

Troisième Année - N° 29.

Août-Septembre 1906.

Association des Anciens Élèves

DE

L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE

1860-1906

BULLETIN MENSUEL de l'Association

SOMMAIRE

Le petit moteur électrique..... H. BUTHION.
Au pays de la houille blanche..... A. L.
Informations.

PRIX D'UN NUMÉRO : 0.50 CENT

Secrétariat et Lieu des Réunions hebdomadaires de l'Association
SALONS BERRIER & MILLIET, 31, place Bellecour
LYON

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

BOURGAIN (Isère)

TÉLÉPHONE

INSTALLATIONS COMPLÈTES D'USINES POUR TISSAGE

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

Adresse télégraphique 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.

Doublours. — **Machines** à plier et à métrer. — **Dévidages**. — **Détran-cançoirs**. — **Ourdissoirs** pour cordons. — BREVETÉS S. G. D. G.

Mécaniques d'armure à chaîne — **Mécaniques** d'armures à crochets. — **Mécaniques** Jacquard. — **Mouvements** tafetas perfectionnés. — **Métiers** à faire les remises nouveau système. — BREVETÉS S. G. D. G.

COTON, LAINE, etc.

Métiers pour Calicot fort et faible. — **Métiers** à 4 et 6 navettes pour colonnades — **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

Troisième Année - N° 29.

Août-Septembre 1906.

Association des Anciens Élèves
DE
L'ÉCOLE CENTRALE
LYONNAISE

1860-1906

BULLETIN MENSUEL
de l'Association

SOMMAIRE

Le petit moteur électrique..... H. BUTHION.
Au pays de la houille blanche..... A. L.
Informations.

PRIX D'UN NUMÉRO : 0.50 CENT

Secrétariat et Lieu des Réunions hebdomadaires de l'Association
SALONS BERRIER & MILLIET, 31, place Bellecour
LYON

INSTRUMENTS & FOURNITURES

à l'usage des

Entrepreneurs de Travaux Publics, Chemins de Fer, Canaux, etc.

EXPOSITION DE 1900

16 MÉDAILLES

Or et Argent



Morin

CONSTRUCTEUR

3, Rue Boursault, 3

PARIS

ATELIERS: 203, Rue de Vaugtrard

FOURNISSEUR DE PLUS DE 1.800 ENTREPRENEURS DE TRAVAUX PUBLICS
DONT PLUS DES 2/3 DES MEMBRES DU SYNDICAT

Splendide

CATALOGUE GÉNÉRAL ILLUSTRÉ

Envoyé FRANCO sur demande

1^{re} Fascicule

INSTRUMENTS DE PRÉCISION

Nivellement, Levé de Plans
Mathématiques
Mires, Jalons, Chaines, etc.

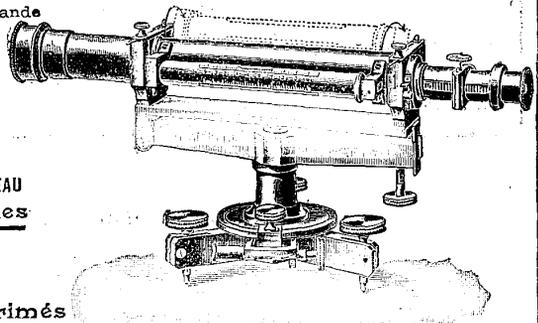
2^{me} Fascicule

FOURNITURES DE DESSIN & DE BUREAU

Notice Descriptive sur les

CERCLES D'ALIGNEMENTS
THEODOLITES
TACHÉOMÈTRES

Album de Modèles d'Imprimés



pour
ENTREPRISES DE TRAVAUX PUBLICS:
Feuilles de paie, Carnets, etc.

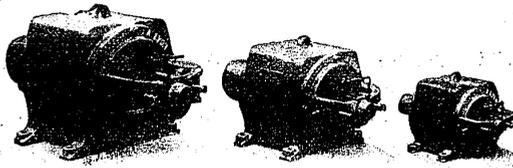
Niveau à bulle réversible H. MORIN, avec pied et boîte noyer : 285 »
Voir description dans le Catalogue Général (Modèle déposé)

EXPOSITION PERMANENTE: 3, Rue Boursault } RÉPARATIONS D'INSTRUMENTS DE TOUTES PROVENANCES

• POUR LA FRANCE: FRANCHISE ABSOLUE de PORT et d'EMBALLAGE pour toute Commande de 25 Francs et au-dessus

*Troisième Année. N° 29.**Août-Septembre 1906.*

LE PETIT MOTEUR ÉLECTRIQUE



Applications aux usages domestiques et à l'atelier familial

La Société d'Agriculture, Sciences et Industrie de Lyon, a organisé, du 1^{er} au 25 août dernier, une Exposition du « petit moteur électrique dans ses applications aux usages domestiques et à l'atelier familial » ; on ne peut que la féliciter de son intelligente initiative.

Il était en effet utile de montrer au public français, et particulièrement à celui de notre région, les avantages multiples qu'il pouvait retirer de l'emploi du petit moteur électrique, et aux constructeurs, qu'il était temps qu'ils songent à faire utiliser plus complètement dans le ménage, aussi bien qu'au petit atelier, par des appareils appropriés, cette énergie électrique si facilement et si abondamment distribuée, ce qui doit se traduire forcément par un champ d'action plus vaste pour leur industrie.

L'étranger nous a déjà précédé dans cette voie, l'Angleterre et l'Allemagne surtout, nous ont distancé de beaucoup, tant pour l'utilisation que pour la production. C'est par milliers que, dans Berlin, on compte les petits moteurs appliqués soit à la commande individuelle dans les grandes manufactures, soit aux outils des petits faïonniers, soit, enfin, aux appareils domestiques de nettoyage et d'alimentation.

Le petit moteur électrique se prête très bien aux applications les plus diverses, sa forme qui est variable suivant les besoins, son peu de volume, la facilité d'alimentation par des organes souples et d'encombrement réduit, l'absence de résidus de fonctionnement, sa commodité d'entretien

— 4 —

sont autant de facteurs qui plaident pour son entière vulgarisation. Les applications, de leur côté, peuvent être nombreuses et variées : dans le ménage, la préparation des aliments, le nettoyage, la ventilation ; dans les petits ateliers, le tissage, le dévidage, la couture, le découpage, le perçage, le burinage, etc. Ce sont là autant de besognes auxquelles on peut asservir le petit moteur, et cela pour le grand soulagement de l'ouvrier qui les fait actuellement, en lui évitant ainsi le pénible labeur corporel auquel il est attelé et en ne lui laissant que la direction de l'outil, c'est-à-dire le travail intelligent de l'esprit. Le petit moteur a une qualité de plus à son actif, qualité précieuse en notre siècle, il est égalitaire et démocratique.

La *Société d'Agriculture, Sciences et Industrie* avait donc, on le voit, choisi un sujet intéressant.

Son exposition, grâce au dévouement de son organisateur, M. E.-F. CÔTE, a eu un plein succès qui est un encouragement pour l'avenir. Cette exposition n'était pas immense, et les exposants étaient relativement peu nombreux, mais c'était un début, elle ne pouvait donc intéresser, pour cette première fois, que les constructeurs de la région; vous savez comme moi combien l'industriel français est d'un naturel peu aventureux et avec quelle défiance il regarde les moindres innovations. Mais, comme ceux qui ont exposé, n'ont eu, d'après les résultats obtenus, qu'à se féliciter de l'avoir fait, il est désormais certain que la *Société d'Agriculture, Sciences et Industrie* remportera un nouveau, et encore plus grand succès, pour sa future exposition.

Plusieurs stands, parmi les mieux garnis, avaient été installés par des membres de notre Association.

Le Jury était ainsi composé :

Président, M. DESJUZEUR, directeur de l'Association lyonnaise des propriétaires d'appareils à vapeur ; *membres* : MM. GODINOT, vice-président de la Société ; CÔTE, président de la Commission du concours ; MAGENTIES, RODET, COURBIER, CHARLET, HEILMANN, LIMB, DUKARD.

Etaient membres du Jury : la maison Gindre-Duchavany, représentée par M. Limb ; la Société de construction électrique, représentée par M. Dukard,

Voici quelles ont été les récompenses :

1^{er} prix (médaille de vermeil) : MM. GAILLARD, pour l'Aspirator et BONNIER, pour l'ensemble de ses petits moteurs.

Médaille de vermeil (récompense spéciale offerte par l'Association des propriétaires d'appareils à vapeur), M. MAURY.

2^e prix (médailles d'argent) : MM. GELIN, BERRUTI, RUA, SOCIÉTÉ ALSACIENNE ; BRUYÈRE, avec prime de 100 francs en espèces.

-- 5 --

3^e prix (médailles de bronze) : ROUSSELLE ET TOURNAIRE. — SOCIÉTÉ A. E. G. — SOCIÉTÉ DES TONDEUSES ÉLECTRIQUES. — SOCIÉTÉ HURTU, DUCREUX. — LUC-COURT. — SOCIÉTÉ POUR LE TRAVAIL ÉLECTRIQUE DES MÉTAUX. — COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS. — MOUTERDE avec prime de 50 francs.

Nous pouvons donc relever parmi les lauréats les noms des camarades suivants : PLASSON, de la maison Gindre-Duchavany (accumulateurs Mouterde); BOURDON, de la C^{ie} des compteurs; MAGNIN, de la Société alsacienne; DUBEUF, représentant de MM. Rousselle et Tournaire; Luc COURT.

Certains appareils méritant une description un peu détaillée, je vais la faire aussi rapidement que possible. Vous remarquerez que dans cette description si j'ai choisi les appareils les plus intéressants, je n'ai pas regardé s'ils rentraient bien dans le cadre du concours.

STAND GINDRE-DUCHAVANY

Dynamo à fer induit semi-fixe, système Limb-Plasson. — Les dynamos actuellement employées peuvent être classées en deux catégories; celles à induit avec fer et celles à induit sans fer. Les deux systèmes ont leurs avantages et leurs inconvénients. Dans le premier système, le rendement est diminué par la perte d'énergie par hystérésis ou par courants de Foucault, de plus, la grosse masse de fer qui tourne exige un axe de grosse section et des paliers en conséquence. Celles du second type sont peu robustes, à cause de la constitution de l'induit fait simplement de conducteurs agglomérés, de plus, elles exigent une grande excitation et un entrefer de 40 ^m/_m environ ce qui est énorme, mais elles ont l'avantage d'annuler les pertes par courants de Foucault.

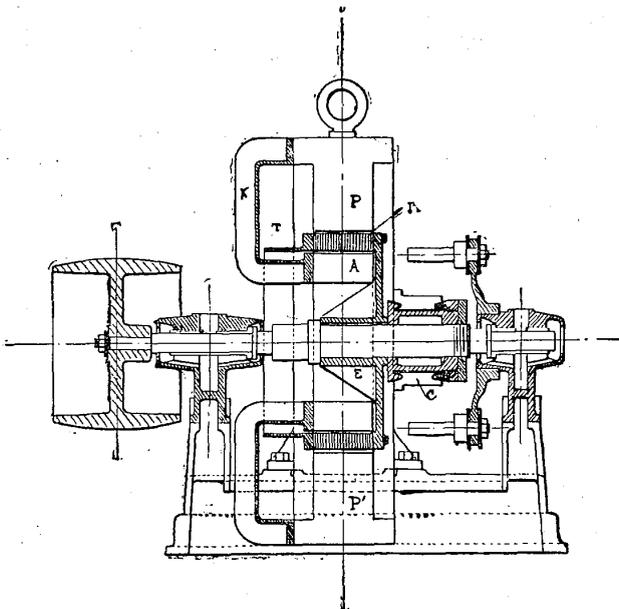
La dynamo système Limb-Plasson réunit les avantages des deux types, tout en évitant une bonne partie de leurs inconvénients. Ce résultat a été obtenu en laissant fixe la plus grande partie du fer de l'induit, la partie mobile comprenant seulement celle nécessaire au logement des conducteurs de cet induit.

N'étant plus limité par l'hystérésis, on peut augmenter l'induction magnétique, et par suite le nombre d'ampères circulant dans l'induit sans craindre de réactions nuisibles. Pour cette raison ces machines conviennent très bien pour les types multipolaires, comme les commutatrices, qui nécessitent un grand nombre de pôles si l'on veut éviter une trop grande vitesse angulaire.

L'induit dans sa partie mobile étant très mince présente une grande surface relative au refroidissement. Il faut remarquer en outre, qu'il y a deux entrefers, mais que leur valeur totale est bien inférieure à celle de l'entrefer dans le type à induit sans fer.

— 6 —

Dans le type présenté, les pôles inducteurs sont placés extérieurement. I est la partie mobile du fer de l'induit monté en porte-à-faux sur une étoile en bronze clavetée sur l'arbre, P P' sont les pôles inducteurs, B une étoile nervurée reliant mécaniquement l'anneau A à la couronne du circuit inducteur. L'anneau A est un massif en fer qui complète le circuit magnétique et qui constitue la partie fixe de l'induit. Sur la partie



mobile de l'induit se trouve un cylindre T en métal non magnétique et résistant, c'est sur ce tube que sont développées les connexions du tambour opposées au collecteur C : les connexions sont développées sur la face du plateau.

Accumulateurs Mouterde. — Les accumulateurs à électrodes sous forme de plaques présentent, comme on le sait, de nombreux inconvénients. 1° Les plaques travaillant à la flexion se déforment et se mettent en contact les unes avec les autres ; 2° la résistance intérieure, par suite de sa valeur exagérée, due au grand écartement que l'on est obligé de donner aux plaques, diminue le rendement de l'appareil ; 3° la matière active, par suite de la grande déformabilité des plaques, a très peu d'adhérence ; 4° on est obligé d'employer des bacs en verre ou en celluloid, ustensiles coûteux et fragiles.

— 7 —

C'est pour remédier à ces nombreux inconvénients que M. Mouterde a créé son type d'accumulateur à électrodes cylindriques.

Ces cylindres sont rainurés intérieurement et extérieurement, les rainures qui sont en forme de queue d'aronde retiennent d'une manière absolue la matière active qui y est encastrée. Les électrodes positives (fig. 1) sont formées par des cylindres soudés à un croisillon étoile. Les électrodes négatives (fig. 2) sont composées également de cylindres fixés par

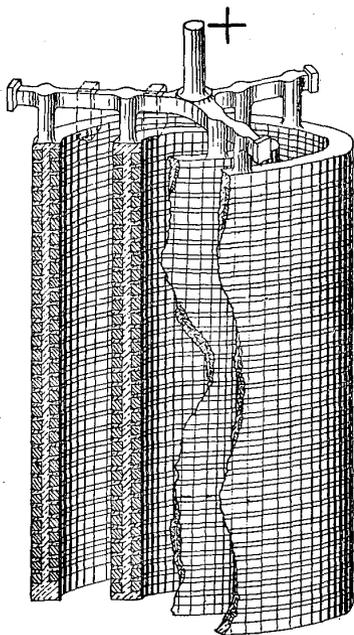


FIG. 1

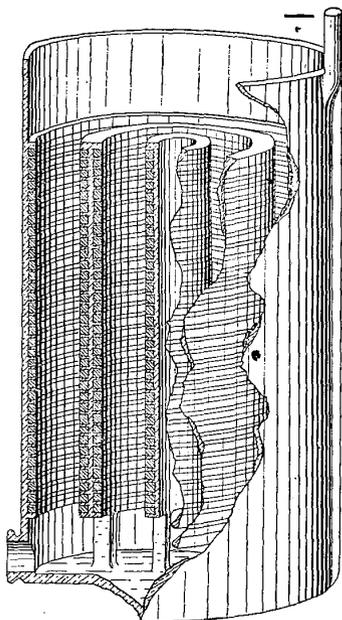


FIG. 2

leur base sur un disque en plomb. Le plus grand des cylindres, soudé sur le fond, est muni d'un rebord à la partie supérieure et sert en même temps de bac.

Au montage (fig. 3), les cylindres de signe + s'intercalent entre ceux de signe —, sur lesquels ils reposent à l'aide de goussets isolants fixés sur l'étoile. La série des électrodes positives est ainsi facilement interchangeable, on peut donc, après un usage de plusieurs années, lorsqu'elle sera usée, par l'action chimique de l'électrolyte, la remplacer en quelques instants sans toucher à celle de signe — qui ne subit aucune atteinte et constitue la partie la plus importante de l'appareil.

La série de signe + reposant par un grand nombre de points sur la série de signe — a une position absolument stable tout en ayant la faculté de pouvoir s'allonger. L'indéformabilité des cylindres permet de ne laisser qu'un faible espace entre les électrodes de signes contraires, ce qui diminue de beaucoup la résistance intérieure, en outre, la multi-

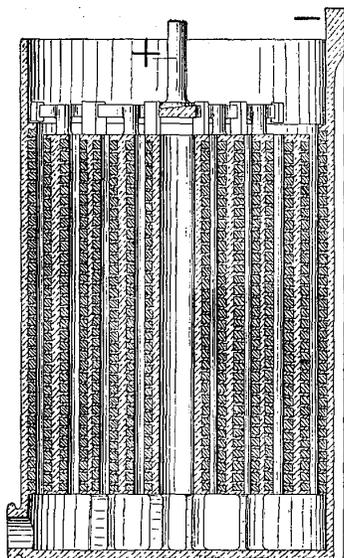


FIG. 3

déjà réduits par la suppression du bac.

PLICITÉ de prises de courant sur les cylindres assure une répartition égale du courant sur toutes les surfaces.

Les cylindres à rainures en queue d'aronde sont obtenus sous la forme d'un tube à la manière des tuyaux de gaz c'est-à-dire par refoulement du plomb fondu à travers une matrice spéciale. Ces tubes sont ensuite fendus longitudinalement et enroulés de nouveau dans l'autre sens ce qui rend ainsi les rainures parallèles au cercle de base.

Ce procédé de fabrication présente plusieurs avantages.

1° Celui de pouvoir obtenir des ailettes taillées en queue d'aronde ;
2° de donner au plomb ainsi refoulé une surface d'une homogénéité parfaite, ce que l'on ne peut obtenir par simple fusion ; 3° de restreindre à leur minimum les frais de fabrication

STAND DUKARD-CADIOT

La maison CADIOT présentait une petite machine universelle très pratique. Le moteur à courant alternatif monophasé est d'une puissance, de $1/6^e$ de cheval, il est supporté par un bâti et complètement enveloppé d'un carter sphérique. Sur l'axe du moteur, on peut adapter indifféremment une petite scie à métaux, une mèche à percer, une meule émeri ou bien encore des tampons à polir. Les carters servent à protéger ces divers outils et à recevoir les limailles, ils sont aussi destinés à servir de supports de pièces pour la meule et pour la scie.

La maison DUKARD présentait des appareils de chauffage, chauffe-pieds pour tramways et chauffe-plats.

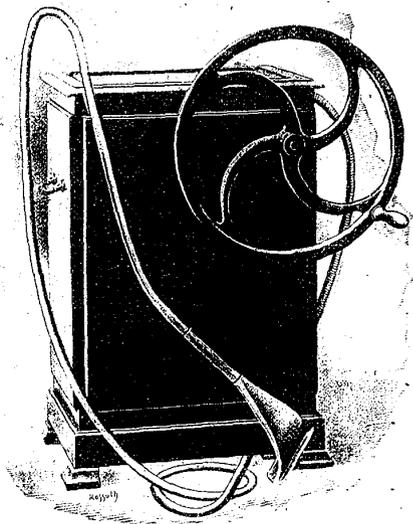
Les chauffe-pieds de tramways servent pour 24 voyageurs et sont

composés de cinq plaques chauffantes ; la dépense en électricité est de 1100 watts, soit 45 watts par voyageur. Le chauffe-plat est à une seule plaque chauffante et consomme à peu près 1 hectowatt ; il fonctionne sous le courant de 120 volts. Contrairement aux radiateurs ordinaires, les plaques chauffantes de ces appareils ne comportent pas de matière isolante, cause d'absorption de chaleur.

STAND GAILLARD

Appareil « Aspirator ». — Sous la forme d'un élégant petit meuble, l'« aspirator » est un appareil de nettoyage par le vide qui répond à toutes les exigences du confort et de l'hygiène moderne. C'est-à-dire

qu'avec cet appareil on peut nettoyer partout, dans les recoins les plus inaccessibles comme sur les tentures les plus compliquées, et cela sans soulever la moindre poussière, sans déplacer le moindre microbe, au contraire tout est absorbé et peut être facilement détruit.

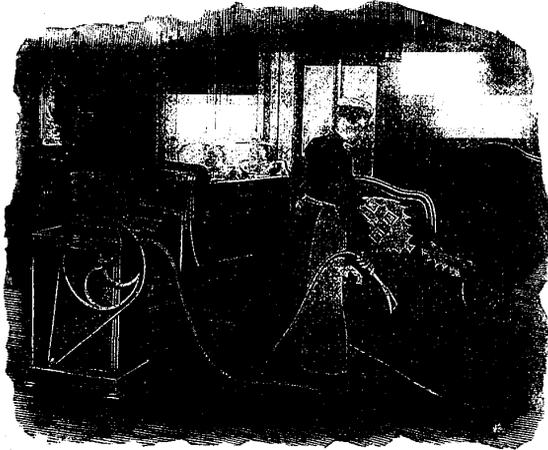


C'est un simple petit moteur de 1/4 de cheval qui actionne un jeu de soufflets produisant une dépression à peu près constante, cette dépression peut être utilisée à l'extrémité

d'une tubulure flexible à laquelle on peut adapter des bouches de formes différentes, suivant leur destination : bouches plates pour tapis et tentures que l'on utilise au bout d'un tube rigide, bouches à capiton, brosse à meubles, etc. Entre les soufflets et la tubulure, se trouve intercalé un réservoir mobile muni d'un filtre qui retient les poussières. Ce réservoir est muni d'un couvercle pour la vidange des poussières une fois le nettoyage terminé.

— 10 —

On emploie industriellement cet appareil pour le nettoyage des casses d'imprimerie, sans avoir à déranger celles-ci ; pour cela on adapte au tube flexible une bouche spéciale de forme carrée dont l'intérieur est muni d'une toile métallique et le raccord d'un orifice. Pour faire ce nettoyage, on pose la bouche sur les caractères et, l'orifice du raccord étant obstrué par le doigt, l'aspiration se produit et soulève les caractères



qui sont retenus par la toile métallique et sont débarrassés de leur poussière.

Si l'on démasque l'orifice, les caractères retombent à leur place. (Notre imprimeur, M. Legendre, ne nettoie pas autrement ses caractères).

STAND BOURDON

Le camarade H. BOURDON, directeur de la succursale de Lyon de la Compagnie pour la fabrication des compteurs, présentait une importante série de compteurs pour courants continu et alternatif, et l'appareil à stériliser l'eau par l'ozone, appareil tout nouveau et très intéressant. Cet appareil se compose d'un générateur d'ozone et d'un stérilisateur, proprement dit. Le générateur d'ozone est constitué par une caisse métallique non hermétique à l'intérieur de laquelle se trouve une bobine d'induction, qui reçoit sur son primaire le courant du secteur s'il est alternatif ; les deux bornes du secondaire sont en communication avec celles d'un condensateur à lame de verre et feuilles d'étain.

— 11 —

Sous l'influence des décharges qui se produisent entre les lames du condensateur, l'air de la caisse métallique s'ozonise.

Cette caisse est en communication par un ajutage métallique avec la partie supérieure du robinet d'écoulement d'eau qui porte à son orifice un émulseur. Par suite d'un dispositif spécial, lorsqu'on ouvre le robinet on met le contact dans le producteur d'ozone, l'eau en s'écoulant forme trompe et aspire l'ozone produit, le brassage s'opère dans l'émulseur et l'eau au sortir de l'appareil est complètement stérilisée.

Pour utiliser le courant continu on adjoint à l'appareil un petit moteur actionnant un inverseur rotatif.

STAND MAURY

Étuve de dessiccation. — Cette étuve, entièrement métallique, est à double paroi isolante garnie de matière imputrescible. Sa porte est à coulisse verticale et est équilibrée par deux contrepoids reliés à l'aide de

câbles passant sur des poulies de renvoi. Elle est munie à l'intérieur d'un rayon en tôle perforée. Son chauffage est obtenu à l'aide de radiateurs électriques placés à la partie inférieure. Elle est enveloppée par un carter en tôle qui la préserve de tout contact.

Cette étuve est à régulation automatique. Le régulateur se compose d'un interrupteur à cuvette de mercure, dont l'arc de fil conducteur qui plonge dans les cuvettes est soulevé au moment voulu par un relai ainsi constitué : une dérivation, prise sur le circuit de chauffe, circule dans deux bobines d'induction enroulées en série et aux centres desquelles se trouvent deux noyaux de fer doux suspendus à un fléau, mobile autour d'un axe. A un de ces noyaux de fer est suspendu l'arc de contact qui déséquilibre la balance ainsi constituée. Le contact tend à

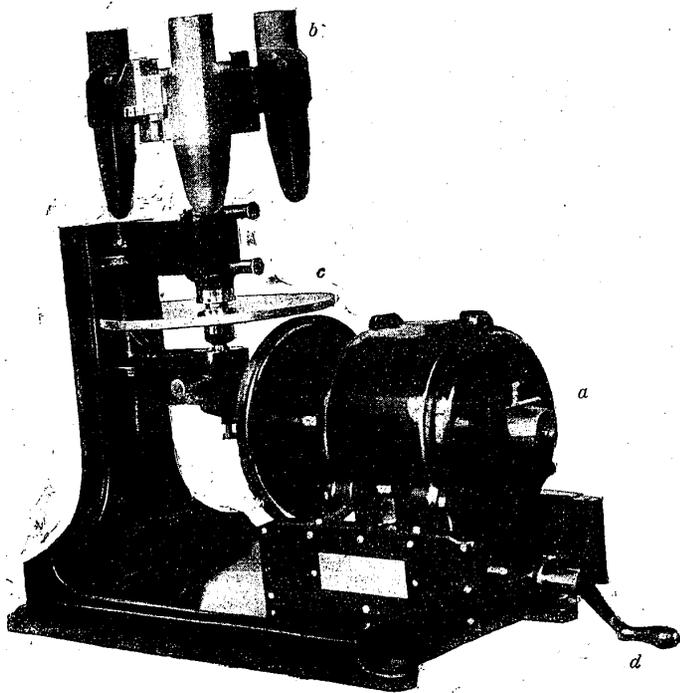
exister continuellement, mais sur la dérivation est intercalé un thermomètre à mercure qui plonge dans l'étuve. Le mercure de ce thermo-



- 12 -

mètre forme un pôle, l'autre pôle étant constitué par une tige de platine réglable ; lorsque, sous l'influence de la température, le mercure vient en contact avec le platine, le courant circule dans les bobines et la force portante du petit électro formé par le système de bobines, vient rétablir l'équilibre du fléau qui soulève l'arc métallique et rompt ainsi le contact.

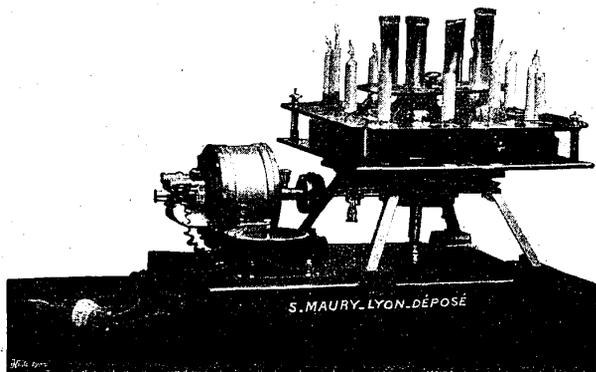
Centrifugeuse. — Les centrifugeuses, dont l'emploi se répand de plus en plus dans les laboratoires, servent soit en chimie analytique pour la réunion de certains précipités et la purification de certaines



liqueurs, soit en chimie biologique pour le dosage des albumines. Le type présenté par M. Maury est d'une conception fort ingénieuse. Elle est mue par un moteur à courant triphasé à axe horizontal. Celui-ci porte sur l'arbre de l'induit un disque en cuivre, garni de cuir, qui entraîne, par l'intermédiaire d'un autre plateau *c*, l'arbre vertical portant le porte-tube *b*.

— 13 —

Le moteur porte à son bâti un écrou qui engrène avec une vis actionnée par la manivelle *d* et qui sert à son déplacement sur deux rails fixés au bâti général de l'appareil. Le déplacement du moteur a pour but : 1° sa mise en marche, 2° le lancement progressif de l'appareil. Au premier quart de tour donné à la manivelle le moteur démarre, car trois galets, portés par le moteur et formant bornes, viennent en contact avec trois lames d'arrivée de courant fixées au bâti de la machine. A ce moment, l'entraînement du plateau est imparfait, car le disque d'entraînement étant en contact avec la périphérie du plateau, qui est bisautée, il y a patinage. Si l'on continue à déplacer le moteur, l'adhérence devient complète et la vitesse du porte-tube croît puisque l'on approche



le disque d'entraînement du centre du plateau entraîné. On a donc, à l'aide de ce dispositif, un embrayage absolument progressif et une progression constante de la vitesse du porte-tube pendant sa mise en régime; les tubes centrifugés n'ont donc aucun choc à supporter.

Agitateur système Arloing. — Cet appareil a été construit pour l'entretien des cultures de certains bacilles, il est destiné à l'agitation régulière de ces liquides afin de les conserver dans un état d'homogénéité parfaite, et pour leur aération (fig. ci-dessus).

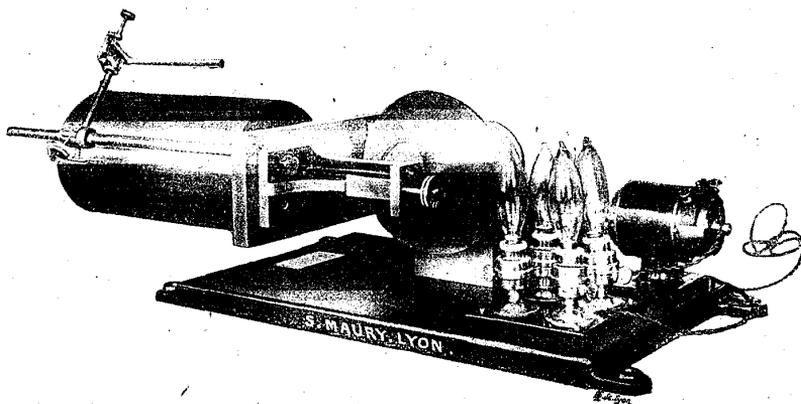
L'appareil agitateur proprement dit est supporté par quatre pieds métalliques, il se compose de deux systèmes de coulisses perpendiculaires mobiles l'un sur l'autre, le système supérieur supporte le plateau agitateur. Une manivelle montée sur un axe vertical, et portant un galet à son extrémité, vient frapper alternativement les quatre côtés du carré formé par les coulisses en donnant au plateau agitateur quatre mouvements suivant deux directions perpendiculaires. Ces mouvements se

traduisent par des chocs qui agitent les liquides, tout en leur donnant un mouvement de rotation contre la paroi intérieure des flacons.

La transmission du mouvement du moteur à l'arbre de la manivelle se fait par une vis sans fin et un plateau à denture hélicoïdale monté sur cet arbre. Pour amortir sur le moteur les chocs qui lui seraient nuisibles, il existe entre l'arbre du moteur et l'arbre de la vis sans fin un accouplement élastique à anneaux de caoutchouc.

Le moteur utilise du courant monophasé à une puissance de 7 kilogrammètres, et la dépense en électricité est de 50 watts.

Appareil enregistreur. — L'appareil présenté emploie un petit moteur à courant continu d'une puissance de deux kilogrammètres environ, et d'une grande régularité. Il se compose d'un cylindre vertical ou horizontal à côté duquel se trouve une tige ; sur cette tige on peut

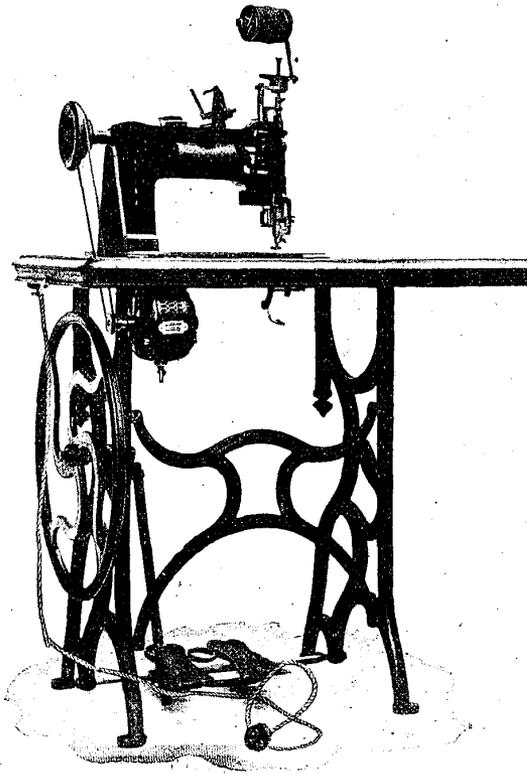


déplacer l'appareil porte style à l'aide d'une crémaillère. La transmission du mouvement du moteur au cylindre se fait à l'aide d'une vis sans fin et d'un plateau denté, sur l'axe de ce plateau se trouve un disque d'entraînement ; le plateau entraîné est sur l'axe même du cylindre enregistreur, sur lequel il peut être déplacé pour permettre les variations de vitesse. Pour la commodité de l'emploi de l'appareil, le constructeur l'a muni d'un débrayage constitué par un tambour creux, sur la paroi intérieure duquel frotte un galet entraîneur monté sur l'axe du moteur. Le moteur peut pivoter autour d'un axe vertical sur lequel il est fixé, un ressort maintient en contact constant le galet contre le tambour. Lorsque l'on veut arrêter instantanément le cylindre pour faire une observation, il suffit de faire tourner à la main le moteur sur lui-même de manière à décoller le galet et de freiner simultanément sur le tambour avec le doigt.

STAND GELIN

Application du petit moteur à la Machine à coudre. — La Maison Gelin, qui s'est fait une spécialité du petit moteur pour machine à coudre, exposait plusieurs modes intéressants d'adaptation.

Dans un premier système, le moteur est suspendu sous la tablette de la machine par une charnière dont l'axe est sur le côté du bâti. Comme

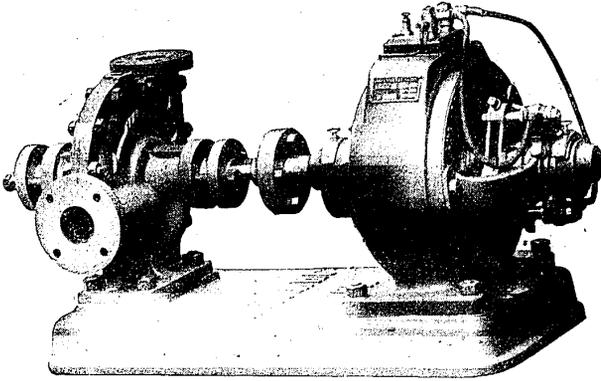


son poids tend à le rejeter à l'extérieur, il forme donc tendeur de courroie automatique ; la tension peut être encore augmentée à l'aide d'une tige commandée par la pédale dont l'effort vient s'ajouter au poids du moteur. Pour la machine à broder, le moteur suspendu de cette façon s'arrête chaque fois que l'on débraye la machine. A cet effet, un interrupteur est combiné avec la poignée de débrayage. Un autre système comporte un rhéostat de démarrage commandé par la pédale.

STAND LUC COURT

La Société des Anciens Etablissements Luc COURT et C^{ie} exposait différents petits moteurs à courant continu et à courant alternatif. L'un de ces derniers actionnait une forte machine à coudre les cuirs, présentée par la maison HURTU. On sait que la Société des Anciens Etablissements Luc COURT et C^{ie} s'attache surtout à fournir du matériel industriel. Aussi, constate-t-on la robustesse et le bon rendement de ses moteurs, qu'il faut attribuer à sa construction soignée, et à l'emploi de coussinets en bronze phosphoreux avec arbre à portées cémentées, trempées et rectifiées.

On a beaucoup remarqué aussi la pompe centrifuge électrique qu'exposait cette Société, et dont nous donnons ci-dessous une photographie. Cet ensemble élégant est aussi des plus pratiques, parce qu'il per-



met les applications les plus variées, soit en débit, soit en hauteur d'élévation, et toujours sous le plus petit encombrement.

Disons que la Société des Anciens Etablissements Luc COURT et C^{ie} s'est aussi fait une spécialité des appareils de levage, palans, monte-charges, treuils, etc.; mais ceux-ci n'entraient pas dans le programme de cette Exposition.

STAND DUBEUF

Le camarade J. DUBEUF, représentant à Lyon de la maison Rousselle et Tournaire, avait un stand des mieux garnis. Outre une série de moteurs à courant continu et alternatif, on y voyait plusieurs ventilateurs d'appartements, marchant sur 110 volts, et montés sur des supports à genouillère permettant leur orientation dans n'importe quel sens; puis des petites machines-outils utilisant directement la force du moteur sur son arbre.

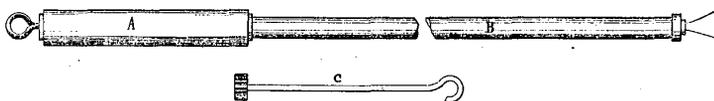
Dans cette catégorie on remarquait : une perceuse fixe pour établi se composant d'un moteur à courant continu à axe vertical, et d'une puissance de 1/10 de cheval. Un train d'engrenages réduit la vitesse du moteur. Le tout est logé dans un même carter monté sur un bâti vertical dont le socle porte un arbre sur lequel est calé un pignon denté; celui-ci engrène avec une crémaillère qui supporte le plateau porte-pièce. La commande du plateau se fait par un petit levier qui actionne l'interrupteur et est placé à l'extérieur du bâti.

La perceuse portable de ce stand était remarquable par son extrême légèreté. Le bâti, qui forme les deux poignées, est en bronze d'aluminium. L'interrupteur, comme dans l'autre modèle, est placé dans la poignée.

On y voyait encore deux moteurs à courant continu dont l'arbre se prolonge à l'extérieur et est destiné à recevoir des meules émeri, des tampons à polir, des brosses, etc.

STAND DE LA SOCIÉTÉ POUR LE TRAVAIL ÉLECTRIQUE DES MÉTAUX

Détartreur de tubes de chaudières. — Les chaudières multitubulaires, dont l'emploi se généralise de plus en plus, ont le gros inconvénient de s'entartrer rapidement lorsque les eaux d'alimentation sont calcaires. Pour enlever ce dépôt qui obstrue en partie les tubes, on emploie généralement des raclettes, dont le maniement est difficile. L'opération est, par suite, longue et peu efficace.



Le détartreur électrique, destiné à le remplacer, se compose d'un moteur spécial de forme allongée A, monté à l'extrémité d'un tube B qui lui sert de manche; il est, de plus recouvert d'une enveloppe étanche. Le tout a un diamètre inférieur à celui du tube à détartre. L'arbre de l'induit du moteur se prolonge à l'extérieur et porte une boucle sur laquelle vient se monter le marteau détartreur. Ce marteau est constitué par une molette en acier, montée sur un arbre en fer dont l'extrémité est recourbée en forme de crochet et c'est ce crochet que l'on assujettit à la boucle de l'arbre de l'induit.

On introduit le tout dans le tube à nettoyer et l'on met le moteur en marche. Sous l'influence de la vitesse de rotation, la molette vient frapper la paroi intérieure du tube et désagrège les dépôts calcaires que l'on

— 18 —

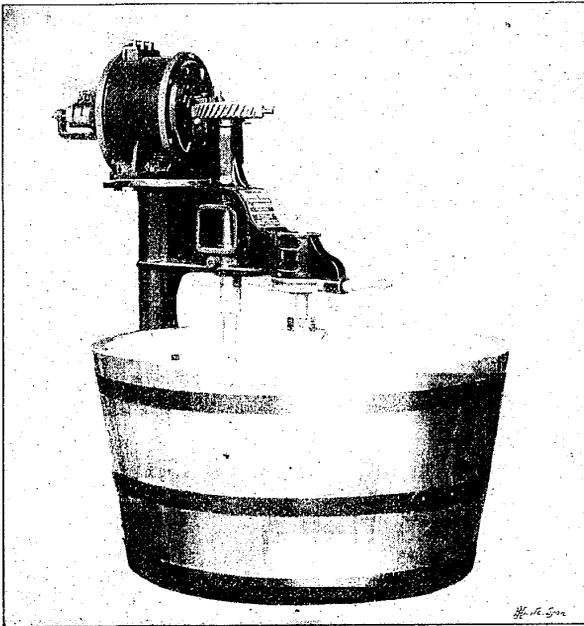
évacue par un simple lavage. Les molettes étant folles sur leurs axes ne peuvent apporter aucun dommage aux faisceaux tubulaires.

Cet appareil, après avoir été muni de molettes spéciales, rend les mêmes services pour les chaudières semi-tubulaires, car en débarassant l'intérieur des tubes de la suie, il détache en même temps par les chocs rapides qu'il produit, le tartre qui recouvre la surface extérieure.

Les câbles de connexion du moteur à la source d'énergie passent à l'intérieur du tube d'acier et ne gênent en rien l'opérateur.

STAND BERRUTI

Pétrin mécanique. — Ce pétrin mécanique est un instrument dont le public consommateur aimerait beaucoup voir se généraliser l'emploi, car on y gagnerait certainement beaucoup en propreté. L'ouvrier boulanger lui-même n'en serait pas fâché, car il ne serait plus attelé au dur labeur qu'il est actuellement obligé de faire.



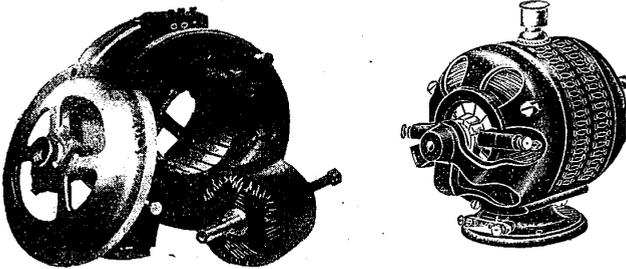
Le pétrin présenté par M. BERRUTI est d'une simplicité de mécanisme et d'une robustesse de construction qui conviennent fort bien à l'usage qu'il est appelé à remplir et aux mains qui le manieront. Il emploie un

— 19 —

moteur de 2 chevaux $1/2$ à courant alternatif triphasé. Le pétrin par lui-même se compose d'un baquet de 1 mètre de diamètre monté sur un axe vertical autour duquel il peut pivoter. Il possède un moyeu conique en bois dont l'inclinaison est la même que celle de la paroi du baquet. Entre le moyeu et la paroi du baquet se meut une palette montée sur un arbre vertical ; cet arbre porte un engrenage horizontal à denture hélicoïdale commandé par une vis sans fin montée sur l'arbre du moteur. Le moteur, l'axe vertical de la palette, et l'axe du baquet lui-même sont portés par un bâti général en fonte. A vide, le baquet est immobile et ce n'est que lorsqu'il contient la pâte que son entraînement se produit. Le brassage se fait alors dans tout l'intérieur du baquet. Il suffit d'une marche de 10 à 15 minutes pour pétrir 125 kg. de pain.

STAND A. E. G.

La Société française d'électricité A. E. G. présentait, dans son stand, une série de moteurs à courant alternatif de faible puissance, pour machines à coudre, machines-outils, dentistes, etc. Ces moteurs sont remarquables par leur robustesse de construction, des flasques porte-paliers protègent les enrroulements contre toute atteinte extérieure. La partie tournante est constituée soit par un induit en court-circuit, soit par un



induit qui aboutit à 3 bagues permettant l'adjonction de résistance dans le circuit induit. Ces moteurs, par suite de l'absolue symétrie de toutes les pièces, peuvent se placer indifféremment par terre, se fixer au plafond ou contre un mur.

H. BUTHION (1905).

AU PAYS DE LA HOUILLE BLANCHE

A la fin du mois de juillet dernier, un voyage d'études à travers le Dauphiné a été organisé par les élèves de 4^e année, afin de leur permettre de compléter d'une façon utile et agréable, les données des cours en étudiant sur place les grands transports d'énergie de nos régions alpêtres. Comme les usines importantes à visiter dans ces régions sont si nombreuses, il a fallu nécessairement se limiter aux plus intéressantes : celles des vallées du Drac et de la Romanche.

La direction de l'excursion était confiée à M. CÔTE, directeur de *La Houille Blanche*, professeur à l'E.C.L. et membre honoraire de notre Association, qui n'a ménagé ni son temps, ni sa peine pour que ses élèves tirent tout le profit désirable de cette sortie à laquelle prirent part M. WERNER-OCSENER, chef des travaux d'Electrotechnique à l'Ecole, et nos camarades : P. GUILLAUME, A. LACHAT, E. ROCA, G. THÉVENIN, L. VINCENT...

La caravane se réunit donc un matin, à la gare de Perrache pour prendre place dans un compartiment réservé et en route pour Grenoble et le Drac. Le but de la première journée était l'usine d'Avignonet de la Société Grenobloise de Force et Lumière.

A Saint-Georges-de-Commiers, changement de train : nous visitons la locomotive électrique qui est en essais sur la ligne de la Mure, que nous allons parcourir en partie. Le trajet est très pittoresque ; à mesure que l'on s'avance, le paysage devient de plus en plus sauvage, les gorges du Drac se resserrent et la voie, accrochée aux escarpements, surplombe d'une hauteur de 300 mètres la vallée sauvage et torrentueuse du Drac.

Nous nous arrêtons à la station de la Motte-les-Bains et, par une descente à travers champs, nous arrivons au château de la Motte-les-Bains. Comme si un bon génie avait prévu notre arrivée, la table se trouve mise sous la charmille, près d'un frais ruisseau. L'importante opération du déjeuner étant accomplie, nous nous dirigeons vers le Drac, à travers les sentiers ombragés et, après une demi-heure de descente rapide, nous nous présentons à l'usine d'Avignonet.

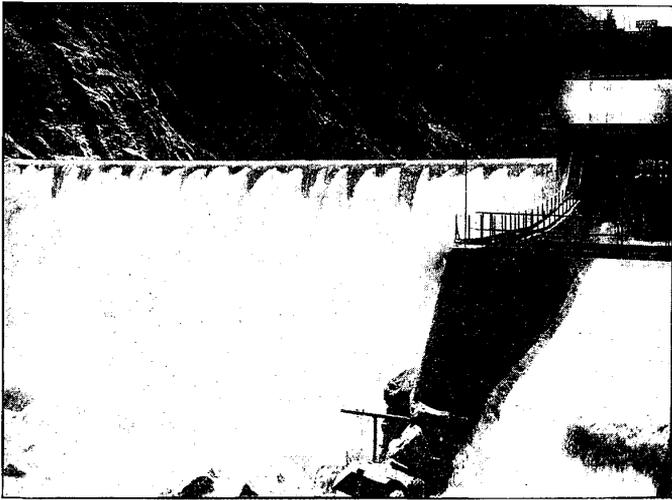
Ce compte rendu n'ayant qu'un caractère anecdotique, nous ne décri- rons aucune installation.

(Pour tous renseignements consulter la collection de *La Houille Blanche* et le tome II des comptes-rendus du *Congrès* de 1902).

Nous passons successivement en revue : le hall des machines, les tableaux, les départs des lignes, la chambre de mise en charge ; puis

nous remontons le Drac jusqu'à la prise d'eau. M. Côté fournit là, à ses élèves, des renseignements fort intéressants sur le barrage, les vannes, les grilles, etc., lorsqu'au milieu de ces explications hydrauliques un autre phénomène, non moins hydraulique, se produit dans l'atmosphère. C'est un orage épouvantable qui éclate au-dessus de nos têtes; et le seul parapluie de M. Ocshner étant véritablement insuffisant pour tous, c'est un sauve-qui-peut général vers l'usine.

Nous y attendons là, impatiemment, la fermeture des vannes célestes,



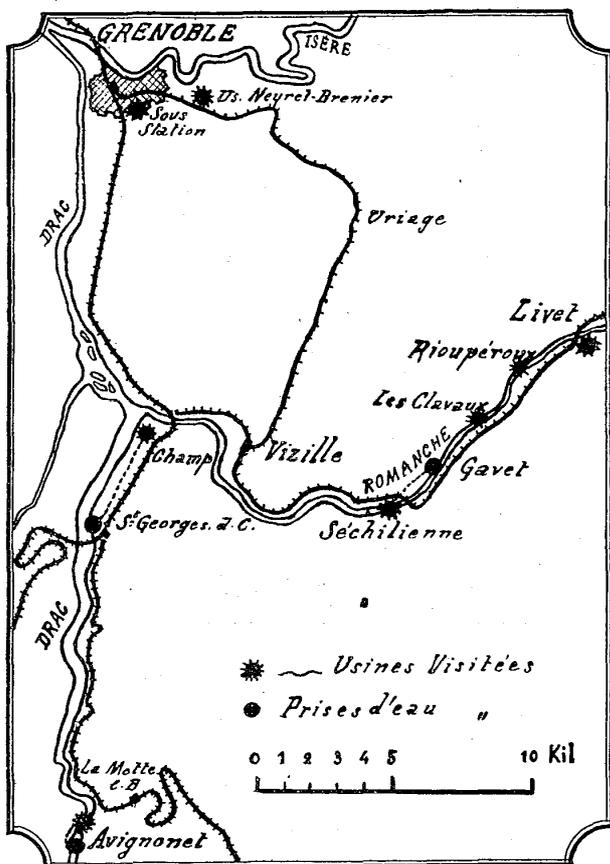
VUE DU BARRAGE D'AVIGNONET EN TEMPS DE CRUES

car le temps s'écoule et la gare est bien loin et surtout... bien élevée. Enfin, on se remet en marche. Nous remontons le dur sentier, mais, malgré toute la diligence apportée, nous arrivons à la station... après le train. Forcé nous est donc de nous arrêter à la Motte-les-Bains et d'occuper notre temps par de nombreuses parties de boules, en attendant le train suivant. Nous remontons enfin vers la gare. Nous souvenant alors qu'on était en voyage d'études hydrauliques, nous procédons, sous les yeux ébahis de la femme du chef de gare et de quelques gamins, au jaugeage de la pompe de la station. Enfin, le train arrive et nous redescend à Saint-Georges, où un repos bien gagné vient réparer les fatigues de la montée d'Avignonet.

Le lendemain nous descendons vers les Rives du Drac pour visiter la prise d'eau de la Société de Fures et Morge. C'est avec un vif intérêt que nous écoutons les explications fournies sur les vannes, le canal,

les chambres de décantation et de mise en charge, les déversoirs, etc., le tout d'un système bien différent de celui de la prise d'Avignonet.

Le programme comportait ensuite la visite de l'usine de Champ. Nous prenons comme point de direction les reniflards de la conduite



CARTE DE LA RÉGION VISITÉE

en ciment armé, protégée contre les caprices du Drac, par d'énormes blocs de béton. En parcourant ainsi 4 km. 800, sur ce gigantesque serpent, nous voici arrivés à l'usine de Champ que nous visitons en détail. Après avoir remercié, de leur bon accueil, les ingénieurs de la Société, nous allons prendre le tramway de Vizille, où bientôt nous arrivons.



VUE DE LA CONDUITE FORCÉE PRISE AU MOMENT DE LA POSE

L'orifice qui se trouve à gauche et en haut de la photographie et qui est marqué d'une croix est l'orifice de décharge du déversoir de la chambre de mise en charge ; actuellement en service normal c'est une cascade pittoresque qui s'échappe de cet orifice.

Nous avons projeté ensuite la visite de la récente installation de Séchilienne, de la Société Force et Lumière. (On sait que son courant, ainsi que celui d'Avignonet, arrive à Vaux-en-Velin, aux portes de Lyon); mais les horaires du tramway ne permettant pas d'employer commodément ce mode de locomotion, c'est en l'équipage archaïque d'une voiture à un cheval que nous faisons notre entrée à Séchilienne. L'usine est dans un site ravissant; elle est établie de façon à pouvoir doubler sa puissance actuelle. Une fraîche cascade provenant du déversoir compense l'effet disgracieux de la conduite forcée qui longe la colline. Nous sommes reçus par le chef de station et après l'examen des turbines, alternateurs, etc., nous faisons demi-tour.

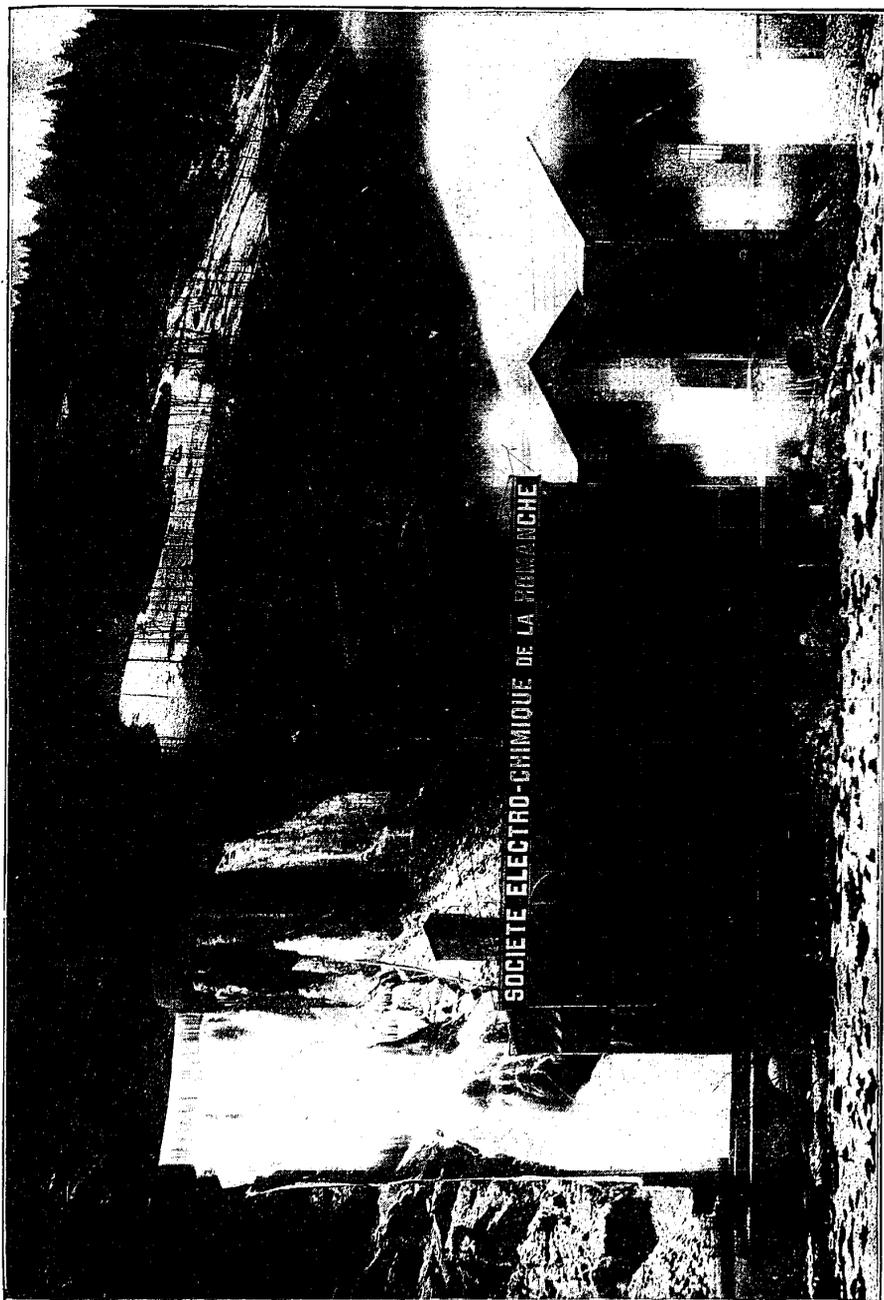
La voiture redescend la vallée qui, sillonnée de multiples lignes aériennes, compte autant de poteaux que d'arbres. Nous rentrons dans la ville de Lesdiguières et de là à Grenoble, par le tramway électrique de la vallée d'Uriage.

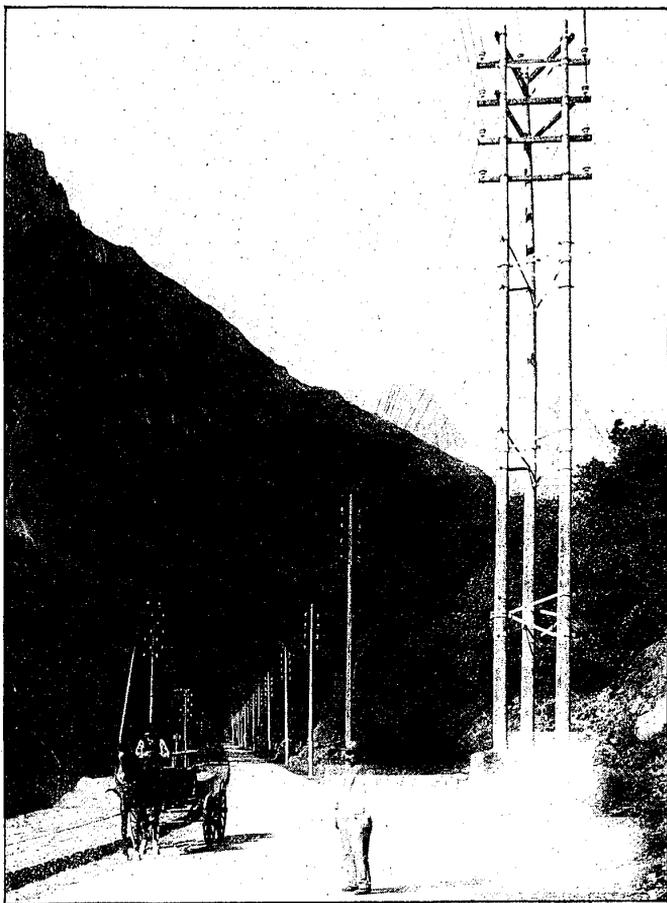
Nous arrivons dans la ville électrique par excellence. Nous ne manquons pas d'y visiter la sous-station de la porte Mallifau. Les tableaux et appareils (Brown Boveri) sont supérieurement aménagés, et leur visite est aussi intéressante qu'instructive. Cette sous-station, qui fonctionne depuis deux ans, est reliée à de nombreuses usines génératrices de la région, de sorte qu'en se portant mutuellement secours, Grenoble ne peut rester longtemps dans l'obscurité.

Continuant notre série de visites, nous reprenons un matin, les voies ferrées du Dauphiné (ligne du Bourg d'Oisans). Comme incident de route, déraillement à Rioupéroux (aucun blessé, mais perte de temps de 3/4 d'heure). Enfin le tramway s'arrête devant l'usine de Livet. Cette usine est louée à MM. KELLER, LELEUX ET C^{ie} et a pour objet principal l'Electrochimie. Elle fournit aussi à l'heure actuelle le courant électrique nécessaire à l'éclairage de Grenoble. Nous sommes admirablement reçus par le Directeur de la Société, M. KELLER, qui nous pilote dans la salle des machines et nous fournit d'utiles renseignements, en particulier sur le régulateur de turbines, système BOUVIER. En ce qui concerne l'Electrochimie, personne n'ignore que c'est *l'industrie des portes fermées*, aussi nous est-il impossible de voir quoi que ce soit de la fabrication.

Après avoir remercié M. KELLER de son amabilité, nous redescendons la pittoresque vallée, sous un ciel nuageux, désespoir des photographes de l'expédition. La Romanche roule furieusement ses eaux argentées sur un lit de rochers: c'est la vallée de la *Houille Blanche* par excellence. L'eau, à peine sortie du canal de fuite d'une usine rentre de nouveau dans la prise d'une usine d'aval.

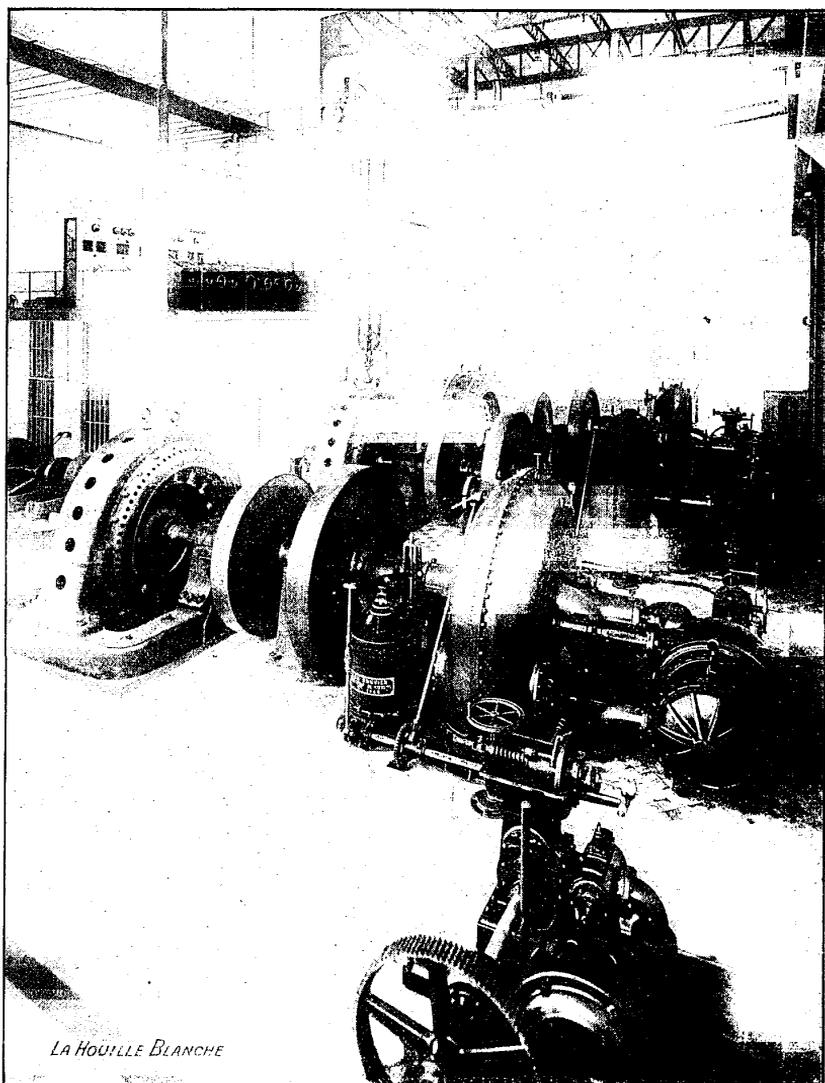
Nous jetons un coup d'œil rapide sur les systèmes d'aménagement des chutes d'eau des papeteries de Rioupéroux et de l'usine des Clavaux et nous





VUE DES GORGES DE LA ROMANCHE EN AVAIL DE LIVET

Les poteaux que l'on voit à droite de la figure supportent les fils qui transportent à Grenoble l'énergie électrique produite à l'usine de Livet. Ces poteaux sont en ciment armé du système Bourgeat, de Voiron.



LA HOUILLE BLANCHE

USINE DE LIVET. — Vue intérieure

voici à Gavet où nous allons visiter, en détail, la prise d'eau de l'usine de Séchillienne. Le garde-vannes nous conduit et nous explique le fonctionnement des appareils dont il a la charge. Qu'il suffise de dire ici que, dans cette prise toute récente, instruits par l'expérience des avantages et des inconvénients des autres systèmes, les ingénieurs ont réalisé là un aménagement merveilleusement compris, comme vannes de chasse et comme décantation méthodique; de sorte que l'eau envoyée par un tunnel de près de 3 kms à Séchillienne, est pure de tout dépôt.

Nous nous sommes enfin présentés à l'usine Neyret-Brenier. Là, sous la conduite d'un ingénieur, nous visitons successivement les ateliers de confection des modèles, le moulage, la fonderie, les ateliers d'ajustage etc. On se rend compte ainsi des phases successives de la fabrication des turbines et de leurs appareils de régulation. D'intéressantes machines pour la papeterie nous sont également expliquées.

C'est par cette visite que s'est terminé le voyage d'études. Partout les Centraliens ont reçu le meilleur accueil. Aussi, par l'organe du *Bulletin* nous tenons à remercier les sociétés de Force et Lumière et de Fures et Morge, ainsi que les industriels qui nous ont permis l'accès de leurs usines et nous ont donné les explications nécessaires pour rendre ces visites instructives.

Nous remercions sincèrement M. CÔTE, qui s'est arraché à ses nombreux travaux pour guider ses élèves et leur permettre d'approfondir l'étude des applications de cette *Houille Blanche* qui ouvre actuellement une voie nouvelle livrée à l'activité des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise.

A. L.



INFORMATIONS

Echo du Conseil d'Administration.

Dans la séance du 10 août le Conseil a décidé d'admettre les élèves de 4^e année au sein de notre Association. — Ils seront portés sur l'annuaire à la suite de la promotion sortante et bénéficieront, moyennant leur cotisation annuelle de 10 francs, des mêmes avantages que les Anciens Elèves ayant passé leurs trois années à l'Ecole. Nous sommes d'ores et déjà assurés de leur acceptation et c'est avec plaisir que nous enregistrons leur adhésion comme « membre ».

Promotion 1906.

Nous donnons ci-dessous la liste, *par ordre de mérite*, des Elèves qui sont sortis de l'Ecole en 1906, après avoir terminé leurs examens de fin d'études.

Ont obtenu le diplôme de 1^{re} classe :

MM. BAYLE Jean, GANDER Alexandre, DUVAL Adrien, de FUMICHON Maurice, RENAUD Félix, BRAL Marie, LAMOUROUX Louis, REMILLIEUX Albert, DONIN Francisque, SAVY Henri, JOSSERAND Alexandre, PEY Pierre.

On obtenu le diplôme de 2^e classe :

MM. ALLAIGRE Henri, GRANDJEAN Joseph, FERRAND Louis, FRANÇOIS Aimé, BEAU François, LEGRAND Alexandre, BERGER Etienne, BERTHIER Laurent, ANDREUX Gaston, FORNAS Henri, SIDO Henri, RENAUD Lucien, ROYER Louis, CHEVASSU Etienne, FLACHARD Antoine, LAMBERT Emile, CHARPENTIER Léonce, BICOT Pierre, MARTIN Daniel, de PRANDIÈRES Marc, GUIMARD Pierre.

Ont obtenu le certificat :

MM. ASTIER Auguste, FABRE Marius, L'HOMME DE PRAILLES Louis, GARIN Camille, SAVARIAU Jean, MARTIN Charles, BENIELLI Antoine.

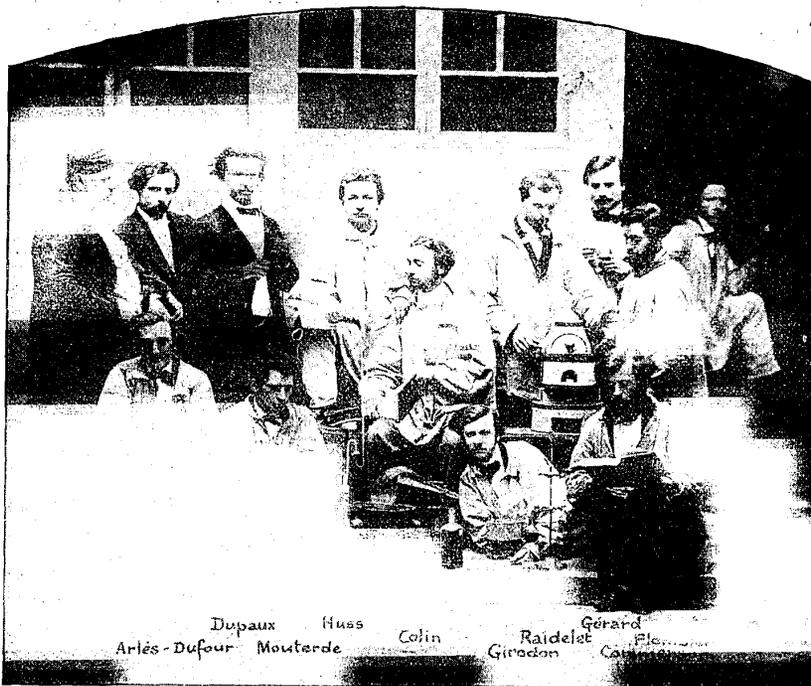
M. BOREL Joseph qui n'a pu subir les examens généraux pour raison de santé ne sera classé qu'en novembre prochain.

Décès.

Nous avons eu le regret d'enregistrer la mort de notre Camarade LÉON PERRIER (1904), décédé à St-Etienne le 30 juillet dernier, des suites d'une longue maladie. Nous présentons à sa famille nos biens sincères sentiments de condoléances.

Galerie rétrospective.

Nous avons pensé être agréables à nos Camarades en leur rappelant, par la reproduction de photographies, leur passage à l'Ecole. Nous commençons avec le présent numéro cette intéressante galerie rétrospective par la première promotion sortante, celle de 1860. — En raison du temps déjà écoulé depuis le tirage de cette épreuve et de quelques unes de celles qui vont suivre, ainsi que des procédés photographiques



PROMOTION DE 1860

peu perfectionnés à cette époque, nous ne pouvons donner une reproduction très nette du cliché. — Nos camarades y suppléeront en se rappelant leur jeunesse et l'heureux temps passé à l'Ecole.

Malgré toutes nos recherches nous n'avons pu nous procurer les épreuves des 46 promotions sorties de notre Ecole, il nous en manque un certain nombre; aussi prions-nous nos camarades qui pourraient

nous les communiquer de vouloir bien en adresser une épreuve à M. le Secrétaire de l'Association, 31, place Bellecour à Lyon. Cette épreuve leur sera retournée intacte après obtention du cliché cuivre.

Les photographies qui nous manquent sont celles des promotions 1868-69-70-73-74-75-76-77-80-81-83-84-86-88-89-90-92-93-96-97-98-99-1901-02-03-04.

Banquet d'adieu de la promotion sortante 1906

Il a eu lieu enfin ; et le souvenir en restera longtemps gravé dans la mémoire de tous les camarades de la promo sortante 1906. Depuis longtemps on y pensait à ce fameux banquet, et je n'étonnerai personne en disant que depuis un grand mois les « grosses légumes » du Comité se préoccupaient de régler tous les détails de cette solennelle réunion, dont les convives devaient garder une si heureuse impression.

Mais si quelques semaines ont suffi aux organisateurs pour mettre tout à point, il ne pouvait en être de même de la formation de la cagnotte, qui n'a pas mis moins de neuf mois pour prendre corps suivant les lois et les traditions religieusement observées à l'E. C. L. et bien connues même par les bizuths.

Enfin, ce qui devait assurer le plein succès de cette joyeuse réunion c'était l'esprit de parfaite cordialité ; or, ce précieux atout n'est jamais sorti du jeu de notre promotion durant les trois années qu'elle a passées à l'Ecole, et c'est bien lui qui, plus que personne, a réellement présidé au banquet du 28 juillet, dans les salons du restaurant Moyne.

Le menu était parfait et les vins très appréciés ont su donner de l'entrain aux plus calmes, de l'éloquence aux plus taciturnes et faire briller le talent des plus modestes. Car on a chanté dans tous les tons et toasté dans tous les styles.

Nos invités, MM. WERNER-OCSENER, LAHOUSSE et A. REY, qui, avec un à-propos charmant, avaient tenu à nous offrir de délicieux cigares dits « *Preparatorios* », nous ont donné l'exemple de l'éloquence vraie, c'est-à-dire celle du cœur.

Nos aînés de quatrième année, que nous avons le bonheur de compter au nombre de nos convives, nous ont dit également de fort belles et bonnes paroles. Enfin, les orateurs de la promo sortante ont levé leurs coupes aux succès futurs de leurs camarades et d'eux-mêmes ; et c'est avec une émotion bien sincère qu'on s'est dit, non pas : adieu, mais un bien cordial : « au revoir ».

Ainsi, la bonne humeur, la gaité dite gauloise, l'entrain, la faconde, les attendrissements mêmes ont été des nôtres dans ces agapes fraternelles.

Cependant, comme il est de tradition parmi nous de ne pas tolérer un point d'orgue sur une note triste, la soirée du 28 juillet s'est terminée

par de folles équipées dans les quartiers et les repères familiers à la jeunesse laborieuse et... joyeuse du monde étudiant; et, sur le passage de nos monômes et de nos farandoles échevelées, les noctambules se disaient, en clignant de l'œil d'un air de sympathique approbation : V'là l'E. C. L. qui passe!

Elle a passé, en effet, ladite E. C. L., mais le souvenir n'en passera pas parmi nous; car, en nous quittant, nous nous sommes promis de rester unis par la pensée et de nous grouper auprès de nos chers anciens, qui se sont déjà montrés si affables avec nous dans les quelques réunions de l'A. où nous avons eu le plaisir d'assister.

UN VIEUX DE LA PROMO.

Concours pour la construction de moteurs et pompes

Un concours est ouvert pour la construction et l'installation de deux groupes de moteurs et des pompes, avec tous leurs accessoires, nécessaires au fonctionnement de l'usine départementale d'Ivry pour le refoulement des eaux d'égout de Vitry et Ivry vers les appareils d'épuration biologique du Mont-Mesly.

Une commission administrative, dont les membres seront nommés par arrêté préfectoral, se réunira à l'hôtel de ville, le 11 octobre prochain, à 10 heures du matin, pour recevoir les propositions des concurrents et décider de leur admission. Elle examinera ensuite les projets des concurrents admis et, dans le délai de un mois, les transmettra avec ses propositions à l'administration qui désignera l'adjudicataire.

Celle-ci, ayant à mettre en balance les maxima de consommation garantis, les dépenses d'établissement, tant pour les appareils que pour les bâtiments, ainsi que les avantages des divers projets au point de vue de l'entretien, ne sera liée dans son choix ni par les conditions de prix, ni par aucune autre circonstance.

Les programmes, plans, cahiers des charges, etc., sont déposés à l'hôtel de ville (bureau des Travaux publics du département et des communes), où l'on pourra en prendre connaissance, tous les jours non fériés, de midi à 5 heures du soir.

Projet de concours pour l'aménée des eaux du lac du Bourget à Aix

Un Conseiller municipal d'Aix, M. Dunoyer, en présence de la pénurie d'eau dont souffre la ville, vient de proposer au Conseil l'ouverture d'un concours sur les bases suivantes :

Les eaux du lac du Bourget seront refoulées dans un réservoir situé

sur la Roche du Roi ou ailleurs. Le cube journalier à fournir est fixé à 1.500 m.c., environ et une somme de 3 à 4.000 francs sera attribuée aux trois meilleurs projets. Les voies et moyens d'exécution étant réservés. Le concours serait fixé au 1^{er} avril prochain.

L'idée du concours est généralement bien accueillie et il est probable que le Conseil municipal y donnera son adhésion.

Concours d'agent voyer

Le lundi 19 novembre 1906 il sera ouvert, en l'hôtel de la préfecture à Angoulême, un concours pour l'admission à l'emploi d'agent voyer cantonal.

Le programme et les conditions du concours sont déposés à la préfecture de la Charente et au ministère de l'Intérieur (service vicinal, rue Cambacérès, 7), où les candidats peuvent en prendre connaissance tous les jours, de dix heures à cinq heures, les dimanches et fêtes exceptés.

Concours pour emplois de piqueur de la ville de Paris

Un concours pour l'admission aux emplois de piqueur dans les divers services techniques de la ville de Paris s'ouvrira le mardi 5 octobre 1906.

Les demandes des candidats seront reçues à la direction du Personnel bureau du Personnel technique) jusqu'au 22 septembre inclusivement.

Concours pour la construction d'un asile à Montevideo (Uruguay)

La Commission nationale de Charité de Montevideo vient d'ouvrir, entre candidats de toutes nationalités, un concours de plans pour la construction d'un asile destiné aux enfants trouvés et assistés. Des prix en espèces, l'un d'une valeur de 3.500 doll. (19.712 fr.) et plusieurs autres de 1.000 doll. (5.632 fr.), pourront être décernés, et l'auteur du projet définitif pourra en outre être chargé de l'exécution des travaux.

Le délai imposé aux candidats pour la présentation des plans expire le 14 décembre 1906.

On peut obtenir des renseignements complémentaires et prendre connaissance du cahier des charges à l'Office national du Commerce extérieur, 3, rue Feydeau, Paris (2^e), de 10 heures à midi et de 2 h. à 5 h.

Nomination

Nous sommes heureux d'apprendre que notre camarade BRACHET Henri (1884) directeur du Secteur électrique des Champs-Élysées, à Paris, vient d'être nommé, par décret en date du 20 août 1906, rendu sur la proposition du Ministre des Travaux public, des postes et des télégraphes, membre du comité d'Electricité dont la création a été prévue par l'article 20 de la loi du 15 juin 1906.

Toutes nos félicitations, en cette circonstance, à notre sympathique et fidèle camarade.

A vendre

Par suite du succès obtenu par la publication des « Revues » de fin d'année, nous nous sommes vus dans l'obligation de faire tirer une 2^{me} édition des charmantes piécettes de nos camarades J. Buffaud et E. Michel. Nous pouvons les céder au tarif suivant :

Central' Revue, la brochure 1 fr. (par la poste 1 fr. 15)

Revue Electrique » 1 fr. (» 1 fr. 15)

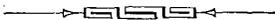
De même, une édition à part des conférences de MM. J. Ray et Th. Nogier et de M. Georges Claude a été faite par nos soins. Nous les céderons aux prix suivants :

Les Rayons, la brochure 0 fr. 50 (par la poste 0 fr. 55)

L'Air liquide » 0 fr. 50 » 0 fr. 55)

Nous rappelons également à nos camarades que chaque numéro de nos *Bulletins Mensuels* pourra leur être cédé au prix de 0 fr. 50, par la poste 0 fr. 55.

Toute demande devra être adressée à M. le Secrétaire de l'Association, 31, Place Bellecour, Lyon, en joignant à la lettre la somme afférente en timbres-poste ou en mandat.



DEMANDES DE SITUATIONS

Pour tous renseignements ou toutes communications concernant le service des demandes et offres de situations, écrire à M. le Secrétaire de l'Association des Anciens E. C. L., 31, place Bellecour, Lyon.

AUTOMOBILES

N^{os} 82, 86, 91 et 101. — Cherchent une situation dans l'industrie automobile.

CAPITAUX

— On demande 300.000 francs pour mettre en exploitation :

1^o Un brevet permettant d'obtenir directement des barres profilées, tubes simples ou à ailettes et tôles métalliques ; par compression et refoulement à froid ou à chaud.

2^o Un brevet de tubes concentriques pour chaudières à vapeur, assurant une vaporisation très rapide, tout en consommant la même quantité de charbon ; et permettant de diminuer le volume des chaudières. S'adresser au camarade Blanchet, 122, rue de la Réunion, Paris.

N^{os} 69 et 90. — Jeunes gens disposant de quelques capitaux, cherchent une situation dans l'industrie.

CHARPENTES MÉTALLIQUES

N^o 45. — Situation dans la construction ; irait volontiers à l'étranger, de préférence en Espagne.

N^{os} 55 et 99. — Désirent place dans la construction.

CONSTRUCTION MÉCANIQUE

N^o 43. — Désire place dessinateur ou emploi technique dans l'industrie.

N^{os} 67, 97, 99 et 101. — Cherchent une situation dans la mécanique.

N^o 86. — On désire une situation, de préférence dans la partie commerciale, d'une usine de construction.

ÉLECTRICITÉ — GAZ

N^o 18. — Jeune homme cherche situation, dans la région, de préférence dans une station électrique ou dans une Compagnie de gaz.

N^o 21. — On demande une situation pour un électricien praticien.

FABRIQUE ET MANUFACTURE DE CUIVRERIE BRONZE ET FONTE DE FER

BÉGUIN & C^e. PERRETIÈRE

INGÉNIEURS CONSTRUCTEURS

E. G. L.

LYON - 5, 7, 9, Cours Vitton, 5, 7, 9 - LYON

APPAREILS ET ROBINETTERIE POUR EAU ET VAPEUR

FURNITURE COMPLÈTE D'APPAREILS D'HYDROTHERAPIE

Envoi franco des Catalogues sur demande

Installations complètes de STATIONS THERMALES, BAINS-DOUCHES POPULAIRES

Fabrication spéciale de Pièces pour Automobiles : Carburateurs, Pompes, Graisseurs

GINDRE - DUCHAVANY & C^{ie}

18, quai de Retz, LYON

APPLICATIONS INDUSTRIELLES DE L'ÉLECTRICITÉ

ÉCLAIRAGE — TRANSPORT DE FORCE — ÉLECTROCHIMIE

MATÉRIEL C. LIMB

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

Imprimerie Lithographique et Typographique

PHOTOGRAVURE

COURBE-ROUZET

Ch. Rouzet, Ingénieur E. C. L.

à **DOLE** (Jura)

Catalogues - Affiches Illustrées - Tableaux-Reclame

P. DESROCHES, Représentant, 6, PLACE DE L'ÉGLISE

LYON-MONTCHAT

A. MARCHET

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

Ascenseurs Stigler

ET

MONTE-CHARGES

de tous systèmes

L. PALLORDET

INGÉNIEUR E. C. L.

28, Quai des Brotteaux, 28

LYON

N° 25. — Cherche place d'ingénieur électricien, de préférence à l'étranger.

N°s 61 et 91. — Cherchent emploi en électricité, station ou travaux d'éclairage.

N° 93. — Ingénieur au courant des transports d'énergie à hauts voltage ayant dirigé stations hydro-électriques et à vapeur, tant pour l'installation que pour l'exploitation, demande situation similaire.

N° 101. — Désire emploi dans l'électricité.

CHIMIE

N° 31. — Désire situation de chimiste ou autre.

N° 68. — Demande place de chimiste, sept ans de pratique dans diverses industries.

N° 73. — Demande emploi, de préférence dans une industrie chimique.

N° 89. — Ingénieur ayant rempli pendant 13 ans les fonctions d'ingénieur d'usine (5 ans dans une très importante teinturerie et 8 ans dans une grande fabrique de produits chimiques), très au courant de la construction, de l'installation et de l'entretien du matériel, ainsi que de la direction du personnel, désire trouver une situation analogue.

N° 95. — Cherche situation de chimiste ou de directeur d'usine de produits chimiques, a 19 ans de pratique analytique dans différentes industries, dont 6 ans de sous-direction dans une grande papeterie.

DIVERS

N°s 78, 79, 92, 98 et 100. — Cherchent situation dans l'industrie.

ÉLECTRO-CHIMIE — MÉTALLURGIE

N° 54. — Cherche place dans l'électro-chimie ou la métallurgie.

N° 67. — Recherche une situation dans la métallurgie.

PRODUITS RÉFRACTAIRES

N° 56. — Demande situation de préférence chez un fabricant de carrelage et mosaïque.

REPRÉSENTATIONS INDUSTRIELLES

N° 84. — Cherche situation dans l'électricité ou l'électro-métallurgie.

N° 66. — Demande une situation dans les voyages ou la représentation.

N° 71. — Désire trouver une occupation, surveillance ou représentation ferait, au besoin, apport de capitaux.

TÉLÉPHONE : 20-79, Urbain et interurbain

Télégrammes : CHAMPENOIS-PART-DIEU-LYON

Maison Fondée en 1798

FABRIQUE de POMPES & de CUIVRERIE

Entreprises générales de Travaux hydrauliques

C. CHAMPENOIS

Ingénieur E. C. L.

3, Rue de la Part-Dieu, LYON

(Près le Pont de l'Hôtel-Dieu)

SPÉCIALITÉ DE POMPES D'INCENDIE

Pompes de puits de toutes profondeurs, Pompes d'arrosage et de soutirage des vins, Manèges, Moteurs à vent, Roues hydrauliques, Moteurs à eau, Pompes centrifuges, Bâters hydrauliques, Pompes à air, Pompes à acides, Pompes d'épuisement, Pompes à Purin, Injecteurs, Ejecteurs, Pulsomètres, Robinetterie et Articles divers pour pompes, Bornes-Fontaines, Bouches d'eau, Postes d'incendie, Conduites d'eau et de vapeur, Services de caves, Filatures, Chauffage d'usine et d'habitation par la vapeur ou l'eau chaude, Lavoirs, Buanderies, Cabinets de toilette, Salles de bains et douches, Séchoirs, Alambics, Filtrés, Réservoirs.

PIÈCES DE MACHINES

Machines à fabriquer les eaux gazeuses et Tirages à Bouteilles et à Siphon, Appareils d'Hydrothérapie complète à Température graduée.

ALBUMS — ÉTUDES — PLANS — DEVIS**SPÉCIALITÉ****D'APPAREILS ET FOURNITURES POUR LA PHOTOGRAPHIE****Atelier de Construction**Ancienne Maison **CARPENTIER****J. WAYANT, Succ^R****16 bis, rue Gasparin, LYON****TRAVAUX POUR L'INDUSTRIE ET POUR MM. LES AMATEURS**

Téléphone : 2.03.

Télégrammes : WAYANT — LYON

E. KLEBER

INGÉNIEUR E. C. L.

Membre de la Société des Ingénieurs Civils de France

CONSEIL EN MATIÈRE DE

Bâtiments d'Usine

Fumisterie industrielle

Installations quelconques

77, avenue de St-Mandé, PARIS

TÉLÉPHONE : 942-67

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

Bâtis de Dynamos**MONIOTTE JEUNE**à **RONCHAMP** (Hte-Saône)

OFFRES DE SITUATIONS

11 juillet. — On demande personne connaissant bien l'appareillage et les installations électriques et pouvant disposer de 35 à 40.000 francs, comme ingénieur intéressé ou associé. — S'adresser au camarade Blanchet, 123, rue de la Réunion, Paris.

11 juillet. — Une importante maison d'Electricité demande un ingénieur connaissant bien l'installation, pouvant faire un devis et travailler à la série. S'adresser au camarade De Joannis, ingénieur-électricien, 7, rue Saint-Claude, Paris.

13 juillet. — On demande un chef d'entretien, bon ouvrier connaissant un peu la machine à vapeur et l'électricité et, si c'était possible, qui ait déjà travaillé dans une exploitation de tramways. Appointements, 160 francs par mois. S'adresser au camarade Jagot-Lachaume, directeur de la Société des Tramways électriques d'Epinal (Vosges).

1^{er} août. — Une maison lyonnaise de produits alimentaires demande un associé avec apport pour l'extension en France de ses produits.

20 août. — Une fabrique de chocolat demande personne connaissant la partie pour direction technique et commerciale. Affaire susceptible de développement. On intéresserait. S'adresser au camarade Genevay, 14, rue Bossuet, Lyon.

26 août. — On demande d'urgence à Paris, un jeune homme de 23 à 25 ans, libéré du service militaire, connaissant un peu l'électricité. Il serait attaché au service commercial d'une grande maison d'électricité. Appointements de début, 175 fr. par mois. S'adresser au camarade J. Blanchet, 123, rue de la Réunion, Paris.

30 août. — On offre, après décès, une association avec apport de 20 à 25.000 fr., pour l'exploitation d'une maison existante, fabriquant les carrelages et mosaïques pour maisons d'habitation. La position offerte est : 5 o/o pour le capital apporté, 300 fr. de levées mensuelles, 30 o/o sur les bénéfices. Le chiffre actuel des affaires est de 150.000 fr. et les bénéfices ressortent à 20 à 25 o/o.

SOCIÉTÉ DES GAZ INDUSTRIELS

37, rue Claude-Veliefaux, PARIS X (Téléphone 417-68)

Concessionnaire exclusive pour la fabrication et la vente des installations produisant le
GAZ A L'EAU DELLWICK-FLEISCHER

GAZOGÈNES A GAZ PAUVRE, Système LENCAUCHEZ
pouvant utiliser des combustibles quelconques

APPAREILS SPÉCIAUX POUR L'ÉPURATION DES GAZ DES HAUTS-FOURNEAUX

Adresse télégraphique : CONTELUX-PARIS

Société Lyonnaise de
FOURNITURES CHIRURGICALES

J. BOUTEILLE, Directeur

Ingénieur E. C. L.

34, passage de l'Hôtel-Dieu

Instruments de Chirurgie ; Appareils sanitaires
 Installations complètes pour Cliniques,
 Hôpitaux, Hôtels, etc.

ÉLECTRICITÉ MÉDICALE

Etudes et Projets d'
INSTALLATIONS HYDRAULIQUES

ET ÉLECTRIQUES

Aménagement de Chutes d'eau

EXPERTISES

H. BELLET

INGÉNIEUR E. C. L.

Expert près les Tribunaux

35, quai St-Vincent. LYON

MACHINES à MOULER

Tous les Mécaniciens
 et Fondeurs sont cordialement
 invités à venir visiter nos
 Machines-Outils et nos Machines à mouler
 en fonctionnement dans nos ateliers

Ph. BONVILLAIN
 Ingénieur

BONVILLAIN et RONCERAY
 Successeurs

9 et 11, rue des Enlorges, 9 et 11
PARIS
 Téléphone : 120-59

MACHINES-OUTILS

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

G^{ie} pour la Fabrication des Compteurs
ET MATÉRIEL D'USINES A GAZ

COMPTEURS

Pour gaz, eau, et électricité

SUCCURSALE DE LYON

H. BOURDON, DIRECTEUR

INGÉNIEUR E. C. L.

246, avenue de Saxe, 246

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

Éclairage — Force motrice — Téléphones
Sonneries — Porte-voix

J. DUBEUF

INGÉNIEUR E. C. L.

6, rue du Bât - d'Argent, 6

LYON

Téléphone n° 28-01

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'Étranger, 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.

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

BOURGAIN (Isère)

TÉLÉPHONE

INSTALLATIONS COMPLÈTES D'USINES POUR TISSAGE

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

Adresse télégraphique 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.

Doublours. — **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 remises nouveau système. — BREVETÉS S. G. 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