Huitième Année. - Nº 83

Mars 1911

BULLETIN MENSUEL

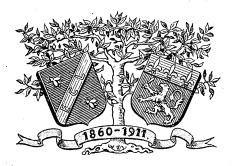
DE

l'Association des Anciens Elèves

DE

L'ÉCOLE CENTRALE

LYONNAISE



SOMMAIRE

Reception radiotélégraphique de l'heure	Α.	LACHAT.
Alimentation en charbon d'une salle de chaudières à l'aide d'une		
voie suspendue électrique	L.	BACKÈS.
Chronique de l'Association Bibliographie.		
Offres et demandes de situations		

PRIX D'UN NUMÉRO: 0.75 CENT

Secrétariat et lieu des Réunions de l'Association: 24, Rue Confort, Lyon

Téléphone: 48-05

A LOUER

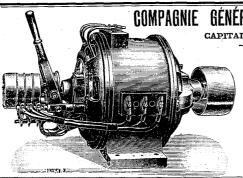
FONDERIE, LAMIMOIRS ET TRÉFILERIE Usines à PAHIS et à BOHNEL (Oise)

E,

Ingénieur des Arts et Manufactures

16, rue de la Folie-Méricourt, PARIS Téléphone : à PARIS 901-17 et à BORNEL (Oise)

Fil spécial pour résistances électriques.reaux pour décolleteurs et tourneurs. reaux pour dezoileteurs et tourneurs. — Nickel plaqué sur acier. — Anodes fondues et laminées. — Maillechort, Cuivre demirouge, Laiton, Nickel pur, Aluminium. — Argentan, Alpacca, Blanc, Demi-Blanc. Similor, Chrysocal, Tombac, en feuilles, bandes rondelles, fils, tubes, etc.



GÉNÉRALE ÉLECTRIQUE - NANCY

CAPITAL: 4 Millions de francs

G. GENEVAY

Ingénieur E. C. L.

Agent Général

LYON - 14, Rue Bossuet - LYON TÉLÉPHONE 2-76

DYNAMOS-ACCUMULATEURS **TURBINES à VAPEUR** LAMPES à ARC, POMPES, etc.

BONVILLAIN & E. RONCERAY

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS

9 et 11, Rue des Envierges; 17, Villa Faucheur, PARIS

Toutes nos Machines fonctionnent dans nos Ateliers, rue des Envierges, les plus perfectionnées BROYEUR-FROTTEUR AUTOMATIQUE **PARIS**

ACHINES-OUTILS

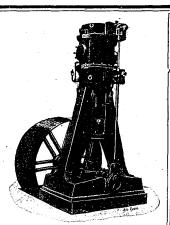


POMPES A VIDE

Brevetées s.g.d.g.

COMPRESSEURS

D'AIR



L'AIR DANS TOUTES SES APPLICATIONS

Air comprimé

Air raréfié

Ventilation

Aération



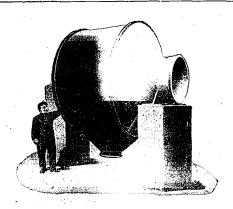
Humidification

Enlèvement de buées

Dépoussiérage

Séchage





Ventilateurs et Collecteurs de poussière brevetê S. G. D. G

Ch. LUMPP & Cie

LYON — 12, rue Jouffroy, 12 — LYON

MACHINES A VAPEUR — POMPES — MACHINES POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE, LA TEINTURE, LA BLANCHISSERIE ET LA TANNERIE

Construction métallique et Chaudronnerie fer et cuivre

Constructeur à GIVORS (Rhône)

Réservoirs rectangulaires et circul ircs, Cheminées to Conduites métalliques. — Hottes pour friges, enile Poches. Creusets et Caisses métalliques Abservoir's rectangulaires et circulaires, Cheminées et Conduites métalliques. — Hottes pour firges, Barils, Poches, Creusets et Caisses métalliques pour Finderis. — Vitrages et Charpentes métalliques, Por : ils, Wagoneels avec rails. — Fournitures générales pour úsines à gaz. — Générateurs à capeur foyer intéri ur semi et multitubulaires Fields. Bennes métailiques, etc., etc.

TRAVAUX DE TOUTE NATURE EN CHAUDRONNERIE DE CUIVRE

Envoi franco du tarif sur demande 5aanuunuu 1900 maa 1 Ateliers de Chaudronnerie

et de Constructions mécaniques

CHAUDIÈRES A VAPEUR DE TOUS SYSTÈMES

Appareils de toutes formes et de toutes grandeurs Tuyaux en tôle pour conduites d'eau et de gaz Grilles à barreaux minces et à faible écartement,

BREVETÉES S. G. D. G. pour la combustion parfaite de tous les charbons

Adresse télégraphique : SERVE- RIVE-DE-GIER

OUER

A. MARCHI

2, rue du Pont-Neuf, REIMS

COURROIE brevetée S. G. D. G. en peau, indestructible, inextensible, très adhérente, 3 fois plus résistante que celle en cuir tanné.

SPÉCIALITÉ DE

CUIRS DE CHASSE

Taquets brev. s. g. d. g.

LANIÈRES INDESTRUCTIBLES A POINTES RAIDES TAQUETS EN BUFFLE, MANCHONS

EXPORTATION

Mécanicien, à NANTES

TARAUDS POLYGONAUX - FILIÈRES

COUSSINETS-LUNETTES

FORETS - FRAISES

ALÉSOIRS HÉLICOIDAUX

Manomètres, Compteurs de Tours, Enregistreurs

Détendeurs et Mano-Détendeurs

H. DACLIN

INGÉNIEUR E. C. L.

1, Place de l'Abondance, 1

Entreprise générale de Travaux électriques

ÉCLAIRAGE - FORCE MOTRICE - TÉLÉPHONES

Sonneries, Porte-voix et Paratonnerres

ANCIENNE MAISON CHOLLET ET RÉZARD ; ANCIENNE MAISON CHARGNIOUX

L. PONCET & L. LACROIX

Téléphone 7.81

INGÉNIEUR E. C. L.

31, Rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

Eclairage — Force motrice — Téléphones

J. DUBEUF

INGÉNIEUR E.C.L.

те́це́рноме 28-01 6, Rue du Bât-d'Argent, 6 те́це́рноме 28-01

Représentant Régional de la Maison ROUSSELLE & TOURNAIRE APPAREILS ÉLECTRIQUES SIEMENS

Instruments de Mesures pour Tableaux et Laboratoires

PYROMÈTRES — TÉLÉTHERMOMÈTRES AVERTISSEURS DE NIVEAU ET D'INCENDIE

MOTEURS - VENTILATEURS - ELECTROMÉDICAUX - RADIOLOGIE

\mathbf{Voulez} -vous

USINE MODERNE RATIONNELLE ET ÉCONOMIQUE

DES

ATELIERS CLAIRS, PROPRES ET HYGIÉNIQUES

Adressez-vous à

MANIGUET A. et M. (Aix 1867)

INGÉNIEURS - ARCHITECTES

61, rue Pierre-Corneille, Lyon

ntéressant spécialement les Camarades Directeurs et Ingénieurs d'Usines 31, rue Ferrandière, LYON

En adressant l'assuré à la Compagnie la plus qu'il souscrit, nous lui permettons de ré

DE 1 A 3 HEURES

FFRAY, E. TROMPIER &

(E.C.L.)

VIENNE (Isère)

ATELIERS DE FONDERIE ET DE CONSTRUCTION MÉCANIQUE

Force Motrice par le Gaz Pauvre MOTEURS ROBUSTES ET PRÉCIS

Gazogènes à aspiration pour force motrice Gazogènes soufflés pr chauffage, flambage, grillage, etc. Huitième Année. — Nº 83

Mars 1911

BULLETIN MENSUEL

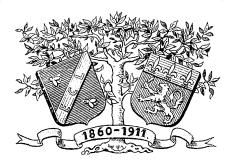
DF

l'Association des Anciens Elèves

DE

L'ÉCOLE CENTRALE

LYONNAISE



SOMMAIRE

PRIX D'UN NUMÉRO : 0.75 CENT

Secrétariat et lieu des Réunions de l'Association:

24, RUE CONFORT, LYON Téléphone: 48-05

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

AVIS

Nos Camarades sont priés de vouloir bien adresser toute leur correspondance au Siège de l'Association:

24, Rue Confort, 24

LYON

Téléphone: 48-05

Le Secrétariat est ouvert tous les jours non fériés, de 2 h. à 6 h. de l'après-midi, et le samedi, à partir de 8 h. du soir, pour les réunions hebdomadaires.

Huitième Année. - Nº 83.

Mars 1911



RÉCEPTION RADIOTÉLÉGRAPHIQUE DE L'HEURE

Par M. A. LACHAT, ingénieur aux services électriques de la Compagnie du gaz de Lyon.

La mesure du temps est une des questions les plus utiles que la Science a envisagée. L'astronomie est arrivée depuis longtemps à déterminer l'heure exacte avec une précision mathématique des plus absolues et les perfectionnements de l'Industrie horlogère permettent de la conserver, sans erreur appréciable, pendant un temps très long.

La question de l'envoi à distance de ces observations astronomiques a pu être résolue, dès que la transmission électrique est devenue d'une application pratique. C'est de cette époque que datent ces circuits installés dans les villes, où d'une horloge centrale, réglée sur les données d'un observatoire, partent des conducteurs actionnant des électroaimants et distribuant une heure uniforme aux édifices publics, aux horloges, etc.

Cette transmission de l'heure exacte remplit ainsi un rôle efficace sur les Continents, mais sur les Océans, de quelle utilité inappréciable cette connaissance horaire n'aurait-elle pas été? C'est en effet, grâce à la connaissance de l'heure,... de la seconde exacte, que le navigateur détermine son point et cherche sa route. Jusqu'ici, pour connaître sa longitude, il n'avait que la ressource de déterminer, à l'aide d'instru-

Mars 1911

ments perfectionnés, la différence de l'heure de sa position géographique avec l'heure initiale de ses chronomètres réglés au départ. Or, surtout dans les régions équatoriales, une erreur infime d'une seconde correspond à une valeur très appréciable en mètres. Jusqu'à ces derniers temps les navigateurs durent se fier à ce système; il semblait qu'il y eut un obstacle insurmontable à toute relation entre les mers et les continents.

Les théories de Maxwell, les découvertes de Herz, les travaux de Branly, Popoff, Marconi, et tant d'autres, montrèrent l'existence d'ondes non perceptibles à nos sens, pouvant être décelées par des appareils spéciaux. Ils prouvèrent qu'on peut les produire, les propager et les recevoir à des distances énormes. Peu à peu les essais se sont amplifiés et à l'heure actuelle, l'imagination ne s'étonne plus d'ondes de cet ordre transmises à des milliers de kilomètres par le seul intermédiaire de l'éther.

Nous ne rappellerons pas, même de façon sommaire, les thécries qui conduisirent à cette merveilleuse découverte de la télégraphie sans fil, non plus que sa technique. Ceci sortirait du programme tracé et il existe une nombreuse bibliographie de cette spécialité (1).

Il devenait donc évident que l'utilisation de ce nouveau mode de communication s'étendit d'abord à l'envoi de dépêches quotidiennes pour l'impression d'un journal à bord des navires, et à l'envoi des télégrammes privés. L'isolement des navires était ainsi un fait accompli et nombre de leurs passagers durent la vie à l'envoi suprême du sinistre signal radiotélégraphique de détresse. L'adaptation d'un signal horaire, perceptible sur une vaste étendue du globe et apportant l'heure du méridien initial, devenait le complément de ces applications et assurait désormais le problème de la longitude en mer.

Tous ceux qui s'occupèrent de T. S. F. en eurent l'idée et déjà en 1504, des expériences eurent lieu entre l'Observatoire de Paris et la station d'essai du Parc Montsouris, sous la direction de M. Bigourdan, astronome à l'Observatoire. Elles avaient permis de transmettre avec grande précision les battements du pendule à seconde.

Mais l'idée ne devint officielle que dans la séance du 23 mars 1909, à l'Académie des Sciences, sur la proposition de M. Bouquet de la Grye. M. Becquerel, président de la Commission de T. S. F. et l'amiral Gaschard, chef du service technique de la Marine acceptèrent. Une Commission composée des sections de géographie, d'astronomie, de

⁽¹⁾ A consulter : Boulanger et Ferrié, la Télégraphie sans fil.

F. Delière. Notes sur la Télégraphie sans fil (Bulletin de l'Association nº 53, septembre 1908).

J. Béthenob. Nombreux articles sur divers périodiques techniques.

MBRS 1911

physique et de navigation fut nommée, et peu après on passa à l'execution.

Depuis le milieu de 1910, l'installation est terminée. Une horloge spéciale, installée à l'Observatoire par M. Leroy, horloger, est reliée à notre poste central radiotélégraphique militaire du Champ-de-Mars et envoie quotidiennement, à minuit, un signal convenu dans un rayon de 3.500 kilomètres (1). Cet envoi est répété à minuit 2 minutes et à minuit 4 et est précédé de signaux avertisseurs destinés à prévenir l'attention.

Vers la fin de l'année 1910, le Syndicat des horlogers fut admis à profiter de cette si précieuse innovation, et depuis cette date les mêmes signaux sont émis, à une heure plus commode pour leur industrie, à 11 heures du matin, 11 heures 2 et 11 heures 4.

Il est donc possible, depuis peu de temps, de recevoir à domicile l'heure nationale exacte, qui est désormais celle du fuseau horaire de l'Europe occidentale. Il suffit d'établir un poste récepteur radiotélégraphique, calculé pour chaque cas, selon les données de distance à Paris du lieu de réception et les conditions locales d'établissement d'une antenne.

Pour Paris même, la question se simplifie. Vu la puissance rayonnante et la faible distance au poste émetteur, aucune antenne extérieure n'est nécessaire dans la plupart des cas. Il suffit de la constituer par un fil conducteur, de longueur suffisante, tendu dans un appartement, fixé à la manière ordinaire contre les murs et de posséder un appareil portatif de réception, comme en construisent les constructeurs d'instruments de précision de T. S. F. On prendra comme terre la conduite d'eau ou mieux la colonne de gaz. De nombreux horlogers de la capitale sont pourvus d'une telle installation et ont ainsi un moyen commode d'effectuer leurs réglages.

Il s'agissait d'étendre à la province cette application nouvelle. Au fur et à mesure de l'éloignement de Paris, les conditions réceptrices se compliquaient et de judicieux calculs pour les constantes de l'antenne devenaient le point essentiel du bon fonctionnement. A notre connaissance des essais heureux de réception de l'heure chez des particuliers ont déjà été entrepris, notamment à Bayonne.

Il appartenait à la seconde ville de France d'être une des premières à posséder une installation de ce geore. Grâce à l'heureuse initiative d'un grand horloger lyonnais, c'est chose réalisée depuis quelques jours. Le poste du nº 32, rue de la République est donc le premier de toute la région et l'un des premiers de France.

⁽¹⁾ Cette portée va bientôt être augmentée par la nouvelle installation en voie d'exécution.

Pour décrire le projet nous ne pouvons mieux faire que de publier les passages principaux du rapport adressé aux Administrations intéressées, lors des demandes d'autorisation obligatoires.

PROJET D'INSTALLATION D'UN APPAREIL RÉCEPTEUR DE L'HEURE DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS, PAR LA TÉLÉGRAPHIE SANS FIL

Rapport à Monsieur

OBJET DE LA DEMANDE

Motifs

L'intérêt scientifique que présente une telle installation réside dans le fait que depuis le milieu de l'année 1910, l'heure de l'Observatoire de Paris est envoyée automatiquement, par les appareils transmetteurs de télégraphie sans fil de notre station centrale radiotélégraphique française, la Tour Eiffel.

Chaque jour, à heure fixe, dans un rayon de plusieurs milliers de kilomètres de Paris, les ondes herziennes transmettent ainsi l'heure exacte qui permet aux marins de se repérer sur mer et est indispensable aux horlogers pour régler leurs instruments de précision : chronographes, chronomètres et autres.

De nombreux horlogers de Paris ont ainsi installés des postes récepteurs qui fonctionnent normalement et ne causent ni trouble, ni gêne pour les tiers.

M. X... désirerait être le premier bénéficiaire à Lyon de cette nouvelle conquête scientifique si précieuse pour son commerce, et vous soumet la Technique des travaux à entreprendre.

GARANTIES ADMINISTRATIVES ET FINANCIÈRES

Exposé du projet

L'installation présentera toutes conditions que la pratique moderne a reconnu bonnes pour les postes de cette catégorie savoir:

(a). - Appareils.

Les appareils seront fournis par la maison F. Ducretet et Roger de Paris, fournisseurs des ministères employant la T.S.F., spécialistes des installations de ce genre.

Le poste servant seulement à la réception et ne devant jamais, en aucune manière, être employé à la transmission de radiotélégrammes, ne comportera aucun appareillage électrique de tension élevée, ni même moyenne; le générateur d'électricité étant formé seulement par quelques éléments de piles; le courant qui passe est de l'ordre de grandeur des courants téléphoniques ils sont donc par eux-mèmes absolument inoffensifs, et ne pouvent occasionner de ce fait ni bruit, ni gêne, ni danger pour les tiers.

(b). - Antenne.

La partie matérielle importante est l'établissement des fils d'antenne et de leurs supports.

L'antenne sera du type marine dit antenne coudée. La mise en place de deux supports sera nécessaire pour servir de points d'appui à la suspension des fils constitutifs.

Ces supports seront en bois de sapin injecté au sulfate de cuivre ou au

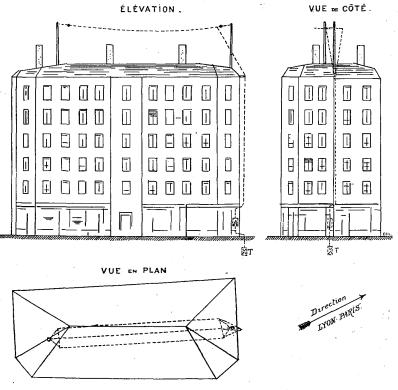


Fig. 1. - Schema général de l'installation.

bichlorure de mercure, et dépasseront la toiture de quelques mètres. Ils seront solidement fixés dans le gros-œuvre d'un mur de façade ou contre la charpente de la toiture à l'aide de colliers de scellement et seront armés de contreforts métalliques. Un abergement en zinc au point de passage dans la toiture sera établi.

Les points de fixation de ces mâts seront soumis à l'Architecte de l'immeuble,

Ils devront comprendre le plus grand écart entre eux, et leur ligne de jonction devra être sensiblement dans la direction Lyon-Paris. Ils seront suffisamment éloignés de la façade principale pour ne nuire en rien à l'esthétique de l'immeuble.

Les fils d'antenne seront en bronze silicieux de... section. Le fil vertical arrivant à l'entrée de poste sera extérieur et comportera un fil câblé fixé à hauteur du chéneau de la toiture et placé suivant l'axe d'un entre-fenêtre.

(c) - Prise de terre.

Les dispositifs de protection contre la foudre seront pris selon la méthode ordinaire reconnue efficace, par la mise continuelle à la terre du fil d'antenne, soit par l'intermédiaire des appareils et d'un parafoudre, quand ils seront en fonctionnement; soit directement, lorsqu'ils seront au repos.

A cet effet, il sera établi par l'entrepreneur de l'installation, une prise de terre constituée par une plaque de tôle galvanisée, entourée de coke concassé. Dès lors, l'installation sera protégée elle-même et, par extension, protègera l'immeuble, en constituant une sorte de paratonnerre, qui déchargera statiquement les nuages électrisés passant à proximité.

Conclusion

Cette installation constituera donc la consécration à Lyon d'une application scientifique de la plus haute portée et qui ne tardera pas à se généraliser, M. X... n'aura que la primeur d'une installation qui sera bientôt courante, vu son utilité incontestable pour le genre d'industrie qu'il exerce, c'est ce qui a lieu déjà à Paris et dans diverses villes étrangères.

Dressé par l'Ingénieur soussigne.

Nous allons compléter cet exposé, qui montre l'état où se présentait la question, par quelques détails techniques.

Les conditions de construction d'une antenne en pleine cité, capable de vibrer dans de bonnes conditions à 450 kilomètres de Paris, au milieu d'obstacles amortisseurs de toutes natures, était une question assez complexe.

Il fallait l'adapter à l'état matériel des lieux comme orientation, dimensions réduites, hauteurs restreintes. C'est pourquoi on a dû établir, dans ce cas particulier, un type d'antenne réalisant, sous de petites dimensions, les conditions maxima de longueur propre d'onde, et pouvant ainsi recevoir l'onde de la Tour Eiffel sur une harmonique de degré pas trop élevé.

Elle devait de plus satisfaire aux conditions d'avoir le plus grand développement compatible dans la partie rayonnante la plus élevée, tout en ne dépassant pas un certain écart entre les fils, et d'avoir, autant que possible, l'axe de l'antenne dans la direction Lyon-Paris, avec les extrémités isolées du côté le plus éloigné du poste transmetteur. Il fallait

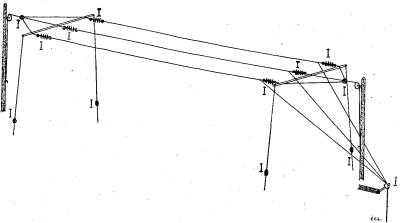


Fig. 2. - Vue perspective de l'antenne.

aussi être à une hauteur suffisante au-dessus de la toiture, pour dominer les obstacles environnants et posséder un écart déterminé entre le fil

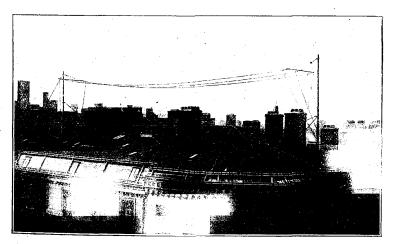


Fig. 3. — Antenne installée à Lyon, 32, rue de la République.

vertical et la façade, pour éliminer les effets de capacité. Réaliser cet ensemble sans nuire à un esthétique imposé, tel a été le problème. Les schémas ci-annexés montrent la façon dont il a été résolu.

Entre deux mâts verticaux de 7 metres environ sont tendus trois fils conducteurs d'une vingtaine de mètres et distant d'environ 1 metre 50. Ils sont maintenus isolés d'un système de cadre en bambou par des porcelaines cannelées, type spécial. Des haubans isolés empêchent le dévers de l'ensemble sous l'action du vent. Des isolateurs, type boule de tramways, assurent encore un isolement supplémentaire vers les systèmes d'amarrage. Ces derniers comportent des poulies mobiles qui permettent de régler la tension des fils sous l'action de la dilatation. Unisolement parfait de cette partie est chose primordiale, le ventre de tension de l'onde stationnaire de l'antenne vibrante se maintenant dans cette région.

Ces trois fils horizontaux se réunissent en un fil vertical unique arrivant à une entrée de poste, type quelconque.

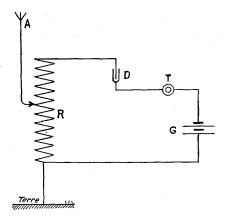


Fig. 4. — Dispositif schématique de la réception.

A — Antenne; R — résonnateur; D — détecteur; T — téléphone;

G — générateur.

Le montage de réception employé est le procédé indirect par dérivation, qui permet une très bonne syntonisation. Le détecteur d'ondes choisi a été le détecteur électrolytique, système Ferrié, comme étant actuellement l'un des plus sensibles et des plus commodes comme réglage.

Rappelons la disposition générale d'un tel dispositif pour un poste récepteur de cette catégorie.

L'antenne est reliée à la terre par l'intermédiaire du résonnateur d'accord. C'est une bobine constituée d'un certain nombre de spires de fil fin enroulé sur un cylindre en bois. Les fils sont dénudés de leur isolement suivant une génératrice du cylindre. Un curseur relié à l'antenne

se meut le long de cette génératrice et permet de constituer ce circuit primaire par un nombre variable de spires. Cette bobine d'accord permet de régler exactement la condition de résonnance de l'antenne. D'une façon pratique, on s'aperçoit que l'on est en résonnance, lorsqu'en déplaçant le curseur on trouve le point où le son dans le circuit téléphonique dérivé, atteint son maximum d'intensité (1).

Le circuit d'accord de l'installation décrite possède un amortissement (2) très faible. Il influence un circuit dérivé comprenant le détecteur et le téléphone, dont les résistances très élevées produisent au contraire un très fort amortissement. Cette disposition a l'avantage de ne pas nécessiter l'emploi d'un condensateur et un seul curseur est employé pour le réglage. Néanmoins, le résonnateur est constitué de deux bobines inégales dont la plus petite peut être mise en court-circuit par un verrou approprié; ceci permettra de se régler sur de courtes longueurs d'onde, s'il était utile d'en recevoir.

Le circuit secondaire comprend une portion de la bobine d'accord, le générateur (deux piles simples ou trois piles avec potentiomètre, si on désire régler la tension disponible), un casque élastique, muni de deux écouteurs téléphoniques de résistance élevée (4.000 ohms chacun) avec armature en aluminium, pour ne pas fatiguer l'observateur par leur poids, enfin, la pièce essentielle : le détecteur électrolytique.

Le détecteur électrolytique du commandant Ferrié (fig. 5) est composé d'un tube de verre traversé par un fil de platine ayant un centième de millimètre de diamètre, coupé au ras du verre. Ce tube plonge dans un électrolyte, ordinairement de l'acide sulfurique à 22° Baumé. Le fil de platine est relié au pôle positif de la pile; une autre électrode métallique plonge aussi dans le liquide et se relie au pôle négatif.

De nombreuses théories ont été émises et des laboratoires scientifiques une foule de remarques sur les propriétés, la sensibilité de ce détecteur

$$I = \frac{E}{\sqrt{R^2 + \left(L\omega - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$$

la condition de résonnance étant : $\omega^2 LC = 1$, prouve bien que I est maximum.

(2) L'amortissement est le facteur :

$$\alpha = \frac{R}{2L}$$

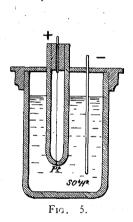
(Notes de l'Auteur):

⁽¹⁾ R étant la résistance, L étant la self et C la capacité, l'intensité I est donnée par la formule générale :

ont été faites. Nous ne les citerons pas et d'une manière simple on en explique le fonctionnement de la manière suivante :

Lorsqu'on met l'appareil sous une tension au-dessous d'un voltage critique où le courant passerait continuellement, l'électrolyte se décompose. Il y a polarisation, une bulle de gaz se forme instantanément à la pointe du fil fin et le courant est interrompu; on n'a donc aucun son dans le téléphone intercalé dans le circuit. L'appareil joue un rôle de soupape que seules les alternances positives pourraient franchir; les trains d'ondes recueillies par l'antenne déchirent cette bulle de gaz, le détecteur devient conducteur et on entend un son dans le téléphone iusqu'à ce que les ondes cessent d'agir.

Les croquis ci-annexés montrent les montages employés et permettent



Détecteur électrolytique du Commandant Ferrié.

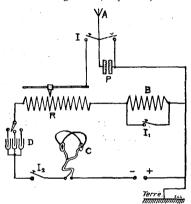


Fig. 6. - Schéma complet d'un poste

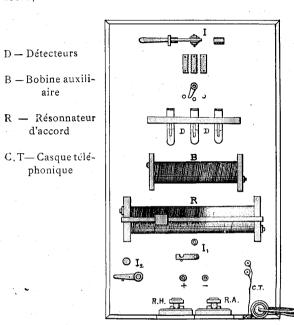
récepteur.

A — antenne; P — parafoudre;
D — Détecteur; B — bobine auxiliaire; I, I₁ I₂ — interrupteurs; C — casque telephonique; R — résonnateur telephonique d'accord.

de suivre ces explications techniques; nous sommes donc en possession d'un circuit récepteur complet prêt à recevoir les ondes de la Tour Eiffel pour les signaux horaires, par la méthode radiotéléphonique.

Une horloge spéciale de l'Observatoire de Paris est reliée électromécaniquement aux appareils transmetteurs du poste de T.S.F.du Champde-Mars qui font éclater automatiquement l'étincelle oscillante à 11 heures précises du matin, 11 heures 2 minutes et 11 heures 4. Cette décharge oscillante excite l'antenne de la Tour Eiffel qui devient le siège de puissantes ondes hertziennes transmises à des milliers de kilomètres, à une vitesse de 300.000 kilomètres à la seconde. Des signaux préliminaires avertisseurs sont également envoyés pour prévenir de l'envoi de l'heure.

Ces ondes sont recueillies par l'antenne décrite et sont décelées par les appareils cités; l'observateur entend donc aux écouteurs les sons plus ou moins prolongés des signaux avertisseurs, correspondant aux traits et aux points de l'Alphabet Morse. La décharge horaire est très brève, un dixième de seconde environ.



- R. H Remise à l'heure électromagnétique du régulateur
- R.A Relai amplificateur des signaux reçus
- I. $I_1 I_2$ Interrupteurs

Fig. 7. — Dispositif schématique d'un tableau récepteur.

Voici la série des signaux transmis avec leur nature et l'heure de leur emission:

10 հ.59 m.	Série de traits avertisseurs
10 h.59 m.50 s.	Silence.
41 heures	Décharge horaire.
11 h.1 m.	Série de traits suivis de deux points
11 h.1 m.50 s.	Silence.
11 h.2 m.	Seconde décharge horaire.
11 h.3 m.	Série de traits suivis de quatre points
	Silence.
11 h. 4 m.	Troisième décharge horaire.
4 1	

Nº 83

Mars 1911

Les mêmes règles de service s'appliquent à minuit pour la transmission maritime.

Par ces nombreux signaux émis, il est donc facile de ne pas manquer

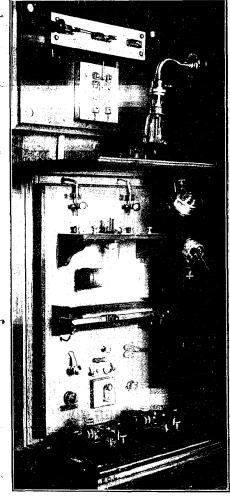


Fig. 8.— Tableau récepteur établi à Lyon, 32, rue de la République.

les observations, de les contrôler les unes les autres en cas d'inattention. L'observateur a devant lui ses contacts, communiquant aux appareils de précision horlogère, dont la remise au point est ainsi absolue, à

Mars 1911

l'aide de relais électromagnétiques. Dans cette installation, un autre système de relai amplificateur traduit à l'extérieur les signaux reçus au poste, pour la vulgarisation auprès du public de cette innovation scientifique.

Telles sont dans ses grandes lignes les caractéristiques du premier poste récepteur de l'heure par la télégraphie sans fil, établi à Lyon.

Nous souhaitons que cet exemple se propage; déjà la Compagnie des Chemins de fer de l'Est songe à doter d'installations horaires de ce genre, les gares de son réseau. Cet aperçu montre que la télégraphie sans fil, jusqu'ici réservée à de rares privilégiés, peut, désormais, entrer dans la voie des applications pratiques; nous sommes heureux d'avoir pu, par un exemple réalisé, contribuer à la propagation de cette idée.

A. LACHAT (1905).

Note de la Rédaction. — L'inauguration de ce poste dû à notre camarade Lachat, ingénieur au service électrique de la Compagnie du Gaz de Lyon, a eu lieu le 9 mars en présence de nombreuses notabilités scientifiques et industrielles. Citons MM. Rigollot, directeur de l'Ecole Centrale Lyonnaise; Chalumeau, directeur de la Voirie municipale; Boudra, directeur de l'Ecole d'horlogerie; Rivoire, président du Syndicat d'initiative, etc., etc. Ils ont parfaitement entendu les dépêches officielles envoyées entre 8 et 9 heures du soir, de la Tour Eiffel à tous les postes maritimes de France et des colonies.

M. A. Augis se fait le plus grand plaisir d'inviter Messieurs les membres de l'Association à la visite de son installation, 32, rue de la République. Le Conseil, en votre nom, lui adresse ses sincères remercîments.







ALIMENTATION EN CHARBON D'UNE SALLE DE CHAUDIÈRES

A L'AIDE D'UNE

VOIE SUSPENDUE ÉLECTRIQUE système BLEICHERT

L'alimentation en charbon d'une salle de chaudières a été pendant longtemps un problème complexe à résoudre. L'impossibilité où l'on se trouvait souvent d'installer un parc à charbon à proximité des chaufteries a fait rechercher un moyen de transport économique, permettant d'amener directement le combustible d'un hangar situé en dehors de l'usine, dans des trémics le déversant automatiquement sur les foyers.

L'usage de la voie suspendue électrique s'est rapidement imposé dans l'industrie, en raison de son peu d'encombrement, de la facilité où l'on se trouve de l'adapter d'une manière très favorable à toutes les conditions locales, enfin de l'économie de main-d'œuvre qui résulte de son emploi.

Une petite installation, dont nous donnons ci-dessous un aperçu, a été établie dans les usines Haniel et Lueg, à Dusseldorf. Elle est remarquable par la simplicité de sa construction et de son service et mérite d'être citée comme un modèle du genre.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES POMPES WORTHINGTON 44, Rue Lafayette, PARIS — Usines LE BOURGET (Seine)

Occasion exceptionnelle!

La Société Française des Pompes Worthington ayant passé un nouveau marché avec la Société de la Tour Eiffel pour une nouvelle installation complète actionnée électriquement, a le placement, à un prix excessivement avantageux de toutes les

pompes à vapeur actuellement en service et dont nomenclature suit:

2 Pompes à Triple Expansion de 457 m/m de course, débit 1500 litres par
minute. — Pression au refoulement: 53 kil.

2 Pompes à Triple Expansion de 381 m/m de course, débit 1000 litres par

minute. — Pression au refoulement : 30 kil.

1 Pompe à Triple Expansion de 254 m/m de course débit 750 litres par minute. — Pression au refoulement : 124 mètres,

2 Pompes Compound de 381 m/m de course, débit 1300 litres par minute. – Pression au refoulement : 30 kil.

2 Condenseurs compound verticaux à injection avec pompes à air, type à balancier pour 5500 kil. de vapeur à l'heure.
 2 Condenseurs à injection, type duplex horizontal, pour 110kil. de vapeur à

l'heure.

Toutes ces machines sont en parfait état et peuvent être visitées en marche jusqu'au 1er Avril 1911, date à laquelle elles seront remplacées. Détails et Prix sur demande à la Société des Pompes Worthington, 44, rue

Lafayette, à Paris.

Constructeur de Pompes de tous Systèmes Spécialités : Pompes centrifuges à grand rendement Compresseurs, Pompes à air. - Outillage Pneumatique

F. TRAINARD & BHUUSTASSUUX

Ingénieur E. C. L.

VIENNE (Isère)

RÉCOMPENSES aux EXPOSITIONS Paris 1889, Londres 1873, Lyon 1894, Marseille 1886, etc.

CHAUDRONNERIE FER ET CUIVRE

CHAUDIÈRES A VAPEUR

30.000 chevaux en service

CHAUFFAGE

Par l'eau chaude et la vapeur à basse pression

CHARPENTES MÉTALLIQUES

Chaudières de tous systèmes. Chaudières à corps superposés à circulation rapide et dilatation brevetées S.G.D.G. Epurateurs automatiques pour eaux industrielles. is à teindre. — Roues
 hydraulique. — Tuyautage. — Robinetterie.

Représentants pour Chauffage et Force motrice par

GAZOGÈNE PIERSON

REPRODUCTION

DE PLANS ET DESSINS

en traits noirs et de couleur

SUR FOND BLANC

sur Canson, Wathman, papier ou toile calque, en général sur tout support, d'après calque à l'encre de Chine ou au crayon noir.

E. ACHAR

3, rue Fénelon, 3

Téléphone : 37-72

LYON =

Le meilleur marché

et le plus rapide

de la Région

PAR LE PROCÉDÉ DOREL

DE PARIS

FONDERIES DE BAYARD

à BAYARD, par Laneuville-à-Bayard (Haute-Marne)

A. Chatel, ancien élève de l'École Polytechnique, Administrateur-Délégué

Tuyaux en fonte en tous genres. — Tuyaux: de descente, unis et caunelés; Sanitaires, lourds et légers; à Brides pour conduites de vapeur et chaussages do serres; Emboitement et Cordon coulés verticalement, type Ville de Paris; à joint au caoutchouc, système Turquet, Lavril, Somzée, Trifet.

Grosse fonte de Bâtiment et de Construction: Gargouilles. — Caniveaux. — Colonnes pleines et creuses. — Plaques de foyer unies et sigurées. — Plaques cannelées et damiers. — Regards d'égoût. — Régards bitumes — Châssis de fosse. — Barreaux de grille. — Grilles décontoirs. — Poids d'horloges. — Tuyères de forge, etc., etc.; et en général toutes fontes sur plans, dessins ou modèles.

Représentant à Paris : M. J. DESFORGES, Ingénieur, 44, rue d'Amsterdam Représentants pour l'Algérie et la Tunisie: à Oran, M. Aug. BROUSSOU, 12, rue Marguerite; à Tunis, M. Schlumberger, 7, avenue de Paris.

A LOUER

A LOUER

GINDRE - DUCHAVANY & Cit

18, quai de Retz, LYON

APPLICATIONS INDUSTRIELLES DE L'ÉLECTRICITÉ

TRANSPORT DE FORCE — ÉLECTROCHIMIE

LATÉRIEL : LIMI

Traits, Lames, Paillons or et argent faux et mi-fins, Dorage électrochimique

Adresse Télégraphique: BUFFAUD-ROBATEL-LYON TÉLÉPHONE 14.09 orbain et Internrhain

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

T. ROBATEL, J. BUFFAUD & C"

INGÉNIEURS E. C. L.

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS - LYON

ATELIERS DE CONSTRUCTION

Machines à vapeur, Chaudières, Tuyautages et Transmissions. — Pompes à Eau, Compresseurs d'air. — Essoreuses, Hydro-Extracteurs ou Turbines de tous systèmes, Essoreuses électriques brevetées, Turbines Weinrich. — Machines de Teinture et Apprêts, Laveuses, Secoueuses, Chevilleuses, Lustreuses. Imprimeuses, Machines à teindre brevetées. — Usines élévatoires, Stations centrales électriques. — Chemins de Fer, Usines elevatoires, Stations centrales électriques. — **Chemins de Fer,**Locomotives. — **Tramways**, électriques, à vapeur, à air comprimé (système Mékarski).— **Constructeurs privilégiés des Tracteurs Scotte**, des Mécaniques de Tissage (système Schelling et Staubli), des Machines à laver (système Treichler), des Machines à glace (système Larrieu et Bernat), des Appareils Barbe 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**.

VENDRE

Dans le Jura

FABRIQUE DE PAPIERS

de pliage et d'emballage

S'adresser au Président de l'Association

ABSINTHE SUPÉRIEURE

en Bouteille

MAROUE



DÉPOSÉE

RIVOIRE FRÈRES

ENTREPOTS GÉNÉRAUX RIVOIRE

Société anonyme au Capital de 1.530.000 Fr.

MARSEILLE

& & &

VINS, VERMOUTHS, LIQUEURS ET SPIRITUEUX

de toutes sortes

VINS FINS ET ORDINAIRES ROUGES ET BLANCS

En barriques, caisses et dames-jeannes

POUR L'EXPORTATION

9 6 6

Fournisseurs de la GUERRE, de la MARINE, des COLONIES et des

PRINCIPALES COMPAGNIES DE NAVIGATION

क क

SPÉCIALITÉS POUR L'EXPORTATION

क के क

Pour les Commandes demander le Tarif M

TISSAGES ET ATELIERS DE CONSTRUCTION

DIEDERICHS

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR. - INGÉNIEUR E. C. L.

Société Anonyme au capital de 2.000.000 de francs entièrement versés

TÉLÉPHONE

BOURGOIN (Isère)

TÉLÉPHONE

INSTALLATIONS COMPLÈTES D'USINES POUR TISSAGE

GRAND PRIX à l'exposition de Paris 1900 — GRAND PRIX, Lyon 1894 — GRAND PRIX, Rouen 1896

dresse telégraphique et Téléphone: DIEDERICHS, JALLIEU

SOIE

Métiers pour Cuit nouveau modèle avec régulateur perfectionné à enroulage direct, pour Tissus *Unis*, Armures et Façonnés, 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, ordinaires et renforcés. — 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 à 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.

Doubloirs. — Machines à plier et à métrer. — Dévidages. — Détrancannoirs. — Ourdissoirs pour cordons. — Brevetés S. G.D. G.

Mécaniques d'armure à chaîne — Mécaniques d'armures à crochets. — Mécaniques Jacquard. — Mouvements taffetas perfectionnés. — Métiers à faire les remisses nouveau système. — Breverés s.g.d.d.g.

COTON, LAINE, etc.

Métiers pour Calicot fort et faible. — Métiers à 4 et 6 navettes pour cotonnades — Métiers à 4 navettes, coutil fort. — Métier pour toile et linge de table. — Mouvements de croisé. — Mouvements pick-pick à passées doubles. — Ratières. — Machines à parer, à séchage perfectionné. — Brevetés s. G. D. G.

Ourdissoirs à casse-fil. — Bobinoirs-Pelotonnoirs. — 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^m 50 de largeur de chaîne. — BREVETÉS S. G. D. G.

Machines à vapeur, Turbines, Éclairage électrique, Transmissions, Pièces détachées, Réparations

INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE. - FONDERIE

Avec les

Plaques ellicules apiers roduits

LUMIÈRE

on obtient toujours de bonnes Photographies

PLAQUES AUTOCHROMES POUR LA PHOTOGRAPHIE DES COULEURS

Crand Restaurant BASSO

ET

Restaurant Brégaillon

(ANNEXE)

D. GOT et M. DAVID, Propriétaires 3 et 5, Quai de la Fraternité

Marseille

SPÉCIALITÉ DE BOUILLABAISSE

ET DE SOUPES DE POISSONS
HUITRES ET COQUILLAGES
des Grands Parcs de la Maison

Siège des Dîners Mensuels de MM. les Ingénieurs de l'Ecole Centrale Lyonnaise, le deuxième jeudi de chaque mois.

Grand Café Glacier

Rue Cannebière

MARSEILLE

Teléphone urbain : 1-30, interurbain : 19-76

AURADON

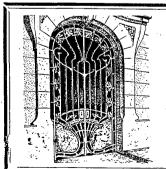
PROPRIÉTAIRE

RÉUNION

DE

MM. les Anciens Elèves

L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE



ETABLISSEMENTS

JELE

JARSEILLE

FERRONNERIE D'AR

EXECUTION DE TOUS TRAVAUX DE STYLE ANGIEN OU MODERNES STARDINS D'HIVER = BOW WINDOW = BALCONS = MAGASINS ETC... ENVOI DE FLANS & DEVIS OUR DEMONDE MAISON FONDÉE EN 1848

Chaudronnerie Fer et Cuivre Fonderie de Bronze

J. JOYA Père & Fils & Cie

GRENOBLE

CONDUITES A HAUTE PRESSION

pour aménagement de chutes d'eau (depuis l'année 1863) Références pour plus de 350.000 chevaux en fonctionnement

POTEAUX MÉTALLIQUES TUBULAIRES BREVETÉS P' TRAMWAYS et TRANSPORT de FORCE

Chaudières à Vapeur de tous Systèmes

CHAUFFAGES A EAU CHAUDE ET PAR LA VAPEUR A BASSE PRESSION

Système breveté s. g. d. g. pour l'échappement automatique de l'air dans les radiateurs

CHAUDIÈRES spéciales pour la combustion de l'anthracite

GRILLE AVEC PULVÉRISATION Brevetée s. g. d. g., pour brûler économiquement les déchets d'anthracite

APPAREIL AUTOMATIQUE " MATADOR '

Breveté s. g. d. g., pour retour direct aux chaudières de toutes les eaux de condensation

PONTS ET CHARPENTES EN FER - FONÇAGES PAR L'AIR COMPRIMÉ

Appareils à distiller de tous systèmes

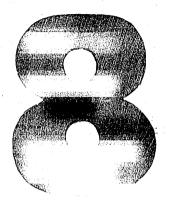
SPÉCIALITÉ de DISTILLATION du BOIS de CHÊNE et de CHATAIGNIER

Installation de Bains et Appareils d'Hydrothérapie

Gazomètres, Vidanges inodores, Immersions et Arrosages

RÉFÉRENCES, PLANS, DEVIS FRANCO SUR DEMANDE

SAMEDI



AVRIL

à 8 h. 1/2 du soir

INAUGURATION

DE LA

Salle de Réunion

ET DU

Nouveau Siège de l'Association

24, Rue Confort, 24

(3° ÉTAGE)

IL Y AURA LUNCH et CONCERT - TENUE de VILLE

Un wagonnet électrique suspendu muni d'un treuil laisse descendre la benne dans le hangar à charbon, sur le sol ou sur le tas,ce qui permet de la remplir facilement à la pelle, comme le montre la figure 1; après relevage de la benne, le wagonnet est conduit, par une voie avec plusieurs virages, dans la salle des chaudières où le chauffeur l'arrête juste au-dessus d'une des trémies d'alimentation des foyers automatiques à

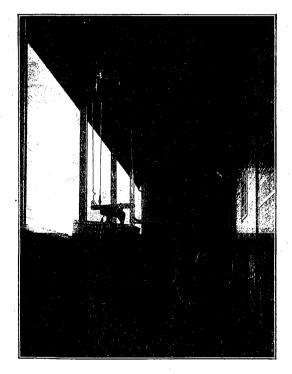


Fig. 1. — Voie suspendue électrique système Bleichert. Remplissage de la benne dans le hangar à charbon.

l'aide d'un rhéostat monté contre le mur. Par un déclanchement du dispositif de verrouillage, le clapet de fond de la benne s'ouvre, et le charbon se déverse dans la trémie, sans donner lieu à la formation de poussières. L'ouvrier commande ensuite le retour du wagonnet et le jeu des mouvements se renouvelle. Comme les chauffeurs ne sont pas surchargés, le service n'exige pas un ouvrier spécial.

Cette installation, exécutée par la Maison Bleichert et Cie, de Leipzig.

est une disposition typique de la si commode voie suspendue électrique, montrant comment on est parvenu à relier, malgré leur situation réciproque très défavorable, le hangar à charbon à la salle des chaudières, à l'aide d'un seul élément mobile, le wagonnet à treuil, exécutant tous les mouvements de translation et de levage. Une installation de transport à marche continue aurait dû, au contraire, se composer de plusieurs



Fig. 2. — Voie suspendue électrique système Bleichert. Vidage de la benne dans une trémie de foyer automatique.

dispositifs et, même avec l'emploi d'une chaîne à godets, le travail aurait peut-être pu être exécuté sans transbordement, mais l'installation aurait été soumise à une usure sur toute la longueur du transport.

Aussi bien les chaînes à godets que les voies suspendues électriques peuvent être utilisées pour l'éloignement des cendres, comme cela a lieu dans le cas présent.

L. Backès (1895)



Echos du Conseil d'Administration

Séance du 18 mars 1911. — Onze membres sont réunis sous la présidence de M. La Selve, vice-président, puis de M. J. Buffaud, président. Deux se sont excusés.

L'ordre du jour appelle le Conseil à se prononcer sur une question de règlement intérieur puis sur l'organisation d'une seconde conférence.

M. Nodet, avant d'entamer des pourparlers pour cette conférence, demande à connaître l'état financier actuel de notre Association. M. le Trésorier expose succinctement l'état des recettes et dépenses probables. De cet examen il ressort que notre situation financière ne nous permet pas, présentement, en raison de la nouvelle organisation qui nous a été imposée cette année des dépenses supplémentaires, de donner une seconde soirée-conférence.

Le Conseil décide cependant d'organiser une réunion pour l'inauguration du local et nomme, à cet effet une Commission dont font partie MM. Daniel, Plasson et Michel. Il vote ensuite un subside pour agrémenter cette soirée dont la date est fixée au samedi 8 avril prochain.

M. Backès demande, pour cette année, l'organisation d'une sortie d'été et propose de visiter les Grottes de La Balme. M. Genevay indique Genève avec visite à l'Usine hydro-électrique de Chèvres; M. Charousset veut nous mener à Saint-Chamond visiter les Aciéries de la Marine; M. Grillet penche pour le Creusot. M. Backès propose alors, puisque quelques membres demandent à ce que l'on joigne l'utile à l'agréable, de rejoindre le groupe marseillais aux environs de Gap, à la station hydro-électrique du Ventavon.

L'éloignement de ces buts d'une part, la fermeture le dimanche de tout ou partie de ces usines d'autre part, influent sur la décision des membres présents et, en fin de séance, il est décidé que la sortie d'été se fera un dimanche aux Grottes de La Balme, vers le milieu du mois de juin.

La séance est ensuite levée.

Dîner mensuel du 18 mars 1911

Cette réunion fut un succès ; par le nombre des convives, elle vient de battre le record de ses devancières. *Trente-deux* camarades se sont retrouvés au our de notre sympathique vice-président: M. La Selve.

La caractéristique de la soirée fut la conspiration ourdie par la jeune promotion 1910. Ces damoiseaux ont fait le serment solennel de former la majorité à toutes nos réunions, pour éclipser, par la multitude de leurs moustaches naissantes, les vénérables barbes blanches de leurs Anciens. Pour réaliser ce noir complot, ils avaient même fait appel à l'armée et quelques uniformes chatoyants de leurs camarades se mélaient aux sombres habits de l'Assistance. Les promotions nombreuses 1909-08-07-06-05, auront à cœur de relever le défi de leurs bizuts et enverront à la prochaine rencontre leurs plus illustres représentants. Ce sera un noble et cordial tournoi, où les Anciens, joyeux d'assister à cette éclosion de vitalité, offriront un digestif d'honneur à la promotion vainqueur.

Tel est l'attrait de ces agapes qu'il suffit d'y assister une fois pour se laisser ensorceler par leur charme et en devenir un fidèle assidu. Que chacun donc se reproche amèrement son absence à cette soirée et prenne l'engagement moral de ne pas manquer la prochaine. D'après de laborieux calculs des probabilités, la réunion d'avril dépassera la cinquantaine d'assistants.

Etaient présents au dîner du 18 mars :

MM. La Selve (1865). — Nodet (1870). — Daniel (1877). — Loyon et Commandeur (1878). — Genevay (1884). — Michel (1893). — Charousset (1894). — Backès (1895). — Giroud (1896). — de la Rochette (1902). — Pouchîn (1904). — Alliod et Lachat (1905). — Bicot (1906). — Burdin et Guillot (1907). — de Nantes (1908). — Anjou (1909). — Barotte, Blot, Chalbos, Choffel, Gay, Gilbert, Guibert, Jacquet, Lombard-Gerin, Lestra, Paillasson, Silvy et Tranchand (1910).

A. L.

Naissances

Notre camarade Henry de Tardy de Montravel (1895), ingénieur à la Société de Stéarinerie et de Savonnerie de Lyon, nous fait part de la naissance de son fils Maurice.

- Notre camarade Florimond Rabilloud (1899), agent de brevets d'invention à Lyon, nous annonce celle de sa fille Claire.
- Notre camarade Georges Bergeret (1893), directeur de la Sociéte « L'Outillage Industriel » à Paris, nous annonce également celle de sa fille Simone.

Aux heureux parents toutes nos félicitations, aux gentils bébés longue vie et prospérité.

Mariage.

Nous apprenons avec plaisir le prochain mariage de notre camarade *Victor Bollard* (1905), ingénieur-civil, spécialiste en béton armé, à Rouen (Seine-Inférieure) avec Mlle Anna Bellier.

Nous présentons aux futurs époux, en cette heureuse circonstance, tous nos vœux de bonheur et de prospérité.

Décès.

Nous avons été douloureusement surpris en apprenant la mort accidentelle de Mme veuve Claude Botton, née Maria Balme, mère de nos excellents camarades Antonin Botton (1890), ingénieur-mécanicien de la maison A. Johnson, ses fils et Cie de Lyon, et Henri Botton (1890), chef du bureau des études à la Société de Construction d'automobiles Th. Schneider, à Besançon.

En cette triste circonstance, nous adressons à nos amis l'assurance de notre bien vive sympathie.

Petite Correspondance.

Nous publions ci-dessous une lettre que nous adressent nos annonciers MM. Ph. Bonvillain et E. Ronceray, en priant les membres de notre Associationn qui désirent participer à l'Exposition de Turin de bien vouloir s'adresser à ces Messieurs pour l'organisation de leur stand ou leur représentation pendant la durée de l'Exposition.

Paris, le 14 mars 1911

Messieurs,

Nous avons l'honneur de vous faire part de la nomination de notre Administrateur-délégué, M. E. Ronceray, comme vice-président du Comité d'admission et d'installation du groupe IV, classes 23 à 27, de l'Exposition de Turin, comprenant:

Cl. 23. — Machines-outils diverses;

Cl. 24. - Procédés de chauffage et outils à forger;

Cl. 25. - Machines-outils et petit outillage;

Cl. 26. — Machines pour travaux diverses;

Cl. 27. — Machines pour materiaux de construction.

La Société Anonyme des Etablissements Ph. Bonvillain et E. Ronceray, possède a Turin une succursale avec un personnel choisi et relativement nombreux; elle se met à la disposition des exposants désireux d'être représentés pendant la durée de l'Exposition.

Nous vous prions d'agréer,

Distinction honorifique

Nous enregistrons avec plaisir la nomination au grade d'officier du mérite agricole de notre camarade Jean-Baptiste Meunier (1883) ingénieur-mécanicien, fabricant de pressoirs, à Lyon. Cette distinction lui a été accordée à l'occasion du concours général agricole tenu récemment a Paris. 4

L'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise

adresse au nouveau promuses plus amicales félicitations.



__PROMOTION DE 1898. ___

(Breton.)

Talon, Bernard, Guy.

Guderc, Mangin, Ryměše, Lafrande, Friez, Bnnelle,
Giraud, Duvert, Daloz, ECharousset, Suchet, Brret, Murat, PBlanchon, Bapillard.
M.Grillet, Delacroix, Penel.

Galerie rétrospective

Promotion de 1898. — Nous reprenons avec ce numéro la suite de la publication des groupes des diverses promotions sorties de l'Ecole Centrale Lyonnaise et sommes heureux de donner ci-dessus, le groupe presque complet des élèves composant la promotion de 1898. Pour que cette planche soit complète, il faudrait y ajouter la photographie de nos camarades J. Chaix, Lelièvre et Merle que nous n'avons malheureusement pas pu nous procurer.

MARS IQII

Changements d'adresses et de positions

- Promotion de 1878. Loyon Jean-Baptiste, négociant en soieries, 10 ter, rue Philippe de Lassalle, Lyon. Téléphone: 47-71.
- Promotion de 1903. Francillon Adolphe, comptable ambulant, 9, rue du Jardin des Plantes, Lyon.
- Promotion de 1904. BAUDET Cyprien, sous-chef de gare à Marseille St-Charles (Bouches-du-Rhône). Domicile: 337, rue Paradis, Marseille.
- Promotion de 1908. Albanel Charles, Ecole d'artillerie, Grenoble (Isère).
- ESTRAGNAT Pierre, Stagiaire à la Cie Thomson-Houston de Paris. Domicile: 81, avenue Ledru-Rollin. Le Perreux (Seine).
- Promotion de 1909. CHENEVIER Louis, ingénieur-électricien à la Cie du Gaz de Clermond-Ferrand (Puy-de-Dôme). Domicile: 17, rue de Strasbourg, à Clermont-Ferrand.

Erratum.

L'Annuaire paru en décembre 1910 (Bulletin Mensuel nº 80) comporte quelques inexactitudes au sujet des réunions de deux groupes. Nous nous empressons de rectifier ces erreurs qui ont pu amener quelques perturbations dans les réunions de nos zélés camarades.

Groupe de Marseille. — Les réunions mensuelles ont lieu au Grand Café Glacier, rue Cannebière, le deuxième jeudi de chaque mois, à partir de 8 h. 1/2 du soir.

Groupe de la Savoie. — Les réunions mensuelles ont lieu à Chambéry, au Café de la Perle, le premier jeudi de chaque mois, à partir de 8 h. 1/2 du soir.

Toutes les communications intéressant ce groupe doivent être adressées à :

M. F. Depassio, sous-directeur des papeteries de Leysse, à Leysse-Saint-Alban (Savoie).

Mars 1911

GROUPE DE PARIS

Siège: Café des Palmiers, 15, rue de Rome. Réunions le 2º jeudi de chaque mois à 8 h. 1/2 du soir.

Réunion mensuelle du Jeudi 9 Mars 1911

Suivant une habitude prise depuis longtemps par le groupe de Paris, la réunion de mars fut belle et réconfortante.

Nombre de camarades étaient présents, citons: MM. Lagarde, Duperron, G. Guillot, Rival, Foillard, Gabel, Hubert, Mony, Blanchet, Bergeret, Sagnimorte, J. Bouvier, Droniou, Bleton, Colliex, Morand, Frantz, Joubert, Duval, Teissier, A. Meugniot, Umdenstock, Vernier, Bouteille, Mielle, A. Rousselle, Rigollet, Despierre, etc.

Cela fait bien augurer de la réunion d'avril dans laquelle le camarade J. Bouteille doit donner une conférence très documentée sur :

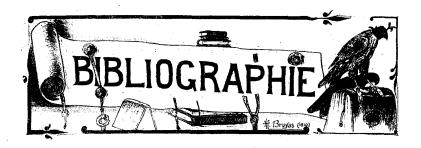
Les divers carburateurs actuellement en usage dans l'industrie automobile.

S'étaient excusés, les camarades: Thibon, en villégiature à New-York; Rivaux, en déplacement à Lisbonne; Gorrand, en circulation sur le réseau de l'Ouest-Etat; L. Chabert, momentanément chargé de la surveillance de travaux dans la Meuse; les frères Maillard, en excursion, etc., etc.

Notons qu'à chaque réunion, nous avons le plaisir d'accueillir de nouveaux camarades qui viennent s'établir dans la capitale et augmenter le nombre toujours croissant des membres du groupe de Paris.

Nous profitons de l'occasion pour signaler de nouveau à tous les Anciens Elèves de l'Ecole que leurs affaires pourraient amener momentanément à Paris, qu'ils trouveront toujours le meilleur accueil à nos réunions qui ont lieu invariablement, le 2° jeudi de chaque mois, au Café des Palmiers, 15, rue de Rome (angle de la rue du Rocher), de 8 h. 1/2 à 11 h. 1/2 du soir.

J. B.



La Technique moderne. — Tome III. —No 3. — Mars 1911. — Les bases scientifiques de l'aviation. - La propulsion des navires de combat. -Construction d'un pont flottant sur la Corne-d'Or, à Constantinople. - Le développement de la construction des ponts à transbordeurs pour la traversée des passes maritimes (suite et fin). - De la répétition sur les locomotives des signaux de la voie (suite et à suivre). - L'exploitation moderne d'un grand réseau de chemin de fer aux Etats-Unis (à suivre). - Les applications récentes des condensateurs industriels (à suivre). — Détermination des densités et diamètres des matières textiles à l'etat de fils simples (à suivre). - Fonctionnement interne des générateurs de vapeur (à suivre). - L'industrie du goudron de houille (suite et à suivre). - Sur l'analyse industrielle des gaz. -L'industrie de la Savonnerie (suite et à suivre). — La répartition de la vente entre les exploitants de potasse en Allemagne (suite et fin). - Chronique. -Notes d'électricité, de métallurgie, de chimie. - Notes et travaux des Sociétés scientifiques et industrielles. - Documents et informations. - Bibliographie. - Annexe. - Conférence: L'électrosidérurgie.

Revue des Industries métallurgiques et électrométallurgiques. — 6° annee. — N° 3. — Mars 1911. — Considérations pratiques sur l'exploitation des brevets d'invention (suite). — Conséquences de certaines applications mécaniques dans l'industrie. — La fixation de l'azote atmosphérique par le procédé Pauling (suite et fin). — Le bobinage. — Académie des sciences. — Notes et informations. — Valeurs françaises.

Les ouvrages scientifiques dont l'Association recevra deux exemplaires seront analysés dans le numéro suivant leur réception.

Les sommaires des publications scientifiques reçues dans les mêmes conditions seront également publiés.

MARS IGII

Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise

24, Rue Confort, LYON Téléphone: 48-05

SERVICE

OFFRES ET DEMANDES DE SITUATIONS

LYON, le Marsigii.

OFFRES DE SITUATIONS

Nº 1094. — Î er février. — M. Berthon, constructeur d'appareils de chauffage, 16, rue Saint-Michel, Lyon, cherche un ingénier au courant des études et installations de chauffage. Bonne place à prendre, s'y adresser.

Nº 1095. — 7 février. — La maison d'automobiles Berliet à Lyon, demande de bons dessinateurs écrivant bien, s'y adresser. Urgent.

Nº 1097. — 10 février. — On demande un électricien ou horloger au courant de l'étalonnage des compteurs à induction. Se présenter, 12, rue Barbès, à Levallois-Perret (Seine).

Nº 1098. — 10 février. — Importante maison d'installations sanitaires à Paris, demande directeur, ayant déjà occupé emploi similaire et ayant relations sur la place. Position d'avenir assurée. S'adresser à M. L. Stinger, 56 et 60, cours de Vincennes, Paris (XIIe).

Nº 1099. — 10 février. — La Société Minas Trinidad, à Marcigny (Saône-et-Loire), demande un chef mécanicien, ayant 5 ans de pratique, pour ses mines de Linarès (Espagne), surveillance et entretien, machine à vapeur et électrique, pompes multicellulaires, 300 à 450 pesetas par mois suivant capacités.

Nº 1100 bis.— 18 février.— La Maison Robatel et Buffaud, 65, chemin de Baraban, à Lyon, demande un jeune dessinateur-calqueur, désireux de soccuper avant son départ au service militaire.

Nº 1101. — 18 février. — La Maison Martin, 140, cours Lafayette prolongé, à Villeurbanne (Rhône), demande un jeune dessinateur, très sérieux. Appointements suivant capacités. S'y adresser de la part du camarade Gambert.

- No 1102.— 18 février.— La Maison de construction d'automobiles Cottin-Desgouttes, à Lyon, demande un bon dessinateur, autant que possible libéré du service militaire; au courant de la construction automobile. Appointements suivant capacités. S'adresser au camarade Duvillard, boulevard de la Croix-Rousse, Lyon.
- Nº 1103.— 21 février. Ingénieur demandé pour Paris, chimie ou mécanique, études complètes, ayant au moins 8 années de pratique industrielle, parlant et lisant couramment anglais et allemand. Appointements début 350 et participation. Références morales de premier ordre exigées Ecrire au « Mois Scientifique et Industriel », 8, rue Nouvelle, Paris (IX°).
- Nº 1104.— 22 février. On demande, pour Grenoble, jeune homme libéré du service militaire, connaissant le dessin, pouvant correspondre avec les ouvriers en déplacement; le service des ponts et chaussées, et tenir une comptabilité ouvrière. Appointement de début : 150 fr. par mois. Augmentation rapide. S'adresser à M. Piol, secrétaire des quincaillers de France, 29, cours Lafayette, Lyon.
- Nº 1105.— 22 février. Représentant à la commission ayant bonne clientèle est demandé pour la vente d'articles d'appareillages électriques et sonnerie, dans les régions de Lyon, Toulouse, Bordeaux, Nancy, Lille, Rouen, Nantes, etc. Etablissements Delamarre, à Sens (Yonne).
- Nº 1106.— 22 février. Brillant avenir dans une importante Société électrique à ingénieurs actifs et énergiques, possédant très bonne référence. Ecrire poste restante Bureau 96, Paris.
- Nº 1107.—22 février. On demande un ingénieur âgé de 24 à 28 ans, au courant de la papeterie, ou ayant travaillé comme dessinateur dans des maisons de construction de matériel pour papeterie ou de mécanique générale. S'adresser à M. l'administrateur délégué au service technique, à la Société Générale des Papeteries du Limousin, à Saint-Junien (Haute-Vienne).
- Nº 1112.— 2 mars.— Les Ateliers du Sornin, à La Clayette (Saône-et-Loire) demandent un dessinateur pouvant établir entièrement l'étude d'un wagon d'exploitation, d'une voiture à boggie, et étudier le prix de revient. Adresser sa demande au Directeur, en dounant toutes références. Urgent.
- Nº 1113. 3 mars. Le Service Central de la Voie de la Compagnie P.-L.-M. à Paris, prend ses dispositions en vue de l'augmentation de son personnel de dessinateurs, de 4 ou 5 agents. L'appointement de début est de 1.800 à 2.100 fr, par année avec, en plus, l'indemnité de résidence s'élevant à Paris de 360 ou 240 francs par an, suivant l'un ou l'autre des appointements. Une année après leur admission à la Compagnie, les agents en question sont augmentés de 300 francs par an pour

Mars 1911

leur classement à la caisse des retraites. Il est nécessaire, pour être accepté, d'être diplômés. Adresser les demandes à M. de Boulongue, ingénieur en chef, attaché au Service Central de la Voie, Compagnie P.-L.-M., 3, rue de Lyon, Paris.

Nº 1113 bis.— 7 mars.— On demande plusieurs représentants au courant de la partie électrique, gros appareillage, haute et basse tension, petit appareillage. Très pressé. S'adresser à la maison Pétrier, Tissot et Raybaud, 24, rue de la Part-Dieu, Lyon.

N 1114. — 7 mars. — On demande un Directeur pour une usine de chaux, dans l'Isère. S'adresser à M. Darnische, 33, rue de Condé, Lyon.

N 1115. — 10 mars. — La Compagnie des Chemins de fer à voie étroite de St-Etienne demande :

1º Un ingénieur électricien aux appointements d'environ 3 à 400 fr. par mois;

2º Un Chef électricien et un Chef mécanicien aux appointements de 25º francs par mois environ.

S'adresser à M. Carchereux, directeur de la Compagnie des C.F.V.E. St-Etienne-Bellevue (Loire).

Nº 1116. — 8 Mars. — Le maire de la ville d'Alger a l'honneur de faire connaître aux candidats que le poste d'ingénieur chef des travaux communaux est vacant. Les candidatures auxquelles on devra joindre une notice biographique, les titres et diplômes officiels, les certificats divers et l'énumération de travaux déjà exécutés, seront reçues à la mairie d'Alger jusqu'au samedi soir, 8 avril 1911.

Nº 1117. — 12 Mars. — Un constructeur hydraulicien de Toulouse désire trouver un dessinateur ayant la pratique du dessin hydraulique et notamment de la construction des turbines. S'adresser au camarade de Kampeling, 60, rue Bayard, Toulouse (Haute-Garonne).

Nº 1118. — 14 'Mars. — Une maison de construction d'automobiles des environs de Paris demande:

1º Un dessinateur connaissant bien le moteur d'automobile.

2º Un jeune homme connaissant bien la partie accessoires de l'automobile, ainsi que l'automobile bien entendu, et qui aurait à étudier l'application sur les châssis des appareils accessoires à dynamos d'éclairage, sirène, échappement libre, pare-brise, lanternes, etc.

L'appointement serait évidemment en proportion des capacités. S'adresser au camarade P. Bleton, ingénieur, 150, boulevard Magenta, Paris.

Nº 1119. — 16 Mars. — Les produits « Cotelle » à Sathonay (Ain) demandent un employé de bureau pour la partie commerciale et les factures. Le candidat sera très méticuleux et ordonné et présentera de sérieuses références. S'adresser à M. Cantournet, directeur de l'usine; de la part du camarade Vassivière.

No 83

MARS 1911

Nº 1120. — 17 Mars. — On cèderait une excellente petite représentation de poulies fer et acier qui conviendrait à ingénieur s'occupant d'installations ou faisant déjà de la représentation. S'adresser à M. E. du Pasquier, 73, rue Vauban à Lyon, de préférence l'après-midi.

Nº 1121. — 21 Mars. — La Société des Schappes Villard, chemin des Poulettes, Lyon-les-Charpennes, demande un jeune camarade au courant de la construction. Appointements 200 fr. par mois. *Urgent*.

Nº 1122. — 22 Mars. — Un camarade est demandé comme associé ou employé intéressé, dans les cuirs, avec apport de capitaux. S'adresser au secrétariat.

Nº 1123. — On demande un ingénieur connaissant le béton armé, ayant une certaine expérience et pouvant disposer d'un petit capital, pour l'intéresser dans une affaire de béton armé, système nouveau. S'adresser au camarade V. Bollard, 19, rue de Buffon, à Rouen (Seine-Inférieure). Urgéent.

Pour tous renseignements ou toutes communications concernant le service des offres et demandes de situations, ecrire ou s'adresser à :

M. le Secrétaire de l'Association des Anciens Elèves de l'École Centrale Lyonnaise, 24, rue Confort, Lyon. Téléphone: 48-05

ou se présenter à cette adresse tous les jours non féries de 2 h. à 6 h. de l'après-midi et le samedi de 8 h. 1/2 à 10 h. du soir.

A VENDRE

à CREST (Drôme)

USINE HYDRAULIQUE 20 HP

Très vastes Locaux, Logements, Hangars, Chantiers Proximité gare de chemin de fer

S'ADRESSER AU CAMARADE

Emile LAMBERT, Ingénieur, 36, Cours Berriat, GRENOBLE (Isère)

No 83

Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise

24. Rue Confort, LYON

TÉLÉPHONE: 48-05

SERVICE
DES
OFFRES ET DEMANDES
DE SITUATIONS

LYON, Mars 1911

DEMANDES DE SITUATIONS

- Nº 227. 40 ans, grande expérience, connaît allemand et anglais, très au courant de la mécanique et de l'électricité, chemin de fer intérêt local et tramways, cherche direction station centrale, gaz et électricité, ou place ingénieur, direction de travaux ou entretien en France, aux colonies ou à l'étranger.
- Nº 229. 26 ans, cinq années de pratique dans les travaux d'exécution de tramways et chemins de fer secondaires, opérations sur le terrain, appareils de voie, ligue aérienne et rédaction des projets, cherche emploi similaire sérieux.
- Nº 240. 24 ans, libéré du service militaire, a fait un stage d'un an dans une maison de chauffage et ventilation, demande position dans installation d'appareils de chauffage, ou travaux publics.
- Nº 244. 35 ans, a été ingénieur dans une maison de construction d'appareils de transport et dans une Société de pétroles, puis pendant 7 ans, directeur d'une station électrique, cherche situation de directeur d'usine électrique ou d'ingénieur électricien.
- Nº 272. 24 ans, exempté du service militaire, a fait un stage de six mois comme technicien dans la construction électrique et un stage de t an comme sous-ingénieur dans un réseau de distribution électrique, cherche situation dans l'électricité ou les travaux publics.

Mars 1911

- Nº 273. 20 ans, part au service militaire en octobre 1911, cherche situation provisoire à Lyon.
- Nº 274. 32 ans, a été chimiste aux Forges et Aciéries de Huta-Bankowa, puis attaché au service commercial de la Société métallurgique à Noworadomsk, cherche situation.
- Nº 275. 28 ans, a été dessinateur pour la mécanique, demande place de dessinateur, chef d'entretien ou emploi dans un cabinet d'études.
- Nº 276. 26 ans, libéré du service militaire, a été pendant 13 mois ingénieur dans un atelier de construction mécanique, demande situation de chef d'entretien ou de dessinateur dans la construction mécanique.
- Nº 277. 20 ans, part au service militaire en 1911, cherche situation à l'exclusion d'une place de dessinateur.
- Nº 281. 28 ans, licencié ès sciences, s'est occupé depuis 4 ans dans une des plus grandes maisons d'automobiles du service commercial Chercherait situation semblable dans la même partie ou dans toute autre branche de l'industrie. Préférerait la région lyonnaise ou le midi.
- Nº 283. 30 ans, licencié ès sciences, a été dessinateur aux Forges de Franche-Comté et dans constructions métalliques. Demande position dans la construction métallique, travaux publics et industriels. Irait volontiers à l'étranger.
- Nº 284. 29 ans, a été dessinateur dans la construction mécanique et métallurgique. Demande travail de bureau stable; de préférence à Lyon.
- Nº 285. 20 ans, part au service militaire en 1911, demande place de dessinateur dans l'industrie, de préférence à Lyon.
- Nº 287. 25 ans, libéré du service militaire, a été dessinateur pendant un an dans une maison de construction de machines à papier et de transmissions, demande position dans la construction mécanique, chaudronnerie, etc., sauf dans l'électricité.
- Nº 288. 34 ans, dessinateur, puis ingénieur dans mécanique générale et de précision, autos, moteurs, installations et entretien d'usines, un peu de fonderie, demande situation de dessinateur ou ingénieur dans construction mécanique ou service d'entretien, ou représentation industrielle Lyon ou banlieue si possible.
- Nº 289. 28 ans, a été 2 ans dessinateur à la Société d'automobiles Renault; 2 ans chef d'équipe des voitures, au bureau des études des voitures de tourisme et un an chef d'équipe des moteurs au bureau des études des véhicules industriels de la Sociéte des automobiles Peugeot, désire situation de chef d'équipe ou chef de bureau dans une Maison d'automobiles, de préférence dans la région parisienne.
- Nº 290. 27 ans, a été sous-directeur de la Maison de Laforte et Cie, puis chef de laboratoire de l'Usine Vicat et Cie, à Montalieu; désire situation dans l'industrie des chaux et ciments.

Nº 82

MARS 1911

Nº 291. — 35 ans, a été occupé 4 ans dans l'électricité et 10 ans dans le tissage du tulle; demande emploi dans l'électricité ou le tissage ou moulinage de la soie.

Nº 292. — 23 ans, libéré du service militaire, a fait un stage dans une maison d'automobiles, désire situation dans la construction mécanique.

Nº 293. — 33 ans, a été dessinateur à la construction du P.-L.M. commis des travaux publics de l'Indo-Chine, chef de section à la Société des Grands Travaux de Marseille, ingénieur à la Société de construction des Routes ottomanes, demande place de chef de service d'entreprise.

Nº 294. — 27 ans, a fait un stage dans une station électrique, demande place dans gaz, tramways, construction électrique ou mécanique. — Lyon ou banlieue si possible.

Nº 295. — 24 ans, libérable du service militaire en septembre 1911. Diplômé de 170 classe, connaît l'Anglais et l'Allemand. Irait au besoin à l'étranger.

Pour tous renseignements ou toutes communications concernant le Service des offres et demandes de situations, écrire ou s'adresser à :

M. le Secrétaire ce l'Association des Anciens Élèves de l'École Centrale Lyonnaise, 24, rue Confort, Lyon, Téléphone: 48-05,

ou se présenter à cette adresse tous les jours non fériés de 2 h, à 6 h, de l'aprèsmidi et le samedi de 8 h, 1/2 à 10 h, du soir.

Le Gérant: LEGENDRE.

Mars 1911.

ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES

DE

L'ECOLE CENTRALE LYONNAISE

INAUGURATION DE LA SALLE DE RÉUNION

Monsieur et cher Camarade,

Nous avons le plaisir de vous inviter à l'Inauguration de notre Salle de Réunion et du nouveau Siège de notre Association situé

24, Rue Confort (3e étage)

Cette soirée est fixée au Samedi & Avril, à & h. 1/2 du soir. Nous comptons sur votre présence et vous adressons, Monsieur et cher Camarade, nos plus amicales salutations.

> Le Président, Jean BUFFAUD.

TENUE DE VILLE

COTISATION 1911

Afin d'éviter des frais d'encaissements **très onéreux** et grevant inutilement notre budget, le Trésorier de l'Association rappelle aux Camarades de vouloir bien verser le montant de leur cotisation aux délégués des groupes, suivant la circulaire du 7 mars 1911, ou bien de l'adresser en un mandat-poste, bon de poste ou mandat-carte, à

M. E. Michel, Irésorier de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise

24, Rue Confort, à Lyon,

avant le 9 Avril prochain.

Passé cette date, les quittances seront remises à l'Administration des Postes, pour en effectuer le recouvrement.



CARBONE Société Anonyme

au Capital de 2.800.000 francs

Ancienne Maison LACOMBE & C^{ie} 12-33. Rue de Lorraine

LEVALLOIS-PERRET (SEINE)

Succursales:

LONDRES

BERLIN

FRANCFORT-SUR-LE-MEIN

NEW-YORK



Usines :

LEVALLOIS-PERRET (Seine)

NOTRE-DAME de BRIANÇON (Savoie)

FRANCFORT-SUR-LE-MEIN

RÉCOMPENSES AUX EXPOSITIONS

PARIS 1900: Hors Concours, Membre du Jury

st-Louis 1904 - Liège 1905 - MILAN 1906 GRANDS PRIX LONDRES 1908 - BRUXELLES 1910

L'ÉLECTRICITÉ CHARBONS POUR

Spécialité de

BALAIS pour DYNAMOS & MOTEURS

COURANT

CONTINU



COURANT

ALTERNATIF

ÉLECTRIQUES de tous Systèmes PILES

AGENCE RÉGIONALE DE LYON

M. Paul CHAROUSSET

LYON, 30, Rue Vaubecour, LYON

Agent Régional pr RHONE, LOIRE, BOURGOGNE, SAVOIE, DAUPHINÉ

CONSTRUCTIONS METALLIQUES

PLANCHERS ET CHARPENTES EN FER

Combles, Scheds, Installations d'Usines, Grilles, Serres, Marquises, Vérandahs, Rampes, Portes et Croisées en fer, Serrurerie

Ancienne Maison J. EULER & Fils

etileer

INGÉNIEURS E. C. L.

LYON - 296, Cours Lafayette, 296 - LYON TÉLÉPHONE : 11-04

SERRURERIE POUR USINES & BATIMENTS

PRESSOIR

RATIONNEL

Levier et au Moteur

avec ou sans accumulateurs de pression

LIVRAISON DE VIS ET FERRURES SEULES

FOULOIRS A VENDANGE — BROYEURS A POMPES

50.000 Appareils vendus avec Garantie

PRESSOIRS BOIS - PRESSOIRS MÉTALLIQUES



MEUNIER Fils . Constructeurs

INGÉNIEURS E. C.

35, 37, 39, rue Saint-Michel, LYON-GUILLOTIÈRE

CATALOGUE ILLUSTRÉ FRANCO SUR DEMANDE



LUNETTES D'ATELIER contre les éclats, les poussières. 3 fr. 50

Contre la lumière 4 fr

LUNETTES DE ROUTE automobiles, bicyclettes

Prix: 10 fr.

RESPIRATEUR contre les poussières.Prix: 6 fr.

du Docteur DÉTOURBE

LAURÉAT DE L'INSTITUT (Prix Montyon, Arts insalubres)

Vente: GOULART & Cie, 35, rue de la Roquette, PARIS (XIe) NOTICE FRANCO

Fonderies et Ateliers de la Courneuve

CHAUDIÈRES

BABCOCK-WILCOX

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS

S'adresser à M. FARRA, Ingénieur E.C. L, 28, Quai de la Guillotière, Lyon

A LOUER

A LOUER

INSTALLATIONS D'USINES A

CHAUX ET CIMENT

Etudes de Machines

ISOLEMENT ÉLASTIQUE

H. GAGET & Louis MATHIAN

Ing. expert Ing. E.C.L.
Bureau Veritas Successear de B. SIMON

Bureau : 6, quai de Retz, LYON (Téléph 24-45)

A LOUER

REMILLIEUX, GELAS & GAILLARD

Ingénieurs Constructeurs

LYON — 68, cours Lafayette, 68 — LYON

Maison spécialement organisée pour les

CHAUFFAGES PAR L'EAU CHAUDE ET LA VAPEUR A BASSE PRESSION

Nombreuses références

TÉLÉPHONE : 14-32

OFFICE DE BREVETS D'INVENTION

J. GERMAIN

INGÉNIEUR-CONSEIL EN MATIÈRE DE PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE LYON, 31, rue de l'Hôtel-de-Ville, 31, LYON

OBTENTION DE BREVETS EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER MARQUES, DESSINS, MODÈLES

Consultations techniques et légales sur toutes questions de Propriété industrielle

Adresse Télégraphique : Inventor-Lyon — Téléphone : 7-82

BREVETS D'INVENTION

(France Etranger) INVENTION

Marques de Fabrique. Procès en contrefacon

'H. BOETTCHER FILS

INGÉNIEUR GONSEIL

B^d St-Martin - PARIS



BUREAU DES

Brevets d'Invention

LYON - Cours Morand, 10 (angle avenue de Saxe) - LYON

Directeurs: Y. RABILLOUD & Fils (Ingénieur E. C. L.)

Le Bureau se charge, en **France** et à l'**Etranger**, des opérations suivantes: Préparation et dépôt des demandes de Brevets, Dépôt des Marques de Fabrique, Modèles, Dessins industriels, etc.Paiement des annuités et accomplissement de toutes formalités nécessaires à la conservation et à la cession des brevets, marques, etc. Recherches d'antériorités, copies de Brevets, Procès en contrefaçon.

POTEAUX EN CIMENT ARME

fabriqués d'après le rapport de la Commission du Conseil 6º des Ponts et Chaussées,annexé à la circulaire ministérielle Système breveté S. G. D. G. France et Etranger Durée indéfinie. Entretien nul

A. BOURGEAT

Constructeur

11, rue Michel-Chasles, PARIS (XII-Maison à VOIRON (Isère)

L'âme en bois facilite la confection de l'armature; elle permet de manipuler et de planter les poteaux dès le démoulage. Pour la suite il n'est tenu aucun compte du travail du bois.

Etudes pr Constructions de Lignes électriques de tte nature

ASCENSEURS et MONTE-CHARGES

Hydrauliques et électriques

Eugène PERRON & Cie

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS

LYON

3, Place Ollier (Téléphone: 25-91)

AGENCE DE PARIS 48, rue Vavin, 48 TÉLÉPHONE 20-79 Urbain et Interurbain

Télégrammes CHAMPENOIS PART-DIÉU LÝON

RÉFÉRENCES TRÈS NOMBREUSES

POMPES DE PUITS PROFONDS, POMPES D'INCENDIE, POMPES DE FERMES Pompes Monumentales pour Parcs et Places publiques

Moto-Pompes

BORNES-FONTAINES, BOUCHES D'EAU, POSTES D'INCENDIE POMPES D'ARROSAGE et de SOUTIRAGE

Manèges, Moteurs à vent, Roues hydrauliques, Moteurs à eau POMPES CENTRIFUGES

BÉLIERS HYDRAULIQUES

Pompes à air, Pompes à acides, Pompes d'épuisement Pompes à purin, Pompes de compression Injecteurs, Ejecteurs, Pulsomètres

ROBINETTERIE ET ARTICLES DIVERS POHB

Pompes, Conduites d'eau et de vapeur, Services de caves, Filatures, Chauffages d'usine et d'habitation par la vapeur ou l'eau chaude, Lavoirs, Buanderies, Cabinets de toilette, Salles de bains et douches, Séchoirs, Alambics, Filtres, Réservoirs

PIÈCES DE MACHINES

Machines à fabriquer les eaux gazeuses et Tirages à bouteilles et à Siphons APPAREILS D'HYDROTHÉRAPIE COMPLÈTE A TEMPÉRATURE GRADUÉE

C. CHAMPENOIS, Ingénieur E. C. L.

3, Rue de la Part-Dieu, près le Pont de l'Hôtel-Dieu, LYON

EXPERTISES

Fonderies de Fonte, Cuivre, Bronze et Aluminium CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

Anciennes Maisons DUBOIS, LABOURIER et JACQUET

🛂 Succes., Ingénieur E.C.L. Constructeur

4, Rue Ste-Madeleine, GLERMONT-FERRAND (P.-de-D.)

Spécialité d'Outillage pour caoutchoutiers. Presses à vulcaniser. Métiers à gommer. Métangeurs. Enrouleuses, Moules de tous profils. Pressoirs. Spécialité de portes de four pour boulangers et pâtissiers. Engrenages. Roues à Chevrons. Fontes moulées en tous genres. Fontes mécaniques suivant plan, trousseau et modèle. Pièces mécaniques brutes ou usinées pour toutes les industries, de toutes formes et dimensions.

INSTALLATIONS COMPLÈTES D'USINES - ÉTUDE, DEVIS SUR DEMANDE

PLOMBERIE, ZINGUERIE, TOLERIE

8, rue Gambetta, St-FONS (Rhône)

Spécialité d'appareils en tôle galvanisée pour toutes industries Plomberie Eau et Gaz Travaux de Zinguerie pour Bâtiments

Emballages zinc et fer blanc p'transports Appareils de chauffage tous systèmes ទី៤មេមេមេលាលលេខការបាលការបាលបាយបាយបាយបាយបាន Fonderie de Fonte malléable

et Acier moulé au convertisseur

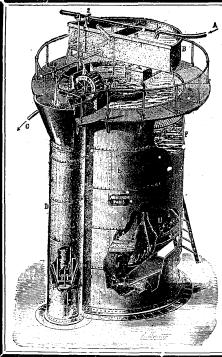
FONDERIE DE FER, CUIVRE & BRONZE

Pièces en Acier moulé au convertisseur DE TOUTES FORMES ET DIMENSIONS

Batis de Dynamos

MONIOTTEJEUNE

à RONCHAMP (Hte-Saône)



A. BURON

Constructeur breveté

8, rue de l'Hôpital-Saint-Louis

PARIS (X^e)

APPAREILS

automatiques pour l'épuration et la clarification préalable des eaux destinées à l'alimentation des chaudières, aux blanchisseries, teintureries, tanneries, etc., etc.

ÉPURATEURS-RÉCHAUFFEURS

utilisant la vapeur d'échappement pour épurer et réchauffer à 100° l'eau d'alimentation des chaudières. Installation facile. Economie de combustible garantie de 20 à 30 °/°.

FILTRES de tous systèmes et de tous débits et FONTAINES de ménage.

Téléphone : 431-69

J.°* & A.* NICLAUSSE

(Société des Générateurs inexplosibles) " Brevets Niclausse " 24, rue des Ardennes, PARIS (XIXº Arrt)

HORS CONCOURS, Membres des Jurys internationaux aux Expositions Universelles:

PARIS 1900 - SAINT-LOUIS 1904 - MILAN 1906 - FRANCO-BRITANNIQUE 1908

GRANDS PRIX:

St-Louis 1904, Liège 1905, Hispano-Française 1908, Franco-Britannique 1908, Bruxelles 1910, Buenos-Ayres 1910

CONSTRUCTION DE GÉNÉRATEURS MULTITUBULAIRES POUR TOUTES APPLICATIONS GRILLES AUTOMATIQUES, SYSTÈME NICLAUSSE, BRULANT TOUS LES COMBUSTIBLES

Plus de 1.000.000

de chevaux-vapeur en fonctionnement dans : Grandes iadustries Administrations publiques, Ministères (ompagnies de chemins de fer Villes, Maisons habitées Stations d'électricité

Agences Régionales : Bordeaux, Lille, Lyon Marseille, Nancy, Rouen, etc.

AGENCE RÉGIONALE DE LYON :

MM.L.BARBIER & L.LELIÈVRE

Ingénieurs **28,Q**uai de la Guillotière,28 LYON — Téléph. 31-48



CONSTRUCTION
en France, Angleterre, Amérique
Allemagne, Belgique, Italie, Russie

Plus de 1,000,000

de chevaux-vapeur en service dans les Marines Militaires:

Française, Anglaise, Américaine Allemande, Japonaise, Russe, Italienne Espagnole, Turque, Chillienne Portugaise, Argentine, Grecque Bresilienne, Bulgare

Marine de Commerce : 100,000 Chevaux Marine de Plaisance :

5,000 Chevaux

Construction de Générateurs pour Cuirassés, Croiseurs, Canonnières Torpilleurs, Remorqueurs, Paquebots

Yachts, etc.