

Première Année - N° 7.

Août-Septembre 1904.

Association des Anciens Élèves
DE
L'ÉCOLE CENTRALE
LYONNAISE

1860-1904

BULLETIN MENSUEL
de l'Association

SOMMAIRE

Calcul direct des poutres en béton armé..... LOUIS BAULT.
Informations diverses.

Secrétariat et Lieu des Réunions hebdomadaires de l'Association
Salons Monnier (Berrier et Milliet), 31, place Bellecour
LYON

Adresse Télégraphique : BUFFAUD-ROBATEL-LYON

TÉLÉPHONE 14.09 Urbain et Interurbain

Anciennes Maisons BUFFAUD Frères -- B. BUFFAUD & T. ROBATEL

T. ROBATEL, J. BUFFAUD & C^{IE}

INGÉNIEURS - CONSTRUCTEURS

LYON

ATELIERS DE CONSTRUCTION

Machines à vapeur. Chaudières, Tuyautages et Transmissions. — Pompes à Eau, Compresseurs d'air. — Essoreuses, Hydro-Extracteurs ou Turbiniés de tous systèmes, *Essoreuses électriques brevetées*, Turbines Weirnich. — Machines de Teinture et Apprêts, Laveuses, Secouuses, Canevillesuses. Lustreuses, Imprimeuses, Machines à tondre brevetées. — Usines élévatoires, Stations centrales électriques. — **Chemins de Fer, Locomotives.** — Tramways, électriques, à vapeur, à air comprimé (système Mèkarski). — Constructeurs privilégiés des Tracteurs Scotte, des Mécaniques de Tissage (système Scheffling et Stäubli), des Machines à laver (système Fréchet) des Machines à glace (système Larrion et Bernal), des Appareils Darbe pour dégraissage à sec. — Installation complète d'Usines en tous genres. Brasseries, Fabriques de Pâtes Alimentaires, Moulins, Amidonneries, Féculeries, Produits Chimiques, Extraits de Bois, Distillation de Bois, Machines à Mottes, PROJETS ET PLANS

CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES*Charpentes en Fer***J. EULER & FILS**

24, rue de la Part-Dieu, LYON

TÉLÉPHONE : 11-04

SERRURERIE

Pour Usines et Bâtiments

MANOMÈTRES**Compteurs de Tours****Enregistreurs**

Détendeurs et Mano-Détendeurs

POUR GAZ

H. DAGLIN

1, place de l'Abondance, 1

LYON

TÉLÉPHONE

TISSAGES

TÉLÉPHONE

ET

ATELIERS DE CONSTRUCTION DIEDERICHS ^{0. 8}

Société Anonyme au Capital de 2 000 000 de francs entièrement versés

BOURGOIN (Isère)**INSTALLATIONS COMPLÈTES D'USINES POUR TISSAGES**GRAND PRIX à l'Exposition de Paris 1900 — GRAND PRIX, Lyon 1894
GRAND PRIX, Rouen 1886

Adresse télégraphique et téléphone : DIÉDERICHS, JALLIEU

SOIE**Métiers pour Cuit**, nouveau modèle, avec régulateur perfectionné à enroulage direct, pour tissus *Unis, Armures et Faconnés*, de un à sept lats et un nombre quelconque de coups. — BREVETÉS S. G. D. G.**Mouvement ralenti** du battant. — **Dérouleur Automatique** de la chaîne. — BREVETÉS S. G. D. G.**Métiers pour Grège**, ordinaux et renoués. — **Métiers** nouveau modèle à chasse sans cuir. Variation de vitesse par friction et grande vitesse. — BREVETÉS S. G. D. G.**Métiers** à enroulage indépendant permettant la visite et coupée de l'étoffe pendant la marche du métier. — **Métiers** à commande électrique directe. — **Métiers** de 2 à 7 navettes et un nombre quelconque de coups. — BREVETÉS S. G. D. G.**Ourdissoirs** à grand tambour, à variation de vitesse par friction réglable en marche. — **Bobinoirs** de 80 à 120 broches. — **Machines** à nettoyer les trames. — **Cannetières** perfectionnées. — BREVETÉS S. G. D. G.**Doublloirs**. — **Machines** à plier et à métier. — **Dévidages**. — **Détrancannoirs**. — **Ourdissoirs** pour cordons. — BREVETÉS S. G. D. G.**Mécaniques** l'armure à chaîne. — **Mécaniques** d'armures à crochets. — **Mécaniques** Jacquard. — **Mouvements** taffetas perfectionnés. — **Métiers** à faire les remises nouveau système. — BREVETÉS S. G. D. G.**COTON, LAINE, & a****Métiers** pour Calicot fort et faible. — **Métiers** à 4 et 6 navettes, pour cotonnades. — **Métiers** à 4 navettes, couteil fort— **Métiers** pour toile et linge de table. — **Mouvements** de croisé. — **Mouvements** pick-pick à passées doubles. — **Ratieres**. — **Machines** à parer, à séchage perfectionné. — BREVETÉS S. G. D. G.**Ourdissoirs** à rase-fil. — **Bobinoirs**-Peletonnoirs. — **Cannetières** de 50 à 400 broches perfectionnées. — BREVETÉS S. G. D. G.**Métiers** pour couvertures. — **Métiers** pour laines, à 1, 4 ou 6 navettes. — **Cannetières** pour laine. — **Ourdissoirs** à grand tambour jusqu'à 3*50 de largeur de chaîne. — BREVETÉS S. G. D. G.**Machines à vapeur, Turbines, Éclairage électrique, Transmissions, Pièces détachées, Réparations**

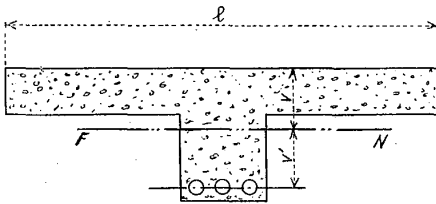
INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE. — Fonderie

EXPOSÉ D'UNE MÉTHODE
permettant le calcul direct des poutres et des hourdis en béton armé

Les méthodes employées pour déterminer les dimensions à donner à une poutre (ou hourdis) (1) pour qu'elle résiste à un moment fléchissant donné, ne permettent d'arriver à ce résultat qu'en faisant successivement une série d'hypothèses sur la position de la fibre neutre jusqu'à ce que la vérification de cette position donne un résultat très peu différent de la dernière hypothèse. Ces calculs sont longs, car, dans chaque cas, il faut calculer le moment statique et le moment d'inertie de la poutre que l'on essaie.

La méthode suivante permet de supprimer ces tâtonnements par la détermination directe de la position de la fibre neutre dans les conditions de résistance que l'on s'est imposé.

Soit la poutre représentée ci-contre. Proposons-nous de déterminer les distances v et v' qui séparent la fibre neutre du plan supérieur de la poutre et du centre des armatures.



Nous prendrons pour valeur du rapport des coefficients d'élasticité du fer et du béton :

$$\frac{E_f}{E_b} = 10$$

D'autre part, soient : M le moment fléchissant auquel la poutre est soumise, l la largeur de la poutre.

La section totale résistante, abstraction faite de toute partie soumise à l'extension, est :

$$\Omega = lv + 10 S_f$$

En tenant compte de la différence des coefficients d'élasticité,

S_f étant la section des fers à noyer dans la poutre,

Le moment statique par rapport à l'arête supérieure est :

$$M = \frac{lv^2}{2} + 10 S_f (v + v')$$

Donc :
$$\frac{M}{\Omega} = v = \frac{\frac{lv^2}{2} + 10 S_f (v + v')}{lv + 10 S_f}$$

et
$$\frac{lv^2}{2} - 10 S_f v' = 0 \quad (1)$$

(1) Dans ce qui va suivre, tout ce qui sera dit pour une poutre sera également applicable à un hourdis.

- 2 -

Cherchons la valeur de S_f :

Le point d'application de la résultante des efforts de compression du béton est situé au $\frac{1}{3}$ supérieur de la surface comprimée, c'est-à-dire à $\frac{v}{3}$ du plan supérieur. Si donc nous admettons que la résultante des tensions passe par le centre des fers nous aurons la force qui agit dans ceux-ci :

$$N = \frac{M}{v + \frac{v}{3}}$$

Par suite la section du fer à mettre pour un travail maximum de 12 kg par m^2 sera exprimée en cm^2 par (dans ce qui suit nous prendrons le cm^2 pour unité) :

$$S_f = \frac{N}{1200} = \frac{M}{800v + 1200v}$$

En portant cette valeur dans (1) il vient :

$$\frac{lv^2}{2} - \frac{10M}{800v + 1200v} v' = 0$$

d'où nous tirons :
$$v' = \frac{40v^3}{l - 60v^2} \quad (2)$$

Ce qui nous donne une première relation entre v et v' : cherchons-en une seconde.

Le moment d'inertie de la section considérée est :

$$I = \frac{lv^3}{3} + 10 S_f \left(\frac{d^2}{16} + v'^2 \right)$$

d étant le diamètre approximatif des fers composant l'armature. Remplaçons S_f par sa valeur trouvée précédemment.

$$I = \frac{lv^3}{3} + \frac{M}{80v + 120v} \left(\frac{d^2}{16} + v'^2 \right)$$

Le travail du béton est maximum à l'arête supérieure et est donné par : $R = \frac{Mv}{I}$ ou : $Mv = RI$

Et si nous prenons 50 kg par cm^2 pour la limite de compression à faire subir au béton nous aurons, en remplaçant I par sa valeur :

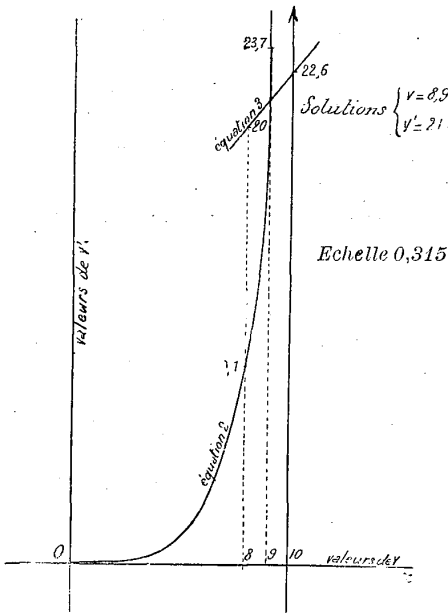
$$Mv = 50 \left\{ \frac{lv^3}{3} + \frac{M}{80v + 120v} \left(\frac{d^2}{16} + v'^2 \right) \right\}$$

d'où nous tirons la 2^e relation cherchée :

$$v^3 + \left(40 \frac{l}{M} v^3 - 2,4v \right) v' + 26,7 \frac{l}{M} v^4 + \frac{d^2}{16} - 1,6v^2 = 0 \quad (3)$$

Remarquons que les équations obtenues ne contiennent qu'un paramètre variable $\frac{l}{M}$ ou son inverse.

Il serait très laborieux de tirer les valeurs de v et v' des équations précédentes par les méthodes ordinaires. Voici comment nous pourrions arriver rapidement aux solutions cherchées.



Construisons les courbes représentées par les équations (2) et (3), et seulement dans les parties qui nous intéressent.

La courbe (2) se construit aisément : elle passe par l'origine et a une asymptote à la distance $v = \sqrt{\frac{M}{60 l}}$ qui annule le dénominateur: c'est une limite supérieure des valeurs de v .

Si nous portons cette valeur dans (3), nous aurons une limite supérieure des valeurs de v' .

Il suffira, en général, de calculer un seul point, en dehors de cette limite (en le choisissant de façon à comprendre la solution entre ce point et la limite) pour obtenir, en joignant les deux points par une droite à cause de la faible courbure de la courbe (3), le point de rencontre cherché. Nous voyons sur la figure que ce point est assez rapproché des valeurs limites de v et de v'

Applications. — Soit à calculer une poutre pour laquelle :

$$M = 950\,000 \text{ kcm}, \quad l = 156, \quad d \text{ e/m} = 4 \text{ cm.}$$

Nous avons $\frac{l}{M} = 0,000164$.

Construisons la courbe (2); $v' = \frac{40 v^3}{\frac{M}{l} - 60 v^2}$

La valeur maxima de v est :

$$V = \sqrt{\frac{950.000}{60 \times 156}} = 10,07, \text{ soit } 10 \text{ cm.}$$

Si, dans l'équation (2), on fait $v = 8$ on a $v' = 9,1$

- 4 -

Ces valeurs nous suffisent pour construire la courbe.

Construisons la courbe (3) qui devient en remplaçant $\frac{l}{M}$ par sa valeur.

$$v^2 + (0,00656 v^3 - 2,4 v) v' + 0,00438 v^4 - 1,6 v^2 + 1 = 0.$$

En remplaçant v par sa valeur limite 10, nous obtenons la valeur de v' qui est $v' = 22,6$.

Calculons un autre point; par exemple en faisant $v = 8$ nous trouvons $v' = 20$. Joignons par une droite les deux points obtenus, nous obtenons ainsi les solutions cherchées qui sont sensiblement :

$$v = 9^{\text{cm}} \text{ et } v' = 21^{\text{cm}},4$$

La section des fers devant servir d'armature est donnée par la relation :

$$S_f = \frac{M}{800v + 1200v'} = 28^{\text{cm}},96$$

Nous mettrons 2 fils d'acier de 43 m/m dont la section totale est de $29^{\text{cm}},04$.

La section à adopter pour la poutre est indiqué ci-dessous.

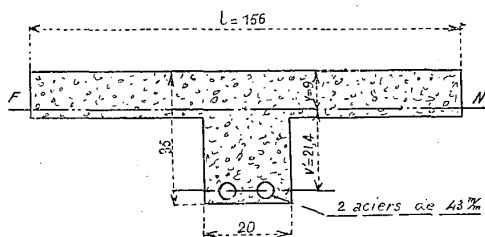
Vérifions maintenant que le travail du béton ne dépasse par 50 kg par cm^2 dans les fibres les plus fatiguées :

Le moment d'inertie est :

$$I = \frac{156 \times 9^3}{3} + 10 \times 29 \left(\frac{4,3^2}{16} + 21,4^2 \right) = 171.053^{\text{cm}^2}$$

$$R' = \frac{9 \times 950.000}{171.053} = 50 \text{ kg. par cm}^2$$

Nous voyons que les formules précédentes permettent de déterminer toutes les dimensions d'une poutre par la seule connaissance du moment qu'elle est appelée à supporter, ce qui n'a pas lieu dans les poutres en fer pour lesquelles le problème est indéterminé.



On peut alors construire des tableaux donnant en regard du rapport $\frac{M}{l}$ les hauteurs v, v' ainsi que la section des fers S_f qui suffisent à déterminer complètement la poutre.

Les formules précédentes sont applicables aux hourdis; il suffit d'y faire $l = 100$.

Louis BAULT.

Promotion 1896.

Réunions hebdomadaires

Vendredi, 1^{er} Juillet 1904.

Étaient présents :

De 5 à 7 h. — MM. Pallordet, Charoussat, Manuel, Michel, Péti-
not, Bernard, Piolet, Foraison.

De 8 h. 1/2 à 11 h. RÉCEPTION DE LA PROMOTION 1904

Étaient présents : MM. Guillot, Bourgeois, Charoussat, Michel, La
Selve, Rey, Dreniou, Gelas, Farra, Héraud, Bauchin, Geay, Florence,
Brissaud, Comerson, De Montlovier, Bessière, Nickly, Coquard, Per-
rier, Berry, Vallot, Giriat, Bodoy, Rony, Frantz, Parent, Mante,
Bouquet, Joubert, Dallièrre, Boissonet, Commandeur, Dumont, Nolot,
Tréguier, Monnet, Pallordet, Foraison, Cachard, Bourlin, Backès,
Vuillermoz, Plombier, Ferroux, Louis, Bellet, Buffaud, Grillet, Lahousse,
Porteaux, Racine.

Vendredi, 8 juillet 1904.

Étaient présents :

De 5 à 7 h. — MM. Charoussat, Bourlin, Backès, Dumont, Tey-
nard, Lacroix.

De 8 à 11 h. — Charoussat, Mury, Commandeur, Bellet, Valdant,
Teynard, Rey, Racine, Frantz, Mante, Joubert, Porteaux, Lahousse,
Bault, Tissot, Grillet.

Vendredi, 15 juillet 1904.

Étaient présents :

De 5 à 7 h. — MM. Bellet, Dumont, Rigollet, Backès.

De 8 h. 1/2 à 11 h. — Lahousse, Racine, Néraud, Joubert, Blanc,
Murit, Duvillard, Frantz, Parrent, Rey Joseph.

Vendredi, 22 juillet 1904.

Étaient présents :

De 5 à 7 h. — MM. Charoussat, Michel, Dumont, Backès, Forai-
son, Piollet, Teynard, Pétirot, Bernard, Suchet.

De 8 1/2 à 11 h. — Cartier, Tranchant, Charoussat, Bellet, Tey-
nard, Valdant, Plombier, Perret, Frantz, Bourlin, Alexandre Rey, Jou-
bert, Racine, Lahousse, Christin, Duperron, Nolot, Suchet, Rey Camille,
Botton, de La Rochette, Porteaux.

Vendredi, 29 juillet 1904.

Étaient présents :

De 5 à 7 h. — MM. Bourdon, Charoussat, Teynard, Murit, Michel
Bourgeois.

— 6 —

De 8 1/2 à 11 h. — Lahousse, Monnet, Dussud, Tissot-Dupont, Tranchand, Rey Alexandre, Bleton, Bault, Plombier, Bellet, Charouset, Michel, Bourgeois, Amblard.

Vendredi, 5 août 1904.

Etaient présents :

De 5 à 7 h. — MM. Foraison, Dubœuf, A. Germain, Michel.

De 8 1/2 à 11 h. — Ferroux, Valdant, Mante, Joubert, Boissonet, Héraud, Plasson, Rony, Rey, Michel, Lahousse, Amblard, Tranchand, Rey, Duperron, Coquard, Christin, Giroud, Bourlin, Racine, Suchet.

Vendredi, 12 août 1904.

Etaient présents :

De 5 à 7 h. — MM. L. Backès, Michel.

De 8 1/2 à 11 h. — Valdant, Bourgeois, Tissot-Dupont, Tranchand, Christin, Ferroux, Brissaud, Petrod, Tivollet, Amblard, Rey, Cartier, Monnet, Joubert, Mante, Michel, Lahousse, Boissonet, Porteaux, Dallièrè.

Vendredi, 19 août 1904.

Etaient présents :

De 5 à 7 h. — MM. L. Backès, Dumont, Murit, Olivier, Michel.

De 8 1/2 à 11. — Michel, Tranchand, Rey, Ferroux, Valdant, Amblard, Foraison, Bellet, Mathias, Lahousse, Christin, Boissonet, Bourlin, Courtet, Sorlin, Guillet, Giroud, Pinet, Racine.

Vendredi, 26 août 1904.

Etaient présents :

De 5 à 7. — MM. Charouset, Bellet, Backès, Dumont.

De 8 1/2 à 11 h. — Cartier, Bault, Amblard, Plasson, Tranchand, Lahousse, Rey Camille, Chaix, Héraud, Valdant, Racine, Foraison, Bellet, Perret, Teynard, Neyret, Rey Alexandre.

Promotion 1904

A la suite des examens de fin de troisième année ont obtenu le diplôme de première classe :

MM. Porteaux, Bessière, Bouquet, Christin, de Montlovier, Vollet, Mante, Frantz, Parent, Giriat, Joubert, Brissaud, Bodoy, Dallièrè, Duvillard.

Ont obtenu le diplôme de seconde classe :

MM. Meley, Comerson, Boissonet Jeay, Pouchin, Dumont, Baudet, Nickly, Isaac, Coquard, Berry, Perrier, Florence.

Ont obtenu le certificat : MM. Combette, Merlino et Rony.

— 7 —

EXAMENS D'ENTRÉE

A la suite des examens d'entrée de la première session, ont été admis directement en 2^e année d'études : MM. Audreux, Bal, Bouvret, François de Fumichon,

Ont été admis en 1^{re} année d'études : MM. Adam, Auduc, Bermejo. Bessenay, Bidreman, Elanc, Bouquet, Bret, Brunon, Camus, Chamouton, Didier, Diot, Emery, Fernandez Fernando, Fernandez José, Faure, Galvin, Garcia, Gervais, Grépat, Journoud, Lamy, Luquet, Lelièvre, Martin Louis, Martin Emile, Matton, Mercier, de Matteis, Montés, Parise, Perrochet, Rojon, Viallette.

INFORMATIONS

M. le Directeur de l'Ecole Centrale Lyonnaise vient de nous communiquer la note suivante que nous nous faisons un plaisir d'insérer :

« Le Conseil d'administration de l'ECOLE CENTRALE LYONNAISE croit devoir appeler votre attention sur de nouveaux débouchés qui se présenteront incessamment pour les élèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise disposés à appliquer dans les colonies les connaissances techniques acquises à l'Ecole.

« La Chambre de Commerce de Lyon, sous le patronage de laquelle est placée l'Ecole Centrale Lyonnaise, a créé, depuis cinq ans, un enseignement colonial destiné à faciliter les relations commerciales avec l'Extrême-Orient et les pays de langue arabe.

« Actuellement, la Chambre de Commerce est d'avis d'étendre à l'industrie cet enseignement qui a déjà donné de si heureux résultats, mais qui ne s'est adressé, jusqu'à présent, qu'à des jeunes gens se destinant au commerce et, d'accord avec le Conseil d'administration de l'Ecole Centrale Lyonnaise, elle se propose de combiner l'enseignement de cette Ecole et celui des cours coloniaux pour les élèves qui ont l'intention de s'expatrier.

« En Extrême-Orient ou en Asie Mineure, les travaux en cours d'exécution et qui, pendant longtemps encore, réclameront l'activité de nos compatriotes, sont les travaux publics en général, voûtes, ponts, etc., et plus particulièrement la construction des chemins de fer ; une fois les moyens de transport assurés, le nombre des entreprises industrielles rémunératrices qui pourraient être créées aux colonies est considérable.

« Les élèves que cette perspective tenterait suivraient, pendant les deux premières années d'études, exactement les mêmes exercices que leurs camarades et leur spécialisation ne commencerait qu'en troisième année.

— 8 —

« Pendant cette année d'études, ces élèves formeraient une section spéciale, suivant, en dehors de l'Ecole, un cours de langue vivante (Chinois ou Arabe) et un cours d'hygiène coloniale ; comme à l'étranger, ils s'adonneraient surtout aux travaux publics ; ils seraient dispensés, à l'Ecole, de certains cours qui ne leur seraient pas d'une utilité immédiate, afin de leur laisser le temps de travailler les cours de l'enseignement colonial.

« A la fin de leur troisième année, ils obtiendraient, dans les mêmes conditions que leurs camarades, le diplôme de l'Ecole Centrale Lyonnaise.

« Ces élèves consacraient une quatrième année à suivre, au Palais du Commerce, tous les cours de l'enseignement colonial créé par la Chambre de Commerce et, à l'Ecole, des cours spéciaux et pratiques les perfectionnant dans la construction civile et les travaux publics.

« A la fin de cette quatrième année d'études, les élèves ayant satisfait aux examens recevraient un diplôme délivré au nom de la Chambre de Commerce et de l'Ecole Centrale Lyonnaise.

« Des jeunes gens ayant ainsi un sérieux bagage technique, possédant soit la langue chinoise, soit la langue arabe, et patronnés par la Chambre de commerce de Lyon, seraient puissamment armés pour réussir dans les entreprises coloniales et se créer rapidement de brillantes situations ».

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Les situations, même sans être brillantes, devenant de plus en plus difficiles dans la Métropole, c'est aux pays encore *neufs*, ou relativement, qu'il faut désormais s'adresser pour arriver à percer. Nous ne pouvons donc qu'applaudir à l'initiative du Conseil d'administration de l'Ecole et lui souhaiter la réussite qu'elle mérite.

— M. Rigollot nous a également communiqué la lettre suivante qu'il a adressée aux parents des élèves actuellement à l'Ecole :

Monsieur,

« J'ai l'honneur de vous communiquer une lettre du Conseil d'administration de l'Ecole Centrale Lyonnaise exposant l'entente établie avec la Chambre de Commerce de Lyon pour faciliter à l'Etranger l'établissement des élèves de l'Ecole.

« Je vous prierai de bien vouloir examiner les conditions de ce nouvel enseignement et je vous serai infiniment reconnaissant de me faire savoir si vous êtes disposé à faire profiter votre fils des avantages offerts par la Chambre de Commerce et sur lesquels je ne saurais trop insister.

« Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de mes sentiments dévoués.

Le Directeur de l'Ecole Centrale Lyonnaise,

RIGOLLOT.

Mariage.

M. CÔTE, professeur à l'École Centrale Lyonnaise du cours d'Hydraulique appliquée à l'utilisation des chutes d'eau, nous a fait part de son mariage avec Mlle GUINARD. La bénédiction nuptiale a été donnée en l'église de la Rédemption, le 12 septembre, à 11 heures.

Parmi les nombreuses personnes qui assistaient à la cérémonie, nous avons remarqué un grand nombre des professeurs de l'École. Nous adressons à M. et à Mme CÔTE tous nos souhaits de bonheur.

A Grenoble.

Notre camarade, A.-G. MAILLET, de la promotion 1897, précédemment ingénieur au bureau de Lyon de la Société Alsacienne de constructions mécaniques, vient d'être nommé directeur de la Société d'Énergie électrique de Grenoble et Voiron, avec résidence à Grenoble.

Avis de Concours.

Un concours pour l'emploi d'Inspecteur du Travail dans l'Industrie doit avoir lieu le 16 janvier 1905. L'examen comprend deux épreuves, l'une écrite et l'autre orale; de plus une visite médicale doit être passée par les candidats ayant subi avec succès les examens précédents.

Les questions demandées au concours portent: 1° sur la réglementation du travail; 2° sur les éléments du droit pénal; 3° sur l'hygiène industrielle; 4° sur la mécanique générale.

Les candidats doivent avoir 26 ans au moins et 35 ans au plus.

Un cours préparatoire, de trois mois, a lieu à Paris à l'Institut administratif, 5, rue Paul-Louis-Courrier. On peut le suivre à peu de frais.

Les traitements d'Inspecteur du Travail dans l'Industrie varient de 2.400 comme stagiaire à 8.000 francs comme Inspecteur divisionnaire de 1^{re} classe. Les stagiaires passent à la classe précédente au bout d'une année de stage; les inspecteurs montent d'une classe tous les trois ans.

*Les lettres doivent être adressées au secrétaire de l'Association de
l'École Centrale Lyonnaise, 31, place Bellecour, Lyon*

**Réunions hebdomadaires tous les Vendredis
de 5 h. à 7 h. et de 8 h. 1/2 à 11 h.**

DEMANDES DE SITUATIONS

- N° 11. — Ingénieur connaissant bien l'installation des transporteurs aériens cherche une situation.
- N° 12. — Ingénieur-constructeur demande à s'occuper d'études techniques, direction d'ouvriers ou représentations industrielles.
- N° 13. — Jeune homme désire situation dans l'industrie mécanique ou automobile.
- N° 16. — Ingénieur-électricien désire situation de directeur de station centrale ou de tramways.
- N° 18. — Jeune homme cherche situation, dans la région, de préférence dans une station électrique ou dans une Compagnie de gaz.
- N° 19. — a) Ingénieur compétent dans la construction de charpentes métalliques, ayant dirigé pendant 14 ans une maison importante similaire et possédant les meilleures relations dans les administrations de l'Etat et des chemins de fer, cherche une situation.
- N° 19. — b) Ingénieur ayant fait des études nombreuses de forces naturelles dans le but de leur utilisation par l'électricité, bon opérateur sur le terrain à l'aide du tachéomètre cherche une situation dans une société comme ingénieur-conseil.
- N° 20. — On désire une place de chimiste.
- N° 21. — On demande une situation pour un électricien praticien.
- N° 22. — Personne ayant des capitaux désire trouver situation sérieuse et stable.
- N° 23. — Cherche situation dans l'industrie.
- N° 24. — Au courant de la construction mécanique et de la fonderie, désire situation, au besoin s'intéresserait dans une affaire.
- N° 25. — Cherche place d'ingénieur électricien, de préférence à l'étranger.
- N° 27. — Ingénieur électricien désire situation dans une station centrale en France ou à l'étranger.
- N° 29. — Cherche situation dans l'électricité.
- N° 30. — Très au courant du dessin, cherche situation ; prendrait des travaux à faire chez lui.
- N° 31. — Désire situation de chimiste ou autre.
- N° 32. — Cherche place de chimiste en France ou à l'étranger.
- N° 34. — Jeune homme désire place de chimiste ou d'électricien.
- N° 35. — a) Désire en France une place dans un laboratoire d'essais électriques.
- N° 35. — b) Ou dans le Haut-Tonkin ou en Chine, une place dans les mines ou dans un service électrique.

- N° 37. — Désire situation dans l'industrie du gaz ou dans les tramways : dispose de quelques capitaux.
- N° 38. — Cherche situation de préférence dans les tramways.
- N° 40. — Ingénieur très au courant de la construction et de l'entretien d'usines (5 ans de pratique), de la construction mécanique et métallique, et des installations électriques, possédant de bonnes références, désire situation à Lyon ou la région.
- N° 41. — Cherche emploi comme dessinateur dans usine construction mécanique.
- N° 42. — Place sans indication de préférence.
- N° 43. — Place de dessinateur ou autre emploi technique dans l'industrie.
- N° 44. — Place dans un pays chaud de préférence.
- N° 45. — Situation dans la construction ; irait volontiers à l'étranger, de préférence en Espagne.
- N° 46. — Situation dans usine de mécanique ou dans l'industrie.

OFFRES DE SITUATIONS

- 27 avril. — Un fabricant de carreaux désire un ingénieur pour l'associer. Il désire fabriquer du ciment.
- 4 juin. — Un industriel de la région cherche un associé avec apport de 35 à 40.000 francs ; bénéfices éventuels de 8 à 10.000 fr. pour chaque associé.
- 1^{er} juillet. — On pourrait faire une situation à jeune homme apportant environ 10.000 francs pour fabriquer des lettres en relief (procédé spécial).
- 15 juillet. — Une maison de Grenoble demande de suite un dessinateur au courant de l'électricité, appointements 150 fr. par mois
- 31 août. — On demande un ingénieur ayant déjà fait acte de vendeur et ayant les connaissances techniques nécessaires pour faire les études d'installations électriques à courant continu et alternatif.
- 31 août. — On cherche un bon chef de fabrication pour accumulateurs ayant déjà travaillé dans cette partie.
- 31 août. — On demande un chef monteur compétent en continu et alternatif pour le service des installations.
- 10 sept. — On demande un dessinateur pour une Compagnie de chemins de fer.
- 15 sept. — On cherche un jeune homme au courant de la mécanique ayant 30.000 francs, pour lancer une industrie nouvelle de l'aluminium.
- 17 sept. — On demande à Zurich un homme sérieux capable de diriger le service de la teinture, lavage chimique et dégraissage.

BULLETIN DE SOUSCRIPTION

Souscription ouverte par la Commission d'Etudes pour couvrir les frais de la nouvelle organisation sans avoir besoin de toucher aux ressources de l'Association.

Noms et prénoms (très lisibles)

Profession

Domicile { *actuel*

{ *précédent (en cas de changement)*

Souscrit pour la somme de

N. B. — Nous vous prions de retourner ce bulletin après l'avoir rempli et d'y joindre le montant de la souscription.

L'adresser à M. BOURDON, Avenue de Saxe, 246, Lyon.

Publicité dans le Bulletin de l'Association

TARIF DES ANNONCES

La page.....	100 fr. pour un an
La 1/2 page.....	65 » »
Le 1/4 de page.....	35 » »
Le 1/8 de page.....	20 » »

PRESSOIR

RATIONNEL

A LEVIER ET AU MOTEUR

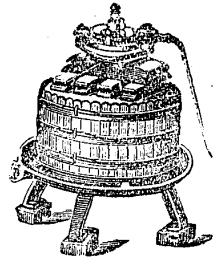
avec ou sans accumulateurs de pression

*Livraison de vis et ferrures seules*FOULOIRS A VENDANGE — BROYEURS A POMMES
50.000 Appareils vendus avec Garantie**MEUNIER Fils**

CONSTRUCTEURS

85-87-89, rue Saint-Michel — LYON-GUILLOTIÈRE
Catalogue illustré franco sur demande

PRESOIRS BOIS, PRESOIRS METALLIQUES

**GINDRE-DUCHAVANY & C^{ie}***18, quai de Retz, LYON*

Applications industrielles de l'Electricité

ÉCLAIRAGE — TRANSPORT DE FORCE
ÉLECTROCHIMIE**MATERIEL C. LIMB**Traits, Lames, Paillons or et argent
faux et mi-fins, Dorage électrochimique**PORTEURS AÉRIENS PAR CABLES**

Système "Eleichert"

ÉLÉVATEURS — TRANSPORTEURS — PLANS INCLINÉS
Voies suspendues électriques — Monte-charges
APPAREILS DE LEVAGE**PONTS SUSPENDUS**

Construction ; Réparations

SPÉCIALITÉ DE TRAVAUX DE CABLAGE

Câbles métalliques ; Chaînes

TUBES EN FER, ACIER ET CUIVRE, ÉTRÉS ET REJOINTS

*Catalogues et Devis sur demande***L. BACKES, ingénieur**
1, rue de la Pyramide, LYON**Entreprise générale de Travaux électriques**

ÉCLAIRAGE — FORCE MOTRICE — TÉLÉPHONES

Sonneries, Porte-voix et Paratonnerres

L. PONCET & L. LACROIX*28, rue Tupin, 28***LYON**

Téléphone: 8-71

AUX INDUSTRIELS*Comment voulez-vous
que l'on vous fasse des
commandes si l'on ne sait
pas que vous existez?*

C^{ie} pour la Fabrication des Compteurs
et Matériel d'Usines à Gaz

COMPTEURS

Pour gaz, eau et électricité

SUCCURSALE DE LYON :

H. BOURDON, DIRECTEUR
246, avenue de Saxe, 246

Fonderies et Ateliers de la Courneuve

CHAUDIÈRES

Babcock & Wilcox

Pour tous renseignements, s'adresser à

A. FARRA, Ingénieur E. C. L.
56, rue de la République, 56
LYON

REMILLIEUX, GELAS & GAILLARD

INGÉNIEURS - CONSTRUCTEURS

LYON — 68, cours Lafayette, 68 — LYON

Maison spécialement organisée pour les

Chauffages par l'eau chaude

et la vapeur à basse pression

NOMBREUSES RÉFÉRENCES

Téléphone : 14-32

BUREAU DES

Brevets d'Inventions

CRÉE EN 1856

Par LÉPINETTE & RABILLOUD

Lyon, cours Morand, 10
(angle avenue de Saxe)

Directeur: **Y. RABILLOUD**

INGÉNIEUR-CONSEIL

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

Éclairage — Force motrice — Téléphones
Sonneries — Porte-voix

J. DUBEUF

Ingénieur-Electricien

17, rue de l'Hôtel-de-Ville 17
(Angle rue Mulet)

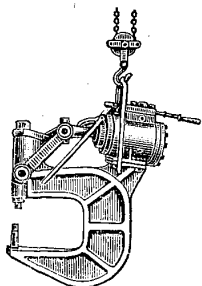
TÉLÉPHONE N° 28-01

LYON

BOULETS COUCHOUD

Chauffage économique
donnant beaucoup de chaleur

S'adresser aux Marchands de charbon ou aux
MINES DE LA PÉRONNIÈRE
GRAND-CROIX (Loire)



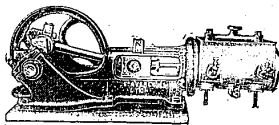
RIVEUSE

GEORGES AVERLY, Constructeur

LYON - 143, rue Garibaldi, 143 - LYON

OUTILLAGE A AIR COMPRIMÉ

RIVEUSES pouvant mettre 6.000 rivets par jour; production qui ne peut être atteinte à beaucoup près avec aucun autre système. — Fours tournants pour chauffer les rivets. — COMPRESSEURS d'air à vapeur, à courroie. Compresseurs d'air électriques, Perceuses pneumatiques reversibles, poids 11 k., haut. 19 c.



COMPRESSEUR