

Quatrième Année - N° 36.

Avril 1907.

Association des Anciens Élèves
DE
L'ÉCOLE CENTRALE
LYONNAISE

1860-1907

BULLETIN MENSUEL
de l'Association

SOMMAIRE

Chronique mensuelle : Le Bréviaire du Chauffeur.
Le Japon. — Conférence du 27 février 1907, par..... P.-L. COUCHOUD.
Chronique industrielle : Les lampes à incandescence et les
solutions colloïdales des métaux..... J. SOURD.
Bibliographie. — Par-ci, par-là.
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

SOCIÉTÉ DES GAZ INDUSTRIELS

37, rue Claude-Vellefaux, 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 : COMTELUX-PARIS

Aug. MORISSEAU

Mécanicien, à NANTES

TARAUDS POLYGONAUX - FILIÈRES

COUSSINETS-LUNETTES

FORETS - FRAISES

ALÉSOIRS HÉLICOÏDAUX

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

PH. BONVILLAIN & E. RONCERAY

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS

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

*Toutes nos Machines fonctionnent
dans nos Ateliers,
rue des Envierges,
PARIS*

MACHINES A MOULER
les plus perfectionnées
BROYEUR-FROTTEUR AUTOMATIQUE
*pour travailler par voie humide
le sable sortant de la carrière*

MACHINES-OUTILS

Quatrième Année - N° 36.

Avril 1907.

Association des Anciens Élèves
DE
L'ÉCOLE CENTRALE
LYONNAISE

1860-1907

BULLETIN MENSUEL
de l'Association

SOMMAIRE

Chronique mensuelle : Le Bréviaire du Chauffeur.
Le Japon. — Conférence du 27 février 1907, par..... P.-L. COUCHOUD.
Chronique industrielle : Les lampes à incandescence et les
solutions colloïdales des métaux..... J. SOURD.
Bibliographie. — Par-ci, par-là.
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

INSTRUMENTS & FOURNITURES

à l'usage des

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

GRAND PRIX - DIPLOME D'HONNEUR - 5 MÉDAILLES D'OR
aux Expositions Universelles
DE PARIS 1900 - ARRAS 1904 & LIÈGE 1905

H. Morin

CONSTRUCTEUR

11, Rue Dulong, 11

Anc^e 3, Rue Boursault

PARIS XVII^e

FOURNISSEUR DE PLUS DE 1.800 ENTREPRENEURS DE TRAVAUX PUBLICS
DONT PLUS DES $\frac{2}{3}$ DES MEMBRES DU SYNDICAT

CATALOGUE GÉNÉRAL ILLUSTRÉ

Envoyé **FRANCO** sur demande

1^{er} Fascicule

INSTRUMENTS DE PRÉCISION

Nivellement, Levé de plans
Mathématiques
Mires, Jalons, Chainés, etc.

2^{me} Fascicule

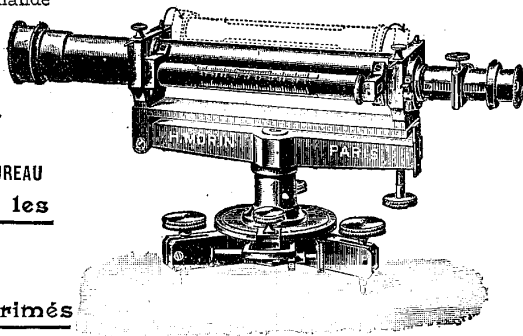
FOURNITURES DE BÉSSIN & DE BUREAU

Notice Descriptive sur les

CERCLES D'ALIGNEMENTS
THEODOLITES
TACHÉOMÈTRES

Album de Modèles d'Imprimés

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



EXPOSITION PERMANENTE: 11, Rue Dulong

Niveau à bulle réversible H. MORIN, avec pied et bulle noyer: 285 »
(Modèle déposé)

Voir description dans le Catalogue Général

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

CHRONIQUE MENSUELLE

Le Bréviaire du Chauffeur

Tel est le titre que le docteur BOMMIER, rédacteur de la partie automobile de la *Quinzaine Médicale*, donne à son volume sur l'anatomie, la physiologie, la pathologie, la thérapeutique et l'hygiène de la voiture automobile et des motocycles. La première édition de cet intéressant volume, tirée à 5.000 exemplaires, a été épuisée en huit mois. La deuxième édition aura, certainement, le même succès, car le livre est devenu classique; le but de l'auteur: « *Apprendre l'automobile aux personnes non initiées* », que nous rappelons dans l'avant-propos ci-après, ayant été parfaitement atteint.

Le Bréviaire du Chauffeur ?... Un livre de dévotion à la cause automobile ? Un livre d'admiration et de passion ferventes à l'une des plus agréables conquêtes de notre époque !

Le besoin d'un ouvrage nouveau se faisait-il « cruellement » sentir ?... Il y aurait, pour l'auteur, quelque « cruauté » à le nier. Ne sommes-nous pas tous persuadés que nous *comblons une lacune* ? Certes, la littérature automobile s'enrichit tous les jours. De meilleurs ont, d'un style plus expert, fouillé les détails et multiplié les ciselures. Les uns nous ont décrit tous les types de moteurs, tous les types de changements de vitesse, toutes les solutions au problème de l'embrayage. L'étude est touffue, serrée, féconde, le buisson des formules presque impénétrable, et chaque feuille de cette forêt puissante cache l'épine, l'X terrible et angoissant qui arrête le débutant, glace son cerveau et fait languir le geste qui écartait les autres feuilles. D'autres sont tombés dans le défaut contraire et vous présentent l'édifice presque entièrement bâti. Comme si cela suffisait à des gens qui seront peut-être appelés à le démolir, *mais aussi à le reconstruire*. Le reconstruire ! Le révéifier ! Réparer ce membre brisé ! Rendre la puissance à ce long corps mort étendu sur la route auquel, comme à la statue de Prométhée, il ne manque peut-être que l'étincelle. Pour guérir, et mieux, pour prévenir la *panne*, n'est-ce pas trop d'un volume ?

A notre avis, c'est trop, et ce n'est pas assez. Avant de soigner un organe, il faut le connaître, et vous chercheriez vainement dans ces formulaires du chauffeur le profil d'un *châssis* ou la coupe d'un *moteur*. On y fait de la thérapeutique, de l'excellente thérapeutique, mais on veut ignorer l'*anatomie*, la *physiologie*, et on vous renvoie à un autre ouvrage... De sorte que le chauffeur est obligé d'avoir toute une bibliothèque et de jongler avec le livre de l'*ingénieur* d'une main et celui du

praticien de l'autre. Une étude ainsi menée manque de clarté et d'agrément.

Mais, puisque tout l'art du chauffeur, *comme celui du médecin*, consiste à *connaître pour soigner, prévenir et guérir*, n'était-il pas possible de *calquer* l'éducation de l'un sur l'éducation de l'autre, et de condenser le tout en un petit volume dont le plan serait le suivant :

Etudier dans un même chapitre pour chaque organe de la voiture son *anatomie*, c'est-à-dire sa construction, ses parties constituantes, sa *physiologie*, c'est-à-dire son fonctionnement *normal*, puis sa *pathologie*, c'est-à-dire ses malaises, ses causes de fonctionnement défectueux ou de non-fonctionnement, ses *maladies*, en un mot ses *pannes*. Savoir comment est constitué un mécanisme, comment il fonctionne *normalement*, c'est être bien près de savoir le guérir, et le chapitre de la *thérapeutique*, des remèdes, s'écrit de lui-même. Et vous éviterez la *panne*, comme le médecin évite la *maladie* par l'*hygiène*, par la *prophylaxie*. La connaissance exacte de la vie et des besoins d'un organisme animé ou *inanimé* vous permet de l'entourer des *soins éclairés*, et avec des soins éclairés, en automobile, on n'a jamais de panne !

Certes, hélas ! la *vieillesse* viendra pour notre voiture comme pour nous. Pour nous comme pour notre voiture, elle vient d'autant moins vite que nous avons moins abusé des forces dont nous disposons, mais elle vient. Sous la rubrique *Etude de la voiture d'occasion*, nous vous donnerons le moyen d'ausculter chaque organe et de juger de sa valeur et, si nous avons adopté ce sous-titre, c'est que, pour beaucoup de chauffeurs, la voiture neuve est encore un luxe défendu. Ces lignes auront donc un double but : permettre au propriétaire d'apprécier la valeur de l'outil qu'il a entre les mains, empêcher l'acheteur éventuel de faire un *marché de dupe* qui l'éloignerait pour longtemps des joies de la locomotion nouvelle.

Si on vous disait : « Monsieur, voilà une locomotive, je vous l'offre, et maintenant, roulez ! » Il ne vous resterait qu'une chose à faire, répondre ceci : « Mille grâces ! mais je ne suis pas mécanicien, je ne connais rien à cette machine qui doit être conduite par des gens que les compagnies de chemins de fer trient du reste sur le volet et qui ont acquis toute une instruction préalable. » Et ce serait très juste. Aujourd'hui, tout le monde veut avoir sa locomotive. Comme sa grande sœur, l'auto est une machine, a des organes, un moteur, des transmissions, etc. ; mais bien des gens se contentent de s'asseoir sur le siège et d'apprendre à conduire, à partir, à arrêter, à tourner, à changer de vitesse. Ils achètent, 8, 10, 20, 30.000 francs une voiture, s'équipent en chauffeurs, prennent un air capable, causent de tout en ne pensant à rien et s'aperçoivent un beau jour que l'auto « ça coûte horriblement cher ». C'est vrai quand on fait entrer en ligne de compte la *rançon de l'ignorance*. *Ce qui coûte le plus cher en auto : c'est l'ignorance*. Igno-

rance de la machine, qui vous fait mal conduire, démarrer en cassant un arbre, arrêter en ruinant une paire de pneus, freiner en dérapant dans un fossé, gripper en ignorant où et comment il faut graisser. *Ignorance de la machine*, qui vous impose un mécanicien coûteux ! *Ignorance de la machine*, qui vous fait recourir aux compétences d'un garage pour la moindre vétille. Rien n'est terrible comme les « moindres vétilles » pour allonger une note...

Il faut au chauffeur, derrière son titre, sa peau de bête et ses lunettes. une *instruction primaire*. Il faut affranchir le chauffeur modeste, médecin, notaire, agent d'affaires, etc., de l'impôt du mécanicien et de l'obligation du garage. Il faut apprendre au chauffeur le pourquoi et le comment de chacun des gestes qu'il fait quand il conduit sa voiture, et il lui faut tout cela dans un *BRÉVIAIRE*, c'est-à-dire un livre *court* (*brevis*, en latin, veut dire *court*), dont il fera sa lecture habituelle. Armé de notions claires et solides, le propriétaire d'une voiture, devenu compétent, dirigera le zèle maladroit d'un domestique dévoué, éduquera un gamin débrouillard et fera à tous les chapitres une notable économie.

Le Bréviaire du Chauffeur a été écrit pour les âmes simples. C'est le livre d'une piété bégayante, qui s'est efforcée de dissiper les mystères pour les humbles.

Comme les simples, il s'est fait petit pour avoir sa place partout, dans la poche du vêtement de cuir comme dans le coffre de la voiture. Il sera enchanté si vous l'emprenez dans vos promenades. Il arrive bien souvent qu'en possession d'une instruction mécanique suffisante, l'énervement que cause l'arrêt inattendu paralyse le jugement, ankylose la sagacité et vous fait passer avec armes et bagages à côté de la plus futile des causes. Le livre est l'ami froid et réservé, insensible à la mauvaise humeur, toujours en possession de tous ses moyens et qui ouvre son cœur et son cerveau au premier geste. Des fidélités comme celles-là valent qu'on les apprécie et qu'on les emporte...

Tous nos efforts ont tendu à donner à la cause automobile un avocat digne d'elle, un avocat *concis*, complet, parfois terre à terre pour faire, peut-être, sourire le savant, mais en tout cas *instruire l'ignorant*.

Nous serons parfaitement heureux si nous avons rempli la tâche que nous nous étions imposée et si, par le nombre des services qu'il aura rendus aux chauffeurs, ce petit travail, qui n'était à sa naissance qu'un *Bréviaire*, devient une *Bible*.



Réunion du 27 Février 1907

LE JAPON

Conférence par M. Paul-Louis COUCHOUD

Agrégé de l'Université

Membre de la Société « Autour du monde »

La conférence sur le Japon que nous a faite, le 27 février dernier, M. Paul-Louis Couchoud, agrégé de l'Université, a été une des plus intéressantes que nous ayons eues jusqu'ici à l'Association.

Les Lyonnais se souvenant de l'agréable soirée qu'ils avaient passée l'an dernier, avec M. Couchoud, lors de sa conférence sur le Canada, se firent un devoir, mais surtout un plaisir de venir écouter le brillant causeur qui voulait bien une fois encore les charmer par ses récits documentés et ses impressions personnelles sur un pays que nous connaissons assez peu : le Japon.

L'assemblée était nombreuse et choisie. Beaucoup de dames que nous remercions d'avoir répondu avec un tel empressement à notre invitation. Quelques Japonais, disséminés dans la foule élégante et venus sans doute pour découvrir de nouvelles beautés à leur patrie lointaine. Enfin, le bataillon classique de la « jeune garde » si chère à notre ami Cartier. Tel était l'aspect de la réunion qui, dans les magnifiques salons Berrier et Milliet, constituait l'auditoire de M. Couchoud.

« Tout finit en France par des chansons » dit un proverbe qui, pour être complet, devrait ajouter : « et tout commence par un banquet ». Contrairement à ce qui eut lieu l'an dernier, lors de la conférence sur le Canada, où une délicieuse artiste de Paris, Mlle Lorec, nous détailla finement des vieilles chansons françaises et canadiennes, la conférence sur le Japon ne se termina par aucune mélodie ; mais elle n'en commença pas moins, ainsi que les précédentes, par un dîner intime en l'honneur de M. Couchoud.

M. J. Buffaud présidait ce dîner, entouré du sympathique conférencier, M. Couchoud, de M. Rigollot, directeur de l'Ecole, de M. J. Sourd, professeur et nouvel ami dévoué de notre Société et d'une partie du

— 7 —

Conseil d'Administration de l'Association, entre autres, MM. La Selve, Backès, Farra, Drouhin, Charousset, Michel, A. Rey. Le Japon fut naturellement le sujet de toute conversation. Quelques chrysanthèmes soigneusement répartis, contribuèrent, ainsi que les récits de M. Couchoud, à japoniser les convives qui, au dire de l'un d'eux, l'auraient été complètement sans l'absence regrettée de quelques *geishas*.

Mais l'heure annoncée pour la conférence approchant, nos invités attendaient avec impatience l'ouverture de la séance; aussi notre dévoué président, après avoir introduit M. Couchoud dans les salons, ne tarda-t-il pas à présenter le conférencier en ces termes :

Mesdames, Messieurs,

« C'est toujours avec un nouveau plaisir que je constate combien les amis de notre Association nous sont fidèles, et que leur nombre va sans cesse grandissant. Au nom du Comité de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise, je vous remercie d'avoir répondu à notre appel.

« Ai-je besoin de vous présenter notre aimable conférencier ? Nous avons tous présent à la mémoire la conférence que M. Couchoud a bien voulu nous faire l'an passé, sur le Canada.

« M. Paul-Louis Couchoud, agrégé de l'Université, membre de la Société « Autour du monde », a bien voulu, cette année encore, accepter notre invitation, et nous allons, faire avec lui un voyage au Japon, où il séjournera un an pendant la guerre Russo-Japonaise.

« Il nous fera mieux connaître ce grand peuple dont je suis heureux de saluer ici les fils, tout en regrettant l'absence de mon collègue et ami, M. Yamata, consul du Japon.

« Je cède la parole à M. Couchoud ».

Mesdames, Messieurs,

J'ai été vivement touché quand j'ai reçu de votre Président une invitation à venir vous faire une nouvelle causerie. Je l'en remercie avec plaisir et confusion et je vous remercie de l'honneur que vous me faites en venant m'entendre de nouveau. L'honneur m'est d'autant plus sensible qu'il est moins mérité. Vous avez oublié mon incompetence à vous parler des sujets qui vous intéressent, pour ne vous souvenir que du plaisir que j'ai eu à être l'an dernier parmi vous et des sympathies qui se sont alors ébauchées entre nous. Je me sens aujourd'hui en pays de connaissance et c'est ce qui me donnera la hardiesse de vous parler du Japon sans être un japonisant, de vous dire en toute simplicité, comme à des amis, l'impression personnelle que m'a faite ce pays délicieux et menaçant.

L'événement le plus considérable des dix dernières années dans l'histoire du monde est l'entrée du Japon au nombre des grandes puissances.

Nous appelons, comme vous savez, grandes puissances, non pas celles qui sont les plus civilisées, mais celles qui, en cas de guerre, seraient le plus redoutables aux autres. Le Japon s'est montré redoutable à la Chine et à la Russie. Aujourd'hui il a une armée aussi nombreuse que celle de l'Allemagne et une flotte aussi forte que celle de l'Angleterre, si on tient compte de l'avantage que donne l'apprentissage de la bataille. Il est redoutable à tout le monde, principalement à l'Allemagne et à l'Amérique : à l'Allemagne qui prétend, à Tsintau, recommencer pour son compte Port-Arthur; à l'Amérique, qui domine, aux Hawaï, des îles à moitié japonaises et dont l'intervention, impérieuse à la fin de la guerre de Russie, a laissé peut-être au Japon les mêmes rancunes que l'intervention de la Russie à la fin de la guerre de Chine.

Maintenant que le Japon est redoutable, nous consentons à parler de lui autrement qu'avec la curiosité amusée et dédaigneuse de Loti. C'est le mot triste de l'ancien ministre du Japon à Paris, M. Motono : « Tant que nous avons fait œuvre de civilisation, tant que nous n'avons eu que des lettrés, des savants et des artistes, vous nous avez traités de barbares. Maintenant que nous avons appris à tuer, vous nous appelez civilisés ».

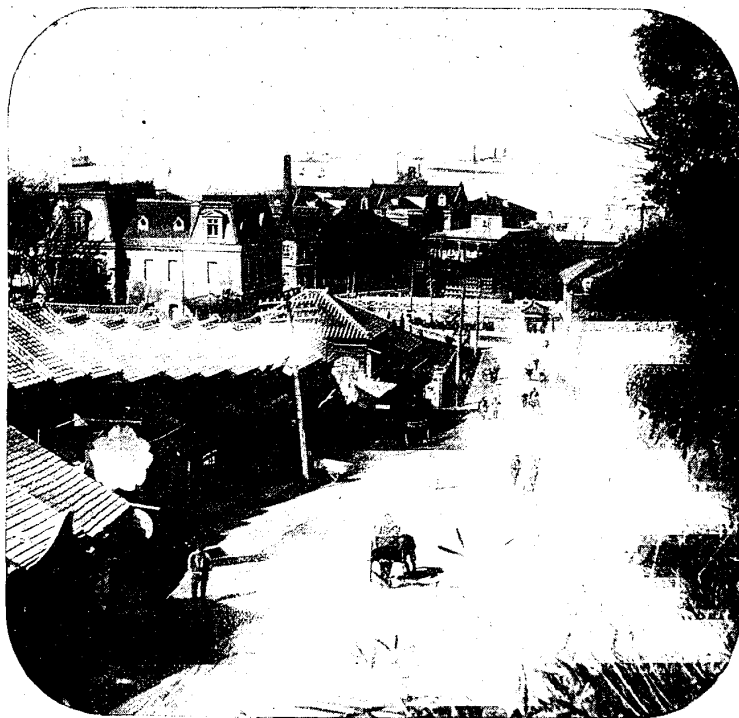
Je voudrais profiter de la leçon que ce mot contient et, en essayant d'oublier l'appareil formidable de la force japonaise, rechercher les traits caractéristiques de cette antique et originale civilisation que le Japon prétend avoir et qu'il prétend défendre contre l'Europe avec les armes de l'Europe elle-même.

Tout d'abord il faut nous entendre sur ce qu'on appelle, d'un mot bien gros, l'eupéanisation du Japon. Je vous rappellerai ce que vous savez parfaitement mais ce qu'on oublie parfois, que le Japon ne nous a pas attendus pour être civilisé. Au VII^e siècle de notre ère, alors que les rois mérovingiens erraient, traînés par des bœufs, dans la forêt gauleoise, la floraison des arts au Japon était celle de l'Italie à la Renaissance et le raffinement des mœurs était celui de la France de Louis XV. Depuis il n'y a jamais eu, comme en Chine, stagnation ni recul. Jusqu'aux environs de 1830, à quelque date que l'on compare le Japon et la France par exemple, presque toujours on trouve celui-ci en avance sur celle-là. Les gens qui prétendent avec stupéfaction que le Japon a fait en trente ans le chemin que l'Europe avait mis six siècles à parcourir sont victimes de leur ignorance ou d'un défaut d'optique. Ce que le Japon a emprunté à l'Europe à partir de 1854, c'est d'abord les moyens de se défendre contre elle, afin d'éviter le sort de Java, des Philippines et de l'Indo-Chine. A part cela je vois essentiellement deux choses : les chemins de fer qui, en Europe, ne remontaient pas à Charlemagne, mais seulement à Louis-Philippe, et le système parlementaire, dont le fonctionnement normal dans les divers Etats d'Occident n'a guère commencé que vers la même époque et n'est pas assuré encore d'un bout de l'Europe à l'autre. Quant aux développements de l'électricité, ils sont

surtout postérieurs à 1870 et le Japon les a connus exactement en même temps que nous.

A notre arrivée le Japon n'était pas semblable à un sauvage qui commence son éducation, mais à un homme cultivé qui se met vite au courant des nouveautés que lui apporte un précepteur étranger.

On dit parfois : le Japon s'est assimilé les résultats des sciences, mais



YOKOHAMA

A gauche, au second plan, le Consulat français; au fond, la rade.

non leurs méthodes ni leur esprit. C'est une erreur. En physique, en chimie, en médecine, en philologie, les savants japonais sont les égaux de leurs confrères d'Occident. C'est un médecin japonais qui a isolé le bacille de la peste et ce sont les physiciens japonais, bien placés sur un sol volcanique, qui ont surtout développé cette branche intéressante de la géologie qu'est la science des secousses terrestres.

Pour reculer l'antiquité de notre civilisation, nous avons coutume d'en faire le prolongement de celle de Rome et celle de la Grèce. Mais,

— 10 —

en ce cas il faut ajouter à la civilisation japonaise l'antique civilisation chinoise et l'antique civilisation hindoue : Confucius et Bouddha sont encore antérieurs à Socrate. Ce qui fait l'originalité du Japon, c'est qu'il est aujourd'hui le dépositaire et le champion de toute la civilisation asiatique. L'Inde a su créer cet admirable bouddhisme qui a été une source presque inépuisable d'art, de moralité et de bonté. Mais le bouddhisme depuis longtemps a disparu de l'Inde et aujourd'hui il n'est vraiment vivant et fécond qu'au Japon. La Chine, jusqu'au XVI^e siècle, a été une perpétuelle créatrice de formes d'art et de pensée ; c'est de Chine que la sculpture, la peinture, la poésie, la philosophie sont venues au Japon et chaque progrès du Japon correspond à une nouvelle vague d'influence chinoise. Mais depuis l'invasion mandchoue la Chine est engourdie et, aujourd'hui, c'est dans les musées japonais qu'il faut chercher les anciens monuments de son art.

En plus de son héritage propre le Japon a donc à défendre celui de l'Inde et celui de la Chine. En regard de notre civilisation méditerranéenne il résume la civilisation de l'autre moitié de l'humanité. A un point de vue supérieur il faut se réjouir qu'il soit sorti vainqueur de son conflit avec la Russie, car dans la ruine du Japon, c'est tout l'antique effort de l'Asie qui était perdu, c'est toute une formule d'humanité qui périssait.

Je voudrais maintenant définir quelques traits de l'idéal japonais. Je serai, bien entendu, très superficiel et très incomplet. Je me bornerai à ces trois points : l'amour de la nature, la place donnée à l'art et l'éducation morale.

I

Il n'y a pas de peuple qui s'émerveille de la nature autant que le peuple japonais. Malgré un climat assez froid l'hiver les Japonais ne peuvent se résoudre à fermer leurs maisons. Ils enlèvent en toute saison les fines cloisons de bois et de papier, afin de jouir du ciel, du vol des oiseaux et du calme jardin qui symbolise le Japon tout entier. Dans leur chambre même ils emportent un petit arbre qui résume la forêt. Les villes sont les parcs, les temples des jardins peuplés de fleurs et de bêtes.

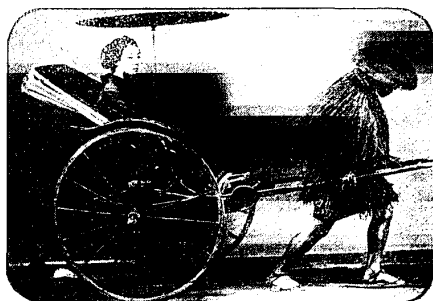
Les fêtes nationales sont des fêtes de nature. C'est le jour, par exemple, où la première neige est tombée. Ce jour-là les boutiques et les banques ferment et tous les gens grimpés sur les hautes galoches montent aux collines pour admirer la merveille de l'hiver.

En février, sous la neige, les pruniers fleurissent. On s'empresse autour d'eux dans un bruissement d'admiration et de piété. Aux plus fatigués on donne des sortes de béquilles. On les remercie d'être fleuris et parfumés quand la saison est encore inclemente. On leur rend des

devoirs devant lesquels les autres devoirs s'effacent. En février 1904, les pruniers ont fleuri quatre jours après la déclaration de guerre. Ils n'ont pas été moins fêtés que les autres années.

En avril, c'est la solennelle éclosion des cerisiers. La fleur de cerisier est la plus fragile de toutes : pour peu qu'il vente ou qu'il pleuve, elle ne dure que trois jours. Elle est pour cela la plus aimée. Des foules enivrées saluent le léger brouillard des fleurs. Tout le long de la rivière de Tokyo, bordée de cerisiers, les barques passent et repassent dans un sillage de pétales. Des gens font deux jours de voyage pour aller voir, à Yoshino, une montagne couverte de cerisiers. D'autres vont plus haut encore, dans la forêt inaccessible, pour fêter un cerisier solitaire dont la blancheur éclate parmi les sapins.

Un peu plus tard éclosent les pêchers. Ces pêchers n'ont pas de pêches, ni les cerisiers de cerises, ni les pruniers de prunes. On ne les a pas greffés, c'est-à-dire domestiqués. On les aime pour leurs fleurs sauvages. L'été ramène les glycines élégantes et les frêles pivoines. L'automne, on fête dans les jardins les mille couleurs des chrysanthèmes et dans les montagnes la pourpre des érables.



Le mino, manteau de paille d'un traîneur de voiture.

L'automne est aussi la saison très pure de la lune. On dort le jour pour s'enivrer la nuit des flûtes du clair de lune. J'ai connu à Tokyo un journaliste japonais que j'ai revu récemment à son arrivée à Paris. Comme je lui demandais son impression, il me répondit tout naturellement : « Paris est très beau, mais les maisons sont trop hautes. Comment peut-on voir la lune ? » Les nuits de pleine lune, il suit les quais, étonné d'être seul devant tant de splendeur perdue.

Ce n'est pas un tel sentiment de la nature qui est étonnant, c'est son extension à tout un peuple. Les paysans, les coolies, les gens de peine en tirent leurs principales joies. Je me souviens d'un traîneur de voiturette qui m'emportait un jour de tempête de neige. La route était mauvaise, l'homme fatigué. Il se retourna vers moi. Je crus que c'était pour

se plaindre. Non, c'était pour me montrer un capuchon de neige sur un arbre.

Voilà le trait le plus ancien de la race. Alors que, dans notre littérature, jusqu'à Jean-Jacques, la moindre impression de nature est si exceptionnelle, dans la poésie japonaise, dès son origine, on ne trouve que paysages. Les habitants préhistoriques du Japon en ont noté d'exquis dans de courts poèmes qui furent recueillis au VI^e siècle de notre ère. Voici de petites poésies d'une époque beaucoup plus proche, du XVI^e et du XVII^e siècle, que je vous cite à cause de leur extrême brièveté. Elles n'ont que trois vers et, en japonais, que dix-sept syllabes. Le génie japonais est de raffinement dans la concision.

Paysage de neige :

Longue, longue.
La ligne solitaire d'une rivière
Dans la lande neigeuse...

Nocturne :

Feu sous la cendre,
Maison sous la neige,
Minuit.

Deux impressions de lune :

Une lune pluvieuse
Et partout, partout diffuse
Une pâle lueur...
Pendant les longues nuits d'été
Une nuit, furtivement,
La lune qui brille dans les pins.

Le petit papillon blanc parmi la chute des fleurs :

Un pétale tombé
Remonte à sa branche...
Ah ! c'est un papillon !

Sur le printemps, une autre impression volontairement inachevée et d'une mélancolie bouddhique :

Elles s'épanouissent, alors
On les regarde, — alors les fleurs
Se flétrissent, — alors...

Une impression poignante d'automne :

Un cimetière,
Et les lucioles de l'automne,
Deux ou trois.

Un simple bruit :

Une vieille mare
Et quand une grenouille plonge,
Le bruit que fait l'eau...

— 13 —

Voici encore deux de ces épigrammes poétiques qui vous montreront la première combien, pour un Japonais, le sentiment de la nature doit être général, la seconde combien il est exclusif.

Première neige,
Pourtant quelqu'un est dans la maison.
Qui est-ce ?

Quel est l'être si infirme ou si misérable qui ne peut aller voir la neige ?

Tous mes amis,
Loin de moi, oh ! loin de moi !...
Je regarde les fleurs !

L'amour de la nature qui est chez nous un sentiment assez rare et toujours calme, est, pour le Japonais une passion ardente, devant laquelle tout s'efface. Nous devons reconnaître là une marque certaine de civilisation, car si le nom d'homme civilisé s'applique éminemment au savant et à l'industriel qui asservissent les fleuves, les forêts et les montagnes, il ne convient pas moins à l'artiste qui en ressent passionnément la beauté.

II

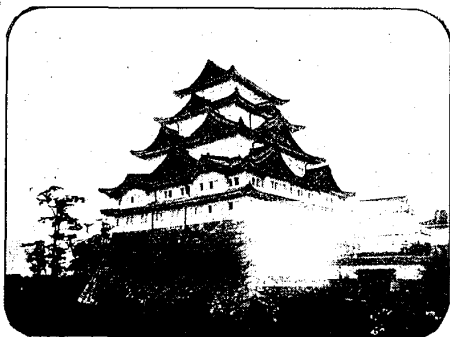
Ce que je viens de dire du sentiment de la nature va s'appliquer encore au sentiment de l'art. Chez nous, les artistes forment une aristocratie, — une classe, si vous voulez. Ils se distinguent profondément des *bourgeois*. Cela tient aux difficultés des techniques. On ne s'improvise pas peintre, ni musicien, ni poète. Au Japon, on peint et on écrit avec le même pinceau ; on n'est pas plus fier de savoir peindre que de savoir écrire. La musique ne connaît pas l'orchestre ; elle permet encore toute la libre invention populaire. Et la poésie, toujours si brève, est vraiment dénuée d'artifice. Tout le monde est poète, musicien et peintre, sans y penser. Le paysan qui après la moisson se met en pèlerinage à travers le Japon emporte à sa ceinture un petit carnet sur lequel il notera ses impressions tantôt par un croquis, tantôt par trois petits vers. L'art est diffus dans le peuple tout entier. Il a saturé le pays. Il imprègne la vie.

Peut-être l'art japonais est allé moins loin que le nôtre. Peut-être, il n'a pas exprimé le même tréfond de l'âme humaine. Mais il remplit mieux que le nôtre son rôle social. Il répond beaucoup plus largement de la joie et de la beauté !

Le principe le plus général du goût japonais me semble être le raffinement dans la simplicité, l'horreur de tout entassement. L'arrangement même de la maison japonaise témoigne de ce goût. Elle ne contient aucun meuble permanent. La même pièce nue devient salle à manger quand la servante

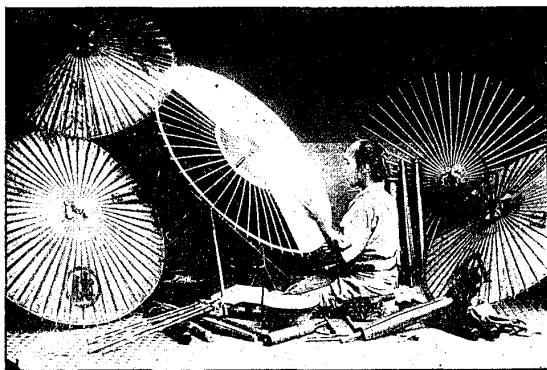
— 14 —

y apporte la petite table de laque, chambre à coucher quand elle y roule les matelas de soie. Rien ne demeure. Une seule place est réservée à une œuvre d'art, ou plutôt à un objet de beauté, car le tableau ou la



Château-fort

statuette peuvent être remplacés par une branche fleurie ou même par un beau caillou. L'œuvre d'art est changée selon la saison, selon l'heure de la journée, selon la fantaisie du propriétaire ou selon l'humeur de l'hôte qu'il reçoit. Elle illumine toute la maison. La chaumière la plus



Fabricant de parapluies

pauvre a toujours une œuvre d'art ; la demeure la plus riche n'en doit montrer qu'une à la fois.

Le goût japonais a senti tout le charme que prend une chose d'être unique et passagère. Il répugne à laisser une œuvre d'art lasser l'admiration et devenir un objet indifférent devant lequel on passe sans respect ni émotion. Dans les musées même que l'on a faits à l'imitation de

l'Europe, les tableaux tous les cinq jours sont roulés dans leurs boîtes et remplacés par d'autres.

L'expression la plus haute du culte des Japonais pour l'art est ce qu'on appelle la *cérémonie du thé* qui est plus exactement une cérémonie esthétique dont les rites ont été fixés dès le XV^e siècle. Cinq amis, nombre canonique, se réunissent le matin, au fond d'un beau jardin, dans un petit pavillon de la grandeur de trois nattes seulement, couvert de chaume et fait des bois les plus simples. Un beau tableau ancien est pendu mais on ne le regarde pas tout d'abord, on laisse la conversation prendre d'elle-même un tour grave et délicat. Alors chacun à son tour va regarder l'œuvre en ayant soin d'examiner d'abord la boîte et la monture. Puis, on l'apprécie, et c'est le point de départ d'un entretien artistique auquel passent des heures que l'on ne compte pas. On prépare entre soi un repas très frugal, pour lequel on ne se sert que d'une vaisselle ancienne et exquise. Et, quand le soir tombe sur cette fête consacrée à l'art et à l'amitié, les cinq esthètes ne croient pas avoir perdu leur journée.

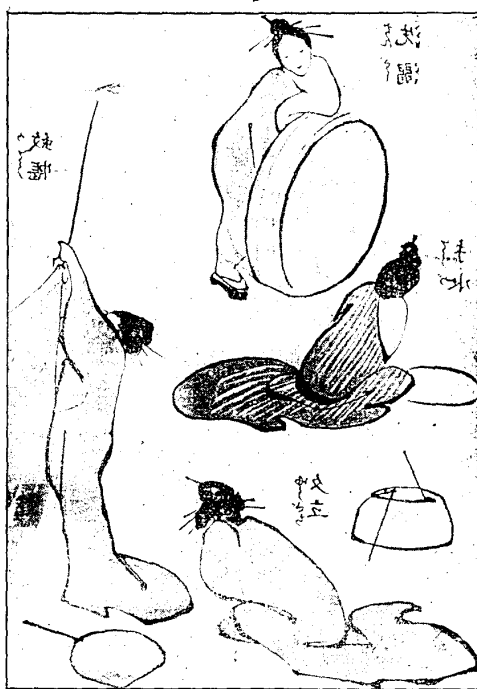
Les gens qui pratiquent la *cérémonie du thé*, — les *chajin*, — forment une élite de connaisseurs qui a toujours tenu très haut le goût artistique du Japon. L'estime populaire met au même rang un grand *chajin* qu'un grand homme d'Etat ou un grand général. Mais sans être un *chajin* le moindre Japonais se pique de savoir apprécier un dessin ou un vase.

Tous ces menus objets que nous appelons des objets d'art et dont nous faisons cette chose absurde : un bibelot, ces pots, ces encriers de laque, ces statuettes d'ivoire ou de bronze, ces paravents, ces gardes de sabre sont au Japon des objets usuels. Le petit vase qui resplendit dans un musée vient de la cuisine d'un paysan japonais. L'estampe que nous couvrons d'or a été une image d'Epinal à un sou. Depuis la Grèce antique il n'y a pas eu une création aussi inépuisable d'art domestique.

Les bibelots japonais ont répandu dans le monde entier l'influence du Japon. Dès le XVIII^e siècle les laques japonaises ont renouvelé le mobilier français. Les faïences de Kyoto apportées par le bateau hollandais ont donné l'essor aux faïences de Delft et, plus tard, à celle de Copenhague. Parmi nos peintres, de Whistler à Degas, parmi nos imagiers, de Rivière à Toulouse-Lautrec, on reconnaît immédiatement ceux qui ont vu des estampes japonaises. Si l'on parle de l'*européanisation* militaire du Japon on peut citer notre *japonisation* artistique. Mais le succès même de ces objets familiers a souvent égaré notre jugement sur l'art japonais. Nous leur donnons trop de place, à la façon de l'historien de l'art grec qui à force de parler des Tanagra négligerait le Parthénon. Nous ne savons pas assez que le Japon a eu une grande école de sculpture et une grande école de peinture et que, presque sans exception, toutes les grandes œuvres de l'art japonais n'ont pas quitté le Japon.

— 16 —

Un Japonais à qui je montrais un livre sur l'art de son pays fait d'après des collections d'Europe, et dans lequel il n'était presque question que d'estampes modernes, me le compara à un livre sur l'art européen dans lequel Titien, Velasquez, Rubens et Rembrandt seraient à peine cités parce que Willette et Steinlen prendraient toute la place.



Une page du *Supitsu Gwafu*
(dessins d'un seul coup de pinceau)

L'école de sculpture de Nara et l'école de paysages des Kano prendront un jour place, à côté de la sculpture florentine et du paysage hollandais, dans le patrimoine artistique de l'humanité. Et malgré certaines prédictions chagrines, rien n'annonce la décadence de l'art japonais. Il renaîtra sans cesse, grâce à la perpétuité d'une élite d'amateurs et grâce au goût général. J'ai vu un sergent de ville, qui gagnait peut-être douze cents yen par an, payer cent yen une tasse qui lui plaisait. Tant qu'il y aura au Japon de ces sergents de ville il y aura des artistes dignes de les satisfaire.

III.

Je veux enfin dire un mot de la morale japonaise et, par conséquent, de la religion japonaise, car partout religion et morale ont d'étroits rapports.

Au point de vue religieux, je comparerai le Japon à ce qu'on peut imaginer que serait notre pays si l'ancienne religion celtique, la religion des druides, avait survécu côte à côte avec le christianisme, si nous avions aujourd'hui encore, à côté de nos curés, des druides en robe blanche, qui iraient avec une faucille d'or couper le gui à l'an neuf, et si, d'autre part, la philosophie rationaliste faisait bon ménage avec ces deux religions : le Japon est plus que l'Italie le pays des étonnantes combinaisons ! La religion druidique c'est le *shintôïsme*, l'équivalent du christianisme c'est le *bouddhisme*, la philosophie rationaliste c'est la *philosophie confucéenne*.

Le *shintôïsme* est la croyance que le Japon est la terre des dieux et que les Japonais, petits-fils de la déesse Amaterasu, sont trop bien nés pour avoir besoin d'un code moral. Il leur suffit donc de se laisser aller à la générosité de leur nature, de laisser parler en eux l'honneur et le patriotisme, qui sont les instincts héréditaires d'une si noble race. Un Japonais, héritier des dieux et qui peut devenir, en mourant pour la patrie, demi-dieu lui-même, n'a que faire des freins et des épouvantails, qui sont bons pour les autres hommes ; l'orgueil de sa naissance lui tient lieu de morale.

L'Empereur tient de plus près au sang divin. Le culte des Japonais pour l'Empereur, n'est pas l'attachement de sujets à leur souverain (pendant de longs siècles l'Empereur n'a pas eu d'autorité politique), c'est le culte du Japon personnifié. Quand un bulletin de victoire commence par ces mots : « Nous avons triomphé grâce à la vertu de l'Empereur », il ne s'agit pas seulement de l'empereur régnant, mais de l'empereur éternel, c'est-à-dire du génie même de la nation.

On est frappé au Japon de découvrir à peine la notion de péché, de ne trouver presque aucune loi sur la polygamie, l'adultère, le divorce et de voir les mœurs saines et la famille solidement constituée. Car la légende d'un Japon dissolu est la plus fausse de celles qu'ont répandues de mauvais observateurs. Ils ont été surpris de l'atmosphère de joie et de volupté qui règne au Japon, ils ont été accueillis par la courtoisie des hommes et le sourire des femmes et ils se sont crus à Tahiti. Les voyageurs français surtout ont commis cette erreur, parce que chez nous la littérature de voyage a une tradition libertine. Notre langue a une tendance fâcheuse à donner aux mots une acceptation galante. Par exemple, les honnêtes mots turcs *sérail* et *harem*, dont le premier signifie simplement

palais et dont le second correspond au mot anglais *home*, ont pris en français un sens tout spécial. De même les mots japonais *mousmé* et *geisha* vous représentent, j'en suis sûr, des sortes de poupées d'amour, des femmes-enfants, dont la vertu n'est point farouche. Or la *mousmé* est tout simplement la fille de la maison, la sœur aînée, et quant à la *geisha*.... là, il faut une petite explication. Les *geishas* sont des femmes de luxe, qui n'ont d'autre rôle que d'être belles et spirituelles. Elles sont



Petites « geishas » de Tokyo

La grâce du Japon comme les officiers en sont l'honneur. C'est pour elles que sont tissées les étoffes précieuses, que sont préparés les bijoux et les laques. On peut les comparer à des actrices *in partibus*, à des actrices qui ne joueraient pas dans des théâtres, mais qu'on attirerait chez soi pour leur beauté, leur esprit, leur talent de musiciennes-poètes et leur fantaisie. Elles ont des amours et des caprices, mais elles ne sont point vénales. Des ministres s'honorent de les épouser. Un Japonais exilé les regrette comme l'image même de sa patrie. Elles étaient à l'origine des prêtresses shintoïstes ; elles symbolisent le fin et noble épicurisme, qui est la morale nationale du Japon.

— 19 —

Une religion étrangère. le *bouddhisme*, est venue adoucir ce que l'épicurisme japonais pouvait avoir d'égoïste. C'est une métaphysique profonde, une morale ascétique et sublime, une doctrine de renoncement et d'universelle bonté. Son action est comparable à celle du christianisme sur l'épicurisme antique. Mais le bouddhisme n'a jamais été persécuteur. Il a laissé debout les temples païens. Il s'est borné à attirer à lui les âmes les plus délicates, les plus hautes et les plus désenchantées. Il les



Temple bouddhique

a conduites à la perfection morale par la perfection artistique, car l'art est un premier degré de renoncement et de concentration sur soi-même, et dans le bouddhisme japonais le mondain doit devenir un artiste, avant de pouvoir être un saint. L'influence du bouddhisme est aujourd'hui déclinante, mais pendant douze siècles, il a été une école d'idéalisme. Il a formé de grands esprits tourmentés d'infini et aussi des saints apaisés et tendres, qui font penser à notre François d'Assise. Il n'y a pas un art qui ne soit sorti de lui ; il n'y a pas une manifestation de la vie qu'il n'ait

profondément transformée. Il a fait pénétrer jusqu'au fond du peuple le sens du mystère, la bonté silencieuse, la croyance à la solidarité mystique des âmes, tout ce qui dépasse la raison et que le cœur devine.

Le *confucianisme* enfin a donné à l'âme japonaise sa virilité. Depuis que le bouddhisme recule c'est le confucianisme qui prend l'empire des âmes. C'est une philosophie et surtout une morale dont les principes empruntés aux classiques chinois ont été adaptés par les Japonais à leur caractère. C'est la morale de l'honneur ou, pour employer un mot plus exact, de la *tenuë*. Dès l'école primaire, on apprend aux bambins ce que l'on appelle en japonais *l'art de tenir son corps*, qui comprend tout, depuis la propreté jusqu'à la maîtrise de soi. On leur enseigne l'art de tenir ses larmes, de tenir sa colère, de tenir sa peur. On leur donne sans phrases une éducation héroïque. Le plus rare courage leur est présenté comme de la simple tenue et doit leur devenir naturel. Jamais un médecin ne cache à un malade son état : il l'insulterait en supposant un manque de tenue devant la mort. Au début de la guerre de Russie, j'ai assisté plus de vingt fois, dans de petites gares, à des départs de troupes. C'était toujours les mêmes cérémonies. Les *geishas* du village venaient en grande toilette et belle coiffure offrir aux soldats la dernière tasse de thé ; elles passaient dans les rangs en souriant et en s'inclinant. Puis les bonzes distribuaient des amulettes. Encore de petits rires : si cela ne fait pas de bien, cela ne fait pas de mal ! Enfin les parents s'approchaient, les pères, les mères, les femmes. C'était l'instant suprême. Les soldats portaient à une mort désirée. Au Japon, on ne s'embrasse pas, on ne se serre pas non plus la main. Tout se bornait à deux grands saluts, deux longs regards, deux sourires. Je pleurais moi-même mais jamais je n'ai surpris une larme, ni un cri. Ce n'est pas que la douleur ne fut atroce, mais on doit la garder pour l'instant où on est rentré dans sa chambre, car selon le proverbe japonais *l'oreiller seul doit connaître les larmes*.

Dans un pays si délicieux, les âmes ont besoin de trempe, de stoïcisme, de tenue, pour ne point se dissoudre. Cette forte discipline, qui n'est pas inspirée par la nature, mais qui est inculquée par l'éducation, donne au Japon l'unité morale, ce qu'on nomme en japonais *l'unanimité de la nation*. Chose étonnante, dans ce pays d'épicuriens il n'y a pas d'anarchistes, pas de dilettantes, pas de farceurs. Artisan ou artiste, chacun est à son affaire et au moment du danger, chacun est à son rang. En un clin d'œil, la nation fait bloc et vous ne distinguerez plus un Japonais d'un autre. Au commencement de la guerre de Chine, l'empereur est allé habité une chaumière, pour se confondre avec ses plus humbles sujets. Le sérieux que chaque Japonais apporte à sa vie privée, il le transporte dès qu'il le faut à l'effort collectif. C'est une autre forme de la tenue.

Et voilà bien, à mon avis, le plus grand miracle que j'aie vu au Japon : tant de raffinement artistique uni à tant de discipline militaire, une île de poètes qui est la plus unie des nations modernes.



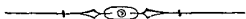
OSAKA. — Le Grand-Théâtre.

Le conflit qui s'élève aujourd'hui entre le Japon et les Etats-Unis a quelque chose de symbolique. A beaucoup d'égards l'Amérique est l'antithèse du Japon. L'excès de l'industrialisme et de la ploutocratie refoule, en Amérique plus qu'ailleurs, le sens poétique, le sens artistique et le sens de l'abnégation individuelle. Les mêmes symptômes nous ont touchés nous aussi. Le monde est peut-être arrivé à ce point qu'il s'américanise ou se japonise. Préférons la seconde alternative. Il est oiseux de décider laquelle est supérieure de la civilisation japonaise ou de la nôtre. Mais il importe que l'une existe à côté de l'autre. Au XIII^e siècle, au moment de l'apogée de la civilisation chrétienne, il importait que quelque part sous terre fussent conservés les monuments de la civilisation antique, car deux ou trois siècles plus tard, quand la civilisation chrétienne commença à décliner, l'antiquité se leva de terre et ce fut pour l'humanité une renaissance. Peut-être, lorsque nous annexerons le Japon à notre patrimoine, ce sera une étape aussi belle. Le Japon n'a pas craint d'emprunter à l'Europe. Ne craignons pas de lui emprunter en retour. Ce ne sera pas un danger et ce sera peut-être un merveilleux rajeunissement !

Des applaudissements chaleureux montrent à M. Couchoud qu'il a intéressé son auditoire et qu'il a su lui plaire par ses récits documentés. L'esprit d'observation de M. Couchoud lui a permis de faire lors de son séjour au Japon des remarques judicieuses. Il nous les a communiquées tout au long de sa conférence qui, par ce seul fait offrait un très haut intérêt. Ajoutez à ces impressions personnelles et vécues d'une réelle valeur le soin que mettait le savant conférencier à présenter tous ses récits dans un style et un langage à la fois simple et imagé et vous aurez une idée de l'agréable soirée qu'a offerte à ses amis notre Association. Aussi notre président, M. J. Buffaud, fut-il très approuvé lorsqu'au nom de tous, il remercia M. Couchoud de sa remarquable conférence.

Après la conférence eut lieu un défilé rapide des nombreuses vues que M. Couchoud avait rapportées du Japon ; ces vues, très intéressantes, furent commentées et expliquées par le conférencier lui-même, qui nous donna alors des détails ravissants sur la vie publique, les mœurs et coutumes de ce pays qui, pour n'être né que d'hier, n'en est pas moins un pays moderne dont la civilisation est tout aussi avancée que celle de notre vieux monde européen.

A. REV.



CHRONIQUE INDUSTRIELLE

Les Lampes à incandescence et les solutions colloïdales des métaux

Une source thermique de lumière est d'autant plus économique que sa température est plus élevée : ainsi, la quantité de lumière émise par un filament de charbon est proportionnelle à la cinquième puissance de la température à laquelle il est porté ; de même lorsque un fil de platine passe de 800 à 820° seulement, sa puissance lumineuse augmente de plus du double. Il y a donc un grand intérêt à élever la température des corps destinés à fournir la lumière et plusieurs inventeurs ont dirigé leurs recherches dans ce sens en cherchant à remplacer le filament de charbon des lampes à incandescence par des filaments métalliques à point de fusion très élevé.

La lampe Nernst doit à ses bâtonnets d'oxydes pratiquement infusibles sa faible consommation de 1,3 à 1,5 watt par bougie, et à ce point de vue, elle est une application remarquable du principe que nous venons de rappeler. L'extrême fragilité de ses bâtonnets qui nécessite un voltage constant et l'emploi d'un rhéostat en limite l'extension.

On a vu, depuis, apparaître à des intervalles de temps très courts un certain nombre de lampes à filaments métalliques. La lampe Auer à Osmium ; la lampe au Tantale, dont la disposition ingénieuse permet de l'installer sur une canalisation à 110 volts ; la lampe au Zirconium ; procèdent toutes du même souci d'élévation de la température. Leur rendement lumineux est excellent, puisqu'elles ne consomment environ que 1,5 à 1,6 watt par bougie. Mais elles sont relativement fragiles et les métaux dont elles sont formées sont d'un prix élevé.

Le docteur Hans Kugel, de Baden, a pris dernièrement un brevet pour une lampe à incandescence dont le filament peut être l'un des métaux suivants : Chrome, Manganèse, Molybdène, Uranium, Zirconium, Platine, Osmium, Iridium, Bore, Silicium, Tungstène. Ce brevet est intéressant par le procédé qu'il indique pour la fabrication des filaments et surtout en ce qu'il s'applique au Tungstène ou Wolfram, métal pratiquement infusible, qui est d'un prix très abordable.

On sait qu'on divise les substances chimiques en *cristalloïdes* et en *colloïdes*. Ces dernières sont amorphes et ne forment pas, en se dissi-

pant dans l'eau, de véritables solutions, car elles n'ont pas de coefficients de solubilité ; elles se mettent en suspension dans le liquide et s'y trouvent à un état très avancé de subdivision : les particules sont très souvent invisibles au microscope, mais peuvent être aperçues par les procédés de l'ultramicroscopie. Le type des colloïdes parfaits est la gelée ou la gomme arabique : leur propriété la plus nette est de ne pas se diffuser à travers les membranes poreuses, ce qui permet de les séparer sans peine des substances cristalloïdes comme le sucre ou le sel marin. On sait que cette propriété est mise à profit dans les sucreries pour la purification des mélasses de betterave, et l'extraction du sucre cristallisable qu'elles renferment.

On obtient les métaux à l'état colloïdal en faisant jaillir dans l'eau un arc électrique entre des électrodes métalliques. Ces électrodes perdent une faible quantité de matière, l'eau devient trouble et, malgré des filtrations successives, ne parvient pas à s'éclaircir. Ces solutions colloïdales sont livrées par les fabriques de produits chimiques sous le nom d'Orosol (solution colloïdale d'or), de Platinosol (platine), d'Argentosol (argent), etc., et même sous le nom de..... Fer Bravais, qui n'est autre que du fer colloïdal. Le diamètre des particules métalliques y varie entre 0,2 et 0,6 millièmes de millimètre ; observées à l'ultramicroscope, on les voit animées de mouvements en tous sens et continuels, qu'on nomme mouvements browniens, du nom du physicien Brown, qui les remarqua le premier. Dirai-je, en passant, que ce phénomène a fait l'objet d'importants travaux et qu'on y a vu une idée bien séduisante de la constitution intime de la matière.

Quoi qu'il en soit, M. Hans Kugel prépare ses filaments de lampes au tungstène en évaporant d'abord à siccité une solution colloïdale du métal. La masse sèche est pétrie ensuite avec de l'alcool, de la glycérine et, pendant le pétrissage, il ajoute du métal finement pulvérisé, quoique non colloïdal. La pâte est alors comprimée dans une presse munie d'un trou de filière d'où elle s'échappe en un filament régulier et homogène. Le filament, une fois sec, est chauffé graduellement, puis porté à l'incandescence à l'abri de l'oxygène. La matière colloïdale ainsi transformée a toutes les qualités d'un métal.

La lampe au tungstène, dite lampe au Wolfram, fabriquée par ce procédé, ne dépense qu'un watt par bougie. Elle est formée de trois filaments en série, ancrés au moyen d'agrafes en oxyde d'aluminium et donne ainsi 32 bougies sous 110 volts. Son intensité lumineuse ne diminue que faiblement avec le temps, et sa durée est de 1.500 heures.

Jules SOURD.

Professeur de Physique à l'E. C. L.

BIBLIOGRAPHIE

Chimie et Physique appliquées aux travaux publics, par J. MALETTE, chimiste à l'Ecole des Ponts et Chaussées.

Cet ouvrage contient l'exposé, appuyé de nombreux exemples, des méthodes employées dans les analyses et les essais des matériaux de construction : pierres, bitumes, asphaltes, plâtres, mortiers, bétons, argiles, briques, tuiles, verre, métaux. Une exposition théorique des grandes lois de la Physique et de la Chimie dont ces méthodes peuvent se réclamer, montre les liens étroits qui existent entre ces deux sciences et la détermination de la qualité des matériaux.

Expériences sur le travail des machines-outils pour les métaux, par CODRON, Ingénieur civil, professeur à l'Institut industriel du Nord.

L'auteur donne la description très détaillée d'un grand nombre d'expériences, groupées par séries de travaux analogues, méthodiquement effectuées sur le travail des outils tel qu'il s'opère dans les ateliers. Par la variation des données dans une même série il arrive à établir des formules d'une certaine généralité. L'ouvrage est illustré de gravures inédites, très claires qui permettraient facilement de répéter et de vérifier les expériences et les résultats.

Les Moteurs à Gaz, par Herm. HAEDER, traduit par M. VARINOIS, Ingénieur E. C. P.

La traduction de l'ouvrage de HAEDER sur les Moteurs à Gaz s'adresse au monde industriel nombreux, appelé à acheter, à conduire ou à construire des Moteurs à Gaz.

A l'acheteur, il indiquera les économies que pourra présenter l'emploi du gaz, comparé à celui de la vapeur, et le type qui conviendra le mieux pour son industrie. Le mécanicien, appelé à conduire un moteur, y trouvera les indications détaillées sur le fonctionnement de tous les organes, sur les défauts qui peuvent se présenter et sur la façon d'y remédier pour assurer un bon service. Enfin surtout, l'ingénieur appelé à faire des projets de moteurs, y trouvera un ensemble de méthodes, de calculs, de formules, de tableaux et d'exemples numériques, qui lui permettront d'établir complètement le type le plus avantageux devant répondre aux exigences de chacun des cas si particuliers que l'industrie peut présenter actuellement.

Chaque organe étant étudié successivement en détail, et au moyen d'exemples et de dessins complets, la mise sur pied d'un projet se réduit à faire un calcul dont toutes les formules sont indiquées à l'avance et à copier un dessin pour chaque organe. On évitera ainsi les mécomptes et les tâtonnements nombreux auxquels on est toujours astreint dans l'établissement d'un nouveau type de machine.

J. S.

— 26 —

PAR-CI, PAR-LÀ

Rondel du Printemps industriel

(D'après Charles d'Orléans (1391-1465))

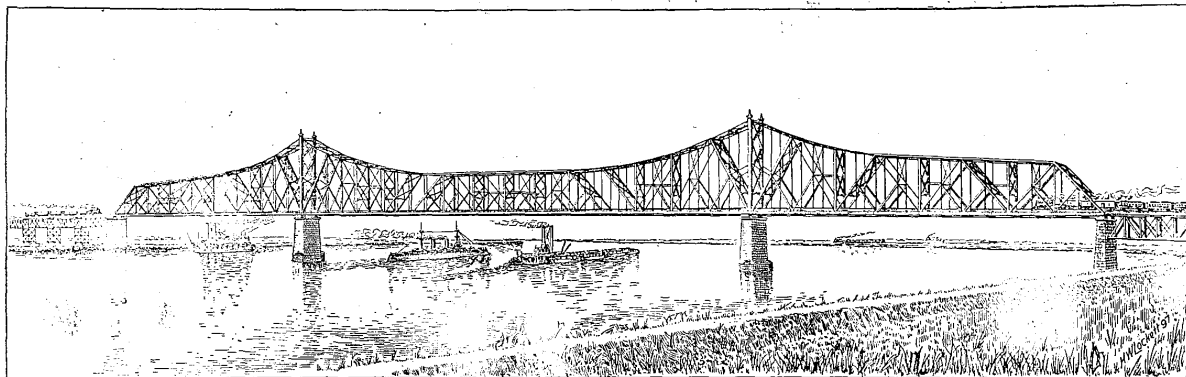
Le temps a laissé son manteau
De vent, de froidure et de pluie,
L'usine d'électro-chimie
A ses turbines pleines d'eau !
Sous leur action, les dynamos
Ronronnent de façon jolie :
Le temps a laissé son manteau
De vent, de froidure et de pluie !
Le palier est déjà trop chaud,
Le condenseur n'a plus de vie,
Le coussinet grince et s'écrie,
Dans son jargon fort peu nouveau :
Le temps a laissé son manteau
De vent, de froidure et de pluie !

X...

L'Inconnue

Lorsques au détour d'une rue
Vous rencontrez une inconnue,
Il faut de suit' vous informer
Si elle est du second degré.
Dans ce cas, faites attention,
Car il y a deux solutions :
Suivant que q, plus ou moins gros
Egale ou dépasse zéro.
S'il est plus petit, rien à faire
La racine est imaginaire !

X....



PROJET DE PONT SUR LE MISSISSIPPI A LA NOUVELLE-ORLÉANS

Voici, d'après l'*Engineering Record*, le projet d'un pont de chemin de fer à double voie, à construire sur le Mississippi, un peu au-dessus de la Nouvelle-Orléans. Le pont aurait une longueur totale de 695 mètres, et la portée entre les deux piles du milieu serait de 325 mètres. Le point le plus bas du tablier du pont doit être à 25 mètres au-dessus du niveau des plus hautes eaux, et les rails seront à une trentaine de mètres au-dessus du niveau du sol, ce qui nécessitera, de chaque côté, la construction d'un viaduc d'approche d'environ 2 kilomètres de longueur. La plus grande hauteur de la charpente métallique est de 39 mètres au-dessus des piles et la dépense est estimée à 25 millions de francs.

INFORMATIONS

Naissance.

Notre camarade TALON Maxime (1898), ingénieur-constructeur, à Roanne (Loire) nous fait part de la naissance de sa fille Andrée. Tous nos compliments aux heureux parents et prospérité à la fillette.

Mariages.

Nous avons le plaisir d'enregistrer les mariages suivants :

1° De notre camarade MAILLET Gabriel (1897), ingénieur-directeur de la Société d'énergie électrique de Grenoble et Voiron, à Grenoble, avec Mlle Suzanne ROBIN.

2° De notre camarade RABILLOUD Florimond (1899), agent de brevets d'invention à Lyon, avec Mlle Suzanne BATTIER.

3° De notre camarade SORLIN Félix (1897), ingénieur de la Société française des câbles Berthou-Borel à Lyon, avec Mlle Marie VICARD.

Nous présentons, en cette heureuse circonstance, à nos dévoués camarades et à leurs jeunes épouses, nos meilleurs vœux de bonheur et de prospérité.

Décès.

Nous apprenons, avec regret, la mort de notre camarade AUDEUT Francisque (1867),  O. A., O. , chevalier de la couronne d'Italie, ingénieur en chef des exploitations de Alexandria and Ramleh Railway C^o Ld et de la Compagnie des Tramways d'Alexandrie (Egypte). Membre de la Société des Ingénieurs civils de France depuis 1875, AUDEUT a été attaché aux Etablissements Petin-Gaudet, à Saint-Chamond, puis successivement comme directeur à la Cie des Tramways de Douai, et à la Cie des Tramways de l'Est-Parisien. Nous présentons à sa famille éplorée nos bien vifs sentiments de condoléance.

Don pour la bibliothèque de l'Association.

Nous sommes heureux d'informer nos sociétaires que M. Antonin BOULADE, notre sympathique conférencier de 1905, a l'amabilité de faire à notre Association le service gracieux de *L'Aéro-Revue*, organe mensuel de l'Aéro-Club du Rhône et du Sud-Est. Par la voie du Bulletin,

nous le remercions de sa délicate attention et le félicitons d'avoir créé cette revue illustrée qui est, pour ainsi dire, le complément de la tâche aéronautique si ardue qu'il s'est imposée et qu'il remplit si scrupuleusement.

Nous publions, ci-dessous, le résumé des sommaires des trois premiers numéros parus :

N° 1, janvier 1907. — Sur les récentes expériences d'aviation, par Ed. SEUX ; Aéronautes, attention ! par Ant. BOULADE ; Echos et nouvelles ; Aux aérostiers militaires ; Mort de M. POMPEIEN-PIRAUD ; Chronique de l'A. C. R. ; Bibliographie.

N° 2, février 1907. — Léon Serpollet, aviateur ; La stabilité verticale des aérostats et les statoscopes, par Ant. BOULADE ; Résistance à l'avancement et propulsion, par Ed. SEUX ; Aux aérostiers militaires ; Echos et nouvelles ; Chronique de l'A. C. R. ; Bibliographie.

N° 3, mars 1907. — Sur les nervures des ailes, par Dr Paul AMANS ; La stabilité verticale des aérostats et les statoscopes (suite), par Ant. BOULADE ; Nouvelles expériences d'aviation, par A. VIATOR ; Aéronautes, attention ! par Ant. BOULADE ; Aux aérostiers militaires ; Chronique de l'A. C. R. ; Les femmes et l'aviation (conférence de M. Ch. FRANÇOIS) ; Bibliographie.

Demands d'adresses de sociétaires.

Les communications que l'Association envoie aux membres dont les noms suivent lui ayant été retournées par la poste, nous prions nos camarades qui pourraient nous renseigner sur les adresses exactes, de bien vouloir les faire connaître à M. le secrétaire de l'Association.

ANGELVY Gaston.....	Promotion de 1882
GEAY Félix.....	— 1887
BRAZIER Roger.....	— 1896
VERDIER Claudius.....	— 1899
GUIRAND Prosper.....	— 1902
RANDY André.....	— 1905
RENAUD Lucien.....	— 1906

Changements d'Adresses et de Positions

Promotion de 1861. — MISSOLZ (de) Auguste, 23, rue Sala, Lyon.

Promotion de 1868. — BÉRAUD Jean, fabricant de soieries, 1, quai de Retz, Lyon.

Promotion de 1879. — DEGOUL Charles, ingénieur de la voie et des travaux des Chemins de fer de ceinture. Bureau : 16, rue de Londres, Paris ; domicile : 143, rue Victor-Hugo, Colombes (Seine).

Promotion de 1890. — PLOMBIER Frédéric, ingénieur, maison A. Bréchard (teinture, tissage et apprêts de cotonnades), à Roanne (Loire).

Promotion de 1866.



G. Kléber, Vuaillet, Bounhour, Mermet, Rostagnat, Duret, L. Vollot, de Morey, Wasley, du Buat,
E. Kléber, Giboudot, Rottner, Guignard, Traverse, Garzend, Luquet, Tibert.

— 31 —

- Promotion de 1893.* — BERGERET Georges, Hôtel Jules César, 52, avenue Ledru-Rollin, Paris.
- Promotion de 1894.* — TORRILHON Armand, fabricant de caoutchouc à Chamalières (Puy-de-Dôme).
- Promotion de 1896.* — COUSANCA Frédéric, ingénieur, à Saint-Amour (Jura).
- Promotion de 1897.* — JAY Georges, villa « La Pierre », route de Grasse, Cannes (Alpes-Maritimes).
- Promotion de 1902.* — VAUCHEZ Alfred, à Douai (Nord).
- — BONNET Jean, Société des Automobiles Pilain, Domicile: 11, rue Emile-Zola, Lyon.
- Promotion de 1903.* — MEUGNIOT André, à Boulogne-sur-mer (P.-de-C.).
- — MEUGNIOT Jean, à Boulogne-sur-Mer (P.-de-C.).
- Promotion de 1904.* — BODOY André, chez MM. A. et C. Guitton, ingénieurs-constructeurs d'appareils d'électricité et de chauffage, 20, rue de la Bourse, Saint-Etienne. Domicile: 5, rue Paul-Bert, Saint-Etienne (Loire).
- Promotion de 1906.* — FUMICHON (de) Maurice, 6, rue Etienne Dolet, à Orléans (Loiret).
- — GUILLAUME Pierre, ingénieur-électricien, Compagnie Thomson-Houston, 183, avenue de Bry, Le Perreux (Seine).

Galerie Rétrospective

Avec ce numéro, paraît la reproduction du groupe de la promotion 1866.

Nous tenons à remercier ici :

1^o Les camarades BÉRAUD, DUMONT, GUINAND et TESTE de la promotion de 1868, qui ont bien voulu nous adresser, à défaut de groupe, leur photographie individuelle. De cette façon, nous constituerons une planche de médaillons que nous insérerons en son temps. Nous prions instamment les autres camarades de cette promotion, ainsi que ceux des promotions 1868 et 1870 d'imiter leurs collègues et de nous faire parvenir leur photographies personnelles, ainsi que celles des camarades qu'ils pourraient posséder.

2^o Le camarade Aug. CLEYET, qui nous a envoyé le groupe de la promotion 1892, alors que les élèves n'étaient encore qu'en première année. Pour compléter, les camarades BOURDON et GUILLEMET nous ont adressé une épreuve les représentant. Il ne nous manque donc que la photographie du camarade BILES, que nous serions heureux de posséder.

3^o Les camarades BAUDOUIN et FERRIER, qui nous ont adressé le groupe de la promotion 1901.

FABRIQUE ET MANUFACTURE DE CUIVRERIE BRONZE ET FONTE DE FER

BÉGUIN & Cl. PERRETIÈRE

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS

E. C. L.

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

APPAREILS ET ROBINETTERIE POUR EAU ET VAPEUR

FOURNITURE 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, Paillons or et argent faux et mi-fins, Dorage électrochimique

Imprimerie Lithographique et Typographique
PHOTOGRAPHURE

COURBE-ROUZET

Ch. Rouzet, Ingénieur E. C. L.

à DOLE (Jura)

Catalogues - Affiches Illustrées - Tableaux-Réclame

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

DEMANDES DE SITUATIONS

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

M. P. CHAROUSSET, ingénieur, 30, rue Vaubecour, Lyon. Télép. 36-48.

CHARPENTES MÉTALLIQUES

N° 110. — Désire place dans la construction.

CONSTRUCTION MÉCANIQUE

N°s 97, 110 et 118. — Cherchent une situation dans la mécanique.

N°s 103 et 116. — Cherchent un emploi de dessinateur-mécanicien.

ÉLECTRICITÉ — GAZ

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

N° 116. — Désire emploi dans l'électricité.

N° 102. — Cherche une situation de chef de station ou directeur d'usine électrique, de préférence en France.

DIVERS

N°s 98, 100, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113 et 117. — Cherchent situation dans l'industrie.

TEINTURE — APPRÊTS

N° 115. — Désire de préférence une situation d'ingénieur dans une usine de teinture, apprêts ou mécanique. Région Lyonnaise. Appointements 500 fr. minimum. Au besoin s'intéresserait.

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 1880 — 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 chassé 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.

Oourdissoirs à grand tambour, à variation de vitesse par friction réglable en marche. — **Bobinoirs** de 80 à 120 broches. — **Machines** à nettoyer les lames. — **Cannetières** perfectionnées. — BREVETÉS S. G. D. G.

Doublours. — **Machines** à plier et à métrer. — **Dévidages**. — **Détran-**
cannoirs. — **Oourdissoirs** 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 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.

Oourdissoirs 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. — **Oourdissoirs** 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

OFFRES DE SITUATIONS

9 février. — Une Société d'électricité demande :

1^o Un bon dessinateur pour seconder le directeur. Appointements : 130 à 150 fr. par mois.

2^o Un chef monteur (pratique) pour installer un réseau d'éclairage électrique et force motrice (5.000 volts). Appointements : 230 à 250 fr. par mois

S'adresser au camarade H. BOUCHARDON, directeur de la Société d'électricité de Saint-Chamond (Loire).

13 février. — Une Maison grenobloise de construction mécanique et de porteurs aériens par câbles demande un chef de service de la correspondance et des devis, au courant, si possible, de ces spécialités.

16 février. — Une maison lyonnaise de dallage en mosaïque, de carrelage et de décoration murale demande un jeune homme avec apport de 25.000 francs pour l'extension de la maison. Le candidat serait appointé et intéressé sur le chiffre d'affaires.

16 février. — On demande un ingénieur-électricien pour installer une usine hydro-électrique de 2.000 HP dans les Alpes. Appointements : 1.800 fr. pendant la construction. 3.600 après.

22 février. — On demande dans une Compagnie lyonnaise de cornues et produits céramiques un bon dessinateur au courant, si possible des fours à gaz. Appointements : 250 à 300 francs.

22 février. — Une usine des environs de Paris fabricant du matériel électrique et des machines-outils demande un bon contremaître. Situation d'avenir. Inutile de se présenter si on n'a pas occupé un emploi similaire.

4 mars. — Une maison grenobloise de constructions mécaniques demande d'urgence un bon dessinateur mécanicien.

8 mars. — On demande un dessinateur bien au courant de l'appareillage électrique. S'adresser au camarade A. SUCHET, 10, chemin de la Viabert, Lyon.

9 mars. — Une Maison de constructions mécaniques des environs de Belfort demande un bon dessinateur. La candidat devra être libéré du service militaire ou ne partir qu'en octobre 1908. Appointements de début : 125 fr. S'adresser au camarade A. LEGRAND, maison Chaudel-Page au Valdoie, près Belfort.

(A suivre page 37)

CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES
CHARPENTES EN FER

J. EULER & Fils

INGÉNIEUR E. C. L.

LYON — 296, Cours Lafayette, 296 — LYON

TÉLÉPHONE : 11-04

SERRURERIE POUR USINES ET BATIMENTS

PRESSOIR

RATIONNEL

A Levier et au Moteur

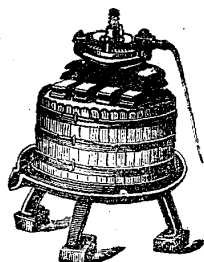
avec ou sans accumulateurs de pression

LIVRAISON DE VIS ET FERRURES SEULES

FOULOIRS A VENDANGE — BROYEURS A POMPES

50.000 Appareils vendus avec Garantie

PRESSOIRS BOIS — PRESSOIRS MÉTALLIQUES



MEUNIER Fils , Constructeurs

INGÉNIEURS E. C. L.

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

CATALOGUE ILLUSTRÉ FRANCO SUR DEMANDE

Manomètres, Compteurs de Tours, Enregistreurs

Détendeurs et Mano-Détendeurs

POUR GAZ

H. DACLIN

INGÉNIEUR E. C. L.

1, Place de l'Abondance, 1

LYON

— 37 —

10 mars. — On demande, d'urgence, dans la banlieue de Lyon, un ingénieur ou dessinateur pouvant consacrer la demi-journée (le matin ou le soir) à faire des études de machines à imprimer la toile cirée. La durée des travaux serait assez longue. Condition à débattre. S'adresser au camarade M. BOURLIN, 36, cours Gambetta, Lyon.

20 mars. — Une Société d'appareils s'appliquant à l'industrie des cycles et automobiles demande un représentant pour Lyon et la région. Appointements à débattre. On intéresserait sur le chiffre d'affaires. S'adresser au camarade A. REY, préparateur de physique à l'E.C.L., 16, rue Chevreul, Lyon.

29 mars. — On offre une place, à Lyon, dans les bureaux de représentation d'une Compagnie d'électricité, à jeune homme de 17 à 18 ans. Dessin et correspondance à la machine. Le candidat doit habiter Lyon et être présenté par ses parents. Appointements 75 fr. par mois. S'adresser au camarade GENEVAY, 14, rue Bossuet, Lyon.

4 avril. — On demande : 1^o un jeune homme ayant un peu de pratique et au courant des chauffages ; 2^o un jeune homme au courant de l'électricité. S'adresser au camarade J. BUFFAUD, 69, chemin de Baraban, Lyon.

9 Avril. — Une maison parisienne de construction d'appareils électriques demande un associé avec apport de 25 à 40.000 francs, pour extension. On donnera un appointement fixe, 5 % sur l'apport et une part sur les bénéfices. S'adresser au camarade R. DE JOANNIS, 7, rue Saint-Claude, Paris.

12 Avril. — On demande, à Lyon, dans une usine d'apprêts de tulle, un dessinateur pour la partie mécanique. Un mois à l'essai, 200 francs. Situation d'avenir si le candidat est agréé. S'adresser au camarade DEFRETIÈRE, 39, rue de l'Egalité, à Lyon.

15 Avril. — Une Compagnie française de chemins de fer demande un dessinateur. Le candidat devra pouvoir fournir d'excellentes références. La préférence serait donnée à un licencié ès-sciences, diplômé 1^{re} classe, au courant, si possible des travaux de construction. S'adresser au camarade GUILLOT, 13, rue de la Barre, à Nevers (Nièvre).

15 Avril. — Une maison parisienne de mécanique générale demande 2 ou 3 dessinateurs au courant de la construction mécanique et sachant élaborer des devis. Il faudrait avoir, autant que possible, 4 ou 5 ans de pratique et avoir de bonnes références. S'adresser au camarade J. BLANCHET, 123, rue de la Réunion, Paris.

16 Avril. — On demande d'urgence à Paris, dans une manufacture de câbles électriques un ingénieur pouvant faire la réception des travaux. Appointements de début : 250 francs par mois, déplacements en sus. Situation d'avenir. S'adresser au camarade J. BLANCHET, 123, rue de la Réunion, Paris.

Le Gérant : LEGENDRE.

Imp. P. LEGENDRE & C^e, Lyⁿ.

FONDERIES DE BAYARD
à BAYARD, par Laneuville-à-Bayard (Haute-Marne)
A. Chatel, ancien élève de l'Ecole Polytechnique, ADMINISTRATEUR-DÉLÉGUÉ

Tuyaux en fonte en tous genres. — Tuyaux : de descente, unis et cannelés ; Sanitaires, lourds et légers ; à Brides pour conduits de vapeur et chauffages de serres ; Emboîtement et Cordon coulés verticalement, type usine de Paris ; à joint au caoutchouc, système Turquet, Lavril, Somzée, Trifet.
Grosse fonte de Bâtiment et de Construction : gargouilles. — Caniveaux. — Colonnes pleines et creuses. — Plaques de foyer unies et figurées. — Plaques cannelées et à damier. — Regards d'égout. — Regards bitumes. — Châssis de fosse. — Barreaux de grille. — Grilles d'égout. — Grilles décroissantes. — Poids d'horloges. — Tuyères de forge, etc., etc., et en général toutes fontes sur plans, dessins ou modèles.

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

Entreprise générale de Travaux électriques
ÉCLAIRAGE - FORCE MOTRICE - TÉLÉPHONES
Sonneries, Porte-voix et Paratonnerres
ANCIENNE MAISON CHOLLET ET RÉZARD ; ANCIENNE MAISON CHARGNIOUX

L. PONCET & L. LACROIX
Téléphones 8.71 — 7.81 INGÉNIEUR E.C. L.
31, Rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

FONDERIE, LAMINOIRS ET TRÉFILERIE
Usines à PARIS et à BORNEL (Oise)

E. LOUYOT
Ingénieur des Arts et Manufactures
16, rue de la Folie-Méricourt, PARIS
Téléphone : à PARIS 901 47 et à BORNEL (Oise)

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

Ateliers de Chaudronnerie
et de Constructions mécaniques

SERVE FRÈRES
RIVE-DE-GIER (Loire)

CHAUDIÈRES À VAPEUR DE TOUS SYSTÈMES
Appareils de toutes formes et de toutes grandeurs
Tuyaux en tôle pour conduites d'eau et de gaz
Grilles à barreaux minces et à faible écartement,
BREVETÉS S. G. D. G.
pour la combustion parfaite de tous les charbons
Adresse télégraphique : SERVE- RIVE-DE-GIER



LUNETTES D'ATELIER contre les éclats, les poussières, la lumière.
Prix : 3 fr. 50
LUNETTES DE ROUTE automobiles, bicyclettes, etc.
Prix : 14 fr.
RESPIRATEUR contre les poussières. Prix : 6 fr.



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

Vente : GOULART & C^{ie}, 35, rue de la Roquette, PARIS (XI^e)
NOTICE FRANCO

TÉLÉPHONE : 20-79, Urbain et interurbain — Télégrammes : CHAMPENOIS PART-DIEU, LYON

FABRIQUE de POMPES & de CUIVRERIE

MAISON FONDÉE EN 1798

C. CHAMPENOIS

Ingénieur E. C. L.

3, Rue de la Part-Dieu, LYON

SPECIALITÉS : Pompes d'incendie, Pompes de puits de toutes profondeurs

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

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

BÉLIERS HYDRAULIQUES
Pompes à air, Pompes à acides, Pompes d'épuisement
Pompes à purin
Injecteurs, Éjecteurs, Pulsomètres

ROBINETTERIE ET ARTICLES DIVERS

POUR

Pompes, 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, Filtres, Réservoirs

PIÈCES DE MACHINES

Machines à fabriquer les eaux gazeuses et Tirages à bouteilles et à Siphons.

APPAREILS D'HYDROTHERAPIE COMPLÈTE A TEMPÉRATURE GRADUÉE

ALBUMS — ÉTUDES — PLANS — DEVIS

SPECIALITÉ

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

Batis de Dynamos

MONIOTTE JEUNE

à RONCHAMP (Hte-Saône)

Adresse Télégraphique : **BUFFAUD-ROBATEL-LYON**

TÉLÉPHONE 14.09 Urbain et Interurbain

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

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

INGÉNIEURS E. C. L.

INGÉNIEURS-CONSTRUCTEURS — LYON

ATELIERS DE CONSTRUCTION

Machines à vapeur, Chaudières, Tuyautages et Transmissions. — **Pompes à Eau, Compresseurs d'air.** — **Essoreuses, Hydro-Extracteurs** ou Turbines de tous systèmes, **Essoreuses électriques brevetées**, Turbines Weinrich. — **Machines de Teinture et Apprêts, Laveuses, Secoueuses, Chevilleuses, Lustrées, Imprimeuses, Machines à teindre brevetées.** — **Usines élévatoires, Stations centrales électriques.** — **Chemins de Fer, Locomotives.** — **Tramways, électriques, à vapeur, à air comprimé (système Mèkarski).** — **Constructeurs privilégiés des Tracteurs Scotté, des Mécaniques de Tissage (système Schelling et Staubli), des Machines à laver (système Treichler), des Machines à glace (système Larrieu et Bernat), des Appareils Barbe pour dégraissage à sec.** — **Installation complète d'Usines en tous genres, Brasseries, Fabriques de Pâtes Alimentaires, Moulins, Amidonneries, Féculeries, Produits Chimiques, Extraits de Bois, Distillation de Bois, Machines à Mottes. PROJETS ET PLANS.**

J. O. & A. NICLAUSSE

(Société des Générateurs inéxplosibles) "Brevets Niclausse"

24, rue des Ardennes, PARIS (XIX^e Arr^t)

HORS CONCOURS, Membres des Jurys internationaux aux Expositions Universelles :

PARIS 1900 — SAINT-LOUIS 1904 — MILAN 1906

GRANDS PRIX : Saint-Louis 1904 — Liège 1905

CONSTRUCTION DE GÉNÉRATEURS MULTITUBULAIRES POUR TOUTES APPLICATIONS

Plus de 1.000.000

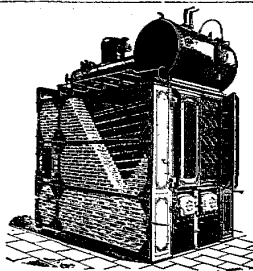
de chevaux vapeur en fonctionnement dans Grandes industries, Administrations publiques, Ministères, Compagnies de chemins de fer, Villes, Maisons habitées

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

AGENCE RÉGIONALE DE LYON :

MM. L. BARBIER & L. LELIÈVRE
Ingénieurs

10, Rue Président-Carnot, 10
LYON — Téléph. 31-48



CONSTRUCTION

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

Plus de 1,000,000

de chevaux-vapeur en service dans les Marines Militaires : Française, Anglaise, Américaine, Allemande, Japonaise, Russe, Italienne, Espagnole, Turque, Chilienne, Portugaise, Argentine

Marine de Commerce :
100,000 Chevaux

Marine de Plaisance :
5,000 Chevaux

Construction de Générateurs pour Cuira-sés, Croiseurs, Canonnières, Torpilleurs, Remorqueurs, Taquebôts, Yachts, etc.