

Deuxième Année - N° 19.

Octobre 1905.

Association des Anciens Élèves
DE
L'ÉCOLE CENTRALE
LYONNAISE

1860-1905

BULLETIN MENSUEL
de l'Association

SOMMAIRE

Comment se fait notre Bulletin.

Le premier ingénieur-femme de France..... DE MONTRAVEL.

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

DIEDERICHS

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR. — INGÉNIEUR E. G. L.

Société Anonyme au capital de 2.000.000 de francs entièrement versés

TÉLÉPHONE

BOURGAIN (Isère)

TÉLÉPHONE

INSTALLATIONS COMPLÈTES D'USINES POUR TISSAGE

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

Adresse télégraphique et Téléphone : **DIEDERICHS, JALLIEU**

SOIE

Métiers pour **Cuit** nouveau modèle avec régulateur perfectionné à enroulage direct, pour Tissus *Unis*, *Armures* et *Faconnés*, de **un à sept lats** et un nombre quelconque de coups. — BREVETÉS S. G. D. G.

Mouvement ralenti du battant. — **Dérouleur automatique** de la chaîne. — BREVETÉS S. G. D. G.

Métiers pour **Grège**, ordinaires et renforcés. — **Métiers** nouveau modèle à chasse sans cuir. Variation de vitesse par friction et grande vitesse. — BREVETÉS S. G. D. G.

Métiers à enroulage indépendant permettant la visite et coupée de l'étoffe pendant la marche du métier. — **Métiers** à commande électrique directe. **Métiers** de 2 à 7 navettes et à un nombre quelconque de coups. — BREVETÉS S. G. D. G.

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

Doubloirs. — **Machines** à plier et à mètrer. — **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, &c

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

Ourdissoirs à casse-fil. — **Bobinoirs-Pelotonnoirs**. — **Cannetières** de 50 à 400 broches perfectionnées. — BREVETÉS S. G. D. G.

Métiers pour couvertures. — **Métiers** pour laines à 1, 4 ou 6 navettes. — **Cannetières** pour laine. — **Ourdissoirs** à grand tambour jusqu'à 3^m 50 de largeur de chaîne. — BREVETÉS S. G. D. G.

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

INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE. — FONDRIE

Deuxième Année - N° 19.

Octobre 1905.

Association des Anciens Élèves
DE
L'ÉCOLE CENTRALE
LYONNAISE

1860-1905

BULLETIN MENSUEL
de l'Association

SOMMAIRE

Comment se fait notre Bulletin.

Le premier ingénieur-femme de France.....: DE MONTRAVEL.

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

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**HUILES ET SAVONS***pour provisions de ménage***CHALVET****SALON (B.-du-R.)**REPRÉSENTANTS AYANT BONNES RÉFÉRENCES
SONT DEMANDÉS DANS TOUS PAYSMaison se recommandant particulièrement
aux Camarades**Aug. MORISSEAU***Mécanicien, à NANTES***TARAUDS POLYGONAUX - FILIÈRES****COUSSINETS-LUNETTES****FORETS - FRAISES****ALÉSOIRS HÉLICOIDAUX****Ascenseurs Stigler**

ET

MONTE-CHARGES*de tous systèmes***L. PALLORDET**

INGÉNIEUR E. C. L.

**28, Quai des Brotteaux, 28
LYON**

Etudes et Projets d'

INSTALLATIONS HYDRAULIQUES

ET ÉLECTRIQUES

Aménagement de Chutes d'eau

EXPERTISES

H. BELLET

INGÉNIEUR E. C. L.

35, quai St-Vincent. LYON**Imprimerie Lithographique et Typographique**
PHOTOGRAVURE**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**

Deuxième année. — N° 19.Octobre 1905.

Comment se fait notre Bulletin

Le *Bulletin* de l'Association a créé comme une liaison nouvelle parmi les membres de notre société amicale. Il est incontestable qu'il a puissamment aidé l'œuvre entreprise depuis deux ans.

Lorsque l'on reçoit chaque mois le numéro attendu, on le parcourt rapidement, sans penser certainement combien de labeur il a coûté.

Aussi quelques mots sur la manière dont il s'imprime ne seront peut être pas superflus.

Et lorsque les camarades sauront comment est fait le *Bulletin*, ils pourront facilement se rendre compte du supplément de dépense que l'Association s'est imposé pour s'efforcer de les intéresser un peu. Si tout le monde veut bien y mettre du sien, les uns en envoyant des articles, les autres en avisant le comité des faits nouveaux intéressants qui sont parvenus à leur connaissance, le *Bulletin* réalisera certainement d'une façon complète le but qui a présidé à sa création, c'est-à-dire la formation d'un lien étroit entre les membres de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise.

Le service de la rédaction du *Bulletin* a été confié aux bons soins d'un comité de quatre camarades qui ont été chargés de recueillir les annonces, les articles, les nouvelles, les offres et demandes de situation, etc. Cette partie est certainement la plus difficile, car elle exige un travail constant.

Le secrétaire fait un premier classement dans le courrier, et il expédie au comité du *Bulletin* tout ce qui lui paraît susceptible d'intéresser les camarades.

Lorsque le comité chargé de ce travail a réuni et collationné tout ce qui doit paraître dans le numéro du mois, il passe la copie à l'un de ses membres qui a assumé d'une façon plus spéciale la surveillance de l'imprimerie. Celui-ci, muni de sa copie, va trouver notre imprimeur, M. Legendre, juge au Tribunal de Commerce, et membre honoraire de notre Association.

L'imprimerie se trouve rue Bellecordière, que l'on pourrait encore appeler *Rue des Typos*. C'est, en effet, la rue où s'impriment *La Houille Blanche*, *L'Avenir Horticole*, *Le Tout-Lyon*, *Le Lyon-Sport*, *L'Accord Parfait*, etc. C'est encore dans cette rue que s'impriment quelques grands journaux de Lyon : *Le Progrès*, *L'Express*, *Le Lyon Républicain*.

..

COMPOSITION

Une fois arrivée à l'imprimerie, la copie est remise au *prote* ou correcteur ; toutefois, les habitués la remettent directement entre les mains du *metteur en pages*, personnage déjà considérable, qui a la haute main sur la *composition*. En donnant la copie au *metteur en pages*, il faut avoir soin de lui faire les remarques nécessaires ; il faut indiquer les titres, les parties en italique, les formules à mettre, etc. Le *metteur en pages*, en possession de sa copie, indique la *justification*, c'est-à-dire la largeur des lignes du *Bulletin*, les caractères à employer, puis il distribue cette copie aux femmes chargées de la composition.

Disons, en passant, que, si les typos ont en politique des idées généralement assez avancées, leurs unités de mesure sont par contre quelque peu arriérées. Alors que la Révolution décrétait l'emploi du système métrique, les typos ont conservé des unités quelque peu bizarres. De même que les chapeliers comptent encore par *lignes*, *pouces* et *pieds*, les typos comptent par *cicéros* et par *points* (1).

La justification du bulletin est de 25 cicéros : si vous prenez votre double décimètre vous trouverez que cela correspond à 112 millimètres. Les caractères sont à 6, 7, 8, 9, 10 points et même plus. Ce texte est imprimé en *neuf*, *deux points* ; cela veut dire que la hauteur des caractères est de 9 points et que l'espace entre chaque ligne, *l'interligne*, est de 2 points. Les formats sont énoncés de la même façon, le format de notre bulletin est un *in-octavo raisin*, mais il y a aussi l'*in-8°-coquille*, l'*in-8°-Jésus*, etc. Pour suivre les saines traditions, les auteurs doivent, autant que possible, écrire leur copie sur un seul côté de leur papier ; cela permet au *metteur en pages* de couper aux alinéas et de remettre, aux compositrices, la copie dans les meilleures conditions possibles.

La composition se fait de deux manières bien différentes : à la main ou à la machine linotype. Cette dernière machine, qui fond les caractères chaque fois, au fur et à mesure de leur emploi, donne des caractères toujours neufs, aussi un texte composé à la machine présente moins de mauvaises lettres et est généralement plus net qu'un texte composé à la main. (Cet article est composé à la machine.) Mais, si le texte comporte des formules, ou bien si des clichés doivent être intercalés dans le texte et non entre deux lignes seulement, la composition à la main est de rigueur. Les informations sont composées à la main.

(1) D'après LITTRÉ, cette expression de *cicéro* vient de ce que les premiers imprimeurs qui allèrent à Rome en 1467 imprimèrent en latin les *Épîtres familières de Cicéron* avec un genre de caractère appelé *cicéro* par corruption. Un *cicéro* valait autrefois 11 points ; dans le système actuel il en vaut 12.

Pour composer un texte à la main, les compositeurs, ou compositrices, prennent les caractères dans des caisses peu profondes, appelées *casses*, et les alignent dans un petit appareil qu'ils tiennent dans la main gauche et qu'on appelle un *composteur*. Chaque casse est divisée en petits casiers d'inégales grandeurs, appelés *casetins*, qui ne contiennent chacun qu'un même genre de caractères. On se sert généralement de deux sortes de casses, les casses à un compartiment et les casses à deux compartiments. Nous donnons ci-joint un schéma représentatif de ces casses.

A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G
H	I	K	L	M	N	O	H	I	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	V	X	P	Q	R	S	T	V	X
à	é	î	ô	ù	Y	Z	U	J	Ç	ç	W	Y	Z
o e	r f	c l	m n	s t	W	*	fl	É	È	É	Æ	Œ	!
à	è			ù	()	fl	fl	É	È	É	Æ	Œ	?
»		U	J	j	i k	/ /	Y	ë	ï	ü		S	Fontle

w	ç	é	-	'		1	2	3	4	5	6	7	8
—	b	c	d		e	s		Esp. moyen.	f	g	h	9	0
z												æ	œ
y	l	m	n		i	o	p	q		Esp. fines	k	...	Demi-Cadrat
											;	fl	Cadratins
x	v	u	t		Espaces fortes	a	r		.	,			Cadrats

CASSE A DEUX COMPARTIMENTS

Lorsque le composteur est rempli, on en extrait les lignes et on les transporte sur une *galée*, planchette rectangulaire en zinc, ou en bois, qui est munie, sur deux de ses côtés adjacents, d'un rebord contre lequel viennent s'appuyer les lignes. Quand la galée est pleine, on attache ensemble toutes les lignes de manière à former un paquet.

Lors de la correction des épreuves, on enlève les caractères à changer en les tirant avec une pince spéciale très fine.

Avec la machine linotype, le travail de la compositrice consiste simplement à appuyer sur les touches d'une espèce de clavier tout à fait analogue à celui d'une machine à écrire, ainsi qu'on peut le voir sur la photographie ci-jointe. En appuyant sur une touche, on provoque le déclenchement de l'obturateur du magasin de la lettre correspondante. La lettre tombe du magasin M, et vient se placer sur une traverse horizontale située au même niveau que le timbre que l'on voit au-dessus du clavier, mais à gauche. Quand nous disons la lettre, c'est par abréviation, car, à proprement parler, c'est le modèle en creux d'une lettre d'une ligne que la machine fondra tout à l'heure. En appuyant successivement sur un certain nombre de touches, on fait tomber un certain nombre de lettres qui s'alignent les unes à la suite des autres. Lorsque la longueur de la ligne est égale à la justification du texte à composer, le timbre se fait entendre et annonce à la compositrice que la ligne est finie. Un levier pousse alors la ligne vers la gauche et vient la loger dans le moule. Puis, pendant qu'une seconde ligne se compose, à la place de la première, du métal en fusion est lancé avec force dans le moule sous l'action d'un piston, actionné par un levier situé à côté du gros ressort que l'on voit à gauche, au-dessus du four de fusion F. Puis le moule s'ouvre, et la ligne ainsi fondue en est chassée, pendant qu'une brosse vient nettoyer la surface des caractères. Les lignes fondues viennent alors s'accumuler dans une petite galerie, située à mi-hauteur, sur le devant de la machine (elles sont du reste visibles sur la photographie). En même temps, la ligne des modèles est soulevée verticalement jusqu'à la plus élevée des rainures que l'on voit sur le devant de la machine, puis saisie par un grand levier, marqué L, qui l'enlève vers le distributeur D. Ce levier est représenté tenant un groupe de modèles, prêt à les remettre au distributeur. Le distributeur se compose essentiellement d'un ensemble de 3 vis, parallèles et à pas différents, entre lesquelles les lettres sont amenées. Ces lettres sont entraînées dans une direction parallèle à l'axe de rotation des vis et elles s'appuient au moyen d'encoches, spéciales à chaque lettre, sur les trois vis à la fois. Pour chaque lettre, il arrive un moment où les pas étant concordants, cette lettre s'échappe des vis et tombe dans une trémie d'où elle se rend au magasin, dans sa case propre, prête à resservir pour la composition d'une nouvelle ligne.

Tout ceci se fait automatiquement ; aussi cette machine est une merveille de mécanique.

Chaque machine est munie de plusieurs magasins correspondant à divers genres de caractères. Pour passer d'un caractère à un autre il

A	B	C	D	E	F	G	o	e	r	s	i	=	?	!	ê	ï	ù
H	I	K	L	M	N	O	â	ë	i	ô	û	Æ	Œ				
P	Q	R	S	T	V	X	à	è	ù	É	È	Ê	)				
»	/	U	J	j	Y	Z	ff	ffi	fl	fm	W	Ç					
w	ç	é	-	apost.	e			1	2	3	4	5	6	7	8		
—	b	c	d	s				espaces fines		f	g	h	9	0	æ	œ	
z	l	m	n	i	o			p	q	espaces un p.	k	gros points	domi cadrat.				
y										;	fi	:	cadra-tins				
x	v	u	t	espaces		a	r	.	,	cadrats							

CASSE A UN COMPARTIMENT

suffit simplement d'enlever le magasin et de le remplacer par un autre.

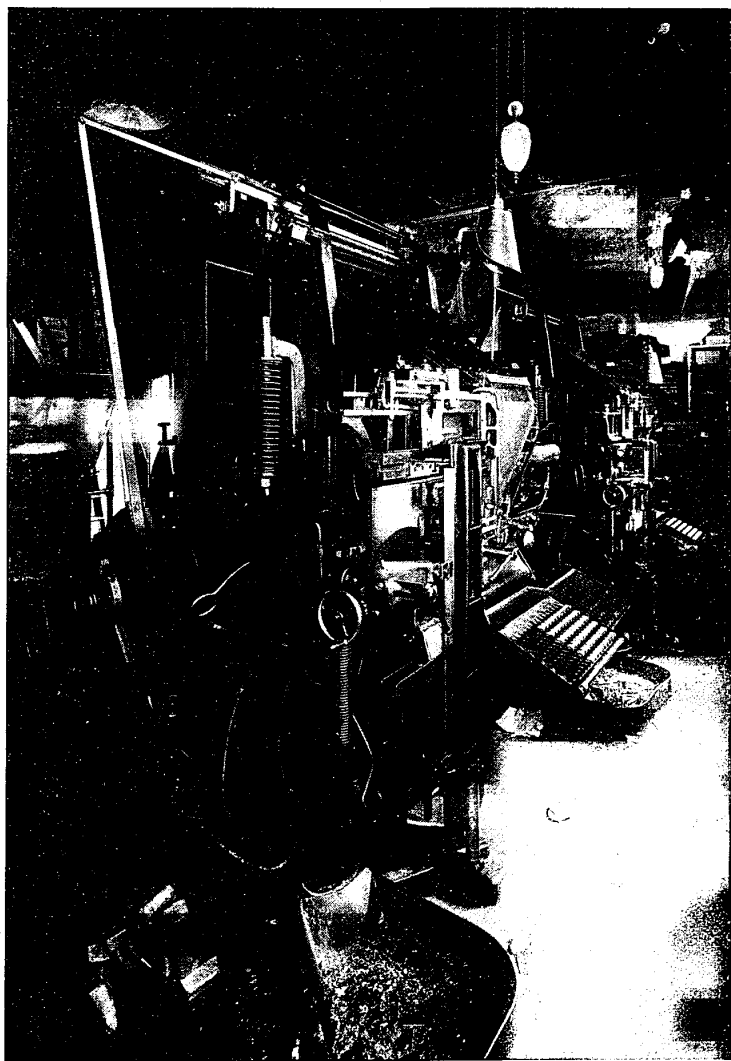
Comme chaque modèle de lettre est immédiatement remis au magasin après la fonte, il suffit d'un très petit nombre de modèles pour composer un ouvrage, aussi important qu'on le voudra, fut-il l'Encyclopédie Larousse avec ses suppléments, alors qu'avec la composition à la main il eut fallu un stock considérable de caractères. Une fois le tirage fini, toutes ces lignes sont remises au four pour de nouvelles fontes.

Ces machines ont, par contre, un inconvénient qui interdit de les employer lorsque le manuscrit est illisible, ou bien qu'il traite d'un sujet difficile à suivre : c'est que, pour remplacer une seule lettre, il faut recomposer toute la ligne.

Lorsque le texte est composé, les compositrices remettent leurs paquets au metteur en pages, qui les arrange dans l'ordre voulu, et en tire une première épreuve qu'il porte au prote. Celui-ci la corrige lui-même ou la passe à un correcteur. Cette correction est dite *correction en typographique*.

Lorsque cette correction est finie, l'épreuve est généralement criblée d'hiéroglyphes, et autres signes cabalistiques, signifiant : ajouter, supprimer, resserrer, écarter, remplacer, etc. Les compositrices corrigent alors les erreurs de composition, puis rendent à nouveau les paquets au metteur en pages, qui compose et intercale les formules s'il y en a, retire une nouvelle épreuve et la donne à l'auteur de l'article, ou à celui qui est chargé de la surveillance des épreuves. Quand la copie est *bonne*, par exemple quand il s'agit de recopier un imprimé ou de composer un texte vulgaire, il ne reste généralement pas trop de fautes, mais s'il y a des formules, les rapports sont souvent interversés, les indices mis en exposants, etc. Une équation est la terreur des typos (Oh ! Hallet !) Parfois, l'on découvre une *coquille* remarquable : C'est ainsi, par exemple, que l'excellent M. Picou, que tous les électriciens connaissent bien, se voit régulièrement transformé en un amer *Picon* ; que *valeur* se transforme parfois en *voleur*, etc., etc. L'auteur, ou son remplaçant, ayant mis un peu d'ordre à tout cela, par une correction, dite *première*, rend l'épreuve corrigée au metteur en pages, en lui signalant les modifications principales, les blancs à ménager, la place des clichés, etc. Le metteur en pages fait les corrections indiquées, et procède à la *mise en page*. Il met les articles dans l'ordre voulu et intercale les figures avec leurs légendes, puis il tire une épreuve soumise une dernière fois au comité du *Bulletin*. Cette nouvelle correction est appelée la *seconde*.

Lorsque l'épreuve corrigée revient à l'imprimerie, le metteur en pages fait les dernières corrections, puis il donne ses pages au *garnisseur* qui procède à l'imposition, c'est-à-dire qu'il dispose les pages



PHOTOGRAPHIE D'UNE LINOTYPE

G. B. H. WAYANT.

dans des cadres, ou chassis, et dans l'ordre voulu, de telle manière qu'une fois imprimées, pliées et découpées, ces pages se suivent régulièrement.

Voici, à titre d'indication, les positions respectives des 16 pages formant le recto et le verso d'une feuille d'impression.

8	6	71	5	9	11	101	1
1	16	13	4	3	14	15	2

IMPOSITION POUR LE RECTO

IMPOSITION POUR LE VERSO

Avant de passer à l'impression, nous allons indiquer, d'une façon sommaire, les principes qui président à la confection des clichés pour la reproduction des dessins.

Pour la reproduction des *dessins au trait*, on utilise la propriété qu'ont certains corps, tels que le bitume de Judée ou la gélatine bichromatée, de devenir insolubles dans leurs dissolvants ordinaires lorsqu'ils ont subi l'action de la lumière. On étend sur une plaque de zinc, ou de cuivre, une mince couche de gélatine bichromatée et on l'expose à la lumière sous un phototype négatif de l'objet à reproduire. On grave ensuite la plaque, après l'avoir développée, dans l'acide azotique, pour le zinc, dans le perchlorure de fer, pour le cuivre.

La plaque de zinc, ainsi préparée, présente en relief les traits qui deviendront noirs à l'impression. Cette plaque est clouée sous une planchette en bois pour lui donner l'épaisseur requise, ainsi que de l'élasticité.

Pour la reproduction des *photogravures à demi-teinte*, on est obligé de s'y prendre autrement, car le modelé ne peut pas être obtenu en typographie d'une façon continue ; il ne peut être obtenu (à cause du procédé d'encrage de la typographie) que par la juxtaposition et l'opposition du blanc du papier et du noir de l'encre, par l'effet de points ou de traits plus ou moins fins et plus ou moins rapprochés. Pour cela, avant de photographier l'original à reproduire, on place en avant, et très près de la plaque sensible, qui est ici une pellicule de collodion (4 à 8 millimètres environ), un écran généralement obtenu de la façon suivante : on grave sur une glace parfaitement transpa-

rente, des traits équidistants et parallèles, et on emplit les tailles ainsi obtenues d'un corps opaque ; on fait de même une seconde plaque et on les colle face à face, avec une colle incolore, en disposant les tailles perpendiculairement l'une sur l'autre. Un tel réseau, convenablement placé, ne se projette pas sur la plaque suivant la forme d'un treillis métallique, comme on pourrait le croire, mais bien suivant celle de petits points infiniment petits, ne laissant sur la place qu'une demi teinte générale.

L'image de l'objet à reproduire se forme sur la plaque sensible concurremment avec la projection régulière des points de l'écran ; dans les blancs du sujet, les points noirs de l'écran existent seuls, mais les molécules de la couche sensible de la plaque vivement éclairées, deviennent une source de lumière pour les molécules voisines qui sont alors impressionnées par diffraction, et les points noirs de la trame deviennent d'autant plus petits qu'ils correspondent à une partie du sujet plus vivement éclairée. Dans les noirs absolus, le noir du sujet et les points du réseau se superposent pour donner du noir ; mais dans les demi-teintes, aussitôt que la lumière est suffisante pour impressionner la couche sensible, elle passe par la maille du réseau et vient produire un point lumineux qui va grandissant à mesure qu'augmente la lumière. On obtient ainsi une dégradation régulière.

La pellicule de collodion est développée à la façon ordinaire, puis retournée sur une glace pour servir à l'insolation de la plaque métallique qui servira au tirage typographique. Cette plaque métallique est sensibilisée, soit au bitume de Judée, soit à la gélatine bichromatée. On expose la plaque sensible à la lumière, on développe et l'on grave comme pour les dessins au trait. La plaque métallique est ensuite clouée sur une planchette de bois.

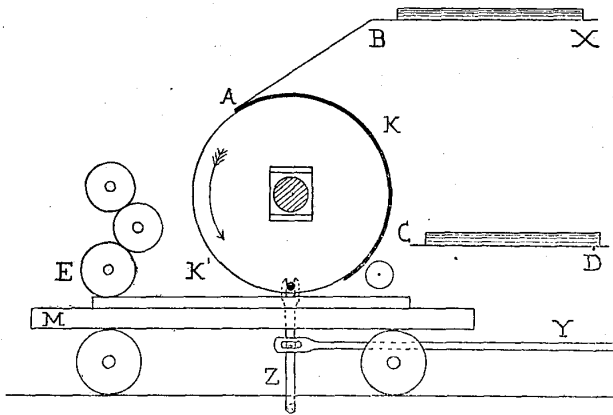
Pour les photogravures à demi-teintes (qu'on appelle souvent d'une façon impropre *similigravures*), qui ne doivent servir que pour un nombre limité de tirages et pour un nombre total d'exemplaires inférieur à 6.000, on emploie généralement des clichés en zinc. Mais le zinc s'oxyde facilement sous l'action de l'encre et il faut avoir soin de les vernir, entre deux tirages, avec un vernis spécial, sans cela ils se piquent. Pour remédier à cet inconvénient, et pour les clichés à grand tirage, on emploie souvent des clichés de zinc recouverts électrolytiquement d'une mince couche de cuivre et qu'on appelle pour cette raison des *galvanos*.

IMPRESSION

Les pages ayant été placées dans les châssis, ceux-ci sont portés aux machines à imprimer. Ces machines, dont le principe est le même pour toutes, ne diffèrent entre elles que par des questions de détail. Le croquis de la figure ci-jointe montre un schéma de la machine qui sert à l'impression des parties délicates, des photogravures, par

exemple. Cette machine se compose essentiellement : d'une part, d'un *marbre* formé d'une plaque d'acier M, bien dressée, roulant sur un charriot mobile et possédant un mouvement alternatif de va-et-vient, et, d'autre part, d'un cylindre creux R, dont une moitié AKC porte à sa périphérie une surépaisseur formée de feuilles de papier mou superposées.

Les châssis sont fixés sur le marbre, et l'axe du cylindre R se trouve à une hauteur telle que dans le mouvement d'aller du marbre, de gauche à droite sur la figure, la périphérie du papier, formant surépaisseur du cylindre R, vienne en contact intime avec les caractères d'imprimerie préalablement encrés. Le cylindre R est entraîné dans son mouvement de rotation, d'abord par un engrenage fixé sur l'une de ses extrémités et engrénant avec une crémaillère du marbre mobile, et ensuite par la pression exercée par le marbre sur le cylindre, pression qui produit l'impression. Au retour du marbre, la partie AK'C, dont le rayon est plus petit, n'est pas touchée par les caractères d'imprimerie, de telle sorte que le marbre revient sans produire d'impression. Le schéma de la figure ci-jointe montre le marbre dans son mouvement de retour et le cylindre à l'arrêt.



Le cylindre R doit être un moment à l'arrêt, afin que l'on puisse fixer à l'endroit convenable la feuille de papier à imprimer. Pour cela, le développement du cylindre R est inférieur au double du déplacement du marbre, de plus, l'on a enlevé 3 ou 4 des dents de l'engrenage fixé sur l'une des extrémités du cylindre, de sorte que celui-ci, n'étant plus entraîné à un certain moment, s'arrête complètement. La mise en marche au moment voulu est provoquée par l'action d'une bielle Y, reliée à un excentrique calé sur l'arbre moteur de la machine, et qui entraîne un levier Z terminé par une fourchette. Lorsque le cylindre

est à l'arrêt, un ergot, formant saillie en dehors du cylindre et en face des dents manquantes, se trouve en prise dans la fourchette. Le levier est entraîné, sous l'action de la bielle, ce qui provoque en même temps la mise en marche du cylindre dont le mouvement de rotation se continue par le contact de la crémaillère et de l'engrenage. On réalise ainsi la transformation d'un mouvement rectiligne continu en un mouvement circulaire discontinu.

Les caractères d'imprimerie sont encreés au moyen d'un rouleau encreur E. Celui-ci reçoit lui-même l'encre d'une série d'autres rouleaux dont la fonction est de répartir très uniformément cette encre qui leur est communiquée par un premier rouleau frottant contre le réservoir.

Les feuilles de papier à imprimer sont disposées sur un plateau BX, puis, au fur et à mesure, elles sont amenées sur le plan incliné AB, en même temps qu'elles sont fixées en A sur le cylindre à l'arrêt. Une fois imprimées d'un côté, les feuilles sont tirées sur un plateau CD. Lorsque l'on a imprimé le recto, au nombre voulu de feuilles, on enlève la composition du marbre, on la remplace par celle qui correspond au verso et l'on tire l'envers des feuilles précédentes.

Dans d'autres machines, la fourchette qui termine le levier Z est remplacé par un secteur portant 3 dents d'engrenage. L'ergot qui est fixé sur l'une des extrémités du cylindre R est alors également remplacé par un secteur portant 2 dents. La mise en mouvement du cylindre R se produit de la même façon que précédemment.

Certaines machines peuvent tirer à la fois le verso et le recto d'une même feuille. Le cylindre fixe R est alors remplacé par deux cylindres R' et R'', qui tournent en sens inverse et peuvent se déplacer verticalement, l'un servant pour le recto, et l'autre pour le verso. Ces cylindres ne travaillent encore que sur une moitié de leur périphérie, mais le marbre imprime à l'aller et au retour. Lorsque la composition du recto passe sous le cylindre R'', celui-ci est soulevé pour laisser le passage libre et est rabaisé pour imprimer le verso ; de même lorsque la composition du verso passe sous le cylindre R' celui-ci est soulevé et retombe ensuite pour imprimer le recto. Ce genre de machines est un premier pas vers les *rotatives* des grands périodiques.

Bien que la description d'une rotative sorte un peu du cadre de cet article, nous allons essayer d'en dire deux mots.

Dans une rotative, le marbre est remplacé par deux cylindres Z' et Z'', imprimant à la fois le verso et le recto, sur lesquels on fixe des plaques de plomb, cintrées suivant la courbure des cylindres, et dont la périphérie porte les caractères d'imprimerie.

Voici comment l'on obtient ces plombs. On compose, soit à la main, soit à la machine, et l'on met en pages avec les photographies s'il y en

— 14 —

a, tout comme s'il s'agissait d'un tirage ordinaire. Seulement, au lieu de mettre les pages dans les châssis, on applique sur ces pages une feuille d'un carton toile spécial, préalablement humecté d'eau, et l'on frappe sur ce carton de manière à y imprimer les caractères de la composition. Le carton étant imprimé, on le cintre à la courbure voulue, et on le porte dans un moule, où l'on coule du plomb fondu. Les creux formés dans le carton par les caractères de la composition se remplissent de plomb, et la plaque, une fois sortie du moule, présente à sa périphérie une série de protubérances représentant exactement la composition première.

Le cintrage des cartons déforme un peu les photographies ; aussi les reproductions photographiques des journaux politiques sont-elles généralement assez mauvaises. Pour avoir des reproductions bien faites, il faut absolument tirer sur un marbre rectiligne.

Lorsque les châssis ont été fixés sur le marbre, et avant d'imprimer, on procède à la *mise en train*. Pour cela, on fait tourner la machine à vide pendant un certain temps. Le papier, formant surépaisseur de la partie AKC du cylindre R, s'imprime peu à peu. Comme il y a toujours certaines parties qui viennent moins bien que d'autres, on découpe de petits morceaux de papier mince que l'on colle sur les parties faibles de façon à les faire mieux venir. Lorsqu'il n'y a que du texte, ou des dessins linéaires, la mise en train est relativement facile, mais il n'en est pas tout à fait de même lorsqu'il y a des photogravures. Lorsque la machine a tourné à vide pendant quelque temps, on passe une feuille de papier, dans laquelle on découpe aussi artistiquement que possible les parties faibles à renforcer et on les colle sur les parties correspondantes du cylindre.

Lorsque la mise en train est terminée, on tire une dernière épreuve, dite la *tierce*, que l'on soumet au prête. Celui-ci jette un dernier coup d'œil, s'assure que le texte et les dessins sont bien nets, que les pages sont à leur place, enfin que tout va bien, puis il donne aux imprimeurs le bon à tirer. Ceux-ci alors procèdent à l'impression.

Le tirage des deux côtés étant fini, on plie les feuilles de manière à les ramener au format demandé. Puis on assemble les paquets, on met la couverture et l'on coud le tout. Ceci fait, on rogne les bords, on met sous chemise, on colle les étiquettes portant le nom et l'adresse du destinataire, et l'on porte à la poste qui se charge, moyennant 1 centime par 50 grammes pour les départements limitrophes, et 2 centimes pour les autres, de remettre le *Bulletin* à domicile.

Le Premier Ingénieur-Femme de France

En ces temps de féminisme à outrance, il m'a paru intéressant de mettre sous les yeux de nos lecteurs un bref aperçu de la vie d'un être qui se rencontre peu de nos jours, bien que les femmes prétendent pouvoir s'adonner à toutes les professions qui étaient restées jusqu'ici dans le domaine masculin. Je veux parler de la femme-ingénieur.

Nous avons la femme-avocat, la femme-médecin, la femme-écrivain... mais il nous manque encore la femme-ingénieur. Elle a existé, cependant, bien avant nos frondeuses, et il faut lui rendre cette justice qu'elle s'en est distingué par une science toute pratique de notre art et, surtout, par un grand fond de jugement qui n'a rien de commun avec le caractère de certaines de nos doctresses.

J'emprunte les traits de la vie et de l'œuvre de cet oiseau rare aux pages que Paul d'Estrée lui consacrait, il y a quelque temps, dans la *Revue des Revues*.

Elle s'appelait Martine de Bertereau et vint au monde vers 1580. Elle fut entraînée à des recherches scientifiques par les entreprises de son mari, Jean du Chastelet, originaire du Brabant, et découvrait avec lui de nombreuses mines en Allemagne, Bohême, Hongrie, Silésie, Suède et Espagne. Elle vint en France à diverses reprises ; la première fois sous le règne de Henri IV qui lui accorda plusieurs concessions de mines.

En 1630 elle revint, amenant avec elle cinquante mineurs allemands et dix hongrois, parcourut pendant plus de neuf ans le sud, le centre et l'ouest de la France, suivie de ses ouvriers, sondant vallées, plaines et montagnes et analysant toutes les richesses du sol. En 1634, son mari est nommé inspecteur général des mines de France.

Toutes ces campagnes, menées à ses frais, lui revenaient à plus de trois cent mille livres et lui valaient de connaître des gisements de plusieurs métaux, de houille, d'ardoise, de plâtre, de marbre, de tourbe... Elle signale l'or dans le comté de Foix, découvre huit mines de houille à Carmaux, quatre à Alais et six de fer au même lieu. Elle semblait prévoir l'importance que prendraient ces centres miniers quand elle écrivait : « Si l'Espagne vante son acier et l'Allemagne son fer, il y a en « ce royaume de très bonnes mines de fer et des hommes très capables « pour en faire de très bon acier, comme celui de Piémont et d'Es-
« pagne ».

Elle publia le détail de ses découvertes en 1640, dans un ouvrage intitulé *La Restitution de Pluton*, dont l'unique exemplaire est conservé à la réserve de la Bibliothèque Nationale. Le livre contient quatre planches, et Martine y énumère toutes les qualités scientifiques et morales qu'on est en droit d'exiger d'un chef d'entreprises.

Les luttes, les dépenses et l'immense travail de cette intelligente femme ne furent malheureusement pas couronnés de succès. Au moment où l'exploitation allait lui apporter un juste dédommagement de ses peines et donner à l'industrie française de cette époque un essor inattendu, un certain prévôt de province, nommé La Touche Grippé, fit irruption dans sa demeure et lui confisqua papiers et outillage. Le prétexte invoqué était la magie et la sorcellerie.

On sait que la société d'alors ne voyait malheureusement dans les conquêtes de la science que le résultat de phénomènes surnaturels. Martine nia avec une grande énergie la coopération des esprits dans son œuvre tout en admettant la puissance du bois fouchu ou baguette divinatoire. Ce fut sa perte.

Toute l'indignation de l'accusée et les preuves matérielles qu'elle put fournir de son innocence ne la sauvèrent pas ; Richelieu fut bien servi par La Touche Grippé dans ses projets, et l'on sait que les décisions de l'ombrageux cardinal étaient irrévocables. Peu de temps après l'apparition du livre de Martine, son auteur était enfermée à Vincennes sous l'inculpation de sorcellerie, et Jean du Chastelet était conduit, pour le même motif, à la Bastille où il mourut en 1645.

Tel fut le destin de la première femme-ingénieur qu'ait eu la France. Il était bon, par nos temps de trouble, même par une trop pâle esquisse, de faire revivre quelques instants cette figure rendue imposante par son amour pour la France et pour la science. Si le nouveau siècle doit recruter des ingénieurs parmi les cohortes féminines, souhaitons que ces futures collègues prennent pour modèle Martine de Bertereau.

H. DE MONTRAVEL.

(1895).

ASSEMBLEE GENERALE

ET

BANQUET

du 11 Novembre 1905

Assemblée générale. — Nous rappelons à tous nos camarades que l'Assemblée générale de notre Association aura lieu le *samedi, 11 novembre* prochain, à 5 heures du soir, au siège de nos réunions hebdomadaires (Salons Berrier et Milliet, 31, place Bellecour). Nous les prions instamment de vouloir bien y assister.

Banquet. — Le banquet annuel suivra l'Assemblée générale et aura lieu à 7 heures du soir, à l'issue de la réunion. Nous engageons nos camarades à venir nombreux et nous insistons pour qu'ils envoient leur adhésion, *avant le 8 novembre*, au secrétaire de l'Association.

L'habit n'est pas de rigueur.

Groupe Parisien.

Ainsi qu'il le fait depuis de nombreuses années, le groupe parisien se réunira le samedi soir, 11 novembre, pour le banquet annuel suivi d'une soirée amusante dont le programme doit être des plus variés et des plus gais. Déjà plus de la moitié des camarades du groupe parisien se sont fait inscrire, bien qu'il reste encore trois semaines avant le banquet. Tout porte donc à croire que les convives seront nombreux et que la soirée sera des plus brillantes.

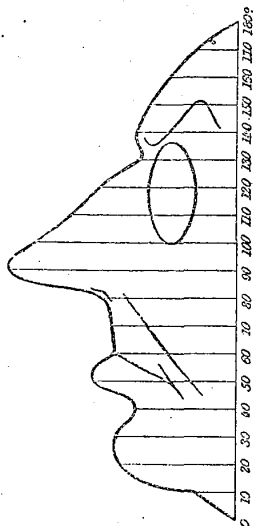
Groupe Marseillais.

Le Groupe Marseillais, qui vient de se constituer depuis peu, a décidé de pendre la crémaillère d'une manière des plus remarquables, dans l'un des meilleurs restaurants de la Cannebière, le samedi, 11 novembre, à l'heure même des banquets des camarades réunis à Paris et à Lyon.

INFORMATIONS

Le profil de M. Chamberlain

On sait que les courbes de force électromotrice, ou d'intensité, des courants alternatifs peuvent être mises en équation au moyen d'une suite de sinus et de cosinus développés suivant la série de Fourier. Le professeur Silvanus Thompson a communiqué, l'hiver dernier, à la Physical Society une méthode d'analyse des harmoniques qui réduit à une extrême simplicité les calculs, si laborieux jusqu'ici, nécessaires à la détermination des coefficients de la suite des sinus et des cosinus.



Afin de montrer l'efficacité de sa méthode, M. Silvanus Thompson a dessiné le profil de M. Joe Chamberlain, le célèbre homme d'état anglais, et il a mis en équation la courbe ainsi obtenue. Comme la chose est peu banale, et montre à quoi s'amusent messieurs les savants, nous nous empressons de la mettre sous les yeux de nos camarades.

Voici l'équation du profil Chamberlain :

$$\begin{aligned}
 y = & 58,9 \sin 0 + 1,3 \sin 30 + 9,3 \sin 50 \\
 & - 1,4 \sin 70 + 2,7 \sin 90 - 3,2 \sin 110 \\
 & + 0,7 \sin 130 - 1,6 \sin 150 + 2,5 \sin 170 \\
 & + 3,14 \cos 0 + 2,9 \cos 30 - 5,4 \cos 50 \\
 & + 2,5 \cos 70 - 4 \cos 90 - 1,1 \cos 110 \\
 & + 0,4 \cos 130 + 2,4 \cos 150 - 1,2 \cos 170
 \end{aligned}$$

Notre jeune camarade Bethenod, déjà une des célébrités du monde électrique parisien, doit nous envoyer sous peu le profil de notre distingué Président.

Rectification.

Dans le dernier Bulletin, nous avons porté par erreur MM. DE COKBORNE et LE SAUVAGE, comme ayant obtenu seulement le certificat d'études. Nos deux camarades ont obtenu le diplôme de seconde classe.

Naissances.

Notre dévoué camarade, Paul CHAROUSSET (1894), nous annonce la naissance de son fils Marcel. Le camarade Eugène FORAISON (1896), nous fait part également de la naissance de son fils Jean.

Nous adressons en cette circonstance aux heureux parents, nos plus vives félicitations et aux futurs centraliens lyonnais nos meilleurs souhaits de santé.

Décès.

Nous apprenons avec regret la mort de notre camarade Emile CARRIER (1869), conducteur de la voie en retraite à la Compagnie P.-L.-M., décédé à Chalamont (Ain), dans sa cinquante-sixième année. Nous adressons à sa famille, en cette douloureuse circonstance, nos bien sincères condoléances.

Changements d'adresses et de positions.

En raison des nombreuses modifications qui nous sont parvenues à la suite de l'envoi de notre circulaire dans le dernier Bulletin, nous n'insérerons plus, jusqu'à publication de l'annuaire pour 1906, les changements d'adresses et de positions qui nous parviendraient, car ce serait un véritable annuaire qu'il faudrait publier.

Nous tenons à remercier ici les camarades qui ont bien voulu nous répondre et faisons appel aux retardataires s'ils veulent que leur libellé de position soit exact sur le prochain numéro.

Nous tenons également à informer les membres de notre Association que nous pensons faire paraître ce fascicule dans le courant du mois de décembre prochain.

Adhésion de nouveaux membres.

Dans sa dernière séance, le Conseil d'administration de l'Association a accepté, à l'unanimité, la demande d'adhésion à notre Société de nos anciens camarades : E. CHALVET (1889) et Frédéric COUSANCA (1896). Nous les inscrivons avec plaisir dans la liste de leur promotion et leur adressons nos souhaits de bienvenue.

Promotion 1889. — CHALVET Emile, négociant en huile et savons, à Salon, Provence.

Promotion 1896. — COUSANCA Frédéric, ingénieur adjoint à la direction des forges et aciéries de Basse-Indre (Loire-Inférieure).

Distinctions honorifiques.

Notre camarade ROBERT Prosper (1864), propriétaire-agriculteur à Saint-Symphorien, par Saint-Lager-Bressac (Ardèche), nous informe qu'un décret du 29 juillet dernier l'a nommé chevalier du Mérite agricole.

Nous apprenons aussi avec plaisir la nomination au grade de chevalier dans l'ordre de la Légion d'honneur de notre camarade Alfred GANDOLPHE (1871), ex-inspecteur de la Compagnie générale des Eaux à Nice, actuellement ingénieur, chef de service à la Société « Energie électrique du littoral méditerranéen ». Cette distinction honorifique lui a été décernée au titre militaire, guerre 1870-1871. Ancien mobile, notre brave camarade était officier, secrétaire du trésorier pendant le siège de Belfort, où il reçut une blessure.

Nous applaudissons de tout cœur à ces nominations et adressons en cette circonstance à nos sympathiques amis, nos vifs éloges et nos plus chaleureuses félicitations.

Groupe de Marseille.

Grâce à l'initiative de notre camarade MICHEL, membre du conseil d'Administration de l'Association, actuellement en déplacement à Marseille pour la surveillance des travaux de l'Exposition coloniale de Marseille 1906, le groupe marseillais vient enfin de se constituer sur des bases solides, et, nous en sommes convaincus, durables.

La création d'un pareil groupe était, en effet, d'autant plus nécessaire, qu'il existe dans cette ville une Ecole concurrente, l'*Ecole des Ingénieurs de Marseille*.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, le groupe marseillais doit se réunir le samedi 11 novembre, en de fraternelles agapes.

DEMANDES DE SITUATIONS

AUTOMOBILES

N° 82. — Cherche une situation dans l'industrie automobile.

CAPITAUX

N° 69. — Jeune homme disposant de quelques capitaux, cherche une situation.

N° 76. — Demande un capital de 6.000 francs pour mettre en œuvre une *nouvelle roue élastique* destinée à remplacer avantageusement le pneumatique. Partage des bénéfices.

CHARPENTES MÉTALLIQUES

N° 19. — Ingénieur compétent dans la construction de charpentes métalliques, ayant dirigé pendant 14 ans une maison importante similaire et possédant les meilleures relations dans les administrations de l'Etat et des chemins de fer, cherche une situation.

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

N° 55. — Désire place dans la construction.

CONSTRUCTION MÉCANIQUE

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

N° 51. — Désire place dans la construction.

N° 52. — Cherche situation dans la mécanique.

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

CHEMINS DE FER — TRAMWAYS

N° 80. — Cherche place dans une station centrale de tramways. Irait volontiers à l'étranger ou aux colonies.

CHIMIE

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

N° 51. — Désire place dans la chimie.

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

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

COMPTEURS

Pour gaz, eau, et électricité

SUCCURSALE DE LYON

H. BOURDON, DIRECTEUR

INGÉNIEUR E. C. L.

246, avenue de Saxe, 246

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

Éclairage — Force motrice — Téléphones
Sonneries — Porte-voix

J. DUBEUF

INGÉNIEUR E. C. L.

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.

— 23 —

- N° 73. — Demande emploi, de préférence dans une industrie chimique.
N° 77. — Cherche place de chimiste, de préférence à l'étranger.
N° 81. — Cherche situation dans la chimie, en France ou en Europe.
N° 83. — Jeune homme cherche situation dans une industrie chimique

DIVERS

- Nos 78 et 79. — Cherchent situation dans l'industrie.

ÉLECTRICITÉ — GAZ

- N° 18. — Jeune homme cherche situation, dans la région, de préférence dans une station électrique ou dans une Compagnie de gaz.
N° 19. — Ingénieur ayant fait des études nombreuses de forces naturelles dans le but de leur utilisation par l'électricité, bon opérateur sur le terrain à l'aide du tachéomètre, cherche une situation dans une société comme ingénieur-conseil.
N° 21. — On demande une situation pour un électricien praticien.
N° 25. — Cherche place d'ingénieur électricien, de préférence à l'étranger.
N° 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.
N° 51. — Désire place dans une usine électrique.
N° 61. — Cherche emploi en électricité, station ou travaux d'éclairage.
N° 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.
N° 83. — Jeune homme cherche une situation dans une Compagnie de Gaz.

ÉLECTRO-CHIMIE — MÉTALLURGIE

- N° 54. — Cherche place dans l'électro-chimie ou la métallurgie.
N° 67. — Recherche une situation dans la métallurgie.
N° 81. — Cherche situation dans la métallurgie en France ou en Europe.
N° 84. — Cherche situation dans l'électricité ou l'électro-métallurgie.

REPRÉSENTATIONS INDUSTRIELLES

- N° 66. — Demande une situation dans les voyages ou la représentation.
N° 71. — Désire trouver une occupation, surveillance ou représentation ferait, au besoin, apport de capitaux.

PRODUITS RÉFRACTAIRES

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

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 téléphonique : COMTELUX-PARIS

MACHINES à MOULER

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

Ph. BONVILLAIN
 Ingénieur
 6, rue Blanche, PARIS (Usine à AUBERVILLIERS)
E. RONCERAY, Directeur
 Téléphone : 120-59

MACHINES-OUTILS

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

Plus de Vêtements déchirés, brûlés
 OU PIQUÉS DES MITES

J. VAPILLON **STOPPEUR**
 Artiste

12, rue Victor-Hugo et cours Lafayette, 27

LYON

STOPPAGE ET RETISSAGE INVISIBLES
 dans tous les Tissus, Draperies, Soieries, Lingerie, Tentures, etc.

OFFRES DE SITUATIONS

- 12 septembre. — Une maison grenobloise de constructions métallurgiques (pylônes, chaudronnerie, charpente en fer.....) demande un dessinateur au courant de ces spécialités. S'adresser au camarade G. Maillat, 194, cours Berriat, à Grenoble (Isère).
- 19 septembre. — On demande, dans une cartoucherie de l'Etat, un dessinateur mécanicien susceptible de se mettre rapidement au courant des machines employées dans les cartoucheries, capable de développer et d'appliquer les idées émises relatives aux améliorations et modifications à apporter à ces machines, enfin, connaître bien les machines à villebrequin. Traitement : 150 francs par mois. Pour plus amples renseignements, écrire au camarade Couderc, 16, avenue Victor-Hugo, à Valence (Drôme).
- 3 octobre. — On demande *d'urgence*, à Saint-Etienne, dans une importante maison de constructions métalliques, un ingénieur, chef du bureau des études. Le candidat devra être au courant de la charpente métallique, serrurerie d'art et de bâtiment et aura à s'occuper de la surveillance du personnel et du montage. Appointment : 300 francs par mois. S'adresser d'urgence au camarade A. Noblat, 14, rue Balay, à Saint-Etienne (Loire).
- 6 octobre. — On demande à Yenne (Savoie), un ingénieur-chimiste, avec un apport de 20 à 25.000 francs. S'adresser au camarade Bou-teille, 34, passage de l'Hôtel-Dieu, à Lyon.
- 6 octobre. — On demande à Vizille (Isère) un directeur pour l'usine à gaz. S'adresser au camarade H. Bourdon, 246, avenue de Saxe, Lyon.
- 10 octobre. — On offre une place de dessinateur (région de Saint-Chamond, Loire), dans une maison de construction de charpentes métalliques, chaudronnerie...
- 15 octobre. — On demande chimiste pour l'Espagne. S'adresser de suite au camarade Lahousse, préparateur de chimie à l'Ecole, ou à M. Rigolot, directeur de l'Ecole.

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, Derage électrochimique

PRESSOIR

RATIONNEL

A Levier et au Moteur

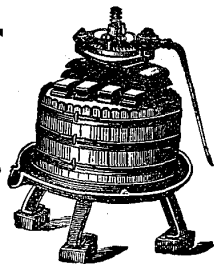
avec ou sans accumulateurs de pression

LIVRAISON DE VIS ET FERRURES SEULES

FOULOIRS A VENDANGE — BROYEURS A POMMES

50.000 Appareils vendus avec Garantie

PRESSOIRS BOIS — PRESSOIRS MÉTALLIQUES



MEUNIER Fils, Constructeurs

INGÉNIEURS E. C. L.

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

CATALOGUE ILLUSTRÉ FRANCO SUR DEMANDE

A Louer

REMILLIEUX, GELAS & GAILLARD

INGÉNIEURS E. C. L.

Ingénieurs - Constructeurs

LYON — 68, cours Lafayette, 68 — LYON

Maison spécialement organisée pour les
CHAUFFAGES PAR L'EAU CHAUDE ET LA VAPEUR A BASSE PRESSION
NOMBREUSES RÉFÉRENCES

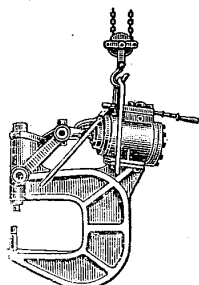
TÉLÉPHONE : 14-32

Georges AVERLY, Constructeur

INGÉNIEUR E. C. L.

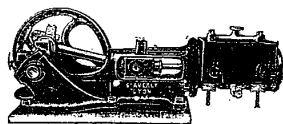
LYON — 143, rue Garibaldi, 143 — LYON

OUTILLAGE A AIR COMPRIMÉ



RIVEUSE

RIVEUSES pouvant mettre **6.000 rivets** par jour : production qui ne peut être atteinte à beaucoup près avec aucun autre système. — **Fours** tournants pour chauffer les rivets. — **COMPRESSEURS** d'air à vapeur, électriques et à courroie. **Perceuses** pneumatiques reversibles, poids 11 kilogrammes hauteur 19 centim.



COMPRESSEUR

BOULETS COUCHOUD

Chauffage économique
donnant beaucoup de chaleur

S'adresser aux Marchands de charbon ou aux

MINES DE LA PÉRONNIÈRE
GRAND-CROIX (Loire)

CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES CHARPENTES EN FER

J. EULER & Fils

INGÉNIEUR E. C. L.

LYON — 24, rue de la Part-Dieu, 24 — LYON

TÉLÉPHONE : 11-04

SERRURERIE POUR USINES ET BATIMENTS

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, Lustreuses. Imprimeuses, Machines à teindre brevetées. — Usines élévatoires, Stations centrales électriques. — Chemins de Fer, Locomotives. — Tramways, électriques, à vapeur, à air comprimé (système Mékarski). — Constructeurs privilégiés des Tracteurs Scotte, des Mécaniques de Tissage (système Schelling et Staubli), des Machines à laver (système Treichler), des Machines à glace (système Larrieu et Bernal), 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.

Manomètres, Compteurs de Tours, Enregistreurs

Détendeurs et Mano-Détendeurs

POUR GAZ

H. DACLIN

INGÉNIEUR E. C. L.

1, Place de l'Abondance, 1

LYON