prochaine tombola organisée au profit de la Caisse de secours.

Toutefois, de nombreuses lettres sont restées sans réponse, ce qui s'explique du reste par la période des vacances. Celle-ci étant maintenant terminée, le moment est donc favorable pour lancer un nouvel appel. Il faut que la tombola procure à notre Caisse de Secours — qui est, parmi les œuvres de l'Association, une de celles où se traduit en actes le grand principe de la solidarité écéliste — des ressources importantes, afin que tout camarade soit assuré d'obtenir en cas de nécessité une aide efficace. Mais pour que la tombola réussisse, c'est-à-dire pour que les billets trouvent preneurs, il est indispensable qu'elle soit dotée de très nombreux lots.

Camarades qui fabriquez ou vendez des produits pouvant constituer des lots, n'hésitez donc pas à nous faire un envoi ; vous accomplirez une bonne œuvre et du même coup vous ferez connaître vos produits. Et vous, qui possédez un charmant talent de peintre, de dessinateur, décorateur, etc. — ou qui avez une épouse ou des enfants favorisés des mêmes dons — offrez une ou plusieurs de vos œuvres à la tombola. Vous enfin, qui n'avez aucun objet à offrir, mais qui voudriez tout de même participer à notre œuvre, donnez de l'argent — un peu ou beaucoup suivant vos moyens — qui servira à acheter dans le commerce des lots variés.

Encore une fois, tous nos camarades peuvent et doivent s'intéresser d'une manière ou de l'autre à l'effort que nous tentons en faveur de la Caisse de Secours de l'Association. Nous comptons sur eux.

Voici la suite de la liste des lots reçus :

Caillat (1914), 1 lampe électrique ; de Montgolfier (1908), articles de papeterie ; Brissaud (1904), 100 fr. ; Frantz (1907), 100 fr. ; Chavanon (1920A), 20 fr. ; Aciérie Lombarde (par le camarade Chaine 1912), 150 fr. ; Fonderies et Ateliers de Tréveray (par le camarade Chaine 1912), 50 fr. ; Gander (1903), quelques pièces poterie fantaisie ; Jean Cartier-Millon (1936) 24 boîtes pâtes aux œufs Lustucru et 6 boîtes lait Berna ; Gontard (1897), 100 fr. ; Perret (1898), soieries ; Maison Boissier, rue Hippolyte Kahn, Villeurbanne, coupons velours ; Vallette (1925), 200 fr. ; Pouchin (1904), bon pour 1 colis primeurs d'Algérie.

Enfin, pour les amateurs de bons vins, les Etablissements Delas Frères, à Tournon (Ardrèche) offrent une caissette de leurs vins réputés.

INSIGNE DE RADIATEUR E.C.L.

Nos camarades propriétaires d'une voiture apprendront sans doute avec satisfaction que l'Association va mettre à leur disposition un très artistique insigne de radiateur en métal chromé et fond émail au monogramme E.C.L. sur roue dentée.

Cet insigne dont on trouvera ci-dessus la reproduction a été établi par la Maison Augis ; *il sera vendu au profit de la Caisse de Secours de l'Association.* Son prix est de 50 fr.

Les demandes peuvent être adressées dès maintenant à l'Association, elles seront servies à partir du début d'Octobre. le nombre de ces insignes étant limité, on est prié de se hâter.

Tous nos camarades automobilistes voudront avoir sur leur radiateur l'insigne au monogramme E. C. L.

TRANSFORMATEURS
de SÉCURITÉ
Monophasé 24 volts
Triphasé 24/42 volts
Atelier de Réparations
ELECTRO-TRANSFO
Société à Responsabilité Limitée Capital 25.000 frs
33, rue Royale, LYON — B. 09-44
SURVOLTEURS
DÉVOLTEURS
SOUDEUSES
H. DUCHAMP, E. C. L. 1920 B

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

COTISATION VOLONTAIRE DES MEMBRES A VIE

Aux listes déjà publiées dans les précédents numéros, des camarades membres à vie qui ont bien voulu verser un supplément de cotisation, ou s'inscrire pour un versement annuel, nous devons ajouter le nom de Marius Chambon (1922).

Nous renouvelons l'appel plusieurs fois déjà adressé aux camarades membres à vie, afin qu'ils acceptent de fournir à l'Association dans les difficiles temps actuels, une part du supplément de ressources qui lui est indispensable pour remplir sa mission si nécessaire.

Un assez grand nombre d'entre eux ont répondu avec générosité, mais beaucoup d'autres qui pourraient faire un effort n'ont pas encore donné à leurs camarades la preuve de solidarité que nous attendons de leur dévouement. Nous leur demandons de vouloir bien dans la mesure de leurs ressources, répondre à notre appel.

DIPLOME DE GEOMETRE-EXPERT

Le décret du 15 mars 1936 a précisé les conditions auxquelles est soumise la délivrance du diplôme de géomètre-expert aux techniciens « faisant habituellement profession de délimiter, mesurer, évaluer et organiser la propriété foncière au-dessus ou au-dessous de la surface du sol, d'exécuter tous les travaux topographiques en plan et en nivellement, et de procéder à toutes expertises ressortissant à ces attributions ».

Ce conditions comportent en particulier les obligations suivantes : avoir satisfait à un examen préliminaire ; avoir accompli un stage professionnel ; avoir satisfait à un examen final consécutif au stage.

Toutefois, les anciens élèves diplômés de certaines écoles sont dispensés de l'examen préliminaire et, pour eux, la durée du stage est ramenée de cinq à quatre ans.

Un arrêté en date du 21 août 1938 du Ministre de l'Education Nationale (Journal officiel du 3 septembre), rendu sur avis de la commission consultative du diplôme et sur la proposition du directeur général de l'enseignement technique dispose que « **L'Ecole Centrale lyonnaise, reconnue par l'Etat, est inscrite au rang des écoles techniques énumérées à l'art. 8 paragraphe a, et à l'article 9, paragraphe c, du décret du 15 mars 1936 admises à faire bénéficier leurs élèves diplômés de dispense d'examen préliminaire et partiellement de stage** ».

Les camarades intéressés pourront prendre connaissance au Secrétariat de l'Association du Décret du 15 mars 1936.

ANNUAIRE E. C. L. Edition 1938-1939

Nos Camarades sont instamment priés de détacher et retourner à l'Association, 7, Rue Grôlée à Lyon, la feuille ci-contre, après avoir soigneusement rempli le questionnaire

LES MANIFESTATIONS D'AUTOMNE DE LA FOIRE DE LYON

Du 1er au 10 octobre se tiendront, au Palais de la Foire de Lyon, les Manifestations d'Automne organisées en collaboration avec la Foire de Lyon par le Syndicat professionnel des Industries Radio-Electriques de Lyon et de la région.

Dès maintenant, les adhésions arrivent nombreuses au Comité d'organisation. Les constructeurs de postes de T. S. F. et d'accessoires, les photographes professionnels et les fabricants d'appareils, les fabricants d'instruments de musique, tiennent à s'assurer une place à ces Expositions qui, en raison de l'importante participation des Ministères de l'Education Nationale et des P. T. T. dans la Section des Loisirs, connaîtront un succès plus vif encore que les précédentes.

Une Exposition Philatélique permettra aux amateurs d'admirer les pièces rares appartenant aux collections de l'Etat et aux profanes de s'initier aux joies que l'on peut éprouver à la découverte de timbres rares.

La Musique aura une place importante à cette Exposition. Dans la Section Commerciale et Documentaire, on verra, à côté des divers instruments, une présentation artistique et décorative de documents historiques ou contemporains, parmi lesquels on trouvera notamment les manuscrits de quelques œuvres de compositeurs tels que Berlioz et Massenet.

De grandes manifestations musicales attireront au Palais les amateurs de musique à tous les degrés, depuis la fanfare et la chorale jusqu'à la grande musique placée sous la direction de M. Witkowski.

L'attrait des Manifestations d'Automne sera encore accru par la belle décoration florale que réaliseront dans le Hall central et les vastes salles du rez-de-chaussée du Palais les horticulteurs, rosiéristes et architectes-paysagistes de la région lyonnaise.

La date un peu tardive des Manifestations d'Automne permettra une présentation plus abondante encore que les années précédentes. Quelques belles variétés de chrysanthèmes viendront ajouter leur splendeur à la multiple variété des dahlias et à la grâce infinie des roses.

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Les faits économiques

L'industrie houillère britannique en 1937

L'année 1937, comme ses devancières, a été marquée en Grande-Bretagne, en ce qui concerne l'industrie charbonnière, par des événements de toute première importance. De nombreux problèmes ont été mis à l'étude, au premier rang desquels il faut mentionner le « Coal Bill » qui a été déposé devant les Chambres au mois de novembre dernier, et qui poursuit laborieusement sa voie vers le vote définitif. Bien que le principe même de la réforme soit reconnu nécessaire par tous, le texte du projet initial a rencontré la plus vive résistance de la part des intéressés, tant pour le mode de rachat des « Royalties » que pour la fusion obligatoire des entreprises minières ; et on en trouve la preuve dans les discussions aux différentes lectures et dans le grand nombre d'amendements proposés.

On a pu d'autre part en 1937 juger des premiers effets du programme de centralisation des ventes, mis en œuvre au mois d'août 1936. L'application de ce plan a certainement contribué aux progrès considérables réalisés par l'industrie houillère britannique en 1937. Mais du fait de l'amélioration générale de la situation économique, il n'a pas eu à donner son plein effet l'an dernier : programme de crise appliqué à une période de prospérité, il a fallu en atténuer la rigueur pour permettre l'adaptation aux circonstances nouvelles.

Pour l'ensemble de l'année 1937, les résultats d'exploitation se présentent en sensible amélioration sur ceux de l'année précédente.

Ces progrès cencernent tout autant les revenus d'ex-

Ces progrès concernent tout autant les revenus d'ex-

ploitation que les tonnages extraits, la consommation intérieure, et les exportations.

L'augmentation des exportations en 1937 a été due surtout à l'intensification de la demande française et à la reprise des expéditions à destination de l'Italie. Il est vraisemblable d'ailleurs que les récents accords anglo-italiens du 18 mars contribueront encore à élargir le débouché offert par la péninsule aux charbons britanniques.

Les expéditions vers la France, au contraire, se sont ralenties dès les premiers mois de 1938 : la fixation des nouveaux contingents français d'importation, à la date du 1er mai dernier, entraînera sans doute une nouvelle contraction des livraisons charbonnières anglaises.

Celles-ci, dans leur ensemble, ont tendance à reperdre depuis le début de cette année une grande partie du terrain gagné l'an dernier. Sans toutefois être critique, la situation actuelle n'en est pas moins assez grave pour que se pose à nouveau la question des contingents de production et réglementation des prix

Ces problèmes, prévus dans les programmes de vente de 1936, avaient vu leur application rigoureuse différée l'an dernier par suite de l'amélioration générale de la situation économique. On se préoccupe vivement à

nos brochures de documentation gratuite et consultez nos Services Techniques.

ALUMINIUM FRANÇAIS
23 bis, Rue Balzac, Paris VIIIe
(Car. 54-72)

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

PAPIER A CALQUER NATUREL

CANSON

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

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

229 R. C. SEINE 139.475
TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES
pour toutes applications
GAZ-EAU-VAPEUR-basses et hautes pressions
Air comprimé, Huiles, Pétroles, etc.
Ramoneurs et Piqueurs pour Tubes de Chaudières
" LE DALMAR "
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE
TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES
Siège Social : 18, Rue Commines -:- PARIS (3e)
Usines à ESSONES (S.-et-O.)
Adr. Télégr. : FLEXIBLES-PARIS Téléph. : Archives 03-08
INDUSTRIELS !!!
VOUS ignorez les multiples emplois de nos tuyaux
TOUS vous en avez besoin !!!
Demander Catalogues et Renseignements
Marc FONTUGNE, Ingénieur (E. C. L. 1920)
Agent régional exclusif
206, Grande Rue de la Guillotière -:- LYON
Téléphone : Parmentier 44-83

l'heure actuelle de trouver une solution rapide aux désaccords qui peuvent encore exister, tant au sujet des contingents, par une répartition plus équitable, qu'au sujet des prix, en en hâtant l'unification.

L'Aménagement de la voie navigable Rhin-Main-Danube

Aux termes d'une loi du Reich, publiée le 18 mai, la voie navigable qui reliera le Rhin et le Main au Danube, — c'est-à-dire la Ruhr et les centres industriels de l'ouest allemand avec l'Europe centrale, les Balkans, la mer Noire —, devra être achevée en 1945, et le cours du Danube devra être régularisé à cette échéance, jusqu'à la frontière hongroise.

Rappelons que la jonction Rhin-Danube a été étudiée selon deux tracés : le tracé bavarois et le tracé bado-wurtembergeois.

Le premier a été réalisé, il y a un siècle, sous le règne du roi Louis Ier de Bavière par la construction du Ludwig Kanal (1836-1845), reliant l'Altmuehl, affluent de gauche du Danube, à la Regnitz, affluent du Main, lui-même affluent de droite du Rhin. Mais la largeur de ce canal n'est que de 11 à 17,5 mètres, avec une profondeur de 1,6 m. et la voie d'eau ainsi établie compte 88 écluses sur 173 km. de Bamberg à Kelheim : elle n'est praticable qu'aux bateaux de 125 t. au maximum. En réclamant l'aménagement de cette voie au gabarit des chalands rhénans (de 1.200 t. au moins), le Bayrischer Kanal Verein semblait viser d'abord à relier efficacement la Bavière à la Ruhr et à la région rhénane, tout en l'insérant, d'ailleurs, dans le grand circuit transeuropéen Mer du Nord - Mer Noire, via Rhin-Danube.

Le second tracé, situé tout entier en Bade et en Wurtemberg comporte la canalisation du Neckar, affluent de droite du Rhin en amont du Main, depuis le confluent avec le Rhin (Mannheim), jusqu'à Plochingen, puis la construction d'un canal de Plochingen à Ulm, sur le Haut-Danube, enfin la canalisation du Danube à l'aval d'Ulm.

La canalisation du Neckar de Mannheinm à Heilbronn (113 km.) a été achevée en 1935; les travaux sont en cours à l'amont de Heilbronn et doivent atteindre Stuttgart (+73 km.) en 1944. Mais, ajoute le *Bulletin Commercial Belge* (25 avril), « rien ne permet de prévoir en ce moment si et quand la communication Neckar-Danube se réalisera ».

Aujourd'hui, au lendemain de l'Anschluss de l'Autriche, c'est du tracé bavarois que le Reich entend poursuivre l'exécution.

I. — Sans entrer dans tous les *détails techniques* de l'entreprise, indiquons simplement que la nouvelle voie doit permettre le passage du chaland de 1.200 t. long de 80 m., large de 10, avec un tirant d'eau de 2 m. 30; toutefois, précise *La Navigation du Rhin* (avril), ses dimensions prévues « permettent également le trafic des bateaux du Rhin de 1.500 t. qui ont 85 m. de longueur et 10 m. 25 de largeur ». On notera de plus que la navigation comportera des trains de trois chalands de 1,200 t. traînés par un remorqueur, sur le Main

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

canalisé; des trains de deux chalands avec remorqueur sur le canal de raccordement Main-Danube, et de trois chalands sur le Danube.

Ces premières précisions expliquent que le tracé de la nouvelle voie ne soit plus rigoureusement celui de l'ancien canal Ludwig. La nouvelle voie, comme celle de 1836, comporte la canalisation du Main à Aschaffenburg à Bamberg, et la canalisation du Danube à l'aval de Kelheim ; mais la section intermédiaire, le canal de jonction proprement dit, de Bamberg (Main) à Kelheim (Danube) n'empruntera que partiellement le tracé de l'ancien canal Louis : le tracé auquel on s'est arrêté après examen de 141 variantes, passant d'ailleurs toutes par la ville industrielle de Nuremberg, mesurera 181 km.; le problème de l'alimentation en eau prend une importance capitale dans cette section Bamberg-Kelheim, qui franchit le Jura bavarois : dans cette région aucun cours ne suffit à alimenter le bief de partage, c'est pourquoi on a décidé de recourir à l'eau du Lech.

Capacité de transport. — En définitive, la voie d'eau ainsi aménagée du Rhin (Main) au Danube permettra le transport de 5,5 milions de tonnes de marchandises en trafic de jour, et de 10 millions de tonnes en trafic de jour et de nuit.

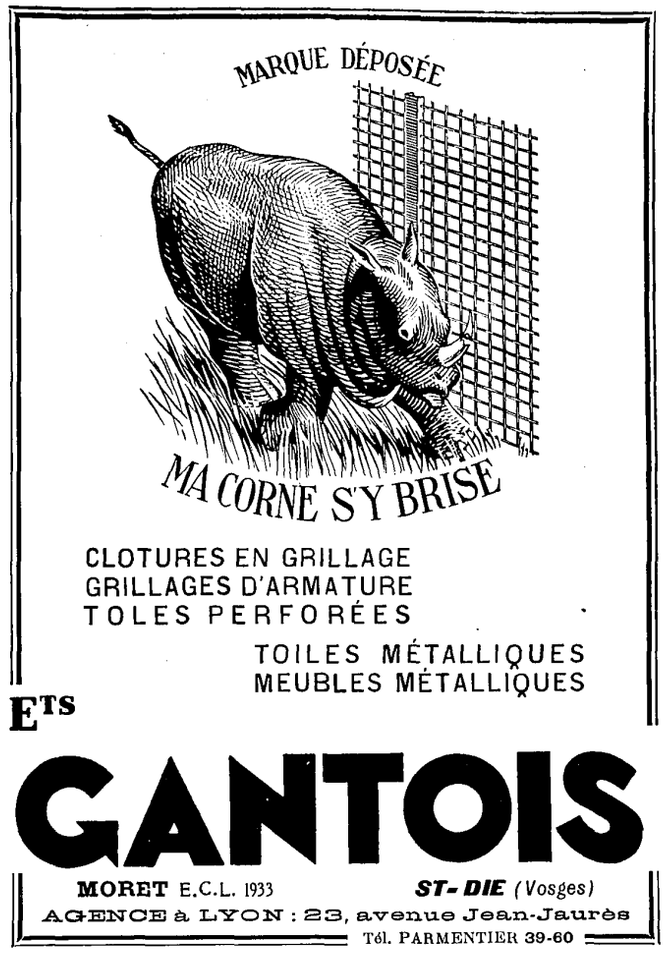
Quel rôle va jouer la nouvelle voie navigable soit dans l'économie européenne, soit dans l'économie nationale allemande ?

A. — Dans *l'économie européenne*, elle améliorera évidemment la position de l'Allemagne, puisqu'elle permettra sans transbordements le transit entre les régions très intensément industrialisées du Rhin et de la Mer du Nord et les pays agricoles ou forestiers du centre et du sud-est européen, sans oublier les pétroles de Roumanie et de Russie.

L'insuffisance de la jonction navigable actuelle entre l'ouest allemand et les pays danubiens s'est manifestée davantage ces dernières années, par le fait que le trafic danubien est demeuré, pour ainsi dire, stationnaire, alors que le commerce mondial se relevait assez sensiblement.

En particulier, le commerce allemand avec la Roumanie semble destiné à utiliser largement les nouvelles possibilités de transport fluvial, car les expéditions roumano-allemandes comportent un tonnage considérable de marchandises pondéreuses : les huiles minérales y figurent pour plus des 75 % (la valeur du pétrole brut à la tonne est près de cinq fois inférieure à la moyenne générale) ; les bois bruts sont aussi un fret naturel pour la navigation roumano-allemande.

B. — En ce qui concerne *l'économie nationale allemande*, ce qu'il faut mettre en lumière, au lendemain de l'Anschluss, c'est que, dans le seul cadre du Reich, même si l'on exclut toute considération politique, la préoccupation du gouvernement national-socialiste de hâter l'achèvement de la voie d'eau Rhin-Danube s'inscrit très logiquement dans sa politique *d'autarcie économique;* certaines régions de la Bavière — comme aussi du Wurtemberg — qui se trouvent encore à l'écart



Chaudronnerie
Tuyauteries
Chauffage Central
ARMAND & Cie
Anciennement CRÉPIN, ARMAND & Cie
214, Grande-rue de Monplaisir, LYON
61, rue de Gerland
Téléphone : Parmentier 33-15
Siège Social : NANCY
A. GOUDARD, Ing. E. C. L. (1924)

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

229

RENE DE VEYLE

Téléph.: Burdeau 00-94

FABRIQUE de PRODUITS CERAMIQUES
PRODUITS en GRÈS
pour Canalisations et tous Travaux de Bâtiments

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

USINE: La Tour-de-Salvagny (Rhône) - Directeur: Jean de VEYLE
BUREAU: 16, Quai de Bondy LYON Ing. (E. C. L. 1914)

230

ARTHAUD & LA SELVE
LYON

Téléphone : Parmentier 25-78

Commerce des Métaux bruts et ouvrés :

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

Usine à Neuville-sur-Saône :

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

Fonderie, 12, rue des Petites-Sœurs :

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

DÉPOT DES ZINCS
DE LA SOCIÉTE DE LA VIEILLE MONTAGNE

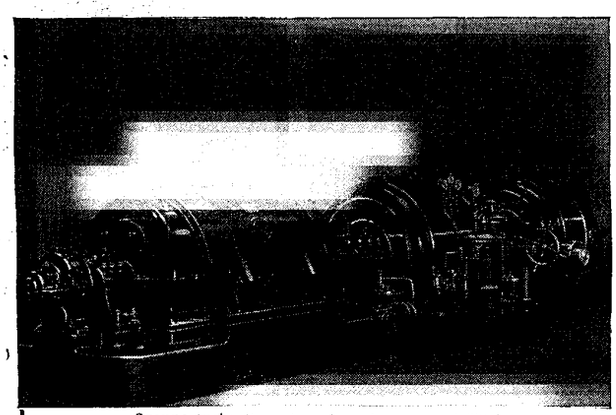
BUREAUX ET MAGASINS :
82, rue Chevreul et rue Jaboulay, LYON

des grandes voies commerciales, offrent des ressources naturelles (minerais de fer, bois, etc.) presque entièrement inutilisées : la canalisation du Neckar et l'aménagement du secteur Main-Ludwig Kanal doivent permettre la mise en valeur de ces ressources, afin de réduire certaines importations étrangères, dans la Ruhr et dans les industries rhéno-westphaliennes.

Par là, l'Allemagne méridionale entre dans une période d'industrialisation, d'autant plus que la régularisation des cours capricieux du Neckar du Main et du Haut-Danube pourra être utilisée pour la production d'énergie électrique. En particulier, sans parler de l'augmentation du trafic national à escompter pour les ports rhénans du Reich, on prévoit la création de nouveaux ports intérieurs tels que Nuremberg, sur la Regnitz (Ludwig Kanal); et le maréchal Gœring, dans son discours du 26 mars à Vienne annonçait que cette ville deviendrait, elle aussi, un grand port fluvial. Notons, en effet, que, dans les perspectives ouvertes par l'Anschluss, la loi du 18 mai précise que la canalisation du Danube sera poussée jusqu'à la frontière hongroise, alors que les projets antérieurs prévoyaient cette canalisation jusqu'à Passau, frontière autrichienne. En même temps, les réseaux ferroviaire et routier d'Autriche seront fusionnés avec les réseaux du Reich. C'est assez dire que la nouvelle voie navigable doit achever l'intégration de l'Autriche dans l'unité économique grand-allemande.

Vous achetez aux Annonceurs de Technica
C'est bien :
Mais n'oubliez pas de vous recommander de votre Revue en vous adressant à eux.

Fabrique de Brosses et Pinceaux
Spécialité de Brosses Industrielles *Préparation de Soies de porcs et Crins de cheval*
Henri SAVY
Ing. (E.C.L. 1906)
USINES : PRIVAS (Ardèche) tél. 88 ; VERNOUX (Ardèche), tél. 15
DEPOTS : LYON, 68, Galeries de l'Argue, tél. Franklin 06-05 ;
PARIS (3e), 12, rue Commines, tél. Archives 26-83 ; St-ETIENNE 3, rue Faure-Belon, tél. 2-94.



Groupe turboalternateur à soutirage de 2.200 kw.
Société de la Raffinerie Lebaudy frères à Roye (Somme)

SOCIETE RATEAU
LA COURNEUVE (Seine)
Agence de LYON:
36, Rue Waldeck-Rousseau
Adr. tél. TURMACHI LYON Tél. Lalande 04-57

POMPES ET VENTILATEURS
AUXILIAIRES MARINS
SOUFFLANTES ET COMPRESSEURS
CENTRIFUGES
COMPRESSEURS A PISTONS
TURBINES A VAPEUR
ROBINETTERIE INDUSTRIELLE

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

SCAM

POUR
Condenseurs par mélange et par surface.
Pompes à vide sec.
Ejecteurs d'air
Régulateurs d'alimentation.
Bouilleurs Evaporateurs.
Réchauffeurs et Désaérateurs d'eau d'alimentation.
Echangeurs de chaleur.
Réfrigérants d'eau.
Refroidisseurs d'air et de liquides.
Filtres d'air et de liquides.
Machines frigorifiques.
Pompes pour liquides gras
Sondeurs ultra-sonores.
Stations de détection et d'intercommunication.

SOCIETE DE CONDENSATION ET D'APPLICATIONS MECANIQUES
R.C. Seine 83.648 42, Rue de Clichy, Paris CI 100.
Société Anonyme au Capital de 2.000.000 de francs
ING^R-REPR^T : H. ROCHE
154, rue Vauban - LYON Tél. Lalande 19-55

ETABL^TS BÉNÉ & FILS
Chemin Château-Gaillard, 61-63
Téléphone Villeurb. 97-59 VILLEURBANNE R. C. LYON 4256

POULIES BOIS ROULEAUX BOIS
BARQUES - BACS - CUVES - FOULONS

LE RECORD DU MONDE DE VITESSE AUTOMOBILE

Le nouveau record du monde de vitesse automobile vient dêtre établi par G.-E.-T. Eyston à 555 km. 893, le 27 août.

Les records précédents sont rappelés ci-après :

1923.	Campbell.	219 km. 378
1925.	Campbell.	242 km. 800
1927.	Seegrave.	326 km. 678
1929.	Seegrave.	372 km. 478
1931.	Campbell.	395 km. 458
1932.	Campbell.	408 km. 720
1933.	Campbell.	438 km. 490
1935.	Campbell.	484 km.
1937.	Eyston.	501 km.
1938.	Eyston.	555 km. 893

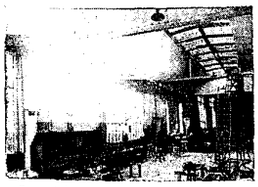
Le record de G.-E.-T. Eyston, de même que tous les records antérieurs, a été établi sur pneumatiques Dunlop.

Pour donner une idée du problème que Dunlop a eu à résoudre pour l'équipement de la voiture de G.-E.-T. Eyston, rappelons quelques-unes des caractéristiques de cette dernière :

La voiture a 11 mètres de long et pèse 7 tonnes. Elle a deux moteurs Rolls Royce de 36 litres 500 de cylindrée, soit 73 litres au total, soit environ 5.000 chevaux. Huit roues supportaient le bolide : 4 directrices à l'AV., 4 jumelées à l'AR.

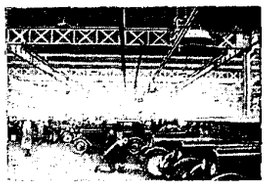
***

Peu après que cette note avait été rédigée, le record de vitesse automobile était ravi à Eyston par John Corb, qui réalisait la moyenne de 563 km.-heure. Mais, au moment de mettre sous presse, nous apprenons que Eyston vient de reconquérir le record qu'il a porté à la vitesse fabuleuse de 575 km. 217. L'un et l'autre coureur, du reste, utilisaient des pneus Dunlop. Nous publierons dans notre prochain numéro une intéressante note sur la fabrication des pneumatiques capables de résister à l'effort imposé par de semblables vitesses.


Installation de chauffage.

POUR VOS INSTALLATIONS DE Chauffage Moderne et Rationnel
VENTILATION - CONDITIONNEMENT D'AIR - SÉCHAGE - DÉPOUSSIÉRAGE
RAFRAICHISSEMENT - HUMIDIFICATION - TRANSPORT PNEUMATIQUE - TIRAGE FORCÉ
Deux ingénieurs E.C.L. spécialistes sont à votre disposition pour étudier tous les problèmes de nos spécialistes que vous auriez à nous poser

SOCIÉTÉ LYONNAISE DE VENTILATION INDUSTRIELLE
Société Anonyme au Capital de 1.750.000 francs
Siège Social, Bureaux & Ateliers
61, 63, 65, r. Francis de Pressensé
VILLEURBANNE (Rhône)
Téléphone Villeurbanne 84-64
R. C. Lyon B. 1664
Bureaux : 43, rue Lafayette - PARIS (9e)
Dépôt et Ateliers : rue Martre - CLICHY
Téléphone : Trudaine 37-49


Installation de chauffage.

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

LES LABORATOIRES D'ESSAIS ET DE CONTROLE

DE LA

CHAMBRE DE COMMERCE DE LYON

installés dans les locaux de

L'ECOLE CENTRALE LYONNAISE

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

ESSAIS

DES HUILES GRAISSES ET PÉTROLES
METAUX : ESSAIS MÉCANIQUES
MÉTALLOGRAPHIE
COMBUSTIBLES SOLIDES ET LIQUIDES
MACHINES ELECTRIQUES
MOTEURS THERMIQUES
VENTILATEURS
COURROIES - RESSORTS
EQUILIBRAGE
VÉRIFICATIONS D'APPAREILS DE MESURES
ÉLECTRIQUES - MÉCANIQUES
ESSAIS A DOMICILE
ESSAIS SPÉCIAUX SUR DEMANDE

- Les Laboratoires sont libres de toute attache commerciale -

Le personnel est astreint au secret professionnel

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

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

BIBLIOGRAPHIE

L'étude Rationnelle du Marché, par Robert Lengelé. Préfaces de MM. Maurice Fouid et Henri Fayol. Volume broché, 172 pages, 16 x 25, 14 figures. Prix franco : France, 37 francs ; Etranger, 40 francs. Delmas-Editeur-Paris, 12, rue de Madrid, Paris-8e. C.C.P. Paris 76-89. — Premier ouvrage écrit en français sur la question. — L'auteur, qui a pratiqué fréquemment **L'Etude du Marché,** explique quelle est cette méthode de vente, constamment utilisée aux Etats-Unis mais encore peu connue en France et cependant très efficace. Il expose en détail les différentes manières de la réaliser. Plus de cinquante exemples concrets d'application illustrent l'ouvrage, montrant ainsi l'étendue, la variété et les possibilités de **L'Etude du Marché,** qui permet de développer la consommation et les ventes et assure la suprématie commerciale des entreprises qui l'utilisent.

Je Sais Tout (Revue de la Découverte). — Sommaire de septembre : La guerre impossible ? A cette question, que les évènements extérieurs rendent particulièrement angoissante, **Je Sais Tout** répond en citant des chiffres fournis par les grands spécialistes militaires. L'agresseur, pour avoir quelque chance de triompher, devrait aligner, au cours des premiers mois d'offensive, des quantités formidables d'hommes, de matériel et de munitions. Si les humains étaient raisonnables, une telle démonstration serait le plus sûr des gages de paix. — Puisque le rcaisme est une source de conflits, il était important de demander à la science si cette doctrine était viable ou non. Sa réponse, qu'apporte **Je Sais Tout,** est très nette : il n'y a plus depuis bien longtemps de races pures, et aucune de celles qui subsistent n'a droit à la prépondérance ; et les preuves sont fournies en abondance. — Savez-vous qu'il y a des gens qui ont peur de l'auto ? Ils sont beaucoup plus nombreux qu'on ne le pensait, et cette phobie, parfois, **Je Sais Tout** vous l'apprendra, leur vaut des rentes. — Demeurons dans l'invraisemblable vrai. Le venin du crapaud, hier mortel, est aujourd'hui décrété par les médecins remède à de nombreuses maladies. — Tous les secrets du cœur, ses murmues et jusqu'à son écriture sont révélés par de merveilleux appareils que le grand public peut voir et entendre. — Quant aux moteurs d'avions, ils ne veulent plus d'essence et raffolent désormais du sucer de maïs. Il faudrait citer tous les articles de ce numéro sensationnel, qui comporte une nouvelle rubrique : « Ai-je bien le droit ? » où l'on trouve 20 conseils qui, tous, vous épargneront de l'argent ou du souci. 7.000 lignes de texte, plus de 100 illustrations, 20 pages en couleur. — En vente partout : 5 francs. Sjécimen envoyé sur demande accompagnée de 0 fr. 50 adressée à **Je Sais Tout,** 90 avenue des Chmaps-Elysées, Paris.

Le nickelage à très forte épaisseur et ses applications dans la construction mécanique. — La brochure de 8 pages publiée sous ce titre par le Centre d'Information du Nickel, 7 et 9, boul. Haussmann, est envoyée gratuitement à toute personne qui en fait la demande à cet organisme.

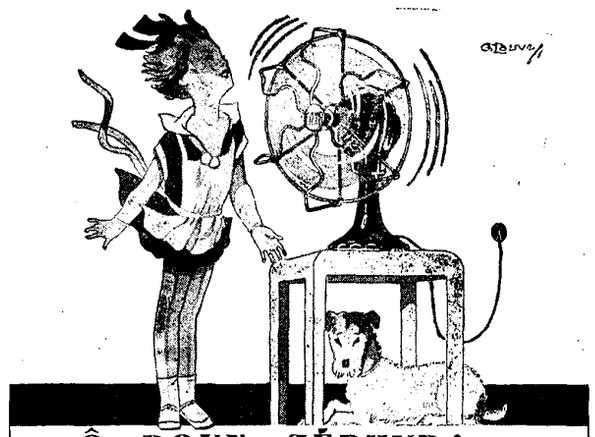
Le « nickelage ordinaire », tel qu'il est universellement connu, dépose généralement sur les pièces une couche de nickel ayant une épaisseur de 2 à 3 millièmes de millimètre. Depuis une dizaine d'années, on a cherché à améliorer le nickelage en adoptant des méthodes d'électrolyse qui permettent l'obtention d'un dépôt de nickel plus épais : c'est ce qu'on peut appeler le «nickelage normal épais». Le dépôt atteint une épaisseur d'un à deux centièmes de millimètre. Enfin, il existe une méthode de nickelage qui est entièrement différente de celles qui viennent d'être rappelées, c'est celle du « nickelage à très forte épaisseur » ; l'épaisseur du dépôt varie dans ce cas de deux dixièmes de millimètre (c'est-à-dire dix fois environ celle des meilleurs dépôts ordinaires épais) à un centimètre. C'est de cette méthode qu'il s'agit ici.

L'intérêt du nickelage à très forte épaisseur réside surtout dans le fait que la couche de nickel appliquée est assez épaisse pour que la pièce puisse être considérée comme entièrement constituée de nickel ; il est en effet possible d'avoir une couche de nickel suffisante pour que l'on puisse usiner la pièce sans que l'outil attaque le métal sous-jacent, cette couche jouissant d'un certain nombre de caractéristiques remarquables qui sont : l'« adhérence » (30 kg. carrés environ) ; la « dureté » (160 à 400 unités Brinell suivant le procédé adopté) ; la « résistance à l'usure » (on cite de nombreux exemples où une pièce d'acier mise hors d'usage par usure a été rechargée par un dépôt de nickel à très forte épaisseur et a ensuite eu, avec sa surface portante de nickel, une durée considérablement plus grande que la surface primitive en acier) ; la « possibilité d'application localisée du procédé » ; « l'absence de traitement thermique » ; « la bonne usinabilité », etc...

Les principales applications du procédé de nickelage sous très forte épaisseur sont les suivants :

Applications dans le cas des pièces neuves. — Réalisation de dépôts protecteurs. — On recouvre d'une couche épaisse de nickel les surfaces de pièces qui doivent être protégées contre la corrosion.

Réalisation de pièces susceptibles de prendre un beau poli. — Des surfaces de pièces, par exemple en fonte, ne peuvent pas être polies ; après nickelage épais il est possible de leur donner un beau poli.



Ô DOUX ZÉPHYR !...

Pendant les chaleurs accablantes d'été, vous jouirez d'une fraîcheur bienfaisante et d'un bien-être idéal avec le.

VENTILATEUR ÉLECTRIQUE

Calor

GARANTI SANS PARASITES

Il fonctionne en silence. Il est en calorine moulée et d'un très bel effet décoratif ; quatre couleurs au choix, ailettes chromées

PRIX avec super-cordon à partir de . . . . . 92 fr.

En vente chez tous les électriciens et dans les [illegible]

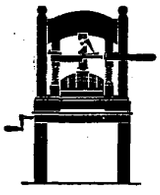
Notice descriptive [illegible]

CALOR - Place de Monplaisir - LYON

GALVANOPLASTIE / CLICHERIE / COMPOSITION D'ANNONCES / DESSINS / RETOUCHES

Les Etablissements de Photogravure

LAUREYS FRERES DE PARIS



sont représentés dans la région par

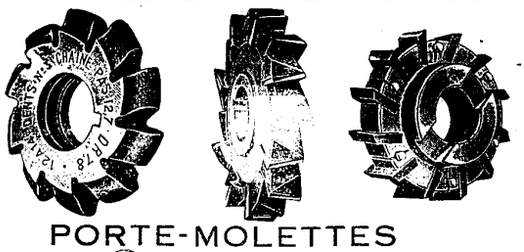
M. RUELLÉ

183, cours Lafayette, à Lyon. Téléphone : Parmentier 39-77

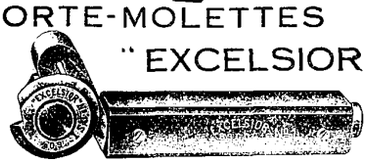
http://histoire.ec-lyon.fr
http://bibli.ec-lyon.fr
http://www.centraliens-lyon.net

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

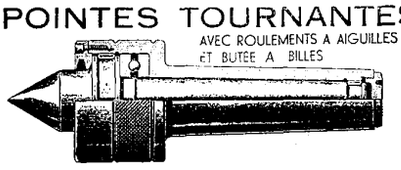
FRAISES EN ACIER RAPIDE



PORTE-MOLETTES
"EXCELSIOR"



POINTES TOURNANTES
AVEC ROULEMENTS A AIGUILLES
ET BUTEE A BILLES



STOCK IMPORTANT - TARIF FRANCO SUR DEMANDE

ETTS R. BAVOILLOT

DIRECTION ET USINES : — 258, Rue Boileau, 258 LYON (III°)
Adr. télégr. : Bavoillot-Lyon
Téléphone : Moncey 15-15 (2 lignes)

MAISON DE VENTE : — 91, Rue du Faubourg St-Martin PARIS (X°)
Télégr. : Bavoillot - 114 - Paris
Téléphone : Botzaris 23-80 —

AGENCE ET DÉPOT A BRUXELLES : 281, Rue du Progrès - Téléphone 15-71-33

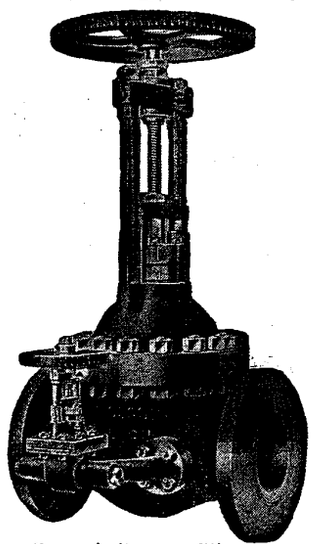
Etablissements SEGUIN

Société Anonyme au Capital de 7.500.000 fr.

SIÈGE SOCIAL
Cours Albert-Thomas, 149
LYON

Agence :
48, Rue de la Bienfaisance
PARIS

R. C. Lyon B 1071



Vannes à sièges parallèles pour vapeur 40 kg. 325°

ROBINETTERIE GÉNÉRALE
pour Eau, Gaz, Vapeur

VANNES ET ACCESSOIRES
POUR CHAUDIÈRES
Haute et basse pressions

VANNES SPÉCIALES
POUR
VAPEUR SURCHAUFFÉE

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

Production d'électrotypes entièrement en nickel. — Cette application intéresse surtout l'imprimerie.

Fabrication de pièces diverses en nickel. — On fait par exemple des moules en nickel pur en partant d'un modèle de la pièce à mouler.

Application dans la récupération de pièces rebutées. — Pièces usinées au-dessous de la cote. — Tous les constructeurs savent combien il est parfois difficile de tirer parti des pièces sur lesquelles il y a eu, par erreur, un excès d'usinage ; avec le nickelage épais la récupération de telles pièces ne présente absolument aucune difficulté.

Pièces usées en service. — On recharge de nickel la partie usée, puis on usine la pièce que l'on remet en service comme une neuve. Une pièce ainsi récupérée a souvent une bien plus longue durée qu'à l'état neuf.

Achats rationnels. — Caractère du plus avantageux de deux achats semblables, par M. l'Intendant Général Chayrou. Préface de M. Ch. de Fréminville, Président d'Honneur du Comité National de l'Organisation Française, Ancien Président de la Société des Ingénieurs Civils de France et du Comité International de l'Organisation Scientifique du travail, de M. Fr. Divisia, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées en service détaché, Professeur d'Economie Politique à l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées au Conservatoire des Arts et Métiers et à l'Ecole Polytechnique et de M. Marcel Déat, Ancien Elève de l'Ecole Normale Supérieure, Ancien Ministre de l'Air.

Ouvrage broché XXX-123 pages, 14×22. Prix : 26 francs. Franco : France, 28 fr. 50 ; Etranger, 30 fr. Delmas-Editeur-Paris, 12, rue de Madrid, Paris (8e). Compte Chèques Postaux, Paris 76-89.

« Savoir acheter est aussi mportant que savoir fabriquer », a dit Fayol.

Le chef des achats dans une entreprise quelconque, a une double responsabilité, responsabilité quant au prix, responsabilité quant à la qualité.

Du prix d'achat dépend le prix de revient et par conséquent le prix de vente.

De la qualité dépend la satisfaction des clients de l'entreprise, donc la réputation de celle-ci.

Comment concilier la qualité la meilleure avec le prix le meilleur ?

Non pas seulement par la méthode bien connue des cahiers des charges ordinaires qui conduisent à l'achat « au moins disant » et dont l'Intendant général Chayrou n'a pas la prétention d'apprendre l'existence au lecteur.

Mais par la méthode « d'achat rationnel », autrement dit par la recherche du plus avantageux de deux achats semblables, compte tenu de la qualité et du prix.

Cette méthode, décrite dans l'ouvrage de l'Intendant général Chayrou, était connue depuis plus d'un siècle dans l'achat du charbon fondé sur le « prix de la calorie ». Elle s'est développée depuis 20 ans comme l'indiquent les nombreux exemples donnés et permet d'éviter tous les inconvénients des achats « au moins disant » résultant des cahiers des charges ou encore des achats « au sentiment », en fait très difficiles et sujets à de nombreuses erreurs.

Contre ces erreurs possibles, la méthode des achats rationnels est une assurance fondée sur des bases scientifiques c'est-à-dire aussi solides que précises.

Extrait de la Table des Matières

Chapitre I. — « Achats de la vie courante » (Peut-on envisager la rationalisation de certains de ces achats ?

Chapitre II. — « Achats rationnels d'ordre industriel ; Caractère du plus avantageux de deux achats semblables ». Exemple d'achats scientifiques.

Chapitre III. — « Enquête du Comité National de l'Organisation Française au sujet des achats rationnels ». Comptes rendus d'achats rationnels.

Chapitre IV. — « Obstacles à un développement plus rapide des achats rationnels ». Mesure de l'utilité relative, difficultés éventuelles de cette opération. Les entreprises privées et les bureaux d'achat devant le problème de l'achat rationnel.

Chapitre V. — Vérification rationnelle de la règle empirique du plus avantageux de deux achats semblables $\frac{u}{p}$ ». Rapport de l'utilité relative et de la valeur subjective. Vérification sur un cas concret numérique. Au sujet d'une autre règle du meilleur achat fondée sur le maximum de la différence de l'utilité relative (ou de la valeur subjective) et du prix.

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Essais et conditions de réception des revêtements électrolytiques de nickel pour la décoration

par M. Marcel BALLAY, Docteur ès-sciences

Sous ce titre, le Centre d'Information du Nickel, 7 et 9, Bd Haussmann, Paris (9e), vient de publier une brochure de 24 pages qu'il envoie gratuitement à toute personne qui lui en fait la demande.

Malgré les progrès techniques du nickelage la qualité des dépôts électrolytiques de nickel est encore l'objet de bien des plaintes. On voit souvent des pièces d'acier nickelées fortement rouillées après avoir été exposées quelque temps aux intempéries ; l'examen montre presque toujours qu'il s'agit d'un dépôt insuffisamment épais, plus rarement d'une mauvaise adhérence.

Il est important de bien définir ce que l'on entend par épaisseur d'un dépôt électrolytique car bien des malentendus viennent d'une définition imprécise : les revêtements électrolytiques ont toujours une épaisseur qui varie d'un point à l'autre. L'épaisseur moyenne est égale au quotient du volume du métal déposé par la surface recouverte de la pièce. Dans un cahier des charges, il y a intérêt à préciser l'épaisseur minimum plutôt que l'épaisseur moyenne.

L'emploi du microscope métallographique permet de déterminer l'épaisseur en un point mais il ne faut pas cacher que cette méthode est assez délicate et nécessite des soins entre les mains d'un opérateur exercé. La méthode magnétique peut également être utilisée pour mesurer l'épaisseur d'un métal magnétique, comme le nickel, sur une cathode amagnétique, de laiton par exemple, mais elle ne pourrait convenir pour un revêtement de nickel sur acier. Parmi les procédés physiques, on peut citer l'intéressante méthode de Mesle suivant laquelle on fait agir une meule de diamètre 2 R sur une surface plane du revêtement jusqu'à ce que le métal de base apparaisse. On mesure alors la largeur C de l'impression d'où l'on peut déduire l'épaisseur du revêtement : $e = \frac{C^2}{8\,R}$ approximativement.

Les méthodes chimiques par dissolution se prêtent bien à la mesure de l'épaisseur : dans la méthode de Clarke, on fait couler, dans des conditions déterminées, par un orifice capillaire une solution corrosive et on mesure le temps pendant lequel coule le jet de réactif avant apparition du métal sous-jacent. Millot a proposé un essai de dissolution par gouttes qui a été introduit dans les Spécifications Techniques Unifiées des Chemins de fer français : on dépose au point à essayer une goutte de solution ; si le métal sous-jacent n'apparaît pas après une minute de contact, la goutte est essuyée et remplacée par une nouvelle que l'on laisse agir une minute. Les spécifications prévoient que le métal sous-jacent ne doit pas apparaître après un nombre de gouttes déterminé.

Il ne suffit pas qu'un dépôt soit épais, il faut encore qu'il soit continu et que le nombre de points où le métal sous-jacent est à nu soit aussi réduit que possible. Les solutions de continuité qui nuisent à la valeur du revêtement sont de quatre sortes : pores, piqûres, inclusions, fissures. Pour étudier des dépôts, on utilise des réactifs n'attaquant pas le métal superficiel, mais donnant une réaction très visible avec le métal sous-jacent, qui peut être le métal de base ou un revêtement préalable. L'essai au brouillard salin est en réalité un essai de porosité pour les pièces d'acier nickelées ou chromées.

Il n'existe malheureusement aucune méthode de mesure de l'adhérence de dépôts minces : lorsque les pièces s'y prêtent, on peut apprécier l'adhérence des dépôts par déformation. Pour une tôle, on peut exiger qu'elle soit pliée à un certain angle ou même pliée à bloc sans que l'on puisse détacher le dépôt. On peut aussi rompre la pièce si le métal ne peut supporter de déformation permanente importante. A l'endroit de la cassure, on ne doit constater aucun décollement avec un bon dépôt. La méthode de rayures consiste à rayer la pièce avec une pointe d'acier qui traverse le dépôt et on ne doit constater aucun écaillage au point de croisement des rayures. L'essai à la lime permet de reconnaître aisément les dépôts de bonne adhérence : on lime sur un angle en déplaçant la lime toujours dans le même sens jusqu'à ce que le métal de base apparaisse nettement. Si le revêtement est peu adhérent, il se décolle dès les premiers coups de lime.

Les revêtements utilisés en décoration sont généralement si minces que la mesure de leur dureté est une opération très délicate. Dans le billage, il faut opérer sous des charges très faibles si l'on veut n'intéresser que le métal déposé, il vaut mieux faire exécuter un dépôt plus épais sur des éprouvettes témoins dans les conditions mêmes où les pièces à réceptionner sont traitées. On confond quelquefois l'adhérence et la fragilité d'un dépôt. Un dépôt fragile qui se fissure lorsqu'on le déforme peut être adhérent ; un dépôt peu adhérent peut être ductile : il y a là deux propriétés bien différentes.

COMPAGNIE DES INGÉNIEURS-CONSEILS
En Propriété Industrielle
(Anc. Association Française des Ingénieurs-Conseils en Propriété Industrielle)
FONDÉE EN 1884

EXTRAIT DES STATUTS

ART. 2 - La Compagnie a pour but : 1° De grouper les Ingénieurs-Conseils en Propriété Industrielle qui réunissent les qualités requises d'honorabilité, de moralité et de capacité ; 2° de veiller au maintien de la considération et de la dignité de la profession d'Ingénieur-Conseil en Propriété Industrielle.

LISTE DES MEMBRES TITULAIRES

ARMENGAUD Aîné & Ch. DONY	Ingénieur civil des Mines, licencié en Droit Ingénieur des Arts et Manufactures Licencié en Droit	21, boulevard Poissonnière, PARIS GUTENBERG 11-94
E. BERT & G. de KERAVENANT	Docteur en Droit Ingénieur des Arts et Manufactures	115, boulevard Haussmann, PARIS ELYSEES 95-62 (3 lignes)
C. BLÉTRY	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique Licencié en Droit	2, boulevard de Strasbourg, PARIS BOTZARIS 39-58 (2 lignes)
G. BOUJU	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique Ingénieur de l'Ecole supérieure d'Electricité	8, boulevard St-Martin, PARIS NORD 20-87
H. BRANDON G. SIMONNOT & L. RINUY	Ingénieur des Arts et Métiers Diplômé du Conservatoire National des Arts et Métiers	49, rue de Provence, PARIS TRINITÉ 11-38 et 39-38
CASALONGA	Licencié en Droit	8, avenue Percier, PARIS ELYSEES 85-46 (2 lignes)
CASANOVA (Successeur de ARMENGAUD Jeune)	Ingénieur des Arts et Manufactures	23, boulevard de Strasbourg, PARIS TAITBOUT 59-20, (3 lignes)
CHASSEVENT & P. BROT	Docteur en Droit Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique Licencié en Droit	34, avenue de l'Opéra, PARIS OPERA 94-40 (2 lignes)
E. COULOMB	Ingénieur E. T. P. Licencié en Droit	9, rue Clapeyron, PARIS EUROPE 39-53
H. ELLUIN & A. BARNAY	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique Ingénieur de l'Ecole supérieure d'Electricité Licencié en Droit Ingénieur des Arts et Métiers	80, rue St-Lazare, PARIS TRINITÉ 38-20 (3 lignes)
GERMAIN & MAUREAU	Ingénieur de l'Ecole Centrale Lyonnaise Ingénieur de l'Institut Electro-Technique de Grenoble	31, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON 12, rue de la République, St-ETIENNE
F. HARLÉ & G. BRUNETON	Ingénieur des Arts et Manufactures Ingénieur des Arts et Manufactures	21, rue La Rochefoucauld, PARIS TRINITÉ 34-28
L. JOSSE & KLOTZ	Ancien Elève de l'Ecole Polytechnique	17, boulevard de la Madeleine, PARIS CAUMARTIN 28-95
A. LAVOIX GEHET COLAS & J. LAVOIX	Ingénieur des Arts et Métiers. Ancien Elève de l'Ecole Centrale Ingénieur des Arts et Métiers Ingénieur des Arts et Manufactures Ingénieur des Arts et Manufactures	2, Rue Blanche, PARIS TRINITÉ 92-22 (3 lignes)
P. LOYER	Ingénieur des Arts et Manufactures Licencié en Droit	18, rue Magador, PARIS TRINITÉ 23-74
A. MONTEILHET	Licencié en Droit	2, rue de Pétrograd, PARIS EUROPE 60-28
P. REGIMBEAU	Ingénieur Civil des Ponts et Chaussées. Docteur en Droit	37, av. Victor-Emmanuel III, PARIS ELYSEES 54-35

La Compagnie ne se chargeant d'aucun travail, prière de s'adresser directement à ses membres, en se recommandant de la présente publication

MARQUES BREVETS D'INVENTION MODÈLES
A. DERENDA BLANC

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

SOCIÉTÉ de CONSTRUCTION
(Ponts à Bascule)
Téléphone : 1-13 VOIRON (Isère) Télégrammes :
R. C. Grenoble 2152 Maison fondée en 1887 Société Construction
PONTS A BASCULE
pour le pesage de tous types de véhicules
Wagons, Voitures, Camions Automobiles
Appareils Répartiteurs
pour le réglage des charges statiques sur les locomotives
Petits Ponts à Bascule à usages industriels
BASCULES à Bétail, Vinicoles, Portatives, Médicales, pour pesage à la Grue, etc.
PESE-FEUILLE - TREBUCHETS - BALANCES - POIDS
Devis d'installations et Catalogues franco sur demande
Fournisseur de l'Etat: Guerre, Marine, Travaux publics, Colonies, des Chemins de fer, des principales Villes, Ports et Docks.
Agence à LYON :
M. B. BOTTET, Ing., 38, avenue Berthelot

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE
Pour favoriser le développement du Commerce et de l'Industrie en France
FONDÉE EN 1864
Société Anonyme au Capital de 625 millions de francs
SIÈGE SOCIAL : PARIS, 29, boulevard Haussmann
AGENCE DE LYON : 6, Rue de la République (1er Arr.)
R. C. Seine 64.462
Téléphone : Burdeau 50-21 (5 lignes)
Change Burdeau 30-19
BUREAUX DE QUARTIERS : Téléphones
·BROTTEAUX : 1, boul. des Brotteaux (VIe arr.) Lalande 31-89
GUILLOTIÈRE : 54, cours Gambetta (IIIe arr.). Parmentier 23-64
LAFAYETTE : 14, cours Lafayette (IIIe arr.) . . Moncey 29-09
·MONPLAISIR: 116, grde rue de Monplaisir (7e arr.) Parmentier 02-30
·MORAND : 13, cours Morand (VIe arr.) . . . . . Lalande 08-61
·OULLINS : Place Raspail . . . . . Oullins 35
·PERRACHE: 19, r. Victor-Hugo (angle r. Sala) (IIe arr.) Franklin 23-10
·VAISE : 41, quai Jayr (Ve arr.) . . . . . Burdeau 73-49
·VILLEURBANNE : place de la Cité . . . . . Villeurbanne 97-65
·JEAN-MACÉ : 7, place Jean-Macé. . . . . Parmentier 43-09
Dépôts de Titres - Service de Coffres-forts - Lettres de Crédit pour Voyages - Ordres de Bourse - Paiement de tous Coupons
AVANCES SUR MARCHANDISES
MAGASINAGE DE MARCHANDISES
Caution en Banque et en Douane
Escompte de Warrants, de Papier étranger et toutes opérations de Banque et de Bourse
Les bureaux marqués d'un · sont pourvus d'un service de coffres-forts

En ce qui concerne le choix des spécifications à imposer à un dépôt, il faut faire remarquer que l'épaisseur totale d'un revêtement, nickel ou cuivre plus nickel, est le facteur le plus important de la valeur de protection que le nickel soit recouvert ou non d'un dépôt de chrome. La commande pourra être faite conformément à un cahier des charges en vigueur. Les Spécifications des Chemins de fer français peuvent être prises comme base en adaptant simplement les épaisseurs au but à atteindre. Les spécifications en question comprennent les types de nickelage indiqués dans le tableau ci-après :

Type de Nickelage	Composition du revêtement	Epaisseur minimum totale (Ni ou Ni + Cu) en μ	Epais. minimum du dépôt superficiel de nickel en μ
L	Ni	2,5	2,5
M	Ni	5	5
N	Ni	10	10
NC	Ni sur Cu	10	5
O	Ni	20	20
OC	Ni sur Cu	20	10
P	Ni	40	40
PC	Ni sur Cu	40	20

Le type L correspondant à une épaisseur minimum de nickel de 2,5μ n'est utilisable que pour des pièces travaillant dans des conditions peu sévères, à l'intérieur des habitations .

Le contrôle ne doit pas effrayer l'utilisateur ; la vérification de l'épaisseur par l'essai à la goutte ou à l'aide de la méthode de Clarke est simple et rapide ; l'appréciation de l'adhérence n'offre pas de difficultés réelles. Pour les commandes importantes, il sera toujours facile de charger du contrôle un laboratoire d'essais.

Les annexes placées à la fin de la brochure donnent les spécifications américaines et celles des Chemins de fer français pour les dépôts électrolytiques.

Petites Annonces Commerciales

Demandes et offres de matériel d'occasion, recherche de capitaux demandes et offres de locaux, terrains, etc...

Prix de la ligne : 5 francs.

V.G. Manufacturing C° LTD titulaire du brevet français N° 806.645, du 22 mai 1936, pour « Perfectionnements relatifs à la fabrication ou au traitement des produits textiles », désire le vendre ou en céder des licences d'exploitation.

Pour tous renseignements, s'adresser à MM. Germain et Maureau, ingénieurs-conseils, 31, rue de l'Hôtel-de-Ville.

Chef comptable, très sérieuses références, ayant occupé 13 ans poste premier plan, et capable assurer direction commerciale Lyon ou extérieur est recommandé par camarade.

FONDERIES DURANTON-ACHARD
BRONZES SUPÉRIEURS : Marine, Chemins de fer, Tramways, Haute résistance, etc...
BRONZES SPÉCIAUX ANTI-ACIDES
ALLIAGES LÉGERS — ALUMINIUM
USINAGE — TRAVAUX SÉRIEUX — LIVRAISON RAPIDE
62, cours Richard-Vitton LYON-MONTCHAT
Téléphone : VILLEURBANNE 90-55

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Index-Répertoire de la Publicité (suite)

Pages

NGRENAGES
Chambournier I
Etablissements Pionchon 10

PURATION, FILTRATION DES EAUX
Etablissements Phillips et Pain 4

SOREUSES
Robatel-Buffaud et Cie X

XPERTS-COMPTABLES
Société Fiduciaire de Lyon XXIV

LTRES D'AIR
Scam VIII
Société Lyonnaise de Ventilation Industrielle 27

ONDERIE
Arthaud, La Selve et Cie XXII
Cie des hauts-fourneaux et fonder. de Givors 24
Duranton et Achard 40
Fonderie des Ardennes 8
Fonderie de l'Isère, Mital et Maron 12
Fonderies Oullinoises XV
Louyot 16
Perrot et Aubertin X
Roux 14
Vanney-Michalet . . . . . couv. 3

ORGE-ESTAMPAGE
Ateliers Deville 16

RAISES EN ACIER
Bavoillot 40

ARAGES
Garage Rive Gauche 28

RILLAGE, TOILE ET MEUBLES METALLIQUES
Ets Gantois XXI

HORLOGERIE ELECTRIQUE
Delorme XVI

UILES POUR AUTOS
La Prémoleine 22

MPRIMERIES
Juhan 16

NSTRUMENTS DE PESAGE
Trayvou 14

SOLANTS
Chambournier I

LABORATOIRES D'ESSAIS ET DE CONTROLE
E. C. L. XXIII

LAMPES ELECTRIQUES
Visseaux V

MACHINES POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE
G. Claret . . . . . 4 couv. et 39
Robatel, Buffaud et Cie X

MACHINES POUR LA VENTILATION
G. Claret . . . . . 4 couv. et 39
Société Lyonnaise de Ventilation industrielle. 27

Pages

MATERIEL D'ENTREPRISES
Neyrand et Aviron 29

MECANIQUE DE PRECISION
Deragne Frères X

METAUX (Commerce des)
Arthaud, La Selve et Cie XXII

METALLISATION
A. Bernard III

MOTEURS
Als-Thom V
Anciens Etablissements Sautter-Harlé 36
Zenone et Pin X
Etablissements J.-L. Matabon II
Julien et Mège XVI
Robatel, Buffaud et Cie X

MOTO-POMPES
G. Claret . . . . . 4 couv. et 39

OPTIQUE (Instruments d')
Augier X
Gambs 28
Peter . . . . . couv. 3

OUTILLAGE MECANIQUE
Fenwick frères et Cie XVI

PAPETERIES
Chancel XVI

PAPIER A DESSIN
Canson XX

PAPIERS ONDULES
Tardy et fils XIV
Cellophane . . . . . .

PAPIER HELIOGRAPHIQUE
Cellophane . . . . . .

PAPIER ET TOILE A CALQUER
Canson XX
Cellophane . . . . . .

PAPIER PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIEL
Gay VI

POMPES
Zenone et Pin X
Claret . . . . . 4 couv. et 39
Julien et Mège XVI
Société Rateau XVI

PONTS A BASCULES
Société de Construction de Voiron XVII

PRODUITS CERAMIQUES
René de Veyle XXII

POULIES BOIS
Béné et fils XX

PRODUITS CHIMIQUES
Progil XIV
Rhône-Poulenc 24
Société des Produits chimiques Coignet XVIII

Pages

PROTECTION GENERALE contre L'INCENDIE
Etablissements Phillips et Pain VII

REDUCTEURS DE VITESSE
Wenger (Sté Nouvelle des Anc. Etablissem.) XII

REFRIGERANTS D'EAU
G. Claret . . . . . 4 couv. et 39
Scam VIII

REPRODUCTION DE PLANS (Fournitures pour)
Cellophane . . . . . .

RESPIRATEURS
Veuve Detourbe XVIII

ROBINETTERIE INDUSTRIELLE
Etablissements Seguin 40
Société Rateau XX

ROULEMENTS A BILLES
S R O . . . . . 2 couv.

SECHAGE
G. Claret . . . . . 4 couv. et 39
Société Lyonnaise de Ventilation industrielle. 27

SERRURERIE
Amant 16

SOUDURE AUTOGENE ET ELECTRIQUE
Moyne et Huhardeaux 28
Soudure autogène française (La) 18

TERRASSES
Couvraneuf III

TERRES ET BRIQUES REFRACTAIRES
Etablissements Lucien Prost 6

TOLERIE INDUSTRIELLE
La Soudure autogène française 18
Société Lyonnaise de Ventilation Industrielle 27
Thivoliet XVI

TRANSFORMATEURS
Electro-Transfo VII

TRANSPORTS INTERNATIONAUX
Moiroud et Cie VIII

TRANSPORTS PNEUMATIQUES
Société Lyonnaise de Ventilation Industrielle 27

TUBES ACIER OU CUIVRE
Rossier, Galle et Cie 8

TURBINES A VAPEUR
Société Rateau XX

TUYAUX METALLIQUES
Sté française des tuyaux métal. flexibles . . . XIV

VANNES POUR CHAUDIERES
Etablissements Seguin 40

VAPORISATION
Casimir Bez et ses fils 10

VENTILATEURS
G. Claret . . . . . 4 couv. et 39
Société Lyonnaise de Ventilation Industrielle 27
Société Rateau XX

VERRERIE, VITRERIE
Dumaine XXII
Targe et ses fils XVIII

VIDANGES
U. M. D. P. . . . . 3 couv.

R. C. Lyon n° B 2226
Télégraphe : SOCNAISE Tél. : Burdeau 51-61 (5 lig.)
SOCIÉTÉ LYONNAISE DE DÉPOTS
Société Anonyme Capital 60 Millions
Siège Social : LYON, 8, rue de la République
BUREAUX DE QUARTIER A LYON :
Guillotière, Place du Pont; Préfecture, Cours Lafayette, 28; Vaise 46, Quai Jayr ; Bellecour, 25, Place Bellecour ; Brotteaux, Cours Morand, 21 ; Charpennes, 110, Cours Vitton ; Villeurbanne, Place de la Cité ; Monplaisir, 99, Grande rue de Monplaisir ; La Mouche 1, Place Jean-Macé ; Les Abattoirs, Avenue Debourg.
SUCCURSALES :
Chalon-sur-Saône, Dijon, Grenoble, Le Puy, Marseille, Monbrison, Montluçon, Nice, Nimes, Roanne, St-Etienne, Toulon, Villefranche-sur-Saône
NOMBREUSES AGENCES ET BUREAUX PÉRIODIQUES

TRANSFORMATION ET RÉPARATION
de Machines et Appareils électriques de toutes puissances
HAUTE ET BASSE TENSION
L. DAFFOS, Ing. I.E.G.
65, Rue de la Villette - Tél. : M. 54-27
Poste d'essai à 150.000 volts — Traitement des huiles
Imprégnation sous vide et pression

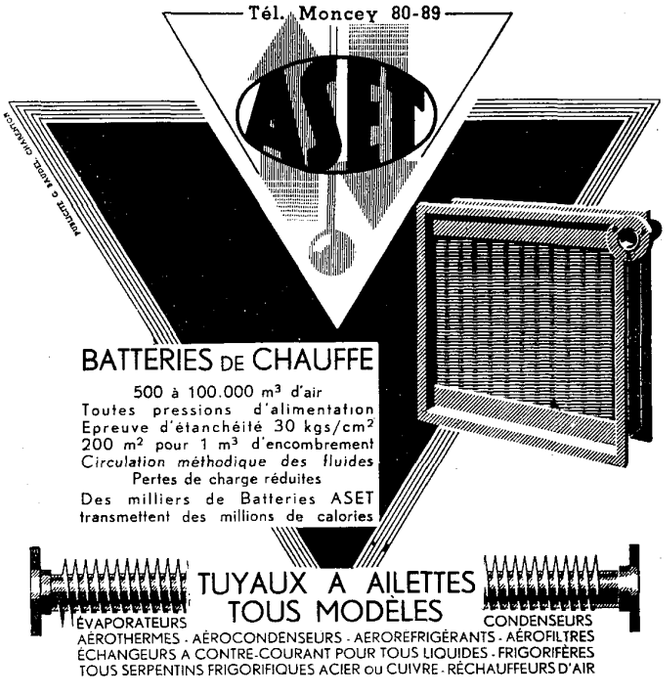
MÉTALLISATION ET SABLAGE A FAÇON
95, rue de Baraban, LYON
Moncey 80-01 A. BERNARD E.C.L.-1912
Contre l'oxydation — air humide, air salin. —
Contre la corrosion des acides.
Pour le rechargement des pièces usées, loupées.
Pour la décoration
Revêtements métalliques sur toutes surfaces.

Agent exclusif :
M. COUTURIER
Ingénieur (E.C.L. 1920)
12, rue Villebois-Mareuil
LYON
Téléphone : Villeurbanne 88-91
FOURNITURES et APPLICATIONS -:- Réclamer la Notice Numéro 140

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

APPAREILS SPÉCIAUX
ÉCHANGEURS DE
TEMPÉRATURE
9, 11, RUE TRARIEUX - LYON-IIIe (Rhône)
Adr. Télégr. ÉCHANGEURS-LYON
Tél. Moncey 80-89



AÉROTHERMES - AÉROCONDENSEURS - AEROREFRIGÉRANTS - AÉROFILTRES
ÉCHANGEURS A CONTRE-COURANT POUR TOUS LIQUIDES - FRIGORIFÈRES
TOUS SERPENTINS FRIGORIFIQUES ACIER ou CUIVRE - RÉCHAUFFEURS D'AIR

AGENCES : PARIS - LYON - MARSEILLE - BORDEAUX - NANTES - NANCY

TOUS
FILS
ET
CABLES
ÉLECTRIQUES
ISOLÉS

LES CABLES DE LYON

Manufacture de Fils et Câbles électriques de la Compagnie Générale d'Electricité
CABLERIES DES CABLES DE LYON ET DE LA SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DES TÉLÉPHONES RÉUNIES
170-172, AVENUE JEAN JAURÈS, LYON

A travers la presse technique

Un nouvel agent frigorifique : le Fréon

Des recherches entreprises aux Etats-Unis ont permis la mise au ponit d'un fluide qui semble devoir se substituer aux trois agents frigorifiques jusqu'ici employés : l'ammoniaque, l'anhydride sulfureux et l'anhydride carbonique parce qu'il possède sur eux des avantages qui en font l'agent frigorifique idéal. Le « Génie Civil » publie dans son numéro du 17 septembre l'essentiel d'une conférence faite sur ce corps par M. Dénebaude et reproduite par la « Revue Générale du Froid ».

Le fréon est un des composés de substitution mixtes que le chlore et le fluor peuvent former avec le méthane et l'éthane et qui ont reçu le nom générique de fréons ; il a pour formule CCl^2F^2 : c'est donc le dichlorodifluorométhane, appelé encore fréon 12, pour le distinguer des autres, qui, d'ailleurs, jusqu'à pérsent, ne paraissent pas avoir reçu d'applications industrielles.

Les recherches qui ont conduit à la fabrication du fréon et à son emploi comme agent frigorifique ont été inspirées aux Américains par le chimiste belge Swarts qui, ayant étudié les composés organiques du fluor pendant 25 ans, signala en 1924 que, en général, ces composés ne possèdent pas les propriétés souvent très irritantes des composés correspondants du chlore, du brome et de l'iode ; au contraire, leur odeur et leur saveur rappellent celles des composés hydrocarburés dont ils dérivent. Cette différence de comportement du fluor et des autres métalloïdes de la même famille se retrouve dans les propriétés de leurs sels utilisés en analyse et peut-être aussi dans la toxicité de leurs composés.

Les recherches systématiques entreprises par le docteur Midgley, la Frigidaire Corporation et la General Motors Co, en vue de trouver un nouvel agent frigorifique contenant du fluor, aboutirent après 5 ans, en 1930, à l'adoption du fréon. Sa fabrication est aujourd'hui courante aux Etats-Unis.

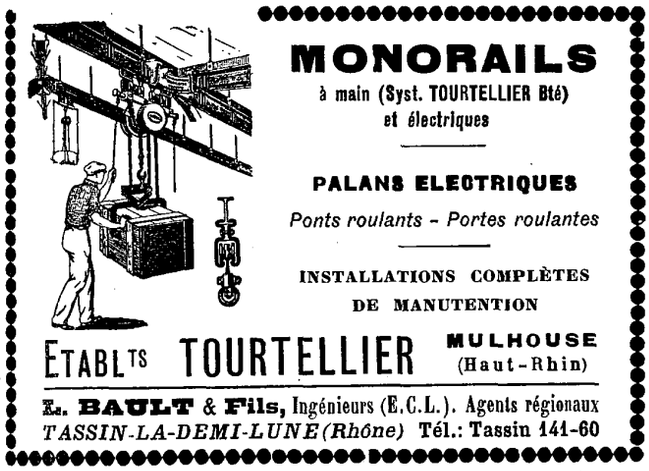
Voici ses principales constances physiques :

	à — 15°	à + 30°
Tension maxima de vapeur . kg/cm².	0,693	7,586
Volume spécifique du liquide. dm³/kg.	0,693	0,774
Volume spécifique de la vapeur. m³/kg.	0,0927	0,0243
Densité du liquide	1,442	1,292
Densité de la vapeur	4,260	4,260
Chaleur de vaporisation .... Cal/kg.	5,178	15,400
Chaleur totale de vaporisation. Cal/kg.	38,594	33,138
Chaleur spécifique ..... Cal/gr.	0,214	0,243
Température critique	111° 7	
Pression critique ..... kg/cm².	40,778	
Volume critique ..... dm³/kg.	1,804	

On voit que c'est un liquide entre — 15° et + 30° à la pression atmosphérique, et que sa chaleur de vaporisation est relativement grande. Sa température critique étant très supérieure aux plus hautes températures ambiantes, il n'y a à craindre aucune élévation

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon



brusque de pression dans des appareils clos, car on a toujours affaire à un liquide en présence de sa vapeur saturée, celle-ci étant forcément constante à une température donnée.

L'odeur est faible et assez agréable ; le gaz et sa vapeur sont incolores. La vapeur, beaucoup plus dense que l'air, a tendance à s'accumuler dans les points bas ; mais elle est sans danger car elle est incombustible et ne forme pas de mélange détonant avec l'air. Au contraire, ces vapeurs, comme celles du tétrachlorure de carbone, comparable au fréon, ont une action extinctrice.

Le fréon paraît être miscible en toutes proportions dans les lubrifiants ; il ne les attaque pas, pas plus que les matières pratiques des joints, ni aucun des métaux et alliages usuels, même à 115° ou en présence d'eau.

Enfin, le fréon n'est ni irritant, ni toxique. D'après le Bureau of Mines, les animaux pourraient vivre plusieurs semaines dans une atmosphère qui en renferme jusqu'à 1 kg/m³ ; s'ils succombent, c'est simplement par manque d'oxygène.

La quasi-inertie chimique du fréon semblait devoir rendre difficile la recherche des fuites ; cependant, on les décèle facilement de la façon suivante. Dans la flamme incolore d'une lampe à alcool spéciale, on envoie l'air suspect par une ouverture disposée à la partie inférieure du brûleur ; près de la flamme, se trouve du cuivre métallique, qui, en raison de la température élevée, est attaquée par le fréon en donnant du chlorure et du fluorure de cuivre, qui tous deux communiquent à la flamme la coloration verte spéciale caractéristique des sels de cuivre. On décèle ainsi moins de 1/1 000e de fréon dans l'air.

La fabrication du fréon, telle qu'elle est pratiquée aux Etats-Unis, notamment par la Société Dupont de Nemours, a pour point de départ le tétrachlorure de carbone qu'on fait agir sur le trifluorure d'antimoine :

$$\underset{\text{tétrachlorure de carbone}}{3\,CCl^4} + \underset{\text{trifluorure d'antimoine}}{2\,SbF^3} = \underset{\text{fréon}}{3\,CCl^2F^2} + \underset{\text{trichlorure d'antimoine}}{2\,SbCl^3}$$

On opère dans un autoclave à 4 kg/cm². En réalité, il se forme en même temps d'autres corps, et notamment d'autres composés substitués mixtes du fluor à partir du tétrachlorure de carbone, chaque atome de chlore remplacé par le fluor fournissant un composé dont le point d'ébullition est abaissé de 52° ; cela rend facile la séparation du fréon de ces corps par distillation fractionnée ; auparavant, le trichlorure d'antimoine a été soutiré à l'état fondu de l'autoclave. On obtient ainsi le fréon à 98 % de pureté. On achève sa purification par un traitement à la soude. Le fluorure d'antimoine s'obtient en attaquant directement les minerais antimonifères par l'acide fluorhydrique.

Deux nouveaux engins à la S. N. C. F.

Le numéro du 25 septembre de la Chronique des Transports, *publie quelques renseignements sur deux nouveaux engins qui viennent de faire leur apparition sur la S. N. C. F. L'un est la locomotive à chaudière Velox, l'autre est une Micheline électrique.*

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

TOUS LES PAPIERS

pour la REPRODUCTION de PLANS

Eug. GAY - LYON

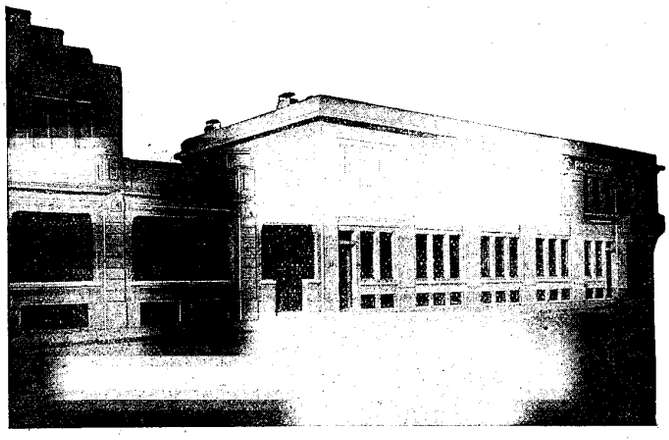
154, Rue Moncey — *Téléphone :* **MONCEY 17-03**

DÉPOT A PARIS : 62, Rue Chardon-Lagache - *Téléphone :* **AUTEUIL 03-36**

FABRIQUE de PAPIERS :

FERRO-PRUSSIATE

PHOTOGAY (-: développement à sec :- aux vapeurs d'Ammoniaque) *MARQUE DÉPOSÉE*



USINE DE LYON

REPRODUCTION de PLANS

à l'échelle exacte, en traits de toutes couleurs

:: :: sur tous papiers, d'après calques :: ::

PAPIERS A CALQUER, A DESSIN

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

Le premier a fait l'objet d'une note dans le second numéro de *Notre Métier*, revue de la S. N. C. F. Il constitue la première application à une locomotive française de la chaudière à vaporisation instantanée déjà utilisée dans d'autres industries, et notamment (quoique encore sur une faible échelle) dans la marine marchande.

L'intérêt de cette application réside dans le fait que la mise en pression de la locomotive ne demande qu'un quart d'heure, alors qu'avec une locomotive munie d'une chaudière du type classique, cette opération demande, comme on sait, plusieurs heures.

Le combustible employé est le mazout ; le réglage des brûleurs, entièrement automatique, se prête à tous les changements d'allure : pour les arrêts de courte durée, la chaudière peut être maintenue automatiquement en veilleuse.

La locomotive pourvue de cette chaudière est une 230-B de la région Sud-Est, sur laquelle on a conservé le châssis, le train de roues et le mécanisme moteur à cylindres classiques de telle sorte que la comparaison avec une machine 230-B ordinaire mette en évidence les seules différences dues à l'appareil évaporatoire. La machine est carenée de même que son tender ; son aspect est le même que celui d'une locomotive électrique ou diesel électrique ; le poste de conduite est à l'avant.

Cette machine dont la transformation avait été entreprise par l'ancien P.L.M. sera affectée à la Région Sud-Est ; elle est actuellement soumise à des essais au Banc de Vitry ; après quoi elle fera l'objet d'un examen prolongé en service courant.

Quant à la Micheline électrique, c'est la première application à la traction électrique du principe de l'automotrice sur pneus. Signalée par *Traction Nouvelle*, elle a été présentée par le constructeur le 27 mai à la S. N. C. F. Elle se compose d'une caisse articulée de 38 mètres reposant sur quatre bogies moteurs à quatre essieux. Elle comporte 136 places et peut contenir 120 voyageurs debout.

TRANSFORMATEURS
de SÉCURITÉ
Monophasé 24 volts
Triphasé 24/42 volts
Atelier de Réparations
ELECTRO-TRANSFO
Société à Responsabilité Limitée Capital 25.000 frs
33, rue Royale, LYON — B. 09-44
SURVOLTEURS
DÉVOLTEURS
SOUDEUSES
H. DUCHAMP, E. C. L. 1920 B

PROTECTION GÉNÉRALE
CONTRE L'INCENDIE
EXTINCTEURS
PYRÈNE
de 1/2 à 2 litres
P. P. MOUSSALCO
de 6 à 200 litres
" VOLCAN "
pour feux de cheminée
VOLCAN-BROMURE
Automatiques pour feux de capot de voitures
RODEO
CO^2 NEIGE
LE PROCÉDÉ D'EXTINCTION ET DE SAUVETAGE
LE PLUS MODERNE — LE PLUS FOUDROYANT
TURBO-MOUSSEUR P. P.
un torrent de mousse de 150 à 1500 m³/heure
INSTALLATIONS FIXES ET MOBILES
pour
Centrales Electriques -:- Dépôts d'Hydrocarbures
Champs d'Aviation -:- Navires
PROCÉDÉS
" PILOTE "
(MOUSSE PHYSIQUE)
POUR INDUSTRIELS ET SAPEURS-POMPIERS
VENTE - ABONNEMENT - ENTRETIEN
Fournisseurs de l'Air, Marine, Armée, P. T. T., etc.
Références incontestables - Réputation incontestée
Homologués par les Compagnies d'Assurances
pour les réductions de primes
PP
Ets PHILLIPS & PAIN
Siège Social : 31, Rue de la Vanne — MONTROUGE (Seine)
LYON
9, Cours de la Liberté — Téléph. : Moncey 82-36

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

SCAM

POUR
Condenseurs par mélange et par surface.
Pompes à vide sec.
Ejecteurs d'air
Régulateurs d'alimentation.
Bouilleurs Evaporateurs.
Réchauffeurs et Désaérateurs d'eau d'alimentation.
Echangeurs de chaleur.
Réfrigérants d'eau.
Refroidisseurs d'air et de liquides.
Filtres d'air et de liquides.
Machines frigorifiques.
Pompes pour liquides gras
Sondeurs ultra-sonores.
Stations de détection et d'intercommunication.

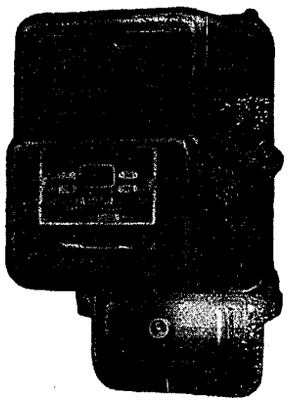
SOCIETE DE CONDENSATION ET D'APPLICATIONS MECANIQUES
R.C. Seine 83.848 42, Rue de Clichy, Paris Cl. 100.
Société Anonyme au Capital de 2.000 000 de francs

ING^R-REPR^T : H. ROCHE
154, rue Vauban - LYON Tél. Lalande 19-55

295 Registre du Commerce Lyon B. 1707 - Seine 21.739
COMPAGNIE CONTINENTALE pour la FABRICATION des
COMPTEURS
ET AUTRES APPAREILS
Capital 12.500.000 - Siège Social : 17, rue d'Astorg, PARIS (VIII)

Compteurs d'Electricité
Compteurs courants — Compteurs pour tarifications spéciales
Compteurs étalons — Interrupteurs horaires

Compteurs à Gaz
Appareils de Mesure
Compteurs d'eau
Transformateurs



Succursale de LYON :
35, rue Victorien-Sardou (7e)
Léon MAGENTIES (Ingénieur E.C.L. E.S.E. 1920)
Adresse télégraphique : CONTIBRUNT-LYON - Tél. Par. 14-70

TRANSPORTS
Tous Tonnages Toutes Directions
par envois directs ou par groupages

EXPORTATION - IMPORTATION
- OPÉRATIONS DE DOUANE -
- CAMIONNAGE - ENTREPOT -
SERVICES RAPIDES
BILLETS DE PASSAGES
CROISIÈRES

R. MOIROUD & CIE
(S. A. R. L., Capital 1.000.000 de frs)
Commissionnaires en Douane agréés par l'Etat
Matricule n° 2146 du 15 Mai 1936
31, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON
Télégr.: Duoriom-Lyon. Tél. Franklin : 50-75 (4 lignes)
André TENET (1914) Ingénieur E. C. L.

Etabl^ts BOUCHAYER & VIALLET
GRENOBLE
Société anonyme au Capital de 6.000 000 de francs
Téléph.: 15-83, 15-84 Télégr.: BEVE-GRENOBLE
Bureau à LYON : 130, avenue Berthelot
Installation de Chauffage Central de tous systèmes
TOUTES LES CONDUITES FORCEES EN TOLE D'ACIER
rivées, soudées au gaz à l'eau ou électriquement
TUYAUX AUTO-FRETTES -- VANNES -- GRILLES
CHARPENTES METALLIQUES -- -- PONTS ROULANTS
Pylônes -- Grosse chaudronnerie -- Fonderie de fonte

EMBOUTISSAGE - ÉTIRAGE
DÉCOUPAGE EN SERIES
de tous articles en : cuivre, laiton, acier, aluminium et métaux spéciaux, pour toutes industries

CARTOUCHERIE FRANÇAISE
8 et 10, Rue Bertin-Poirée - PARIS (1er)
Représentant pour la Région Lyonnaise
M. BOURGIN, 18, Montée du Chemin-Neuf - LYON-St-JUST

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

PERROT & AUBERTIN
BEAUNE (Côte-d'Or)
(E. C. L. 1908) Téléphone 197 R. C. 3713
Ateliers de Constructions
Matériel complet pour la fabrication du papier et du carton
Matériel pour le travail de la pierre et du marbre
Pompes centrifuges et Pompes à vide rotatives pour toutes industries
FONDERIE

TOUT ce qui concerne
l'Optique
AUGIER
104, Rue de l'Hôtel-de-Ville
LYON
30 années d'expérience
Maison de confiance (recommandée)

Anc^ne Maison BUFFAUD Frères - T. ROBATEL, J. BUFFAUD & Cie
FONDÉE EN 1830
ATELIERS
ROBATEL & BUFFAUD
S. A. au capital de 1.100.000 fr.
Ingénieurs-Constructeurs
H. CHANAY (E.C.P.) G. ROBATEL (E.C.L. 1914)
J. DE MULATIER (E.C.L. 1914)
59-69, Chemin de Baraban - LYON
INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES
ESSOREUSES et DÉCANTEUSES de tous systèmes
ESSOREUSES ET DÉCANTEUSES HORIZONTALES
à marche continue, à vidange automatique
MATÉRIEL DE DÉGRAISSAGE A SEC nouveau modèle
MATÉRIEL pour teinture, soie artificielle, produits chimiques, blanchisserie. Pompes à vide et compresseurs
Moteurs semi-diesel - Machines à vapeur - Automotrices

VENDRE A L'ETRANGER

Les orages qui passent au ciel de la politique internationale n'enlèvent aux commerçants ni leur confiance, ni leur activité.

Tous nous avons remarqué la foule amicale des étrangers venus, au cours des mois d'été, admirer la douceur de nos paysages, découvrir la richesse de nos souvenirs d'histoire et éprouver la cordialité de notre accueil. Mais ces touristes n'ont pas seulement goûté l'excellence de nos mets ; beaucoup qui croyaient nos usines partiellement abandonnées et nos chantiers désertés ont constaté que la France continuait à produire et que, malgré tout, elle produisait à des prix souvent inférieurs à ceux de ses concurrents.

Ces voyageurs reviendront en acheteurs. Déjà, ils sont en relations avec le service Etranger de la Foire de Lyon. Ils se proposent de reprendre avec l'industrie française des relations partiellement abandonnées. Ils savent qu'à l'époque actuelle les usines françaises demandent souvent des délais de livraison moins longs que ceux d'autres pays. En somme, il y a dans le monde un renouveau de sympathie pour les produits de France.

Il faut que les producteurs profitent de cette occasion propice. La Foire Internationale de Lyon peut leur offrir en 1939 des débouchés aussi larges qu'elle l'a fait vers les années d'après-guerre.

La sévérité avec laquelle les organisateurs de la Foire de Lyon ont respecté le caractère de marché d'échantillons permet à l'acheteur étranger de s'approvisionner promptement, sûrement, aisément.

Aux producteurs français de se préparer à reprendre ainsi les affaires d'exportation ! La Foire de Lyon le leur permet, qu'ils s'y assurent dès maintenant une place, car il est essentiel que la grande et lumineuse vitrine que sont les Palais de la Foire de Lyon renferme toute la riche diversité de nos produits nationaux.

POMPES
centrifuges, rotatives et à pistons
appareils pour puits profonds
SAM & MAROGER
NIMES (Gard)
MOTEURS
de 1/8 CV à 1 CV
Ventilateurs, aspirateurs
BELZON & RICHARDOT
BAVILLERS (Terr. de Belfort)
ETABLISSEMENTS
J. ZENONE & J PIN
(E. C. L. 1926)
S.A.R.L. au capital de 100 000 francs
15, Avenue Jean-Jaurès - LYON (7e)
Tél. : PARMENTIER 31-06 R. C. Lyon B. 954
Notice sur demande

DERAGNE Frères
Mécanique de précision
36, rue Hippolyte-Kahn —:— VILLEURBANNE
Petite mécanique — Outillage spécial
Réalisation de toutes machines de précision
Machines à rectifier les cylindres
Réaléseuses, Rodoirs Jean DÉRAGNE (E.C.L. 1921)

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

La supériorité
des véhicules Berliet
grandit chaque jour

DE 800 KGS. A 10 T. UTILES
ESSENCE
DIESEL
GAZO-BOIS

BERLIET

Usines et Bureaux :
VÉNISSIEUX (Rhône)

Essais chez les Concessionnaires
Ventes par mensualités

PARIS-COURBEVOIE
160, Bd de Verdun

Magasin d'Exposition : 241 Avenue Berthelot - LYON

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

Ecole Centrale de Lyon
Bibliothèque Michel Serres
Association des Centraliens de Lyon

SOCIÉTÉ NOUVELLE DES

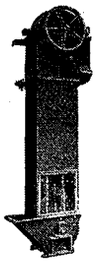
A.E.F. WENGER

R. C. SEINE B. 249.827

S. A., CAPITAL : 2.400.000 FRANCS

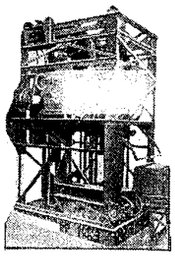
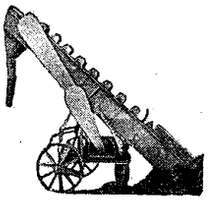
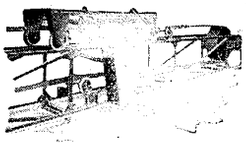
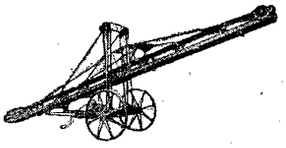
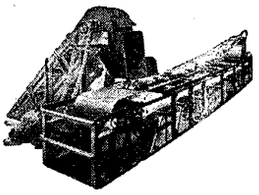
SIÈGE SOCIAL : **1 Avenue Daumesnil, PARIS** (12e) Dorian 49-78

USINES : **13, Chemin Guilloud, LYON** (3e) Moncey 12-29

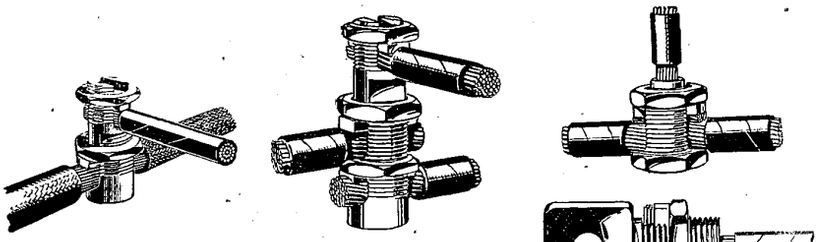


MANUTENTION MÉCANIQUE

INSTALLATIONS FIXES — **APPAREILS MOBILES**

Tous les Problèmes
de Connexion et de Branchement
des
Câbles Electriques
sont facilement résolus
par le

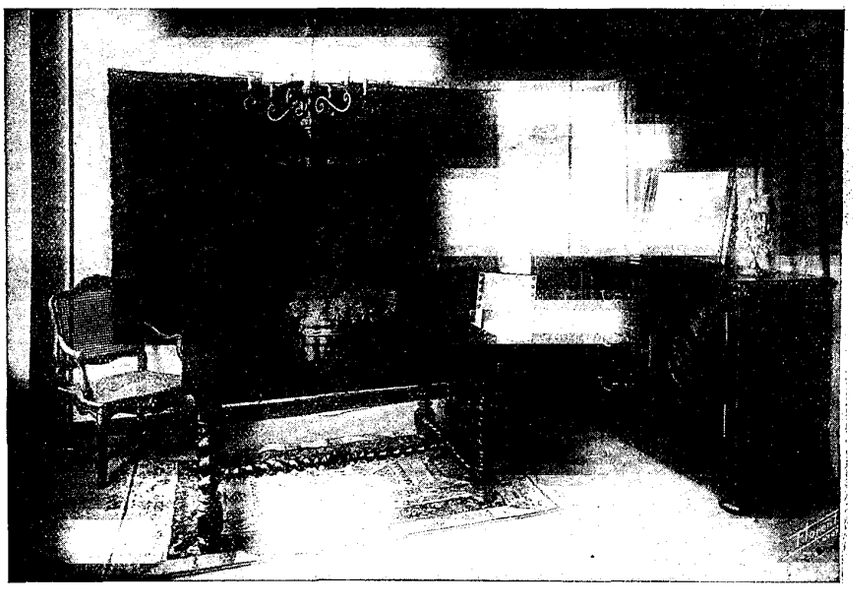


"CONNECTEUR FAURIS"

Breveté S.G.D.G. France et Etranger

Demander catalogue illustré et tarif

Ch. FAURIS, Ingénieur-Constructeur
87, Rue d'Inkermann, LYON



L. PIERREFEU

FABRICANT

3, Cours de la Liberté -:- LYON

Téléphone : MONCEY 16-84

Ameublement
Styles Ancien et Moderne

Grand choix de Fauteuils
Cuir et Tissu

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