

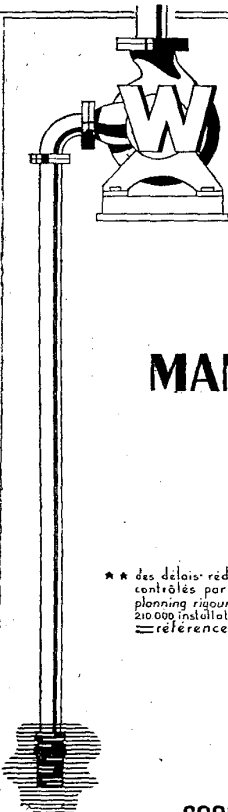
N° 76 (Format de Guerre)

MAI 1946

TECHNICA



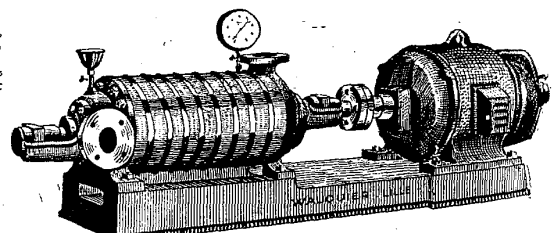
ASSOCIATION DES ANCIENS
= ELEVES DE L'ECOLE =
CENTRALE LYONNAISE
Rue Grôlée — LYON



une technique nouvelle de
L'ELECTRO-HYDRO-DYNAMIQUE
adaptée à tous les problèmes de
POMPAGE
ET
MANUTENTION HYDRAULIQUE

Pompes centrifuges et à pistons
électriques, à vapeur, à air comprimé
pour tous liquides
Pompes à eau, boues et eaux chargées
Pompes alimentaires H.P. et t.H.P.
épuisement, exhaure, radoub, etc.

★★ des délais réduits
contrôlés par un
planning rigoureux
210 000 installations
== références ==



SOCIÉTÉ NOUVELLE DES ÉTABLISSEMENTS
WALQUIER
POMPES

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 6.000.000 DE FRANCS
DIRECTION ET USINES : 69, RUE DE WAZEMMES, LILLE
TCHUMAKOFF (E.C.L. 1926) DIRECTEUR GÉNÉRAL

un promoteur de la pompe centrifuge

LES LABORATOIRES d'ESSAIS et de CONTROLE DE LA

CHAMBRE DE COMMERCE DE LYON

installés dans les locaux de

L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

16, Rue Chevreul — LYON



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.

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

Les Laboratoires sont libres de toute attache commerciale

Le personnel est astreint au secret professionnel

Pour Renseignements et Conditions, s'adresser :

SERVICE DES ESSAIS DE L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

16, rue Chevreul, LYON (VII^e)

Téléphone : Parmentier 24-35

II

un "Calor"

est toujours réparable...
si c'est bien un "Calor"

Fer, Réchaud, Bouilloire, etc...

Demandez conseil à votre électricien
ou adressez-vous à

C A L O R

place de Monplaisir, Lyon

qui vous le réparera aux meilleures
conditions.

Papiers Ondulés — Caisses et Bottes en Ondulés

ETS A. TARDY & FILS (P. TARDY S.C.L. 1913)

23, rue Docteur-Rebatel

LYON-MONPLAISIR Tél. M. 27-46



BREVETS D'INVENTION

MARQUES -:- MODÈLES (France et Etranger)

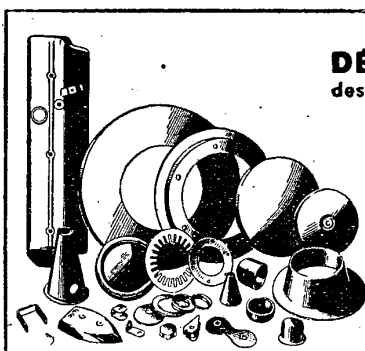
J^H MONNIER

E. C. L. 1920 - Licencié en Droit

Membre de la Société des Ingénieurs Civils de France

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

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



DÉCOUPAGE-EMBOUITISSAGE

des métaux jusqu'à une puissance de 300 tonnes

Disques - Rondelles - Fonds plats
et bombés - Roues embouties
Pièces normalisées pour gazo-
gènes - Ensembles métalliques
réalisés par rivetage - Soudure
électrique par point, à l'arc
ou à l'autogène.

E^{ts} G. PROST

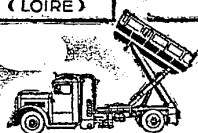
14 rue du Doct. Dollard
VILLEURBANNE - Tel. V. 86-24

BENNES MARREL

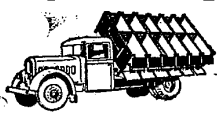
PARIS
LYON
MARSEILLE
BORDEAUX



S^tÉTIENNE
(LOIRE)



Basculeurs
et Carrosseries
en tous genres
sur tous chassis



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

A travers la Presse Technique

Les nouveaux Directeurs Généraux-Adjoints de la S. N. C. F. MM. ARMAND et BOYAUX



Nous relevons dans « Notre Métier », hebdomadaire d'information professionnelle et sociale des cheminots de France, les lignes suivantes :

Afin d'être mieux à même de faire face aux problèmes multiples que pose la réorganisation de la S.N.C.F., notre nouveau Directeur Général, M. LEMAIRE, a été amené à proposer la création de deux postes de Directeurs Généraux adjoints.

MM. ARMAND et BOYAUX qui viennent d'être appelés à ces postes sont certes connus de la plupart des cheminots. « Notre Métier » pense néanmoins répondre au désir unanime en rappelant ici les étapes antérieures de leur carrière.

Natifs de la Région du Sud-Est, anciens élèves du Lycée de Lyon, de l'Ecole Polytechnique et de l'Ecole des Mines, tous deux ont commencé leur carrière ferroviaire au Réseau P.L.M.

M. Louis ARMAND est né en 1905 à Cruseilles (Haute-Savoie). Pas un lecteur de « Notre Métier » n'ignore les titres éclatants qu'il s'est acquis depuis l'armistice de 1940 puisqu'il fut, à l'échelon national, le responsable de « Résistance-Fer ». Arrêté par l'ennemi le 24 juin 1944 et incarcéré à Fresnes, il ne dut qu'à un extraordinaire concours de circonstances de pouvoir échapper aux Allemands quelques jours avant la libération.

Entré au P.L.M. en 1934 après avoir passé cinq années dans les fonctions d'Ingénieur au Service des Mines à Clermont-Ferrand, M. ARMAND, dont la carrière de cheminot commença au Service de la Traction à Lyon, a successivement occupé à la Région du Sud-Est les postes de Chef de la Division de la Traction, puis de Chef de la Division du Mouvement. Affecté en janvier 1944 à la Région de l'Ouest comme Chef du Service Régional du Matériel et Traction, c'est en octobre de la même année qu'il a été nommé Directeur du Service Central du Matériel.

Parmi les études techniques réalisées par M. ARMAND, « Notre Métier » se doit de rappeler ici celles qui conduisirent, il y a quelques années, à l'adoption du T.I.A. (traitement intégral Armand). Ce procédé a apporté, on le sait, une solution vainement recherchée jusqu'alors au problème de l'entartrement et des corrosions des chaudières de locomotives. En voie de généralisation sur la S.N.C.F., il place celle-ci au premier rang dans ce domaine technique, considéré aujourd'hui comme primordial pour la traction à vapeur.

IV

J. STUDLER & C^{IE}

"Fondée en 1881"

**PROTECTION
DES
MÉTAUX
CONTRE LA
CORROSION**

NOTICE SUR DEMANDE

**ZINGAGE
CADMIAGE PAR
MÉTALLISATION
ET ÉLECTROLYSE
EMAILLAGE
VERNIS SPÉCIAUX**

28, Quai de la Rapée - 2^{ème} 8, r. Villiot, PARIS (12^e) - Tél. Diderot 62.00 et la suite.

TECAILÉMIT

Société Anonyme au Capital de 15 Millions de Francs

SIEGE SOCIAL : 18, rue Brunel — PARIS-17^e

SUCCURSALE de LYON : 352-356, rue Boileau

Téléphone : Parmentier 11-01

**GRAISSAGE ET EPURATION INDUSTRIELS - STOCKAGE, DISTRIBUTION
ET MANIPULATION DE TOUS LIQUIDES - MATERIEL DE PROTECTION
== CONTRE L'INCENDIE - DETECTION (SYSTEME TECALERT) ==**

ETUDES ET DEVIS SUR DEMANDE



*Tout le
chauffage
industriel*

- *FOURS ET GAZOGÈNES
- FOURS D'ACIER ET
- ET DE FONDERIE
- FOURS ÉLECTRIQUES
- *GRILLES MÉCANIQUES
- FOYERS AUTOMATIQUES
- CHARBON PULVÉRISÉ
- CHAUDIÈRES VAPORIGÈNES



STEIN ET ROUBAIX

S. A. au Capital de 35.000.000 de Frs

24-26, Rue Erlanger, Paris-16^e - Tél. + JASmin 94-40

Succursale: 8, PL. DE L'HOTEL-DE-VILLE, ST-ÉTIENNE, Tél. 88-66

USINES : ROUBAIX, LANNOY, LA COURNEUVE, ST-ÉTIENNE

OCERP

M. Charles BOYAUX, né en 1896 à Rive-de-Gier (Loire), est un ancien combattant de l'autre guerre qu'il termina comme lieutenant d'artillerie. Admis aussitôt après à l'Ecole Polytechnique d'où il sortit dans le Corps des Mines, il entra en 1923 au Réseau P.L.M. ou, après un détachement au Comité de Direction des Grands Réseaux, il occupa les postes de Sous-Chef de l'Exploitation, d'Ingénieur en Chef adjoint de l'Exploitation et enfin d'Ingénieur en Chef à la Direction Générale. En 1938, lors de la constitution de la S.N.C.F., il était appelé à prendre la direction du Service Commercial et l'on sait quelle œuvre féconde de réorganisation et de modernisation des méthodes commerciales du rail a pu s'accomplir dans ce Service, sous son impulsion.

« Notre Métier » pense être l'interprète fidèle des nombreux cheminots qui ont travaillé sous les ordres de MM. ARMAND et BOYAUX, en exprimant à tous deux des souhaits de complète réussite dans les tâches nouvelles qui vont être désormais les leurs.

La Revue Technica, dont de nombreux lecteurs sont originaires, comme les nouveaux Directeurs généraux, des départements de la Haute-Savoie et de la Loire, est heureuse à son tour de présenter à MM. ARMAND et BOYAUX ses respectueuses félicitations et de leur exprimer ses vœux les plus sincères de réussite dans les postes élevés pour lesquels ils viennent d'être si heureusement choisis.

Reflexions sur un indice ⁽¹⁾

On ne saurait trop applaudir à l'initiative que vient de prendre le Ministère de l'Economie Nationale de publier à nouveau les indices auxquels se pouvait mesurer jusqu'à la guerre l'évolution de l'économie. Cette publication, à dire vrai, n'est guère faite que dans un bulletin confidentiel. Mais la presse économique finit tout de même par lui donner une certaine diffusion.

De tels indices sont particulièrement indispensables en régime d'économie dirigée. Ils constituent, en effet, la base des décisions que les Pouvoirs publics ont à prendre, de même qu'ils permettent ensuite d'en mesurer la pertinence. Et comme en définitive la question des prix est celle dans laquelle toutes les autres se résolvent, l'indice des prix de gros, l'indice des prix de détail et l'indice des salaires devraient être à la fois le guide et le baromètre de la direction de l'économie.

Il nous est déjà arrivé ici de manifester quelque scepticisme à l'égard de l'économie dirigée, du moins telle qu'on paraît la comprendre dans ce pays. Elle procède en effet, telle qu'on la pratique, par affirmations péremptoires qui heurtent quelquefois le bon sens. Et il ne semble pas que les faits correspondent aux dites affirmations. En apportant des faits une

(1) Du « Bulletin des Industries Mécaniques » du mois d'avril 1946.

VI

**LA PRODUCTION
OPTIMUM
DE VOS
MACHINES**

sera assurée
par les
**TRANSMISSIONS
COLOMBES-TEXROPE**

RENDEMENT ELEVE 97
à 99 %.

SECURITE ABSOLUE par
la multiplicité des brins
ENTRETIEN NUL.

AMORTISSEMENT RA-
PIDE (quelques mois)
ENCOMBREMENT
REDUIT.

POSSIBILITE DE
GRANDS RAPPORTS

Pub. 68
SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE CHATILLON - BRIARE, LEVALLOIS

**TRANSMISSIONS
COLOMBES-TEXROPE**

21^{BIS} RUE LORD BYRON. PARIS 8^e. TÉL: ELY. 03-72 & 09-56 (10 LIGNES)
26, RUE AMÉDÉE BONNET - LYON - TÉL: LALANDE 50-63

VII

traduction condensée et chiffrée, les indices devraient permettre de départager ceux qui doutent et ceux qui ont la foi.

**

L'industrie a successivement entendu MM. Mendès-France, Plevin et Philip déclarer que ni les augmentations de salaires, ni les augmentations d'impôts, ni les augmentations de tarifs de transport, ni la hausse des prix des matières importées, ni la hausse du prix du charbon, ni la suppression des subventions économiques ne devaient avoir de répercussion sur les prix de revient industriels. Evidemment, les déclarations de ces divers ministres ont été échelonnées sur dix-huit mois, ce qui a un peu atténué l'effet qu'elles auraient pu produire énoncées en une seule fois ; mais elles n'en ont pas moins été faites. Si les industriels en ont été quittes pour écarquiller les yeux, elles ont créé un état d'esprit, pour ne pas dire une certaine mystique, chez les représentants de la classe ouvrière. La plupart d'entre eux pensent que les prix actuels sont trop élevés et qu'ils doivent maintenant s'orienter à la baisse.

S'agissant de certains prix, nous ne saurions tenir leur jugement pour erroné. Mais de ce fait même nous croyons utile de les mettre en garde contre la créance excessive qu'ils pourraient apporter aux affirmations ministérielles précédemment rappelées. Si en effet les prix de revient ne sont pas affectés, quand on agit dans le sens de la hausse, sur chacune de leurs composantes, ils ne sauraient l'être davantage quand l'évolution se produira dans le sens opposé. Il en résulterait que l'on doive perdre tout espoir d'assister un jour à une baisse des prix. On conviendra que ce serait proprement désolant.

**

Les indices de prix qui viennent d'être publiés chiffrent l'évolution à laquelle nous avons assisté depuis la Libération. L'indice des prix de gros des produits alimentaires passe de 277 en 1944 à 291 en mars 1945 et à 479 en décembre de la même année. L'indice des prix de détail à Paris s'élève de 307 en janvier à 500 en décembre 1945. Cette progression rapide ne permet pas de conclure au succès des politiques successives de blocage des prix qui nous ont été annoncées. Mais elle est surtout un signe inquiétant de la force interne considérable qui a accru les prix de revient. Et c'est sur ce point que devrait se porter l'attention de ceux qui tiennent les leviers de l'économie dirigée.

La hausse des prix de détail à Paris a absorbé et au delà le produit des hausses de salaires, au moins tel que le traduisent les indices de salaires. Nous allons y revenir. Mais ce résultat brutal suffirait à lui seul à démontrer la vanité de la politique économique et sociale suivie depuis dix-huit mois. Les travailleurs ne sont guère mieux lotis qu'avant, et la hausse générale des prix se traduit par une misère plus grande de tous ceux qui vivent de revenus fixes. C'est donc dans d'autres voies qu'il faudrait rechercher l'amélioration générale du sort de nos concitoyens. C'est la thèse que nous n'avons jamais cessé de défendre ici.

**

En octobre dernier, l'indice des prix de gros était de 435, l'indice des prix de détail de 459 à Paris, l'indice des salaires de 359 pour les manœuvres et de 374 pour les professionnels, tous ces indices étant calculés sur

VIII



Société à responsabilité limitée capital 10.000.000 F de fr.

Tél.: 1-20

TRANSFORMATEURS CONDENSATEURS " SAVOISIENNE "

Bobines de Soufflage
Bobines d'équilibre
Soudeuses Electriques

Bureaux à LYON :
38, Cours de la Liberté
Téléphone : M. 05-41

Directeur : A. CAILLAT, E. C. L. 1914

OZA - REPRODUCTION

Société à Responsabilité Limitée au
Capital de 400.000 frs.

35, Avenue de Saxe — LYON
R.C.B. : 14.283 C.C.P. : Lyon 1.959-68
Téléphone : Lalande 04-10

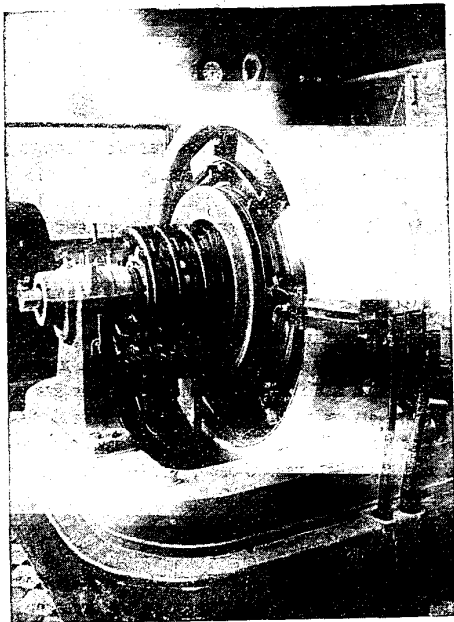
TOUS LES PROCÉDÉS MODERNES DE

REPRODUCTION

Photographie Industrielle en une
ou plusieurs couleurs
Livraison à domicile

L'OZALID

- et toutes ses spécialités -



RÉPARATIONS REBOBINAGES TRANSFORMATIONS DE MACHINES ÉLECTRIQUES

Moteurs et Génératrices
Transformateurs
Alternateurs
Commutatrices

L. FERRAZ & C^{IE}
(E. C. L. 1920)

28, rue St-Philippe
LYON

Téléph. : Moncey 16-97

IX

la base 1938 = 100. M. Bothereau en tire, dans un article des *Nouvelles Economiques*, la déduction que la hausse des prix a de beaucoup surpassé la hausse des salaires, et il se sent même tenté, pour répondre à certains commentateurs, de penser que l'écart observé mesure l'enrichissement de quelques-uns. C'est là, il faut bien l'observer, l'explication normale et logique qui viendrait à l'esprit de tout observateur objectif.

C'est du moins l'explication qui serait normale, si l'on ne pouvait mettre en doute l'authenticité des chiffres publiés. Tel n'est pas le cas.

Nous ne savons pas comment a été établi l'indice des salaires. Mais il ne nous paraît correspondre que très approximativement à la réalité. On ne comprendrait pas, autrement, que M. Ambroise Croizat ait pu dénoncer à la radio des salaires de rotativistes quelque peu supérieurs à l'indice 374, et la tendance actuelle des minima de salaires à se rapprocher des maxima paraît être également imparfaitement traduite dans les indices. Sans doute les indices publiés sont-ils calculés sur la base des minima légaux. Les conclusions qu'on en peut tirer manquent alors de réalité. Un indice valable ne saurait être établi qu'à partir des feuilles de paye.

Il est néanmoins possible, en s'en tenant aux indices officiels, de montrer par quel mécanisme les salaires sont voués à avoir le dessous dans la lutte des salaires et des prix.

En 1938, les charges annexes des salaires représentaient pour une entreprise parisienne 17 pour 100 des salaires. C'est dire que, pour un salaire de 100 versé au travailleur, l'entreprise avait à décaisser 117. Aujourd'hui, les charges annexes sont de 36 pour 100. Lorsque le travailleur touche 374, comme l'indique l'indice des professionnels, l'entreprise décaisse $374 \times 1,36 = 509$. Le rapport des charges de salaires augmentées de leurs charges annexes dans les prix de revient de 1938 et dans ceux d'octobre 1945 est donc de 509 à 117, ce qui donne un indice de 435. Il se trouve que c'est exactement l'indice des prix de gros. Ainsi, alors que les salaires sont passés de 100 à 374, le poids des salaires dans les prix de revient est passé de 100 à 435.

Encore ceci ne tient-il pas compte de la baisse des rendements. Si, pour s'en faire une idée, on adoptait le chiffre officiel des houillères nationales, qui établit le rendement actuel à 68 pour 100 de celui de 1938, la charge réelle dans les prix de revient de salaires s'établissant à l'indice 374 serait de 435 : 0,68, soit 639 pour 100. Il semble donc qu'il n'y ait pas à avoir d'appréhension sur l'enrichissement que l'écart entre l'indice des prix et l'indice officiel des salaires aurait apporté à certains producteurs.

On peut mesurer à ce qui précède l'importance considérable des indices et le rôle capital qui devrait être le leur dans un régime d'économie dirigée. Mais l'économie dirigée, non pas seulement pour être loyale, mais pour se servir elle-même, a le plus grand intérêt à ne pas chercher à « diriger » ses indices. Sinon, la statistique ne reste qu'une forme, dangereuse, du mensonge.

Si en effet des indices contestables peuvent être la source de débats académiques au Comité central des Prix ou dans les Conseils supérieurs de l'Economie, ce n'est pas eux qui déterminent les prix de revient réels. Et

X

SOCIÉTÉ ALSACIENNE
DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

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

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

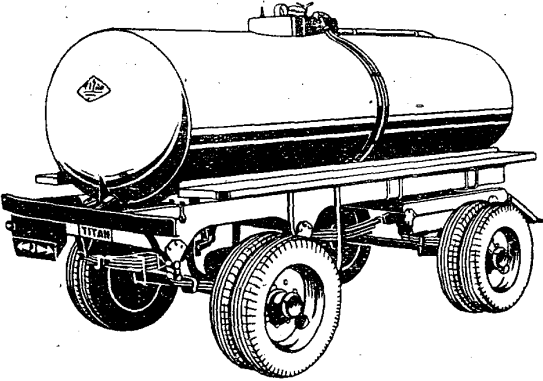
Breux à LYON : 13, rue Grôlée - Tél. : F. 56-38

BREVETS D'INVENTION

GERMAIN & MAUREAU

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

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



VÉHICULES INDUSTRIELS TITAN

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

remorques - semi - remorques - carrosseries
métalliques "Titan Vulcain" "Gazogènes" "Nervagar Titan"
citernes - ATELIERS DE LA MOUCHE ET GERLAND - LYON
J. QUENETTE - P. ADENOT - E. C. L. 1928

l'expérience a tout de même suffisamment montré que la pire chose en ces matières est de pratiquer la politique de l'autruche.

Si l'on calcule les indices de salaires sur les minima légaux tout en demandant aux industriels de se tenir dans la pratique aussi loin que possible de ces minima, si l'on choisit le moyen d'une majoration des heures supplémentaires pour réaliser indirectement une hausse de salaires, on résout le problème qui consiste à augmenter les salaires sans faire varier l'indice. Mais peut-on dire qu'on soit, pour autant, bien avancé ?

Il faudrait à un gouvernement beaucoup de courage, d'autorité et de crédit pour pouvoir assainir la situation présente. La stabilisation des prix de revient n'est guère réalisable, si les salaires réels ne sont pas eux-mêmes d'abord stabilisés. Or, c'est là une mesure difficile à prendre devant la hausse continue du prix de la vie, hausse dans laquelle les prix de revient industriels n'interviennent que pour une faible part.

On a bâti des rêves autour de la baisse des prix que devait entraîner l'accroissement de la production, accroissement qui se serait peut-être manifesté si l'on avait mis à la disposition des usines un peu plus de matières premières, mais dont l'amplitude n'aurait pas été telle que l'incidence des frais généraux sur chaque unité produite entraînant un abaissement notable du coût de production. Quant à la marge bénéficiaire des entreprises, cela fait si longtemps qu'on la reporte « en valeur absolue » qu'aux prix actuels il n'en reste plus grand'chose.

L'effort le plus immédiat devrait porter sur les produits qui conditionnent l'existence quotidienne des travailleurs, c'est-à-dire sur le ravitaillement. C'est là le point névralgique essentiel de ce qui fait le coût de la vie et ce qui motive les réclamations malheureusement trop fondées des salariés. Et, si la production nationale est insuffisante, les crédits étrangers dont nous pouvons disposer seraient sûrement mieux employés à stabiliser le prix de l'existence qu'à nous doter de matériels extraordinaires destinés à accroître notre prospérité future.

Jean CONSTANT.



BIBLIOGRAPHIE

LE ZINC ET SES ALLIAGES, par R. GRUNBERG, M. MARÉCHAL, H. PATIN, R. WAGNER, avec le concours des laboratoires de la C^{te} Royale Asturienne des Mines et de la S.A. des Mines et Fonderies de Zinc de la Vieille-Montagne. Préface de A. PORTEVIN, membre de l'Institut. — 236 pages 16 × 25, avec 155 figures. Broché : 500 francs.

Voilà le type de sujet sur lequel la documentation française est rare, sinon périmée ; cependant, il est à l'ordre du jour si l'on considère l'intérêt qu'y portent les industriels américains et anglais, non pas tant en raison des nécessités des économies de matières et des substitutions, nécessités

XII

CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

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

MARIUS MARTIN

1, rue de Lorraine
VILLEURBANNE

Tél. Villeurb. 96-83

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

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

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

FONDERIE DE CUIVRE ET BRONZE

Fabrique de Robinets

M. MOULAIRE

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

Tout pour l'Industrie

PROTECTION
INDUSTRIELLE

LUNETTES DE PROTECTION
MASQUES, MOUFLES AMIANTE
GANTS CUIR ET CAOUTCHOUC

TABLIERS, VÊTEMENTS
DE PROTECTION

EXTINCTEURS
D'INCENDIE



J. GERIN & FILS

11, Quai Saint-Clair - LYON

Gabriel MIZONY (E.C.L. 1914)

1, rue Laurencin - LYON

INGENIEUR-CONSEIL

Tél. F. 35-01

Bureau Technique d'Etudes de Travaux en Ciment Armé
étudie tous travaux : (Fondé en 1923)

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

Références : Rhône-Poulenc — Rhodiaceta — C.G.E. — France-Rayonne — Progil
Gaz de Lyon — etc...



TOUS LES

à Lames et à Boudin
de 2/10 de millimètre à 10 tonnes

ÉTABLIS GUILLOTTE

VILLEURBANNE (Rhône)

Téléphone : V. 84-67

MARSEILLE : 34 bis, Boul. Bouès

TOULOUSE : 16, rue de Constantine

BORDEAUX : 6 bis, quai de la Paludate

ORAN : 81, rue de Mostaganem

XIII

qui ne jouent pratiquement pas pour des régions aux richesses minières considérables, qu'en égard aux avantages que l'emploi du zinc présente sur les autres métaux industriels précédemment utilisés.

Cet ouvrage moderne et complet comporte tout d'abord un exposé des plus récents procédés d'extraction. Ensuite l'auteur étudie à fond les propriétés physiques du zinc et particulièrement les propriétés mécaniques du zinc laminé. Un chapitre est consacré aux alliages, à leur moulage par gravité et sous pression, ce dernier procédé faisant l'objet de développements importants. L'étude des demi-produits débute par des considérations détaillées et nécessaires sur leurs essais ; dans ce chapitre, l'auteur passe en revue les questions suivantes : le filage à la presse, le matriçage, le décolletage et les autres procédés d'usinage des alliages. Enfin, la corrosion et la protection font l'objet d'une étude approfondie.

Il s'agit là d'une documentation qui intéressera particulièrement les entreprises métallurgiques, les fonderies, les laminiers, les laitonniers, les ateliers d'emboutissage, de nickelage, de chromage, ainsi que les étudiants des Facultés des sciences, les élèves des Ecoles de fonderie et de métallurgie, ainsi que les élèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise.

★
★ ★

Les trois volumes signalés par le numéro de *Technica* d'avril :

Produits résineux, gemmes, colophanes et dérivés, par René LOMBARD ;

Résines vinyliques, par Henri GIBELLO ;

Aminoplastes, par Pierre TALET,

sont édités par DUNOD, 92, rue Bonaparte, Paris (6°).



" La Reconstruction Française "



Veuillez trouver à la page 19 le bulletin de
souscription à remplir et à nous retourner.

Merci.



XIV

APPAREILS ELECTRIQUES
ET

COMPTEURS GARNIER

82 bis, Chemin-Feuillat - LYON

TOUS COMPTEURS
ELECTRICITÉ
G A Z - E A U

INTERRUPTEURS - DISJONCTEURS



THERMOSTATS
PRESSOSTATS
V A I N N E S
E T T O U S
APPAREILS
AUTOMATIQUES
SAUTER

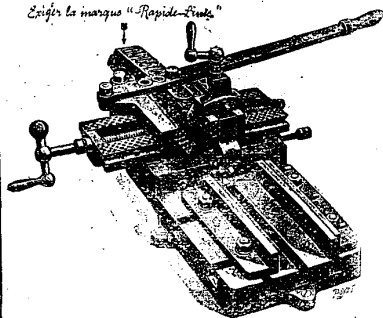
Le plus économique des Ateliers :

LA RAPIDE-LIME

ET SES ACCESSOIRES

RABOTEUSE - MORTAISEUSE - FRAISEUSE
à MAIN et au MOTEUR

Exiger la marque "Rapide-Lime"



CONSTRUCTEUR

JACQUES FLOQUET

58 rue Regnault, 58

PARIS (XIII^e)

GOBELINS : 60-53



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

7, Avenue Condorcet

LYON-VILLEURBANNE

Téléph. : LALANDE 08-01

Moulage par injection
de Matières Thermoplastiques

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

ÉTUDES ET DEVIS SUR DEMANDE

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

BUREAU TECHNIQUE
L. BAULT & FILS

Ingénieurs

CHARLES BAULT

(E.C.L. 1930), Successeur

36, Rue Dubois (Building Dubois)

LYON (Tél. : Fr. 26-94)

MANUTENTION MÉCANIQUE

MONORAIL A ORNIERE

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

PALANS - PONTS ROULANTS
TRANSPORTEURS

CONTINUS — GRUES
POTENCES, etc...

POUR REMPLACER L'ANNUAIRE

E. C. L. N'OUBLIEZ PAS

de nous retourner le plus tôt possible la feuille de renseignements qui vous a été adressée ou bien le questionnaire ci-dessous. *Un tiers de nos adhérents n'a pas encore répondu à notre demande. Nous ne pourrions publier les listes de promotions dans Technica que le jour où tous les E.C.L. nous auront procuré les renseignements nécessaires.*

RENSEIGNEMENTS

devant figurer sur les listes d'Anciens Elèves, groupés par promotions, que doit publier prochainement Technica.

Promotion : _____

Nom : _____

Prénoms : _____
(souligner le prénom usuel)

Date et lieu de naissance : _____

Diplômes : _____

Distinctions honorifiques, décorations : _____

Situation actuelle : _____

_____ (adresse et N° de téléphone)

Domicile : _____ (N° de téléphone)

Date : _____

Signature : _____

N.-B. — Prière d'écrire très lisiblement, afin d'éviter les erreurs.

XVI

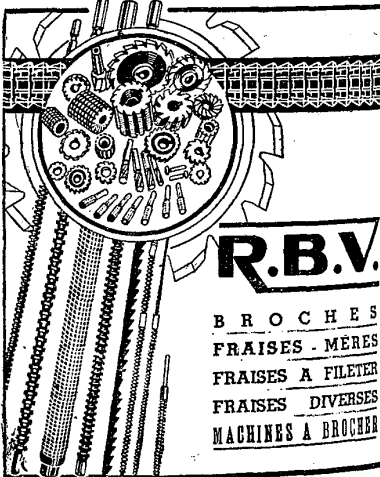
*....elles reviendront
bientôt les fameuses pâtes*
AUX ŒUFS FRAIS
LUSTUCRU

Ets. Cartier-Millon. Grenoble.
Jean Cartier-Millon-ECL36

**LES ETABLISSEMENTS
COLLET FRÈRES & C^{IE}**
ENTREPRISE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ
ET DE TRAVAUX PUBLICS
Société Anonyme : Capital 10.000.000 de francs
Siège Social : **45, Quai Gailleton, LYON**
Tél. : Franklin 55-41
Agence : **7, rue de Logelbach, PARIS (17^e)**
Tél. : Carnot 44-03

HOUILLES — COKES — ANTHRACITES
Société Anonyme
AUCLAIR & C^{IE}
12, Place Carnot — LYON
Tél. F. 03-93 - 25-40
HOUILLES — COKES — ANTHRACITES
PUBLIC-BISSEUIL

JULIEN & C^{IE}
50, Bd des Dames - MARSEILLE
.....
ROBINETTERIE
INDUSTRIELLE
spéciale pour produits chimiques
.....
ACIERS INOXYDABLES
.....
REPRESENTANT A LYON :
M. R. PILAIN, 20, rue Terme
Téléphone : Burdeau 21-17


R.B.V.
B R O C H E S
FRAISES - MÈRES
FRAISES A FILETER
FRAISES DIVERSES
MACHINES A BROCHER
BROCHAGE INTERIEUR ET EXTERIEUR
:: PROCEDE D'USINAGE RATIONNEL ::
Etude sur demande
à votre disposition pour tous renseignements
L'outillage R. B. V.
13, Passage des Tourelles - PARIS (20^e)
Téléphone : MEN 79-30 (4 lignes)

N° 76 (Format de Guerre)

MAI 1946

TECHNICA

REVUE MENSUELLE

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

LYON

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

ABONNEMENTS :

Un an 150 »

PRIX DU NUMERO : 15 francs

Compte courant postal : Lyon 19-95

SOMMAIRE :

Réflexions sur un indice : V. — Bibliographie : XI. —
E.C.L. n'oubliez pas : XV. — Les grands Construc-
teurs : Paul Séjourné, par A. Jouret (1920) : 3. — La
Reconstruction Française : 19. — Quelques remarques
sur Adam de Craponne : 34. — Chronique de l'Asso-
ciation : 39. — Le vin d'honneur du 22 juin : XIX. —
Réunion : XXI. — F.A.S.F.I. : XXVII.

Tél. : Franklin 50-55
(2 lignes)

G. CLARET

Ingénieur E. C. L. 1903

Adr. Télégraphique
Sercla - Lyon

38, rue Victor-Hugo - LYON



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

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

SOCIÉTÉ pour l'UTILISATION des COMBUSTIBLES

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

APPAREILS et ÉVAPORATEURS KESTNER

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

AMÉLIORAIR

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

CREPELLE & C^{IE}

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

A. THIBEAU & C^{IE}

Machines pour Lavage, Cardage et Teinture des textiles.

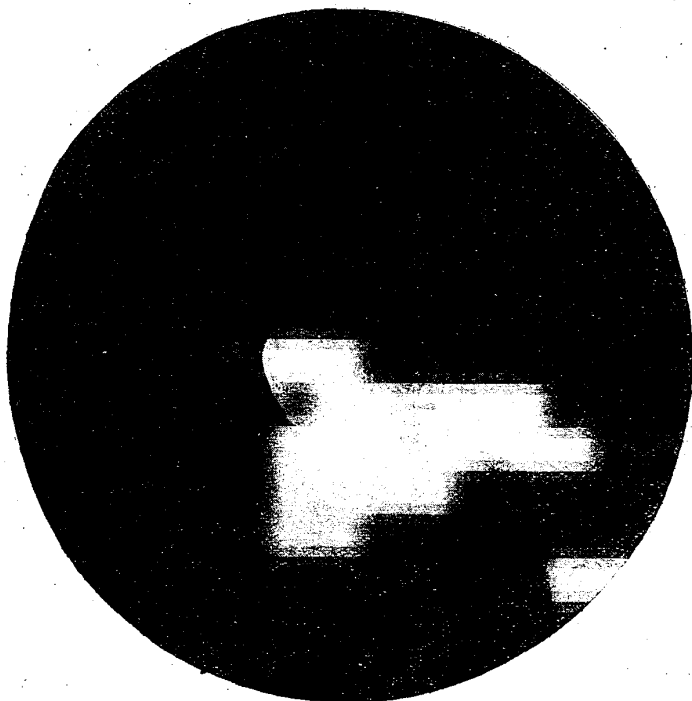
Grands Constructeurs

Paul SÉJOURNÉ ⁽¹⁾

(1851-1939)

par Auguste JOURET (E.C.L. 1920).

Préface de M. André MARTINET,
Ingénieur en Chef honoraire
du Service de la Construction P.L.M.



(1) Cette étude, comme les précédentes de la même série dont notre camarade a bien voulu donner la primeur à « Technica », sera publiée en plaquette sur papier couché. Cette plaquette sera mise en vente très prochainement, au prix de 40 francs (franco 44 francs). Nos camarades qui désœraient se la procurer sont priés d'en faire rapidement la demande à « Technica », s'ils ne veulent pas arriver trop tard, comme cela s'est produit pour les numéros précédents. (N.D.L.R.)

PRÉFACE

M. Auguste JOURET a déjà publié trois plaquettes consacrées à de Grands Constructeurs. Aujourd'hui, il nous présente une biographie de Paul SÉJOURNÉ.

Il a eu SÉJOURNÉ pour Chef. A l'occasion de la construction du Viaduc de la Recoumène, qu'il a suivie comme jeune conducteur de travaux, il a pu l'approcher et le voir de près. Il s'est d'ailleurs renseigné d'une manière très complète et fort consciencieuse sur son modèle. Le SÉJOURNÉ qu'il nous présente n'est donc pas une figure de légende plus ou moins exacte, c'est un portrait, très soigneusement peint que tous ceux qui ont travaillé sous les ordres du Maître reconnaîtront.

En retraçant la carrière de son ancien Chef, M. JOURET a éprouvé le plaisir de revivre son ancien métier de constructeur de chemins de fer. On sent qu'il le regrette. Il se souvient aussi de l'émulation que SÉJOURNÉ savait inspirer à ceux qu'il dirigeait ; car ce n'était pas seulement un grand Ingénieur ; c'était un professeur d'énergie qui savait exiger beaucoup de ses collaborateurs en éveillant chez eux le désir de toujours faire mieux, de faire du nouveau.

Le travail auquel M. JOURET s'est livré apparaît ainsi comme un acte de reconnaissance envers un Chef vénéré. Sept ans après sa mort, après les longues ténèbres de l'occupation qui ont comme obscurci le passé récent, ce travail vient à son heure ; car il était opportun de remettre en lumière cette grande figure française. Nous devons féliciter M. JOURET de l'avoir entrepris.

A. MARTINET,
Ingénieur en Chef honoraire
du Service de la Construction P.L.M.

Paul SÉJOURNÉ

En 1873, lorsqu'il sortit de l'Ecole Polytechnique, Paul SÉJOURNÉ disposait d'une bourse de voyage obtenue à l'occasion de quelque prix enlevé de haute lutte. Ce menu détail a son importance, non par lui-même, mais parce qu'il va fixer, dès le commencement de cette notice, un trait caractéristique du constructeur qu'elle veut évoquer. Quelle sorte de voyage tentera le jeune « bottier » en commerce avec les mathématiques ? Paul SÉJOURNÉ choisit sans hésiter l'Italie. Il la choisit... non pour ses vieux ponts romains ou de la Renaissance — les ponts ne l'intéressent pas encore — mais pour les trésors d'art accumulés dans ses musées et ses basiliques, pour ses paysages, pour le souvenir enfin des auteurs qui lui valurent ses premiers succès au Collège Saint-François-Xavier, de Vannes, où il enlevait régulièrement les prix, — celui de mathématiques inclus. Une vie d'ingénieur qui commence par Rome, Florence, Mantoue, Assise ! une vie d'artiste et de lettré. Quarante ans plus tard, dans ses « Grandes Voûtes », livre bien mieux que technique, il s'écriera sans aménité : « ...l'utile n'est pas tout. La culture intellectuelle ne doit pas être rétrécie à l'utile seul, et c'a été un crime que de lui sacrifier — pour un temps, j'espère — les vieilles Humanités ».

Au long de ses courses en France et en pays étrangers, SÉJOURNÉ fait de longs détours vers les hauts-lieux culturels et religieux, vers les musées où il apprécie les œuvres et compare les Ecoles. En Hollande et en Belgique, en Allemagne, en Espagne, en Italie, en Russie, en Amérique, s'il ne néglige ni les ponts ni les monuments religieux ou profanes, la peinture reste pour lui le meilleur des stimulants intellectuels. A Florence, vers 1924, son autorité est telle qu'elle lui permet, à la surprise d'un conservateur notoire, de relever une erreur de classement dans une salle des quattrocentistes anonymes. Il aime sans les pratiquer — la musique exceptée, où il excellait — tous les arts, et s'il en est un où il passa maître, celui des ponts architecturaux, il est pour le moins piquant de remarquer que son talent de dessinateur n'y fut pour rien, car Paul SÉJOURNÉ était loin d'avoir le trait sûr et prompt de l'architecte ; il ne dessinait qu'avec beaucoup d'application et redoutait un crayon dans sa main.

Son rang de sortie de Polytechnique conduisit Paul SÉJOURNÉ à l'Ecole de la rue des Saints-Pères. Le 1^{er} juillet 1876, après ses stages d'élève-ingénieur accomplis à Thonon, il fut nommé Ingénieur des Ponts et Chaussées. A Mende d'abord, qu'il rejoignit à pied au départ du Puy, à Marmande ensuite où il se maria en 1880, puis à Toulouse, jusqu'en 1890, il fut chargé de la construction des lignes de chemins de fer de Mende à Séverac, de Marmande à Casteljaloux, de Tarascon-sur-Ariège à Ax-les-Thermes, de Saint-Sulpice à Castres. C'est la première période de sa vie d'Ingénieur et de Cheminot. Il se donna tout entier à sa tâche, c'est-à-dire en technicien et en artiste, en créateur, prouvant ainsi, comme ses lointains prédécesseurs de la Renaissance, qu'il n'y a aucun antagonisme, pour un esprit bien fait et cultivé en profondeur, entre le beau et l'utile.

..

« Mende à Séverac » donna l'occasion à SÉJOURNÉ d'écrire son premier mémoire (1878). C'est une étude comparative de divers types de souterrains.

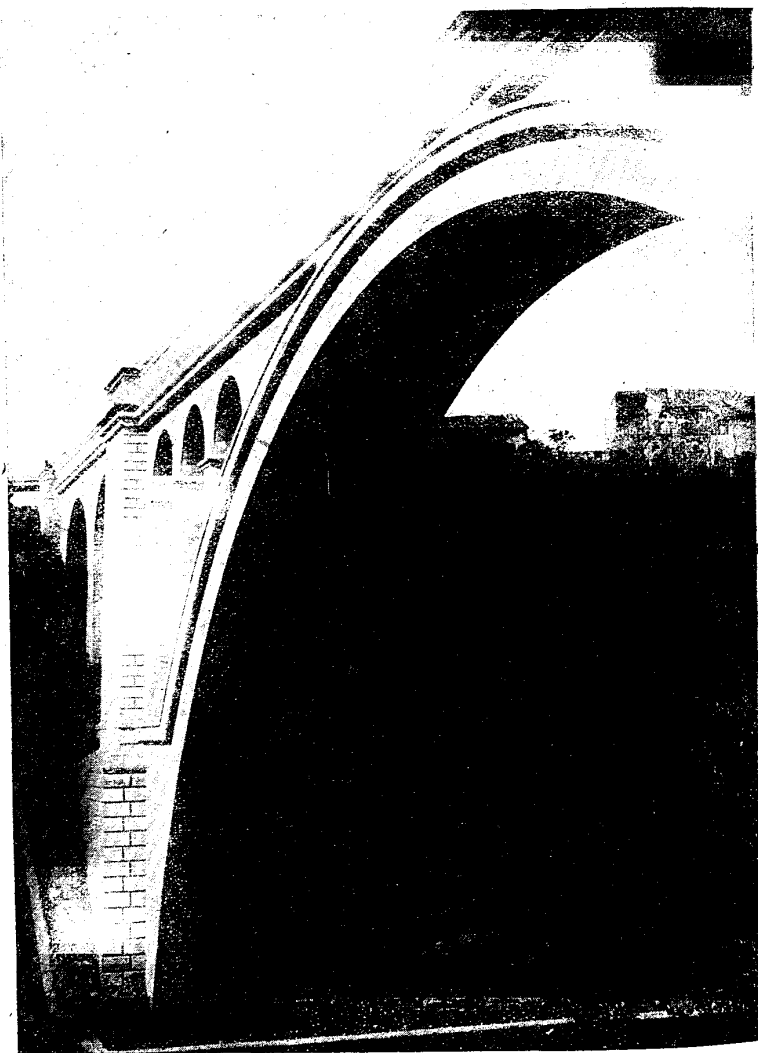


Photo 2. — Pont de Laval.

Un simple article technique, mais qui comporte une conclusion constructive et donne un avant-goût de la méthode qui restera la sienne : ne rien entreprendre sans savoir ce qui s'est fait précédemment dans des circonstances semblables ; utiliser l'expérience des autres, le jugement n'étant que le fruit d'une comparaison dont il faut d'abord bien connaître le premier terme. Quand un travail plus important lui échet, l'exécution des fondations du pont de Marmande, sur la Garonne, le succès vint confirmer ces vues si sages, contraires, en simple apparence, à celles des novateurs et des esprits dits indépendants. Là, il fallait asseoir, à huit ou neuf mètres sous l'étiage, vingt-six piles ou culées pour des arches de vingt-six et trente-six mètres d'ouverture. Les travaux furent commencés en utilisant les caissons à l'air comprimé alors en usage. Mais SÉJOURNÉ entreprit aussitôt une étude d'ensemble de toutes les fondations à l'air comprimé exécutées à ce moment (1) et il trouva en Allemagne, au pont d'Hornsdorf, le système qui lui parut le meilleur pour son ouvrage. Il le perfectionne et, tandis que le prix du mètre cube de fondations revient d'ordinaire à plus de 100 francs pour des profondeurs du même ordre, il en coûte 77 francs seulement à Marmande. Les fondations de cet ouvrage devenues aussitôt classiques (1) sont connues des ingénieurs. Un simple détail est toutefois à relever. La chambre de travail est constituée par des voûtes de brique en arc brisé construites sur un rouet métallique, et ces voûtes sont appareillées suivant les dispositions couramment employées en Perse par les constructeurs du Moyen-Age : les briques sont, en effet, posées horizontalement, malgré un porte-à-faux très accentué, jusqu'au niveau du joint de rupture. Il ne convient certes pas de voir là un détail technique particulièrement intéressant, mais plutôt, semble-t-il, une confirmation de la méthode basée sur l'érudition et sur la critique historique des procédés.

Les années 1882 à 1886 voient grandir rapidement la renommée de SÉJOURNÉ dans les milieux de la construction. En 1883, il achève le pont du Castelet, sur l'Ariège (ligne de Tarascon-sur-Ariège à Ax-les-Thermes) ; en 1884, le pont de Lavaur et le pont de Vielmur, de la ligne de Saint-Sulpice à Castres, tous deux sur l'Agoût. Son prestige est alors tel que l'ingénieur de 33 ans est autorisé à dédier le pont de Vielmur à sa jeune femme : le pont Antoinette est parmi ses meilleurs chefs-d'œuvre. Le 3 juillet 1886, SÉJOURNÉ est fait chevalier de la Légion d'Honneur avec ce motif : « A conçu et construit, sur diverses lignes de chemin de fer, des ponts à grande ouverture, dignes d'être cités comme des modèles, au double point de vue de leur caractère monumental et des procédés d'exécution. » Enfin, les *Annales des Ponts et Chaussées* du deuxième semestre de cette même année publient le remarquable mémoire, de près de cent cinquante pages, qui va constituer désormais la charte technique des constructions voûtées.

Comment bâtissait-on les voûtes avant SÉJOURNÉ et quel a été son propre apport ?

Depuis Jean-Rodolphe PERRONET, on n'avait pas vraiment innové. Du point de vue architectural, les ponts de Neuilly et de la Concorde restaient les chefs-d'œuvre inégalés du Centre et du Nord de la France ; les hauts viaducs de chemin de fer avec leurs arches de 10 ou 15 mètres, rarement

(1) Le mémoire sur les fondations du pont de Marmande fournit des renseignements statistiques sur 82 ponts fondés à l'air comprimé.

(1) Le mémoire est reproduit presque en totalité dans le cours de Ponts de DEGRAND et RESAL de 1888.

d'avantage, leurs piles-contreforts et parfois leurs arcs intermédiaires de raidissement, comme à Chaumont (ou encore à l'aqueduc de Roquefavour), formaient de beaux ensembles à grand caractère mais d'un style à épurer. L'exécution elle-même, malgré l'abondance des nouveaux liants, avait fait peu de progrès. On « roulait » les voûtes tout d'une pièce sur des cintres de charpente qui, devant en porter tout le poids, conduisaient à des dépenses considérables de bois et amenaient souvent des déboires quand la nécessité obligeait à les construire « retroussés », c'est-à-dire sans appui intermédiaire entre les culées ou les piles. C'est ainsi qu'au pont de Neuilly, sur cintre retroussé, le tassement total avait atteint 77 centimètres et qu'il était encore fréquent de constater des fissures au décentrement. Le clavage était une opération délicate et, pour ainsi dire, passive, puisqu'elle n'introduisait aucune contrainte dans l'arc; celui-ci ne se mettait en charge qu'au moment de l'abaissement des cintres.

Avec SÉJOURNÉ, d'abord à deux ouvrages moyens de « Saint-Sulpice à Castres », les ponts de St-Vaast et de Nice, puis au Castelet, à Lavaur et au pont Antoinette, toute cette technique est périmée. Les voûtes sont construites par rouleaux successifs, de sorte que le premier rouleau serve de cintre aux suivants. Les cintres de charpente peuvent être ainsi conçus beaucoup plus légers. On y supprime d'ailleurs toutes les pièces surabondantes qui rendent les calculs impossibles et, pour mieux conduire ces calculs (1) et les faire relever de la statique simple, SÉJOURNÉ adopte le système à pièces rayonnantes — les cintres en éventail — qui se traduisent par une économie de bois variant de 18 à 55 pour 100 pour les cintres retroussés et de 20 à 70 pour 100 pour les cintres fixes (sur appuis intermédiaires). Il fera mieux encore un peu plus tard dans les cintres retroussés, en les raidissant à volonté par des tirants en câbles d'acier au moyen d'un tendeur à vis (viaducs de l'Arconce et du Sornin, lignes de Paray-le-Monial à La Clayette et de La Clayette à Lamure). Enfin, le roulage des voûtes est effectué par tronçons attaqués simultanément en plusieurs points de la douelle afin de charger régulièrement le cintre. Chaque tronçon est séparé du suivant par un léger vide ou « joint sec » maintenu par des cales métalliques; le clavage ou, plus exactement, la continuité de la voûte (car les joints secs sont répartis depuis la clé proprement dite jusqu'aux retombees à chaque point fixe du cintre) est assuré par le matage énergique d'un mortier pulvérulent introduit par couches successives dans les joints réservés: c'est ici un clavage actif qui met la voûte en compression et soulage les cintres (2).

A vrai dire, ces techniques n'étaient pas entièrement nouvelles. Des voûtes

(1) Pour le calcul des cintres, SEJOURNÉ établit la formule qui porte son nom :

$$p = \gamma c \left(1 + \frac{c}{2R} \right) \sqrt{\cos \frac{3}{4} \alpha}$$

dans laquelle :

p = pression normale par unité,

γ = densité de la maçonnerie,

R = rayon de courbure de l'intrados,

c = épaisseur du rouleau au point considéré,

α = distance angulaire de la clé au voussoir considéré.

Pour les grandes voûtes, on néglige $\frac{c}{2R}$.

(2) Tirant toutes les conséquences de ce procédé, M. FREYSSINET a inauguré au pont de Villeneuve-sur-Lot, pendant la guerre de 1914-1918, le clavage et le décentrement simultanés par vérins. Ce procédé est adopté aujourd'hui pour toutes les grandes voûtes.

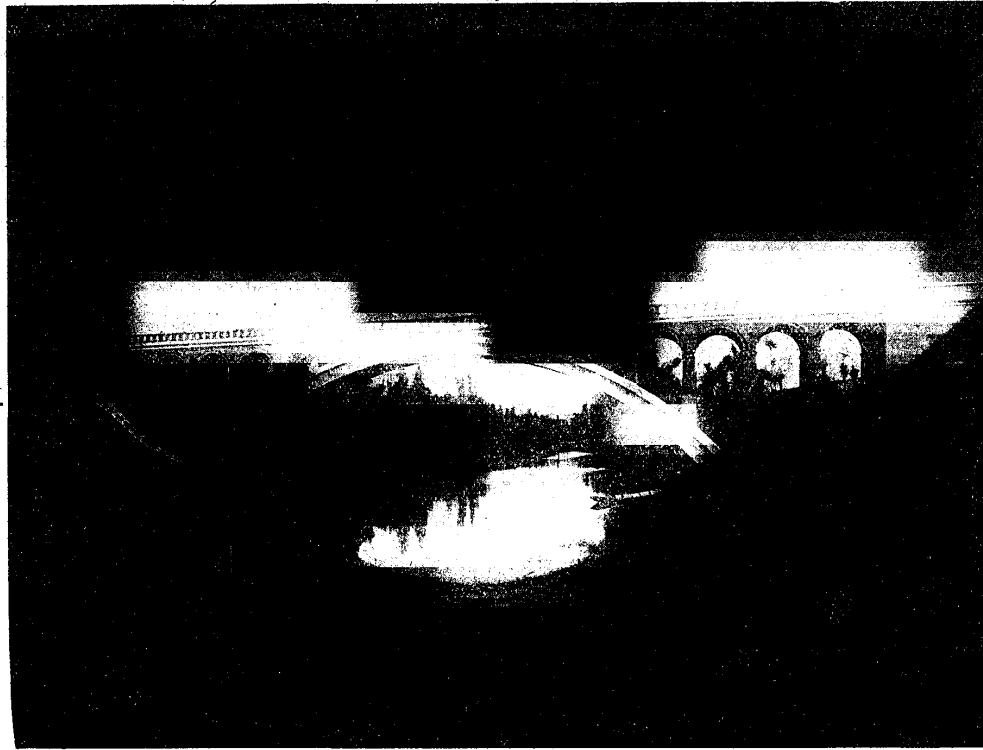
romaines et des arches du Moyen-Age avaient été construites par rouleaux successifs. Le procédé était tombé en oubli. Quant aux clavages multiples, on les avait déjà utilisés au pont de Maligny en 1788, au pont au Double et au Petit-Pont à Paris, au pont Tilsitt à Lyon, à l'arche d'essai de Souppes. Mais tout cela était âprement discuté par les plus éminents pontifes. Alors, comme Diogène prouvait le mouvement en marchant devant Zénon qui le niait, SÉJOURNÉ fit voir ses trois belles voûtes aux sceptiques. Et l'on ne parla plus jamais de ces divergences d'opinion.

L'arche du Castelet à 41 m. 20 d'ouverture, celle de Lavour 61 m. 50 ; c'était, à cette époque, la plus grande portée atteinte par une voûte sous voie ferrée, elle n'était dépassée que par l'aqueduc de Washington (67 m. 10) ; le pont Antoinette a 50 mètres. Les trois voûtes sont en arc de cercle de surbaissement respectif 1/2,9, 1/2,2, 1/3,1. Chacune d'elles est surmontée d'un viaduc à petites arches en plein cintre, selon une disposition déjà en usage — mais d'une réalisation difficile au point de vue architectural — que SÉJOURNÉ adopta pour tous ses grands ouvrages à arche unique, créant ainsi le type français du pont de pierre.

Le Castelet est une ample construction de granit dans un gorge sauvage. Aucune recherche décorative. La voie est en courbe mais le pont est droit avec surlargeurs : la voûte n'ose pas encore suivre la courbure prononcée du tracé en plan en raison des dispositions particulières qu'il faut adopter pour supprimer le porte-à-faux de la partie convexe de l'arche ; plus tard, SÉJOURNÉ et ses élèves n'hésiteront plus : le Scarassouï, par exemple, a 48 mètres d'ouverture et la voie 300 mètres de rayon ; le porte-à-faux y serait d'un mètre environ sans le fruit général de la partie convexe, contenue dans un cône. A Lavour, le site mérite plus d'attention. Il y a, tout à côté, un pont du XVIII^e siècle qui passe pour être une merveille du Languedoc. SÉJOURNÉ déploie son génie. Il ne peut faire moins bien que le vieux pont qu'il admire, et il lance sur la rivière le plus bel arc de calcaire avec archivolte qu'on ait jamais vu. Tout est mesure dans l'ouvrage, sobre élégance, appropriation au lieu, l'édifice est « à l'échelle », comme disent les architectes. SÉJOURNÉ a trouvé le module, le nombre d'or qui relie les diverses parties de son œuvre entre elles, et le tout à la construction du siècle précédent et à la vallée de l'Agoût, entre les hautes berges boisées. Au pont Antoinette, même effet saisissant d'harmonie et d'équilibre ; avec les mêmes procédés qu'à Lavour, l'ouvrage est tout différent d'aspect, comme sont différentes les rives devenues plates ; l'arc, toujours dégagé, mais plus surbaissé, est ajusté à la largeur de la rivière et, tandis qu'à Lavour il est pris entre deux hautes culées massives, ici les voûtelettes accusent la mollesse des berges.

« Le pont doit être adapté non seulement aux lieux, dit Paul SÉJOURNÉ, mais au climat, aux monuments voisins, à la lumière, à la couleur locale : il doit sentir le terroir, avoir poussé naturellement sur le sol, n'avoir pas l'air importé, transplanté... », ce qu'il résume par cet aphorisme : ne pas tailler en confection, mais sur mesure. Pour lui, un pont est véritablement une œuvre d'art : d'abord placer et tracer l'ouvrage, la technique intervient ensuite, ce qui explique pourquoi la décoration des ponts SÉJOURNÉ n'est jamais empruntée, jamais plaquée après coup comme pour cacher une pauvreté. Il n'est pas surprenant que, pour un œil exercé comme le sien, le beau et le rationnel fassent bon ménage.

Quelles étaient ses sources d'inspiration ? L'examen historique le guide là encore. Il était féru d'histoire, chercheur et observateur. Les ponts



10

Photo 3. — Pont Antoinette.

romains et ceux de la Renaissance italienne et française l'ont frappé par leur élégante décoration. Il a étudié l'architecture médiévale dans tous ses détails et en a schématisé les lignes maîtresses dans son esprit. Mais ce qui l'a impressionné le plus fortement, ce sont les voûtes de l'école languedocienne, bien plus hardies et nobles généralement que celles du Centre et du Nord de la France, dont l'architecture, fixée par le frère ROMAIN et renouvelée par PERRONET, garde une certaine sécheresse d'aspect avec ses voûtes en arcs surbaissés appareillés en tas de charge. Il aime ces vieilles pierres du Midi et c'est à elles qu'il consacrera plus tard les meilleures pages d'érudition de ses « Grandes Voûtes ». De tous côtés, il photographie le vieux pont de Toulouse, en s'indignant littéralement qu'on ait pu penser un jour à le démolir, l'arche pittoresque de Céret, les ponts plus récents de Lavaur, « un fort bel ouvrage, simple, puissant », et de Gignac, sur l'Hérault, « clair, hardi, grandiose..., peut-être le plus beau du XVIII^e siècle ». Il ne peut enfin se défendre d'une admiration sans réserve pour les ingénieurs de l'Etat du Languedoc, qui ont écrit, à propos des arches de près de 50 mètres qu'ils proposaient, et comme pour justifier par avance toute son œuvre : « Il en résultera peut-être un surcroît de dépense, mais l'art des Ponts ne saurait être trop perfectionné et il ne peut l'être que par de grands exemples ; il en coûte plus pour l'ouvrage qu'on entreprend, mais il en coûte moins pour ceux qui suivent. »

SEJOURNÉ a vite compris ou senti, en examinant ces constructions qui émeuvent son tempérament d'artiste, qu'il y a surtout deux choses à bien considérer dans un ouvrage voûté : d'abord, l'échelle du site, l'ambiance, ensuite, l'arc proprement dit, le bandeau apparent de la voûte : il faut l'accuser nettement pour attirer le regard et donner toute sa vérité à l'ensemble. Et c'est ainsi qu'il fait de l'archivolte, motif absolument étranger à la valeur technique ou rationnelle, un usage constant, partout où la mesure le permet, qu'il en étudie le profil avec minutie (1) et qu'il ne pardonnerait pas au tailleur de pierre ou au maçon la moindre faute dans la ligne des arêtes. Voyez le pont Antoinette ; le regard est prisonnier de l'arc — continu sans joint apparent — comme au pont de la Trinité à Florence, à quelques vestiges romains de la belle époque, à Gignac et au vieux pont de Lavaur.

*
**

En congé de 1890 à 1893, après l'achèvement des lignes de la région toulousaine, Paul SEJOURNÉ construit dans le Sud de l'Espagne une partie de la ligne de Linarès à Almería à travers la Sierra-Nevada aux gorges abruptes, parmi une population bariolée de gitanes qui s'y livrait encore au banditisme. L'Ingénieur français qui parcourt cette rude région est agréablement surpris d'y trouver des ponts, des viaducs de goût français, d'une exécution parfaite (2). Revenu à Mende comme Ingénieur en Chef du département de la Lozère, SEJOURNÉ est chargé des lignes de Mende à La Bastide et, hors de son département, de Bort à Neussargues.

Quelques années plus tôt, lui avaient été confiées des missions en Allemagne et en Hollande pour l'examen de divers ponts et en Turkestan pour l'étude du Transcaspien. De ce lointain voyage en Asie (1888) aux confins

(1) SEJOURNÉ s'excuse presque, dans une monographie d'un pont situé à l'étranger, de ne pouvoir donner les cotes de profil d'une archivolte qu'à un centimètre près.

(2) M. MARTINET : « Un grand Constructeur, M. SEJOURNÉ », « Revue Générale des Chemins de fer », mars 1939.



12

Photo 4. — Pont Adolphe, à Luxembourg.

des Uzbeks, en compagnie de DELURE et KOECHLIN, par Constantinople, Batoum, Bakou, Ouzoum-Ada, Boukhara, Samarkande, puis retour par Rostov, Moscou, Pétersbourg, Berlin, il rapporta dans son bagage, soigneusement étiquetés, ses carnets de route rédigés librement avec beaucoup d'esprit et de vie, où abondent les descriptions sans apprêts, avec croquis à l'appui, les études politiques, psychologiques ou de mœurs, des saillies très vives et pittoresques, des réflexions savoureuses sur le savoir, l'art et la manière des ingénieurs russes de cette époque, sollicitateurs permanents de « l'encens du Capitole ». Ces carnets n'ont plus aujourd'hui que la valeur d'un souvenir parmi beaucoup d'autres. Ils éclairent d'une lumière crue le chef de la mission et confirment exactement ce qu'on en sait par les œuvres connues ; ils sont aussi un témoignage de la vie courageuse et dure que l'on peut demander à l'ingénieur français.

C'est sur « Mende à La Bastide » que SÉJOURNÉ rédigea ses premières « instructions » si claires, à l'usage des agents d'étude et d'exécution où se lit la lettre mais où transparait toujours l'esprit, car ce chrétien sait que la lettre tue et que l'esprit vivifie. Certains de ces documents administratifs, peu connus, sont des modèles du genre. C'est l'homme qui parle à l'homme et non la prose ennuyeuse et difficile venue d'en-haut : style direct et nerveux, impératif quand il le faut, le chef lui-même est là qui vous guide avec l'autorité de sa valeur reconnue, sans pédantisme ni art de pédagogue, employant souvent la première personne, discutant parfois pour mieux justifier la conclusion. Les instructions SÉJOURNÉ, que les intéressés conservaient précieusement, étaient comprises, et elles étaient suivies, car on n'en connaissait qu'un nombre strictement indispensable. Textes d'un autre temps, peut-être et se rapportant à un service plus facile ! Pourtant, l'on bâtissait beaucoup en ce temps-là et fort bien, en bonne pierre, à chaux et à sable ; le papier était celui des plans, des programmes sérieux, des contrats d'entreprise (généralement un seul pour chaque conducteur de travaux) et de quelques rares notes de service importantes. L'initiative individuelle, non la prise en biais de consignes strictes et touffues, s'exerçait à tous les échelons de la hiérarchie ; l'air que l'on respirait ne sentait pas le bureau, mais le chantier, le « tas ». C'était, et ce fut jusqu'à la guerre de 1914, une époque d'organisation que SÉJOURNÉ et ses successeurs et disciples surent prolonger dans leur service jusqu'à la disparition de celui-ci, il y a dix ans à peine.

Les travaux de Lozère et du Cantal n'étaient plus à la taille de SÉJOURNÉ. Le 1^{er} mai 1896, tout en gardant de solides attaches avec elle, il résigna ses fonctions dans l'Administration et entra en qualité d'ingénieur en chef au Service de la Construction de la Compagnie P.L.M. Avant de dire ce qu'était ce Service et ce qu'il y réalisa, il convient ici de rappeler l'essentiel de son activité en marge du chemin de fer.

Le problème des voûtes en maçonnerie, que SÉJOURNÉ avait si brillamment abordé par l'histoire et résolu pratiquement par la technique et l'art en des œuvres magnifiques, restait sa principale préoccupation. Cette question des voûtes, comme celle des murs de soutènement, n'est pas encore réglée théoriquement ou, du moins, elle ne l'est que sur la base des hypothèses de NAVIER et de HOOKE, fondements de la théorie de l'élasticité ; or, l'expérience française enseigne que ces hypothèses ne se vérifient pas dans la maçonnerie où le coefficient d'élasticité varie avec les charges. Malgré les plus élégants calculs analytiques sur l'arc encastré, la voûte hyperstatique de pierre et mortier relève encore d'un certain empirisme, ce qui

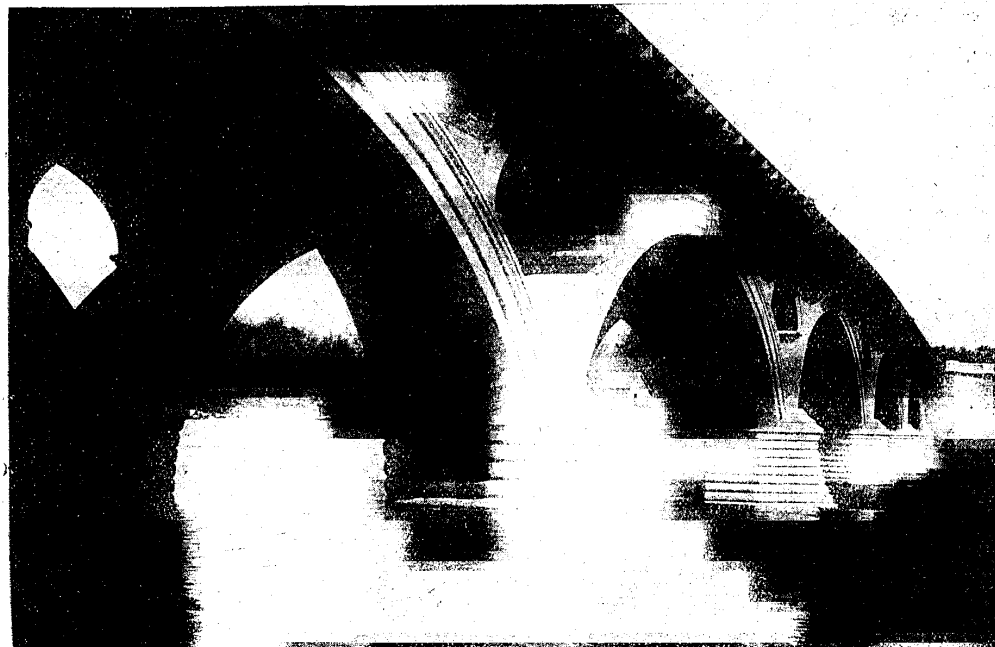


Photo 5. — Pont des Amidonniers, à Toulouse.

fait dire à SÉJOURNÉ, dans la première phrase de ses « Grandes Voûtes » : « On fait une voûte d'après les voûtes faites : c'est affaire d'expérience. » D'ailleurs, pour appuyer sur cette imperfection des théories et des systèmes, il rappelle en exergue la pensée de César : « Est rerum omnium magister usus », qui constitue le fond de sa philosophie et qu'il répète volontiers à ses élèves et à ses collaborateurs ; il se satisfait avec raison des épures de stabilité, car, dit-il, il n'y a vraiment pas à s'inquiéter des décimales quand les entiers sont suspects ; il se contente même, dans certains cas, de la vieille épure de MÉRY, conclusion des expériences de BOISTARD, comme bien des constructeurs se satisfont encore de la méthode « COULOMB-PONCELET » pour les murs de soutènement, malgré les belles études de BOUSSINESQ, RÉNAL et de M. CAQUOT sur la poussée des terres. Ainsi, sans même faire état des variations considérables de contraintes dues aux changements de température, l'on ne sait pas exactement ce qui se passe dans un voûte. De là résulte une extrême prudence des constructeurs dans l'appréciation des coefficients de sécurité. Mais encore, à supposer que l'on veuille augmenter les pressions, ce que permettent les mortiers modernes, la réduction des épaisseurs n'y suffit pas. Pour y arriver, il faut charger la voûte, ce qui revient à en réduire la largeur. Cette conclusion logique conduit Paul SÉJOURNÉ à remplacer par deux ponts minces portant un plancher en béton armé l'ouvrage unique de grande largeur traditionnel. C'est là une nouvelle révolution dans l'art de bâtir.

Quelques ingénieurs avaient pressenti ce système, inspiré du vieux pont d'Airvault en Anjou, composé d'arcs parallèles supportant des dalles de pierre, et d'ouvrages romains construits par anneaux, comme le pont du Gard copié, dans cette disposition, au pont St-Bénézet d'Avignon. Mais il appartenait à Paul SÉJOURNÉ d'en comprendre toute l'importance du point de vue du rendement des matériaux et de l'économie et de réaliser le premier, en l'appliquant avec intelligence, une des œuvres les plus grandioses du xx^e siècle : le pont Adolphe à Luxembourg (1899-1903) aussitôt reproduit maintes fois en divers pays, notamment en Amérique, et l'une des plus délicates : le pont des Amidonniers à Toulouse (1904-1907).

Ces ouvrages sont bien connus. Qu'il suffise de rappeler ici que l'ouverture du premier (84 mètres) dépasse de 17 mètres la plus grande portée réalisée à l'époque de l'inauguration. On pouvait s'attendre, devant cet assemblage hétérogène des conceptions classiques et du béton armé, dans cette coupure longitudinale de tout l'ouvrage entre les voûtes jumelles, à un simple succès de hardiesse et à quelque effet d'apparence industrielle ; pourtant, le pont Adolphe est une œuvre d'art incomparable, pour laquelle SÉJOURNÉ a dépensé les ressources de sa volonté, de son savoir et de son génie d'artiste. Quand au second, sur la Garonne, il posait au projeteur habitué aux voûtes de haute montée en arc de cercle des problèmes nouveaux d'architecture. Le pont bas et long est ingrat ; la courbe d'intrados y est souvent ratée, particulièrement aux reins, et l'arc surbaissé n'y paraît pas avec bonheur ; or, dans ses visites de Toulouse, alors qu'il était jeune ingénieur, SÉJOURNÉ avait remarqué sur le canal de fort beaux ouvrages, dont la courbure avait flatté son regard. Il adopte une voûte du même ordre échancrée en voussure à l'amont, dessine d'élégantes piles à profil incurvé sur lesquelles il pose des pleins-cintres d'évidement ; comme à Luxembourg et selon sa méthode habituelle, les arcs sont accusés par des archivoltes ; enfin, les tympans de brique rappellent les monuments de la ville. L'ouvrage est original et gracieux car SÉJOURNÉ a voulu faire à

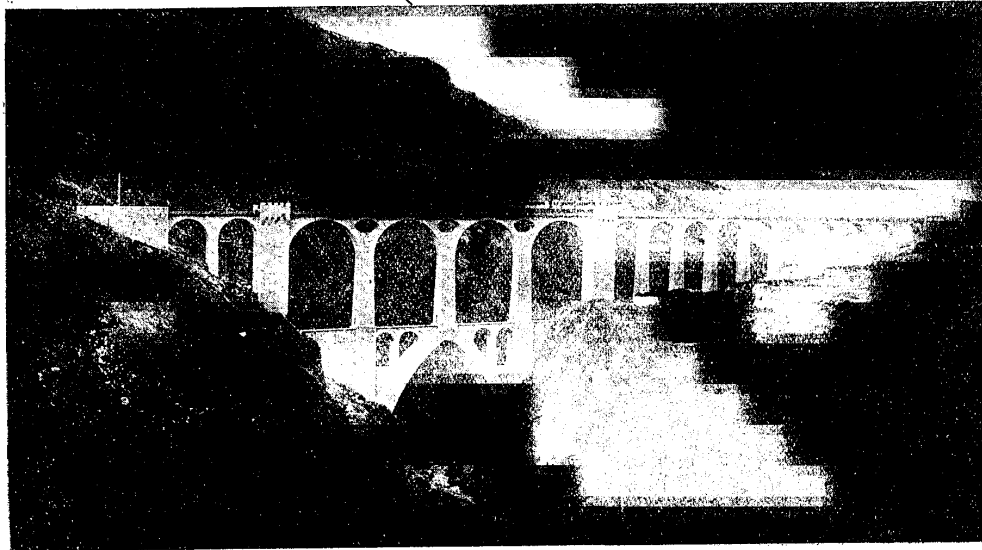


Photo 6. — Viaduc de Fontpédrouse.

Toulouse, ville aimable, un pont toulousain. Le tablier a 22 mètres de largeur ; les deux anneaux qui le portent, 3 m. 25 ; coût : 202 francs le mètre carré de surface utile entre parapets ; on n'avait jamais encore travaillé à ce prix et, pour une fois, le luxe était payé bon marché. Les Toulousains, reconnaissants envers Paul SÉJOURNÉ, ont donné son nom à l'avenue qui conduit au pont des Amidonniers, de même que les Luxembourgeois à une rue de leur ville.

Depuis 1901, il est titulaire du cours de Ponts en maçonnerie à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées. Pendant vingt et un ans, jusqu'en 1922, il y prodigue à ses jeunes camarades les trésors de sa science avec une verve alerte, un allant, une élégance qui donnent à son enseignement un incomparable attrait (1).

En 1906, il reçoit du Conseil Général des Ponts et Chaussées, unanime, le prix quinquennal fondé par l'Inspecteur Général ROUVILLE et décerné pour la première fois (2). La lettre ministérielle qui lui signifie le prix, pour lequel dix-neuf candidats de haut mérite avaient été mis en ligne, résume toute son œuvre passée et future : « Le premier, vous êtes arrivé à réaliser, dans la construction de pure maçonnerie, l'idéal de hardiesse, de résistance et de beauté auquel ont tendu sans cesse les efforts des plus distingués de vos prédécesseurs. Votre nom, déjà gravé à la base de l'œuvre grandiose que vous avez édifiée au delà de la frontière pour le grand honneur de notre pays, restera, parmi les techniciens, comme un symbole de la science mise au service de l'art. »

Depuis l'inauguration du pont Adolphe, la réputation de Paul SÉJOURNÉ est mondiale. Les constructeurs de divers pays d'Europe et du Nouveau Monde lui demandent conseil, le sollicitent pour leurs travaux publics, mais il consacre le meilleur à son service du P.L.M. et à quelques amis ou anciens élèves qui font appel à lui : il étudie pour eux des cintres, notamment celui du pont de Sidi-Rached à Constantine — réplique de Luxembourg — et fait figure une fois de plus de créateur au viaduc de Fontpédrouse (1906-1908), sur la Têt, de la ligne de Villefranche-de-Conflant à Bourg-Madame. Ici, la vallée est coupée par une gorge de 65 mètres de profondeur au-dessous du rail, puis, à mi-hauteur, le profil du terrain s'atténue. Problème difficile. SÉJOURNÉ s'affranchit du creux en le coiffant d'une voûte en arc brisé de 30 mètres flanquée de voûtelettes, et, en un deuxième étage de constructions, il franchit toute la vallée par un viaduc à arches multiples décoré de deux hauts pilastres à créniaux et faux mâchicoulis. Manifestement, il s'est offert là une joie d'archéologue, de constructeur du Moyen-Age, nouvelle manifestation évidente de son inspiration par les œuvres du passé. Du point de vue technique, ce qui est à noter dans cet ouvrage aux lignes évocatrices, c'est la hardiesse sans cesse plus grande de l'ingénieur : sous le tablier en béton armé à largeur normale du couronnement (où la voie est en pente de 60 millimètres par mètre) le viaduc de Fontpédrouse n'a que 2 m. 50 de largeur....

Pendant et après la guerre de 1914-1918, l'activité de Paul SÉJOURNÉ fut plus que jamais mise à profit, au service de la victoire d'abord, à celui de la reconstruction ensuite ; c'est à cette occasion qu'il dota Compiègne d'un

(1) Discours prononcé aux obsèques de Paul SÉJOURNÉ, le 18 janvier 1939, par le Directeur de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, M. SUQUET.

(2) Il fut décerné pour la deuxième fois, en 1911, à RESAL, grand constructeur de ponts métalliques, ami intime de SÉJOURNÉ. RESAL dédie ainsi un de ses ouvrages : « A Paul SÉJOURNÉ, le forgeron au maçon. »

joli pont à deux voûtes jumelles d'une décoration distinguée et simple selon son art habituel. On peut regretter qu'un si beau talent ne se soit pas exercé sur un pont de la capitale, à la fois si riche en vieux ouvrages de pierre et bien pauvre dans quelques-unes de ses constructions métalliques du XIX^e siècle.

Depuis ses projets des années 80, à propos desquels il donne dans son célèbre mémoire de 1886 des renseignements sur tous les ponts de plus de 40 mètres d'ouverture existant alors, Paul SÉJOURNÉ rassemblait peu à peu et classait une documentation hors de pair. Ses élèves de l'Ecole des Ponts en avaient la primeur. L'appareil photographique et les jumelles ne le quittaient guère au cours de ses tournées. Il fréquentait les bibliothécaires et les archivistes, passant de longues heures, tout comme un Chartiste, à dépouiller, traduire et interpréter les vieux textes latins ou romans, entretenait une correspondance suivie avec les Ingénieurs en Chef ayant dans leur département quelque pont remarquable ancien ou récent, et avec les techniciens étrangers flattés par les demandes qu'il leur présentait. Son faible pour l'art pictural mis à part, l'architecture était son champ d'étude préféré ; il recherchait les voûtes et coupoles des vieilles abbayes et des cathédrales, en faisait tracer les dessins quand un motif avait appelé son attention ; relevait des détails de corniches, de modillons et de couronnement, des consoles de mâchicoulis sur les châteaux féodaux (1).

Une partie de cette masse de matériaux accumulés pendant quarante ans et passés au tamis de la critique forme l'essentiel de son ouvrage en six volumes in-folio, « Grandes Voûtes », publié de 1913 à 1916.

Chacun sait qu'on trouve dans cet ouvrage abondamment illustré « ce qui a été fait, ce qu'il faut faire, ce qu'il ne faut pas faire » en matière de ponts. On y retrouve aussi à chaque page la grande figure de Paul SÉJOURNÉ, méthodique jusqu'à la sécheresse, vigoureux, précis, actif, clair, hardi dans ses images et, chose malgré tout singulière chez ce cartésien, toujours artiste. Il ne s'en défend d'ailleurs pas : « Le projet fait, dit-il, on s'assure qu'il tient : la science doit aider l'art, mais non pas l'étouffer... De tous les ouvrages — je dis de tous, même des petits — l'aspect importe : il n'est pas permis de faire laid, c'est une étrange opinion que d'estimer cher ce qui est beau, bon marché ce qui est laid : on a fait laid et cher, beau et bon marché. C'est dans les tracés qu'on économise : après, on ne fait que glaner, que gaspiller. Ce qu'on gagne sur les ouvrages est misérable, et c'est faire voir bien peu de goût que les gâter pour si peu. »

En 1918, il reçoit le prix CAMÉRÉ ; un an après, bien que hors de l'Administration depuis longtemps, il est nommé Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, enfin, en 1924, l'Académie des Sciences l'appelle parmi ses membres en remplacement du Prince BONAPARTE.

**

C'est en 1896, comme on l'a déjà dit, que GEOFFROY, Directeur du Service de la Construction du P.L.M., appela SÉJOURNÉ, alors âgé de 45 ans, comme Ingénieur en Chef à Dijon. Il eut tout d'abord dans ses attributions les lignes de Saint-Jean-de-Losne à Lons-le-Saunier, Paray-le-Monial à Lozanne, Dijon à Epinac, Morez à Saint-Claude, Le Puy à Langogne, Brioude à

(1) A un âge avancé, cette passion de l'étude ne l'avait pas abandonné puisque vers 1926 il demanda qu'on lui dessinât exactement, avec coupes et détails d'appareillage, les voûtes et pendentifs de la cathédrale du Puy.

La Reconstruction Française



Préface de M. Raoul DAUTRY

ancien ministre, délégué du Gouvernement au Commissariat
de l'Energie atomique

**AVEC LE CONCOURS DES GRANDS TECHNICIENS
FRANÇAIS**

128 pages du format 24×31 sur papier couché

Couverture cartonnée en couleurs

200 illustrations et graphiques

PAS DE VENTE EN LIBRAIRIE



Ingénieurs,

Architectes,

Techniciens,

Industriels.

Cet ouvrage technique de qualité,

publié par l'Association

des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise

vous intéresse . . .

Aux Adhérents de l'Association



Nous vous demandons :

1° de souscrire vous-même pour le prix de 100 francs (125 adressé à domicile) ;

2° de faire souscrire autour de vous (200 ou 225 selon le cas).

Il est du devoir de chaque E.C.L. de trouver des souscripteurs.

Réclamez des bulletins de souscription au Secrétariat au besoin :
vous les recevrez par retour du courrier.

N'ATTENDEZ PAS...

AIDEZ-NOUS...



LA RECONSTRUCTION FRANÇAISE



OUVRAGE PUBLIE
PAR L'ASSOCIATION DES ANCIENS ELEVES
DE L'ECOLE CENTRALE LYONNAISE
7, rue Grôlée — LYON

Bulletin de Souscription

à retourner à l'Association avant le 1^{er} juillet 1946.



Voudriez-vous me réserver :

1° Un exemplaire de *La Reconstruction Française*, au prix
consenti aux adhérents de l'Association :

100 francs pris au siège,

125 francs pour expédition recommandée (1).

2° _____ exemplaires de *La Reconstruction Française*, au
prix normal unitaire de :

200 francs pris au siège,

225 francs pour expédition recommandée (1).

à envoyer à l'adresse suivante :

Ci-joint la somme de _____ par mandat, chèque ou ver-
sement au compte courant postal 19-95 Lyon.

(1) Biffer les mentions inutiles.

Saint-Flour, en tout trois cents kilomètres. Il convient de remarquer qu'à ce stade de la construction des réseaux de chemins de fer, l'ossature principale, les grandes artères du trafic au long des fleuves, vers les ports et les grandes villes situées naturellement à la croisée des chemins en général aisés, étaient en service depuis longtemps. Ce qui restait à faire, c'étaient surtout les lignes des Conventions FREYCINET, de 1883, tracées pour desservir les petites villes et les bourgs perdus dans la campagne ; or la campagne, sur le P.L.M., c'est souvent la montagne, les vallées sinueuses et en forte déclivité. Il restait aussi à ouvrir quelques lignes d'intérêt national dont la difficulté et la dépense avaient fait différer l'exécution. C'est dire que si le kilométrage des lignes en projet ou en exécution diminuait, les problèmes qui se posaient étaient de plus en plus difficiles à résoudre, car le tracé d'une voie ferrée est subordonné à des règles impératives de pentes et rampes maxima et de rayon de courbure minimum. Pour ces raisons, certaines de ces lignes sont constituées par une succession presque ininterrompue de tunnels, de viaducs et de murs de soutènement. On peut citer à cet égard la ligne de Miramas à L'Estaque (partie comprise entre Port-de-Bouc et Marseille) et celle de Nice à la frontière d'Italie par Sospel et Breil où les difficultés de bâtir sont accumulées sur chaque lot.

Mais les problèmes techniques n'étaient pas les seuls qu'il fallût résoudre ; il fallait aussi donner la vie aux chantiers. Alors intervenait l'entreprise, la belle Entreprise française et ses Compagnons cheminots (1) qu'on estompe trop souvent derrière l'autorité du Maître de l'œuvre. Une vie ardente commençait pour tous : ingénieurs et entrepreneurs, conducteurs de travaux et ouvriers. M. André MARTINET, successeur de Paul SÉJOURNÉ à la tête de la construction du P.L.M., présentait ainsi, avec une pointe de regret, au moment de la dissolution du service, en 1935, le tableau de ce « Walhalla des ingénieurs », suivant l'expression qu'il empruntait lui-même à Gustave NOBLEMAIRE, émule de Paulin TALABOT :

« Au début d'une ligne, après étude sur les cartes, on explorait le terrain pas à pas, puis on levait le plan, opération pénible mais que le charme des pays traversés, encore neufs, rendait attachante. C'était ensuite, sur les plans, la recherche toujours captivante du tracé, à la fois le plus sûr, le plus facile à exploiter et le moins cher ; puis les sondages et l'étude des projets, parfois difficile, mais pleine d'intérêt.

« Après les enquêtes et les expropriations, les travaux commençaient. Le pays se peuplait, s'animait, en y perdant toutefois de son charme. Il arrivait que le terrain rencontré dans certaines tranchées ne fût pas partout celui que les sondages avaient fait espérer ; alors, il fallait aviser rapidement pour prévenir l'éboulement de talus ou le glissement de pans de montagne, adopter un mode de fondation autre que celui qu'on avait prévu, modifier les projets et, même, changer parfois les emplacements de certains ouvrages. Mais, ces difficultés vaincues, on voyait s'élancer vers le ciel les cintres, puis les arches des grands ponts ; les attaques des tunnels finissaient par se rejoindre à quelques millimètres près...

« ...Les résidences des agents des sections, dans des villages et même dans des hameaux, loin du chemin de fer exploité, n'étaient pas toujours

(1) Notre vénéré doyen de l'E.C.L. et grand ami, M. Albert DUFOUR, qui a construit 2.000 kilomètres de lignes en diverses parties du monde, et notamment celle du Yunnan, persiste à écrire « chemineaux » ; comme il n'aime pas les néologismes, il est doublement certain de ne pas faire de faute.

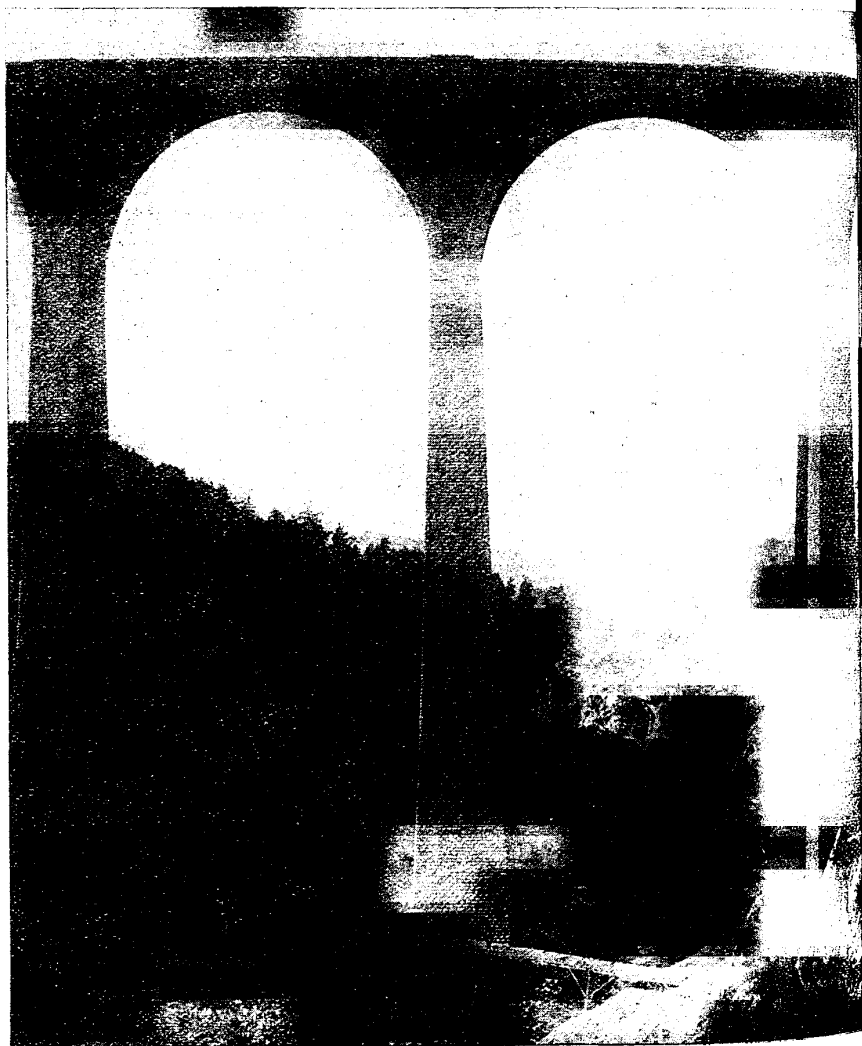


Photo 7. — Viaduc de la Recoumène.

« des plus vivantes ni des plus confortables ; la vie au grand air, le travail, « la camaraderie faisaient passer sur ces petits inconvénients... »

R. L. STEVENSON, dans « Travels with a donkey in the Cévennes », avait déjà noté avec humour en 1878 ces « petits inconvénients ». « Je trouvais ce soir-là, dans la cuisine de l'auberge, dit-il, des hommes employés à lever des plans sur un chemin de fer en projet. Ils étaient intelligents et communicatifs et nous décidâmes de l'avenir de la France en buvant du vin chaud jusqu'au moment où, surpris par l'heure tardive, nous allâmes nous coucher. Il y avait quatre lits dans la petite chambre du haut et nous étions six... »

Par son grade élevé et par le soin méticuleux qui présidait à l'organisation des visites, Paul SÉJOURNÉ était évidemment à l'abri de semblables ennuis, qu'il avait cependant connus en Espagne et au Turkestan où fréquemment il s'était couché sur la terre battue des isbas ou même à la belle étoile, mais les tournées se faisaient en break ou en jardinière, quelquefois à cheval ou même à dos de mulet, et, sur « Miramas à L'Estaque », en particulier, il n'y avait pas d'autre alternative, sur un long parcours, que le sentier de chèvres et l'escalade, la barque à rames ou la tartane. C'était vraiment une vie de pionnier, qui n'était pas pour déplaire à un ingénieur actif.

En 1909, SÉJOURNÉ prit à Paris la succession de GEOFFROY à la direction. Il eut à construire en qualité de Chef du Service de la Construction, Sous-Directeur de la Compagnie P.L.M., outre celles de son Service de Dijon, les lignes suivantes : Anduze à Saint-Jean-du-Gard (achèvement), Aigues-Mortes au Grau-du-Roi (achèvement), Moutiers à Bourg-Saint-Maurice, Riom à Châtel-Guyon, Vichy à Cusset, Miramas à L'Estaque, Frasnay à Vallorbe, Monéteau à Saint-Florentin, Nice à la frontière d'Italie par Sospel et l'antenne française de Breil-Vintimille, Riom à Vichy, La Ferté-Hauterive à Gannat, Le Puy à Lalevade-d'Ardèche (inachevée), Chorges à Barcelonnette (inachevée) ; il convient d'ajouter à cette liste les lignes qui sont restées à l'état de projet : Saint-Etienne à Valence, ligne de La Faucille sur Genève, Avignon aux Arcs. En tout, y compris les lignes de l'arrondissement de Dijon, un millier de kilomètres de lignes réalisées ou étudiées, auxquelles se sont ajoutées, au titre des électrifications éventuelles, les études d'installations hydroélectriques de la Bissorte (à Modane), Pont-de-Montvert, sur le Tarn, et Donzère, sur le Rhône, études restées sans suite ou reprises par d'autres organismes.

Il ne saurait être question de décrire ces travaux et ces études, ni même d'en effleurer la description ; ce serait vouloir écrire l'histoire du Service de la Construction P.L.M. depuis 1896 et, pour le faire avec un peu d'ampleur, un livre n'y suffirait pas. Quelques jalons seulement rappelleront tout à l'heure leur importance ou leur difficulté, et la maîtrise toujours grandissante de l'ingénieur de génie qui les dirigea jusqu'au soir de sa vie : SÉJOURNÉ était âgé de 76 ans lorsqu'il se libéra de cette lourde charge en faveur de son disciple — pour en continuer une tout aussi lourde — et ses collaborateurs qui le suivaient alors sur les chantiers se souviennent du grand vieillard alerte, au verbe incisif ou plaisant, toujours observateur et de savoir universel, qui ne craignait nullement d'aborder les échelles suspendues à soixante mètres sur le vide et — alpiniste impénitent, car cet homme de grand air aimait les larges vues et tout ce qui élève par l'effort — eût ressenti comme un affront les mesures de sécurité spéciales que l'on eût prises pour sa sauvegarde. Faut-il dire que ces tournées, qui se terminaient en général fort bien, étaient redoutées des agents d'exécution et des

entreprises ? Il avait le sens de la faute commise, ou plutôt, à vrai dire, il savait, par sa longue expérience des hommes et des choses, où l'on pouvait les commettre. La jumelle en main, il détaillait les parements et les arêtes, examinait les plus menus ouvrages parce que c'est sur eux que la discipline du bien-bâtir pouvait le mieux se relâcher, puis il questionnait les surveillants au sujet des dosages de mortier, de la qualité des liants, de la manière de confectionner les chapes — grande préoccupation ! — faisait crisser le sable dans sa main, taquinait enfin ou gourmandait avec vivacité — jamais avec froideur car il était lui-même sensible — les entrepreneurs et les conducteurs avant de dire sa satisfaction pour l'ensemble du travail. Chaque tournée faisait l'objet d'un rapport succinct et de propositions du chef de section ; l'ingénieur, l'ingénieur en chef, le directeur l'annotaient, chacun dans une colonne réservée, et le document revenait à son point de départ accompagné ainsi d'instructions précises, réduites, pour chaque article, à quelques courtes phrases et souvent à un monosyllabe. C'était parfois toute la correspondance échangée entre l'exécutant et l'autorité supérieure : l'un travaillait, exerçait l'administration et préparait la tâche du premier.

« Nil novi sub sole », peuvent dire avec l'Ecclésiaste les organisateurs d'aujourd'hui, ce qu'ils pourraient traduire naïvement en paraphrasant Claude BERNARD : les théories, induites des expériences ou de l'usage, sont en premier lieu, cela va de soi, un aboutissement avant d'être un point d'appui pour les investigations futures. Sur les chantiers de SÉJOURNÉ, on appliquait donc à longueur de journée l'organisation scientifique et, d'ailleurs, on était si porté à le faire, depuis longtemps dans les travaux publics, que VAUBAN, BÉLIDOR et PERRONET nous ont laissé sur le sujet, mais sans le baptiser, des notes fort intéressantes.

Parmi les travaux remarquables du Service de la Construction P.L.M. entrepris ou continués sous le directorat de Paul SÉJOURNÉ, une mention spéciale revient aux lignes de Miramas à L'Estaque, Frasne à Vallorbe, Le Puy à Lalevade, Chorges à Barcelonnette, Nice à la frontière d'Italie par Sospel.

Sur la première, après le long viaduc de Caronte et sa travée tournante à double volée, dix-sept viaducs voûtés et dix-neuf souterrains se succèdent jusqu'à Marseille ; à mi-parcours, l'arche de 50 mètres et les voûtelettes d'évidement de la calanque des « Eaux-Salées » sont de la meilleure manière du Maître. De Frasne à Vallorbe, la traversée du marais de Sainte-Marie et le souterrain du Mont-d'Or (6.097 mètres) sont connus des spécialistes pour les difficultés qu'il fallut y surmonter : le tunnel intercepta une rivière vauclusienne débitant jusqu'à 10 mètres cubes par seconde. Sur « Le Puy à Lalevade d'Ardèche » (travaux abandonnés) de grands ouvrages d'arkose ou de basalte sont jetés sur les vallées ; le viaduc de la Recoumène, de 66 mètres de hauteur, a huit arches de 25 mètres d'ouverture légèrement surhaussées, il évoque, avec celui des « Eaux-Salées », la mémoire des ingénieurs lyonnais CANAT DE CHIZY et GAY qui s'y livrèrent à des expériences scientifiques remarquées (1). La ligne de Chorges à Barcelonnette (inachevée comme la précédente) comprend elle aussi des ouvrages tout à fait exceptionnels : le viaduc de Prêgo-Dieu, dont seules les piles ont été construites, devait comporter un long tablier métallique de 680 mètres de longueur à 72 mètres au-dessus de la Durance ; le viaduc

(1) CANAT DE CHIZY et GAY : Note sur les déformations élastiques du viaduc de la Recoumène. « Annales des Ponts et Chaussées », 1926, I.
Pour les principaux ouvrages de la ligne Le Puy à Lalevade, voir « Technica », de janvier 1939.

de Chanteloube a 61 mètres de hauteur, il comprend six voûtes légèrement surhaussées de 27 mètres d'ouverture.

Arrêtons-nous un instant devant Chanteloube et la Recoumène. La voie, en forte pente, s'y trouve en courbe très prononcée (300 et 325 mètres de rayon) ; le premier est tracé en S avec raccordements paraboliques. Les surfaces de douelles sont des conoïdes : c'est-à-dire que les génératrices horizontales de l'intrados convergent vers l'axe vertical du tracé des voies ; les voûtes, elliptiques, et les piles, paraboliques, sont donc sur plans trapézoïdaux. On peut dire que toutes les difficultés d'implantation ont été accumulées sur ces viaducs. Du point de vue de la décoration, aucune recherche particulière où, plus exactement, l'aspect architectural est obtenu par la suppression de toute décoration, de tout ce qui pourrait couper les grandes lignes ou charger les surfaces, par la mise à nu totale de la construction : pas de chaîne d'angle empâtant les parements, pas de saillie du bandeau sur l'intrados, pas de socle aux naissances ni de « corbeaux » apparents pour les cintres, les moellons sont anonymes et de petit appareil ; les voûtelettes d'élégissement restent cachées par les tympans car, juchées sur des piles de cinquante mètres, elles paraîtraient ridicules.

Tels sont les principes de SÉJOURNÉ pour ces sortes d'ouvrages. L'effet esthétique naît du rapport des pleins et des vides, de la pureté des arêtes, de l'équilibre et de l'élancement général. N'est-ce pas là la définition même de l'architecture ? Ainsi ces œuvres de simple utilité sont encore des créations de l'art. Il n'existe pas en France — et peut-être bien ailleurs — de viaduc voûté sur piles hautes d'une telle hardiesse de ligne (1).

La partie française de la ligne Nice-Coni (1) donna à Paul SÉJOURNÉ et à ses élèves l'occasion d'exercer une fois de plus tout leur talent. Cette ligne est une des plus ouvragées qui soient. Elle comprend trente-neuf viaducs dont quelques-uns sont (ou plutôt étaient, pour un certain nombre d'entre eux) très remarquables à plus d'un titre, comme ceux d'Erbossiera, de la Bévéra (tablier métallique supporté en son milieu par une voûte transversale en arc brisé) et de Saorge (arche surbaissée de 41 mètres à 60 mètres au-dessus de la vallée), et quarante-cinq souterrains : le souterrain du Col de Brauss de 5.939 mètres est le plus long tunnel de chemin de fer à deux voies qui ait ses deux têtes en France. Mais entre tous ces grands ouvrages, il en est un que les ingénieurs ont voulu mieux réussir encore que tous les autres. Voici comment s'exprime SÉJOURNÉ à propos du viaduc de Scarassouï, sur la Roya, dans un document de service partout ailleurs composé en sobre langage administratif : « Le pont de Scarassouï est le premier ouvrage français qu'on verra en venant d'Italie. C'est comme une porte d'entrée en France. Il la faut digne d'elle. » Paul SÉJOURNÉ avait un sens très vif de la Patrie : il s'était engagé volontairement en 1870 ; en 1914, à 63 ans, il avait repris du service actif en qualité de colonel du Génie. On comprend le sens de cette phrase que sa plume n'a pu retenir. Le viaduc de Scarassouï, porte de France, dont les dessins furent présentés à la critique et à l'approbation du Maître par M. MARTINET, a été reproduit maintes fois par la photographie, la peinture, l'affiche, les maquettes. L'expression « ouvrage d'art » prend avec lui son sens plein. Les ingénieurs de la Société Nationale des Chemins de fer Français, chargés de la Reconstruction, auront à cœur, malgré le désir de rénovation et le souci du meilleur prix qui les animent, de refaire le

(1) Ingénieurs en Chef : M. MARTINET, puis M. BASTIEN.

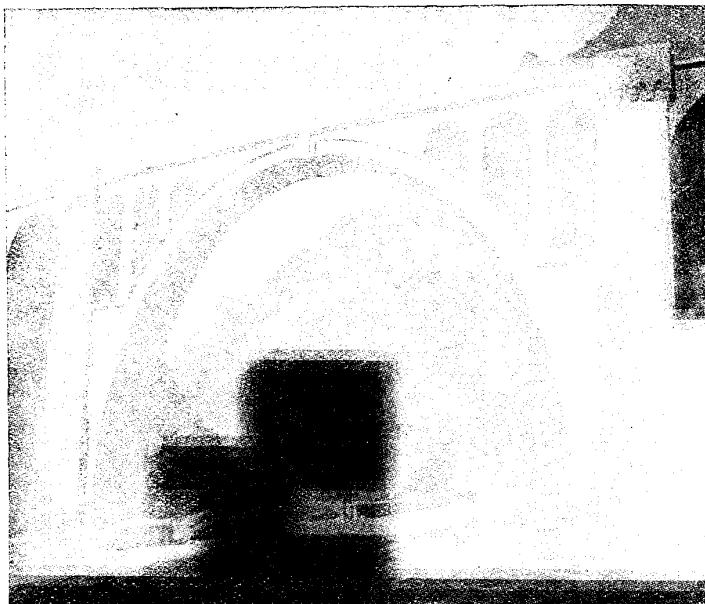


Photo 8. — Pont de Scarassouï.

« Sc̄arassouï » rigoureusement selon les plans et avec les matériaux de taille exacte que ses constructeurs avaient tracés et choisis.

Le Service de la Construction du P.L.M. que M. MARTINET avait pris en main en 1927 a été dissous le 1^{er} janvier 1935 (1) (2). L'effectif n'était plus que de cent cinquante agents répartis entre le Service Central (M. PAULHÉ), les Arrondissements de Lyon (M. FEUILLY, successeur de M. CANAT DE CHIZY) et de Nice (M. BASTIEN). Les belles équipes de levers de plans, le personnel des sections de travaux, les agents d'études, dont plusieurs étaient d'authentiques savants que Paul SEJOURNÉ avait dressés à son école, furent dispersés hâtivement et un peu au hasard des vacances d'emploi dans les Services du P.L.M., la plupart au Service de la Voie, d'autres aux Services de l'Exploitation et du Matériel et Traction. Quelques-uns donnèrent leur démission ou demandèrent leur retraite. Les travaux en cours d'exécution furent purement et simplement abandonnés.

**

Directeur* honoraire de la Compagnie P.L.M. en 1927, Paul SEJOURNÉ n'a pas encore achevé sa course de praticien poursuivie depuis cinquante

(1) Le dernier travail achevé sous la direction de M. MARTINET a été la construction de la gare et du raccordement de Marseille-Canet (Ingénieurs : M. SIMONET, puis M. TOUCHE). Voir « Technica », de mai 1934.

(2) Liste (probablement très incomplète et je m'en excuse) des E.C.L. qui avaient ou ont à cette époque achevé leur carrière d'ingénieur au Service de la Construction P.L.M. : ALLEGRET (1861), GASSIER (1862), DU FAGET DE CASTELJAU (1864), BONNETON (1894), REVILLON (1897), PRIEZ (1898) (BONNETON, REVILLON et PRIEZ étaient collaborateurs immédiats de l'ingénieur en chef CANAT DE CHIZY, père de notre camarade de 1925). Un certain nombre de camarades ont fait un stage de quelques années dans le Service, notamment : ACHARD (1920), BARQUI (1920), DE PARISOT DE BERNECOURT (1921).

années. Pendant la guerre de 1914-18, outre ses charges métropolitaines, la haute direction des travaux aux Chemins de fer du Maroc lui avait été confiée. Entouré par des agents de la Construction P.L.M., sous les ordres directs de M. MARTINET, SÉJOURNÉ mit rapidement sur pied ses programmes, d'accord avec LYAUTEY qui, d'un coup d'œil, avait mesuré sa forte personnalité et qui lui donna d'emblée toute la force de son amitié agissante. La guerre et les difficultés de l'après-guerre contrarièrent ces desseins. Cependant, en 1923, fut inaugurée la ligne de Casablanca vers Oued-Zem (ligne des phosphates) ; en 1925, celle de Casablanca à Rabat et Petitjean ; en 1928, celle de Casablanca à Marrakech. Enfin, en 1934, le tronçon Fès-Oujda, pour lequel il avait lutté pendant plusieurs années en compagnie de LYAUTEY contre l'Administration et qu'elle avait fini par lui accorder sous la pression des événements, fut à son tour inauguré.

A l'âge de 83 ans, après avoir mis en service, en moins de quatorze années, 900 kilomètres de lignes à voie normale au Maroc, le grand constructeur eut la joie de parcourir la voie impériale de Marrakech à Tunis qu'il avait achevé de construire en pensant à son pays. Les ingénieurs qui l'accompagnaient quelques mois plus tôt dans le bled, à cheval, en automobile ou parfois en avion sur le Riff, se le rappellent toujours vif — vif extrêmement — de corps et d'esprit, robuste (1), allant jusqu'à visiter les caissons à air comprimé, attendu alors avec anxiété sur la passerelle de service par quelques-uns de ses collaborateurs un peu confus mais admiratifs.

Au terme de sa vie ardente, Paul SÉJOURNÉ faisait encore preuve de beaucoup d'activité technique et intellectuelle ; il cultivait toujours les Belles-Lettres et les Arts et ne redoutait pas d'aborder l'exégèse, de façon extrêmement originale, en confrontant les textes sacrés avec les diverses interprétations qui en avaient été données au cours des âges par les Pères et les prédicateurs et dans les motifs de la sculpture religieuse, les toiles peintes et les fresques, tant son génie était d'une infinie variété et profonde sa culture.

Chargé de titres français et étrangers et de dignités (il était notamment Grand Officier de la Légion d'Honneur et membre à titre honorifique de plusieurs sociétés savantes européennes), Paul SÉJOURNÉ mourut peu avant la dernière guerre, le 14 janvier 1939 (2). Des discours furent prononcés à ses obsèques au nom du Ministre des Travaux Publics, des Ingénieurs des Ponts et Chaussées et de l'Entreprise française, par M. l'Inspecteur Général SUQUET, Directeur de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, et au nom de l'Académie des Sciences par le duc DE GRAMMONT.

Il était né le 21 décembre 1851 à Orléans et descendait d'une vieille famille originaire du village de Chaingy, à quelques kilomètres en aval de cette ville. Sa famille maternelle était fixée à Bourges. Tout jeune encore, il s'en était allé avec ses parents à Vendôme, puis à Vannes, où son père, qui eut le courage de préparer son agrégation à l'âge de 45 ans, enseigna les mathématiques. Ces déplacements n'avaient pas déflorié mais au contraire avivé l'amour qu'enfant il avait éprouvé pour sa ville natale. Il en connaissait en érudit toute l'histoire émouvante et glorieuse et, dans le

(1) Il n'avait jamais été malade, mais seulement atteint de cette infirmité qu'on appelle vulgairement « la crampe des écrivains », qui l'obligeait depuis 1920 à écrire de la main gauche.

(2) Sa femme, née DE PERES, à qui un de ses premiers beaux ouvrages avait été dédié, le suivit de bien peu dans la tombe ; elle mourut le 18 janvier 1939, jour des funérailles du Maître.

détail, toutes les vieilles pierres marquées par l'art, l'anecdote, les souvenirs historiques, et toutes les toiles de son musée. Il y fit, ainsi qu'à Bourges, de fréquents séjours afin de la faire mieux aimer de ses enfants et de s'y délasser dans l'atmosphère sereine du berceau familial.

Orléans, durement éprouvée en 1940 et 1944, où des avenues nouvelles sont prévues par les urbanistes au travers des quartiers sinistrés, voudra remplir à l'occasion de sa renaissance prochaine, comme l'ont fait Toulouse et Luxembourg en des circonstances plus heureuses, un pieux devoir envers l'éminent constructeur qui sut associer et faire briller d'un vif éclat dans le Monde la Technique et l'Art français.

*
**

Est-il possible de porter aujourd'hui un jugement de synthèse sur l'œuvre de Paul SÉJOURNÉ sans risquer de le voir contredire aussitôt ou dans plusieurs années ? Refoulant un sentiment d'admiration personnel, peut-être trompeur et trop influencé par le Maître lui-même au cours des années que je passai sous ses ordres, alors que l'entourait déjà une certaine légende des chantiers, je répondrai sans crainte : oui.

Son œuvre est de celles qui durent. Non parce qu'elle est faite de pierre, mais parce qu'elle traduit la Discipline, la Mesure. SÉJOURNÉ a construit ses ouvrages à une époque d'art désaxée, que beaucoup d'architectes renient, qu'ils voudraient biffer de l'histoire, si c'était possible, et qu'ils ont entamée par la pioche du démolisseur portée sur un palais au nom espagnol sonore. Tandis que les ponts du grand ingénieur, né Architecte — c'est-à-dire, avant tout, Géomètre — prolongeaient la ligne ascendante du progrès des arts méditerranéens, les œuvres de ses confrères bâtisseurs d'édifices, inspirées par un certain esprit romantique anti français et décadent, s'égaillaient pour un temps au large de cette courbe, et au-dessous d'elle. Je voudrais rapprocher avec hardiesse deux noms fort dissemblables de celui de Paul SÉJOURNÉ — et je penserais à un troisième s'il n'était



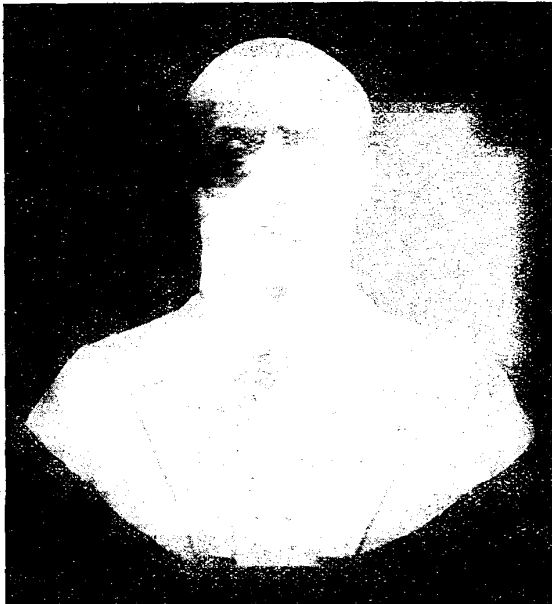
Photo 9. — Paul Séjourné reçoit les insignes de Grand Officier de la Légion d'Honneur, le 27 juin 1926, des mains du Maréchal Foch, son grand ami et camarade de l'Ecole Polytechnique (promotion 1871). — Au second plan, on reconnaît Bosson, Le Chatelier, Brisac, de la même promotion.

(Extrait d'une photographie familiale)

celui d'un trop brillant sceptique contemporain — ceux de Frédéric MISTRAL et de Paul VALÉRY, dont les œuvres ne périront pas sans une révolution profonde de l'esprit ou sans un recul que l'on n'ose entrevoir, parce qu'elles sont, elles aussi, dans la ligne méditerranéenne — s'il est permis de s'exprimer ainsi — et bousculent le romantisme, brumeuse religion sans sourire ni sérénité-issuée des nibelungen et des lieder. Que les constructeurs ne se récrient pas devant cette comparaison peut-être inattendue. Ils savent que le génie français est latin, quoi qu'on fasse, chrétien, quoi qu'on pense et grec de bien des côtés, directement ou indirectement, puisqu'il est latin. Impossible, pour longtemps encore, de sortir de ce prisme à trois faces sans s'égarer ou se mentir à soi-même. Paul SEJOURNÉ, dans sa vie comme dans son œuvre, a respecté cette ligne française de conduite et c'est pourquoi, si les hommes continuent à pratiquer la logique et à aimer la clarté d'expression, ils se retrouveront dans cette œuvre, même si les architectes et les ingénieurs, armés de nouveaux matériaux et de nouvelles techniques, les habituent à des constructions sans cesse plus remarquables.

Auguste JOURET.

P.-S. — Je remercie Mmes THOUVENOT et MÉCHIN, filles de Paul SEJOURNÉ, M. le Colonel THOUVENOT, Directeur de la Production Aéronautique au Ministère de l'Air, son petit-fils, ainsi que MM. MARTINET, ancien Directeur de la Construction P.L.M. et PAULHÉ, Ingénieur en Chef de la S.N.C.F., pour les précieux renseignements qu'ils ont bien voulu me donner et le vif intérêt qu'ils ont porté à l'élaboration de cette notice.



Buste de Paul SEJOURNE par RICHE.

Photo Clair, Paris.

(Ce buste est placé dans l'atrium du grand amphithéâtre de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.)

BIBLIOGRAPHIE



1) Paul SÉJOURNÉ.

- Mémoire sur les souterrains à voie unique du chemin de fer de Mende à Séverac. *Annales des Ponts et Chaussées*, 1879, 2.
- Mémoire sur les fondations à l'air comprimé d'un pont sur la Garonne à Marmande. *Annales des Ponts et Chaussées*, 1883, 1.
- Mémoire sur la construction des ponts du Castelet, de Lavour et Antoinette. *Annales des Ponts et Chaussées*, 1886, 2.
- Construction économique de larges ponts en pierre. *Revue Générale des Chemins de fer*, octobre 1904.
- *Grandes Voûtes*, 6 volumes in-folio. Tardy-Pigelet et fils, Bourges (1913 à 1916).
- Notice sur RÉSAL, en collaboration avec COLSON et PIGEAUD. *Annales des Ponts et Chaussées*, 1920, 2.
- Discours prononcé aux obsèques de Charles RABUT. *Institut de France*, 1925.
- Quelques ponts de la Vicille France. *Revue : Vient de paraître*, mars 1925.
- Comment aujourd'hui on projette et on construit les grandes voûtes en maçonnerie, *Génie Civil* et N° du Centenaire des *Annales des Ponts et Chaussées*, 1931, 1.
- Aperçus divers sur l'histoire de l'Architecture (Conférence inédite).
- Etude d'un tracé de chemin de fer (Conférence inédite).
- Conférences et allocutions diverses.
- *Les Quatre Maries de l'Evangile*, Imprimerie Tardy, Bourges, 1930.
- Notes diverses parues notamment dans les *Annales des Ponts et Chaussées* (Chronique); rapports administratifs, instructions techniques et administratives, etc...

2) SÉJOURNÉ prix ROUVILLE. *Annales des Ponts et Chaussées*, 1906, 2.

- DE PRÉAUDEAU. — *Grandes Voûtes*, de Paul SÉJOURNÉ. *Annales des Ponts et Chaussées*, 1915, III.
- Notice sur les travaux de M. Paul SÉJOURNÉ. Tardy-Pigelet, Bourges, 1919.
- *Nos Maîtres : SÉJOURNÉ*, par R. M. *L'Entreprise Française*, n° 1, janvier 1931.
- MAUGUIN. — L'ouverture à l'exploitation de la ligne de Nice à Coni. *Le Bulletin P.L.M.*, n° 1, janvier 1929.
- M. D'OCAGNE. — Hommes et choses de science. *Propos familiers*, Vuibert.
- A. MARTINET. — Le Service de la Construction de notre Réseau. *Le Bulletin P.L.M.*, n° 39, mai 1935.
- M. ROS. — Pont Adolphe sur la Vallée de la Pétrusse à Luxembourg. Résultats des essais de surcharge des 20 et 21 octobre 1933. *Revue technique luxembourgeoise*, n° 2, 1935.
- SUQUET. — Discours prononcé aux obsèques de Paul SÉJOURNÉ. *Annales des Ponts et Chaussées*, 1939, 2 (et plaquette privée).
- A. DE GRAMMONT. — Funérailles de Paul SÉJOURNÉ, à Paris, en 1939. *Institut de France*, 1939 (et plaquette privée).

- A. MARTINET. — Un grand constructeur, M. SÉJOURNÉ. *Revue Générale des Chemins de fer*, mars 1939 (et plaquette privée).
- A. MARTINET. — Paul SÉJOURNÉ. *Notre Métier*, n° 6, mars 1939.
- Allocutions diverses ; instructions, notes et rapports administratifs du P.L.M. ; monographies des travaux du Service de la Construction du P.L.M., etc. Notes et articles nécrologiques de presse et de revues techniques (notamment *Technica*, de mars 1939), etc...

Avez-vous lu ?

à la page XV notre appel pour l'envoi d'extrême urgence des
renseignements que nous vous demandons...
aux pages 19, 20 et 21 les indications concernant notre
ouvrage

La Reconstruction Française

RÉPONDEZ-NOUS IMMÉDIATEMENT

GARAGE

CONCESSIONNAIRE

RÉPARATIONS
MÉCANIQUES



RÉPARATIONS
CARROSSERIES

DE SEZE

Directeur général : AILLOUD, E. C. L. 1921

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

Quelques remarques au sujet de la notice de M. Auguste Jouret sur "Adam de Craponne"

par M. G. BECCAT,
Ancien élève de l'Ecole Polytechnique.

En consacrant à Adam DE CRAPONNE un bel et savant article, M. Auguste JOURET n'a pas seulement rendu un fervent et judicieux hommage à l'une des gloires les plus pures de la science française, il a porté des vues pénétrantes sur des sujets de grand intérêt technique et documentaire. La note par laquelle il a bien voulu citer mes modestes travaux me fait un devoir d'y ajouter quelques compléments.

L'étude précise du « Problème de la Crau » m'a conduit, en 1928, à prévoir, puis à prouver l'existence d'un fleuve souterrain à grand débit et, à partir de 1930, à l'utiliser pour l'irrigation et la mise en valeur de terres incultes. Depuis 15 ans, les principes initiaux ont été confirmés : d'une part, par les observations hydrologiques continues ; d'autre part, par l'exploitation à haut rendement de grandes fermes créées de toutes pièces en plein désert et arrosées *exclusivement* par les eaux souterraines.

Il est définitivement établi, contrairement aux idées antérieures, que les pluies, le ruissellement et les irrigations n'ont aucune influence sur le régime du Fleuve, dont l'origine durancienne, mise en évidence par les analyses chimiques fréquemment renouvelées, n'est plus douteuse.

Le nombre, l'importance et la position des branches principales du fleuve souterrain ont été déterminés avec une précision suffisante pour qu'aucune erreur n'ait été commise dans leur utilisation. Le point de dérivation de cette Durance souterraine et son cours avant son entrée dans la Crau restent l'objet d'hypothèses de plus en plus solidement étayées ; la démonstration irréfutable n'en a pas encore été faite.

Comme le rappelle M. JOURET, il est infiniment probable — mais pas absolument certain — que l'origine du fleuve souterrain soit en amont de la cluse de Mirabeau (plus loin que je ne le pensais au début), et que, au

Westinghouse LES SÉRVO-FREINS
ÉNERGIQUES SOUPLES SÛRS

sud de la Durance visible, il soit marqué par le grand axe du séisme du 11 juin 1909. Toutefois, on pouvait hésiter à le placer dans les hauteurs de Saint-Gannat ou dans celles de Lambesc.

M. JOURET vient de donner une nouvelle assise à l'édifice et de lever l'hésitation, en mettant en évidence une particularité de l'ouvrage des Taillades sur laquelle personne avant lui n'avait insisté. Il note opportunément que, lorsqu'on a creusé ce tunnel pour le passage des eaux du canal de Marseille, on a coupé une veine dont le fort débit — 140 litres par seconde — est absorbé par le canal. Il est regrettable qu'on ne possède pas l'analyse chimique de cette eau au moment de la découverte. Mais, compte tenu des autres éléments connus, on est en droit d'admettre que cette « source intarissable » est une saignée dans la branche principale de la Durance souterraine ou dans un bras secondaire si, comme on le constate en d'autres points, la « conduite » unique est remplacée, sur un certain parcours, par deux ou plusieurs « conduites » de moindre section et de même débit total.

La remarque de M. JOURET a une portée très générale. Elle montre combien, dans l'exécution des travaux souterrains, il est utile de relever avec précision tous les incidents hydrauliques. Le moindre fait, si négligeable qu'il paraisse au premier abord, peut donner des lumières précieuses sur des questions de l'hydrologie interne, dont — on ne saurait trop le répéter — l'hydrologie externe n'est qu'un cas particulier. Il est généralement possible de déterminer les caractères des courants souterrains par une étude précise et complète de toutes les circonstances locales. Or, *il circule dans le sol beaucoup plus d'eau que sur le sol*. Les recherches et les captages qui se multiplient dans les pays les plus désertiques montrent chaque jour quelles richesses on en peut tirer.

**

Tous les historiographes d'Adam DE CRAPONNE ont insisté sur la rusticité et la précarité des moyens dont il pouvait disposer. En réalité, son génie a consisté à adapter parfaitement à son problème technique des méthodes et des procédés extrêmement anciens.

De tous temps, les peuples des pays arides, particulièrement ceux de l'Orient, ont eu le « *sens de l'eau* », dont ils ont donné les plus beaux exemples en Perse et en Mésopotamie.

Le plateau iranien est un immense désert parsemé d'oasis, grandes ou petites, qui sont les villes et les villages et leurs abords cultivés. L'eau nécessaire à tous les besoins alimentaires et agricoles est prise dans les rares et pauvres rivières là où il en existe, et partout ailleurs dans le sol. La corporation, très fermée, des puisatiers applique pour la prospection et l'adduction des secrets et des principes qui remontent à la plus haute antiquité. Le statut juridique de leurs travaux et des canalisations qu'ils construisent était déjà fixé dans le Code d'Hamourabi (2.000 ans av. J.-C.) par des règles qui sont toujours en vigueur et qui sont très voisines des dispositions en ces matières de notre ancien droit coutumier et de notre Code Civil.

Quand, après un voyage en Orient, on revient dans le Midi de la France, on est très frappé des analogies entre les ouvrages hydrauliques iraniens et les réseaux d'irrigation créés au XII^e et au XIII^e siècles par les paysans de certaines vallées des Alpes méridionales et des Pyrénées. On est surpris

de retrouver dans le Fossé Meyrol, construit par les moines au début du XIII^e siècle pour l'assainissement de la région d'Eyguières, des particularités de tracé qu'on observe, par exemple, dans quelques « kanats » du vaste réseau qui alimente Ispahan et sa banlieue ; comme on retrouve dans le portail et le cloître de Moissac (XII^e siècle) des éléments architecturaux et décoratifs semblables et même identiques à ceux des ruines de Persépolis.

On est alors conduit à penser que les relations entre l'Occident et ce que nous nommons le Moyen-Orient — relations qui ont toujours existé, sauf peut-être aux époques des invasions barbares — ont donné au XII^e siècle dans notre pays un afflux technique et artistique dont nos ancêtres ont retenu de fructueux enseignements.

Cette action paraît s'être exercée sur des sujets de grande envergure. C'est au milieu du XII^e siècle que le roi d'Aragon, marquis de Provence, a conféré aux archevêques d'Arles le droit de prendre dans la Durance et d'amener sur leurs terres l'eau qui leur était nécessaire pour tous usages. La concession accordée à Adam DE CRAPONNE en 1554 était le transfert juridique de cette autorisation vieille de 400 ans. C'est du XIII^e siècle que datent les premiers ouvrages de dessèchement des marais de la Viguerie de Tarascon, dessèchement que Van ENS a achevé en 1650, simultanément avec l'assainissement de la vallée des Baux et de la plaine d'Arles. C'est encore au XIII^e siècle que remontent les premières idées un peu précises sur la jonction de la Garonne à la Méditerranée.

En réalisant les conceptions formées 400 ans plus tôt, les grands hydrauliciens des XVI^e et XVII^e siècles ont eu un double mérite.

Ils ont appliqué toute leur science d'ingénieur aux méthodes et procédés hérités de leurs ancêtres, et les ont portés à un très haut degré de perfection. On ne saurait trop admirer leur œuvre :

les savantes dispositions par lesquelles Adam DE CRAPONNE a résolu des très difficiles problèmes de géologie et de topographie ;

la virtuosité avec laquelle ses disciples et successeurs immédiats, les Frères RAVAUX, ont tracé, en 1601, la branche appelée : Canal de Craponne (Œuvre d'Arles, et aménagé sur son cours les chutes des moulins (Chambremont, Chamet, La Roquette) dont la création était, à l'origine, le but principal de l'opération ;

la précision que Van ENS a dû mettre dans ses études et ses levés pour réussir à assécher les marais des Baux et d'Arles en utilisant des différences de niveau infiniment petites sur des distances de plusieurs dizaines de kilomètres ;

l'habileté de RIQUET imaginant puis exécutant son réservoir et ses « rigoles » pour alimenter le canal du Midi avec les eaux de la Montagne Noire.

Ces grands constructeurs ont eu, sur le plan moral, un mérite qui n'est pas moindre. Ils ont eu l'audace de s'attaquer à des problèmes sur lesquels quatre siècles avaient buté ; la foi qui a soulevé les montagnes d'obstacles accumulés sur leur route par l'inertie, l'ignorance et même l'hostilité de leurs contemporains ; l'ardeur avec laquelle ils ont conduit la marche de travaux considérables pour leur époque ; l'abnégation qui, comme le remarque fort justement M. JOURET, leur a fait négliger systématiquement toutes les difficultés qu'ils préoyaient à l'avance avec une parfaite lucidité, car ils savaient que les entreprises hydrauliques d'intérêt collectif ont toujours enrichi leurs usagers, toujours ruiné leurs auteurs.

NOTE DE M. JOURET

Je remercie vivement M. BECCAT du si intéressant complément qu'il a bien voulu ajouter à mon étude sur Adam DE CRAPONNE. Dans une prochaine notice consacrée à Frantz MAYOR DE MONTRICHET, créateur du canal de Marseille, j'aurai sans doute l'occasion de revenir sur les travaux de construction du souterrain des Taillades, remarquable à plus d'un titre, et de dire encore quelques mots des venues d'eau que les ingénieurs y rencontrèrent. Je crois devoir confirmer tout de suite que le mot « conduite » employé par M. BECCAT à propos des dérivations souterraines dont il s'agit est tout à fait approprié ; une des venues d'eau rencontrées aux Taillades inonda, en effet, rapidement un des puits de forage et l'eau s'y élevant vint s'écouler au niveau du terrain naturel, à 60 mètres au-dessus du point où on l'avait trouvée dans la roche dure, qu'elle parcourait par conséquent dans une véritable canalisation en charge.

Le rapprochement original que fait M. BECCAT — se souvenant des missions dont il fut chargé en Orient — entre les méthodes appliquées en Perse et en Mésopotamie et celles du Midi de la France au moyen-âge est d'un haut intérêt historique et archéologique. Il est vivement souhaitable que nos articles de « Technica » donnent lieu souvent à des suites d'une telle qualité.

Et maintenant, que le dossier de la Crau est une fois de plus ouvert, quelles lumières nouvelles viendront y apporter nos lecteurs ?

A. J.

Modernisez vos machines



**ELECTRO
RENOVI
EREL
LIMOGES**

Brevet S. G. D. G. Modèles d'épave

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

ÉTABLISSEMENTS
ROUCHAUD & LAMASSIAUDE
13, Rue Caumartin - Tél. OPERA 31-08
LIMOGES, 34, Avenue Saint Eloi - Téléphone 36 98

**Marteaux-Pilons/
"CHAMPION"**

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

4 MODELES de 35 à 260^{KGS} de MASSE



ETs. CHAMPION
constructeurs
Romans (préme)

Représentant pour régions
parisienne, nord-est, nord-ouest
Léon HENNEGUY
36^{bis} rue Lamarck
Paris (18^e)
TEL. MONTMARTRE 03-06

Laurent CHAMPION (E.C.L. 1909), Henri BÉRANGER (E.C.L. 1932)

ATELIER D'ISOLATION ÉLECTRIQUE FABRIQUE D'ENROULEMENTS H^{TE} TENSION

LABORDE & KUPFER

Ingénieurs-Constructeurs

Société à responsabilité limitée - Capital : 1.000.000 de francs

6 à 10, rue Cronstadt LYON (7^e)

Téléph. : **Parmentier 06-49**

Télégr. : **Moteurélec-Lyon**

RÉPARATION ET TRANSFORMATION
de tout le gros matériel électrique



E^{ts} Pierre COLLIGNON

FONDERIE

FONTAINE — (Isère)

PIÈCES D'USURE

pour appareils de sablage, concasseurs

Fonte extra dure au nickel chrome manganèse

CREUSETS - GRILLES

Fonte réfractaire au chrome manganèse

PIÈCES POUR MACHINES-OUTILS — COMPRESSEURS MOTEURS

Fonte à frottement au Vanadium ou au Molybdène

COUSSINETS - BAGUES

Fonte graphitée au Vanadium Titane

CHRONIQUE



DE L'ASSOCIATION

PETIT CARNET E.C.L.

NOS JOIES

Naissances.

Marcel RICHARD (1930) fait part de la naissance de son fils François.

Henri GIVOIS (1945) fait part de la naissance de son fils Alain.

Xavier DU BESSET (1921) fait part de la naissance de son sixième enfant : Colette.

René LEPETIT (1932) a la joie de nous faire part de l'arrivée, dans son foyer d'un petit Henri-François.

Fiançailles.

Philibert JACQUET (1920 B) nous fait part des fiançailles de son fils Michel avec Mile Suzanne CORNET.

Toutes nos félicitations.

Mariages.

Henri MOUTERDE (1914) nous fait part du mariage de sa fille Marguerite avec M. Gabriel RHONE, diplômé E.S.S.E.C. et de l'Institut agricole de Beauvais. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 29 mai, en l'église Saint-Pothin, à Lyon.

Jean MONTEL (1914) nous fait part du mariage de sa fille Colette avec M. Robert NAVARRO. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 6 mai, en l'église de la Rédemption, à Lyon.

Georges CROIZAT (1923) nous fait part du mariage de sa fille Hélène avec M. Fernand BARRACHET. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 25 avril, en la basilique Saint-Martin-d'Ainay, à Lyon.

Paul-Luc COURT (1921) nous fait part du mariage de sa fille Nicole avec M. André BLANC, ingénieur des P.T.T., ancien élève de l'Ecole Polytechnique. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 11 mai, en l'église de la Rédemption, à Lyon.

François BERNINGER (1945) nous fait part de son mariage avec Mlle Geneviève BARBIER. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 24 avril, au Temple de Chambon-sur-Lignon (Haute-Loire).

Marcel STELLE (1921) nous fait part du mariage de son fils Georges avec Mlle Colette GUICHARD. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 26 avril, en l'église Saint-Nizier, à Lyon.

NOS PEINES

Nous apprenons la mort de notre camarade Simon SAGNIMORTE, décédé à Levallois-Perret (Seine).

A sa famille nous adressons nos sincères sentiments de condoléances.

Gabriel VERNEDE (1909) nous fait part du décès de Mme VERNEDE, survenu le 28 avril.

Armand GOUDARD (1924) nous fait part du décès de sa mère, survenu le 8 avril.

Henry ADENOT (1924) nous fait part du décès de son beau-frère M. Etienne-Albert PRETET, ingénieur principal aux Aciéries électriques d'Ugine.

Aux familles éprouvées par ces deuils nous adressons l'assurance de notre vive sympathie.



CONSEIL D'ADMINISTRATION

Assistaient à la séance du 9 avril : AILLOUD, BUSSCHAERT, CHAROUSER, GANEVAL, GIGNOUX, LUMP, MAGNARD, RODET.

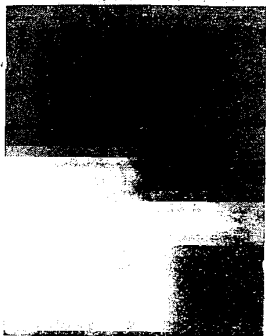
Excusés : COMPARAT, JALLADE, KOEHLER, LEPETIT, MAGENTIES, PETRIER, PINATELLE.

Le procès-verbal de la réunion du 5 mars est lu et adopté à l'unanimité. Après avoir constaté que le montant des cotisations 1946 versées à ce jour s'élève à 148.435 francs, le Conseil s'occupe d'un versement de 20.000 francs à effectuer, au titre de la Caisse des Prisonniers, à la veuve d'un camarade fusillé par les Allemands, puis d'un versement de 6.000 francs, au titre de la Caisse de Secours, à un camarade. Sur la demande du Directeur de l'Ecole Centrale Lyonnaise un secours de 3.000 francs est accordé, au titre de la taxe d'apprentissage, à un élève particulièrement méritant.

Au sujet des conférences techniques prévues pour les 30 avril et 3 mai à la Salle des Réunions Industrielles, et annoncées dans *Technica*, il est décidé d'envoyer, outre les convocations aux E.C.L. de la région lyonnaise, des cartes d'invitation aux anciens élèves des Arts et Métiers, à la Chambre Syndicale de la Métallurgie, à l'Union des Ingénieurs et aux Elèves de l'Ecole. Malgré ces deux conférences la réunion habituelle du troisième mercredi du mois aura lieu le 17 avril à la Brasserie de la République mais il n'y aura pas de séance d'études ce jour-là.

Enfin le Conseil prend connaissance de la préparation matérielle de l'ouvrage : *La Reconstruction Française* et en fixe le prix unitaire. Il envisage les divers moyens de diffuser cette publication exceptionnellement soignée.

La prochaine réunion est fixée au 7 mai.



Paul PRALLET (1922)

Parmi les diverses causes qui ont tant retardé la connaissance du décès de PRALLET, mort à l'ennemi en juin 1940, il faut noter d'abord le caractère modeste et effacé de notre camarade, qui lui fit préférer infiniment le calme d'une existence familiale au mouvement de la vie publique ; et le cercle de ses relations s'en trouvait restreint. De plus, il vivait à Paris avant 1939 et les conditions draconiennes de l'armistice ont tué pour nous les échos de la capitale pendant quatre ans et plus. C'est seulement au moment où la promotion put faire l'appel de tous ses membres, après la fin de la guerre, que la triste nouvelle de ce deuil est venue nous frapper.

Paul PRALLET, né le 27 juin 1901 à La Rochette (Savoie) où il avait commencé des études poursuivies au pensionnat de l'Aigle à Grenoble, fut à l'Ecole l'élève studieux et consciencieux et le camarade doux et serviable qu'il avait partout été. Il couronna ses efforts en 1922 par d'excellents examens et le 15 août il se consacrait comme tant d'autres à des études d'un autre ordre qui le conduisirent à l'école d'artillerie de Poitiers d'où il sortit sous-lieutenant.

Revenu à la vie civile, il fit ses débuts dans les Travaux Publics et y poursuivit une carrière brillante. Il était entré en 1932 à l'entreprise Boussiron où il jouissait de l'estime de son patron et de la sympathie de ses collègues. Il s'était marié en 1926 et vivait heureux au milieu des siens lorsqu'en 1938 un premier appel vint l'atteindre, appel sans suite mais qui n'était, hélas ! qu'une répétition générale de la mobilisation de 1939.

Il partit en septembre, simplement et généreusement, avec bonne humeur, voire avec enthousiasme, consentant un lourd sacrifice dans l'abandon de son foyer. Il passa les longs mois de l'hiver en Alsace comme lieutenant au 28^e R.A.D. Le 20 mai, sa division prit position au sud d'Amiens pour tâcher de s'opposer avec des moyens inférieurs à la formidable ruée allemande. Le 6 juin, il écrivait à sa femme : « Nous tenons bon, le boche n'a pas avancé devant nous ; nous allons changer de direction. » Deux jours plus tard, en reconnaissance de batterie (il commandait la 2^e batterie du 1^{er} groupe), il était abattu par une rafale de mitrailleuse ennemie à Hardivilliers.

La citation posthume qui lui a été justement décernée, les innombrables témoignages de sympathie et d'admiration de ses chefs ont essayé d'apporter à sa veuve et à sa fille un peu de consolation, mais la perte a été cruelle pour elles d'un être qui leur était si cher. Qu'elles permettent à toute la promotion 1922, à toute l'Association qui pleurent en lui un excellent camarade, de prendre une part de leur triste douleur.

XVIII

PROJETS ET ÉTUDES DE GÉNIE CIVIL

TRAVAUX PUBLICS, CONSTRUCTIONS ET BATIMENTS INDUSTRIELS

BÉTON ARMÉ

BIARD, INGÉNIEUR-CONSEIL

Parmentier 02-75

(E. C. L. 1931)

11, rue Professeur-Rollet, LYON

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

Expéditions des gares de Voreppe et de Bouvesse (Isère)

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

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



APPAREILS TECHNIQUES AUTOMOBILES ET INDUSTRIE

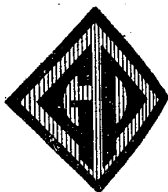
Gérant : **H. BESSON**

Servo-freins WESTINGHOUSE

à air comprimé et dépression

Gazogènes GOHIN-POUL ENC

adaptables sur camions, voitures,
tracteurs et moteurs fixes.



EMBOUTISSAGE-FORGE-ETIRAGE
BRUNON-VALLETTE & C^{IE}

Maison fondée en 1936

SOCIETE A RESPONSABILITE LIMITEE CAP 14.400.000

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

N'oubliez pas notre

**CAISSE DES
PRISONNIERS**

Pour toutes Transactions Immobilières
sur la Côte d'Azur.

CONDAMIN (1924)
se met à la disposition de ses Camarades E.C.L.

AGENCE BENOIST
10, place Louis-Blanc
S^t-MAXIME (Var) - Tel. 157

LE VIN D'HONNEUR DU 22 JUIN

La déclaration de guerre, en 1939, a interrompu certaines de nos traditions.

Nous avions notamment la coutume de célébrer les noces d'or et les noces d'argent, après 50 et 25 années d'existence, des promotions. Et nous recevions à cette occasion le bureau de la promotion sortante.

C'était, tous les ans, la fête qui réunissait les aînés, leurs cadets et les jeunes E.C.L. C'étaient, groupés autour de la même table, les anciens passant à leurs successeurs le flambeau de l'amitié et de la solidarité, touchante manifestation de fidélité commune à un même idéal au sein d'une même Association.

Aujourd'hui, après la longue période d'inertie partielle imposée par les événements, nous voudrions reprendre, en leur donnant tout l'éclat de jadis, ces fêtes annuelles.

Mais chacun de nous comprend qu'aux difficultés matérielles d'organisation d'un grand banquet s'ajoutent, à l'heure actuelle, des dépenses fort élevées qui grèveraient trop lourdement le budget de l'Association.

On concevra donc que nous nous contentions, en cette année 1946, d'offrir un vin d'honneur aux promotions suivantes :

1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895 et 1896.

1920 A - B et N.

1921.

et aux bureaux des promotions :

1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945 et 1946.

Nous demandons aux intéressés de vouloir bien retenir la date du *samedi 22 juin*.

Le vin d'honneur aura lieu à 18 heures, *Brasserie de la République, salle du sous-sol*.

Nos camarades recevront une convocation individuelle mais nous les prions de noter, d'ores et déjà, le jour choisi.

Pour le groupe de Lyon, *réunion mensuelle* le mercredi 19 juin, à 20 h. 30, *Brasserie de la République, rue Jean-de-Tournes*.

Faire profiter ses Camarades
de ses connaissances et de son acquis professionnel
EST UN DEVOIR

E. C. L. collaborez à TECHNICA

XX

CAMARADES E.C.L.



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

ENTREPRISE GÉNÉRALE DE CONSTRUCTION

14, avenue Jean-Jaurès, 14 — LYON



sont à votre service

LES

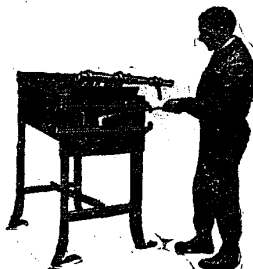
FOURS TRANCHANT

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

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

*Fours pour tous travaux de
céramique.*

*Fours pour toutes applica-
tions.*



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

Brûleurs perfectionnés.

Ventilateurs, Pyromètres.

Pièces réfractaires, Creusets.

FOURS SPÉCIAUX TRANSPORTABLES pour la CARBONISATION du BOIS

J.-E. TRANCHANT Ingénieur-constructeur

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

R É U N I O N S

GROUPE DE LYON

LA CONFERENCE DU 30 AVRIL

Le 30 avril avait lieu, sous la présidence de RODET, une conférence de M. BEROUDIAUX, Ingénieur des Arts et Métiers, sur l'évolution dans la construction des pompes, et les pompes centrifuges à amorçage automatique.

En voici un résumé :

Le conférencier expose d'abord qu'étant donnée la variété des problèmes de pompage, aucun type de pompe n'est capable à lui seul de résoudre avantageusement tous les problèmes qui se posent en pratique : le rapport des débits extrêmes utilisés est de l'ordre de 10^7 , le rapport des élévations de 10^4 et, d'autre part, la nature du liquide et ses caractéristiques physiques et chimiques, le choix préalable de l'agent moteur, ou la vitesse imposée par ce moteur jouent, selon les cas, en faveur de l'un ou l'autre type.

Les pompes centrifuges sont beaucoup plus anciennes qu'on ne le croit généralement, bien que leurs perfectionnements, obtenus par les savants français A. RATEAU et L. BERGERON en particulier, soient assez récents.

Les formes d'exécution évoluent vers une plus grande simplicité de construction et vers une réduction des dimensions, rendue possible par une plus grande vélocité.

La vitesse accrue nécessite un usinage plus précis et, en particulier, l'équilibrage dynamique du mobile, conditions qui sont à la portée de la construction moderne.

Le fait que les hauteurs d'aspiration varient en sens inverse de la vitesse oblige à modifier aussi les modalités d'installation : les pompes verticales sont, pour cette raison, de plus en plus employées.

La recherche d'un rendement élevé conduit, surtout pour les petites pompes, à l'emploi de pièces déjà très précises, et surtout lisses, dans leur état brut.

Le conférencier signale une tendance à l'emploi plus fréquent des roulements à billes, d'autant plus avantageux que la vitesse est plus grande, puis il montre que, contrairement à ce que certains esprits timorés craignent, la vitesse plus grande favorise le rendement, la souplesse d'emploi, et ne conduit nullement à une moindre sécurité.

Parmi les nombreuses vues projetées, des exemples de roues lentes détériorées par cavitation montrent bien en effet que ce défaut provient beaucoup plus d'un vice de construction ou d'installation, ou encore d'une méconnaissance des capacités d'aspiration, faute d'essais assez rigoureux.

XXII

R. MOIROUD & C^{IE}

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

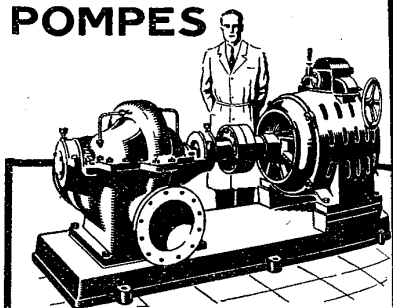
Expertises après incendie et estimations préalables
Pour le compte exclusif des assurés
GALTIER Frères et C^{ie}
Ingénieurs-Experts
65, Cours de la Liberté — LYON
Tél. Moncey 85-44 (2 lignes)

REDRESSEURS



POUR BATTERIES DE DÉMARRAGE
ET DE TRACTION
29, Rue Amédée-Bonnet - LYON

TOUTES LES POMPES



TOUS DÉBITS
TOUTES PRESSIONS
POUR TOUS BESOINS

POMPES GUINARD

CATALOGUE FRANCO SUR DEMANDE
AVENUE DE FOUILLEUSE, ST-CLOUD (S. et O.)

CRÉDIT LYONNAIS

R. C. B. Lyon 732 L. B. 54 FONDÉ EN 1863 Compte postal Lyon n° 1361
Société Anonyme. Capital 1 milliard entièrement versé - Réserves 1 milliard
SIÈGE SOCIAL : 18, rue de la République — LYON
Adresse Télégraphique : CREDIONAIS
Téléph. : Franklin 50-11 (10 lignes) - 51-11 (3 lignes)

Ancienne Maison BIETRIX Aîné et C^{ie}
P. SERVONNAT, Succ^r

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

Engrenages taillés
TAILLAGE D'ENGRENAGES
DE TOUTES DIMENSIONS

P. LAISSUS
33, route d'Heyrieux — LYON
CREMAILLERES DE TOUTES LONGUEURS

CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES
CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE

LUMPP

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

Essoreuses, Compresseurs, Pompes Centrifuges
Pompes à vide, Robinetterie pour acides
Matériel pour l'Industrie Chimique et la Teinture

"PROGIL"

S. A. CAPITAL 90.000.000 DE FRANCS

Siège Social :

LYON - 10, Quai de Serin

BURD. 85-31

Bureaux :

PARIS, 77, Rue de Miromesnil (8^e)

LAB. 81-10

SPÉCIALITÉS POUR TEXTILE
SPÉCIALITÉS POUR TANNERIE
PRODUITS POUR L'AGRICULTURE
PAPETERIE, PRODUITS CHIMIQUES

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

XXIII

Dans certains emplois, l'accessibilité des organes intérieurs est primordiale : une réalisation peu fréquente en France, quoiqu'elle y ait été innovée, nous est présentée, c'est la pompe « à joint méridien ». Ce type est construit aussi bien pour des liquides clairs que pour de l'eau chargée, ou même des boues, ou des pâtes.

Revenant sur la précision nécessaire dans les essais de pompage, le conférencier insiste sur leur nécessité plus impérieuse quand le liquide est chaud, d'autant plus que la pression est souvent élevée dans la même proportion.

Une courte mention est faite des pompes en matières spéciales, ou à revêtements spéciaux pour les produits chimiques en particulier, où le caoutchouc, le chrome, etc..., sont employés.

M. BEROUDIAUX aborde alors les pompes centrifuges à amorçage automatique, chapitre traité trop brièvement au gré de certains auditeurs qui réclameront après la conférence des détails complémentaires.

Il s'agit en fait d'une confusion entre centrifuges auto-amorçantes et pompes à anneau d'eau, dénommées quelquefois abusivement centrifuges.

Le conférencier avait uniquement en vue de montrer qu'une centrifuge normale (ce fait est connu depuis 50 ans en France) s'amorce de la façon la plus simple, par injection d'un petit débit de liquide dans son ouïe.

Des projections nous prouvent que la complication de construction est bien minime et, ce qui ne gêne rien, le rendement en service normal reste inchangé, c'est-à-dire très supérieur à celui des pompes à anneau, même si elles ne sont que des auxiliaires.

Un plus court exposé concerne les pompes à piston, beaucoup mieux connues, et perfectionnées depuis longtemps.

La précision de l'usinage, l'usage de roulements à billes, le graissage sous pression et l'emploi de matériaux résistants caractérisent l'évolution de cette catégorie.

Leur dessin est aussi plus homogène, les organes autrefois apparents (engrenages) étant maintenant sous carter ou remplacés par des courroies, par exemple.

Un parallèle entre pompe à piston et centrifuge fait apparaître que la dernière a souvent un rendement pratique supérieur et supplanterait la pompe à piston, si ce n'est dans le domaine des très hautes pressions et des petits débits.

Le chapitre des pompes rotatives est aussi quelque peu abrégé, ces pompes de types très divers ayant déçu bien des espoirs. Quelques types se sont cependant réservés des emplois bien spéciaux, tels que les pompes à vis et les pompes rotatives à piston à débit variable.

Dans cette catégorie, c'est aussi une plus grande sobriété du dessin, l'emploi de matériaux plus résistants et une précision très élevée qui ont permis de notables progrès.

GRUPE DE PARIS

REUNION DU 6 AVRIL

Présents : BLETON, DUCROISSET, RAYMOND (1901), FAYOL (1902), MORAND (1903), JOUBERT (1904), RENAUD (1906), MIELLE (1912), BECQ, JOURET (1920), BOISNARD, CHARRETON, FILLARD (1921),

XXIV

Tél.: Franklin 50-55
(2 lignes)

G. CLARET

Ingénieur E. C. L. 1903

Adr. Télégraphique
Serola-Lyon

38, rue Victor-Hugo - **LYON**

APPAREILS ET ÉVAPORATEURS KESTNER

INSTALLATION GÉNÉRALE
D'USINES DE PRODUITS CHIMIQUES

ÉVAPORATEURS - CONCENTRATEURS
CRISTALLISSEURS - CYLINDRES SÈCHEURS
SÈCHEURS ATOMISEURS

APPAREILS SPÉCIAUX
POUR
INDUSTRIES CHIMIQUES

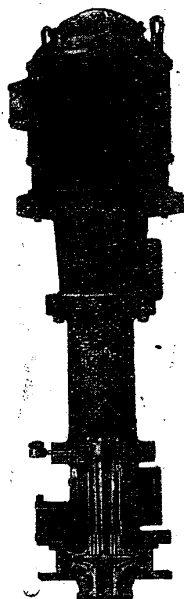
POMPES
AVEC OU SANS CALFAT

MONTE-ACIDES

VALVES A ACIDES

VENTILATEURS

LAVAGE DE GAZ



Pompe verticale sans calfat

BAUDIN (1922), FORESTIER (1925), GULTZGOFF (1930), BARAUD (1937), COMBIER, GOIRAND (1943).

Excusés : DUFOUR (1878), THOLLON (1883), CHAVANNE (1912), LETINE (1927), WOLFF (1943).

Le Président FAYOL nous annonce le décès récent du camarade SAGNI MORTE (1893) que beaucoup d'entre nous ont connu. Il était fatigué depuis plusieurs mois, ne sortait plus guère ; il s'est éteint sans souffrance. Notre Président n'a pas été prévenu à temps pour pouvoir assister aux obsèques et a écrit immédiatement à sa veuve en notre nom à tous.

Le Président donne ensuite la parole au camarade GULTZGOFF (1930) qui nous retrace les péripéties de sa captivité en Allemagne dans une causerie très intéressante. Il décrit la vie des divers camps, nous donne des détails sur la mentalité des gardiens, sur les mots d'ordre du commandement allemand vis-à-vis des prisonniers. Il nous fait part de ses impressions sur l'ouvrier allemand, sur le soldat ; il nous dit qu'on appréciait les travailleurs français. Il nous dit aussi combien la culture française peut être appréciée en Allemagne puisque notre langue est parlée et comprise beaucoup plus que l'allemand ne l'est en France. Il nous parle aussi des mauvais traitements infligés aux Russes et dont il a pu être témoin.

Le Président le remercie de sa longue causerie et tous se donnent rendez-vous pour le 4 mai.

REUNION DU 4 MAI 1946

Présents : BLETON, DUCROISSET (1901), FAYOL, MONNET J. (1902), FRANTZ, JOUBERT (1904), MONNET F. (1909), MIELLE (1912), JOURET, SERIN (1920), CHARRETTON (1921), MOINE (1923), FREYCENET, GAILLARD, PLANTEVIN (1924), FORESTIER, LEFEBVRE, DE GIOVANNI, ROSSELLI (1925), BARAUD (1937), WOLFF (1943).

Excusés : DUFOUR (1878), THOLLON (1883), MORAND (1903), CHAVANNE (1912), BAUDIN (1922).

Le Président FAYOL nous annonce la venue du camarade LAHOUSSE (1902) qui a professé longtemps à l'Ecole et qui se trouve à Paris pour des conférences à la Maison de la Chimie. LAHOUSSE nous dit quelques mots et on évoque quelques vieux souvenirs.

La parole est ensuite donnée au camarade JOURET (1920) qui nous a apporté tout un dossier de livres illustrés et agrandissements photographiques pour rendre plus intéressante sa causerie sur Paul SEJOURNE.

Notre camarade nous dit la renommée mondiale de cet éminent ingénieur, la qualité de sa science à la fois technique et artistique, la valeur considérable des travaux qu'il a exécutés comme Ingénieur en Chef au P.L.M. Il a été de ces ingénieurs français qui ont porté bien haut la renommée de notre pays. Tous les camarades ont été captivés et charmés par cette causerie qui a si bien campé cette figure d'un ingénieur hors de pair.

Cette conférence sera développée tout au long dans *Technica*.

Notre Président FAYOL remercie JOURET de sa très intéressante causerie et nous annonce pour le 29 juin une promenade-conférence à Auteuil qui réunira certainement de nombreux invités parmi les camarades et leur famille.

XXVI

FREINS JOURDAIN MONNERET

PARIS - 30, Rue Claude-Decaen - PARIS

FREINAGES DE TOUS SYSTÈMES

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

CHARIOTS DE TOUS SYSTEMES

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

SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES

RHONE-POULENC

Société Anonyme
Capital 200.000.000 de frs

Siège Social : 21, Rue Jean-Goujon - PARIS

R. C. Lyon n° B 2226

Télégraphe : SOCNAISE

Liste des Banques N° d'immatriculation N° 90

Tél. : Burdeau 51-61 (5 lg.)

SOCIÉTÉ LYONNAISE DE DÉPÔTS

Société Anonyme Capital 100 Millions

Siège Social : LYON, 8, rue de la République

NOMBREUSES AGENCES ET BUREAUX PÉRIODIQUES

ATELIERS

NOËL DUMOND & CIE

S. A. Cap. 2.000.000 de fr.

18, route d'Heyrieux — LYON

Téléph. : P. 15-41 (3 lignes)

TOUS VIEUX MÉTAUX

découpés, pressés, cassés, pour

Hauts Fourneaux, Acieries, Foneries

FERS DIVERS DE REEMPLOI

ET ACIERS MARCHANDS NEUFS

Découpage de tôles toutes épaisseurs, suivant gabarit

DÉMOLITION D'USINES

ET TOUS OUVRAGES MÉTALLIQUES

Dépositaires de L'Aluminium Français et Le Duralumin

JULIEN & MEGE

R. JULIEN, E. C. L. 1928

24 bis, boulevard des Hironnelles, LYON

Tél. : Parmentier 35-31

POMPES - MOTEURS

Machines à coudre « SANDEM »

— ELECTROVENTILATEURS —

PRODUITS CHIMIQUES

COIGNET

3, rue Rabelais — LYON

COLLES - GELATINES - ENGRAIS PHOS-

PHATES - PHOSPHORES - SULFURES et

CHLORURES de PHOSPHORE - ACIDES

PHOSPHORiques - PHOSPHURES DE

— CALCIUM - ETAIN - FER - ZINC —

Adressez-nous sans retard votre bulletin de

souscription

pour

“ La Reconstruction Française ”

Voir page 19.

La prochaine réunion sera le 1^{er} juin.

Nous devons noter le succès qu'a remporté la conférence de notre savant camarade LAHOUSSE au Centre de Perfectionnement Technique, Maison de la Chimie.

M. VACHER, Directeur du Laboratoire des Vitamines au Ministère du Ravitaillement, la présidait au milieu d'une assistance d'élite.

Le titre était le suivant : Dosage critique des Vitamines A et B. — Critique Physico-Chimique.

Cette conférence était d'un niveau scientifique très élevé.

GROUPE DES ALPES

REUNION DU 24 AVRIL 1946

Apéritif au café des Deux-Mondes et dîner au restaurant Lafayette.

Etaient présents : RAVET (1909), CAVAT (1920), BEAUCHENE (1920), CLECHET (1921), TOUZAIN (1921), DUTEL (1921), FILLARD [1921 (groupe de Paris)], ARMAND (1922), CHAMOUX (1933), DELABORDE (1935), AUDRAS (1939), ARTHAUD (1945), CARRY (1945), POULET (1945).

A l'apéritif seulement : BOIS (1925) et BURIN DES ROZIERES (1935).

S'étaient excusés : ARMAND (1913) et LACROIX (1920).

F. A. S. F. I.



DEUXIEME SEANCE DU CONSEIL FEDERAL

A cette réunion, qui s'est tenue le 29 mars 1946, sous la présidence de M. GILLES, plusieurs questions ont été étudiées, entre autres celles de la Défense du titre d'Ingénieur et du Reclassement des Ingénieurs.

DEFENSE DU TITRE D'INGENIEUR

La loi de juillet 1934 n'ayant réglementé que le titre d'Ingénieur diplômé, l'appellation « ingénieur » tout court reste libre ; il arrive trop souvent que des personnes non qualifiées en font usage ; d'autre part, dans les textes officiels récents se rapportant aux salaires, le terme « ingénieur », entraînant classement dans une catégorie à salaire plus élevé, n'a pas toujours été employé à bon escient. Des abus très regrettables résultent de cet état de choses et cela nous est préjudiciable vis-à-vis de l'étranger. Le Président exprime que la Fédération a le droit de réagir.

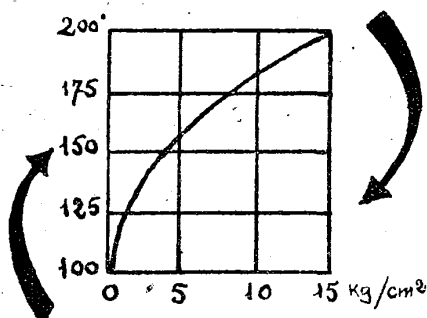
Il rend compte d'une visite qu'il a faite récemment, avec M. SUQUET, au Directeur de l'Enseignement technique. Celui-ci a donné l'assurance que

XXVIII

MODERNISEZ vos Installations Thermiques

EN SUBSTITUANT

L'EAU SURCHAUFFÉE



A LA VAPEUR

Toutes températures jusqu'à 200°

ECONOMIE DE COMBUSTIBLE

NOMBREUSES REFERENCES

**L'INSTALLATION THERMIQUE
LYONNAISE S. A.**

22, rue de la Quarantaine — LYON

Tél. : F. 32-77

AGENCE DE :

L'INDUSTRIELLE DE CHAUFFAGE

TISSUS TECHNIQUES

Haute ténacité - Impitres
Résistance aux acides

Toutes filtrations gazeuses
et liquides - ETUDE

"TISSUS FYL"

138, Bd de la Croix-Rousse

L Y O N

**PAPIER A CALQUER
NATUREL**

CANSON

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

HENRI PETER

Tél. : F. 38-86

2, Place Bellecour — LYON

A. ROCHET (1912)

OPTIQUE — LUNETTERIE — PHOTO — COMPAS — RÈGLES A CALCULS

CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

H. DUNOYER & C^{IE}

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

PONTS — CHARPENTES — OSSATURES DE BATIMENTS — RÉSERVOIRS ET GAZOMÈTRES

XXIX

la Commission des titres d'Ingénieurs sera très prochainement remise en activité ; il a par ailleurs exprimé qu'il est également d'avis que l'usage du titre d'Ingénieur doit être réglementé. Il est décidé que la Fédération poursuivra activement ses démarches dans ce sens.

Sur une suggestion du représentant de l'Association des anciens Elèves de l'Ecole des Ponts et Chaussées, le Conseil décide que le Bureau devra faire examiner dans quelles conditions le code pénal et la loi de 1934 permettent d'exercer des poursuites contre les personnes qui usurperaient le titre d'Ingénieur diplômé de telle ou telle Ecole. Les renseignements recueillis seront communiqués à toutes les Associations.

COMMISSION DE RECLASSEMENT

Cette Commission est constituée. Au cours de sa première réunion elle a élu son bureau, composé de M. VIRMAUD, Président et de M. LEPROUST, Secrétaire, établi ses statuts conformes au modèle fourni par l'Administration et fixé comme suit son mode de fonctionnement.

Lorsqu'elle recevra une demande de reclassement, elle cherchera tout d'abord si l'ingénieur qui en est l'objet appartient ou non à l'une des Associations faisant partie de la Fédération. Dans le premier cas, la demande sera transmise à cette Association. Dans le second cas, la Commission recherchera l'Association la plus proche et lui confiera exceptionnellement l'affaire.

Toute Association qui ne pourrait pas donner satisfaction à une demande qui lui aurait été transmise devrait en informer la Commission qui, alors, agirait auprès des autres Associations.

D'autre part, il est communiqué que la Commission serait heureuse de recevoir et d'étudier toutes les suggestions qu'on voudrait bien lui faire en vue de la réadaptation ou du reclassement des ingénieurs prisonniers de guerre, déportés ou victimes de la guerre.

La Commission a examiné deux cas qui lui étaient soumis. L'un d'eux émanait du Directeur de l'Institut du Pétrole, il a déjà été communiqué aux Associations par une note du 20 février 1946.

CONGRÈS TECHNIQUE INTERNATIONAL

En vue d'assurer des conditions convenables de réception pour les ingénieurs étrangers qui participeront au Congrès Technique International qui aura lieu à Paris, du 16 au 21 septembre 1946, un fonds d'accueil a été constitué.

Ce fonds d'accueil a déjà reçu des souscriptions de divers organismes officiels. Toutefois, il apparaît souhaitable que les ingénieurs français y participent eux-mêmes directement.

Nous invitons donc chacun d'eux à lui apporter son concours, même très modeste.

Les souscriptions pourront être adressées soit au siège de notre Fédération, 19, rue Blanche, Paris (9^e) (C.C.P. 3528-13-Paris), soit au siège du Congrès Technique International, 27, rue de Constantine, Paris (7^e).

XXX.

U. M. D. P.

Vidanges et Curage à fond des :

FOSSÉS D'AISANCES, PUIITS PERDUS, BASSINS de DÉCANTATION

Transport en vrac de LIQUIDES INDUSTRIELS, de LIQUIDES INFLAMMABLES, du GOUDRON et de ses DÉRIVÉS

FABRICATION D'ENGRAIS ORGANIQUE DE VIDANGES

INSECTICIDES AGRICOLES

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

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

20, rue Gasparin - LYON

Tél. Franklin 51-21 (3 lignes)

Anciens Etablissements DÉROBERT

Constructions Métalliques et Entreprises

1, rue du Pré-Gaudry - LYON — Tél. P. 15-01

Charpente Métallique - Chaudronnerie - Béton armé

Industriels

E. C. L.

faites connaître

par

“ TECHNICA ”

vos spécialités

et

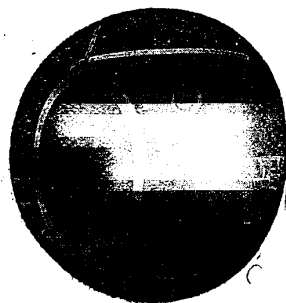
vos fabrications

Société Nouvelle de Fonderies

A. ROUX

290, Cours Lafayette, LYON

Téléphone : M. 39-73



TOUTES LES FONTES SPÉCIALES

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

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

XXXI

RÉUNIONS DES GROUPES

GROUPE DE LYON

Brasserie de la République, 9 rue Jean-de-Tournes.
Tous les mercredis, à 20 h. 30, **Réunion hebdomadaire**.
Le 3^e mercredi du mois : **séance d'études**.

GROUPE DE MARSEILLE

Délégué : De Montgolfier (1912), La Tour des Pins, Ste-Marthe, Marseille.
Brasserie Charley, 20, bd Garibaldi, salle du sous-sol.

GROUPE DE GRENOBLE

Délégué : Régis Delaborde (1935), 128, cours Jean-Jaurès. Tél. 48-06.
Secrétaire : Jean Chamoux (1933), Meylan (Isère).
Café des Deux-Mondes, place Grenette, Grenoble.

GROUPE DE SAINT-ETIENNE

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

GROUPE DROME-ARDECHE

Délégué : Pral (1896), 18, rue La Pérouse, Valence.
Hôtel Saint-Jacques, faubourg Saint-Jacques, Valence. — A 12 heures.
Sur convocation du Secrétaire.

GROUPE COTE-D'AZUR

Délégué : Serve-Briquet (1901), 23, boulevard Carabacel, Nice.
Réunion-Apéritif tous les mercredis, de 11 h. 30 à 12 h. 30.
Café Masséna, avenue Félix-Faure.

GROUPEMENT DE LA REGION MACONNAISE

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

GROUPE PARISIEN

Réunion, en principe, le premier samedi de chaque mois,
à 17 heures, 20, rue d'Athènes, bureaux de M. Morand (1903).

Délégué-Président du Groupe : M. Matte (1920),
78, rue Michel-Ange, Paris (16^e).
Secrétaire : M. Mielle (1912), 7, rue de la Chaise - Tél. Littré 73-45.

GROUPE DU NORD

Délégué-Président : Tchoumakoff, 69, rue de Wazemmes, Lille.
Secrétaire-Trésorier : Chapuis (1913)

GROUPE DE TOULOUSE

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

GROUPE DU LANGUEDOC

Président : Lallemand (1913), 19, rue du Docteur-Mercier,
à Tamaris (Gard)

Délégué : Joullié (1920 B), 14, faub. St-Jaumes, Montpellier.
Secrétaire : Genina (1934),
Ingénieur aux Mines de la Grand'Combe (Gard).

XXXII

MAISON FONDÉE EN 1839

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

Etablissements PRÉNAT

S. A. capital 5.500.000 frs

Télégr. Fonderies-Givors

GIVORS
(RHONE)

Téléphone : 6 et 79

HAUTS FOURNEAUX

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

FOURS A COKE

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

FONDERIES DE 2^{me} FUSION

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

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

TRAVAUX PUBLICS ET DE GÉNIE CIVIL

Entreprise CHEMIN

Société Anonyme Capital 14.000.000 de francs

Siège Social :

72, Rue Etienne-Richerand - LYON (3^e)

TÉL. MONCEY 35-28, 35-29

Direction Zone Nord

:- 4, Rue de Vienne - PARIS (8^e) :-

:- TÉL. LAB. 86-82 :-

Le Gérant : A. SOULIER.

118861 — C.O. 31.20.39 — Imp. Réunies, Lyon
Dépôt légal No 393 — 2-1946

LUMIÈRE

LA GRANDE MARQUE FRANÇAISE
FABRIQUE

TOUTES
SURFACES SENSIBLES

NÉGATIVES ET POSITIVES
pour

PHOTOGRAPHIE ARTISTIQUE
SCIENTIFIQUE • INDUSTRIELLE •
• REPORTAGE •

PHOTOGRAPHIE DES COULEURS
(Procédé AUTOCHROME LUMIÈRE)

PHOTOGRAPHIE D'AMATEURS
PHOTOGRAPHIE DE PETIT FORMAT

SPECTROGRAPHIE
RADIOGRAPHIE MÉDICALE et INDUSTRIELLE

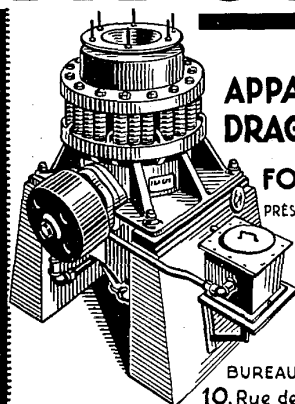
REPRODUCTION DES DOCUMENTS
ETC.

LUMIÈRE

à LYON - FEYZIN (Isère) - JOINVILLE-LE-PONT.

CONCASSEURS BROYEURS. CRIBLES

"DRAGON"



APPAREILS
DRAGON S.A.

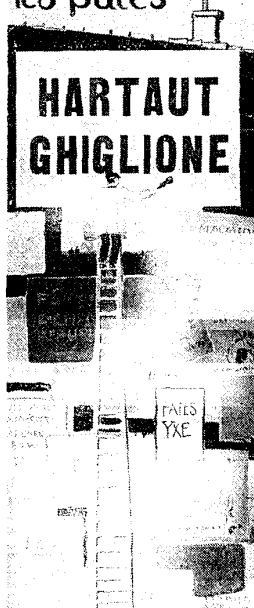
FONTAINE
PRÈS GRENOBLE
(ISÈRE)

TELEPHONE:
64 et 84
FONTAINE

BUREAU A PARIS
10, Rue de SÈZE (9^e)

et tout en haut
de l'échelle
les pâtes

HARTAUT GHIGLIONE



Tél.: Franklin 50-55
(2 lignes)

G. CLARET

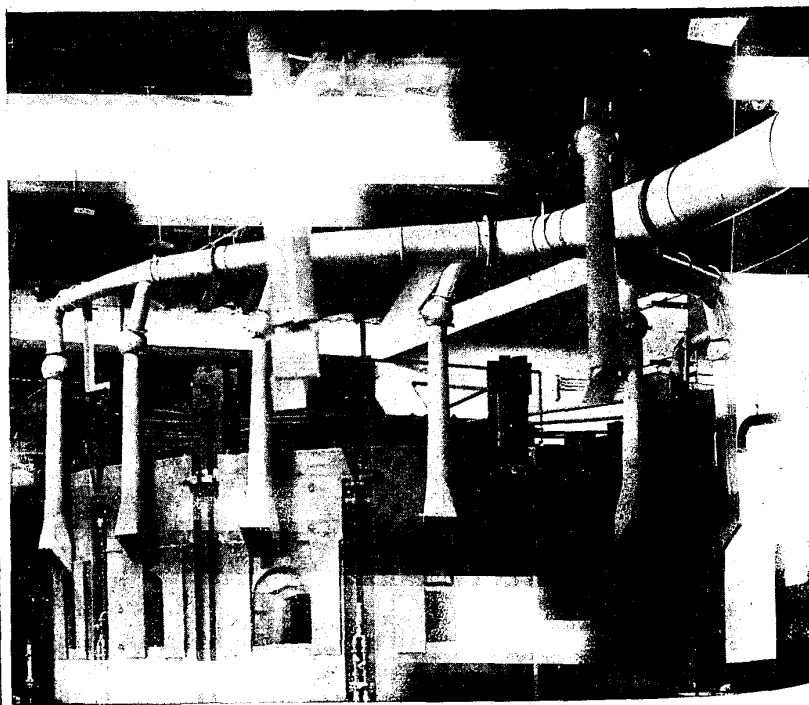
Adr. Télégraphique
Sercla-Lyon

Ingénieur E. C. L. 1903

38, rue Victor-Hugo - LYON

SOCIÉTÉ AMELIORAIR

(Voir page 2).



Ventilation de four de Verrerie.