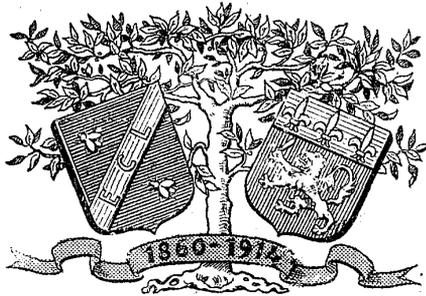


Onzième Année. — N° 119

Mars 1914

BULLETIN MENSUEL  
DE  
l'Association des Anciens Elèves  
DE  
L'ÉCOLE CENTRALE  
LYONNAISE



SOMMAIRE

- Communications techniques.* — L'Evolution de la Machine à vapeur.  
Conference du camarade..... A. FOILLARD.  
*Chronique de l'Association.* — Soirée du 14 Février 1914.  
*Placement.* — Offres et demandes de situations.

---

PRIX DE CE NUMÉRO : 0.75 CENT.

---

*Secretariat et lieu des Réunions de l'Association*  
24, RUE CONFORT, LYON  
Téléphone : 48-05

UNION PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIELLE

---

La Photographie des COULEURS

AVEC LES PLAQUES

**Autochromes LUMIÈRE**

Est plus Simple et plus Facile que la Photographie en noir

Reproduction exacte

DE TOUTES LES COULEURS DE LA NATURE

---

Plaques spéciales pour le **REPORTAGE**  
et les **GRANDS INSTANTANÉS**

Plaques

**ORTHOCHROMATIQUES-ANTI-HALO-SIMPLEX**  
OU A ENDUIT PELLICULAIRE

Produits chimiques spéciaux pour le voyage  
EN CARTOUCHES ET EN TUBES

---

Catalogues franco sur demande adressés aux

**ETABLISSEMENTS**

**LUMIÈRE et JOUGLA**

82, Rue de Rivoli, PARIS

1

Visitez les Salons

DE

**BERRIER et MILLIET**

31, place Bellecour, LYON

récemment décorés pour les réceptions mondaines, lunches, dîners, et soirées, par le peintre CARRIÈRE avec le concours de MM. SCHAEFFER, architecte et E. MICHEL, ingénieur E. C. L.

1

**PISCICULTURE**

L. PEY (E. C. L. 1906) ingénieur-directeur de l'**Etablissement de Pisciculture de Fontenay**, par Montbard (Côte-d'Or), se charge de l'empoissonnement, en truites, de toute pièce d'eau vive, bief d'eau claire.

---

**PRIX-COURANT ET RENSEIGNEMENTS FRANCO SUR DEMANDE**

1

**ASPIRATEURS DE POUSSIÈRES**

*Appareils mobiles et à poste fixe*

---

Dépositaire de la Société **VACUUM CLEANER**

---

**≡ BÉRARD ≡**

32, Rue de l'Hôtel-de-Ville, 32

Téléphone : 43-39 **LYON** Téléphone : 43-39

---

**TAPIS ISOLANTS** pour Stations centrales

**LINOLEUMS INDUSTRIELS**

### **Le Ferrosôter**

Peinture métallique anti-rouille  
Remplace le *Minium de Plomb* et la *Céruse*  
Economique, Emploi facile, Aspect agréable

### **La Silicine**

Peinture émail supérieure  
Extérieur et intérieur sur Bois, Fer, Ciment.

### **Moteurs**

Moteurs pour l'Agriculture et l'Industrie  
Grues roulantes et pivotantes  
Groupes moto-pompes centrifuges  
Groupes industriels  
Groupes électrogènes - Locomobiles 3 à 50 chev.  
Pétrole lourd - Essence de pétrole  
Ateliers de Constructions mécaniques "L'ASTER"

**Eclairage** à incandescence  
par le **Pétrole**

Appareils simples, robustes, entretien facile  
Installations fixes — Appareils transportables  
pour l'éclairage des grands espaces  
Appareils de secours  
Usines, Chantiers, Carrières, Hangars, etc.  
Grande économie — Sécurité absolue  
(Système A. BARDEAU, constructeur)

### **Bétonnière Ransome**

Palplanches métalliques Ransome

**Revêtements  
et Carreaux en Faïence**

de la Faïencerie de Choisy-le-Roi (Seine)

### **Fosses Septiques**

(Système Devrez)

Combinaisons souples, pratiques  
et très économiques

**Instruments et fournitures  
pour Ingénieurs**

Compas, règles à calculs, etc...  
(Maison H. MORIN, Paris)

### **The Westinghouse Cooper Hewitt Co L<sup>td</sup>**

LAMPES A VAPEUR DE MERCURE  
(courants continu ou alternatif)

Eclairage Général des Usines, Chantiers, Magasins, etc.  
Mieux que le jour

Pas de charbon ni nettoyage de globe  
Puissante diffusion  
Pas de flottement — Pas de mécanisme  
Grosse économie de courant  
Appareil Silica pour tirage des bleus

### **Sterilisateur d'eau R.U.V.**

Par les rayons Ultra-Violet  
Débit maximum : 100 litres à l'heure  
Dépense : 0 fr. 01 par 10 litres  
AUCUNE SURVEILLANCE  
STÉRILISATION ABSOLUE

### **Appareils Extincteurs d'Incendie**

" LE RAPIDE "

Minimum de poids, de prix et de grandeur  
Maximum de simplicité et d'efficacité  
Modèle spécial pour Autos, Canots-Automobiles,  
Aéroplanes.

Eteignant toutes essences et objets enflammés  
à des tensions électriques élevées (9.000,  
15.000 volts).

### **Vacuum Cleaner**

Le nettoyage par le vide  
est seul hygiénique et pratique  
" Standard " pr Usines, Châteaux, Hôtels  
" Phénix " pr Magasins, Appartements  
" Idéal " nettoyage journalier des ap-  
partements.

VACUUM AUTOM-TIC CLEANER (nettoyage des tapis)

# **L. ESPIÉ**

(1906)

Représentations Industrielles

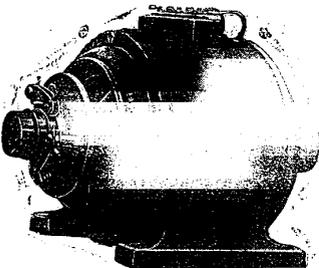
59, cours Berriat.

**GRENOBLE** (Isère)

<sup>1</sup>  
**Manufacture de Tôlerie industrielle**  
**MOTTET & THIVOLET**  
(Ingénieur E. C. L.)  
**LYON — 39, rue Pasteur, 39 — LYON**  
Téléphone : 25-31

Articles de Chauffage et de Fumisterie. — Fourneaux. — Exécution de toutes pièces en tôle noire, lustrée ou galvanisée, d'après plans ou modèles. — Tuyauterie, Réservoirs. . . . Soudure autogène.

<sup>1</sup> Capital : 4 Millions de Francs



**Compagnie Générale Électrique -- NANCY**  
AGENTS RÉGIONAUX

<b>G. GENEVAY</b> Ingénieur E. C. L. 14, rue Bossuet, 14 LYON TÉLÉPHONE 2-76	<b>L. DE KAMPÉLING</b> Ingénieur E. C. L. 48, rue Bayard TOULOUSE TÉLÉPHONE 3 01
--	--

**DYNAMOS-ACCUMULATEURS**  
**POMPES et VENTILATEURS**  
**TRANSFORMATEURS et MOTEURS**

<sup>1</sup>  
**INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES**  
*Travaux d'Usines et d'Appartements*  
ÉCLAIRAGE — FORCE MOTRICE — SONNERIE

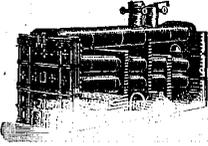
**L. GUERRIER**  
INGÉNIEUR E. C. L.  
16<sup>bis</sup>, Cours Romestang, VIENNE (Isère)  
TÉLÉPHONE : 2.20

<sup>3</sup>  
**ATELIERS DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES**  
**MON DUSSUD**  
Téléphone 8-60      107-109, rue de Sèze, LYON      Téléphone 8-60  
L. COMMANDEUR, Ingénieur E. C. L., Directeur

MACHINES et APPAREILS pour TEINTURE et APPRÊTS, MOIRAGE, GAUFRAGE, BLANCHISSERIE, PRODUITS CHIMIQUES et INDUSTRIES DIVERSES  
*Presses hydrauliques — Pompes et Accumulateurs*  
ESSOREUSES A MAIN, A VAPEUR, A COURROIES ET ÉLECTRIQUES  
*Usinage de grosses pièces*

Installation complète d'Usines — Transmissions — Moteurs hydrauliques

**TRAINARD &  
BROUSTASSOUX**  
Ingénieur E. C. L.  
**VIENNE** (Isère)  
*RÉCOMPENSES aux EXPOSITIONS*  
Paris 1889, Londres 1875, Lyon 1894, Marseille 1886, etc.  
**GROSSE CHAUDRONNERIE**  
**CHAUDIÈRES A VAPEUR**  
De tous Systèmes



**CHARPENTES MÉTALLIQUES**  
*Toitures complètes pour Usines*  
APPAREIL à TEINDRE à circulation  
pour laines et cotons

**FONDERIE, LAMIPOIRS 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.

**A. MARCHET**  
2, rue du Pont-Neuf, REIMS

**COURROIE** brevetée S. G. D. G. en peau, indestructible, inextensible, très adhérente, 2 fois plus résistante que celle en cuir tanné.

SPECIALITÉ DE  
**CUIRS DE CHASSE**  
*Taquets brev. s. g. d. g.*  
**LAMIÈRES INDESTRUCTIBLES A POINTES RAIDES**  
**TAQUETS EN BUFFLE, MANCHONS**  
EXPORTATION

**François MILAMANT**  
**Place de la Pyramide, 27**  
Téléphone : 38-53 **LYON** Téléphone : 38-53

**CONSTRUCTIONS D'USINES ÉLECTRIQUES**  
**ET DE POSTES DE TRANSFORMATIONS**

**Canalisations électriques**  
**aériennes et souterraines**

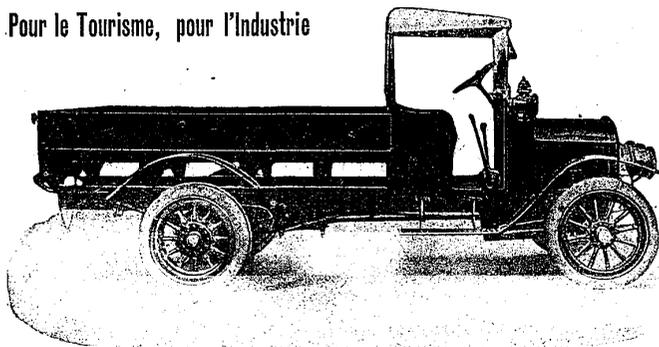
**SYSTÈME BREVETÉ S. G. D. G. POUR LA PROTECTION DES CABLES SOUTERRAINS**

Références : Société Générale de Force et Lumière, Cie du Gaz de Lyon, Cie des Omnibus et Tramways de Lyon, Société Française des Câbles électriques

2

## CONSTRUCTIONS AUTOMOBILES

Pour le Tourisme, pour l'Industrie



POUR ÊTRE SUR

*de posséder la Voiture la plus ÉCONOMIQUE  
la plus SOUPLE, la plus ROBUSTE*

S'ADRESSER AVANT TOUT ACHAT A LA

**SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS**

# LUC COURT & C<sup>ie</sup>

INGÉNIEUR E. C. L.

Usines modernes à LYON : 88, 90, 92, rue Robert

TÉLÉPHONE : 7-17

### AUX INDUSTRIELS

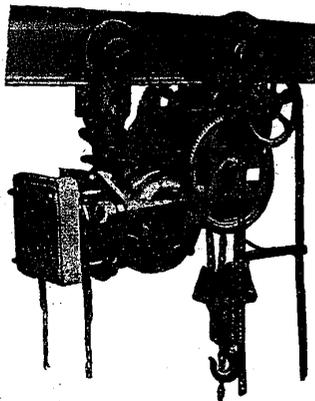
soucieux de réaliser des économies

Les Palans électriques **ERGA**

FIXES ET ROULANTS

Se recommandent par  
leur **SIMPLICITÉ** d'installation  
leur **ENTRETIEN** presque nul  
leur **DÉPENSE** insignifiante

Placés sur des chemins de roulement *monorails économiques*, les palans **ERGA** remplacent avantageusement les ponts roulants dans la plupart des applications industrielles



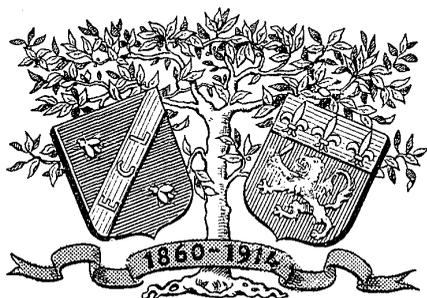
**ÉTUDES, PLANS, DEVIS sur demande**

pour appareils de **LEVAGE** de toutes forces et pour toutes applications

Onzième Année. — N° 119

Mars 1914

BULLETIN MENSUEL  
DE  
l'Association des Anciens Elèves  
DE  
L'ÉCOLE CENTRALE  
LYONNAISE



SOMMAIRE

- Communications techniques.* — L'Evolution de la Machine à vapeur.  
Conférence du camarade..... A. FOILLARD.  
*Chronique de l'Association.* — Soirée du 14 Février 1914.  
*Placement.* — Offres et demandes de situations.

---

PRIX DE CE NUMÉRO : 0.75 CENT.

---

*Secrétariat et lieu des Réunions de l'Association :*  
24, RUE CONFORT, LYON  
Téléphone : 48-05

## AVIS IMPORTANTS

*Le Secrétariat (Téléphone : 48-05) est ouvert tous les jours non fériés, de 14 à 18 heures, et le samedi, de 20 à 22 heures, pour les réunions hebdomadaires.*

\*\*\*

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

**24, rue Confort, Lyon**

*Afin d'éviter des confusions dues à l'homonymie d'un grand nombre de camarades, nous prions les membres de l'Association de toujours faire suivre leur signature, dans la correspondance qu'ils pourraient avoir à nous adresser, de la date de leur promotion.*

\*\*\*

*La Commission du Bulletin n'est pas responsable des idées et opinions émises dans les articles techniques publiés sous la signature et la responsabilité de leur auteur.*

\*\*\*

*La reproduction des articles publiés dans le Bulletin de l'Association des Anciens Elèves de l'E. C. L. n'est autorisée qu'à la condition expresse de les signer du nom de leurs auteurs et d'indiquer qu'ils ont été extraits dudit Bulletin.*

\*\*\*

**Tout changement d'adresse d'un membre de l'Association devra être accompagné d'une somme de 0.50.**

\*\*\*

*Toute demande de Bulletin, qui doit être faite à M. le Secrétaire de l'Association, 24, rue Confort, à Lyon, devra toujours être accompagnée d'une somme de 0,80 par exemplaire demandé.*

\*\*\*

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

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

### PUBLICITÉ DANS LE BULLETIN DE L'ASSOCIATION

#### TARIF DES ANNONCES POUR 12 INSERTIONS

La page.....	(205 m/m × 120 m/m).....	100 fr.
La 1/2 page.....	(110 m/m × 120 m/m).....	60 »
Le 1/4 de page.....	( 50 m/m × 120 m/m).....	35 »
Le 1/8 de page.....	( 50 m/m × 60 m/m).....	20 »

*Onzième Année. — N° 119*

*Mars 1914*



Antoine FOILLARD.

## L'évolution de la Machine à vapeur

*Conférence faite au Groupe de Paris le mercredi 11 Février 1914 (1)  
par le Camarade Antoine FOILLARD,  
Ingénieur en chef des Etablissements Harlé et Cie, à Paris.*

Parler de la machine à vapeur, c'est parler d'un sujet bien ancien et cependant toujours d'actualité.

La machine à vapeur a un brillant passé; son rôle actuel est considérable et sans vouloir prophétiser, je crois que l'avenir lui réserve encore de beaux jours, malgré quelques rivaux qui se dressent à côté d'elle.

Depuis l'origine de son règne industriel, il y a environ 130 ans, elle a subi bien des transformations. L'évolution, lente au début, s'est précipitée vers la fin du dernier siècle pour s'accélérer encore davantage à notre époque.

(1) Voir le compte rendu de cette réunion sur le Bulletin n° 118, page 31.

L'année 1900 est le point de départ d'une ère nouvelle ; celle de la turbine à vapeur.

A vrai dire, la turbine à vapeur était connue depuis longtemps, mais elle n'était pas rentrée dans le domaine des applications véritablement industrielles, parce qu'à ce moment, c'était un mauvais outil.

Il a fallu que la science Thermodynamique s'enrichit de la connaissance des lois de l'écoulement de la vapeur, pour que l'on pût déterminer, au mieux, la forme, le nombre et les dimensions des aubages qui constituent la partie essentielle des turbines.

Il a fallu également que la métallurgie fournisse des matériaux spéciaux, très résistants, pour que les constructeurs puissent réaliser des turbines tournant à grande vitesse, en répondant aux exigences d'un service industriel.

Là, bien des problèmes nouveaux se sont posés, provoqués, la plupart, par les effets centrifuges considérables qui se produisent aux vitesses élevées que l'on pratique couramment avec les turbo-machines.

Ainsi, dans les turbines tournant à 3000 tours par minute, on réalise fréquemment des vitesses périphériques de 190 mètres par seconde. A cette vitesse, chaque élément de matière est soumis à un effort centrifuge égal à 6000 fois son poids. Un tel chiffre donne la mesure des difficultés que les constructeurs ont eu à vaincre.

A l'heure actuelle, la plupart des problèmes concernant la construction des turbo-machines ont trouvé une solution pratique satisfaisante, et la turbine à vapeur est devenue une machine industrielle de premier ordre qui se recommande dans toutes les installations comportant des unités de grande puissance.

Je me propose d'examiner ci-après, très rapidement d'ailleurs, l'évolution des installations à vapeur, de production d'énergie, au point de vue du rendement.

Avant d'aborder le vif d'un tel sujet, je rappellerai très sommairement, pour mémoire, quelques notions générales essentielles.

Toute installation à vapeur comporte trois parties bien distinctes :

1° Une source de chaleur qui est la chaudière.

2° Une source de froid qui est, soit l'atmosphère, soit un condenseur.

3° Un transformateur d'énergie thermique en énergie mécanique qui est généralement une machine alternative ou une turbine à vapeur utilisant une chute de température comme une roue ou une turbine hydraulique utilise une chute d'eau.

L'ensemble des transformations qui s'effectuent dans une telle installation est régi par deux grands principes de thermodynamique :

1° Le *principe de l'équivalence* ou de quantité d'après lequel une calorie kilogramme-degré équivaut à 427 kilogrammètres.

2° Le principe de qualité ou principe de Carnot qui définit le rôle important des températures.

Lorsque, partant du premier principe, celui de l'équivalence, on calcule le rendement total de la transformation d'énergie, telle qu'elle s'effectue dans nos meilleures installations modernes, on est frappé de la médiocrité du résultat obtenu.

Ainsi, le rendement total d'une installation produisant le cheval heure en brûlant 700 grammes de charbon à 8000 calories ressort à :

$$\frac{75 \times 3600}{0,7 \times 8000 \times 427} = 11,2 \text{ \%/}$$

En réalité, cette très faible efficacité totale résulte surtout du fait qu'une partie seulement des calories contenues dans la vapeur est susceptible d'être transformée en travail mécanique.

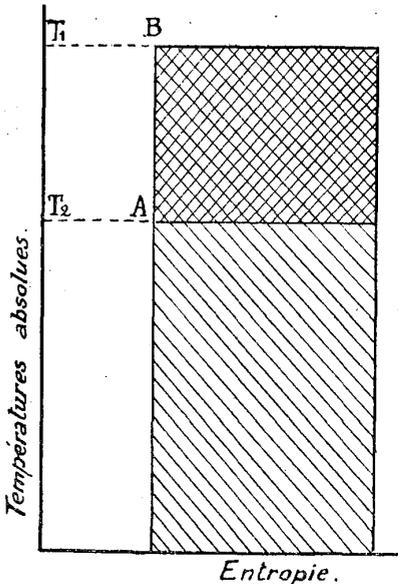


Fig. 1. — Cycle de Carnot.

C'est ce que nous apprend le deuxième principe de thermodynamique, le principe dit de qualité.

D'après ce principe, si  $T_1$  et  $T_2$  sont les températures absolues entre lesquelles évolue un fluide quelconque, le rendement thermique maximum du cycle est égal à :

$$\rho = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$$

Ainsi, dans une machine recevant de la vapeur saturée à 187 degrés centigrades et évacuant celle-ci au condenseur à 33°, ce qui correspond à peu près à une pression de 12 kgs à l'amont et un vide de 95 % à l'aval, le rendement, suivant le cycle de Carnot, est :

$$\frac{(187 + 273) - (33 + 273)}{187 + 273} = 33 \text{ \%/}$$

C'est peu et c'est encore supérieur à la réalité.

Le cycle de Carnot, qui est un cycle idéal, limité par deux adiabatiques et deux isothermes ne peut pas être réalisé, de sorte que le cycle théorique parfait de la machine à vapeur ou cycle de Rankine est infé-

rieur au cycle de Carnot et la différence entre ces deux cycles est d'autant plus grande que l'écart entre les températures  $T_1$  et  $T_2$  est lui-même plus grand.

Les figures 1 et 2 donnent la représentation des deux cycles dans le diagramme entropique. L'adiabatique AB du cycle de Carnot (fig. 1) est remplacée dans le cycle parfait de la machine à vapeur (fig. 2) par un élément de la courbe d'entropie de l'eau AB.

Dans chaque figure, le rapport des deux surfaces hachurées donne le rendement du cycle. Le rapport entre les rendements des deux cycles dans les limites de température où l'on fait habituellement évoluer la vapeur, est de l'ordre de 0,9.

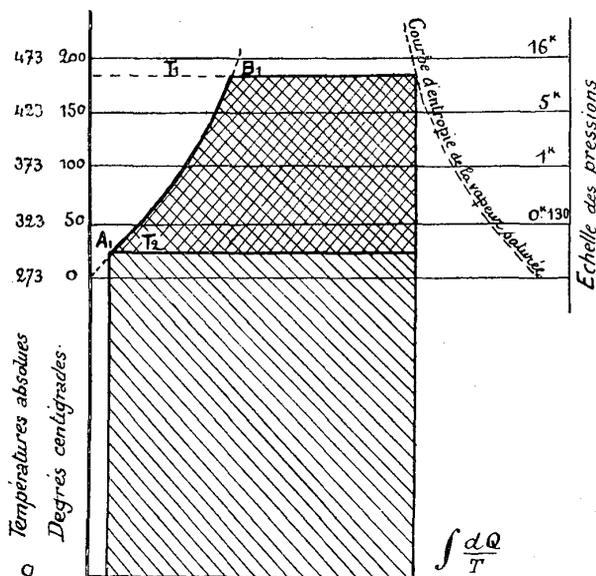


Fig. 2. — Cycle de Rankine.

Le rendement de 0,33 trouvé tout-à-l'heure, dans l'exemple choisi, pour le cycle de Carnot, se trouve ramené à 0,3 environ pour le cycle de la machine à vapeur parfaite. Cela veut dire que dans les conditions de détente envisagées, 30 % seulement des calories contenues dans la vapeur sont susceptibles d'être transformées en travail mécanique.

C'est là un point très important à retenir.

Alors que le principe de l'équivalence semble offrir aux chercheurs des perspectives merveilleuses, le principe de qualité met une borne à leurs prétentions.

Pour que toutes les calories contenues dans la vapeur fussent susceptibles d'être transformées en travail mécanique, il faudrait que cette vapeur évoluât dans la machine entre sa température initiale et le zéro absolu — 273°, ce qui est impossible.

En hydraulique, on serait dans un cas analogue si, au lieu de se contenter d'utiliser la chute réelle d'une rivière, on cherchait à capter toute l'énergie potentielle de cette eau représentée par la chute totale absolue depuis le niveau supérieur du cours d'eau jusqu'au centre de la terre.

Ceci établi, voyons maintenant comment a évolué le rendement des installations à vapeur.

Au point de vue industriel, ce qui est intéressant c'est le rendement global de l'ensemble ayant pour point de départ le combustible brûlé dans la chaudière et pour point d'arrivée la puissance recueillie sur l'arbre de la machine à vapeur.

Toutefois, pour se rendre compte du chemin parcouru, et surtout du chemin qu'il reste à parcourir, il est nécessaire de décomposer ce rendement total en ses éléments principaux qui sont les suivants :

1° RENDEMENT DU GÉNÉRATEUR DE VAPEUR. — C'est le rapport entre les calories incorporées à la vapeur utile sèche produite, c'est-à-dire, défalcation faite de la vapeur absorbée par les appareils auxiliaires de la chaudière, aux calories dégagées par la combustion du charbon employé.

Dans une installation donnée, ce rendement peut subir des fluctuations fort importantes, suivant l'état de la chaudière, suivant que la combustion par unité de surface de grille est plus ou moins grande, et surtout suivant la conduite de la chauffe.

En 1905, à l'Exposition de Liège, le Syndicat des Charbonnages Liégeois avait organisé un concours de chauffe auquel furent conviés les professionnels de la pelle et du ringard. Les résultats obtenus par les 83 concurrents qui se sont présentés, opérant sur les mêmes chaudières, avec le même charbon, sont très curieux et montrent tout l'intérêt qu'il y a d'avoir un bon chauffeur.

Numéro de classement	Valeur produite à 10 kilogs par kilog de charbon	Rendement de la chaudière.
1	8,5 kilogs	70,6 %
10	8,3 —	68,6 —
20	7,7 —	65,3 —
40	7,5 —	60,4 —
83	5,9 —	49,4 —

Le combustible employé était du charbon à 8.000 calories.

Il est probable que ces chauffeurs auraient obtenu de meilleurs résultats après quelques jours de pratique sur la chaudière en question, et cela indépendamment de l'émotion que le concours pouvait provoquer.

Quoiqu'il en soit, le chiffre de 70 % correspond, à l'heure actuelle, à un rendement déjà élevé qui n'est dépassé que dans les grandes installations munies de chaudières puissantes comportant tous les perfectionnements modernes : réchauffage de l'eau d'alimentation, réchauffage de l'air soufflé sous les grilles par les gaz chauds de la cheminée, etc.

C'est ainsi que dans certaines installations, on a, à certains régimes, atteint et même dépassé le rendement de 80 %; mais ce sont là des records et un tel rendement doit être considéré comme une limite rarement atteinte en service industriel.

2° TUYAUTERIES. — La perte dans les tuyauteries reliant les chaudières à la machine à vapeur est variable suivant les conditions particulières de l'installation; elle est généralement de l'ordre de 1 à 2 %, soit un coefficient de rendement de 98 à 99 %.

3° RENDEMENT DU CYCLE. — Ce rendement ne dépend, nous l'avons vu tout-à-l'heure, que des limites de températures entre lesquelles la vapeur évolue dans la machine; il se décompose lui-même en deux rendements : celui du cycle de Carnot et celui du cycle de la machine à vapeur parfaite par rapport à celui de Carnot.

En prenant les conditions les plus favorables que l'on rencontre dans nos installations modernes : une pression de 15 kgs à l'amont, et un vide de 96 % de la pression barométrique, à l'aval, ce rendement est de l'ordre de 32 %.

4° RENDEMENT THERMODYNAMIQUE. — Le rendement thermodynamique de la machine à vapeur que l'on désigne également sous les noms de rendement générique, de coefficient d'utilisation ou de rendement hydraulique, suivant qu'il s'agit d'une machine alternative ou d'une turbine, est le rapport entre les calories transformées en travail mécanique et les calories susceptibles d'être théoriquement transformées en travail mécanique.

Actuellement, ce rendement atteint les taux suivants dans les machines bien conditionnées :

Machine alternative de plusieurs centaines de chevaux.....	0,65
Turbine à vapeur axiale à réaction ou à impulsion de plusieurs milliers de chevaux.....	0,70

5° RENDEMENT MÉCANIQUE. — Le rendement mécanique ou rendement organique du moteur est le rapport entre la puissance effective disponible

sur l'arbre et la puissance intérieure développée, laquelle est lue sur le diagramme, dans le cas d'une machine alternative.

Dans les deux cas envisagés ci-dessus, ce rendement atteint :

Machine alternative .....	0,92
Turbine .....	0,96

Le produit des deux rendements ci-dessus : rendement thermodynamique et rendement mécanique, caractérise la machine à vapeur. Son amélioration a été la préoccupation de plusieurs générations d'ingénieurs qui, pour gagner quelques points, ont amoncelé sur cette question un travail d'étude vraiment formidable. On s'en rend compte, en parcourant l'histoire de la machine alternative, à la multiplicité des systèmes de distribution qui ont donné lieu à tant d'épures savantes et à tant de combinaisons cinématiques ingénieuses.

6° CONDENSEUR. — Lorsqu'on dispose d'eau fraîche à volonté, la dépense des appareils de condensation est de l'ordre de 2 %, soit un coefficient de rendement de 98 %.

Le produit de ces divers rendements partiels donne le rendement total de l'installation.

Au commencement du siècle dernier, WATT est arrivé à produire le cheval-heure effectif en brûlant 4 k. 5 de charbon. En comptant sur une capacité calorifique du combustible de 8.000 calories, le rendement total de l'installation ressortait à :

$$\frac{632}{8000 \times 4,5} = 1,97 \%$$

632 représente le nombre de calories correspondant à un cheval-heure.

Ce rendement de 1,97 %, bien que très faible, a vraisemblablement été obtenu dans des conditions particulières, très favorables. Nous savons, en effet, que vers 1830, sur le « Sphinx », le premier navire de guerre français muni d'une machine à vapeur, la consommation de charbon, par cheval-heure effectif, était de 6,5 kgs, ce qui correspond à un rendement de :

$$\frac{632}{8000 \times 6,5} = 1,22 \%$$

La machine, à basse pression, était du type à balancier et développait 160 chevaux. Ce navire, une corvette construite à Rochefort en 1829, est d'ailleurs célèbre à plus d'un titre : c'est lui qui a remorqué l'allège amenant en France l'obélisque de la place de la Concorde.

Vers le milieu du siècle dernier, ces rendements furent beaucoup améliorés par l'élévation des pressions et la consommation, par cheval-heure, tomba à 2,5 kgs, soit un rendement de 3,16 %.

Un peu plus tard, vers 1875, l'introduction de distributions perfectionnées améliora encore notablement le rendement général qui fut porté à 5,3 %, avec une consommation de combustible de 1,5 kg par cheval-heure.

Les consommations continuèrent à s'améliorer et vers 1890, on pouvait produire le cheval-heure, en brûlant 700 grammes seulement de charbon, soit un rendement total de 11,2 %.

M. WITZ, dans son traité de thermodynamique, faisant allusion aux essais qu'il avait effectués sur une telle machine, s'exprimait ainsi, vers cette époque :

« Aujourd'hui, la plupart des machines de l'industrie donnent le « cheval-heure par un kilogr. de charbon et il en est même qui ne « consomment que 700 gr. C'est, il est vrai, le meilleur résultat obtenu « et nous doutons que d'ici quelque temps, on obtienne mieux ».

La machine visée était d'une puissance de 500 chevaux fonctionnant à la pression de 7 kgs et échappant au condenseur.

Les rendements partiels principaux étaient les suivants :

Rendement chaudière.....	74 %
— du cycle.....	28 %
— thermodynamique.....	60 %

Plus tard, le rendement du cycle a encore été amélioré en élevant les pressions à 12 et 15 kgs et parallèlement, en augmentant les degrés de détente dans les cylindres, de façon à avoir un rendement thermodynamique élevé, lequel ne peut être obtenu que si la vapeur se détend adiabatiquement entre les deux limites de pression d'amont et d'aval. Enfin, depuis 1900, on s'est mis à appliquer d'une façon assez générale la surchauffe préconisée par Hirn, depuis si longtemps.

A l'heure actuelle, dans une installation bien conditionnée, avec machine alternative de 500 chevaux au moins, alimentée avec de la vapeur saturée à 15 kgs, fournie par des chaudières perfectionnées, bien entretenues et bien conduites, les résultats suivants peuvent être obtenus :

Rendement chaudières.....	75 %	} Rendement total 12,7 %
— tuyauteries.....	99 %	
— du cycle.....	29,5 %	
— thermodynamique....	65 % (1)	
— mécanique.....	92 %	
— condenseur.....	98 %	

(1) Le rendement thermodynamique des puissantes machines Marine, à quadruple expansion, peut atteindre 0,7. Il convient toutefois de noter que le rendement mécanique devient médiocre en raison de la multiplicité des organes.

Ce rendement correspond à une dépense de charbon de 630 grammes. L'effet de la surchauffe est d'améliorer à la fois le rendement du cycle (voir fig. 3) et le rendement thermodynamique.

Pour simplifier et faciliter les comparaisons, nous admettrons, ce qui est à peu près exact, que le gain de consommation de vapeur, dans une machine, est de 10 % environ, pour 6 à 7 degrés de surchauffe.

Ainsi, en surchauffant de 100 degrés de la vapeur à 15 kgs, ce qui correspond à une température de près de 300 degrés, l'économie de vapeur réalisée est de 15 % environ.

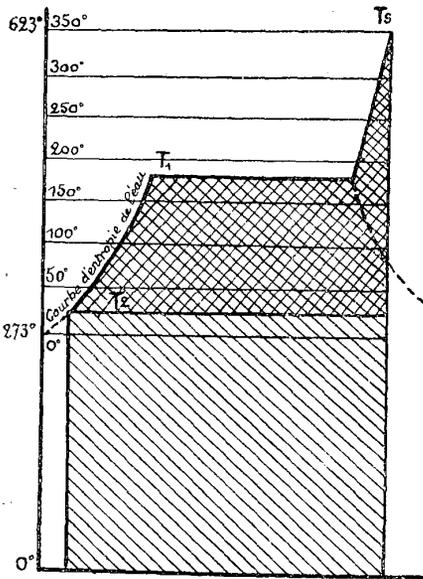


Fig. 3.

Toutefois, comme cette surchauffe coûte quelque chose, du côté de la chaudière, le gain réel est moindre : il est de l'ordre de 8 à 10 %, ce qui ramène la dépense de combustible trouvée tout-à-l'heure à 575 gr.

Avec les turbines actuelles de plusieurs milliers de chevaux, ce résultat, très beau d'ailleurs, est de beaucoup dépassé. Le rendement du cycle est plus grand du fait que les turbines se prêtent bien à l'utilisation de vides élevés de 96 et même de 97 %. D'autre part, les rendements thermodynamiques et mécaniques des turbines sont supérieurs à ceux des machines alternatives.

Les rendements que l'on peut réaliser sont approximativement les suivants :

Rendement chaudières.....	75 %	} Rendement total 15,5 %
— tuyauteries.....	99 %	
— du cycle.....	32 %	
— thermodynamique.....	70 %	
— mécanique.....	96 %	
— condenseur.....	98 %	

Ce rendement correspond à une consommation de 510 grammes de charbon à 8.000 calories.

Comme, dans ces machines, on pousse parfois la surchauffe jusqu'à 350 degrés, cette consommation se trouve ramenée à 450 grammes environ.

Le tableau ci-après résume les chiffres que nous venons de trouver.

Années	Type de machine	Rendement thermique total	Dépense de charbon à 8.000 C par cheval-heure effectif
Vers 1800	alternative	1,97 %	4,5 kilogs
— 1850	—	3,16 —	2,5 —
— 1875	—	5,3 —	1,5 —
— 1890	—	11,2 —	0,7 —
En 1914	—	13,7 —	0,575 —
— 1914	turbine	17,5 —	0,450 —

Ainsi, au commencement du siècle dernier, on pouvait produire le cheval-heure en brûlant 4,5 kilos de charbon : actuellement, cette même puissance peut-être obtenue en dépensant 450 grammes seulement.

Le gain réalisé est considérable ; il a porté :

1° — Sur le rendement des appareils employés.

Pour ne parler que des machines alternatives, il suffit de rappeler, en quelques mots, les étapes principales des perfectionnements successifs, s'étageant sur une période de plus d'un siècle, et qui ont été marquées par l'emploi des détentes étagées, des tiroirs plans superposés permettant de faire varier les détentes, des enveloppes de vapeur, des distributions par tiroirs cylindriques, par robinets Corliss, par soupapes équilibrées, par pistons valves par l'application de la surchauffe, et enfin, tout récemment, par l'emploi de machines à échappement central appelées aussi machines à équicourant,

2° — Sur le rendement du cycle qui s'est trouvé amélioré du fait qu'on a constamment étendu les limites entre lesquelles évoluait la vapeur, d'abord en élevant les pressions à l'amont, puis, plus tard, avec les turbines, en poussant le vide à l'échappement à l'extrême limite, 96 et même 97 % de la pression barométrique normale, enfin, en appliquant la surchauffe.

Ceci établi, il est intéressant de jeter un coup d'œil sur l'avenir et de voir dans quelles limites les consommations actuelles sont susceptibles d'être améliorées.

Sur le cycle, nous ne pouvons plus agir que du côté amont et la simple inspection du diagramme entropique nous montre que l'amélioration en fonction de la pression sera très faible.

Ainsi, en poussant la pression de 15 à 25 kilos, soit une augmentation de près de 70 %, le rendement n'augmente que de 7 % environ.

3

**Compagnie du Gaz de Lyon**

**ÉCONOMIE**

**COMMODITÉ**

**CHAUFFAGE**

*des Bureaux, Magasins  
Ateliers, etc., etc.*

à 16 centimes le mètre cube



**GAZ A TARIF RÉDUIT**



à 16 centimes le mètre cube

**CHAUFFAGE**

*des Appartements  
par Chauffage central*

**PROPRETÉ**

**HYGIÈNE**

**3, Quai des Célestins, LYON**

**3 CHAUDRONNERIE**  
**Fer et Cuivre**  
**NORDON Frères**  
Constructeurs  
**NANCY, rue Oberlin, 56-58**  
Téléphone : 0-99  
*Installations de Tuyauteries  
pour Centrales  
Cubillots pour Fonderies*  
Catalogues et devis sur demande

**3 Grand Restaurant BASSO**  
**et Restaurant BRÉAILLON**  
(ANNEXE)  
D. GOT et M. DAVID, Propriétaires  
3 et 5, quai de la Fraternité, MARSEILLE  
**SPECIALITÉ DE BOUILLABAISSE**  
**ET DE SOUPES DE POISSONS**  
**HUITRES ET COQUILLAGES**  
*des Grands Parcs de la Maison*  
Siège des Diners mensuels de MM. les Ingénieurs de l'ECOLE CENTRALE LYONNAISE, deuxième jeudi de chaque mois.

**3 Société Française de Chaleur et Lumière**  
3 Médailles d'Or — 5 Diplômes d'honneur — 2 Grands Prix  
**MAGASIN DE VENTE** | **SIÈGE SOCIAL ET USINES**  
PARIS — 22, rue Drouot, 22 — PARIS | 115, r. Frazillau, Levallois-Perret (Seine)  
**LYON — 49, rue de la République, 49 — LYON**  
TÉLÉPHONE : 24-30  
**Bec KERN droit et renversé**  
**Manchons pour tous becs**  
**Radiateurs à gaz**  
**Réchauds de Cuisine**  
**Chauffe-Bains**  
**KERN**  
**CHAUDIÈRES A GAZ**  
Chauffage Central à eau chaude et vapeur à basse pression  
**LAMPES PHAROS**  
à GAZ SURPRESSÉ (Breveté S. G. D. G.)  
**COMPRESSEURS POUR CHAUFFAGE INDUSTRIEL**



**LE MOIS SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIEL**  
8, Rue Nouvelle, 8, PARIS (9<sup>e</sup>)

**LISEZ-LE** pour économiser votre temps

Il est la **Revue des Revues techniques** et donne le contenu des 540 meilleures publications techniques du monde entier. Le **Foyer de la documentation**, c'est ce qu'il veut être et ce qu'il est depuis 13 ans.

**ÉCRIVEZ-LUI**

Il permet à l'ingénieur et à l'industriel de tirer parti de tous les faits nouveaux. — A tous ceux qui ont des difficultés à vaincre ou veulent entreprendre un travail, l'**Institut du Mois Scientifique et Industriel** offre ses Conseils pratiques et sa Documentation ; il vous guidera par des Bibliographies, des Mémoires et des Conseils pratiques ; il protégera vos inventions ; il vous aidera en vous donnant des Conseils juridiques, techniques, économiques et comptables.

**ABONNEMENTS** : France, 20 fr. ; Étranger, 25 fr. par an, intégralement remboursés. (Spécimen illustré de 160 pages contre fr. 0.40 en timbres du Pays)

Le FOYER DE LA DOCUMENTATION (40 numéros de livres) envoyé gratuitement à fr. 50 en timbres du Pays

# CONSTRUCTIONS METALLIQUES

**PLANCHERS ET CHARPENTES EN FER**

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

Anciennè Maison J. EULER & Fils

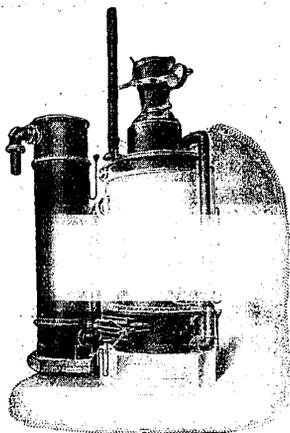
## J. EULER & GOY, Suc<sup>rs</sup>

INGÉNIEURS E. C. L.

LYON - 296, Cours Lafayette, 296 - LYON

TÉLÉPHONE : 11-04

SERRURERIE POUR USINES & BATIMENTS



SOCIÉTÉ ANONYME DES ÉTABLISSEMENTS

## JOUFFRAY (E. C. L.)

## TROMPIER (A.-et-M.)

& C<sup>ie</sup>

à VIENNE (Isère)

### Force motrice par le GAZ PAUVRE

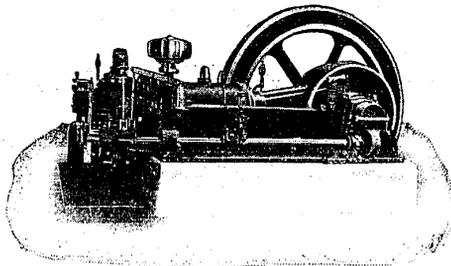
#### GAZOGÈNES

POUR

*Chauffage*

*Flambage*

*Grillage*



INSTALLATIONS COMPLÈTES D'USINES

Maison fondée en 1782

# “ SELAS ”

SOCIÉTÉ ANONYME

19, Route d'Asnières, **CLICHY** (Seine)

Eclairage industriel par le gaz	Lampes de 55 à 5000 bougies
Consommation garantie	Lampes au gaz surpressé
1/2 litre de gaz par bougie heure	Lampes au gaz et air comprimé

Procédé breveté “ Selas ” appliqué au chauffage industriel.  
Economie de combustible garantie 25-50 % suivant modèles, au  
moyen de notre appareil compresseur mélangeur “ Selas ”.  
Procédé appliqué dans les fours à recuire pour les verreries,  
fonte du cuivre, aluminium, bronze, caractères d'imprimerie.  
Températures obtenues jusqu'à 1800°.

**RENSEIGNEMENTS ET DEVIS FOURNIS GRATUITEMENT SUR DEMANDE**

Ateliers de Constructions mécaniques

# CH. LUMPP & C<sup>IE</sup>

INGÉNIEURS E. C. L.

12, rue Jouffroy, Lyon

Machines à vapeur. — Pompes. — Machines pour l'industrie chimique, la Teinture, les Apprêts, la Blanchisserie, la Tannerie, les Couleurs. — Ventilateurs et Collecteurs de poussières brevetés. — Pompes à vide et Compresseurs d'air. — Ventilation. — Humidification. — Séchage. — Installations complètes d'Usines.

Si, prenant comme point de départ, cette pression de 25 kilos, nous faisons l'hypothèse absurde d'appareils, chaudière et machine, ayant un rendement de 100 %, nous trouvons qu'avec marche à forte surchauffe, la consommation de charbon, par cheval-heure effectif, serait de 200 grammes environ, et cela, en raison du rendement du cycle.

C'est là une limite que nous ne pourrions atteindre. Elle laisse toutefois place à d'intéressantes améliorations et, à l'heure actuelle, la marche en avant se poursuit.

Les très beaux résultats qui viennent d'être obtenus depuis 10 mois, en service industriel, avec une turbine radiale à double rotation, système LJUNGSTRÖM, de 1.500 chevaux, et qui dépassent de beaucoup ceux dont j'ai fait état tout-à-l'heure, permettent d'espérer qu'avec les unités de 7500 chevaux de ce système, et dont plusieurs sont en construction, on pourra, avant la fin de l'année, produire le cheval-heure effectif avec moins de 375 grammes de charbon, ce qui correspond à un rendement thermique total supérieur à 21 %.

Cette turbine radiale, à double rotation, est extrêmement intéressante. L'année dernière, je suis allé, à deux reprises, la voir fonctionner dans une station du Métropolitain de Londres et j'ai été très favorablement impressionné par sa bonne marche. Il y en a actuellement plus de trente en montage ou en construction, dont une en France, qui sera mise en service, dans quelques mois, dans une usine des environs de Paris.

Je ne décrirai pas ici cette machine ; cela me conduirait trop loin et me ferait sortir du programme que je me suis tracé de n'envisager que les résultats généraux obtenus, sans rentrer dans le détail des moyens employés pour y arriver.

Les divers résultats que nous venons de trouver, mis sous forme de graphique (fig. 4), sont intéressants à consulter en ce sens qu'ils permettent de saisir, d'un seul coup d'œil, les progrès réalisés dans la voie des rendements.

Les deux courbes tracées, celle de la dépense de charbon par cheval-heure effectif et mieux encore celle du rendement thermique total, symbolisent toute l'évolution de la machine à vapeur depuis plus d'un siècle.

Nous voyons, par exemple, que, depuis quelques années, la courbe des rendements de la machine alternative s'infléchit et semble vouloir se soumettre à une asymptote horizontale. Par contre, la partie de la courbe relative à la turbine correspond à une vigoureuse poussée en avant, marquant ainsi, d'une façon remarquable, la supériorité de cette dernière.

Cette supériorité de la turbine n'existe pas seulement dans le domaine de l'efficacité, mais elle se prolonge plus loin et nous la retrouvons du

côté des poids, des encombrements, des consommations d'huile et des facilités de conduite.

En présence de tels avantages, on se demande comment la machine alternative a pu résister à un naufrage général. Il y a, à cela, une raison et cette raison demande quelques développements.

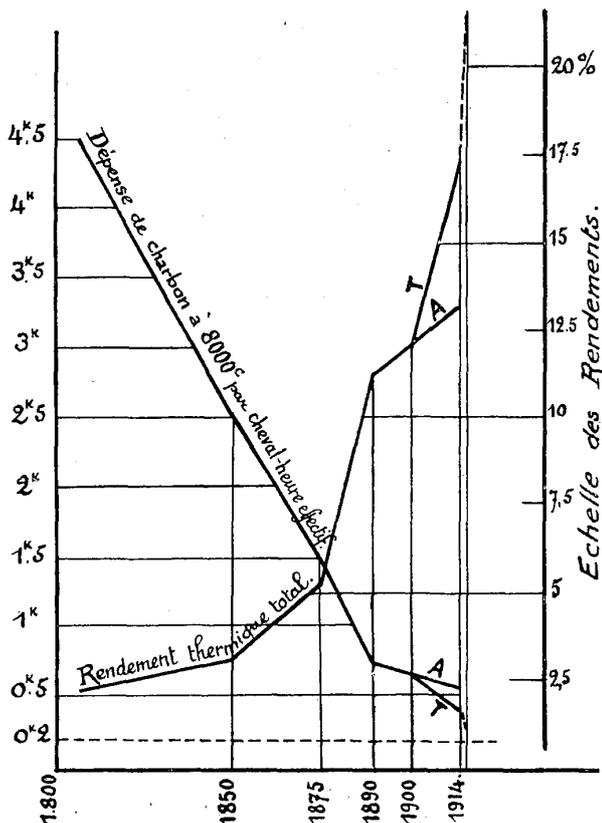


Fig. 4.

Les turbines sont des machines à admission continue dans lesquelles la vapeur circule avec des vitesses considérables qui atteignent couramment plusieurs centaines de mètres à la seconde, de sorte que la moindre section d'orifice, surtout côté haute pression, correspond à un grand débit de vapeur et, par suite, à une puissance importante.

De plus, certaines pertes : frottements des parties tournantes dans la vapeur et dans les paliers, fuites aux joints, étant indépendantes du flux

de vapeur qui traverse la turbine, il y a intérêt à donner aux orifices de vapeur la section maximum compatible avec la construction adoptée, de façon à réduire au minimum le pourcentage des pertes.

La turbine se trouve ainsi être la machine des grands débits de vapeur et elle ne se prête pas du tout, ou, tout au moins, se prête très mal à la réalisation des petites puissances.

La machine alternative se trouve, à ce point de vue, dans des conditions tout à fait différentes : non seulement, l'admission, qui est très intermittente, se fait sous de faibles vitesses de vapeur, mais la nécessité d'engendrer avec les pistons de grands volumes pour détendre adiabatiquement la vapeur conduit, même pour des vides peu élevés, à de grands cylindres. Toutes ces conditions sont peu compatibles avec de grands débits de vapeur sous un faible encombrement.

En fait, ces machines peuvent donner le maximum d'efficacité dont elles sont susceptibles pour des débits de vapeur relativement faibles. Il en résulte que pour les petites puissances jusqu'à 500 chevaux, au moins, la machine alternative est franchement supérieure à la turbine.

Les champs d'action de ces deux types de machine sont donc bien définis et contrairement à certaines idées, qui ont encore cours, la machine alternative et la turbine se complètent bien plus qu'elles ne se concurrencent.

Bien mieux, dans certaines grandes applications, à bord des navires, dans les mines et même dans certaines usines, pour améliorer le rendement et souvent aussi pour d'autres raisons, que je passe pour ne pas être entraîné trop loin, on les allie ensemble.

La machine alternative est alors placée côté chaudières où le volume du fluide est relativement faible en raison de sa grande densité et, à la suite, on monte la turbine qui continue la détente et déverse au condenseur le volume considérable de vapeur correspondant aux vides extrêmement élevés que l'on pratique maintenant pour améliorer le rendement du cycle.

La combinaison que l'on réalise ainsi est tout à fait rationnelle, et, malgré la grande différence d'âges qui existe entre la machine alternative et la turbine, le mariage que l'on réalise ainsi et qui est un mariage de raison donne d'excellents résultats.

A. FOILLARD (1888).



SOIRÉE DU 14 FÉVRIER 1914

## 2<sup>e</sup> CONCERT-BAL DE L'ASSOCIATION

Le chroniqueur au début de ce compte-rendu avoue être fort embarrassé. Il y a à émettre une opinion d'ensemble sur ce que fut notre Soirée du 14 février ; dire qu'elle fut bien, personne n'en doute ; dire qu'elle fut très bien, est encore au-dessous de la réalité et pourrait le faire taxer de partialité, aussi s'en remet-il comme jugement à un arbitre impartial et compétent et dont la haute autorité, incontestée en cette matière fait foi de l'appréciation recueillie.

La meilleure manière de présenter notre Soirée est donc de reproduire à son sujet l'opinion du grand journal mondain lyonnais le *Tout Lyon*, dont le rédacteur, témoin de notre fête, s'exprime en ces termes dans le numéro du 1<sup>er</sup> mars 1914 :

« Le samedi 14 février dernier, le *Tout Lyon* était convié à assister à la Soirée donnée par l'*Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise*. Comme l'année dernière, cette fête a pris la première place parmi les manifestations mondaines de cet hiver. Depuis quelques années, par ses conférences avec MM. Hugues Le Roux, Funck-Brentano 'et, il y a peu de jours, avec M. Henry Bordeaux dans *La Maison*, cette Association nous avait montré le rang qu'elle prétend tenir dans notre ville. Sa première soirée, l'année écoulée, fut un succès, celle-ci fut un triomphe.

« Est-il besoin d'insister quand nous rappellerons le programme de concert qu'il nous fut donné d'entendre. Un orchestre de 50 exécutants

comprenant tous les solistes de la *Société des Grands Concerts*, sous la direction de M. G.-M. Witkowski, nous donna une émotion intense d'art, avec le concours de Mme Vallin-Pardo, de l'Opéra-Comique. Ces artistes se sont réellement surpassés. La voix de la célèbre cantatrice, alors Mlle Vallin, qu'il nous souvient d'avoir entendu il y a quelques années à Lyon, est merveilleuse de talent, et avec l'accompagnement artistique de l'orchestre, ce fut un enchantement.

« L'air des *Noces de Figaro*, de Mozart, l'air de *Judas Macchabée*, de Haendel, les chansons du XVIII<sup>e</sup> siècle : *Caro mio ben*, de Giordani (1740), *L'Amour est un enfant trompeur*, de Martini (1706), orchestrées par M. Pardo, l'air de l'archange de *Rédemption*, de C. Franck, donnèrent à la charmante artiste l'occasion d'un lyrisme qui transporta d'enthousiasme l'auditoire. M. Witkowski se tailla le succès avec l'air de ballet des *Fêtes d'Hébé*, de Rameau, l'*Aria* et *Gavotté*, de Haendel, si noble de style, des fragments de *Arlésienne*, de Bizet, toujours si captivante à écouter, traités par le maître. Mais le triomphe fut la première audition à Lyon des *Contes de Ma Mère l'Oye*, de Maurice Ravel, auteur considéré à l'heure actuelle comme un des leaders de la jeune école française. M. Witkowski l'a révélé aux Lyonnais pour la première fois ; nous souhaitons qu'il donne encore de cette œuvre de nombreuses auditions, car tout est à admirer. C'est une suite charmante de cinq pièces enfantines dans laquelle l'auteur donne la mesure de son génie délicat, minutieux et joliment puéril. Elle fut rendue à ravir et émerveilla l'assistance.

« Celle-ci se composait de 300 personnes appartenant à la haute industrie lyonnaise. Le charme spécial en résidait en ce qu'elle était uniquement composée des sociétaires, de leurs familles, et de quelques-unes de leurs relations intimes, le cachet de fête familiale avec son atmosphère de cordialité sympathique était donc entièrement rendu. Nous savons gré aux organisateurs de ne pas transiger sur ce point rigoureux de la difficulté des invitations ; il faut être de l'Ecole ou y avoir des attaches réelles pour assister à cette réunion intime annuelle. Donner ainsi un concert de cette valeur devant une assistance restreinte ainsi volontairement est un luxe que, peut-être, seule actuellement, notre brillante Société d'Ingénieurs lyonnais est capable de réaliser. Félicitons-les sincèrement.

« A la fin du concert, le bal commença, est-il besoin de dire de quelle gaieté familiale il fut empreint ? C'est si joli de voir des gens heureux ! et dans un si joli cadre ! Les toilettes féminines étaient splendides et fort admirées, et la note élégante, si appréciée, fut le cachet de cette magnifique soirée. Le buffet, offert par l'Association, était des mieux garnis et des soupers par petites tables réunirent la totalité des assistants vers 2 heures du matin, puis l'on se remit à danser jusqu'à l'aurore ».

La liste des assistants remarqués suit ensuite et le rédacteur termine son compte-rendu par cette péroraison :

« En terminant, le *Tout Lyon* adresse ses meilleures félicitations aux organisateurs de cette charmante soirée, MM. L. BACKÈS, C. RIGOLLET, A. LACHAT, J. MARC et L. GANEVAL, pour la bonne impression que nous en avons eue. Nos ingénieurs lyonnais nous ont montré qu'ils savent s'imposer, dans la cité, non seulement par leur compétence technique indiscutée, qui les fait apprécier et rechercher dans l'Industrie et la Science, mais aussi par la conception élevée où leurs administrateurs actuels entendent conduire la puissante Société dont ils dirigent les destinées ».

La Commission du Bal est vivement touchée de la flatteuse appréciation sur son œuvre et par le *Bulletin* remercie M. Duvivier et ses collaborateurs de leur bienveillance pour notre Association.

Tout commentaire de la part du chroniqueur affaiblirait la valeur des citations reproduites ; il va se borner à énumérer les points de détail de la Fête qui intéresseront à nouveau les présents et donneront, il est certain, des regrets aux absents. Nous nous en excusons auprès de ceux que seuls l'éloignement ou le deuil retenaient loin de nous.

L'orchestre du concert était placé sous la direction du maître G.-M. Witkowski et comprenait tous les solistes de la célèbre Société qui fait honneur à notre ville. 47 instrumentistes composaient l'ordonnance savoir : 2 flûtes, 2 hautbois, 2 clarinettes, 2 bassons, 2 cors, 1 timbalier, 5 instruments à percussion (célesta, glockenspiel, triangle), 1 harpe, 16 violons, 6 altos, 5 violoncelles, 4 contrebasses. Est-il besoin de souligner davantage ?

Le programme était digne d'un tel choix et tous les amateurs de musique en reconnaîtront la valeur et le goût artistique qui a présidé à sa formation. La première moitié du concert était composée des meilleurs morceaux de musique classique et toute la seconde partie de la plus captivante musique moderne dont, faveur rare, la primeur d'une audition à Lyon d'un des plus charmants morceaux de ce répertoire qui a fait, huit jours plus tard, les délices des auditeurs des concerts de l'abonnement à la salle Rameau, et dont le Grand-Théâtre de Lyon, annonce la mise du ballet à la scène : *Les Contes de Ma Mère l'Oye*. Au commencement de cet article, le rédacteur du *Tout Lyon* en donne une appréciation qui est unanime dans les journaux locaux, plus loin nos lecteurs trouveront celle d'un de nos camarades les plus compétents en matière musicale, et c'est la fierté de notre Association d'en avoir révélé les accents à ses membres avant nulle autre personne de notre ville.

Nous reproduisons intégralement le programme :

## PROGRAMME

### 1<sup>re</sup> PARTIE. — *Musique classique.*

1. Airs de Ballet des "Fêtes d'Hébé"..... RAMEAU.  
*Entrée ; Loure grave ; Menuets ; Musette en rondeau ;  
Tambourin et Contredanse.*
2. a) Air des Noces de Figaro..... MOZART.  
b) Air de Judas Macchabée..... HAENDEL.  
*Orchestre de M. G. Pardo  
M<sup>me</sup> VALLIN PARDO.*
3. Aria et Gavotte..... HAENDEL.

### *Chansons du XVIII<sup>e</sup> siècle*

4. a) Caro mio ben..... GIORDANI.  
(1740)  
b) L'amour est un enfant trompeur..... MARTINI.  
(1706-1784)  
*Orchestrées par M. G. Pardo.  
M<sup>me</sup> VALLIN PARDO.*

### 2<sup>e</sup> PARTIE. — *Musique moderne.*

5. Les Contes de Ma Mère L'Oye. (Cinq pièces enfantines)..... M. RAVEL.  
Première audition à Lyon  
*I. Pavane de la Belle au Bois dormant.  
II. Petit Poucet.  
III. Laideronnette, Impératrice des Pagodes.  
IV. Les Entretiens de la Belle et de la Bête.  
V. Le Jardin féerique.*
6. a) Nocturne..... C. FRANCK  
b) La Procession..... C. FRANCK  
*M<sup>me</sup> VALLIN PARDO.*
7. L'Arlésienne..... G. BIZET.  
*I. Intermezzo ; II. Adagietto ; III. Carillon.*

Notre camarade Maurice PIN (1908), musicographe érudit, auteur de nombreuses critiques musicales, correspondant de diverses revues d'art de la Musique, avait bien voulu s'offrir pour illustrer notre programme d'un petit livret, offert à chaque invité, et relatant, succinctement l'histoire de chaque morceau exécuté. Nous le remercions amicalement de son concours et nous sommes heureux de reproduire ici pour tous ce document d'une précieuse utilité pour la compréhension des œuvres reproduites.

#### JEAN-PHILIPPE RAMEAU (1683-1764)

L'un des plus grands musiciens français, sinon le plus grand. Né à Dijon. Il fut d'abord organiste et violoniste; il écrivit des ouvrages théoriques et c'est seulement vers l'âge de quarante ans qu'il s'adonna pleinement à la composition musicale.

Il a laissé beaucoup d'œuvres célèbres, entre autres *Hippolyte et Aricie*, *Les Indes galantes*, *Castor et Pollux*, *Dardanus*... pour ne parler que des principales œuvres lyriques. Il continue le système de Lully avec plus d'extention et plus de recherche expressive dans la déclamation. On le considère comme le fondateur de la théorie de l'Harmonie proprement dite.

L'on ne saurait trop faire remarquer en passant l'intérêt qu'il y aurait à remettre ses œuvres à la scène. De timides essais, tentés il y a quelques années (*Hippolyte et Aricie* à l'Opéra et *Dardanus* à Dijon), n'ont pas donné grand résultat.

Les *Fêtes d'Hébé*, dont il est aujourd'hui exécuté des fragments, vient cependant d'être repris à Monte-Carlo par M. Raoul Gunsbourg. Cette œuvre constitue un *opéra ballet*, genre très en faveur au XVIII<sup>e</sup> siècle; quelques musiciens modernes, en particulier M. Claude Debussy, songent à le remettre à la mode.

« Le ballet des *Fêtes d'Hébé* ou *Les talents lyriques* fut représenté le 21 mai « 1739. L'auteur du livret, le lyonnais Antoine Gauthier de Montdorger, fait « défilér, devant Hébé, bannie de l'Olympe et consolée par l'Amour (prologue), trois mythologiques « entrées », La Poésie ou Sapho, La Musique ou « Tyrtée, La Danse ou Eglé. On sait qu'un ballet pour les XVII<sup>e</sup> et « XVIII<sup>e</sup> siècles, était tout autre chose que les simples évolutions chorégraphiques épisodiquement rattachées à l'action d'un opéra ou représentant, « sans le secours du chant, une action indépendante. Les « divertissements » « chers au siècle de Louis XIV comportent un mélange de chants et de danses « qui mettent en valeur et en action les éléments rythmiques des diverses « situations : selon une très heureuse expression, celles-ci « font voir la « musique ».

« Dans la troisième entrée des *Fêtes d'Hébé*, Mercure vient assister incognito et sans caducée, aux danses que des paysans de bergerie exécutent « dans une solitude bocagère. Eglé conduit ces jeux aux sons des hautbois. « Elle doit ce jour-là déclarer sa préférence pour l'un des bergers amoureux « d'elle, et Euridas compte bien être distingué. Après un chœur et une danse « pastorale (musette), Eglé fait à Mercure l'éloge de la sincérité rustique.

**Voulez-vous**  
UNE  
**USINE MODERNE**  
**RATIONNELLE**  
**ET ÉCONOMIQUE**  
DES  
**ATELIERS**  
**CLAIRS, PROPRES**  
**ET HYGIÉNIQUES**

Adressez-vous à

**MANIGUET** A. et M. (Aix 1807)  
**& MICHEL** E. C. L. (1893)  
INGÉNIEURS - ARCHITECTES  
**61, rue Pierre-Corneille, Lyon**

Cabinet de 3 à 5 h. — **Téléphone 2-60**

**REPRODUCTION**  
DE PLANS ET DESSINS  
*en traits noirs et de couleur*  
**SUR FOND BLANC**  
sur Canson, Wathman, papier ou toile  
calque, en général sur tout support, d'après  
calque à l'encre de Chine ou au crayon noir.

**E. ACHARD & C<sup>ie</sup>**  
*3, rue Fénélon, 3*  
Téléphone : 37-72

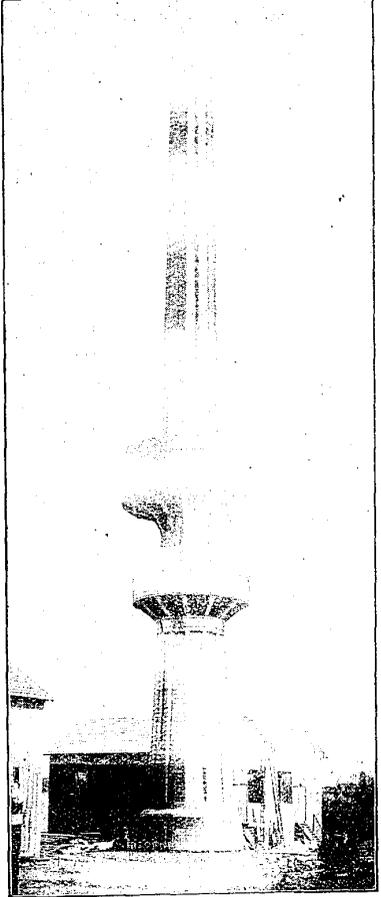
**LYON**

Le meilleur marché  
et le plus rapide  
de la Région

PAR LE PROCÉDÉ DOREL  
DE PARIS

**CHEMINÉES**   
**CHATEAUX D'EAU**   
**RÉFRIGÉRANTS** 

EN CLAVEAUX DE BÉTON ARMÉ  
*Systeme MONNOYER & Fils*  
BREVETÉ EN TOUS PAYS



CONCESSIONNAIRE  
**J. MONNIOT**  
*Ingénieur E. C. L. (1895)*  
ENTREPRENEUR DE MAÇONNERIE  
ET FUMISTERIE D'USINES  
CONSTRUCTIONS INDUSTRIELLES  
**1, rue Roussel-Doria, MARSEILLE**  
TÉLÉPHONE : 15-22

— x —

# Manomètres, Compteurs de Tours, Enregistreurs

Détendeurs et Mano-Détendeurs

POUR GAZ

## H. DACLIN

INGÉNIEUR E. C. L.

1, Place de l'Abondance, 1  
LYON

# Entreprise générale de Travaux électriques

ECLAIRAGE - FORCE MOTRICE - TÉLÉPHONES

Sonneries, Porte-voix et Paratonnerres

ANCIENNE MAISON CHOLLET ET RÉZARD ; ANCIENNE MAISON CHARGNIOUX

## L. PONCET & L. LACROIX

Téléphone 7.81

INGÉNIEUR E. C. L.

31, Rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

# INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

Eclairage, Force motrice, Ventilation, Chauffage

## J. DUBEUF

INGÉNIEUR E. C. L.

TÉLÉPHONE 28-01 11, rue du Plâtre, 11 (Palais des Arts) TÉLÉPHONE 28-01

AGENT RÉGIONAL DE

MON ROUSSELLE & TOURNAIRE

PARIS

TÉLÉPHONES DE RÉSEAUX  
ET TÉLÉPHONES PRIVÉS

STÉ AME ELECTROCARBON

NIEDERGLATT (Suisse)

CHARBONS POUR LUMIÈRE  
ÉLECTRODES

MON TRÜB-TÄUBER & C<sup>o</sup>

HOMBRECHTIKON

INSTRUMENTS DE MESURES

Fers à repasser "VULCAIN"

MARQUE DÉPOSÉE

RADIATEURS ÉLECTRIQUES

**GLACES — MIROITERIE — DORURE**  
**Argenture — Biseautage**

V<sup>VE</sup> **H. DUMAINE**

Téléph. 12-39

57, rue *Béchevelin*, LYON

Téléph. 12-39

SPÉCIALITÉ  
**d'INSTALLATION DE MAGASINS**

Verres striés, losangés armés

TOUTES APPLICATIONS DES  
**VERRES et DALLES**

des Manufactures de St Gobain

C. LOUIS, Ingénieur E. C. L.

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

TÉLÉPHONE 14.09 Urbain et Interurbain

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

**T. ROBATEL, J. BUFFAUD & C<sup>IE</sup>**

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 Larriou et Bernal), des**  
**Appareils Barbe pour dégraissage à sec.** — **Installation complète d'Usines**  
**en tous genres, Brasseries, Fabriques de Pâtes Alimentaires, Moulins, Ami-**  
**donneries, Péculeries, Produits Chimiques, Extraits de Bois, Distillation de**  
**Bois, Machines à Mottes. PROJETS ET PLANS.**

**GINDRE - DUCHAVANY & C<sup>IE</sup>**

**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

# POTEAUX ET MATS

*en Bois de Pin et Sapin injectés au Sulfate de Cuivre  
ou non injectés*

Pour **CANALISATIONS ÉLECTRIQUES**  
**CHEMINS DE FER et TRAMWAYS**

Compagnie Française

DES

# ÉTABLISSEMENTS GAILLARD

Société anonyme au Capital de 2.000.000 de francs

*Siège Social : BÉZIERS, 1, rue Montmorency*

14 CHANTIERS EN FRANCE  
(Procédés Boucherie et Vase Clos)

COMPTOIRS D'ACHAT

en Norvège, Russie, etc., etc.

IMPORTATION

EXPORTATION

BOIS DE HOUILLÈRES

Etais et Poteaux de mine

PIEUX POUR BATTAGE

Traverses, Etançons

GRUMES, BOIS POUR CHARPENTE, PARQUETS  
ET MENUISERIE

Fournisseur des Ministères des Postes et Télégraphes, de la  
Guerre, de la Marine, des Compagnies de Chemins de fer, des  
Sociétés électriques et minières françaises et étrangères.

**CONSTRUCTION à forfait de LIGNES ÉLECTRIQUES**

**FORGES, MARTELAGE ET ÉBAUCHE**

*PIÈCES FORGÉES, MATRICÉES ou ÉBAUCHÉES*

*pour M ARINE, ARTILLERIE, CHEMINS de FER, TRAVAUX PUBLICS*

Téléphone 27 71

ANCIENNE MAISON M. MILLON

Téléphone 27-71

**H. PASCAL,** Ingénieur E. C. L., Succesr  
8, Chemin St-Antoine **LYON**

Pièces détachées pour AUTOMOBILES ; Pièces fer ou acier sur DESSINS ou MODÈLES

A LOUER

**FONDERIE DE CUIVRE ET BRONZE**

**G. CLARET**

Ingénieur E. C. L.

43, rue Alexandre-Boutin, VILLEURBANNE Téléph. 39-21, Lyon

**BRONZE ET LAITON POUR MÉCANIQUE ET ROBINETTERIE**  
**BRONZES TITRÉS ET SPÉCIAUX — BRONZE D'ART ET D'ÉGLISE**

TISSAGES ET ATELIERS DE CONSTRUCTION

# DIEDERICHS

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

Société Anonyme au capital de 2.000.000 de francs entièrement versés

TÉLÉPHONE

**BOURGOIN (Isère)**

TÉLÉPHONE

**INSTALLATIONS COMPLÈTES D'USINES POUR TISSAGE**

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

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

## SOIE

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

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

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

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

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

**Doublloirs**. — **Machines** à plier et à métrer. — **Dévidages**. — **Détrancannoirs**. — **Ourdissoirs** pour cordons. — BREVETÉS S. G. D. G.

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

## COTON, LAINE, etc.

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

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

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

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

**INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE. — FONDERIE**

MAISON FONDÉE EN 1843

**Chaudronnerie Fer et Cuivre  
Fonderie de Bronze**

**RÉGIS JOYA**  
**GRENOBLE**

**CONDUITES A HAUTE PRESSION**

*pour aménagement de chutes d'eau (depuis l'année 1863)*

Références pour plus de 350.000 chevaux en fonctionnement

POTEAUX MÉTALLIQUES TUBULAIRES BREVETÉS S.G.D.G. p<sup>r</sup> TRAMWAYS et TRANSPORT de FORCE

**Chaudières à Vapeur de tous Systèmes**

CHAUFFAGES A EAU CHAUDE ET PAR LA VAPEUR A BASSE PRESSION

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

CHAUDIÈRES spéciales pour la combustion de l'antracite

**GRILLE AVEC PULVÉRISATION**

Brevetée s. g. d. g., pour brûler économiquement  
les déchets d'antracite

**APPAREIL AUTOMATIQUE "MATADOR"**

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

**PONTS ET CHARPENTES EN FER — FONÇAGES PAR L'AIR COMPRIMÉ**

**Appareils à distiller de tous systèmes**

**SPÉCIALITÉ de DISTILLATION du BOIS de CHÊNE et de CHATAIGNIER**  
pour la fabrication de l'extrait de tanin

Installation de Bains et Appareils d'Hydrothérapie

BLANCHISSERIES MÉCANIQUES MODERNES

**Gazomètres, Vidanges inodores, Immersions et Arrosages**

RÉFÉRENCES, PLANS, DEVIS FRANCO SUR DEMANDE

**PNEU "LE GAULOIS"**  
pour Autos et Vélos

**BANDAGES ET BLOCS POUR CAMIONS AUTOMOBILES**  
ARTICLES POUR INDUSTRIE

**ÉTABLISSEMENTS BERGOUGNAN**

Succursale de LYON : 22, quai Gailleton  
A. GIEURES, Directeur — J. EYMARD, E.C.L., Représentant

A LOUER

**Grand Café Glacier**

Rue Cannebière

**MARSEILLE**

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

**AURADON**

PROPRIÉTAIRE

**RÉUNION**

DE

*MM. les Anciens Elèves*

DE

**L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE**

A LOUER

**Aug. MORISSEAU**

*Mécanicien, à NANTES*

TARAUDS POLYGONAUX - FILIÈRES

COUSSINETS-LUNETTES

FORETS - FRAISES

ALÈSOIRS HÉLICOIDAUX

« Deux gavottes et un rigaudon suivent. Euridas s'inquiète et s'indigne du choix que fait Eglé d'un inconnu, mais Mercure se révèle et transporte l'assistance dans de superbes jardins, où de nouvelles danses (loure, menuets, musette et tambourin) alternent avec les récits et les chœurs. Ce sont ces dernières qui sont exécutées aujourd'hui. (F. Baldensperger).

### LES NOCES DE FIGARO (MOZART).

« Mozart, dit M. Lavignac, procède de Haydn avec plus de cœur et de grâce ».

M. Hugo Riemann déclare que « son style résulte de la plus heureuse combinaison de verve mélodique italienne et de profondeur, de robustesse allemande... L'application des idées réformatrices de Gluck à des scènes gaies a créé des types qui seront considérés longtemps encore comme des modèles du genre... rien, absolument rien n'a vieilli dans *Don Juan*, *Les Noces de Figaro*, *Così Fan Tutte* et *La Flûte enchantée* ».

Et cependant, au moins en France, ces œuvres tombent dans un injuste oubli d'où ne peuvent les tirer des tentatives isolées quoique méritoires. *Don Juan* à l'Opéra-Comique en 1912, *La Flûte enchantée* à la Gaité en 1912, et à notre Grand-Théâtre en 1906, *Les Noces de Figaro* à Nantes en 1913.

### HAENDEL (1685-1759)

Ce contemporain de J.-S. Bach est surtout connu pour ses œuvres de musique religieuse et ses concertos ; il a cependant écrit de nombreux opéras, sur des livrets de langues diverses. Son style est fort souple et s'adapte bien au milieu pour lequel il compose : aussi l'a-t-on fréquemment accusé de plagiat. Mais ce style ne quitte jamais sa majesté.

De Haendel on exécute surtout les oratorios, les suites et les concertos. Les principaux oratorios : *Le Messie*, *Samson*, *Saül*, *Israël en Egypte* et *Judas Macchabée*.

Quant à l'*Aria* et à la *Gavotte*, « si ces deux pièces n'appartiennent pas à la plus grande manière de ce maître, elles manifestent bien les qualités de légèreté et la noblesse de style qui le caractérisent » (M. Chevalier).

### MA MÈRE L'OYE (MAURICE RAVEL)

Elève du Conservatoire, célèbre par ses *démêlés*, au sujet du Prix de Rome, avec les pontifes de l'Institut, Maurice Ravel est considéré à l'heure actuelle comme un des « leaders » de la jeune école française. On l'apparente fréquemment à M. Debussy ; leurs styles harmoniques sont évidemment très voisins, tous deux se complaisent volontiers en la composition de pièces enfantines, charmantes « boîtes à joujoux ». Mais il est, certes, entre leurs sensibilités des différences que le recul nous permettra mieux d'apprécier.

*Ma Mère l'Oye*, recueil de cinq petites pièces enfantines, fut écrit en 1908 pour le piano. Orchestré en 1912, il fournit matière à un charmant ballet que M. Jacques Rouché s'empressa de représenter au Théâtre des Arts. Depuis l'on peut citer une exécution en 1913 aux Concerts Hasselmans : M. Witkowski le révèle aujourd'hui aux Lyonnais pour la première fois.

M. L. Vallas y voit « une suite charmante dans laquelle l'auteur donne la mesure de son génie délicat, minutieux et joliment puéril ».

I. — Pavane de la Belle au Bois dormant.

II. — Petit Poucet.

Il croyait trouver aisément son chemin par le moyen de son pain qu'il avait semé partout où il avait passé : mais il fut bien surpris lorsqu'il ne put retrouver une seule miette... les oiseaux étaient venus qui avaient tout mangé! (Perrault).

III. — Laideronnette, Impératrice des Pagodes.

Elle se déshabilla et se mit dans le bain. Aussitôt Pagodes et Pagodines se mirent à chanter et à jouer des instruments; tels avaient des théorbes faites d'une coquille de noix, tels avaient des violes faites d'une coquille d'amande; car il fallait bien proportionner les instruments à leur taille (Mme d'Aulnoy : Serpentin vert).

IV. — Les entretiens de la Belle et de la Bête

« Quand je pense à votre bon cœur, vous ne me paraissez pas si laid. » — « Oh! Dame oui! J'ai le cœur bon, mais je suis un monstre ».

— « Il y a bien des hommes qui sont plus monstres que vous ». — « Si j'avais de l'esprit, je vous ferais un grand compliment pour vous remercier, mais je ne suis qu'une Bête ».

.....  
« La Belle, voulez-vous être ma femme? » — « Non, la Bête! »

.....  
« Je meurs content, puisque j'ai le plaisir de vous revoir encore une fois ». — « Non, ma chère Bête, vous ne mourrez pas; vous vivrez pour devenir mon époux! »

La Bête avait disparu et elle ne vit plus à ses pieds qu'un prince plus beau que l'Amour qui la remerciait d'avoir fini son enchantement (Mme Leprince de Beaumont).

V. — Le Jardin féérique.

## RÉDEMPTION (CÉSAR FRANCK)

César Franck écrivit quatre Oratorios : *Ruth*, *Rédemption*, *Rebecca* et *Les Béatitudes*. Ces œuvres sont tout imprégnées d'un mysticisme très spécial au maître, et passent de loin toutes les œuvres similaires écrites en France par Gounod, Massenet, Dubois, Paladilhe, etc.

*Rédemption*, terminé en 1872, ne connut le succès qu'en 1896. — Jusqu'alors il avait été bénévolement classé parmi les productions « spéculatives ».

Cet oratorio a pour argument : « Le Monde, sauvé une première fois par la naissance du Christ, est retombé sous la puissance de l'Erreur et du Pêché.

Cependant, Jésus pardonnera encore aux hommes et ceux-ci l'implorent avec ferveur ».

Il comprend deux parties séparées par un interlude souvent exécuté dans les Sociétés de Concerts,

On trouvera une excellente analyse de *Rédemption*, par M. L. VALLAS, dans la *Revue Musicale de Lyon* du 24 décembre 1905.

### L'ARLÉSIENNE (G. BIZET)

Si l'Espagne de l'auteur de *Carmen* est fréquemment traitée de conventionnelle, il ne saurait en être de même de sa Provence. C'est qu'il a puisé largement « folklore » provençal. . . quand nous ne citerions en exemple que la célèbre « Marche des Rois » dont il a tiré son Ouverture-Prélude.

Pour le drame de Daudet, Bizet écrivit vingt-quatre morceaux. La partition n'avait pas eu de succès au théâtre ; elle fut sauvée de l'oubli par les Sociétés de Concerts, pour lesquelles l'on arrangea deux « suites ».

L'*Intermezzo* est bien connu des habitués de théâtre, car sans qu'on sache d'ailleurs pourquoi, on l'introduit — ainsi que la Farandole — en guise de ballet au 4<sup>e</sup> acte de *Carmen*.

« L'*Adagietto* accompagnait (sous sa forme initiale d'*Adagio*) le dialogue « de la Mère Renaud et du vieux Balthazard : il déroule, sous les propos « des vieillards, une phrase résignée et lente, développée avec une émouvante « simplicité. » (F. Baldensperger).

« *Le Carillon*, prélude instrumental du quatrième tableau de *Carmen*, « enchevêtre les arabesques les plus capricieuses sur un trait fondamental, « d'abord exposé par les seconds violons et les altos, les cors et les harpes, « et formé simplement de trois sons de cloche, *sol dièze, mi, fa dièze*. La « vieille ferme de Castelet est en fête, et la rumeur joyeuse qui s'envole des « clochers baigne d'allégresse les gens et les choses ».

Ce livret donne une idée de la sphère élevée où se tint le concert. Nous adressons les plus vifs remerciements à M. Albert Carré, directeur de l'Opéra-Comique pour avoir bien voulu autoriser la venue spéciale pour le Concert de notre Association, d'une de ses plus brillantes artistes Mme Vallin-Pardo. Cette artiste fit ainsi une triomphale rentrée à Lyon, qui l'avait déjà applaudie aux Grands Concerts, il y a quelques années ; Mlle Vallin était une artiste des plus appréciées formée pas notre Conservatoire, son passage à l'Opéra-Comique, a accentué ses plus brillantes qualités et la voix si harmonieuse de la célèbre cantatrice est l'apogée de l'art, de la souplesse, de l'ampleur et de la diction. Dans les chants si agréables du XVIII<sup>e</sup> siècle, intercalés entre les deux parties du programme, M. Pardo, le renommé compositeur, avait tenu à venir de Paris, assister lui-même à l'orchestration de ses œuvres. Ce fut parfait et impeccable, et l'enchantement dura de 9 h. à 11 h. 30.

Puis ce fut le changement de spectacle.

A vue, la salle d'audition, brillamment illuminée et décorée spécialement de magnifiques plantes vertes, fit place à la salle de bal et les mignons carnets de bal, gracieusement offerts par M. *Legendre*, se garnissent de noms, et furent bientôt remplis car, on est en famille, entre amis, entre connaissances ébauchées déjà au premier bal. C'est la fête de la grande famille E. C. L.

Voici l'ordre des danses exécutées au son d'un excellent orchestre symphonique, spécialement engagé par M. *Bonnerue*, chef d'orchestre, et comprenant trois premiers violons, deux seconds violons, un violoncelle, une contrebasse à cordes, un piano :

1<sup>re</sup> PARTIE

1. — Valse
2. — Boston
3. — Two-Steps
4. — Smart-Valse
5. — Lanciers
6. — Boston
7. — Valse
8. — Gavotte du Pas de Quatre
9. — Boston
10. — Pas des Patineurs
11. — Valse
12. — Pas de Quatre
13. — Berline
14. — Valse
15. — Lanciers

2<sup>e</sup> PARTIE

16. — Polka
17. — Valse
18. — Boston
19. — Berline
20. — Mazurka
21. — Valse
22. — Two Steps
23. — Pas des Patineurs
24. — Boston
25. — Smart-Valse
26. — Gavotte du Pas de Quatre
27. — Valse
28. — Scottish
29. — Boston
30. — Valse

Entre les deux parties, un succulent souper réunit, par petites tables, familles de centraux et leurs amis et vint animer les danseurs pour la reprise de la fête, qui se continua avec meilleure gaieté jusqu'à l'aurore. Personne ne songeait à quitter le lieu enchanté car, ainsi que l'écrivait le chroniqueur du *Tout Lyon*, en son article — C'est si joli de voir des gens heureux ! — et les parents ne pouvaient gâter ce plaisir ; quant aux jeunes, inutile de dire qu'ils ne s'apercevaient pas de la fuite cruelle de l'heure. Ce fut si réel qu'à 5 h. 30 passées du matin, les organisateurs furent obligées de penser pour ceux-ci à la douloureuse réalité et vinrent avec peine, mais par devoir, rappeler aux derniers couples enlacés qu'une nuit de rêve venait de finir !

Voici la liste complète des assistants :

M. *Alfred Ancel*, président du Conseil d'Administration de l'Ecole.

M. *Tobie Robatel*, (1867), ancien président de l'Association, Administrateur de l'Ecole, membre de la Chambre de commerce, Mme *T. Robatel* et Mlles *Robatel*.

M. *Jean Buffaud* (1888), ancien président de l'Association, administrateur de l'Ecole.

*M. Henri Rigollot*, Directeur de l'Ecole, et *Mme Rigollot*.  
*M. Grialou*, Professeur à l'Ecole, *Mme Grialou* et *Mlle Grialou*.  
*M. Roman*, Professeur à l'Ecole et *Mme Roman*.  
*M. Busquet*, Professeur à l'Ecole, *Mme Busquet*, *Mlles Suzanne, Germaine*  
et *Yvonne Busquet*.  
*M. v. Limb, Conche* et *Weill*, Professeurs à l'Ecole.  
*M. Léon Backès* (1895), vice-président de l'Association, et *Mme L. Backès*.  
*M. Claudius Rigollet* (1892), trésorier de l'Association, et *Mme C. Rigollet*.  
*M. André Lachat* (1905), secrétaire de l'Association et *Mme P. Lachat*,  
*M. Joannès Marc* (1905), secrétaire-adjoint de l'Association.  
*MM. Louis Commandeur* (1878), *Alfred Braemer*, (1881), *Léon Ganeval*  
(1911), membres du Conseil,

Parmi nos camarades et leur famille directe :

*M. Paul Guigard* (1868).  
*M. Pétrus Brun* (1885), et *Mlle Brun*.  
*M. Claude Cochet* (1888), de Nevers, *Mme Cochet* et *Mlle Cochet*  
*M. Joseph Rome* (1895), et *Mme J. Rome*.  
*M. Alexandre Dumont* (1896), et *Mme A. Dumont*.  
*M. Joseph Aubert* (1897), et *Mme J. Aubert*.  
*M. Marcel Culine* (1897), et *Mme M. Culine*.  
*M. Ambroise Revillon* (1897).  
*M. Pierre Ravier* (1897), et *Mme P. Ravier*.  
*M. Victor Daloz* (1898), et *Mme V. Daloz*.  
*M. Charles Tissot* (1902), et *Mme C. Tissot*, *Mme et M. Pétrier*, *Mme et*  
*M. L. Tissot*, *Mme et M. Raybaud*.  
*M. Claudius Louis* (1903), et *Mme C. Louis*, *Mme Dumaine* et *Mlle*  
*E. Dumaine*.  
*M. Philidor Thivolet* (1903).  
*M. André Bodoy* (1904), de Saint-Etienne.  
*M. Henri Comerson* (1904).  
*M. Edmond Joubert* (1904), de Paris.  
*M. Eugène Alliod*, (1905), et *Mme E. Alliod*, *M. Alphonse Augis*, et  
*Mme A. Augis*.  
*M. Louis Berthier* (1905).  
*M. Léon Huvet* (1905), de Dijon.  
*M. Francisque Pétissé* (1905).  
*M. Albert Astier* (1906), de Bourg-Saint-Andéol.  
*M. Etienne Chevassu* (1906).  
*M. Daniel Martin* (1906), de Bourg-en-Bresse.  
*M. Marcel Royer* (1906), de Clermont-Ferrand, *Mme Royer*, *Mlles Jeanne*  
et *Berthe Royer*.  
*M. Francisque Brosse* (1907).  
*M. Georges Burdin* (1907),  
*M. Auguste Luquet* (1907), d'Izieux.  
*M. Pierre Paradis* (1907), de Saint-Etienne.  
*M. Charles Remontet* (1907).

*M. André Chavent* (1908), *M. J. Bonnaud*, *Mme Bonnaud* et *Mlle Adèle Bodin*.

*M. André Galle* (1908), et *Mme A. Galle*.

*M. Gilbert Giraudier* (1908).

*M. André Guinand* (1908).

*M. Raymond de Montgolfier* (1908), de Charavines, *M. Mondan*.

*M. Hubert Pascal* (1908).

*M. Léon Rojon* (1908).

*M. Léon Vincent* (1908).

*M. Charles Jaricot* (1909), *M. Jaricot*, son frère, et *Mme Jaricot*.

*M. Marcel Vial* (1909).

*M. Michel Choffel* (1910).

*M. Claude Lestra* (1910).

*M. Léon Bertholon* (1910), et *M. Antoine Bertholon*.

*M. Pierre Bougerol* (1911).

*M. Laurent Ray* (1911), d'Izieux, *M. Benoit Ray* et *Mme B. Ray*,

*M. Jacques Ray*, ingénieur des Mines et *Mme J. Ray*, de Saint-Etienne ;  
*Mlles Edmonde Ray*, *Blanche Balas* et *Marie-Antoinette Brasseur*, de Grigny.

*M. Félix Michel* (1912) de Valence.

*M. Joseph Mortamet* (1912), de Valence.

*MM. Alfred et Pierre Chocho*d (1913), et *Mme Chocho*d.

*M. Jean de Veyle* (1914), délégué des élèves de l'Ecole.

*MM. Frèrejean, Suarez* (1914).

*M. Nicod*, *M. Doré*, *M. Ramel* (1915).

De la famille de nos camarades, La Selve, Naylies, Domeck, Chavanne, Deschamps, Schmeider, empêchés eux-mêmes :

*M. La Selve*, fils de notre président et *Mme La Selve*, *M. Blanchet* et *Mme Blanchet*.

*Mlle Jeanné Domeck*. *Mlle Marcelle Breton* et *M. Henri Breton*.

*M. R. Darnes*.

*MM. Deschamps frères*.

*Mmes L. et M. Mignon*.

*Mmes Schmeider* et *Mlles Schmeider*.

Parmi les invitations faites dans les familles et les relations des familles de nos camarades, *Bachès*, *Rigollet*, *Lachat*, *Marc*, *Alliod*, *Jaricot*, *Louis*, *Vincent*, *Cochet*, *Ravier*, *Chocho*d, *Culine*, de la *Rochette*, *Choffel*, *Burdin*, *Verzieux*, *Vallas*, *D. Martin*, *Aubert*, *Brosse*, *Giraudier*, *Daloz*, *Chavent*, *Bougerol*, *Pélissé*, *F. Michel*, *Cabane*, *Pascal*, citons par ordre d'inscriptions :

*Mme Lignon* et *M. Lignon*, négociant.

*M. Germain*, brevets d'inventions.

*Mme Vivier* et *M. Jean Vivier*, *Mlle Castel*.

*Mme Huguet* et *Mlles Huguet*.

*Mme Boutarin*, *Mlles Boutarin* et *M. Boutarin*.

*Mme Mosnier* et *M. Mosnier*, *Mme Ballet*.

*Mme Jude* et *M. A. Jude*, entrepreneur.

*Mme Tallins, Mlles L. S., et M. Tallins, et M. Tallins, directeur du Journal des Travaux Publics.*

*M. L. Perrachon.*

*Mme Vauchez et M. Vauchez, directeur de la Société l'Asphalte.*

*Mlle Gàyte.*

*M. Steinegger, industriel à Grigny, Mme Félizat et M. Félizat.*

*Mme Ogier et M. Ogier, ingénieur A. et M.*

*M. Berlioz, industriel et Mlle J. Berlioz.*

*M. Ch. Baudin et Mlles Pauline et Antoinette Baudin.*

*Mme la colonelle Champion et Mlle Champion.*

*Mme L. Chapuis et M. Léon Chapuis, industriel, Mlles Marie et Jeanne Chapuis, Mlle Chapuis de Saint-Etienne et Mlle Rousselon.*

*Mme Barraud, M. Barraud, directeur des tanneries d'Oullins, Mme Abry et M. Abry, d'Audincourt et M. le commandant Crétié.*

*Mme Bioletti. Mlles Fanny et Céline Bioletti.*

*M. Michel Gerbe, chimiste, M. Bernard Lenail.*

*Mme Fugier et Mlle Fugier.*

*Mmes Péhu, M. Péhu et Mlle Péhu.*

*Mme Mestralet et M. Mestrallet.*

*Mme François et M. François, directeur d'usine, M. Livet.*

*Mme L. Berliet, M. L. Berliet, Société des automobiles, Mme Mounier et Mlle Mounier.*

*Mme Barat et Mlle Barat.*

*Mme Pouly et M. Pouly, directeur d'assurances.*

*M. Botton, Mlle Thérèse Botton et Mlle Henriette Calvier.*

*Mme Thermes, M. G. Thermes, directeur de l'Union électrique de Bourg.*

*Mlle Montecatini, Mme Vauthey et M. Vauthey, industriel à Bourg.*

*M. Lerat, directeur de l'Enregistrement, des Domaines et du Timbre de l'Ain, à Bourg et Mlles M. et Y. Lerat.*

*M. Sibert, industriel.*

*Mme Rigaudia et M. Rigaudia.*

*M. L. Pierrefeu, ancien élève de 1<sup>re</sup> année à l'Ecole, et M. M. Durillon.*

*Mme Dupoiizat et M. Dupoiizat, carrossier automobile.*

*Mme Sclave, M. J. Sclave et M. A. Sclave, fondeurs, Mlle Sclave.*

*Mme Roux, M. L. Roux, M. T. Roux.*

*M. J. Ramboz, imprimeur.*

*Mme Vial et M. Vial, pharmacien à la Croix-Rousse.*

*Mme Violet et M. Violet.*

*Mme Cherfix et M. Cherfix.*

*Mlle Rambeaud, professeur à la Ville.*

*Mme Mariaut et Mlle Mariaut.*

*Mme Brun, Mlle Eymin, M. Heywang.*

*Mme Pelletier et M. Pelletier, chimiste.*

*Mme Lebuy et M. Lebuy, industriel.*

*Mlle Dolard, fille de M. le Docteur.*

*M. Naquin.*

*Mlle Meysson.*

*Mlles Blanchet.*

*Mlle C. Loubat*, fille de M. le Procureur général.

*M. Maurice Bonnet.*

*Mme Chevallet et M. Chevallet.*

*M. Raquin*, ingénieur A. et M.

*Mme Brunot, M. Brunot*, associé d'agent de change et *Mlle Brunot.*

*Mlle Péricâud.*

*M. Régnier, M. Benoît, M. Duchamp.*

Parmi les professeurs, camarades, invités, se sont excusés au dernier moment pour des raisons majeures :

*M. La Selve*, président, retenu dans le Midi.

*M. Drouhin* (1876), *Mme et Mlle, MM. Mauguin.*

*M. G. Dulac* (1886), *M. G. Malterre* (1905), *M. Dulac*, professeur à l'Ecole.

*M. G. Robert*, avocat.

*MM. L. Barbier et Beaujard*, professeurs à l'Ecole.

*M. Gontard* (1897).

Parmi les toilettes les plus remarquées, citons : liberty bleu avec tunique valenciennes; mousseline blanche brodée avec tunique taffetas turquoise; charmeuse or, tunique drapée en Chantilly; crêpe de Chine vieil or, applications bleu de roi; tunique Bruges noire, satin souple mauve; toilette de voile gris, tunique Angleterre blanche, corsage dentelles sur transparent cerise; robe surah rose pâle, tunique perlée chrysanthème; toilette satin blanc tissé perles et argent, corsage vert Empire garni autruche blanche; robe satin noir, tunique perlée clair de lune, etc., etc.

Toutes les gammes du blanc, du rose, du bleu faisaient de l'assistance féminine, un tiers plus nombreuse qu'à notre premier bal de 1913, un ensemble du plus gracieux effet, où s'alliait à la recherche des toilettes des mamans, à la gentillesse des toilettes des jeunes épouses, la simplicité de bon goût de celles des jeunes filles. Nous félicitons nos camarades et leurs invités de cette conception et du cachet spécial, souvent rare, qu'ils ont ainsi donné à notre Soirée. Les impressions recueillies de côté et d'autre, et qui servent de guide à la Commission ont été unanimes à louer notre salle.

Nul doute qu'elle ne devienne de mieux en mieux, succès oblige ! et il est quelques camarades que nous aurions aimé voir. Nul doute qu'un motif sérieux les ait empêché d'adhérer et nous les convoquons pour l'année prochaine.

Deux heureuses constatations : c'est qu'à quelques exceptions justifiées, tous les présents de l'année dernière se retrouvèrent, à notre fête d'hier. De plus, notre Soirée annuelle tend à être, non seulement lyonnaise, mais encore régionale. C'est l'évènement d'hiver attendu

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES CABLES ÉLECTRIQUES  
**SYSTÈME BERTHOUD-BOREL & C<sup>ie</sup>**

SIEGE SOCIAL et USINE: 41, Chemin du Pré-Gaudry, LYON  
AGENCE: 26, rue Godot-de-Mauroi, PARIS

CABLES ÉLECTRIQUES SOUS PLOMB  
Plusieurs kilomètres ET ARMATURES DIVERSES  
de Câbles sont en service :



En courant Continu à **100.000** Volts

En courant Triphasé à **65.000** Volts



**CONDENSATEURS INDUSTRIELS**  
A TRÈS HAUTE TENSION

CHAUDRONNERIE, ACIER, CUIVRE, ALUMINIUM  
Constructions métalliques

**ATELIERS BONNET SPAZIN**  
à LYON-VAISE

Société Anonyme par Actions, Capital 1.800.000 fr.

**GÉNÉRATEURS DE VAPEUR**

DE TOUTS LES TYPES

Chaudières Galloway

**CHAUDIÈRES MULTITUBULAIRES**

Système GRILLE, breveté S.G.D.G.

**CHAUDIÈRES**

pour LOCOMOTIVES et BATEAUX

**SURCHAUFFEURS DE VAPEUR**

Tuyauteries Générales

et ROBINETTERIE

**APPAREILS SPÉCIAUX**

POUR TOUTES INDUSTRIES

ET INSTALLATIONS COMPLÈTES

**APPAREILS À ÉVAPORER ET À CONCENTRER**

Systèmes KAUFMANN

**USINES**

pour le traitement chimique des bois  
et fabriques d'extraits

**GAZOMÈTRES ET APPAREILS**

pour Usines à Gaz

RÉSERVOIRS à Eau, Alcool, Pétrole

**CONDUITES FORCÉES pour CHUTES D'EAU**

**A LOUER**

— XIX —



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

Contre la lumière ..... 4 fr.

**LUNETTES DE ROUTE** automobiles, bicyclettes  
etc.

Prix: 10 fr.

**RESPIRATEUR** contre les poussières.Prix: 6 fr.

du Docteur DÉTOURBE

LAURÉAT DE L'INSTITUT

(Prix Montyon, A insalubres)



Vente : GOULART & C<sup>ie</sup>, 35, rue de la Roquette, PARIS (XI<sup>e</sup>)

NOTICE FRANCO

# FOURS MEKER

à gaz

POUR L'INDUSTRIE

*Trempe, Cémentation  
Revenu, Recuit, Emaux  
Fusion  
et toutes applications*

Maximum de température

Minimum de dépense

G. MÉKER & C<sup>ie</sup>, 37, 39 et 50, Rue Danton, PARIS-LEVALLOIS

A LOUER

— XX —

Etablissements industriels de E.-C. GRAMMONT

ET DE

# ALEXANDRE GRAMMONT

à **PONT-DE-CHÉRU** (Isère)

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE FR. 5.250.000



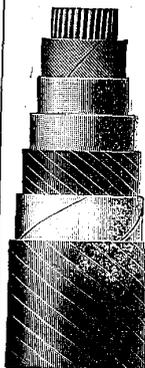
FILS et CABLES  
ÉLECTRIQUES  
Nus et isolés

Cables sous-marins

CABLES ARMÉS

POUR

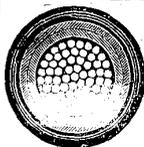
Haute tension et  
Transport d'énergie



AFFINAGE  
LAMINAGE, TRÉFILÉRIE  
DE  
Cuivre, Aluminium  
Or et Argent

**CAOUTCHOUC  
EN GÉNÉRAL**

Caoutchouc industriel  
Tuyaux, Ebonite



**PNEUMATIQUES**

Pour VOITURES, VOITURETTES, MOTOCYCLETTES et CYCLES

**BANDAGES PLEINS**

Pour CAMIONS  
et AUTOBUS



**MATÉRIEL ÉLECTRIQUE**

*Dynamos, Moteurs  
Transformateurs*

**LAMPES  
ÉLECTRIQUES**

Marque

**"Fotos"**

**USINES**

PONT-DE-CHÉRU (Isère)  
LA PLAINIE-CHAVANOZ (Isère)  
SAINT-TROPEZ (Var)  
LEVALLOIS-PÉRET (Seine)  
LYON, 12, Rue du Belvédère

**MAISONS DE VENTE**

(CABLES ET CUIVRES, 10, r. Taïhout. T. cent. 21-57 et 21-8)  
PARIS: TELEPHONIE, LAMPES FOTOS, r. J.-J. Rouss. T. cent. 19-45  
(CAOUTCHOUC, 212, boul. Péreire. T. Wagram 34-49 3)  
LYON, 19 et 20, quai de Retz. Tél. 16-50.  
TOULOUSE, 4, boulev. Lazare-Carnot. Tél. 2-59.  
MARSEILLE, 2, rue Armény. Tél. 31-28.  
GRENOBLE, 26, rue du Lycée, Tél. 26-73.  
GENÈVE, 45, rue Plantamour. Tél. 67-10.  
ANGERS, place de la Visitation. Tél. 3-56.  
BORDEAUX, 62, rue Palais-Gallien. Tél. 39-02.

des familles des camarades des villes d'alentour. Certaines mêmes ont affronté de longs déplacements et notre liste atteste la présence de familles ou de camarades venus spécialement pour assister à notre concert-bal, de *Clermont-Ferrand, Nevers, Valence, Dijon, Grenoble, Bourg-en-Bresse, Izieux, Givors, Saint-Etienne, Bourg-Saint-Andéol, Charavines, Grigny, Audincourt*, et même *Paris*.

Cette évolution est une des meilleures récompenses pour ceux qui prirent l'année dernière l'initiative du lancement et qui assurèrent cette année la charge de l'organisation ; nos camarades peuvent le concevoir, ce n'est pas une petite chose ! cet empressement les allège de bien des peines et leur donne le meilleur augure pour l'avenir.

---

## CHRONIQUE

---

### Échos du Conseil d'Administration

#### RÉUNIONS DU CONSEIL

La multiplicité des questions en instance au Conseil a nécessité la convocation exceptionnelle de trois séances dans le mois de mars.

**Séance du 2 Mars 1914.** — Le Conseil s'est réuni ce jour sous la présidence de M. BACKÈS, vice-président, 11 membres sont présents.

Le Conseil :

1° Approuve le rapport financier et le rapport moral du Bal, et donne quitus complet et définitif pour la gestion des fonds, avec félicitations, à la Commission ;

2° Approuve l'organisation de la deuxième conférence de la saison donnée par M. le comte Henri d'Hennezel ;

3° Examine l'état de la souscription pour l'Exposition et détermine la nature des documents à exposer ;

4° Examine diverses questions d'ordre intérieur pour le fonctionnement des services généraux ;

5° Ajourne pour renseignements complémentaires une demande d'admission de membre titulaire.

La séance ouverte à 20 h. 30 est levée à 22 h. 15.

**Séance du 10 Mars 1914.** — Le Conseil s'est réuni ce jour sous la présidence de M. LA SELVE, 13 membres sont présents.

Le Conseil :

1° Examine les projets élaborés pour la constitution du stand de l'Association à l'Exposition de Lyon ;

2° Entend l'exposé des finances à ce jour et examine les probabilités de recettes et dépenses jusqu'à la fin de l'exercice. Cette démonstration fait ressortir la nécessité impérieuse d'un relèvement de cotisation, non pour amplifier les améliorations réalisées, mais simplement pour pouvoir les conserver dans leur intégrité. La question sera portée par la revision même des statuts qui déterminera la convocation d'une *Assemblée générale extraordinaire*, coïncidant avec le Congrès des 1, 2 et 3 juillet prochain ;

3° Ajourne deux demandes d'admission de membres titulaires pour renseignements complémentaires ;

4° Délibère sur une demande d'ordre intérieur nécessitée par le fonctionnement des services généraux.

5° Discute, modifie et adopte, paragraphe par paragraphe, les deux premiers titres du projet de modification des statuts.

La séance, ouverte à 20 h. 25 est levée à 22 h. 35.

**Séance du 18 Mars 1914.** — Le Conseil s'est réuni ce jour sous la présidence de M. BACKÈS, vice-président, 12 membres sont présents.

Le Conseil :

1° Accepte la demande d'admission comme membre titulaire, formulée par M. Jean GUILLOIN, industriel à Châteauroux (Indre), qui n'a pu passer les examens généraux de fin d'études à l'Ecole. Ce camarade prendra rang parmi ses collègues de la promotion de 1904.

2° Ajourne jusqu'à réception de renseignements complémentaires une demande d'admission de membre titulaire.

3° Vote l'admission de M. BOURLOT, architecte à Paris, à titre de membre honoraire, sur la présentation de M. BLANCHET, délégué du groupe de Paris ;

4° Modifie sur proposition, une question de détail concernant une décision d'ordre intérieur prise en dernière séance ;

5° Prend acte que la ville de Lyon nous réserve un emplacement pour notre stand d'Exposition dans la section XXXVI (Economie sociale) classe 191 (Ecoles de commerce et d'industrie). Quelques renseignements complémentaires seront demandés à M. Martial PAUFIQUE, président de la classe où nous exposons.

6° Continue et termine la discussion du projet de refonte totale des statuts qui ne répondent plus à nos besoins actuels, présentent des imprécisions et des articles tombés en désuétude. L'ensemble du texte

est adopté à l'unanimité et sera inséré au Bulletin. Le Conseil tient à rappeler aux sociétaires que le nouveau texte est celui absolument conforme aux statuts-types ministériels adaptés à notre fonctionnement. Nous en donnons ci-après la teneur in-extenso. Ils ont été étudiés, sur documents précis, par une Commission spéciale, dont les *Echos* ont relaté les nombreuses réunions ; puis ils ont été soumis à chaque conseiller pour étude et finalement discutés et approuvés en un texte final par les membres du Conseil. Ils ne posent que les questions générales de principe et d'organisation. Un *règlement* complètera, en accord avec les statuts-types, les détails de fonctionnement et sera revisable facilement au fur et à mesure de notre évolution, sans avoir à toucher aux statuts ainsi définitivement établis.

La séance ouverte à 20 h. 15 est levée à 22 h. 25.

*Le Secrétaire :*

A. LACHAT

*Le Président :*

H. LA SELVE

*Le Vice-Président :*

L. BACKÈS.

---

#### RÉUNIONS DE LA COMMISSION DU BAL

La Commission du Bal s'est réunie plusieurs fois courant février, pour les questions d'organisation, mais aussi, après la fête, pour arrêter les comptes définitifs de gestion, régler les factures, procéder à l'élaboration du compte rendu moral et financier à présenter à la séance du Conseil. Celui-ci a été saisi de la question le 2 mars 1914 et a donné quitus et félicitations à la Commission. Celle-ci tient à remercier le Conseil de ses sentiments et de son appui et, en se séparant jusqu'à l'année prochaine, adresse à tous les camarades et souscripteurs sa reconnaissance pour avoir répondu en si grand nombre à leur invitation.

LA COMMISSION DU BAL :

BACKÈS, RIGOLLET, LACHAT, MARC, GANEVAL.

---

## PROJET DE STATUTS

Nous donnons ci-après le texte complet des futurs statuts de notre Association, tels qu'ils ont été étudiés et adoptés par le Conseil d'administration dans ses séances des 10 et 18 mars 1914. Nous prions instamment nos sociétaires de nous faire part des observations qu'ils pourraient avoir à nous faire sur le texte que nous leur présentons.

La Commission spéciale qui élabore en ce moment le *règlement complémentaire* recevra avec plaisir toute documentation extérieure. Elle étudiera toute question qui lui sera soumise de façon à présenter à l'Assemblée générale extraordinaire qui aura lieu au moment du Congrès des 1<sup>er</sup>, 2 et 3 juillet prochain, un projet qui ralliera l'unanimité des suffrages.

Nous prions nos Camarades de nous faire part de leurs idées aussitôt que possible afin de ne pas retarder la Commission dans son travail.

### TITRE PREMIER

#### BUT ET COMPOSITION DE L'ASSOCIATION

##### ARTICLE PREMIER

L'Association dite des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise, fondée en 1866 a pour but :

1<sup>o</sup> De maintenir un lien amical entre tous ses membres en permettant d'utiliser les relations ainsi créées tant au profit de l'Industrie qu'à celui de l'Ecole et de l'Association ;

2<sup>o</sup> De relier successivement les promotions nouvelles à celles antérieures, en fournissant à tous les membres les moyens d'être utiles les uns aux autres, chacun selon sa position, ses aptitudes et ses relations ;

3<sup>o</sup> De venir en aide aux Anciens Elèves, et le cas échéant à leurs parents, veuve et enfants dans le besoin.

Sa durée est illimitée.

Elle a son siège social à Lyon.

ARTICLE 2

Les moyens d'action de la Société sont notamment :

- La publication d'un annuaire et d'un bulletin;
- Les réunions périodiques des membres;
- Les conférences;
- Les sorties ou visites techniques d'usines ou installations;
- Les Bourses ou récompenses aux élèves de l'Ecole.

ARTICLE 3

L'Association se compose de *membres titulaires* et de *membres honoraires*.  
Peuvent être membres titulaires dès leur sortie de l'Ecole, tous les anciens Elèves ayant entièrement suivi les cours de troisième année, en adressant à cet effet une demande au Conseil.

Les Anciens Elèves ayant quitté l'Ecole sans avoir terminé les cours de troisième année, et ceux ayant suivi seulement les cours de quatrième année peuvent également devenir membres titulaires; ils devront être présentés par deux membres de l'Association et adresser une demande au Conseil qui statuera.

La cotisation annuelle minimum des membres titulaires est de douze francs. Elle pourra être portée jusqu'à vingt francs par les Assemblées générales ordinaires.

La Société peut s'adjoindre des membres honoraires pris en dehors des Anciens Elèves. Ils devront être présentés par deux membres de l'Association et être agréés par le Conseil.

La cotisation annuelle minimum de membre honoraire est de vingt francs.

La cotisation de membre titulaire ainsi que celle de membre honoraire peut être rachetée en versant une somme égale à vingt fois le montant de la cotisation annuelle minimum de la catégorie à laquelle appartient le membre.

Le titre de *membre d'honneur* peut-être décerné par le Conseil d'Administration aux personnes qui rendent ou ont rendu des services signalés à l'Association. Ce titre confère aux personnes qui l'ont obtenu le droit de faire partie de l'Assemblée générale sans être tenues de payer une cotisation annuelle.

ARTICLE 4

La qualité de membre de l'Association se perd :

- 1° Par la démission;
  - 2° Par la radiation prononcée pour non paiement de la cotisation ou pour motifs graves par le Conseil d'Administration, le membre intéressé ayant été appelé à fournir ses explications, et sauf recours à l'Assemblée générale.
- Les radiations ne peuvent être prononcées qu'à la majorité des deux tiers plus une des voix.

Tout membre qui cesse de faire partie de la Société pour quelle que cause que ce soit n'a droit à aucun remboursement.

## TITRE II

### ADMINISTRATION DE L'ASSOCIATION

#### ARTICLE 5

L'Association est administrée par un Conseil composé :

1° De seize membres élus pour quatre ans à la majorité relative, par l'universalité des membres titulaires, et renouvelables par quart chaque année. Les membres sortants sont inéligibles pour l'année qui suit leur sortie;

2° Des anciens présidents, avec voix consultative seulement.

En cas de vacances, le Conseil pourvoit, s'il le juge à propos, au remplacement de ses membres, sauf ratification par les prochaines élections.

Le Conseil choisit parmi ses membres un bureau composé de : un Président, un Vice-président, un Secrétaire, un Trésorier, un Archiviste.

Le Bureau est élu pour un an.

#### ARTICLE 6

Le Conseil se réunit au moins une fois par trimestre et chaque fois qu'il est convoqué par son Président ou sur la demande du quart de ses membres.

La présence de neuf membres du Conseil est nécessaire pour la validité des délibérations.

Il est tenu procès verbal des séances. Les procès-verbaux sont signés par le Président et le Secrétaire.

#### ARTICLE 7

Toutes les fonctions de membre du Conseil d'Administration et du Bureau sont gratuites.

#### ARTICLE 8

L'Assemblée générale des membres titulaires de l'Association se réunit une fois par an et chaque fois qu'elle est convoquée par le Conseil d'Administration ou sur la demande du quart au moins des membres titulaires.

Son ordre du jour est réglé par le Conseil, elle ne peut délibérer que sur des questions portées à l'ordre du jour.

Son bureau est celui du Conseil.

Elle entend les rapports sur la gestion du Conseil d'Administration, et sur la situation financière et morale de l'Association.

Elle approuve les comptes de l'exercice clos, vote le budget de l'exercice suivant et délibère sur les questions mises à l'ordre du jour.

Elle pourvoit au renouvellement des membres du Conseil d'Administration. Le vote par correspondance est admis pour l'élection des membres du Conseil.

Le rapport annuel et les comptes sont adressés chaque année à tous les membres de l'Association.

#### ARTICLE 9

Les dépenses sont ordonnancées par le Président.

L'Association est représentée en justice et dans tous les actes de la vie civile par le Président ou par un Conseiller désigné par le Conseil ; le représentant de la Société doit jouir du plein exercice de ses droits civils.

ARTICLE 10

Les délibérations du Conseil d'Administration relatives aux acquisitions, échanges et aliénations des immeubles nécessaires au but poursuivi par l'Association, constitutions d'hypothèques sur lesdits immeubles, baux excédant neuf années, aliénations de biens dépendant du fonds de réserve et emprunts, doivent être soumises à l'approbation de l'Assemblée générale.

TITRE III

**FONDS DE RÉSERVE ET RESSOURCES ANNUELLES**

ARTICLE 11

Le fonds de réserve comprend :

- 1° La dotation composée des titres existant au moment de l'adoption des présents statuts ;
- 2° Le dixième au moins du revenu net des biens de l'Association ;
- 3° Les sommes versées pour le rachat des cotisations ;
- 4° Le capital provenant de libéralités, à moins que l'emploi immédiat n'en ait été autorisé.

ARTICLE 12

Le fonds de réserve est placé en titres nominatifs.

Il peut être également employé à l'acquisition des immeubles nécessaires au but poursuivi par l'Association.

ARTICLE 13

Les recettes annuelles de l'Association se composent :

- 1° Des cotisations et souscriptions de ses membres ;
- 2° Des subventions qui pourront lui être accordées ;
- 3° Du produit des libéralités dont l'emploi immédiat a été autorisé et des ressources créées à titre exceptionnel ;
- 4° Du revenu de ses biens.

TITRE IV

**MODIFICATION DES STATUTS ET DISSOLUTION**

ARTICLE 14

Les statuts ne peuvent être modifiés que sur la proposition du Conseil d'Administration ou du dixième des membres titulaires, soumise au bureau au moins un mois avant la séance.

L'Assemblée doit se composer du quart au moins des membres en exercice. Si cette proportion n'est pas atteinte, l'Assemblée est convoquée de nouveau, mais à quinze jours au moins d'intervalle, et cette fois elle peut valablement délibérer, quel que soit le nombre des membres présents.

Dans tous les cas, les statuts ne peuvent être modifiés qu'à la majorité des deux tiers des membres présents.

ARTICLE 15

L'Assemblée générale, appelée à se prononcer sur la dissolution de l'Association et convoquée spécialement à cet effet, doit comprendre au moins, la moitié plus un des membres en exercice.

Si cette proportion n'est pas atteinte, l'Assemblée est convoquée de nouveau, mais à quinze jours au moins d'intervalle, et cette fois elle peut valablement délibérer, quel que soit le nombre des membres présents.

Dans tous les cas, la dissolution ne peut être votée qu'à la majorité des deux tiers des membres présents

ARTICLE 16

En cas de dissolution, l'Assemblée générale désigne un ou plusieurs commissaires chargés de la liquidation des biens de l'Association. Elle décide de l'emploi des fonds constituant l'actif net.

ARTICLE 17

Un règlement préparé par le Conseil et approuvé par l'Assemblée générale arrête les conditions de détail propres à assurer l'exécution des présents statuts.

### Souscription pour l'Exposition de Lyon 1914.

Nous avons établi l'état de la souscription à la date du 20 mars, qui comportait à ce moment les *100 premiers camarades souscripteurs*, dont les sommes étaient encaissées. Ce relevé ne tenait pas compte des camarades portés à l'état de promesse de versement.

*Le montant des sommes versées par les 100 premiers souscripteurs s'élevait à la somme de 1.384 francs.*

A titre d'indications : 3 avaient souscrit 100 francs ; 2 avaient souscrit 50 francs ; 1 avait souscrit 40 francs ; 1 avait souscrit 30 francs ; 1 avait souscrit 25 francs ; 19 avaient souscrit 20 francs ; 28 avaient souscrit 10 francs ; 39 avaient souscrit 5 francs ; 2 avaient souscrit 3 francs ; 4 avaient souscrit 2 francs.

De ces 100 premiers souscripteurs, 42 promotions étaient représentées sur les 54 sorties actuellement de l'E. C. L.

Le record du nombre de souscripteurs participants appartenait à la promotion 1910 ; venaient ensuite 1905, puis 1912.

Le record du chiffre souscrit par promotions appartenait à la promotion 1904 ; venaient ensuite 1867, puis 1885.

Depuis, ces chiffres ont pu être modifiés par l'appoint des nouvelles inscriptions, nous publierons dans le Bulletin prochain un second état, et le résultat définitif détaillé sera arrêté à l'ouverture officielle de l'Exposition, le 1<sup>er</sup> mai.

# CHRONIQUE DES GROUPES

et

## BIBLIOGRAPHIE

*L'abondance des matières nous oblige à remettre au prochain Bulletin le compte-rendu des réunions des Groupes et la publication des sommaires des périodiques que nous recevons au Siège Social.*

---

## PLACEMENT

### OFFRES DE SITUATIONS

**N° 1709.** — *5 mars.* — Atelier de construction métallique et chaudronnerie, à céder dans ville industrielle à proximité Lyon.

**N° 1710.** — *6 mars.* — Représentant est demandé pour les appareils de lavage d'une maison du Nord. Lyon et région.

**N° 1714.** — *10 mars.* — Un industriel du Nord cherche agents régionaux pour présenter produit de vente très courante, dans manufacture.

**N° 1715.** — *11 mars.* — Place associé à prendre dans atelier de construction métalliques en pleine activité, dans pays industriel, sans concurrence. — Apport 60.000 francs.

**N° 1717.** — Un représentant ayant déjà maison sérieuse, désire s'adjoindre comme associé un ingénieur électricien, sérieux et travailleur. Apport 20.000 francs.

**Nos 1718-1719.** — *19 mars.* — Compagnie de Chemins de fer, demande à Paris, dessinateurs pour le service du matériel et dessinateurs pour le service de la voie. Début 8 francs par jour pour être commissionné à 2.700 ou 3.000 fr.

**N° 1721.** — *20 mars.* — Entrepreneur bâtiments, à Lyon, demande associé avec apport de 40 à 50.000 francs, garantis par immeubles.

**N° 1722.** — *20 mars.* — On offre à Lyon, dans fabrique lampes filaments métalliques, place dessinateur. Le candidat devra se mettre au courant de la fabrication et s'en occuper à l'occasion.

**N° 1723.** — *23 mars.* — Un constructeur mécanicien pour matériel spécial cherche dessinateur 25 ans environ. Lyon.

**N° 1724.** — *24 mars.* — Dessinateur en serrurerie ayant connaissances théoriques et pratiques, capable d'établir plans, devis, calculs de résistance et de diriger atelier, est demandé pour importante maison Sud-Est. Références.

**N° 1725.** — *27 mars.* — Une Société de construction de Chemins de fer pour l'Asie, dont le siège est à Paris, demande des ingénieurs, des conducteurs de travaux, etc.

**N° 1726.** — *27 mars.* — Un entrepreneur de bâtiments industriels demande de suite bon dessinateur, libéré. Place stable.

**N° 1727.** — *27 mars.* — Maison de constructions métalliques dans ville industrielle du centre, cherche ingénieur avec apport 30.000 francs.

**N° 1728.** — *28 mars.* — Maison de construction locomotives, appareils de levage, etc., demande dessinateur, trois ans pratique, au courant de la mécanique générale.

**N° 1729.** — *30 mars.* — Camarade fabricant de produits alimentaires courants demande représentant à Lyon et autres régions.

## DEMANDES DE SITUATIONS

**N° 485.** — 32 ans. A été 18 mois dans les mines, est actuellement dans grands établissements de métallurgie dans l'Est. Demande place dans mine ou métallurgie. Place géomètre au fond ou au jour, levée des plans, géodésie, calculs, dessins.

**N° 500.** — 32 ans. A été dessinateur dans importants ateliers de construction et chef de bureau d'études. Demande position sérieuse.

**N° 511.** — 35 ans. 8 ans à l'étranger comme ingénieur de construction de chemins de fer (études, tracé, pose de voie, entretien) ayant notions commerciales, etc. A été en Chine, ligne du Yunnan, à la Régie Générale des chemins de fer en Syrie. Cherche situation sérieuse et d'avenir, pourrait au besoin s'y intéresser.

**N° 512.** — 29 ans. Ingénieur ayant nombreuses relations dans les milieux industriels et commerçants lyonnais prendrait représentations industrielles.

**N° 520.** — 28 ans. — Connait à fond toutes les questions du tungstène. Demande situation dans cette industrie. Lyon ou province.

**N° 530.** — 31 ans. Sept ans de pratique dans mines métalliques; chimiste puis chef des services extérieurs. Actuellement chimiste métallurgique dans mines et fonderies de cuivre en Algérie. Cherche situation dans mines, métallurgie ou gaz.

**N° 535.** — 49 ans. A été ingénieur de tramways électriques, directeur de station centrale, directeur de compagnies de tramways électriques. Demande place dans commerce, industrie ou travaux publics.

**N° 545.** — 24 ans. Libéré. A été dans constructions métalliques et représentations. Cherche représentations industrielles, fonderie, fonte, aciers, etc.

**N° 549.** — 26 ans. Connait italien et anglais. Est dans exploitation électrique dans le Nord. Cherche situation dans électricité, Lyon ou région.

**N° 550.** — 26 ans. — Chef de service dans maison de chauffage cherche situation dans maison similaire.

**N° 551.** — 26 ans. — Deux ans et demi dans serrurerie et constructions métalliques ; dix mois dans appareil de lavage, demande situation d'avenir dans industrie analogue.

**N° 557.** — 29 ans. — Ingénieur diplômé. Cinq ans de pratique dans industrie, très bonne formation technique et pratique, meilleures références. Recherche situation importante et, autant que possible, pas trop sédentaire.

**N° 559.** — 26 ans. — A été deux ans dans ateliers de construction de machines à vapeur et matériel de mines ; deux ans dans constructions mécaniques et de lavage ; un an et demi dans usine où il finit l'installation du matériel. Cherche place ingénieur dans maison pour correspondance, devis, technique ou directeur de bureau de dessin.

**N° 563.** — 25 ans. — A été dans société de compteurs électriques. Demande position dessinateur ou électricien à Lyon.

**N° 535.** — 28 ans. — A huit ans pratique dans bureau d'études de matériel roulant. Connait tous genres de construction et chauffage. Demande situation dans industrie, bureaux ou ateliers ou représentation.

**N° 567.** — 29 ans. — A été 4 mois dans construction mécanique, 2 ans dans béton armé, actuellement a place temporaire dans explosifs ; très au courant de la construction et aménagement des bâtiments industriels et des installations d'usine. — Demande poste d'entretien d'usine ou dans bureau de géomètre-ingénieur, architecte. Région lyonnaise ou Midi.

**N° 568.** — 27 ans. — A été 2 ans ingénieur dans fabrique d'appareils d'éclairage. Actuellement s'occupe de représentations industrielles. Demande place pour seconder industriel ou chef de service. — Ayant relations dans la région s'occuperait pendant l'Exposition de Stand d'Industriels.

**N° 569.** — 27 ans. — A été dans usines de construction électrique et dans Sociétés Industrielles. — Demande situation dans électricité, travaux publics ou mécanique à Lyon.

**N° 570.** — 21 ans. — Cherche place de début à Lyon.

**N° 571.** — 25 ans. — Est dessinateur à Cie P.-L.-M. au service de la construction. — Parle couramment l'Espagnol — Désirerait situation dans Compagnies Chemins de fer aux Colonies ou Amérique du Sud.

**N° 573.** — 32 ans. — A été dans usine électricité, dans construction mécanique, papeterie, dans construction de machines pour papeterie. — Demande situation de chef d'entretien d'usine, bureau d'études.

**N° 574.** — 30 ans. — A été trois ans dans importante usine métallurgique (service d'entretien). Très au courant des installations de blanchisserie mécanique. — Demande place chef entretien.

**N° 575.** — 24 ans. — Libérable fin septembre 1914. — Demande métallurgie ou mécanique.

**N° 576.** — 32 ans. — S'est occupé de construction chemins de fer, bâtiments, ciment armé et constructions industrielles. Cherche place conducteur de travaux, province ou colonies. Bonnes références.

**N° 577.** — 24 ans. — Exempté après un an service militaire. A été dessinateur au service artillerie, Compagnie Aciéries de la Marine. — Demande place dans métallurgie, gaz, électricité, travaux publics.

**N° 578.** — 30 ans. A été dessinateur constructions mécaniques, automobiles, fournitures pour outillage. — Demande service d'entretien ou approvisionnement ou emploi intéressé dans petite industrie d'avenir à Lyon.

**N° 579.** — 30 ans. — A été ingénieur chef d'entretien dans usine de teintures et impressions. — Demande construction mécanique, fonderie, avec apport de fonds.

**N° 580.** — Camarade 50 ans. — Cherche représentation ou agence.

**N° 581.** — 29 ans. — Huit mois pratique d'atelier. Cinq ans dans deux importantes maisons de mécanique générale. Disposant de capitaux, désire situation sérieuse et importante. — Préférence Lyon.

**N° 582.** — 29 ans. — Ingénieur-mécanicien, ayant toutes références utiles, cherche situation sûre et garantie comme chef de service approvisionnements dans importante usine, pourrait également s'intéresser à représentation de machines-outils de précision.

---

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

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

*ou se présenter à cette adresse tous les jours non fériés de 14 h. à 18 h.  
et le samedi de 20 h. 1/2 à 22 h.*

— XXI —

# LE CARBONE

SOCIÉTÉ ANONYME  
au Capital de 2.800.000 francs

ANCIENNE MAISON LACOMBE & C<sup>IE</sup>  
12-33, Rue de Lorraine

**LEVALLOIS-PERRET (SEINE)**

Succursales :

LONDRES

BERLIN

FRANCFORT-SUR-LE-MEIN

NEW-YORK



Usines :

LEVALLOIS-PERRET  
(Seine)

NOTRE-DAME de BRIANÇON  
(Savoie)

FRANCFORT-SUR-LE-MEIN

RÉCOMPENSES AUX EXPOSITIONS

PARIS 1900 : Hors Concours, Membre du Jury  
St-LOUIS 1904 — LIÈGE 1905 — MILAN 1906 } GRANDS PRIX  
LONDRES 1908 — BRUXELLES 1910

## CHARBONS POUR L'ÉLECTRICITÉ

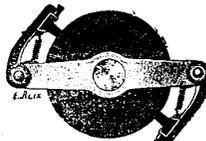
Spécialité de

BALAI pour DYNAMOS & MOTEURS

à

COURANT

CONTINU



à

COURANT

ALTERNATIF

**PILES ÉLECTRIQUES** de tous Systèmes

AGENCE RÉGIONALE DE LYON

**M. Paul CHAROUSSET**

LYON, 30, Rue Vaubecour, LYON

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

# L'Appareillage Electro-Industriel

## PÉTRIER, TISSOT & RAYBAUD (Aix 1892 E.S.E.)

Matériel Haute et Basse Tension, Sonnerie, Lustrerie

Télégramme : **Electro, Lyon**

**USINES et BUREAUX**

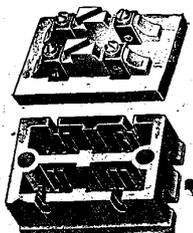
Téléphone } **42-49**  
                  } **54-45**

**24, Rue de la Part-Dieu**

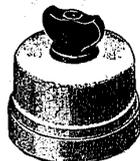
**LYON**



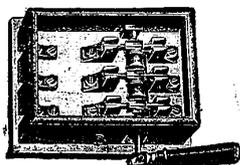
Interrupteur bloc



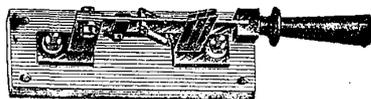
Coupe-circuit tabatière



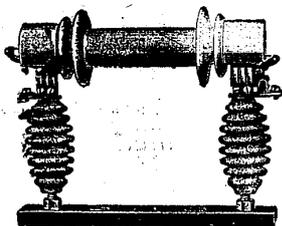
Interrupteur rotatif



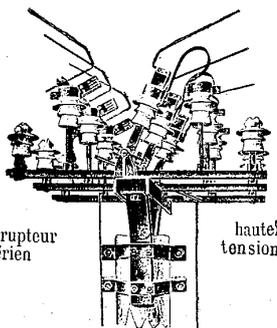
Interrupteur sous coffret



Interrupteur cuivre rouge



Coupe-circuit haute tension



Interrupteur  
aérien

haute  
tension

*LYON : Ch. Tissot, ingénieur du Service technique (E. C. L. 1902)*

### DÉPOTS ET AGENCES

**PARIS**  
M. MARCHANDEAU (Angers 1898)

**NICE**  
M. LANGRAIS (Aix 1902), 1, rue Bardou

**BORDEAUX**  
8, cours d'Albret

**MARSEILLE**

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

**LE NORD** Assurances Incendie, Vie, Bris de glaces.

**COMMERCIAL UNION** Assurances Incendie pour tous pays.

**ROYAL EXCHANGE** Assurances Accidents, Vols.

**Jean et Joseph BALAY** | **F. DE LA ROCHETTE**

Ecole de Commerce Lyon

Ingénieur E. C. L.

Agents généraux à LYON, 10, Rue de la République (Téléph. 16-38)

A LOUER

APPAREILS DE TRANSPORT

ET DE

**MANUTENTION AUTOMATIQUES**

Installations d'Usines

ÉTUDES DE MACHINES

**H. GAGET & Louis MATHIAN**

Ing. expert

Ing. E. C. L.

Bureau Veritas

Successeur de B. SIMON

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

**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

# OFFICE DE BREVETS D'INVENTION

**J. GERMAIN**

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

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

Consultations techniques et légales sur toutes questions de Propriété industrielle.

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

**BREVETS D'INVENTION**

(France Etranger)

Marques de Fabrique. Procès en contrefaçon

**H. BOËTTCHER FILS**

INGÉNIEUR-CONSEIL

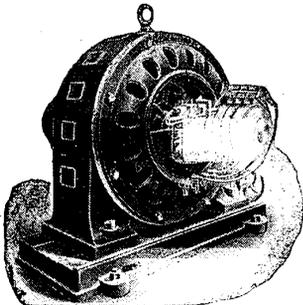
39, B<sup>d</sup> St-Martin - PARIS

## BUREAU DES **Brevets d'Invention**

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

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

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



*Constructions Electriques*

**GIRAUDIER**

Ingenieur-électricien E. C. L.

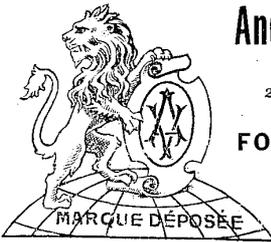
67, rue Bellecombe, LYON (Téléph. 21-83)

**DYNAMOS, MOTEURS, ALTERNATEURS**

Transformateurs, Applications électriques

Nombreuses références. Plus de 21.000 chevaux en fonctionnement

ENVOI FRANCO DU CATALOGUE SUR DEMANDE



## Anciens Etablissements A. VIARD & Co

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 550.000 FRANCS

240, Route de Genas, BRON (Rhône). Tél. 213, Villeurbanne

### FONDERIE ET MANUFACTURE D'ALUMINIUM, CUIVRE, BRONZES, LAITONS, ETC.

Pièces moulées de toutes formes sur modèles ou sur dessins

**ALLIAGES SPÉCIAUX** pour les Industries,  
Automobiles, Aviation, Produits chimiques, etc.

APPAREILS DE PRODUITS ALIMENTAIRES, etc.

**USTENSILES DE MÉNAGE**, Marque « l'Œuf », en aluminium pur fondu

## COMPTABILITÉS INDUSTRIELLES

d'Entreprises et de Prix de Revient

ORGANISATION, MISE A JOUR et CONTROLE PERMANENTS

Initiation des Chefs de Maison ; Leçons

SERVICE A FORFAIT OU PAR VACATIONS

(Conditions économiques)

**L. VALLET**

46, rue Télé-d'Or, LYON

## CYCLES et MOTOS SINGER

1<sup>re</sup> Marque Anglaise

GARAGE ET ATELIER SPÉCIAL POUR LA CONSTRUCTION  
et RÉPARATION

**TUREL & PUGNET**

Ingénieur E. C. L.

Cycles ROUSSET, 9, place St-Clair, LYON

## Fonderies de Fonte, Cuivre, Bronze et Aluminium CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

Anciennes Maisons DUBOIS, LABOURIER et JACQUET

**M. FABRE, Succés., Ingénieur E. C. L. Constructeur**

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

TÉLÉPHONE : 1-31.

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

INSTALLATIONS COMPLÈTES D'USINES — ÉTUDE, DEVIS SUR DEMANDE

A LOUER

Fonderie de Fonte malleable  
et Acier moulé au convertisseur

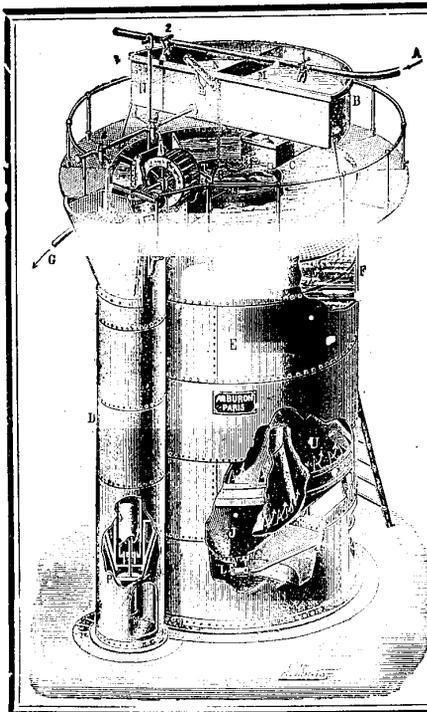
FONDERIE DE FER, CUIVRE & BRONZE

Pièces en Acier moulé au convertisseur  
DE TOUTES FORMES ET DIMENSIONS

Bâtis de Dynamos

**MONIOTTE JEUNE**

à RONCHAMP (Hte-Saône)



# A. BURON

Constructeur breveté

8, rue de l'Hôpital-Saint-Louis

PARIS (X<sup>e</sup>)

## APPAREILS

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

## ÉPURATEURS- RÉCHAUFFEURS

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

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

Téléphone : 431-69

LES ÉTABLISSEMENTS

# MALJOURNAL & BOURRON

SOCIÉTÉ ANONYME, CAPITAL : 2 400.000 fr.

construisent

## TOUT L'APPAREILLAGE HAUTE & BASSE TENSIONS

128, 133, 135, 139

Avenue Thiers, Lyon

SOCIÉTÉ ANONYME

Capital : 2 millions

TÉLÉPHONES :

13-10, 13-49, 48-21, 43-68