Deuxième Année - Nº 17.

Juillet 1905.

Association des Anciens Élèves

L'ÉCOLE CENTRALE

LYONNAISE

BULLETIN MENSUEL

de l'Association

SOMMAIRE

Sortie industrielle du 2 juillet 1905.

Installation hydro-électrique de la Société Lyonnaise des Forces Motrices du Rhône

H. B.

PRIX D'UN NUMERO : 0.50 CENT.

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

LYON

TISSAGES ET ATELIERS DE CONSTRUCTION

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 COMPLETES D'USINES POUR TISSAGE

GRAND PRIX à l'Exposition de Paris 1980 — GRAND PRIX, Lyon 1894 — GRAND PRIX, Rouen 1896

Adresse télégraphique et Téléphone: DIEDERICHS, JALLIEU

SOIE

Métiers pour Cuit nouveau modèle avec régulateur perfectionné à enrou-lage direct, pour Tissus Unis, Armures et Façonnes, de un à sept lats et un nombre quelconque de coups. - Brevetés s. c. D. c.

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. — Breverés 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 a 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. - Brevetés s. G. D. G.

COTON, LAINE, &22

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. — Breverés 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 3m 50 de largeur de chaîne. - BREVETÉS S. G. D. G.

Machines à vapeur, Turbines, Eclairage électrique, Transmissions, Pièces-détachées, Réparations

INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE. - FONDERIE

Deuxième Année - Nº 17.

Juillet 1905.

Association des Anciens Élèves

DE

L'ÉCOLE CENTRALE

LYONNAISE

BULLETIN MENSUEL

de l'Association

SOMMAIRE

Sortie industrielle du 2 juillet 1905. Installation hydro-électrique de la Société Lyonnaise des Forces Motrices du Rhône

PRIX D'UN NUMÉRO : 0.50 CENT.

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

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

C'e 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.

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

LYON

Téléphone n° 28-01

BUREAU DES

Brevets d'Invention

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

Directeur: Y. RABILLOUD, Ingénieur-conseil

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.

Kennel - maradali a

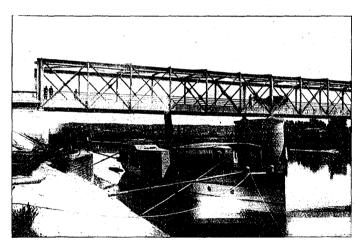
Juillet 1905.

Sortie industrielle du 2 Juillet 1905

Visite de l'usine génératrice des Forces Motrices du Rhône et du canal de Jonage.

Ainsi que l'Association en a pris l'habitude, la sortie du 2 juillet dernier est favorisée par un temps des plus radieux. Il fait un soleil éclatant, l'air est pur, le canal est large et il fait même chaud, très chaud, d'aucuns prétendent même qu'il fait arti-chaud!

Le point de ralliement est l'intersection de la route de Vaulx et du canal de Jonage. Tout le monde arrive à l'heure, ou à peu près. Un groupe vient directement de la place Bellecour et grimpe, place des



Cliche Valdant

Fig. 1. - Le départ de la Croix-Luiset.

Cordeliers, dans un tramway spécial mis à notre disposition par la Compagnie N.L.T.

Voici les bicyclistes déjà ruisselants de sueur (ce n'est rien, ils en verront bien d'autres).

Enfin les retardataires: Plasson, toujours placide; Heilmann, le terrible causeur; le calme Bory, le précis Drouhin, le pétulant Bourlin, l'impeccable Jean Buffaud, Nodet le patriarche, le transpirant Guigard,

le froid Plombier, Grillet à la barbe soyeuse, l'aimable Valdant et, enfin, toujours gai, toujours plein d'entrain, le sautillant papa La Selve.

On est prêt à partir; cependant, il manque le propriétaire de l'élégante Bergeronnette, mise à notre disposition par M. Gerbod.

En l'attendant, un docte conseiller municipal qui passe par là, vient visiter notre steamer et, plein d'attention, rode d'une main légère les soupapes. Merci à M. Gipon! Son départ provoque l'arrivée du sympathique M. Gerbod. Il donne le signal du départ, la sirène module son chant mélodieux auquel Buffaud manque de s'évanouir, et en route!

Le sillage de notre steam boat trouble légèrement la quiétude des nombreux pêcheurs accroupis sur les rives, et les ébats aquatiques de quelques indigènes.

Au premier coup de piston chacun se précipite vers la machine pour profiter d'une instructive leçon de choses. Oh! combien instructive! La machine est à cylindre unique, et est munie de la détente Victor et manuelle. Les graisseurs ont la forme d'élégantes boîtes à sardines et le condenseur, anéanti par la chaleur, refuse le service! Mais qu'importe, nous voguons sur les flots bleus du canal!

Quoiquele départ ait eu lieu un peu en retard sur le programme prévu, 10 h. 1/4, on se trouve parfaitement bien, grâce à la caresse d'une douce brise de mer qui, sur les instances de notre président, veut bien se lever.

Pour charmer les loisirs de l'assistance, Drouhin déplie un plan du canal et commence un laïus copieux sur les travaux qui furent exécutés. Nous sommes tous suspendus à ses lèvres! Quel colosse!

Nous arrivons à l'écluse de l'usine et débarquons. Nous sommes reçus, au seuil de l'usine, par M. Henry, président du Conseil d'administration, MM. Saroléa et Moiroux. M. Henry nous fait un accueil charmant:

« Messieurs, soyez les bienvenus. Vous êtes des hommes de l'art et du « métier, aussi n'ai-je pas besoin de vous prier d'avoir des égards pour « la Fée Electricité. Elle est très chatouilleuse, et craint les attouche- « ments. Maintenant, si vous le voulez bien, nous allons commencer la « visite ».

Sous la direction de MM. Saroléa et Moiroux, ingénieurs, la visite a lieu, et ces messieurs donnent de longues explications sur les diverses installations de l'usine.

Le matériel est tenu dans un état de propreté admirable. Une turbine est mise en route sous nos yeux et nous assistons à la manœuvre de la mise en circuit d'une génératrice.

Au cours de la visite, notre groupe passant près des excitatrices, on voit notre camarade Buffaud s'éloigner très prudemment.

A midi, la visite prend fin, et le président de l'Association des Anciens

Elèves de l'E. C. L. remercie M. Henry, au nom de tous, de l'extrême amabilité avec laquelle l'Association a été reçue.

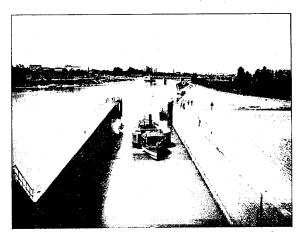
Grâce a Heilmann, perdu dans les sous-sols, nous partons encore en retard, mais peu importe, nous voguons vers Jonage.

Sur l'avant du bateau l'apéritif est dressé et chacun se précipite sur sa boisson favorite.

Bizarre coïncidence! A mesure que la pression individuelle monte, celle de la chaudière baisse! Les coups de piston deviennent de plus en plus pénibles, poussifs, se ralentissent, s'espacent, puis lamentablement s'arrêtent! C'est la panne, mais seulement la première panne. — Il n'y a plus qu'à attendre le retour d'une pression favorable.

De nombreuses visites sont faites au manomètre qui ne monte que lentement. Ah! Bourdon, pourquoi n'es-tu pas là?

Au bout de 20 minutes d'arrêt nous repartons, mais bientôt une



Cliche Teynard

Fig. 2. - Entrée de la Bergeronette dans le premier sas de l'écluse de Cusset nouvelle panne arrive! Repos, calme plat, plus de brise, chaleur suffo-

cante, nous buvons! Le temps passe, une heure sonne! Le déjeûner va brûler à Jonage! Que faire?

Heureusement, les bicyclistes aux pieds d'Achille débarquent, et prennent les devants, afin de prévenir le chef-cuisinier de notre retard. L'auto de Collon arrive de Jonage aux informations, et lutte un instant de vitesse avec notre radeau-torpilleur.

> Il vole, il vole, il dévore l'espace ! La routine au progrès veut disputer l'empire Le progrès toujours marche et la routine expire! (JACQUILLON, chant IV.)

Nous cinglons vers le port de Décines et traversons majestueusement le lac de Platte-à-cul (Joli nom pour une enseigne de bains de rivières).

Mais le moteur, arrivé devant le mur de garde, meurt (etc..., voir Histoire de Napoléon par Louis XIV). A travers ce mur, nouvelle écluse, nouvelle manœuvre, nouveau retard permettant à la pression de remonter.

Enfin nous repartons! MM. Morange et Lacroix, chefs de section du canal, nous donnent du bord quelques explications, sur la construction du canal, du mur de garde, des vannes, etc.

Dans la brume ensoleillée de l'horizon apparaît la silhouette de la ville de Jonage. Nous franchissons d'un bond la distance qui nous en séparc et nous voici attablés pour savourer la cuisine de Madame Ravas-Favier (Oh! oh! C'est une impératrice!). Il est 3 heures!

Les vivres sont attaqués furieusement, les bouteilles s'évanouissent, et l'on entend seulement les roulements rythmés de 38 mâchoires!

Les libations continuent, la chaleur communicative des banquets devient manifeste (rien de surprenant pour des marins), le champagne coule à flots, provoquant des flots d'éloquence.

M. La Selve, notre sympathique Vice, ouvre le feu. Appelant le garçon, au profil prognate, il lui dit: « Allez chercher Madame l'hôtesse! » Ahurissement du garçon. A une deuxième injonction, il répond: « Je ne connais ici que Mme Favier! » (Douce hilarité).

Puis M. La Selve, s'adressant à cette plantureuse personne, prononce ces paroles mémorables:

« Madame, autour de cette table quarante ingénieurs vous contemplent « Votre diner était excellent! Drouhin est un grand homme, car c'est « lui qui a sondé le canal » etc., etc.

Drouhin se lève alors et reporte ces fleurs, ce pot de fleurs, sur la tête des représentants de la Compagnie de Jonage, présents au dîner.

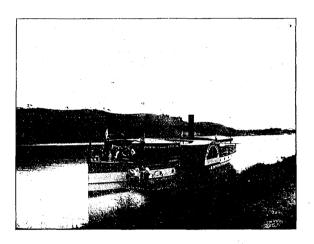
Un de nos invités à longue barbe noire palabre spirituellement pendant quelques instants, puis notre président se lève gravement et prononce le laius officiel suivant:

« Mes chers camarades,

« Je m'excuse de prendre la parole à cette heure et avec une pareille « température! Mais j'ai plusieurs devoirs à remplir et je ne veux pas « m'y dérober. D'abord, comme l'a dit notre ami Drouhin, tout à « l'heure, nous devons remercier et féliciter la Société des Forces « Motrices du Rhône si bien représentée ici par mes deux voisins, « MM. Morange et Lacroix, chefs de section du canal. Nous devons « remercier son dévoué président, M. Henry, et ses collaborateurs de « leur aimable accueil et les féliciter hautement d'avoir sû mener à bien « cette œuvre considérable qui restera un des glorieux monuments de

« l'Art de l'ingénieur français! Je lève mon verre aux représentants de « la Société des Forces Motrices du Rhône.

« Vous croyez peut-être que je vais m'excuser maintenant de vous « avoir amené ici dans un bateau trop lent, au gré de quelques-uns. « Pas du tout, ce sont des remerciements et des félicitations que je vous « demande d'adresser avec moi au généreux propriétaire du bateau, que « j'aurais voulu voir à cette table, à l'homme aimable qui nous a offert « très gracieusement sa Bergeronnette. Il regrette plus que nous, soyez-



Cliche Tevnard Fig. 3. - Débarquement des bicyclistes

« en surs, que la pression n'ait pas été à la hauteur des circonstances, « mais à cheval donné on ne regarde pas la dent: à bateau si gracieuse-« ment prêté ne regardons pas la pression. Et levons nos verres à « M. Gerbod!

« Enfin, je tiens à remercier publiquement un anonyme dont je ne « veux pas effaroucher la modestie. C'est un X que je vous laisse le « soin de dégager, habitués que vous êtes à cet exercice. Ce généreux « camarade dont la main est toujours ouverte, vient encore de nous « combler. C'est à lui, en effet, que nous devons cet excellent champa-« gne si cher à notre ami Marius! Je ne le nommerai pas, mais je peux « bien dire que c'est un des plus anciens et des plus dévoués de « l'Association!

« Je peux même ajouter qu'il est assis pas loin de moi, et à ma « droite... ».

(Interruptions, exclamations: La Selve! La Selve!)

Le brave papa La Selve se lève et dit ces simples mots:

« Mes amis, je vous souhaite d'aimer l'Ecole comme je l'ai aimée « moi-même!

(Explosions de bravos, tonnerre d'applaudissements, délire général.)

Imperturbable, le président continue gravement son discours:

« Puisque ce généreux anonyme vient de déchirer le voile qui cachait

« son incognito, c'est à notre ami La Selve que je lève ma dernière

« coupe! »

(Explosions..., etc..., voir plus haut.)

Le déjeuner est fini, il est 5 heures.

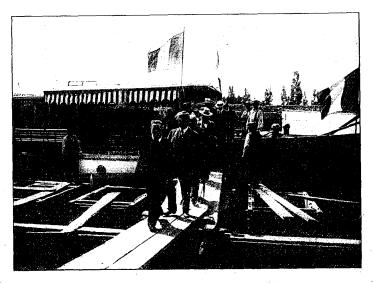


Fig. 4. - L'arrivée à Jonage

Clîché Charousset

Un premier départ a lieu, c'est celui des autorités. Dans l'auto de Collon prennent place le président et le vice-président. Ils disparaissent rapidement dans un nuage de poussière.

Une excursion au château historique de Jonage est organisée par quelques camarades, en attendant que la pression du navire soit satisfaisante.

Enfin, à 6 h. 15, le bateau démarre; la population ahurie de Jonage, rassemblée sur les berges du canal, nous salue, et nous arrivons sans encombre à Lyon à 9 heures du soir.

En résumé, journée agréable, instructive et pleine d'imprévus. Chaque mentalité a pu trouver sa satisfaction.

- 9 -

Installation Hydro-Electrique

de la Société Lyonnaise des Forces Motrices du Rhône

CANAL D'AMENÉE

Le canal d'amenée a une longueur totale de 15 kms 760. On y compte 19 parties droites s'étendant sur 9 kms 700 et 18 parties en courbes, de 400 à 2.000 mètres, se développant sur 6 kms 060. Il emprunte, sur la plus grande partie de son parcours, le lit de l'ancien ruisseau de la Rize.

La prise d'eau se fait à Jons sur la rive gauche du fleuve.

Le fond de l'entrée du canal est un peu supérieur à celui du Rhône de manière à empêcher aux graviers de venir encombrer peu à peu la prise et même le canal.

Presqu'en face de Jonage, mais un peu plus bas, on a établi, en travers du canal, un mur de garde muni de vannes permettant de régler le débit du canal et empêchant aux crues du Rhône d'envahir celui-ci. Une écluse y a été ménagée pour assurer le service de la navigation. D'après l'acte de concession, la Société lyonnaise des forces motrices du Rhône est autorisée à dériver en tout temps 100 m³, avec faculté d'aller jusqu'à 150 m³ lorsque le débit total du Rhône atteint 600 m³. La manœuvre des vannes peut se faire à la main, ou mécaniquement au moyen de moteurs triphasés asynchrones alimentés par une canalisation spéciale venant de l'usine génératrice de Cusset.

A environ 8 kms 500 de la prise d'eau, en face de Meyzieu, le canal est muni d'un déversoir de trop plein, capable de rejeter dans le Rhône 280 m³ d'eau à la seconde, en cas d'avaries aux vannes ou à l'écluse du mur de garde de Jonage.

Entre Meyzieu et Décines, le canal traverse un vaste bassin s'étendant sur une superficie de terrains de plus de 150 hectares et constituant une réserve de 1.500.000 m³. Cette réserve est d'un précieux appoint au moment du passage des pointes, c'est-à-dire aux moments de fortes consommations, par exemple en hiver entre 5 et 7 heures du soir, moment où l'usine génératrice doit fournir le courant nécessaire à la production à la fois de la force et de la lumière pour les ateliers, bureaux, magasins, cafés, ménages, etc.

Jusqu'au réservoir, la largeur du canal est de 60 mètres au plafond;

ensuite elle est de 105 mètres. Ce supplément de l'argeur est dû naturellement à ce qu'aux moments de forte charge cette partie du canal doit pouvoir débiter, à la fois, toute l'eau qui a passé dans la première partie, augmentée de la quantité prélevée dans le réservoir.

La profondeur moyenne est de 2^m50 et la pente du fond du canal est de 10 centimètres par kilomètre. Bien que ce chiffre soit très faible il n'en conduit pas moins à une perte de charge de 1m60. Les berges

canal sont constituées, d'un côté par le talus du coteau, appelé Balmes Viennoises, qui s'étend depuis Cusset jusqu'au delà de Jons, et de l'autre par une digue en terre de 6 ms de largeur au sommet, formant chemin de halage, et dont les parements sont inclinés à 2 de base pour 1 de hauteur.

USINE GÉNÉRATRICE

L'usine génératrice de Cusset rentre dans la catégorie des usines barrages. Elle est établie en travers du canal d'amenée, entre celui-ci e

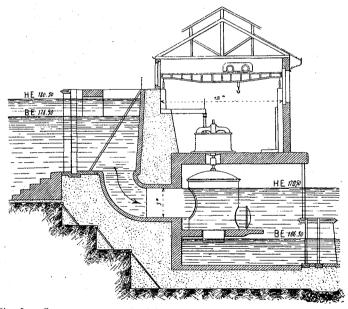


Fig. 5. - Coupe en travers, et schéma général de l'usine génératrice de Cusset

le canal de fuite. Les murs servent à la fois à abriter les turbines, les alternateurs et leurs accessoires, et à constituer le barrage proprement dit qui crée la chute.

La longueur du hall des machines est à peu près de 150 mêtres. La

plus grande largeur est de 20 mètres à la base; à la hauteur des turbines cette largeur est 16m65; enfin, dans les combles, elle n'est plus que de 12 ms. Le mur du barrage proprement dit, qui constitue le mur d'amont de l'usine, a 4^m40 de largeur sur 17 mètres de hauteur.

L'usine repose sur une immense dalle en béton, fondée à l'air comprimé, de 20 ms de largeur sur 2^m50 d'épaisseur.

Le hall de l'usine est flanqué à droite d'une écluse à deux sas de 362m de longueur et de 16m de largeur, pour les services de la navigation, et à gauche d'un bâtiment réservé au laboratoire et aux bureaux.

Le hall comporte 19 chambres de turbines à quatre étages successifs. Les trois chambres du milieu de l'usine sont réservées aux turbines des excitatrices. L'étage inférieur correspond aux canaux de fuite, le second aux turbines elles-mêmes, le troisième, dont le sol est à om70 au-dessus du niveau des plus hautes eaux, contient les appareils accessoires servant au réglage, aux pompes à huile, etc. Enfin le quatrième étage correspond au hall proprement dit et renferme les alternateurs, les excitatrices et le tableau demanœuvre. Le plancher de chaque étage est supporté par une voûte et repose sur des murs qui ne sont pas représentés sur le schéma général ci-contre (fig. 5).

Le hall est muni d'un pont roulant de 25 tonnes.

Turbines. — Les turbines construites par la maison Escher Wyss et Cie, de Zurich, sont du type centripète-parallèle, à réaction et à axe vertical. Les grandes turbines, au nombre de 16, sont d'une puissance nominale de 1250 chevaux et elles tournent à 120 tours. Elles comportent trois couronnes superposées en forme de tronc de cône ; la couronne insérieure n'entre en jeu qu'au moment des basses eaux, de manière à compenser la diminution de hauteur de chute par une augmentation de débit.

L'arbre de chaque turbine, qui est vertical, et est en même temps l'axe d'un alternateur, est pourvu d'un pivot à anneau noyé dans une chambre à huile. Ce pivot ayant à supporter tout le poids des parties mobiles de la turbine et des alternateurs, ainsi que celui de la colonne d'eau qui agit sur le récepteur, on a dû le soulager à l'aide d'un piston hydraulique, logé dans un cylindre spécial placé à la partie supérieure de la turbine, et qui produit une contre-poussée verticale de 20 tonnes.

L'arbre des turbines proprement dites a 6m10 de long et il est assemblé par un manchon à plateau, muni d'une clavette, avec l'arbre de l'alternateur qui est long de 3m10, de telle sorte que la longueur totale est de 9m30.

La hauteur des huches en fonte des turbines est de 3 ms., la largeur intérieure de 3 m. 25. La hauteur totale de la turbine est de 6^m50.

Les vannes, placées à l'entrée des tuyaux adducteurs de 3 ms. de diamètre, sont cylindriques et soulevées au moyen de treuils disposés sur une passerelle installée sur toute la longueur du hall et que l'on voit sur la droite de la photographie intérieure de l'usine.

Un peu en avant se trouvent les grilles destinées à empêcher aux corps flottants de pénétrer dans la turbine et de venir obstruer les aubes.

Les turbines des excitatrices sont construites d'après le même système que les grandes, toutefois elles n'ont que deux couronnes au lieu de trois. Leur puissance est de 250 chevaux et elles tournent à 250 tours à la minute.

Toutes ces turbines sont munies d'un régulateur à servo-moteur hydraulique à huile sous pression que l'on peut voir à gauche de chaque alternateur.

Alternateurs. — Les alternateurs triphasés, construits par la maison Brown-Boveri, de Baden (Suisse), sont à induit fixe et inducteur mobile Ils produisent 3×200 ampères sous 3500 volts et 50 périodes.

La couronne de l'induit est en fonte et elle repose sur de solides semelles scellées sur le plancher. Les fils induits sont bobinés en étoile.

L'inducteur, mobile à l'intérieur de l'induit, a quelque peu la forme d'une ombrelle. Les pôles inducteurs, successivement alternés, sont au nombre de 50, ils tournent à 120 tours à la minute et sont excités par le courant continu à 120 volts des excitatrices. Les enroulements inducteurs sont constitués par de larges rubans de cuivre enroulés en une seule couche sur un noyau circulaire.

Le diamètre de la couronne mobile est de 4 ms. et celui de la périphérie de l'induit de 5^m82. Les axes des alternateurs sont espacés les uns des autres de 8 ms. ce qui, pour les 16 machines, occupe une longueur de 128 mètres.

Les excitatrices sont à 4 pôles, elles tournent à 250 tours et sont espacées les uns des autres de 5^m333, soit une longueur de 16 ms. pour les trois.

Le rendement des alternateurs est environ de:

95 °/° pour cos
$$\varphi = 1$$

94 °/° pour cos $\varphi = 0.74$

La chute de tension est à peu près de:

4,5 % pour
$$\cos \varphi = 1$$
14 % pour $\cos \varphi = 0,7$

Le décalage moyen du réseau, c'est-à-dire la moyenne entre le décalage observé aux moments de la journée où les moteurs électriques travaillent à peu près seuls, et celui relevé aux moments de forte consommation de lumière, est d'environ $\cos \varphi = 0.78$.

Chaque alternateur a son panneau au tableau de distribution. Le milieu de celui-ci est occupé par 3 panneaux réservés à l'excitation, comportant ampéremètre, voltmètre, rhéostat de champ et interrupteurs.

Chaque panneau d'alternateur est muni d'un ampéremetre, d'un voltmètre, d'un interrupteur, d'un rhéostat d'excitation et d'une lampe de phase.

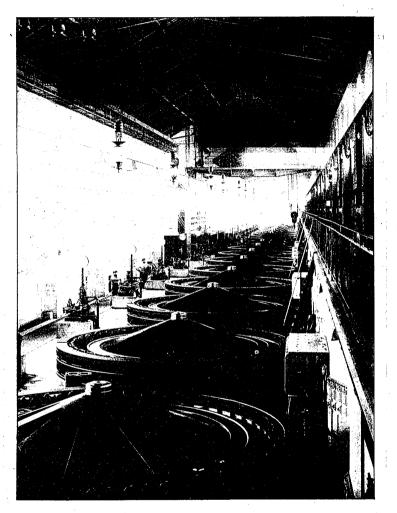


Fig. 6. - Vue interieure du hall des alternateurs

Les voltmètres sont branchés sur les circuits secondaires de petit transformateurs spéciaux.

Un tableau est réservé aux départs des feeders. Il comporte des volt-

mètres, ampéremètres, interrupteurs et plombs fusibles. Il est relié au tableau central, qui est disqosé an milieu de l'usine, contre le mur aval, par une série de barres que l'on peut voir sur la photographie. Elles sont protégées par un châssis grillagé.

Les câbles qui relient les machines au tableau central sont souterrains, de manière à éviter tout danger pour le personnel.

Le niveau moyen en basses eaux atteint, dans le canal d'amenée, la cote 178,90 et dans le canal de fuite la cote 166,96 à 166,50, ce qui fait une chute moyenne de 12 m. Avec un débit de 100^{m3} on a ainsi une puissance de 12.000 chevaux sur l'arbre des alternateurs, soit une puissance vendable d'environ 10.000 chevaux.

Lors des hautes eaux, le niveau, dans le canal d'amenée atteint la cote 180^m50, et dans le canal de fuite jusqu'à 171^m96, ce qui réduit la chute à environ 8^m50. Mais, comme le débit peut être porté à 150^{m3}, on obtient encore la même puissance que précédemment.

Ensin, si l'on tient compte du réservoir compensateur, on voit que si le passage des pointes dure quatre heures, soit environ 15.000 secondes, la réserve de 1.500.000¹¹³ permet de disposer d'un supplément de

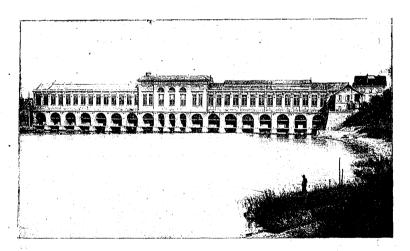


Fig. 7. - L'usine vue du canal de fuite

100 mètres cubes à la seconde. Si l'on admet que l'usine doit faire appel à la réserve pendant 12 heures par jour, le supplément n'est plus que de 33 mètres cubes. Il y a lieu de remarquer que la capacité de 1.500.000^{m3} correspond à une hauteur d'eau de 1 m.; de telle sorte qu'à la fin de la réserve, la hauteur de la chute est diminuée d'autant.

CANAL DE FUITE.

Le canal de fuite décrit une courbe à partir de l'usine pour aller rejoindre le mur d'enceinte qu'il longe ensuite jusqu'à son débouché dans le Rhône en face de Crépieux.

Il comprend deux alignements droits formant un ensemble de 1.819 m. et trois courbes de 500 à 2.000 mètres de rayon, d'un développement de 1.381 mètres soit, au total une longueur de 3.200 mètres.

Le fond du canal est horizontal, mais le plan d'eau, à la surface, présente une pente de 0 m. 10 environ par kilomètre, cette pente nécessaire au mouvement de l'eau dans le canal.

L'établissement du canal ayant interrompu les voies de communications que celui-ci a rencontrées sur son parcours, il a fallu établir des ponts reliant les deux rives. Ces ponts sont au nombre de 7, dont deux sur le canal de fuite, à la Croix-Luizet et à Cusset, et 5 sur le canal d'amenée. Ils sont tous du même type, à poutres droites continues, en treillis (voir fig. 1), reposant sur deux piles intermédiaires fondées dans le canal. La chaussée de ces ponts repose sur des voutelettes en briques montées sur des fers transversaux disposés normalement à l'axe longitudinal du pont.

DISTRIBUTION DE L'ÉLECTRICITÉ.

L'énergie électrique produite à l'usine de Cusset est transportée à Lyon au moyen de cables sous terrains Berthoud-Borel, à trois conducteurs de cuivres, isolés au papier imprégné de matières isolantes, et armés par une bande de fer enroulée en spirale. Ces cables se répandent dans les divers quartiers de Lyon, et de sa banlieue, pour aboutir à un certain nombre de kiosques primaires principaux. La longueur totale de ces feeders est d'environ 75 kilomètres.

Savoir:

Deux feders de 3×100 mm² de section aboutissent place du Pont et place Tolozan, leur longueur totale est de 13 876 m. Trois autres, de 3×150 mm² vont aux Charpennes, à Villeurbanne et à l'usine de la Nouvelle Compagnie Lyonnaise des Tramways, leur longueur est de 10760 mètres. Un autre de 3×225 mm² va avenue de Saxe, longueur 6392 ms; un autre, de 3×250 , chemin de Baraban, 3668 ms; un autre, de 3×275 , place Kléber, 5802 ms; quatre autres, de 3300, vont à la Croix-Rousse, à Vaise, au pont Tilsitt et à Saint-Fons, longueur 34575 ms.

Des kiosques primaires principaux, le courant va aux kiosques de transformation proprement dit, dans lesquels le courant à 3 500 volts est ramené à 110 volts, puis distribué aux particulièrs au moyen d'un réseau de distribution secondaire dont la longueur totale n'atteint pas moins de 370 kilomètres!

La Société Lyonnaise des Forces Motrices du Rhône a entrepris la fourniture du courant nécessaire à l'éclairage électrique d'un certain nombre de voies publiques: Place Morand, cours Morand, cours de la Liberté, place du Pont, cours Gambetta, pont de la Guillotière, rue de la Bourse, place Bellecour, place Carnot, cours du Midi, rue Président-Carnot, place des Cordeliers.

Le nombre des lampes à arc installées est de 187. Le voltage est de 36 volts et l'intensité de 18 ampères sauf autour de la statue de la place Bellecour et sur la place Leviste, où elle est de 35 ampères. Le courant nécessaire à ces lampes est pris sur le réseau secondaire général à 110 volts, puis transformé en courant à 36 volts par un petit transformateur logé dans le support de la lampe. Le réglage de la tension se fait au moyen d'une bobine de self dont on peut faire varier la reluctance du circuit magnétique en augmentant ou diminuant l'entrefer ménagé à cet effet dans l'une des branches de la bobine.

Toutefois, sur quelques poteaux de la Compagnie des Omnibus et Tramways de Lyon, les arcs sont reliés par 3 en série sur le réseau à

Les lampes, du type Cuénot, Schuckert ou Lutèce, sont généralement à 4^m50 de hauteur. Les charbons employés sont des charbons Fabius Henrion de 16 m/m de diamètre. Le charbon supérieur est homogène, le charbon inférieur étant à mèche.

H.B:

Réception de la Promotion 1905

Suivant un usage déjà ancien, le Conseil de notre Association avait invité nos camarades à assister à la réception des jeunes de la promotion sortante.

Cette réunion intime a eu lieu le vendredi 30 juin, dans les salons Berrier et Milliet, lieu ordinaire de nos réunions hebdomadaires. Soixante-douze de nos camarades avaient répondu à l'appel du Conseil. Dès 8 h. 1/2, et malgré un orage épouvantable, nous voyons arriver, ruisselants de pluie et au travers des lueurs fulgurantes des éclairs, les fidèles que nous rencontrons presque chaque vendredi aux réunions hebdomadaires. Car, nous pouvons bien le dire en passant, le nombre de nos camarades qui assistent à nos réunions du vendredi augmente chaque semaine, et c'est avec un véritable plaisir que nous le constatons. A 8 h. 45, telle une trombe, les jeunes font irruption dans le salon et cherchent à converser avec quelque ancien de leur connaissance. Enfin, à 9 heures, on pénètre dans la salle du lunch, et la séance est ouverte

- 17 -

par notre jeune président qui, toujours aimable, se lève et souhaite en ces termes la bienvenue aux nouveaux adhérents:

- « Mes chers camarades,
- « Je me félicite d'avoir à souhaiter, aux noms des anciens, la bienvenue aux jeunes de la promotion sortante. Je vous remercie d'avoir tous répondu à notre invitation.
- « Ai-je besoin de vous dire quel est le but multiple que poursuit notre Association? Au point de vue utilitaire, nous donnons sans marchander notre appui moral à nos camarades, en leur procurant autant que nous le pouvons des emplois. Il nous arrive même, quelquefois, d'accorder notre appui financier à un camarade, momentanément vaincu dans la lutte pour l'existence.
- « Au point de vue agréable, nous nous réunissons souvent autour de tables somptueusement servies; nous organisons, l'hiver, des conférences, des concerts où se produisent tous les talents; l'été nous organisons d'agréables sorties.
- « Donc, à quelque point de vue que vous vous placiez, vous avez intérêt à faire partie de l'Association. C'est un devoir strict, auquel vous ne devez pas vous dérober, et il ne faut pas vous inscrire aujourd'hui pour nous quitter ensuite, il faut rester fidèle à l'Association. Quand bien même on est heureux, on peut toujours avoir un moment dans la vie où il est nécessaire d'avoir des camarades dévoués.
- « D'ailleurs, la cotisation est abordable pour tous: tous les budgets, aussi modestes soient-ils, peuvent supporter cette modeste charge de 10 francs. Et notez bien que vous ne payerez que l'année prochaine: vous avez donc six mois devant vous, pendant lesquels vous pourrez bénéficier gratuitement des avantages qu'offre l'Association. C'est donc un placement de père de famille.
- « Nous comptons sur vous tous, sans exception. Dès maintenant vous êtes ici chez vous; revenez souvent, et je demande aux anciens de lever leur verre à votre bonne santé. »

Des applaudissements nourris accueillent le toast du président, et chacun lève son verre à la prospérité de l'Association; puis M. Bollard, le major de la promotion 1905, apporte, en quelques mots émus, les remerciements de la jeune promotion:

« Monsieur le Président, Messieurs,

- « C'est avec une émotion bien compréhensible que je prends la parole au milieu de vous; néanmoins je suis heureux de vous remercier au nom de la promotion sortante, de l'accueil extrêmement amical que nous venons de recevoir auprès de nos nouveaux camarades.
- « Nous sommes aussi très touchés des excellents souhaits de bienvenue que M. le Président a bien voulu nous présenter, et nous vous en remercions de tout cœur.

« Nous sommes vraiment heureux de trouver à notre sortie de l'Ecole une Association aussi florissante qui s'offre à guider nos premiers pas dans la vie; aussi comptons-nous tous en user très largement en venant à toutes vos réunions hebdomadaires, si fertiles en enseignement et en bonne camaraderie ».

De nouveaux applaudissements viennent couronner cet échange de compliments. L'heure officielle a sonne; aussi, à peine les dernières phrases prononcées, voit-on un mouvement d'ensemble se produire au travers la fumée devenue intense des cigares, cigarettes, voire même des pipes!... Des groupes se forment, les conversations s'échangent et c'est gaiement qu'à 11 heures chacun se quitte en se donnant rendez-vous pour la sortie industrielle qui a lieu deux jours après.

AVIS AUX JEUNES

Les jeunes camarades de la promotion sortante (1905) sont priés de faire parvenir au plus tôt leur adresse exacte au secrétariat de l'Association 31, place Bellecour, afin que toutes les communications que nous pourrions avoir à leur faire leur parviennent surement et rapidement.

Il y avait un million à gagner!...

Le moyen était simple et à la portée de tous.

Il suffisait de venir à la sortie industrielle du 2 juillet et de prendre une part, — ou deux, — d'un bon de la Presse.

Ont versé un franc (2 parts):

MM. Buffaud, Nodet, Charousset Paul, Michel, Backès, Plasson, Teynard, Valdant, Meunier André, Drouhin, Heilmann, Plombier, Vibert, Dubeuf, Loyon, Lacroix, Rabilloud.

Ont versé o fr. 50 (1 part):

MM. Collon Maurice, Guerrier, Bory, Papillard, Guéraud, Pinet. Le billet a été pris par notre camarade Backès, le numéro du bon est le suivant:

Série Nº 95, Billet Nº 07.716

En cas d'attribution d'un lot, le partage en sera fait, par les soins du trésorier, au prorata du versement et à chacun des camarades cidessus désignés.

INFORMATIONS

Changements d'adresse.

- Promotion de 1884. Cot Eugène, ingénieur, chez M. G. Averly, ingénieur-constructeur, rue Garibaldi, 143. Domicile: 22, avenue Félix-Faure, Lyon. Promotion de 1891. — Béroujon, 39, rue Molière, Lyon. Cachard Claude-Antoine, ingénieur chez MM. Paufique frères, 13, rue Grolée. Domicile: 7, rue de Marseille, Lyon. Promotion de 1896. — Bolley Emile, chef-mécanicien à la Cie P. L. M. Domicile: 13, rue du Bourg, à Dijon (Côted'Or). Promotion de 1897. - Salesses Edmond, ingénieur, papeteries Outhenin-Chalandre fils, Geneuilles (Doubs). Promotion de 1898. — Perret Edmond, maison Permezel. Domicile: 70, rue Ney, Lyon. Suchet Auguste, 56 bis, cours Lafayette prolongé à Villeurbanne (Rhône). Promotion de 1899. - Lacroix Louis, ingénieur-électricien, maison Poncet et Lacroix, entreprise générale de travaux électriques, 31, rue de l'Hôtel-de-Ville, Lyon. Domicile: 28, rue d'Enghien, Lyon. Promotion de 1902. — Terrail-Tardy Edouard, chemin de fer de Chamonix à Montenvers, à Chamonix (Haute-Savoie). Tissot Charles, maison Maljournal et Bourron. Domicile: 85, boulevard du Nord, Lyon. Promotion de 1903. - Rocoffort Louis, ingénieur-électricien à la Société Toulonnaise d'Electricité, 10, quai Saint-Pierre à Toulouse. Domicile: 24, rue Lafayette, Toulouse. Claret, dessinateur, 39, cours de la Liberté.
- Lyon.

 Promotion de 1904. Frantz Albert, ingénieur, usine Charquillon, rue du Landy, 112-114, à la plaine Saint-Denis. Domicile: 148, rue du faubourg Saint-Martin, Paris.

Que nous veut-on?

C'est ce que nombre d'entre vous ont pu se dire en recevant cette affluence d'avis et de circulaires au moment de la sortie d'été.

La date de cette sortie avait été fixée au dimanche 2 juillet, et le comité chargé d'organiser cette visite avait supplié à mainte reprise nos camarades d'envoyer leur adhésion avant le 29 juin. Or, à cette date, peu de réponses étaient parvenues au siège de l'Association, et il s'en est fallu de très peu que le comité ne supprima totalement la sortie, car il ne pouvait songer à commander un dîner de 40 couverts sans être sûr du nombre des convives. Il était impossible d'aller déranger les ingénieurs et directeurs de Jonage pour leur demander une autorisation et de risquer de se voir dans la triste nécessité d'aller leur dire, quelques jours après, qu'aucun de nos camarades n'avait voulu se déranger.

La négligence de nos camarades est donc très grande et nous les prions de mettre à l'avenir un peu plus de diligence à faciliter le travail du comité.

Grâce au dévouement de quelques zélés camarades qui sont allés relancer les réfractaires jusqu'à leur domicile, la sortie a pu cependant être sérieusement organisée.

Le comité ne reculera jamais devant la peine, quelle qu'elle soit, pour exécuter de son mieux le travail dont il a été chargé, mais il faut qu'il soit secondé. Une réponse est pourtant bien vite faite et envoyée, mais encore faut-il bien vouloir s'en donner la peine.

Nous espérons que notre protestation sera entendue, car nous croyons que notre Bulletin a été établi, non pour faire des compliments aux uns et aux autres, mais pour faire connaître, à tous, aussi bien les défauts que les avantages de notre Association.

« La négligence, voilà l'ennemi! »

Que chacun la combatte et vous verrez rapidement les immenses services que notre Association pourra rendre à tous ses membres.

Nous disons à tous, car ainsi que vous le verrez plus loin, notre but n'est pas uniquement de chercher à nous amuser en organisant des réunions, des fêtes et des sorties, comme certains ont pu le croire, — et dans ce cas ils se sont trompés — c'est seulement un des moyens que nous employons pour arriver à notre but véritable qui est de rendre service à chacun des membres en facilitant les affaires par les relations que l'on se crée, en procurant des places aux jeunes gens qui n'en ont pas, et en indiquant des situations supérieures à ceux qui en ont déjà.

Jusqu'à présent, beaucoup ont pensé que les jeunes seuls avaient intérêt à venir le vendredi et que l'on n'y pouvait trouver que quelques emplois de dessinateurs ou autres places de début. Ils se sont trompés. Il nous est arrivé d'avoir à offrir des situations de 12 à 15.000 francs par an, situations que des jeunes ne pouvaient obtenir, n'ayant pas les connaissances suffisantes. Nous avons dû les laisser échapper, ceci ne serait pas arrivé si ceux de nos camarades qui ont déjà des situations moins brillantes étaient venus aux réunions. Ils auraient eu connaisconnaissance de suite de ces offres et auraient pu en faire leur profit.

Donc, en résumé, notre but est de rendre service à tous, et pour cela nous faisons appel à votre solidarité. Venez aux réunions, nous ne disons pas tous les vendredis, mais de temps en temps. Nous voulons développer le plus possible le service des offres et des demandes de situations. Mais pour cela nous avons besoin de tous.

Le Comité, désirant compléter le service des offres et demandes de situations, a décidé de créer, à partir du mois prochain, un service de circulaires adressées aux industriels de la région.

Nous donnons ci-après copie de la circulaire qui sera suivie de la liste complète des demandes de situations.

Nous prions donc nos camarades, qui demandent des situations, de compléter les renseignements les concernant, en nous indiquant en quelques mots, leur àge, leurs connaissances, les places qu'ils ont déjà occupées, les références qu'ils possèdent, etc.

Ces renseignements paraîtront sous un numéro d'ordre de façon à conserver l'incognito de chacun.

ASSOCIATION

DES

ANCIENS ÉLÈVES

l'École Centrale Lyonnaise

SECRÉTARIAT 31, Place Bellecour, 31 LYON



MM.

Nous avons l'honneur de vous informer que l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise est à même de mettre à votre disposition des employés, dessinateurs, chefs de service, ingénieurs ou directeurs, ayant les connaissances et les capacités suffisantes pour vous rendre tous les services dont vous pourrez avoir besoin.

Nous vous serions reconnaissants si vous vouliez bien vous adresser à nous, le cas échéant. Nous nous ferons un plaisir de vous procurer tous les renseignements que vous nous demanderez.

Un comité spécial est chargé de centraliser les demandes qui doivent être adressées à M. le secrétaire de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise, 31, place Bellecour, Lyon.

Nous nous permettons de vous donner ci-après la liste de nos camarades qui sont actuellement à la recherche d'une situation.

Nous vous présentons, Messieurs, nos salutations très distinguées.

Le Comité.

DEMANDES DE SITUATIONS

- Nº 18. Jeune homme cherche situation, dans la région, de présérence dans une station électrique ou dans une Compagnie de gaz.
- Nº 19. a) Ingénieur compétent dans la construction de charpentes métalliques, ayant dirigé pendant 14 ans une maison importante similaire et possédant les meilleures relations dans les administrations de l'Etat et des chemins de fer, cherche une situation.
- Nº 19. b) Ingénieur ayant fait des études nombreuses de forces naturelles dans le but de leur utilisation par l'électricité, bon opérateur sur le terrain à l'aide du tachéomètre, cherche une situation dans une société comme ingénieur-conseil.
- Nº 21. On demande une situation pour un électricien praticien.
- N° 25. Cherche place d'ingénieur électricien, de préférence à l'étranger.
- Nº 29. Cherche situation dans l'électricité.
- Nº 31. Désire situation de chimiste ou autre.
- Nº 35. Désire en France une place dans un laboratoire d'essais électriques. Ou dans le Haut-Tonkin ou en Chine, une place dans les mines ou dans un service électrique.
- Nº 43. Désire place dessinateur ou emploi technique dans l'industrie.
- Nº 45. Situation dans la construction; irait volontiers à l'étranger, de préférence en Espagne.
- Nº 51. Désire place dans une usine électrique, dans la chimie ou la construction.
- Nº 52. Cherche situation dans la mécanique.
- Nº 54. Cherche place dans l'électro-chimie ou la métallurgie.
- Nº 55. Désire place dans la construction.
- Nº 56. Demande situation de préférence chez un fabricant de carrelage et mosaïque.
- Nº 61. Cherche emploi en électricité, station ou travaux d'éclairage.
- Nº 66. Demande une situation dans les voyages ou la représentation.
- Nº 67. Recherche une situation dans la mécanique ou la métallurgie.
- Nº 69. Jeune homme disposant de quelques capitaux cherche une situation.
- Nº 70. Spécialiste dans la construction des appareils pour tuilerie, briqueterie et agglomérés recherche situation.
- Nº 71. Désiretrouver une occupation, surveillance ou représentation; ferait, au besoin, apport de capitaux.

- Nº 72. Dix mois de pratique dans la construction électrique et les installations à haute et basse tension, demande une place dans l'exploitation, de préférence.
- Nº 73. Demande emploi, de préférence dans une industrie chimique.
- Nº 76. Demande un capital de 6.000 francs environ pour mettre en œuvre une nouvelle roue élastique destinée à remplacer avantageuscment le pneumatique. Partage des bénéfices.
- No 77. -- Cherche place dans une station centrale de tramways. Irait volontiers à l'étranger ou aux colonies.
- Nº 78. -- Cherche situation dans l'industrie, de préférence dans la chimie ou la métallurgie, en France ou en Europe.

OFFRES DE SITUATIONS

- 8 juin.. Camarade ayant quelques capitaux pourrait se créer unc situation indépendante dans l'électricité.
- 9 juin.. On demande de suite dans le centre de la France une personne capable de faire un bon chef de dépôt pour 10 machines à vapeur, exploitation actuelle de 100 kms avec extension probable. Appointements: 250 francs par mois, logé, chauffé, éclairé. S'adresser au camarade Blanchet, 123, rue de la Réunion, Paris.
- g juin.. Affaire très sérieuse. A vendre fonderie située à 20 minutes en chemin de fer de Paris, rapportant 27 à 28.000 francs. Prix demandé: 80.000 francs. Gros marchés en cours avec importantes sociétés de tramways et d'automobiles. S'adresser au camarade R. de Joannis, 38, avenue des Termes, Paris.
- 11 juillet. On demande un débutant dans une sucrerie-rassinerie. Stage de 4 mois non rétribué. Place sérieuse pour se mettre au courant de cette industrie. S'adresser au camarade Coquet, chimiste à Briennon (Yonne).
- 31 juillet. Un industriel cherche associé ou commanditaire avec apport de 50.000 fr. pour exploitation d'une usine de fabrique de colle et d'engrais, avec faculté de cession au bout de la durée de l'association.

GINDRE - DUCHAVANY & C:•

18, quai de Retz, LYON

APPLICATIONS INDUSTRIELLES DE L'ÉLECTRICITÉ

ÉCLAIRAGE — TRANSPORT DE FORCE — ÉLECTROCHIMIE

MATERIEL LIMI

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

RATIONNEL

Levier et au Moteur

avec ou sans accumulateurs de pression

LIVRAISON DE VIS ET FERRURES SEULES

FOULOIRS A VENDANGE — BROYEURS A POMMES A

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

PORTEURS AERIENS PAR CABLES

Elévateurs - Transporteurs - Voies suspendues électriques Plans inclinés - Monte-charges - Appareils de levage

Construction : Réparations

Spécialité de Travaux de câblage — Câbles métalliques — Chaînes TUBES EN FER, ACIER ET CUIVRE, ÉTIRÉS ET REJOINTS

Catalogue et devis sur demande

L. BACKES, Ingénieur E. G. L., 39, rue Servient, LYON

CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES CHARPENTES EN FER

R&Fils

INGÉNIEUR E.C.L.

LYON — 24, rue de la Part-Dieu, 24 — LYON TÉLÉPHONE : 11-04

SERBURERIE POUR USINES ET BATIMENTS

Adresse Télégraphique : BUFFAUD-ROBATEL-LYON

Tři ÉPHONE 14.09 Urbain et Interurbain

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

. BUFFAUD & GE

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 Pompes à Eau, Compresseurs d'air. — Essoreuses, Hydro-Extracteurs ou Turbines de tous systèmes, Essoreuses électriques brevelées, Turbines Weinrich. — Machines de Teinture et Apprêts, Laveuses, Seconeuses, Chevilleuses, Lustreuses. Imprimeuses, Machines à teindre brevetées. — Usines élévatoires, Stations centrales électriques. — Chemins de Fer, Locomolives. — 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 Bernal), des Apparais Barba pour dégraissage à ser. — Installation complète d'Usièmes Appareils Barbe pour dégraissage à sec. — Installation complète d'Usines en tous genres, Brasseries, Fabriques de Pâtes Alimentaires, Moulius, Amidonneries, Féculeries, Produits Chimiques, Extraits de Bois, Distillation de Bois, Machines à Mottes. PROJETS ET PLANS.

Manomètres, Compteurs de Tours, Enregistreurs

Détendeurs et Mano-Détendeurs

POUR GAZ

INGÉNIEUR E. C. L.

1, Place de l'Abondance. 1 LYON

Deuxième Année - Nº 18.

Août-Septembre 1905.

Association des Anciens Élèves

L'ÉCOLE CENTRALE

LYONNAISE

BULLETIN MENSUEL

de l'Association

SOMMAIRE

Remplacement de la traction à vapeur par la traction électrique sur le chemin de fer Liverpool-Southport..... H. Bellet. Informations diverses.

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

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 COMPLETES D'USINES POUR TISSAGE

GRAND PRIX à l'Exposition de Paris 1980 — 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. — Breverés 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

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. — Brevetes s. G.D.G.

Mécaniques d'armure à chaîne — Mécaniques d'armures à crochets. — Mecaniques Jacquard. — Mouvements talletas perfectionnes. — Métiers à faire les remisses nouveau système. - Breverés s. G. D. G.

COTON, LAINE, &

Métiers pour Calicot fort et faible. - Métiers à 4 et 6 navettes pour cotonnades - Métiers à 4 navelles, 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 3m 50 de largeur de chaîne. - BREVETÉS S. G. D. G.

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

INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE. - FONDERIE