

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre (www.eclydre.fr).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - http://cnum.cnam.fr](#))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

NOTICE DE LA REVUE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Société des anciens élèves et ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers
Auteur(s)	Société des anciens élèves et ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers (France)
Titre	Revue de la Société des anciens élèves et ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers
Adresse	Paris : [Société des anciens élèves et ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers], 1929-19??
Nombre de volumes	15
Cote	CNAM-BIB 8 Ky 103-C
Sujet(s)	Conservatoire national des arts et métiers (France) -- Périodiques Génie industriel -- 20e siècle -- Périodiques
Permalien	http://cnum.cnam.fr/redir?8KY103-C
LISTE DES VOLUMES	
	20e Année. N°1. Février 1929
	20e Année. N°2. Juillet 1929
	20e Année. N°3. Octobre 1929
	20e Année. N°4. Décembre 1929
	21e Année. N°1. Avril 1930
	21e Année. N°2. Juillet 1930
	21e Année. N°3. Oct.-Nov. 1930
	21e Année. N°4. Déc. 1930-Jan. 1931
	22e Année. N°6. Mai 1931
	22e Année. N°6 bis. Novembre 1931
	23e Année. N°7. Mars 1932
	23e Année. N°8. Octobre 1932
	24e Année. N°9. Avril 1933
	24e Année. N°10. Juillet 1933
	27e Année. N°11. Juillet 1935

NOTICE DU VOLUME	
Auteur(s) volume	Société des anciens élèves et ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers (France)
Titre	Revue de la Société des anciens élèves et ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers
Volume	23e Année. N°8. Octobre 1932
Adresse	Paris : [Société des anciens élèves et ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers], 1932
Collation	1 vol. (27 p.) ; 28 cm
Nombre de vues	32
Cote	CNAM-BIB 8 Ky 103-C (12)
Sujet(s)	Conservatoire national des arts et métiers (France) -- Périodiques Génie industriel -- 20e siècle -- Périodiques

Thématique(s)	Histoire du Cnam
Typologie	Revue
Langue	Français
Date de mise en ligne	22/02/2022
Date de génération du PDF	23/09/2022
Permalien	http://cnum.cnam.fr/redir?8KY103-C.12

Note de présentation des revues des associations des élèves du Cnam

Le 7 mai 1908, les statuts de la Société des élèves et anciens élèves du Conservatoire national des arts et métiers sont votés. Cette société a pour objectif d'être, d'une part, un intermédiaire entre les auditeurs et les professionnels et d'autre part, d'aider les auditeurs à combler leurs lacunes, en donnant par exemple des cours préparatoires ou en proposant un [Bulletin de la Société des élèves et anciens élèves du Conservatoire national des arts et métiers](#). Celui-ci est rédigé par des professeurs du Cnam et des professionnels et propose de nombreux articles couvrant un large spectre des recherches scientifiques et techniques de l'époque.

En 1924, la Société des ingénieurs, élèves diplômés, brevetés et techniciens supérieurs du Conservatoire national des arts et métiers voit également le jour au sein du Cnam. Celle-ci s'intéresse avant tout à faire connaître les élèves diplômés et a à cœur leurs intérêts professionnels. Elle propose sa propre publication, le [Bulletin trimestriel de la Société des ingénieurs, élèves diplômés, brevetés et techniciens supérieurs du Conservatoire national des arts et métiers](#) où la vie de l'association et certaines activités Cnam sont présentées ainsi que quelques travaux.

En 1928, ces deux Sociétés, ayant des objectifs semblables, décident de conjuguer leurs efforts en s'unissant pour former la nouvelle Société des anciens élèves et ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers. L'année suivante leurs deux publications respectives vont elles aussi fusionner et ainsi donner naissance à la [Revue de la Société des anciens élèves et ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers](#). Avant tout tournée vers la vie de la société la première année, elle s'étoffe dès 1930 pour mettre en avant des avancées scientifiques et techniques et les équipes de recherches du Cnam. Paraît également dans ces années-là le [Bulletin mensuel de la Société des anciens élèves et ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers](#), publication de quelques pages informant les auditeurs sur la vie de la Société.

L'union de ces deux sociétés ne semble pas satisfaire tout le monde puisque dès 1930 l'Union des ingénieurs du Conservatoire national des arts et métiers voit le jour. En 1942, l'Association des élèves et anciens élèves du Conservatoire national des arts et métiers (créée en 1908) reprend du service en s'émancipant de la Société créée en 1928.

Après une longue période sans parution le [Bulletin de l'Union des ingénieurs et de l'Association des anciens élèves du Conservatoire national des arts et métiers](#) voit le jour, né de la collaboration de l'Union des ingénieurs et de l'Association des élèves et anciens élèves. Organe de liaison entre les deux Sociétés, le Cnam et les auditeurs, il informe ces derniers des manifestations et cours proposés, mais est aussi un instrument pour faire connaître les travaux des ingénieurs et anciens élèves à la communauté scientifique.

Julie Sautel
Direction des bibliothèques et de la documentation, Cnam

179
23^e ANNÉE

REVUE N° 8
(Nouvelle série)

8° Ky. 103 - C

OCTOBRE 1932

ANCIENS ÉLÈVES ET INGÉNIEURS DU CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS



C.A.M.

Du nouveau en ventilation

De même que l'hélice s'est substituée à la roue à aubes,
le ventilateur "AEROTO" Super-Hélice remplace centri-
fuge et hélicoïde "à palettes".

L'"AEROTO" en alliage d'aluminium inoxydable est un
ventilateur à super-rendement garanti (75
à 85%) supprimant toute surcharge du moteur,
moins lourd, moins encombrant, plus silencieux,
que tous les appareils existants. Son emploi se traduit
par une plus grande sécurité et d'importantes éco-
nomies d'exploitation. Il répond à tous les problèmes
de ventilation.

Demandez la notice générale sur les ventilateurs "AEROTO"

VENTILATEUR **AEROTO** SUPER-HÉLICE

(Licence British Aerotechnical Co. Ltd.)
S^e A^e des Appareils BOIRAULT - Cap. 10 millions de fr.
3, rue Jules-Lefebvre, PARIS (8^e)

Nouveaux numéros
de téléphone:
Buttes 47-01 et 22

TOUTES
INSTALLATIONS
DE
VENTILATION
ET CHAUFFAGE
INDUSTRIEL



REVUE DE LA SOCIÉTÉ DES
ANCIENS ÉLÈVES & INGÉNIEURS
DU CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS

(Société des Elèves et Anciens Elèves et Société des Ingénieurs fusionnées en 1928)

REVUE C. A. M.

SIÈGE SOCIAL :
Au Conservatoire National
des
Arts et Métiers

OCTOBRE 1932

PUBLICITÉ :
254, Rue de Vaugirard
PARIS - XV^e
Tél. : VAUG. | 56-90
56-91

SOMMAIRE

Nos dîners mensuels des 11 de chaque mois ..	4	<i>Echos du Conservatoire :</i>	
E. M. LÉVY :		Cours et Travaux Pratiques pendant l'année	
Le nouveau square du Conservatoire des		1932-1933	18
Arts et Métiers	5	Enseignement de Bromatologie	21
ED. SAUVAGE :		Institut de Technique Sanitaire	22
Sur la règle à calcul	6	<i>Travaux des Sociétaires :</i>	
CLÉMENT SAUVAGE :		GUY EMSCHWILLER :	
Sur les restes de la division par 23 des	9	L'action chimique de la lumière sur quel-	
puissances successives de 10		ques iodures d'alcyles	22
CH. LÉNAISSE :		ANDRÉ BASTET :	
Le Congrès International de l'Enseignement	9	Le labourage électrique en Algérie	23
Technique de 1932		A. C. PRULIÈRE :	
SCHUNCK DE GOLDFRIED :		Etude d'un acier au C-Cr-Mo	23
Le petit matériel culturel aux Colonies ...	12	HENRI BAUER :	
P. BOYER :		Les « Algériennes » dans les « Orientales »	
De Paris à Athènes	13	de Victor Hugo	24
		<i>Bibliographie</i>	

Nos dîners mensuels du 11 de chaque mois

Que la date du 11 soit un dimanche ou un lundi, — voir même un jour férié ou un jeudi, — peu importe — les Amis, — les vrais, — les sociétaires fidèles qui comprennent ce que peuvent et doivent être les liens de bonne camaraderie et d'entr'aide, viennent avec une régularité digne d'éloges assister à nos agapes mensuelles où règnent la gaieté et l'esprit bien français.

Depuis quelques mois déjà, nous avons eu le plaisir et l'honneur de voir nos réunions mensuelles présidées par des amis du C.A.M., — par des anciens élèves — par des industriels notoires ou des professeurs éminents — des ingénieurs distingués, et c'est là, de leur part, un geste amical et un témoignage de leur sympathie. En effet, c'est en venant parmi nous, en toute simplicité, s'asseoir à notre table, participer à nos conversations que s'établit entre nous cette estime, cette confiance

réci-proque, si utile par les temps difficiles que nous traversons.

En juin, ce fut M. Verger, chimiste en chef des Etablissements Pernod, qui présida, — en juillet, ce fut M. André Arnoux, directeur de la célèbre firme Chauvin-Arnoux, — en octobre, M. Dady, président de l'Amicale de Fonderie, — en novembre, M. le professeur Simiand, officier de la Légion d'honneur, professeur au Collège de France et au C. A. M.

A ces dîners, il est d'usage d'échanger des toasts, aussi nous est-il particulièrement agréable de reproduire ici ceux du dîner du 11 juillet, présidé par M. André Arnoux.

Allocution de notre Secrétaire Général

JEAN DE FEZ

Mon cher Président,
Mesdames,
Mesdemoiselles,
Mes chers Amis,

Le dîner de ce soir n'est pas une réunion ordinaire, c'est un dîner d'été et je vois avec satisfaction que

malgré les vacances vous êtes venus nombreux. Je vous félicite bien vivement, et c'est pour moi un grand plaisir de vous signaler la présence parmi nous d'une haute personnalité du monde industriel qui a bien voulu nous faire l'honneur de présider cette réunion.

Je vous présente mon distingué ami, M. André Arnoux, l'ingénieur-électricien bien connu, directeur général des Etablissements Chauvin-Arnoux, la grande marque française fondée par son père à une époque déjà lointaine, tout au début de l'électricité, il y aura bientôt 50 ans.

Je remercie bien vivement M. André Arnoux qui, malgré ses nombreuses occupations, a tenu à nous apporter ici sa collaboration intellectuelle et surtout nous témoigner par sa présence toute la sympathie qu'il porte à notre Société et au Conservatoire National des Arts et Métiers, qu'il connaît particulièrement bien.

Certes, M. Arnoux n'est pas pour nous un inconnu loin de là. Qu'il me soit permis de dire quelques mots sur ses travaux personnels, sa modestie dut-elle en souffrir. En plus de ses importantes fonctions de directeur général des Etablissements Chauvin-Arnoux qui comprennent la direction de 400 techniciens, de laboratoires de recherches, de laboratoires d'essais, d'étalonnage, de constructions précises, des services commerciaux, — M. André Arnoux est vice-président de la Chambre Syndicale des Fabricants de Compteurs et d'Appareils de Mesure ;

Il est membre du Comité national de l'Organisation française ;

Il est membre du Congrès de l'Organisation scientifique du Travail ;

Il est membre du Congrès international de la Normalisation,

et, du reste, nous le trouvons partout où se font apprécier la Science et la Pensée françaises.

Dans l'entreprise industrielle qu'il dirige, il a su donner une impulsion nouvelle et moderne au programme de construction des appareils de précision : la spécialité reconnue et incontestée de la Maison Chauvin-Arnoux. En effet, qui ne connaît pas les appareils pour les mesures précises et délicates que demandent les sciences exactes d'aujourd'hui. Vous les connaissez tous, vous qui avez fait du Laboratoire, de l'Usine, de la Technique.

Il est le promoteur d'une méthode de classement tout à fait rationnelle et d'une comptabilité des stocks, dite à image visuelle.

M. Arnoux est un chercheur, un créateur ; ses travaux personnels lui ont valu l'honneur de quelques communications à l'Académie des Sciences. N'est-ce pas lui qui est, également, l'inventeur d'appareils thermo-électriques, d'appareils physico-chimiques donnant avec une précision rapide et inconnue jusqu'alors, des analyses quantitatives. Voyez le PH, Messieurs les Chimistes.

Nous le rencontrons aussi sur le terrain des lettres où sa plume avertie nous fait apprécier sa haute culture intellectuelle, ses critiques délicates et spirituelles sur ses contemporains. Il aime l'étude et est un fervent des voyages.

Non satisfait de voir prospérer les affaires de la Maison qu'il dirige avec tant de compétence, il a toujours l'esprit en éveil et a accompli de grands voyages, dont les récits documentés et si vivants lui ont attiré les honneurs de la grande presse. De la Chine et du Japon ne nous a-t-il pas rapporté des souvenirs et des informations précieuses.

Je tiens en outre à profiter de cette soirée pour associer dans une même pensée les éminentes qualités de M. Arnoux à celles de son regretté père, — M. René Arnoux, savant trop modeste et pas assez connu et qui voulait bien m'honorer de son amitié.

La famille Arnoux, Messieurs, appartient à une généalogie d'ingénieurs très distingués. En effet, nous citerons :

Claude Arnoux, polytechnicien, à qui l'on doit l'invention des trains articulés pour parcourir à grande vitesse des courbes de très petits rayons. Concessionnaire du chemin de fer de Sceaux, inauguré en 1846. Conseiller particulier de Napoléon III. Nous relevons dans les Annales historiques de 1863 la citation suivante :

« Malgré ses remarquables découvertes et quoiqu'il eut accompli à plusieurs reprises d'éminents emplois dans la haute industrie, M. Claude Arnoux ne sut pas faire fortune. Il était de ces naïfs généreux qui pensent avant tout à l'intérêt public et qui se croient assez payés quand ils ont pu contribuer à la sécurité et au bien-être de leur concitoyens. »

Henri Arnoux, qui entra premier et sortit premier de l'Ecole Polytechnique, fut un ingénieur des Mines distingué, mort prématurément à 45 ans.

M. René Arnoux, fils et petit-fils des précédents, et père de M. André Arnoux ici présent.

Ces éloges peuvent aussi bien s'appliquer à Henri et à René Arnoux.

M. René Arnoux fut un chercheur, un novateur dont les inventions et réalisations pratiques d'appareils de mesure ont permis de faire passer ceux-ci du domaine du Laboratoire dans celui de l'Industrie, avec même une précision parfois plus grande.

Sa vie fut toute entière consacrée à des recherches scientifiques et à des applications savantes.

En 1881, il organisa pour la première fois l'éclairage électrique de l'Opéra avec une force motrice installée dans la cour. Il mit au point la même année la propulsion électrique du dirigeable des frères Tissandier.

En 1882, il créa le premier procédé pour le blanchiment électrolytique.

En 1886, il collabora avec le professeur Cabanellas et inventa le photomètre dit Photomètre Cosinus.

Il apporta sa collaboration à la Maison Bréguet et la Compagnie Edison.

En 1892, il fonda les Etablissements Chauvin-Arnoux qui débutèrent avec 7 ouvriers, et créa la plupart des appareils de mesures électriques dans l'industrie et dont de nombreux constructeurs se sont inspirés depuis.

Vice-président, pendant de longues années, de la Commission Technique de l'Automobile-Club de France. Il s'adonna à de nombreuses études sur les moteurs à explosion.

En 1897, il prit un des premiers brevets pour le moteur à deux temps.

En 1898, inventeur de la première magnéto d'allumage à induit fixe. Invention qui depuis nous est revenue d'Amérique comme une nouveauté.

En 1908, nous voyons M. Arnoux s'occuper d'aviation à la suite des expériences de Wilbur Wright. Il prit un brevet pour la construction des premiers avions « sans queue » qui fut expérimenté avec d'excellents résultats. Il découvrit le principe de la stabilité automatique évitant les accidents par perte de vitesse, vrille, etc., l'arrêt rapide à l'atterrissage. Son

principe de pilotage, totalement différent de ce qui est employé aujourd'hui, explique sans doute la résistance à l'adoption de ce système. Des dispositifs auxiliaires de cet appareil sont déjà passés dans le domaine courant : freinage indépendant sur les roues pour la conduite facile à terre. On attribue en général cette invention aux Américains alors que les Brevets Arnoux sont de 1915.

En 1914, M. René Arnoux détermine que la mort des soldats tués sans blessure est due non au choc de l'explosion mais au vide qui suit, qui dégage l'oxygène du sang et arrête instantanément la circulation (ambolie gazeuse). Il inventa également le périscope dit Tranche.

Tous ces nombreux travaux devaient être cités. Ils montrent la fécondité du cerveau de M. René Arnoux dont les qualités de droiture et de conscience sont dignes de son dévouement à la Science.

Aussi sa famille se propose-t-elle de faire don au Panthéon Scientifique qu'est notre C. A. M. du modèle réduit de l'avion sans queue de M. Arnoux et d'autres maquettes ayant appartenu à ce savant.

En terminant, laissez-moi vous dire, Messieurs, combien j'ai été particulièrement et personnellement heureux de vous parler des brillantes qualités de la famille et de celui qui voulut bien être des nôtres ce soir. Sa présence est pour nous un grand réconfort et le plus sûr garant de l'avenir pour l'industrie nationale, qui, confiée à des mains si expertes, ne peut que se développer toujours davantage et porter bien haut le renom de la Science et du Génie français.

Réponse de M. André Arnoux

Je suis très heureux d'être parmi vous ce soir.

J'ai été très sensible à l'invitation de votre secrétaire général, si dévoué et si actif, M. Jean de Fez. Aussi permettez-moi de vous dire pourquoi je me réjouis d'être parmi vous.

Nous collaborons tous à l'œuvre industrielle ; nous ne travaillons pas seulement pour vivre, mais nous travaillons aussi parce qu'il y a en nous un idéal, un besoin d'activité et un goût de produire.

Le commerçant, lui, n'a qu'à vendre. Ce n'est pas

pour cela un parasite ; son rôle dans la cité n'est pas négligeable, c'est un répartiteur et un distributeur.

Mais l'industriel, en plus de la préoccupation commerciale, a le souci de la production. Chacun de nous dans l'œuvre industrielle a son rôle, mais l'aboutissement de tous nos efforts est de fabriquer, de créer, et créer est une très belle mission, une mission supérieure.

Pour le bonheur de l'humanité, il y a ceux qui font des discours. Pour son confort, il y a ceux qui fabriquent et c'est là une magnifique mission humaine, être celui qui produit.

Créer une œuvre d'art unique est sans doute une fort belle chose ; mais créer une chose utile, la faire belle et la multiplier est également profitable à l'humanité. Et rejetant tout préjugé étroit, si la grandeur de l'Art vient de l'effort de la conception, de la dure bataille pour la réalisation, du don de soi vers la perfection, l'industriel y ajoute en outre l'intensité de la lutte et des adaptations aux circonstances qui l'en-travent.

Or, dans ce milieu industriel, vous êtes une élite.

Vous êtes une élite d'abord parce que vous êtes des spécialistes, c'est-à-dire les meilleurs de votre partie. Etre un spécialiste, c'est exercer une sorte de sacerdoce. Le spécialiste est indispensable. Son rôle est primordial, car c'est lui et lui seul qui peut faire progresser l'industrie.

Vous êtes enfin une élite parce que vous avez pris l'initiative de vous perfectionner. Cette curiosité, cette passion d'apprendre, vous classent au-dessus des autres hommes. C'est un signe que vous avez en vous, un appel supérieur. Il prouve que vous avez dans la vie d'autres préoccupations que les soucis matériels.

Nous pensons qu'un technicien de race qui aime son métier est au-dessus de l'artiste. L'art vaut par l'effort humain qu'il représente et par l'équilibre pressenti. Mais le technicien, par l'instrument qu'il met dans les mains de l'homme, plus que tout autre, peut prendre comme devise : « Au service de la Vie ».

Voilà, mes chers amis, pourquoi je suis heureux d'être parmi vous ce soir.

FABRIQUE DE MEUBLES
L. EBERSOLD (Turgot 1902)
 CHARRIÉ (Lille 1904 07)
 53, rue de la roquette à paris - tél roquette 43.71
 près la bastille — ouvert le samedi — r.c. seine 366.590

**MEUBLES D'ART
 DE TOUS STYLES**

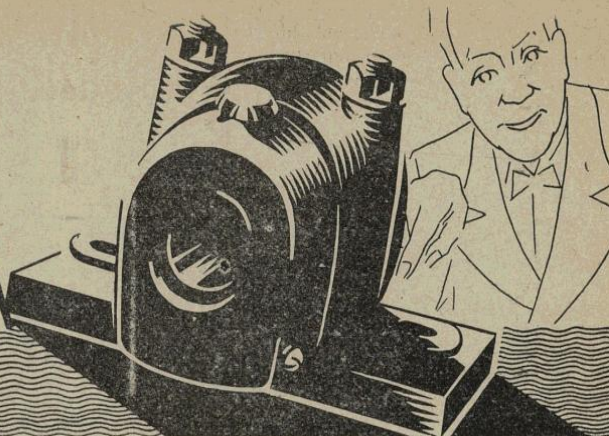
CHAMBRE — SALLE A MANGER
 BUREAU — SALON

Avis important
 La maison ne traitant qu'avec la clientèle
 marchande se fait un plaisir d'offrir
 exceptionnellement ses prix de gros
 aux Sociétaires du
C.A.M.

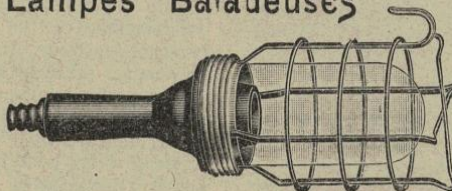


hyc
PUBL. Y. COLOMBET

Un bon palier lisse
avec coussinet fonte
vaut mieux
qu'un palier à billes
à condition qu'il soit
à rotule complète
comme le palier...
EREL
LIMOGES: 13, R. Neuve-des-Carmes
PARIS: 13, R. Caumartin (9-)



PLUS D'ACCIDENTS PROVOQUES PAR LES
Lampes Baladeuses



Si vous utilisez le modèle de sécurité ci-contre recom-
mandé par l'Association des Industriels de France
contre les Accidents du Travail — (Notice n° 11)

Manufacture Parisienne d'Appareillage Electrique

14, rue Communes - PARIS-3^e

S. A. au Capital de 500 000 frs - R. C. Seine 60.219

MANUEL-GUIDE GRATIS

INVENTIONS

OBTENTION de BREVETS POUR TOUTS PAYS

Dépôt de Marques de Fabrique

H. BOETTCHER fils, Ingénieur-Conseil, 21, Rue Cambon, Paris

Le nouveau Square du Conservatoire des Arts et Métiers

(Square du Général-Morin)

et l'isolement du Conservatoire

Le 17 juin dernier MM. Ducos, Sous-Secrétaire d'Etat de l'Enseignement technique, Renard, préfet de la Seine, de Pressac, conseiller municipal du quartier des Arts et Métiers, Paul Léon, directeur général des Beaux-Arts, et Nicolle, directeur du Conservatoire National des Arts et Métiers ont inauguré dans l'intimité le charmant petit jardin en façade sur la rue Réaumur qui remplace désormais les vieilles masures et les terrains vagues qui ont trop longtemps déshonoré les abords du Conservatoire des Arts et Métiers.

Le chevet de l'ancienne Eglise du prieuré de Saint-Martin-des-Champs est aujourd'hui dégagé de la façon la plus heureuse et le majestueux monument entouré de verdure apparaît maintenant dans toute sa beauté. Depuis le début de ce siècle la façade Sud et l'abside ont été restaurées avec une conscience et un goût parfaits par de savants architectes du service des Monuments historiques : MM. Deneux, Paquet, Malard et il est maintenant possible d'examiner dans son ensemble et tous ses détails l'architecture de la vieille église. L'abside est une des plus curieuses constructions que nous ait léguées le douzième siècle. Avec son déambulatoire et ses cinq chapelles rayonnantes dont l'une, celle qui est dans l'axe, a la forme d'un trèfle, avec son curieux mélange de plein cintre et d'arc brisé, de voûte d'arête et de voûte ogivale, de style roman et de style gothique elle pose à l'archéologue et à l'historien de l'art de nombreux et difficiles problèmes. Actuellement cette charmante abside entourée de pelouses, de plantations et d'une belle grille qui a remplacé l'affreuse palissade en planches que tous les anciens élèves du Conservatoire ont bien connue, contribue comme l'église toute entière à l'embellissement d'un des plus vieux quartiers parisiens qui est né et s'est développé pendant près de six cents ans autour de l'antique prieuré de Saint-Martin-des-Champs.

Cet ancien monastère de Bénédictins de l'ordre de Cluny, fondé en 1060, a conservé quelques monuments remarquables de son illustre passé, grâce à sa transformation au moment de la Révolution en Conservatoire des Arts et Métiers, la grande institution scientifique fondée par la Convention en 1794 sur le rapport de l'abbé Grégoire, évêque consti-

tutionnel de Blois. Le Conservatoire a pris possession des bâtiments du couvent en 1799 et pendant plus d'un siècle, avec une persévérance inlassable, tous les directeurs qui ont été à la tête de cet établissement n'ont rien négligé pour assurer la conservation des monuments historiques qui sont la parure de l'austère Maison de science : le réfectoire, aujourd'hui bibliothèque, qui est une pure merveille avec ses colonnes d'une admirable sveltesse et sa fameuse chaise du lecteur, l'Eglise aujourd'hui restaurée et presque complètement dégagée, l'édifice religieux le plus remarquable après Notre-Dame que nous ait laissé le Moyen-Age.

L'isolement du Conservatoire que le Général Morin et le Colonel Laussedat, anciens directeurs de cet établissement ont réclamé pendant toute la deuxième partie du XIX^e siècle est enfin réalisé en grande partie. Il ne reste plus à exproprier que les immeubles de la rue du Vert-Bois, si dangereux pourtant au point de vue des risques d'incendie.

De ce côté le Conservatoire peut s'agrandir encore d'une façon appréciable et la démolition de ces vieilles maisons permettrait de faire apparaître tout près de la tour du Vert-Bois, remarquable témoin de l'architecture militaire du XII^e siècle, une partie restée intacte du mur crénelé qui entourait le monastère ainsi qu'une petite tour (échauguette) qui porte encore de nombreuses traces de projectiles.

Il ne reste guère plus rien aujourd'hui des vieilles fortifications parisiennes, de l'enceinte de Philippe-Auguste, de celle d'Etienne Marcel et il conviendrait de faire mieux connaître au public la Muraille fortifiée de Saint-Martin-des-Champs en procédant sans trop tarder à son dégagement. La Ville de Paris, qui entretient avec un culte pieux les vestiges de son passé, saurait parer de verdure ces vieux murs comme elle vient d'orner d'une façon si heureuse le chevet de l'église de Saint-Martin-des-Champs.

E.-M. LEVY,

*Bibliothécaire en Chef
du Conservatoire des Arts et Métiers.*

Sur la règle à calcul

Il n'est plus utile de recommander l'usage de la règle à calcul aux ingénieurs, aux dessinateurs, à tous ceux qui ont à exécuter des calculs numériques dans les conditions ordinaires de la pratique ; ne pas s'en servir ne serait pas plus raisonnable que refuser de reproduire des dessins autrement que par calque à la main. Ce n'est pas seulement pour les calculs techniques que la règle s'impose, mais elle est fort utile pour la plupart des calculs, quel qu'en soit l'objet, par exemple pour la comparaison des revenus des valeurs.

Ce qui frappe d'abord ceux qui ne pénètrent pas à fond les mérites de la règle, c'est la rapidité et la facilité des opérations qu'elle permet d'effectuer et de multiplier autant qu'il est désirable. Mais, diront certains de ces observateurs superficiels, cette rapidité n'est-elle pas payée par le défaut de précision des résultats, qui ne sont en général obtenus qu'avec deux ou trois chiffres ?

Les auteurs d'une telle remarque pourraient aussi bien reprocher aux couturières de prendre leurs mesures avec un mètre à ruban, au lieu d'employer un pied à coulisse ou un banc comparateur.

Le fait que la règle ordinaire ne donne les résultats qu'avec deux ou trois chiffres n'est pas un défaut, mais c'en est au contraire le grand mérite, qu'on peut considérer comme supérieur à la simple commodité d'emploi.

Sauf de rares exceptions, les données de la pratique ne peuvent être déterminées avec une grande précision.

Soit, par exemple, à calculer l'épaisseur d'une tôle formant une virole de chaudière cylindrique. Le calcul est simple pour une virole parfaitement régulière. Mais que de causes d'incertitudes !

La section est-elle rigoureusement circulaire ?

Quelle réduction doit-on faire subir du fait de la rivure, ou de la soudure ?

Quel est l'effet des dilatations ?

Quelle est la variation d'épaisseur de la tôle ?

Que deviennent la limite élastique et la charge de rupture de la tôle à la température de fonctionnement ?

Quelles sont les variations de la limite élastique d'un point à un autre ?

De même, quelle doit être la surface d'appui sur le sol d'un pilier dont la charge est donnée ? En premier lieu, la détermination de cette charge n'est pas exempte d'incertitude, et certaines influences, dilatation, vent, peuvent la faire varier ; d'autre part, la pression

par centimètre carré sur le sol n'a pas une limite rigoureuse.

Quand on mesure le travail indiqué d'une machine à vapeur, on connaît le plus souvent avec une assez grande exactitude le diamètre du cylindre et la course du piston : toutefois, tient-on toujours compte des effets de la dilatation et de l'usure sur le diamètre ? La pression moyenne est déduite du diagramme relevé avec l'indicateur : est-il beaucoup d'opérateurs, experts dans le maniement d'un excellent appareil, qui oseraient garantir que l'erreur possible du relevé est inférieure à 1 % ?

Si régulière que soit la marche de la machine, peut-on assurer que tous les diagrammes restent identiques ? On peut remédier, dans une certaine mesure, à cette incertitude, en multipliant les relevés et calculant une moyenne.

Au lieu d'employer la règle, si on effectue les calculs suivant les procédés ordinaires de l'arithmétique, et sans oser supprimer un seul des sacro-saints chiffres qu'ils donnent (bien que l'Arithmétique elle-même ait donné des règles à cet effet), on arrive à ces résultats qu'on peut lire dans maint procès-verbal d'essai, où la puissance en chevaux est donnée avec cinq chiffres. Cela rappelle une séance d'ombres d'élèves de l'Ecole polytechnique, où ils adressaient à leurs maîtres quelques railleries, d'ailleurs presque toujours suffisamment courtoises : un professeur, ayant écrit sur le tableau un nombre muni d'une suite respectable de décimales, ajoutait : ces décimales sont toutes exactes, je vous les garantis, sauf toutefois la première, qui me laisse quelques doutes.

Lors même que la nature du calcul exige une précision supérieure à celle que donne la règle, celle-ci peut n'être pas inutile en donnant une valeur approchée, qui fera notamment reconnaître une grave erreur du calcul précis.

Dans les écoles où la règle à calcul est en usage, un bon exercice, assez distrayant d'ailleurs, consiste en un concours de calcul à la règle, avec des données appropriées à la force des élèves.

On classe les solutions d'abord d'après les moindres écarts, en plus ou en moins, par rapport au résultat exact. Les solutions équivalentes sont ensuite classées d'après la durée de l'opération.

C'est un principe général pour la plupart des exercices, tant physiques qu'intellectuels : chercher d'abord la meilleure exécution, et seulement ensuite la rapidité.

Pour obtenir des résultats exactement com-

parables, il faudrait évidemment que tous les participants fissent usage du même type de règle, dont ils auraient l'habitude de se servir. Mais, même sans cette extrême précision, l'exercice est intéressant.

Le nombre des types de règles à calcul, avec des dimensions et des dispositions diverses, est considérable ; parfois le cercle et l'hélice ont été substitués à la règle. Les galeries du Conservatoire des Arts et Métiers (salle n° 52, au 2^e étage) en exposent de nombreux modèles. Il y a grand intérêt à ce que les constructeurs ne négligent pas de tenir à jour cette belle collection, par le don de leurs types les plus récents.

Sur ces appareils, on consultera utilement l'ouvrage de M. d'Ocagne, le calcul simplifié par les procédés mécaniques et graphiques, 2^e édition (bibliothèque du Conservatoire des Arts et Métiers).

Ed. SAUVAGE,
Professeur honoraire
au Conservatoire des Arts et Métiers.

ENTREPRISES GÉNÉRALES D'ÉLECTRICITÉ

R. BALLIN

INGENIEUR-ELECTRICIEN

Membre de la Société

15, rue de La Quintinie, Paris 15

Téléphone : Vaugirard 22-61

Conditions Spéciales aux Sociétaires C.A.M.

Haute et Basse Tensions

Stations Centrales

Postes de Transformation. — Transports de force

Eclairage - Chauffage - Téléphone - Sonneries

Tous travaux pour Immeubles, Hôtels

Banques, Châteaux, Usines

Entretien à forfait

MARCHÉ RUSSE

Après étude approfondie et expériences multiples portant sur plusieurs mois, voici notre opinion sur les possibilités d'exportation en Russie :

"Sous certaines réserves et dans certaines conditions, des affaires rémunératrices peuvent être conclues avec élimination du risque"

Nous renseignerons volontiers votre Maison si la question l'intéresse.

YVES COLOMBOT
CONSEIL EN VENTE
ET EN PUBLICITÉ
254, r. de Vaugirard, 15^e
Tél. : Vaug. 56-90 (2 lignes)

PERNOD FILS

PARIS - PONTARLIER

L'AVANT-DERNIER VOLUME
va paraître prochainement
 Le Tome VI paraîtra fin 1933

LAROUSSE
DU XX^e SIÈCLE

en six volumes (format 32x25)

*Un ouvrage que tous les ingénieurs
 doivent posséder*

Le grand dictionnaire de la langue française actuelle, le plus vaste
 - répertoire des connaissances -
 - humaines de notre époque -

Les six volumes contiendront :
 200.000 articles, rédigés par plus de
 300 collaborateurs, 50.000 gravures
 Des centaines de gravures et cartes
 — en noir et en couleurs —

FASCICULE - SPÉCIMEN - GRATIS
 sur demande à la Librairie Larousse
 13-21, rue Montparnasse - Paris (6^e)
 On souscrit chez tous les Libraires

MEULES

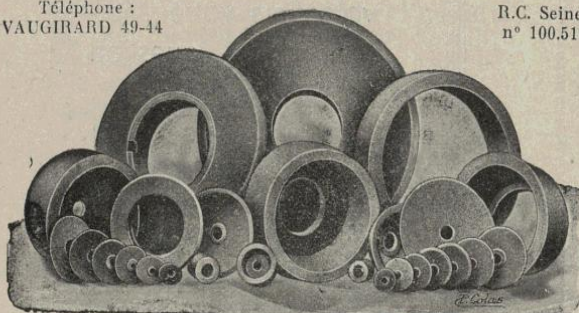
CARBORUNDUM
 CORINDON

CARINDON-EMERI
 EMERI

Exposition Universelle Paris 1889. Mention honorable
 Exposition Universelle Paris 1900. Médaille d'Or

Téléphone :
 VAUGIRARD 49-44

R.C. Seine
 n° 100.519



Toutes formes - Toutes dimensions jusqu'à 1 m. 00 - pour tous usages
 MACHINES A MEULER, TOILES ET PAPIERS A POLIR

MANUFACTURE FRANÇAISE DE MEULES VITRIFIÉES

Maison SAINT-GERMAIN (Ing. E. C. P.)
 réunie aux Etablissements **HUARD**

Directeurs : André HUARD et M. GAUTHIER (Ingénieurs A. et M.)
 53 à 59, Rue des Périchaux - PARIS (XV^e)

CHAINES

Marcel SEBIN

79, rue d'Angoulême - Paris (XI^e)

Téléph. : Roquette
 38-93 - 20-60

R. C. Seine 51.3-7

Adr. Télégraphique
 PARIS - GALSEBIN

CHAINES DE CAMIONS

et toutes transmissions Industrielles



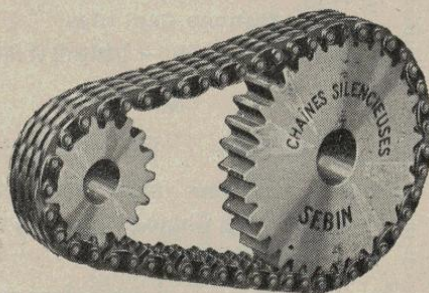
**CHAINES GALLE, VAUCANSON,
 TUBULAIRES**

APPLICATIONS

Transporteurs - Elévateurs - Ponts roulants
 Monte-charges - Bancs à étirer
 Industries textiles - Travaux publics - Mines
 Sucreries, etc., etc...

CHAINES ET ROUES DENTÉES

répondant aux applications
 dans toutes les Industries



CHAINES A GRANDE VITESSE
Silencieuse Sebin

(BREVET MORSE)

ARTICULATIONS PIVOTANTES

Sur les restes de la division par 23 des puissances successives de 10

par M. Clément SAUVAGE (1)

Si l'on divise les puissances successives de 10, $1 - 10 - 10^2 - 10^3 \dots$, par 23, on trouve cette loi singulière que le reste de la division d'une quelconque des puissances s'obtient immédiatement, sans faire la division, en ajoutant entre eux les deux restes provenant de l'avant-dernière puissance et de celle qui précède celle-ci. Ainsi le reste de 10^7 , divisé par 23, égale le reste de 10^5 plus le reste de 10^4 , et, en général, le reste de 10^n égale le reste de 10^{n-2} plus le reste de 10^{n-3} .

Cette propriété se démontre facilement, ainsi qu'il suit.

En divisant 10^3 , ou 1000, par 23, le reste est 11, ou $10+1$.

On peut donc écrire :

$$10^3 - (10 + 1) = \text{Multiple de } 23.$$

Multipliant par 10^{n-3} les deux termes, on aura :

$$10^n - (10^{n-2} + 10^{n-3}) = \text{Multiple de } 23 \times 10^{n-3}$$

c'est-à-dire Multiple de 23.

Or, quand deux nombres sont premiers avec un autre nombre, A, la différence de ces nombres ne peut être divisible par le nombre A qu'autant que les restes de la division de ces deux nombres par A sont égaux. Donc l'équation ci-dessus

$10^n - (10^{n-2} + 10^{n-3}) = \text{Multiple de } 23$
ne peut subsister que si le reste de 10^n , divisé par 23, est égal au reste de 10^{n-2} plus le reste de 10^{n-3} . Ce qu'il fallait démontrer.

Il va sans dire que, quand on fait la somme des deux restes de 10^{n-2} et 10^{n-3} , si elle est plus grande que 23, on en retranche 23.

(1) Ce petit exercice arithmétique a été écrit en 1860 par M. C. Sauvage, directeur de la Cie des chemins de fer de l'Est. Il est extrait d'un grand nombre de problèmes et d'exercices mathématiques, qu'il avait rédigés en vue de l'instruction de ses enfants, qu'il suivait de près.

Rapport sur le Congrès International de l'Enseignement technique

des 26, 27, 28 septembre 1932

Palais des Académies, à Bruxelles

Le Congrès est ouvert le 26 septembre, à 10 heures, au Palais des Académies, par le président, Monsieur Heyman, ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale.

Le roi Albert I^{er} est représenté par le Prince héritier de Brabant.

Après les souhaits de bienvenue présentés par le président aux congressistes, son Excellence Mourad Sid Ahmed Pacha, envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire, délégué officiel du gouvernement de l'Egypte, présente, au nom des délégations étrangères, leurs sincères remerciements pour l'accueil de la Belgique.

Puis Monsieur Labbé, président du Bureau International de l'Enseignement Technique, rappelle en termes vigoureux et précis la tâche ardue à accomplir par le Congrès au sein de ses diverses sections et désire vivement que soit poursuivie l'œuvre que s'était tracé Albert Thomas.

Monsieur Hiernaux, rapporteur général, directeur général du Bureau International de l'Enseignement Technique, donne les grandes bases de chaque section qui se réuniront pendant les trois jours du Congrès, suivant le protocole défini à l'avance.

TRAVAIL DES SECTIONS

L'Association française de l'enseignement technique a groupé 228 rapports départementaux, incorporés aux 132 rapports généraux adressés au Congrès.

360 professeurs sont présents aux délibérations.

28 nations sont représentées.

1^{re} section. — TERMINOLOGIE

Le Congrès émet le vœu de créer un vocabulaire international précis sur les titres des différentes écoles techniques, pour assurer une classification générale adoptée par tous les pays.

Que le mot « enseignement technique » soit pour tout ce qui a trait à l'art d'une profession.

2^e section. — L'ORIENTATION PROFESSIONNELLE

a) Le rôle du médecin

Le Congrès émet le vœu que le médecin participe dans tous les cas pour le choix d'une profession. Ceci dans un but pratique et social.

b) Le rôle de l'école primaire.

L'école primaire peut seule et doit préparer l'orientation professionnelle.

Le Congrès émet le vœu que le rôle du maître dans l'orientation professionnelle soit plus étendu, que des conférences et projections cinématographiques techniques soient faites.

Qu'il soit établi un carnet scolaire, médical, psychologique servant de base.

Que les maîtres soient au courant, par des statistiques officielles du marché du travail, départ de l'orientation professionnelle.

3 Commissions :

- L'apprenti doit être fait par des cours professionnels et fini à l'atelier.*

8 points précis sont tracés :

- Ceci pour lutter contre le chômage en diminuant le nombre de manœuvres créés par le machinisme.

C'est un but social poursuivi.

- Créer des cours de perfectionnement pour les apprentis à l'usine.

- c) Que les cours professionnels soient obligatoires.
- d) Que ces cours soient surveillés, administrés, par une commission professionnelle d'ouvriers qualifiés et de patrons intéressés.
- e) Qu'une inspection sévère soit faite de ces cours.
- f) Créer un examen avec notes reconnues officielles et créant l'annulation.
- g) Que la fréquentation de ces cours soit contrôlée et sanctionnée.
- h) Que la culture générale soit développée dans ces cours pour donner à l'ouvrier la place importante et méritée qu'il tient dans la société.

Le Congrès émet le vœu que des cours, conférences, soient faits aux ouvriers.

Qu'il soit mis à leur disposition des bibliothèques et des filmothèques pour leur formation générale et technique dans le cadre de leur profession.

Que les pouvoirs publics encouragent l'œuvre d'élévation des techniciens.

Que les centres industriels créent des universités techniques et des bibliothèques gratuites.

L'ingénieur sortant de l'école, à de rares exceptions près, n'est pas apte à assurer son rôle de maîtrise et de sociologie.

Le Congrès émet le vœu que l'ingénieur fasse des stages en cours et en fin d'études.

Que ces stages se fassent également à l'étranger en collaboration avec les industriels.

Que ces stages soient notés et suivis de diplômes, rentrant en ligne de compte pour l'examen final au titre d'ingénieur.

Il n'est pas question d'obliger les industriels à accepter les étudiants en stage chez eux, mais il est à souhaiter qu'ils comprennent tout l'intérêt qu'ils pourraient en tirer.

Qu'au cours de l'éducation professionnelle, une grande part soit prise pour un cours de sociologie.

L'Ingénieur est le trait d'union entre le patron et l'ouvrier. Suivant son rôle social joué dans la marche d'une affaire, il recevra l'estime ou le mécontentement de tous. C'est une grave question que beaucoup de jeunes ingénieurs n'ayant pas encore vécu dans les milieux usiniers ne connaissent pas, et, ne la connaissant pas, se trouveront désabusés dans leur carrière, malgré peut-être leur désir de bien faire.

La fermeté, le cœur, le droit et surtout la conscience de ses responsabilités doivent marcher de concert.

a) La presse technique.

Le Congrès émet le vœu d'une collaboration étroite entre la presse technique et l'enseignement technique.

Qu'une documentation des livres et revues techniques soit faite pour les maîtres et pour les élèves dans les différentes branches.

Que les éditeurs consentent des réductions pour les bibliothèques techniques mises à la disposition des ouvriers et techniciens.

Que les maisons privées, dans la mesure du possible, consentent à leur personnel le prêt de revues ou ouvrages techniques en leur possession.

Que soit poursuivie la normalisation des types.

A ce sujet, trop de maisons ne voient qu'une normalisation intérieure et ne réussissent ainsi qu'à jeter le trouble et le désarroi dans le but poursuivi par le G. N. F.

- b) Le Congrès émet le vœu de création de cours pour jeunes chômeurs pour une rééducation possible.

Le vœu est renvoyé au B. I. E. T.

c) *Contrat d'apprentissage.* — Aucune décision n'est prise.

Le projet est renvoyé au B. I. E. T.

d) Le Congrès émet le vœu que soit créé à la section de l'enseignement ménager, une section spéciale législative.

Tous les vœux émis et qui n'ont pas été renvoyés au B. I. E. T. sont acceptés à l'unanimité.

Le Congrès décide de porter à l'ordre du jour du prochain congrès la question de placement, qui doit faire corps avec l'enseignement technique.

Qu'il soit donné une définition précise du titre d'ingénieur et de celui de technicien.

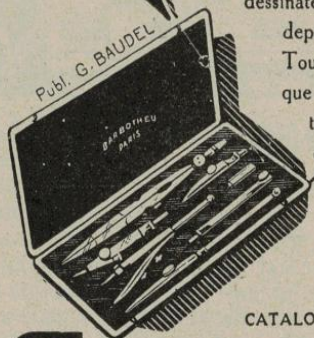
M. Heyman, Président, clôture le Congrès international de l'enseignement technique de Bruxelles, le 28 septembre à 17 heures.

[illegible]

Les colonnes de la Revue CAM sont à la disposition de tous les Membres de l'Association amicale des Anciens Elèves du Conservatoire : Professeurs, Ingénieurs, Techniciens, Diplômés, Brevetés, Elèves Ingénieurs en cours d'Etudes, etc., pour articles techniques ou thèses.

A vieille réputation, bonne marque
ne sait mentir.

Plusieurs générations d'ingénieurs et de
dessinateurs connaissent notre marque
depuis leur passage à l'école.
Tous se plaisent à reconnaître
que nous sommes toujours en
tête pour la fabrication des
compas, règles à calcul,
articles pour le dessin
et le bureau
d'études.



CATALOGUE GÉNÉRAL SUR DEMANDE

17, Rue Béranger
PARIS RÉPUBLIQUE
Tél. ARCHIVES: 08-89

BARBOTHEU

USINE :
97, Rue de la Jarry
LA GRANDE MARQUE FRANÇAISE VINCENNES (SEINE)



la marque qui garantit
la qualité et
la régularité

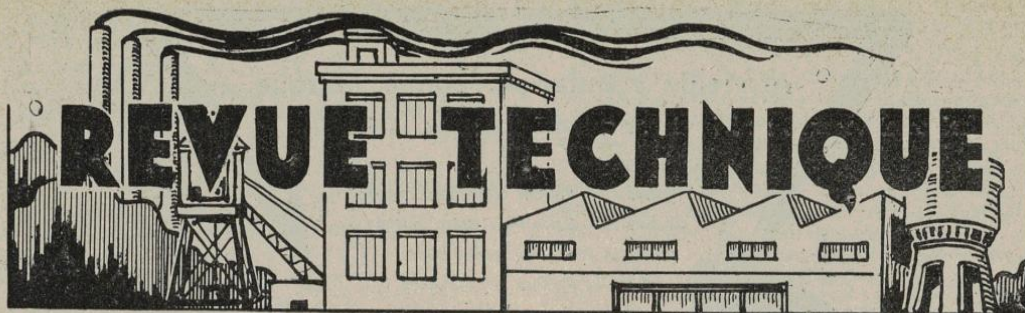
PRODUCTION ANNUELLE
750 000
TONNES

USINES
1655 BOULOGNE SUR MER
1874 DESVRES (Pas de Calais)
1875 GUÉVILLE (Seine et Oise)
1708 LA SOUYE (Gironde)
1912 COUVROT (Marne)
1923 NEUVILLE S/ESCAUT
1926 BEAUCAIRE (Gard)
1929 DAIGNAC (Gironde)

de ciments
portland artificiel garanti pur
à hautes résistances initiales (super ciment)
à la gaize (indécomposable à la mer)

DEMARLE LONQUETY

Société des CEMENTS FRANÇAIS PARIS 80 Rue Taitbout (9^m)
SIÈGE SOCIAL: BOULOGNE SUR MER — CAPITAL: 27.900.000 Frs DONT 10.000.000 AMORTIS



Le petit matériel cultural aux Colonies

J. SCHUNK DE GOLDFIEM

*Ancien Directeur du Jardin d'Essais
de Camayenne (Guinée)*

Je pense intéresser à la fois mes camarades métallurgistes et les agronomes en leur parlant du petit matériel agricole aux colonies d'Afrique et notamment en Guinée.

Les indigènes ont de très rares outils, en général. En A. O. F. ils utilisent surtout la daba, ou kéri, ressemblant un peu à notre houe. Le fer en est courbe, de 20 cm. environ de longueur, 10 de grande largeur. Ce fer est enfoncé chaud dans le manche de 30 à 40 cm. de long, 4 à 5 de diamètre. Les indigènes travaillent avec cet instrument construit par leurs forgerons, comme nos jardiniers avec la houe.

Il résulte de cette ressemblance que la main-d'œuvre indigène accepte facilement l'instrument européen, pour les binages, sarclages et même les labours manuels.

L'indigène prend aussi la bêche, mais comme il est pied nu, il faut souder ou riveter une petite pédale sur le fer de la bêche.

Le second instrument fort utilisé en Guinée dans les colonies adjacentes est le coupe-coupe ou machète, le fine-sigué (couteau à bois des soussous), le kroukélé des foulahs.

Il est de plusieurs formes, selon la race des forgerons, ou selon les fabricants européens.

Le coupe-coupe est constitué par un fer de 50 à 60 cm. de long, 7 à 8 de large, aiguisé d'un côté et maintenu par un manche de bois de 15 cm. de long, 5 de large.

On l'utilise pour couper le bois, la paille, les herbes.

Le coupe-coupe ne doit pas revenir à plus de 3 francs pour l'acheteur afin de pouvoir être écoulé.

Pour moissonner le riz, le mib et les pailles diverses, les foulahs descendants des Egyp-

tiens et par conséquent plus évolués que les nègres utilisent une sorte de sape nommée ortowal semblable à un instrument analogue figuré dans les scènes de moissons des bas-reliefs égyptiens.

L'ortowal est composé d'une lame courbe présentant une petite encoche. De 60 cm. de longueur totale, cette lame a 15 cm. de large. Le manche a 50 cm. de longueur, 5 de diamètre.

On a voulu importer en Guinée et ailleurs des faux et des faucilles. Malheureusement, comme en beaucoup d'autres cas, on a voulu mettre en marche le progrès sans se préoccuper de la psychologie indigène, sans tenir compte de mœurs ancestrales. Les faux et faucilles, comme les charrues, rouillent dans la brousse. Les planteurs, même en exerçant une surveillance attentive sur les manœuvres, ne peuvent faire employer que la faucille, et encore fort mal.

La sape du type américain conviendrait mieux aux indigènes et serait certainement achetée des planteurs pour leur main-d'œuvre.

La hache est employée pour couper les arbres. Le forgeron indigène en construit une fort sommaire : un fer triangulaire, de 25 cm. de long, 10 de base, enfoncé au feu dans un manche en bois de 50 cm. de longueur (hache Soussou, ou Bera).

Nos haches conviennent bien aux indigènes.

Dans le matériel à main, nous avons les poudreuseuses, les pulvérisateurs pour l'entretien sanitaire des cultures dirigées par des Européens. Comme tous ces instruments doivent être manipulés par des noirs, on doit toujours envoyer des appareils simples, d'un réglage facile, d'entretien presque nul.

On devra user des mêmes précautions pour les instruments de préparation de récoltes : concasseurs de noix de palme, broyeurs, tarares, etc...

Il est inutile d'envoyer des brouettes, fort peu utilisées parce que l'indigène porte sur la tête. Nous avons vu des kissis, des kourankos, attendre que nous tournions la tête pour charger sur le chef une brouette de 40 à 50 kg.

plutôt que de la rouler dans un chemin plan.

Nous espérons que ces brefs conseils pratiques engageront les constructeurs à exécuter quelques petites transformations, quelques simplifications qui leur permettront d'avoir un débouché dans nos colonies africaines. Aujourd'hui, le planteur est obligé d'acheter des instruments rudimentaires aux forgerons indigènes, son personnel ne sachant pas tirer parti du matériel européen trop complexe pour son esprit.

De Paris à Athènes⁽¹⁾

Pourrai-je jamais traduire l'émotion que je ressentis un soir de juillet, quittant Paris par le grand rapide méditerranéen, pour embarquer le lendemain sur le *Tadla*, afin de me rendre à Athènes. Tour à tour envahie par la crainte de l'inconnu et par l'attraction du merveilleux voyage que j'allais entreprendre, Marseille me surprit au milieu de mes rêveries.

Tous les habitués des grands voyages évoqueront facilement le tumultueux brouhaha qui accompagne toujours les départs de bateaux, les facéties parfois désagréables des chauffeurs de taxis ou des porteurs du môle et le coup de fusil magistral dont on gratifie le malheureux voyageur.

Après avoir docilement exécuté les formalités administratives, je me trouve enfin à bord. Je fais une première connaissance avec ma cabine, contrôle mes valises, puis monte sur le pont.

Les ordres brefs se succèdent, c'est l'appareillage. De loin en loin, la sirène retentit. Puis on met le cabestan en route, pour lever l'ancre. La sirène jette ses trois cris ; mon émotion est alors à son paroxysme et lentement le bateau s'ébranle.

Appuyée au bastingage, je vois fuir Marseille ; la sortie du port est lente. Le *Tadla* est attelé, à l'avant et à l'arrière, aux deux bateaux pilotes, qui exécutent un mouvement tournant ; enfin le voici en pleine eau et libre cette fois. Sa cheminée vomit des torrents de

fumée et au-dessus de lui trois avions l'escortent.

Marseille, telle une reine, se déploie alors, dans toute sa majestueuse beauté, dominée par Notre-Dame de la Garde qui lui fait un rempart, puis, peu à peu, s'éloigne de nous. Maintenant, nous nous dirigeons sur le château d'If, nous le contournerons, à son tour il s'estompe à l'horizon.

Pendant longtemps encore, nous longeons les côtes de France et ce n'est que tard dans la nuit que nous entrons dans la pleine mer. La chaleur est suffocante et rend intenable le séjour dans la cabine. Par le hublot, j'aperçois la mer à l'infini ; on dort mal sur l'étroite couchette, et le jour paraît long à venir ; aussi dès les premières lueurs tout le monde est debout ; la mer creuse et l'on a faim, on assiège la salle à manger ; ensuite, on monte sur le pont, où l'on s'installe pour la matinée, dans de profonds transatlantiques.

De sa proue le bateau déchire la mer, et les vagues meurtries, comme pour se venger, viennent écumantes se ruer sur ses flancs ; derrière lui un profond sillage indique encore la trace de son passage et semble faire croire que la mer blessée ne puisse refermer cette plaie béante, d'où coule un sang très bleu.

Tout à coup, la Corse apparaît à nos yeux, Corse montagneuse, hérissée de pics et de dents, comme l'épine dorsale d'un monstre. Nous la côtoyons de si près qu'on peut en voir les moindres détails. Dans l'après-midi, nous commençons à distinguer la Sardaigne et bientôt franchissons le détroit de Bonifacio ; rien ne peut exprimer la beauté du spectacle, on voudrait tout voir à la fois et l'on regarde toujours une rive au détriment de l'autre.

Jusqu'au soir, nous continuons à descendre le long de la Sardaigne ; moins montagneuse que la Corse, elle a néanmoins sa beauté ; la chaleur s'accroît encore ; à la nuit nous laissons la côte et mettons le cap sur la pleine mer. C'est la partie du voyage la plus longue que nous aurons à faire entre ciel et terre.

La cabine est si étouffante, que je me décide à rester sur le pont ; ainsi j'aurai le spectacle inoubliable d'un lever de soleil sur la mer. La nuit a une douceur infinie. Comme une ombre, nous nous enfonçons dans les flots, à la pâle clarté des étoiles. Le silence n'est troublé que par le bruit de l'hélice, semblable aux battements d'un cœur géant. Peu à peu, les ténèbres s'éclaircissent, les étoiles une à une s'éteignent, le levant s'empourpre et la mer devient laiteuse. Une minute d'attente anxieuse, soudain apparaît à l'horizon une goutte de sang, qui grandit vite, pour être bientôt un disque vermeil : c'est le soleil. Ses rayons en se projetant sur la mer forment un reflet d'argent, dans un chatoyant miroitement. Pas un souffle, la mer est infiniment

(1) Dans ces lignes que nous adresse Mademoiselle Boyer dès son arrivée en Grèce, notre sympathique collègue a noté pour nos sociétaires ses premières impressions de voyage.

Pleines de sensibilité exquise et de descriptions imaginées, elles feront goûter à nos jeunes camarades le charme des pays d'Orient et rappelleront aux Anciens les émotions qu'ils ressentirent au cours d'itinéraires semblables.

L. E.

DEMANDE D'ADHESION
à la
SOCIÉTÉ DES ANCIENS ÉLÈVES
ET INGÉNIEURS C. A. M.

Je soussigné
(Nom, Prénoms, Profession ou Emploi,
Titre et Raison sociale de l'Etablissement).

demeurant

né à, *le*

Nationalité

demande à adhérer à la Société en qualité de
Membre (1)

Ci-joint le montant de ma cotisation et de
mon droit d'inscription (2), soit

..... *francs en*
espèces, en un mandat-poste, en un chèque (3),
au nom de M. le Trésorier de l'Association.

..... *le* 193...

SIGNATURE :

Signature éventuelle
du ou des Parrains :

Cette demande d'adhésion doit être adressée
à M. le PRÉSIDENT de la Société des Anciens
Elèves et Ingénieurs C. A. M., 292, rue Saint-
Martin, Paris (3°).

(1) Titulaire, Stagiaire, Associé, Correspondant (biffer les
mentions inutiles).

(2) La cotisation annuelle est de 20 francs : le droit
d'inscription est de 5 francs. Ils peuvent être rachetés
moyennant le versement de la somme de 300 francs (Mem-
bre à vie).

(3) Biffer les mentions inutiles.

T. S. V. P.

FEUILLE DE RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Enseignement suivi au Conservatoire des Arts
et Métiers :

Récompenses obtenues au Conservatoire

Etudes antérieures au Conservatoire

Titres universitaires, diplômes divers, travaux
personnels :

Situations successivement occupées dans l'In-
dustrie ou l'Enseignement :

Langues parlées couramment :

Situation militaire :

Renseignements divers (facultatifs)

Situation de famille, titres honorifiques :

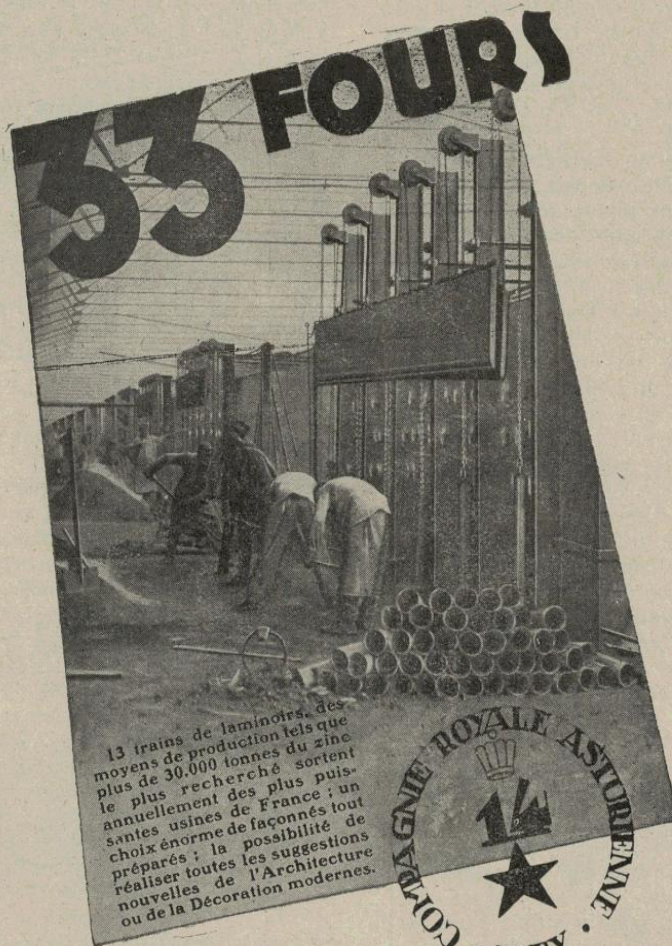
Emplois désirés (par ordre de préférence et
traitement) :

Régions (par ordre de préférence) :

Personnes susceptibles de donner des rensei-
gnements :

SIGNATURE :

AVIS IMPORTANT. — En vue de la parution du prochain
Annuaire et pour faciliter notre Service d'Offres et
Demandes de Situations, prière de bien vouloir découper,
remplir et retourner la présente feuille, sous enveloppe
convenablement affranchie, à M. le Président de la
Société des Anciens Elèves et Ingénieurs C. A. M., 292,
rue Saint-Martin, Paris (3°).



13 trains de laminotés, des
moyens de production tels que
plus de 30.000 tonnes du zinc
le plus recherché sortent
annuellement des plus puis-
santes usines de France ; un
choix énorme de façonnés tout
préparés ; la possibilité de
réaliser toutes les suggestions
nouvelles de l'Architecture
ou de la Décoration modernes.



ZINC

COMPAGNIE ROYALE ASTURIENNE DES MINES

1, Rue du Cirque, PARIS

Tel. : Elysées 51-37 et 38, 51-60 — Inter 33

Dépositaire de "LA DÉCORATION METALLIQUE"

WILL

SCHILLER

calme, seul le clapotis des vagues rappelle aux réalités de ce monde.

Il semblerait qu'une journée de pleine mer paraisse monotone, il n'en est rien ; car la mer varie avec chaque heure du jour et porte avec elle ses distractions. Tantôt ce sont les marsouins qui folâtraient autour de nous et font à la course avec le bateau ; ou bien, une tortue géante, courant vers quel inconnu ? D'autres fois, la mer devient phosphorescente, donnant l'impression d'une myriade d'étoiles se berçant sur ses flots.

Dans l'après-midi du troisième jour, nous voyons, et avec quelle émotion, un cône bleu clair sur la mer plus foncée ; à mesure que le *Tadla* s'avance, on aperçoit un panache de fumée couronner sa tête. C'est le Stromboli, majestueux et terrible ; il est entouré par beaucoup de petits îlots, qui semblent lui faire escorte. Une de ses pentes, abrupte sur la mer, n'est qu'une coulée de lave, encore toute fumante et que la mer éteint ; mais notre surprise est grande en constatant que le volcan est habité. On y cultive la vigne, presque jusqu'au cratère ; des villages s'égrènent sur ses flancs et une superbe ville, d'un blanc d'albâtre, d'un blanc inconnu à nos yeux, car il est surtout fait de lumière, étale courageusement ses maisons, ses jardins et ses deux églises, l'une de forme entièrement byzantine, l'autre de style gothique.

Notre bateau contourne le monstre et passe entre lui et un vieux phare, qui semble inaccessible, ainsi perché sur son rocher. Puis nous reprenons la mer, dans toute sa solitude.

Rien ne peut exprimer la joie que l'on éprouve à voir un autre bateau, lui aussi frère esquif sur cette immensité et le frisson qui vous parcourt, quand la sirène salue de ses trois coups ce compagnon de rencontre.

Le soir devait nous réserver encore une agréable surprise. Les habitués du voyage, de leur longue-vue, déjà scrutaient l'étendue ; étant donnée la vitesse du bateau, nous ne pouvions tarder à distinguer la côte italienne. Enfin, un mot jaillit : Terre ! En effet, une ligne continue, d'un bleu pâle, se profilait sur l'horizon, devenant à chaque instant plus précise. Nos yeux émerveillés ne pouvaient se lasser de voir ; mais nous éprouvions en plus une sorte de sécurité à nous sentir près d'une côte. A mesure que nous avançons, nous avons l'impression que la terre formait une muraille infranchissable, car on n'aperçoit le détroit de Messine que lorsqu'on est complètement dessus. Le soleil peu à peu descendait et nous arrivions pour le voir se coucher derrière la Sicile.

Il n'y a qu'un peintre qui puisse de son pinceau reproduire ce magnifique tableau. L'Etna, lui aussi couronné de fumée, avec son cor-

tège de montagnes, se profilant dans le crépuscule. Messine, dans ses remparts, saluant de trois coups de canon notre passage, puis se drapant dans la pénombre, tandis que le ciel, encore en feu, projette au loin ses derniers rayons. Une barque de pêcheurs échange avec nous des signaux. Une à une les lumières s'allument ; c'est Sylla, c'est Reggio, qui font face à Messine et c'est une vraie féerie que de voir ces constellations terrestres. La nuit qui tombe porte des brises parfumées ; c'est toute la grâce italienne qui vient à nous, grisant nos cœurs de poésie et, dans cette grande harmonie, montent vers le ciel des chants. Mélodées turques, plaintives et nostalgiques, chansons grecques, pleines de douceur et de rêverie, qui sont tour à tour mêlées aux chœurs français qu'avec une grande maîtrise entonne un groupe de jeunes gens des Beaux-Arts, allant en Grèce en voyage d'étude. Nuit d'Orient, nuit ensorceleuse, où tout n'est qu'une immense caresse, nuit prometteuse de douces joies.

Le jour suivant nous trouve en pleine mer Ionienne ; le vent s'est levé et la mer est méchante, le pont est presque désert, car nombreux sont ceux qui n'ont voulu quitter leur couchette. Elle est pourtant belle cette mer en furie. Il nous faudra encore, pendant une longue journée, voguer dans la grande solitude. Et dans un grand bercement, les yeux sur l'infini, on songe à la France abandonnée, à tous ceux qui vous sont chers et au nouveau pays qui va vous accueillir ; un instant les larmes échappent des paupières.

On discute sur la route à suivre ; passera-t-on par le canal de Corinthe, à peine réparé d'un récent tremblement de terre, on contournera-t-on le Péloponèse ? La première route réduirait sensiblement la longueur du voyage et éviterait le cap Matapan, toujours un peu mouvementé.

Vers le soir, se confirme le bruit que nous emprunterons le canal. En effet, nous voici déjà en vue de Zante et de Céphalonie, nous piquons droit entre elles, puis commençons à longer le Péloponèse ; peu à peu les côtes de la Grèce continentale se rapprochent à leur tour et nous passons durant des heures dans un défilé. La nuit est maintenant complète. Patras nous apparaît dans toutes ses lumières ; hélas ! vision fugitive, car déjà nous la laissons pour rejoindre Corinthe, qui nous quitte à son tour.

Il est deux heures du matin, quand nous atteignons le canal. Le *Tadla* s'arrête, puis appelle. Alors apparaît un tout petit bateau, grand comme un rat, qui vient vaillamment se ranger près du gros mastodonte. Du pont, on lui lance des cordes qu'il fixe solidement après lui et en route. Il souffle, il s'époumonne et fait si bien, que, tel un cheval, il nous tire.

Sa vitesse est celle d'un homme au pas, et, dans cet équipage, nous entrons dans le canal. Merveilleux travail de l'homme, commencé sous Néron et fini il y a seulement une centaine d'années, ses murailles à pic atteignent parfois plus de cent mètres de haut. Le viaduc du chemin de fer du Péloponèse le franchit. De chaque côté une sorte de chemin de halage en permet la surveillance et l'entretien ; les parois nous paraissent si près, qu'il semble qu'on puisse les toucher de la main. A chaque extrémité, on voit la mer s'étendre comme une vaste plaine, aperçue à la sortie d'un tunnel.

La traversée dure plus de deux heures et quand nous sortons, après avoir largué les amarres, nous avons l'inoubliable souvenir d'un lever de soleil sur Salamis et Aigina. Les mots ne peuvent reproduire l'enthousiasme qui nous transportait.

C'était toute la Grèce, Grèce de la Civilisa-

tion Antique, image de la Beauté, de la Sagesse. Grèce sublime, qu'on eût voulu saluer à genoux ; nous voguions d'émotion en émotion, d'extase en extase et déjà à l'horizon se profilaient : l'Acropole avec le Parthénon, les Propylées et le temple de Thésée.

Quelques encablures nous séparaient encore du Pirée ; à l'émotion de l'arrivée se mêlait celle de quitter le dernier point de France : notre bateau. Bientôt on hisse le drapeau jaune, ainsi que le pavillon grec, que je ne devais plus quitter.

Le bateau entre majestueusement dans le port, alors les étudiants français entonnent un chœur joyeux et je me sens fière d'être française ; mais j'entends des appels, des amis grecs sont venus me chercher. Je ne serai pas seule sur la terre étrangère.

PAULETTE BOYER.

LA FABRIQUE DE MEUBLES

BERNARD, DORFNER & C^{ie} ÉBÉNISTES
FABRICANTS

199, Faubourg SAINT-ANTOINE

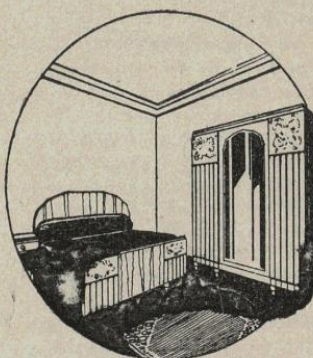
Métro : FAIDHERBE-CHALIGNY

Utilisez la Sortie Hôpital Saint-Antoine

LA FABRIQUE DE MEUBLES est en face.

PARIS

Tél. : Roq. 40-99



Consent une **remise de 20 o/o** sur ses prix marqués en chiffres connus ce qui correspond aux prix de gros, aux membres de l'Association des Elèves, Anciens Elèves et Ingénieurs du Conservatoire National des Arts et Métiers sur présentation de leur carte de sociétaires.

Visitez l'Usine et les 3 étages de Salles d'exposition vous y trouverez sur une superficie de plus de 2.000 mètres carrés des modèles de tout ce qui concerne

l'Ameublement

Des techniciens se feront un plaisir de vous expliquer les moindres détails de la fabrication et vous pourrez vous rendre compte que la **garantie indiquée sur la facture** est réelle.

Des conditions de vente, de règlement et de livraison sont consentis aimablement aux sociétaires.

Les meubles sont livrés franco par nos voitures et posés et mis en place par nos ouvriers spécialistes.

Sur demande nous pouvons établir tous devis, plans ou dessins et exécuter tous meubles spéciaux.

Ouvert tous les jours sans interruption de 9 à 18 h., même le Samedi.

Echos du Conservatoire

Cours et Travaux Pratiques du Conservatoire pendant l'année scolaire 1931-1932

A. — Cours

MATHEMATIQUES (en vue des applications). — *Les Lundis et Jeudis à vingt et une heures un quart.* M. R. BRIGART, professeur. Le Cours ouvrira le Jeudi 3 novembre. MATHÉMATIQUES GÉNÉRALES (2^e année) ; COMPLÉMENT D'ANALYSE ; GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE.

NOTE. — Pour suivre ce cours avec profit, les auditeurs doivent posséder les connaissances exposées dans le Cours préparatoire de mathématiques.

MECANIQUE (1^{re} année). — *Les Mardis et Vendredis, à vingt et une heures un quart.* M. METRAL, professeur. Le Cours ouvrira le Vendredi 4 novembre. CINÉMATIQUE ET GÉOMÉTRIE VECTORIELLE ; MÉCANISMES.

MACHINES (1^{re} année). — *Les Mercredis et Samedis à vingt et une heures un quart.* M. MONTEIL, professeur. Le Cours ouvrira le Vendredi 4 novembre. TURBINES HYDRAULIQUES ET TURBINES A VAPEUR.

PHYSIQUE GENERALE DANS SES RAPPORTS AVEC L'INDUSTRIE. — *Les Mercredis et samedis à vingt et une heures.* M. LEMOINE, professeur. Le Cours ouvrira le Samedi 5 novembre. MÉCANIQUE ; STATIQUE ET DYNAMIQUE DES FLUIDES ; CHALEUR THERMODYNAMIQUE.

ELECTRICITE INDUSTRIELLE (2^e année). — *Les Lundis et Jeudis à vingt et une heures.* M. CHAUMAT, professeur. Le Cours ouvrira le Jeudi 3 novembre.

METALLURGIE ET TRAVAIL DES METAUX (3^e année). — *Les Mardis et Vendredis à vingt heures.* M. LÉON GUILLET, Membre de l'Institut, professeur. Le Cours ouvrira le Vendredi 4 novembre. NOTIONS DE TRAVAIL ; FONDERIE ; TRAITEMENTS MÉCANIQUES SUR MACHINES-OUTILS.

CHIMIE GENERALE DANS SES RAPPORTS AVEC L'INDUSTRIE (2^e année). — *Les Lundis et Jeudis à vingt et une heures un quart.* M. DUBRISAY, professeur. Le Cours ouvrira le Jeudi 3 novembre. MÉTAUX ET COMPOSÉS MÉTALLIQUES ; MÉCANIQUE CHIMIQUE ; ÉLECTRO-CHIMIE ET ÉLECTROMÉTALLURGIE ; COLLOIDES,

CHIMIE AGRICOLE ET BIOLOGIQUE (3^e année). — *Les Mercredis et Samedis à vingt heures.* M. JAVILLIER, professeur. Le Cours ouvrira le Samedi 5 novembre. ENGRAIS ET AMENDEMENTS ; ASSIMILATION CHLOROPHYLLIENNE ; ALIMENTS ; VITAMINES.

Exercices pratiques. — Des exercices pratiques auront lieu le Dimanche matin à partir du mois de janvier et porteront : a) sur l'analyse des engrais ; b) sur l'analyse des aliments des animaux domestiques ; c) sur quelques phénomènes de fermentation.

CHIMIE INDUSTRIELLE (2^e année) — *Les Mardis et Vendredis, à vingt heures.* M. E. FLEURENT, Membre de l'Académie d'Agriculture, professeur. Le Cours ouvrira le Vendredi 4 novembre. INDUSTRIES BASÉES SUR L'EMPLOI DES MATIÈRES VÉGÉTALES (suite).

CHIMIE APPLIQUEE AUX INDUSTRIES DES MATIERES COLORANTES, BLANCHIMENT, TEINTURE, IMPRESSION ET APPRÊTS (2^e année). — *Les Lundis et Jeudis à vingt heures.* M. A. WAHL, professeur. Le Cours ouvrira le jeudi 3 novembre. BLANCHIMENT ; TEINTURE ; IMPRESSION ET APPRÊTS.

CHIMIE APPLIQUEE AUX INDUSTRIES DES CHAUX ET CEMENTS, DE LA CERAMIQUE ET DE LA VERRERIE (1^{re} année). — *Les Mercredis à vingt et une heures un quart, et les Samedis à vingt et une heures un quart* (Novembre à Février). M. GRANGER, chargé de cours. Le Cours ouvrira le Samedi 5 novembre.

CHIMIE APPLIQUEE AU CHAUFFAGE INDUSTRIEL (2^e année). — *Les Jeudis à vingt heures et les Samedis à vingt et une heures un quart* (Février à Avril). M. DAMOUR, chargé de cours. Le Cours ouvrira le Jeudi 3 novembre.

CONSTRUCTIONS CIVILES (1^{re} année). — *Les Lundis et Jeudis à vingt et une heures un quart.* M. MESNAGER, Membre de l'Institut, professeur. Le Cours ouvrira le jeudi 3 no-

vembre. MATÉRIAUX EMPLOYÉS DANS LES CONSTRUCTIONS.

FILATURE ET TISSAGE (3^e année). — *Les Mercredis et Samedis à vingt heures.* M. JAMES DANTZER, professeur. Le Cours ouvrira le Mercredi 4 novembre.

ART APPLIQUE AUX METIERS (2^e année). — *Les Mardis et Vendredis à vingt et une heures et quart.* M. MAGNE, professeur. Le Cours ouvrira le Vendredi 4 novembre.

AGRICULTURE ET PRODUCTIONS AGRICOLES DANS LEURS RAPPORTS AVEC L'INDUSTRIE. — *Les Mardis et Vendredis à vingt heures.* M. F. HEIM DE BALSAC, professeur. Le Cours ouvrira le Vendredi 4 novembre. AGRICULTURE GÉNÉRALE ; AGRICULTURE SPÉCIALE ET PRODUCTIONS AGRICOLES.

ECONOMIE POLITIQUE (3^e année). — *Les Lundis et Jeudis à vingt heures.* M. F. SIMIAND, professeur. Le Cours ouvrira le Jeudi 3 novembre. LA RÉPARTITION DES RICHESSES ; FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL DE LA VIE ÉCONOMIQUE.

ECONOMIE INDUSTRIELLE ET STATISTIQUE (2^e année). — *Les Mardis et Vendredis à vingt heures.* M. DIVISIA, professeur. Le Cours ouvrira le Vendredi 4 novembre. LES ÉCHANGES ; LES TRANSPORTS.

THEORIE GENERALE DES ASSURANCES ET ASSURANCES SOCIALES (3^e année). — *Les Mardis et Vendredis à vingt et une heures un quart.* M. RISSER, professeur. Le Cours ouvrira le Vendredi 4 Novembre.

ORGANISATION DU TRAVAIL ET ASSOCIATIONS OUVRIERES. — *Les Lundis et Jeudis à vingt et une heures un quart.* M. MARC AUCUY, professeur. Le Cours ouvrira le Jeudi 3 novembre.

PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL, HYGIENE INDUSTRIELLE, ORIENTATION PROFESSIONNELLE (2^e année). — *Les mercredis et samedis à vingt et une heures un quart.* M. LAUGIER, professeur. Le Cours ouvrira le Samedi 5 novembre. LES GRANDES FONCTIONS PHYSIOLOGIQUES ;

HYGIÈNE GÉNÉRALE ; ORIENTATION PROFESSIONNELLE.

ORGANISATION SCIENTIFIQUE DU TRAVAIL (1^{re} année). — *Les Mardis et Vendredis à vingt et une heures un quart.* M. DANTY-LAFRANCE, professeur. Le Cours ouvrira le Vendredi 4 Novembre.

INSTITUT DE TECHNIQUE COMPTABLE. — Cet Institut a pour objet le haut enseignement de la comptabilité. Les leçons publiques et gratuites sont réparties en 3 années et comprennent annuellement 30 conférences de technique comptable, 10 conférences de droit appliqué et 19 conférences de droit fiscal.

La première conférence aura lieu le 15 novembre 1932.

Les inscriptions sont reçues au Secrétariat du Conservatoire.

TECHNIQUE COMPTABLE : Chargé de conférences : M. RETAIL, professeur

à l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales.

DROIT APPLIQUÉ : Chargé de conférences : M. JULLIOT de la MORANDIERE, professeur à la Faculté de Droit.

DROIT FISCAL : Chargé de conférences : M. Camille ROSIER, professeur à l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales.

PREVENTION DES ACCIDENTS DU TRAVAIL. — *Les Lundis et Jeudis à vingt et une heures un quart.* M. ANDRÉ SALMONT, professeur. Le Cours ouvrira le Jeudi 3 novembre. MESURES VISANT LE FACTEUR HUMAIN ; MESURES VISANT LE FACTEUR INDUSTRIEL.

HISTOIRE DU TRAVAIL (1^{re} année). — *Les Mardis et Vendredis à vingt heures.* M. SPINASSE, professeur. Le Cours ouvrira le Vendredi 25 novembre.

B. — Travaux pratiques

MACHINES. — *Le Mercredi à quatorze heures.* M. MONTEIL, professeur. Le Cours ouvrira le Mercredi 19 octobre. GRANDEURS MÉCANIQUES ; GÉNÉRALITÉS ; MACHINES A VAPEUR.

PHYSIQUE GÉNÉRALE DANS SES RAPPORTS AVEC L'INDUSTRIE. — *Le Jeudi à treize heures trois quarts.* M. LEMOINE, professeur. Le Cours ouvrira le Jeudi 20 octobre.

MÉTALLURGIE ET TRAVAIL DES MÉTAUX. — *Les Mercredis et Vendredis après-midi.* M. LÉON GUILLET, Membre de l'Institut, professeur. Le Cours ouvrira pour la première année le Mercredi 12 octobre 1932 ; pour la 2^e année, le Vendredi 14 octobre 1932.

Première année (Le Mercredi de quatorze à dix-neuf heures). LES MÉTHODES D'ÉTUDE DES PRODUITS MÉTALLURGIQUES.

Deuxième année (Le Vendredi de quatorze à dix-neuf heures). LES TRAITEMENTS THERMIQUES, CHIMIQUES ET MÉ-

CANQUES DES PRODUITS MÉTALLURGIQUES.

MÉCANIQUE. — *Le Samedi à quatorze heures.* M. N..., professeur adjoint. Le Cours ouvrira le Samedi 12 novembre.

NOTA. — Le cours de 1932-1933 porte sur la cinématique et les mécanismes.

ELECTRICITÉ INDUSTRIELLE. — *Le Samedi à quatorze heures.* M. GUILBERT, professeur adjoint. Le Cours ouvrira le Samedi 15 octobre.

CONSTRUCTIONS CIVILES. — *Le Samedi à quatorze heures.* M. MESNAGER, professeur. Le Cours ouvrira le Samedi 15 octobre.

CHIMIE GÉNÉRALE DANS SES RAPPORTS AVEC L'INDUSTRIE. — *Le Samedi à quatorze heures.* M. DUBRISAY, professeur. Le Cours ouvrira le Samedi 15 octobre.

CHIMIE APPLIQUÉE AU CHAUFFAGE INDUSTRIEL. — *Le dimanche de neuf heures à midi* (2^e

DROIT COMMERCIAL (2^e année). — *Les Mercredis et Samedis à vingt heures.* M. PERCEROU, professeur. Le Cours ouvrira le Samedi 5 novembre. DES SOCIÉTÉS ; DES BOURSES DE COMMERCE.

GÉOGRAPHIE COMMERCIALE ET INDUSTRIELLE (3^e année). — *Les Mercredis et Samedis à vingt et une heures un quart.* M. H. HAUSER, professeur. Le Cours ouvrira le Samedi 5 novembre.

NAVIGATION AÉRIENNE. — *Les Lundis à vingt heures.* M. R. SOREAU, chargé de cours. Le Cours ouvrira le Lundi 7 novembre.

MÉTROLOGIE. — Un cours de Métrologie générale et industrielle vient d'être créé au Conservatoire à partir du 19 novembre 1932. Professeur : M. FLEURY, professeur à la Faculté des Sciences de Lille.

année. Le samedi à quatorze heures (1^{re} année). M. DAMOUR, chargé de cours. Le Cours ouvrira le Samedi 5 novembre 1932.

CHIMIE APPLIQUÉE AUX INDUSTRIES DES CHAUX ET CEMENTS, DE LA CÉRAMIQUE ET DE LA VERRERIE. — *Le Mercredi à quatorze heures.* M. GRASGER, chargé de cours. Le Cours ouvrira le Mercredi 19 octobre.

CHIMIE APPLIQUÉE AUX INDUSTRIES DES MATIÈRES COLORANTES, BLANCHIMENT, TEINTURE, IMPRESSION ET APPRÊTS. — *Le Samedi à quatorze heures.* M. WAHL, professeur. Le Cours ouvrira le Samedi 15 octobre.

FILATURE ET TISSAGE. — *Le Mardi à quatorze heures.* M. DANTZER, professeur. Le Cours ouvrira le Mardi 18 octobre.

ART APPLIQUÉ AUX MÉTIERS. — *Le Samedi à quatorze heures.* M. MAGNE, professeur. Le Cours ouvrira le Samedi 15 octobre.

Programme des Cours et Travaux pratiques de chauffage industriel

ANNÉE 1932-1933
COURS DE 2^e ANNÉE DU CYCLE BIENNAL
PREMIÈRE PARTIE

(20 leçons le Jeudi à 20 heures à partir du 3 Novembre)
1^{er} Cours - 3 Nov. 1932

Révision des lois et données fondamentales de la Thermique.

Programme du Cours et de ses Travaux pratiques.

Rappel du classement des fours.

2^e Cours - 10 Nov.

3^e Cours - 17 Nov.

4^e Cours - 24 Nov.

Le chauffage au charbon pulvérisé.

Combustion du pulvérisé — Technique générale. Application au chauffage des fours, en chaudière, en sidérurgie, en diverses industries.

Application au chauffage des chaudières.

5^e Cours - 1^{er} Déc.

6^e Cours - 8 Déc.

La circulation des gaz et le tirage dans tous les appareils et organismes de chauffage.

Théorème de Bernoulli étendu aux fluides gazeux.

Tirage aval, tirage amont, tirage équilibré, résistances au tirage, orifice équivalent.

Les cheminées, tirage naturel et tirage forcé.

7^e Cours - 15 Déc.

8^e Cours - 22 Déc.

Le chauffage méthodique et les fours à chauffage méthodique.

1^o Echangeurs thermiques. Récupérateurs et régénérateurs.

2^o Fours à chauffage méthodique et fours tunnels : en céramique, en chaudière, en sidérurgie.

9^e Cours - 5 Janvier 1933.

Les fours à cuve. — Leurs analogies avec les gazogènes.

Retour aux équilibres chimiques.

10^e Cours - 12 Janv.

Suite des fours à cuve :

1^o Cubilots.

2^o Fours à chaux et fours de grillage.

3^o Hauts-fourneaux et fours de réduction de la Métallurgie.

11^e Cours - 19 Janv.

12^e Cours - 26 Janv.

Les fours sans combustibles :

1^o A énergie chimique, Bessemer, aluminothermie, etc.

2^o A énergie électrique : à arc, à résistance, à induction.

3^o A énergies combinées : thermique, chimique, électrique.

13^e Cours - 2 Fév.

Le chauffage par gaz de hauts-fourneaux ; son importance économique.

Utilisation en moteurs et dans les fours.

Autres gaz pauvres au coke et gaz à l'eau.

14^e Cours - 16 Fév.

15^e Cours - 16 Fév.

Le chauffage par gaz riches, de ville et de fours à coke.

Les cokeries et la valorisation de la Houille. — Carbonisation à haute et basse température.

Utilisation industrielle du gaz de four à coke. Le gaz mélangé.

16^e Cours - 23 Fév.

Le chauffage par combustibles liquides : Goudrons, Huiles lourdes, Mazout.

Brûleurs à haute et basse pressions. — Applications aux fours de moyenne et grande Industrie.

17^e Cours - 2 Mars

Le chauffage par les combustibles inférieurs. — Bois, Tourbes, Lignites, Déchets organiques et résidus urbains. — Quelques notions de fumivoricité.

18^e Cours - 9 Mars

La comparaison et la concurrence actuelle entre les combustibles et sources de calories offertes à l'Industrie.

Le choix du combustible.

19^e Cours - 16 Mars

20^e Cours - 30 Mars

Le Chauffage Urbain et le Chauffage des habitations.

Chauffage domestique. — Comparaison entre les divers combustibles et l'électricité pour le chauffage des habitations.

DEUXIEME PARTIE

(10 leçons le Samedi à 21 h. 15 à partir du 28 Janvier)

A. — Cinq leçons sur les combustibles.

1^{er} Cours - 28 Janv.

Les combustibles. — Classification. — Combustibles naturels. — Houilles, Lignite, Tourbe, Bois.

2^e Cours - 4 Fév.

La houille. — Classification de Gruner. — Classement par grosseur. — Préparation mécanique des charbons.

3^e Cours - 11 Fév.

4^e Cours - 18 Fév.

Les combustibles carbonisés. — Distillation du bois, du lignite. — Carbonisation à basse et haute température. — Goudron primaire. — Les fours à coke et les fours à gaz de ville.

5^e Cours - 25 Fév.

Les combustibles liquides. — Propriétés, analyses et essais. — Traitement par distillation et cracking.

B. — Cinq leçons sur le contrôle de la combustion et la conduite des feux.

6^e Cours - 4 Mars.

Mesures des pressions et dépressions. — Tirage. — Mesures des débits gazeux. — Appareils Pitot, Venturi, à disques. — Régulation.

7^e Cours - 11 Mars

Analyses des gaz et fumées instantanées et à enregistrement. — Régulation.

8^e Cours - 18 Mars

Mesures des températures instantanées et à enregistrement. — Régulation. — Thermostats

9^e Cours - 25 Mars

Application générale des appareils de contrôle. — Equipement de contrôle.

10^e Cours - 1^{er} Avril

Le bilan thermique. — Application à un four à gaz à double régénération.

TRAVAUX PRATIQUES DE CHIMIE ET PHYSIQUE
APPLIQUEES AU CHAUFFAGE CENTRAL

Cours de 1^{re} Année. — Le Samedi à 14 heures.

Le Cours ouvrira le Samedi 5 Novembre

Les manipulations se font par roulement suivant le programme suivant :

1. — Analyses et essai commercial des combustibles.
2. — Mesures des pouvoirs calorifiques et du carbone total. Bombes Mahler, bombe Goutal, appareil Junkers.
3. — Essais des combustibles liquides. Viscosité. Inflammabilité. — Appareils Barbet, Engler, etc...
4. — Analyses des gaz et fumées, instantanées et par appareils enregistreurs. Appareils Orsat, Bunte, Eudiomètre.
5. — Mesures des températures, par tous appareils instantanés ou enregistreurs. Régulation des températures et thermostats.
6. — Mesures des pressions, tirages et débits des fluides gazeux.

7. — Appareillage de contrôle de la combustion ; contrôle d'une chaufferie.
8. — Bilans de four à gaz et de chaudières.
9. — Pratique de la conduite des feux de chaudières et des fours à gaz. Essai de fumivorté.
10. — Visites d'Usines. — Des visites aux Usines de E.C.F.M. du Gaz de Paris, aux Cokeries de la Seine, aux Usines d'incinération de la S.T. I.R.U.P. et aux Centrales électriques de l'U.D.E. compléteront l'enseignement pratique ; elles auront lieu soit le samedi après-midi, soit le dimanche matin.

Cours de 2^e Année. — Le Dimanche à 9 h. 15
Le Cours commencera le Dimanche 13 Novembre

Sont admis aux travaux pratiques du Dimanche :

- 1^o — Les élèves ayant suivi les travaux de première année.
 - 2^o — Les élèves ayant subi un examen d'admission justifiant d'une préparation suffisante.
- L'enseignement comprend des travaux de perfectionnement des exercices de 1^{re} année, notamment :
- L'analyse complète des combustibles. — L'analyse des gaz par appareils enregistreurs, le dosage de l'humidité et des poussières. — La régulation des températures et les thermostats. — La mesure des débits gazeux. — Un bilan de four et un bilan de chaudières. — L'étude détaillée de l'appareillage de contrôle.

Enseignement de Bromatologie

(Connaissances scientifiques touchant l'alimentation)

Horaires des Conférences et des démonstrations pratiques

faites au Conservatoire du 10 Novembre au 3 Décembre 1932

JEUDI 10 NOVEMBRE

- A 17 h. 15. — Poissons et crustacés des côtes de France (1^{re} leçon) par M. le Docteur Roule, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle.
- A 18 h. 30. — Pays de production du sucre, propriétés des sucres (saccharose, glucose, sucre invertifinose), par M. Emile Saillard, Professeur à l'Ecole Nationale des Industries Agricoles de Douai.

SAMEDI 12 NOVEMBRE

- A 17 h. 15. — Poissons et crustacés des côtes de France (2^e leçon) par M. le Docteur Roule.
- A 18 h. 30. — Matières premières employées : betteraves, culture, récolte. Composition sommaire des betteraves. Livraison des betteraves, par M. Emile Saillard.

LUNDI 14 NOVEMBRE

- A 17 h. 15. — L'industrie des Conserve dans les Colonies Françaises par M. A. Gruvel.
- A 18 h. 30. — Cuisson, malaxage, turbinage. Utilisation des produits résiduels. Méthodes de laboratoire pour doser les sucres. Dernière partie du film par M. Emile Saillard.

SAMEDI 19 NOVEMBRE

- A 17 h. 15. — Mollusques marins comestibles. Biologie et élevage par M. le Docteur Joubin, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, Membre de l'Académie des Sciences.
- A 18 h. 30. — Le traitement des viandes par le froid, par M. A. Monvoisin, Professeur à l'Ecole du Froid.

LUNDI 21 NOVEMBRE

- A 17 h. 15. — Les raisins de table, les stations uvales, les mûts de raisins (1^{re} leçon) par M. P. Viala, Professeur à l'Institut National Agronomique.

- A 18 h. 30. — Contrôle de la salubrité des parcs à coquillages, par M. Gustave Hinard.

JEUDI 24 NOVEMBRE

- A 17 h. 15. — Les raisins de table, les stations uvales, les mûts de raisins (2^e leçon) par M. P. Viala.
- A 18 h. 30. — L'utilisation des viandes traitées par le froid, par M. A. Monvoisin.

SAMEDI 26 NOVEMBRE

- A 17 h. 15. — Les viandes destinées à la fabrication des conserves (1^{re} leçon) par M. Martel, Directeur honoraire des services vétérinaires de la Ville de Paris et du Département de la Seine.
- A 18 h. 30. — Champignons utilisés pour les conserves. Caractères. Structure par M. Dangeard, Professeur à la Sorbonne.

LUNDI 28 NOVEMBRE

- A 17 h. 15. — Qualités et fabrication des verres destinés aux conserves, par M. Damour, Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers.
- A 18 h. 30. — Conserves végétales (1^{re} leçon) par M. le Docteur Henri Labbe, Professeur agrégé de la Faculté de Médecine.

SAMEDI 1^{er} DECEMBRE

- A 17 h. 15. — Les viandes destinées à la fabrication des conserves (2^e leçon) par M. Martel.
- A 18 h. 30. — Conserves végétales (2^e leçon), par M. le Docteur Henri Labbe.

SAMEDI 3 DECEMBRE

- A 17 heures. — La Stérilisation au point de vue microbiologique dans l'industrie des conserves (démonstration pratique) par M. le Dr Machebœuf, Chef de Service à l'Institut Pasteur.

Institut de Technique sanitaire et hygiène des Industries

L'Institut de Technique sanitaire et Hygiène des Industries, organisme d'Etat, rattaché au Conservatoire National des Arts et Métiers, et destiné à la formation de Techniciens de l'Assainissement, ouvrira sa prochaine session en Novembre.

Les élèves régulièrement inscrits, et qui satisfont à l'examen de fin d'Etudes, reçoivent un diplôme d'Etat : **Brevet de Technicien Sanitaire**.

Des auditeurs libres sont admis, sans être astreints à une scolarité régulière ; il peut leur être délivré un certificat d'assiduité.

L'enseignement est gratuit. Il comprend la Technique sanitaire urbaine, celle des habitations, des usines, ateliers, etc... ; une série de conférences est consacrée à la Technique sanitaire rurale : Aspects spéciaux de la Technique sanitaire dans les campagnes. Constructions rurales : Habitations et bâtiments de ferme, Ecuries, étables. Alimentation en eau, puits

et citernes. Fumiers et fosses à purins. Hygiène de la voie publique au village. Conditions spéciales d'exécution, dans le milieu rural, des opérations courantes de la Technique sanitaire.

La durée des cours est limitée à 3 mois, de façon à permettre aux élèves de province de les suivre, sans séjourner trop longtemps à Paris. La plupart des Cours et Conférences ont lieu le soir de 20 à 22 h. La scolarité peut être répartie sur deux années.

Les leçons pratiques à l'amphithéâtre sont complétées par des démonstrations pratiques, manipulations, visites d'installations sanitaires, examens de dispositifs d'assainissement et rédactions de projets.

Pour inscriptions et tous renseignements, écrire au Directeur de l'Institut, au Conservatoire National des Arts et Métiers, 292, rue Saint-Martin, Paris (3^e).

Travaux des Sociétaires

L'action chimique de la lumière sur quelques iodures d'alcoyles

Thèse présentée à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris pour obtenir le grade de Docteur ès sciences physiques, par M. Guy Emschwiller, Chef des Travaux pratiques de Chimie générale au Conservatoire.

M. Emschwiller, Ingénieur E. P. C. I., s'est occupé particulièrement, depuis quelques années, de l'action chimique de la lumière, et il a traité ce sujet en un certain nombre de conférences d'actualités scientifiques faites au Conservatoire en 1931.

La première, publiée dans la Revue Scientifique du 24 octobre 1931, intéressera spécialement les personnes qui veulent se préparer à lire plus fructueusement sa thèse de doctorat.

L'auteur, en effet, y rappelle d'abord quelques propriétés fondamentales de la lumière, sa structure granulaire (photons), ses radiations et leur absorption sélective (spectres d'absorption) par les substances, les transformations de l'énergie lumineuse ; puis il aborde l'étude des réactions chimiques (vitesses de réaction, rencontres moléculaires, molécules actives) ; il passe ensuite aux principaux types de réactions photochimiques, en examinant successivement les sources de lumière — produisant des radiations absorbables expérimentalement, les filtres, les décompositions photochimiques ou photolyses, la synthèse photochimique ; et termine par le problème de l'utilisa-

tion de la lumière (rendement quantique et ses facteurs).

Une autre conférence, sur la synthèse photochimique des glucides, parue dans le Bulletin de la Société Chimique de France, précise ces notions pour un cas particulier : Celui des Hydrates de Carbone. L'auteur rappelle que la nutrition carbonée des plantes repose sur une réaction photochimique, discute le mécanisme de l'assimilation chlorophyllienne, traite de la photosynthèse des sucres à partir d'acide carbonique et d'aldéhyde formique et de la réduction photochimique des oxydes de carbone par l'hydrogène.

La thèse de Doctorat de M. Emschwiller, consacrée à l'action chimique de la lumière sur quelques iodures alcooliques, est un travail scientifique important qui « jette un jour nouveau » sur une question à peine entrevue par les Chimistes.

Ne pouvant donner ici un compte rendu détaillé de cette thèse, nous nous contenterons d'en reproduire les conclusions et d'adresser nos félicitations respectueuses au Savant qui l'a soutenue si brillamment en Sorbonne le 23 Mai 1932.

CONCLUSIONS

I. — Les produits de l'action chimique

I. Les iodures d'alcoyle sont décomposés par les radiations ultra-violettes en iode et carbures d'hydrogène. L'iodure de méthyle donne du méthane ; l'iodure d'éthyle donne de l'éthylène et de l'éthane ; les iodures de propyle et d'isopropyle donnent du propylène et du propane ; les iodures de butyle, de butyle secondaire et d'isobutyle donnent des butylènes et des

butanes ; l'iodure de butyle tertiaire donne du propylène, de l'éthylène, du propane et de l'éthane. L'iodure de méthyle produit aussi de l'iodure de méthylène, dont la décomposition photochimique ne s'accompagne, par ailleurs, d'aucun dégagement gazeux.

2. Les bilans de réaction ont pu être dressés et les résultats sont susceptibles d'une interprétation générale. La réaction élémentaire de décomposition photochimique fait intervenir deux molécules d'iodure ; la molécule ayant subi l'action de la lumière doit abandonner à la fois son atome d'iode et un atome d'hydrogène. Le départ nécessaire d'un atome d'hydrogène est confirmé par le résultat de la photolyse de l'iodure d'éthyle en solution alcoolique, qui donne de l'éthylène et de l'acide iodhydrique.

3. Cette étude chimique révèle l'existence, dans les molécules des iodures d'alcyle, d'un atome d'hydrogène singulier solidaire à la fois de l'atome d'iode et d'un atome de carbone. La façon particulière dont se comporte l'iodure de butyle tertiaire conduit à penser que, dans les dérivés primaires et secondaires, l'atome d'hydrogène singulier et l'atome d'iode sont reliés à un même atome de carbone.

4. Cette conception semble corroborée par l'étude des produits de l'oxydation photochimique des iodures d'alcyle. L'iodure de méthyle donne du formaldéhyde, l'iodure d'éthyle donne de l'acétaldéhyde, l'iodure d'isopropyle semble donner un peu d'acétone.

5. Les radiations ultra-violettes peuvent aussi provoquer des réactions d'isomérisation des iodures d'alcyle ; c'est ainsi que l'iodure d'isobutyle est transformé en iodure de butyle tertiaire.

II. — Les radiations actives

6. Les radiations actives sont les radiations ultra-violettes seules ; les décompositions n'apparaissent que lorsqu'on atteint les confins de la partie visible du spectre et de la partie ultra-violette. Mais il ne s'agit là que d'un seuil de décomposition apparent. En fait absorption des radiations et activité vont de pair et l'étude quantitative des spectres d'absorption ne permet de déceler l'existence d'aucun seuil véritable.

7. Les spectres d'absorption des iodures d'alcyle sont continus. La loi de variation des coefficients d'absorption avec les longueurs d'onde des radiations est de forme exponentielle dans un vaste domaine de radiations. Les iodures primaires se comportent tous à peu près de la même manière ; les iodures secondaires absorbent davantage, l'iodure tertiaire plus encore. L'influence du degré du groupement fonctionnel iodé se retrouve si l'on considère les positions des maxima d'absorption des vapeurs. L'absorption des iodures d'alcyle à l'état liquide augmente avec la température.

III. — L'utilisation de la lumière

8. Pour une même quantité de lumière absorbée, les taux de décomposition photochimique des iodures d'alcyle dépendent :

a) de la nature de l'iodure, les rendements quantiques à 20° ayant pour valeurs approximatives : 0,35 pour l'iodure de méthyle ; 1 pour l'iodure d'éthyle ; 0,6 pour l'iodure de propyle ; 1,1 pour l'iodure d'isopropyle ; 0,55 pour l'iodure de butyle ; 1 pour l'iodure de butyle secondaire ; 0,15 pour l'iodure d'isobutyle ; 0,25 pour l'iodure de butyle tertiaire ;

b) de la température, les rendements quantiques

pouvant doubler pour une augmentation de température de 25° à 30° ;

c) de l'état de l'iodure, les rendements quantiques pour les iodures de méthyle et d'éthyle gazeux étant inférieurs à 0,02.

9. Le rendement quantique de la photolyse des iodures d'alcyle peut donc, suivant les circonstances, être tantôt très inférieur, tantôt supérieur à l'unité ; même quand il est égal à 1, on ne peut considérer l'hypothèse de l'équivalence comme vérifiée. L'ensemble des résultats peut cependant être interprété en admettant que l'absorption de la lumière soit un phénomène moléculaire, aussi bien si l'on suppose l'activation des molécules touchées par la lumière ou leur dissociation directe en atomes ou groupements d'atomes.

10. La théorie de l'activation a conduit à rechercher si les iodures d'alcyle sont fluorescents ; le résultat a été négatif.

11. La théorie de la dissociation a conduit à étudier l'action du gaz iodhydrique sur les carbures éthyléniques et sur les iodures d'alcyle, en présence ou en l'absence de lumière.

Le gaz iodhydrique réagit immédiatement sur le propylène en donnant de l'iodure d'isopropyle. Le gaz iodhydrique ne réagit pas sur l'éthylène en l'absence de lumière ; sous l'action des radiations ultra-violettes, il y a production d'hydrogène et d'iodure d'éthylène ; de plus, le gaz iodhydrique réagit à froid et en l'absence de lumière sur l'iodure d'éthylène et le transforme en iodure d'éthyle et iode. Rien de comparable ne se produit avec l'iodure de méthylène.

Le gaz iodhydrique ne réagit pas à froid et en l'absence de lumière sur les iodures d'alcyle. L'action des radiations ultra-violettes sur un peu d'iodure d'éthyle liquide mis en présence de gaz iodhydrique produit de l'iode, de l'hydrogène, de l'éthane, mais il ne se fait pas d'éthylène.

Le labourage électrique en Algérie

par André Tony Bastet, Ingénieur Agricole, Ingénieur d'Agronomie Coloniale, Professeur à l'Institut Agricole, Chef de la Station de Génie Rural d'Algérie, in « Bull. de la Soc. d'Encour. pour l'Industrie Nationale », juillet, août, septembre 1932.

Le réseau électrique rural de l'Algérie peut trouver un débouché sérieux dans le labourage électrique à l'aide de treuils appropriés, dont notre collègue étudie le mode d'emploi en professionnel rompu aux difficultés motoculturelles et économiques. Son travail sera utilement consulté par tous ceux qui s'intéressent à l'emploi de l'énergie électrique pour la préparation des sols.

Etude d'un acier au carbone chrome-molybdène

à la température ordinaire et à hautes températures, par A. C. Prulière, Ingénieur diplômé du Conservatoire, in « Revue de Métallurgie ».

Cette étude est un travail de concours de notre collègue sur un acier spécial, au double point de vue micrographique et applications. Elle met en relief, une fois de plus, la valeur scientifique et pratique des Ingénieurs Métallurgistes C. A. M.

par Henri-François Bauer. Imprimerie Les Presses
Modernes, 45, rue de Maubeuge, Paris.

Mais c'est surtout au temps des Croisades que l'Orient commença à exercer une puissante influence sur l'Occident. Les pays d'Orient avaient, en effet, une civilisation beaucoup plus avancée que la nôtre, à cette époque. La vue du luxe, des riches tapis, des meubles incrustés de nacre, des objets de métal ciselé, des armes finement décorées d'argent, d'or ou de pierreries, des brocarts et damas précieux, des cuirs brodés, etc..., éveilla chez les Croisés le goût de ces belles choses et leur usage s'introduisit en Occident.

Ces quelques réflexions nous sont venues à l'esprit à la lecture de l'intéressant ouvrage que vient de publier un ancien C. A. M., M. Bauer, qui vit actuellement à New-York.

A ces influences est venu s'ajouter l'intérêt de cours dont certaines parties étaient réservées à l'art oriental, tel que le cours d'art du Professeur Magné, au Conservatoire National des Arts et Métiers. « Nourri dans ce sésail », notre Collègue étudie l'œuvre de Victor Hugo en lettré, en artiste, certes, mais aussi en technicien formé aux méthodes scientifiques qu'on y enseigne, et son travail présente de ce chef une incontestable originalité.

Qu'il nous soit toutefois permis d'en donner ci-après un rapide résumé : L'auteur emploie le nom « Algériennes » pour les poèmes de civilisation vraiment orientale, à l'exclusion des autres. Il traite d'abord de l'influence de l'Orient sur notre vie intellectuelle et morale. Il en fait l'historique depuis l'invasion des Arabes jusqu'aux temps modernes.

Il y traite également la question héréditaire. Ailleurs, il nous montre les événements sous l'influence desquels Victor Hugo a composé « les Orientales ».

Selon nous, il y a lieu de noter que dans les pièces de ce recueil (*Les Orientales*) il ne faut chercher ni une pensée solide ni même des descriptions fort exactes, car le poète décrit des lieux qu'il n'a pas visités.

Cette œuvre de jeunesse du grand poète date de 1829. Depuis, elle a gardé, comme tous les chefs-d'œuvre de l'époque romantique, une vogue bien compréhensible.

Un siècle plus tard, l'émancipation des femmes est devenue presque complète en Orient ; leur modernisation a effacé quelques-uns de leurs traits les plus sympathiques ; elles ont les avantages et les inconvénients du féminisme ; elles forment des clubs, tiennent des congrès, publient des revues et participent à toutes les formes d'activité de notre vie sociale. Certaines font leurs études dans notre pays, s'y spécialisent dans nos métiers ; rentrées chez elles, elles travaillent hors de leur maison, complètement indépendantes. Sont-elles plus heureuses ? Elles ont la liberté, avec les contraintes nouvelles imposées par notre civilisation. Souhaitons que ce soit un progrès et qu'il n'y ait plus de « désenchantées ».

Il y aura toujours des Orientales pour inspirer les poètes et tenter les critiques ; toujours il y aura des humains pour les apprécier.

— 24 —



BIBLIOGRAPHIE

I. — Librairie Dunod

92, rue Bonaparte, Paris (VI^e)

Les Aciers Spéciaux. Historique, Propriétés, Traitements, Fabrication, par G. MARS, Ingénieur des Usines et Acières Manfred Weiss à Budapest. Traduction et adaptation d'après la 2^e édition allemande, par E. PETROT, ingénieur-Chimiste, I.C.N. VIII. 548 pages, 16×25, 204 figures. 1932 (1.045 gr.). Broché : 140 fr.

L'ouvrage de M. Mars constitue une mise au point de nos connaissances sur les propriétés générales des aciers et les propriétés propres des aciers spéciaux, dont chaque type fait l'objet d'une étude spéciale.

Les théories physico-chimiques qui expliquent les relations entre la structure moléculaire et les propriétés mécaniques des métaux les plus usités sont nettement et simplement exposées. On verra en particulier que l'amélioration et le perfectionnement des aciers restent surtout d'après l'auteur une question de traitement thermique à l'état liquide.

Le traducteur tout en respectant les vues particulières de l'auteur, a mis à jour et complété sur certains points l'édition allemande, et écourté, par contre, certains exposés classiques connus de tous, évitant ainsi que cet ouvrage fasse double emploi avec les traités existant déjà en langue française.

II. — Librairie Polytechnique Béranger

15, rue des Saints-Pères, Paris

Cours de Verrerie professé au Conservatoire National des Arts et Métiers par Emilio DAMOUR, Ingénieur Civil des Mines, attaché à la Direction générale de la Cie des Forges et Acières de la Marine et Homécourt, Professeur de Verrerie et de Chauffage industriel. — Deuxième partie : *Physique thermique du Verre*. Un vol. in-8° raisin de 241 pages, avec 67 figures dans le texte. Prix : 55 francs.

INTRODUCTION

La première année du *Cours de Verrerie* a été consacrée à la chimie du verre : composition, analyse chimique, influence des constituants sur les principales propriétés des verres industriels. La seconde partie de l'enseignement est naturellement consacrée à l'étude des propriétés physiques.

Mais la physique des verres, à chaud et à froid, a dans la fabrication verrerie une importance plus grande encore que la chimie, car elle en embrasse toutes les étapes jusqu'au recuit, en passant par tous les stades de la fusion. La physique doit encore suivre le verre après refroidissement dans toutes les propriétés intéressant les usages du verre : résistance, élasticité, dureté, perméabilité, conductibilité électrique et thermique, propriétés optiques, etc... D'où la nécessité de donner à l'étude physique du verre un développement plus que double de celui accordé à la chimie, de lui consacrer deux années du

cycle d'enseignement, et souvent de déborder le cadre des dix leçons attribuées à l'enseignement de la verrerie au Conservatoire.

Aussi bien dans le Cours de seconde année, n'avons-nous pu aborder que les premières étapes de la fabrication, celles qui se rapportent à la préparation des lits de fusion, à la fusion et à l'affinage. Nous avons dû laisser le verre bien affiné, réservant à la troisième année du Cours, le refroidissement du verre, le travail par coulage, soufflage, moulage, la cuisson, enfin l'étude de toutes les propriétés physiques du verre après refroidissement.

Ainsi limité, l'enseignement de seconde année comporte les questions techniques et scientifiques suivantes : propriétés physiques intéressant la fusion, fusion du verre, affinage, rappel des propriétés physiques intéressant la propagation de la chaleur de la flamme à la matière vitreuse ; enfin l'étude des fours, de leur conduite et de leur construction. Le Cours se termine par un examen sommaire des matériaux réfractaires et de la poterie, si importants en verrerie.

On remarquera que certaines propriétés physiques sont applicables aussi bien au verre fondu qu'au verre solidifié, par exemple certaines propriétés optiques qui interviennent dans la fusion et les échanges de calories dont les fours sont le siège. Cependant l'étude des propriétés optiques comporte des développements et toute une technique spéciale à l'optique, inutile au Cours de seconde année. Nous les avons réservés pour la dernière étape du cycle triennal.

Pour bien suivre cet exposé de la physique du verre à chaud, il est tout d'abord nécessaire de concevoir ce qu'est la matière vitreuse et de se reporter à la définition que nous en avons donnée, en expliquant l'état de solution solide en surfusion, qui est celui d'un bon verre d'industrie. Il est non moins nécessaire de préciser le rôle de la température et son influence sur l'état du verre.

Pour cela deux propriétés, également essentielles à la définition de l'état vitreux, doivent être prises en considération :

1^o La viscosité et son inverse la fluidité, au moyen desquelles nous avons pu définir les températures intéressant le verre fondu ou pâteux : affinage, cueillage, palier de travail ;

2^o La dilatation et sa loi de variation, observées au moyen du dilatomètre Chévenard, qui nous ont permis de préciser les températures de commencement de fusion et de trempe.

Dans notre premier volume, nous avons assez longuement développé la question de la viscosité pour n'avoir pas à y revenir autrement que pour préciser l'unité qui nous intéresse : la poise ; nous tirerons l'explication de la poise de l'étude de la fusion et de l'affinage du verre. Au contraire, nous n'avons qu'effleuré l'étude de la dilatation, la plus importante des propriétés (après la viscosité) puisque sa loi et son anomalie caractérisent le verre : nous la développerons dès le premier chapitre.

En possession de ces notions essentielles, nous pourrions mieux encore définir et préciser les températures,

qui caractérisent les étapes de la fabrication les plus intéressantes pour le praticien : affinage, cueillage, solidification, recuit et trempe.

De là l'ensemble du premier chapitre comprenant :

- 1° Définition du verre, solution solide, rappel ;
- 2° Loi de viscosité, rappel. Explication de l'unité — la poise — par l'affinage et le dégagement d'une bulle gazeuse ;
- 3° Etude complète de la dilatation. Appareil Chévenard et autres appareils de mesure ;
- 4° Lois générales, s'appliquant à la plupart des propriétés physiques du verre : additivité, substitutions moléculaires ;
- 5° Récapitulation et définitions précises des températures en verrerie.

A la suite de cet exposé tout à fait général retraçant l'explication de l'état vitreux, nous serons déjà mieux armés pour comprendre la fusion et ses difficultés ; cependant, il y a entre le verre et les autres matières, telles que les métaux ou les produits céramiques, soumises à très hautes températures, de telles différences, qu'une étude détaillée de toutes les propriétés physiques intéressant la fusion s'impose, aussi bien celles qui se rapportent au verre à chauffer et à fondre, que celles qui s'appliquent à la source de chaleur réalisée par la flamme, que celle des matériaux de construction du four.

De là notre deuxième chapitre où se trouvent réunies : 1° les propriétés thermophysiques telles que chaleur spécifique, conductibilité, athermanéité, diathermanéité et les propriétés optiques de réflexion et réfraction ; 2° les lois régissant la technique du chauffage adaptées au cas spécial du four de verrerie, à la transmission de calories de la source de chaleur ou flamme à une substance transparente et mauvaise conductrice de la chaleur, avec intervention du rayonnement des matériaux réfractaires dans les cas des fours à bassin ou de leur résistance dans le cas des fours à pots.

Le chapitre suivant, s'appuyant sur la théorie de la fusion et sur les données scientifiques précédentes, aborde le problème pratique et traite de la question des fours : d'abord le four à bassin, puis le four à pots couverts ou découverts. Chacun de ces paragraphes comporte l'étude descriptive des appareils et les indications concernant la conduite des fours et le contrôle de la combustion. Enfin le bilan thermique d'un four à bassin complète l'étude.

Dans le même chapitre, une courte étude est consacrée aux fours à production limitée, chauffés au gaz riche ou au mazout, petits appareils de fusion auxquels la variété de production artistique ou d'éclairage en verrerie donne un rôle de plus en plus important.

Le cours de deuxième année se termine par un chapitre sur la poterie et la fabrication des matériaux réfractaires pour verriers, dont les qualités spéciales résultant de leur contact avec le verre fondu exigent des méthodes appropriées. La plupart des verreries fabriquent elles-mêmes leurs creusets et leurs matériaux réfractaires ; ce quatrième chapitre que tout verrier doit connaître était donc nécessaire et complète l'enseignement de seconde année.

En tête de notre second volume, nous avons placé une nomenclature générale d'un grand nombre de verres d'industrie variés. Ce dictionnaire des verres se place naturellement entre l'étude chimique du verre et l'étude de ses propriétés physiques.

Nous avons pu réunir cette documentation la rendant aussi complète que possible, grâce à une subvention qui nous a été accordée par la Commission de l'Académie des Sciences des fonds Loutreuil. Nous remercions l'Académie de cet encouragement à notre *Cours de Verrerie*. Nos remerciements s'adressent également au Comité Central des Maîtres de Verrerie qui a bien voulu subventionner ce livre comme le premier volume. Mais ce qui nous a été très précieux encore, c'est la collaboration si autorisée et gracieuse de notre collègue, M. Lemoine, professeur de Physique au Conservatoire National des Arts et Métiers. Grâce à ce concours, nous pouvons garantir la valeur et la certitude de toutes nos définitions et données

physiques concernant le verre et le mérite en revient à notre collègue.

Ainsi limité, on peut dire que le présent volume est consacré uniquement à la fusion du verre. Ce développement ne nous a pas paru exagéré, car cette opération initiale a, dans l'industrie verrière, une importance si grande, elle est toujours pour les verriers une telle préoccupation, qu'on ne saurait trop insister sur les moyens d'améliorer la fusion. De nos jours, avec les procédés mécaniques, la fusion doit fournir non seulement un verre parfaitement affiné, mais réaliser la température invariable et la viscosité constante. C'est une opération de première importance ; nous espérons que les indications contenues dans ce livre aideront les verriers à la mener à bien.

Préparation du Tissage et en particulier du Tissage du Coton. Bobinage, ourdissage, matières d'apprêt, encolage. Traité pratique à l'usage des fabricants, directeurs et contremaîtres de tissage et des écoles industrielles, par Adolphe HULLEBROECK, directeur de tissage. — Un volume in-8° raisin (16×25) de 348 pages, avec 135 figures dans le texte. — Prix relié : 70 francs.

Exploitation des Compteurs d'Energie Electrique. Fonctionnement, Principes de construction, Exploitation, par P. MAURER, ingénieur en chef à la Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité. — Un volume in-8° raisin (16×25) de 344 pages, avec 140 figures dans le texte. — Prix relié : 90 francs.

Guide pour l'Electrification Domestique, par H. COURTEIX et H. THÉSIO. — Un volume in-8° (12×21) de 367 pages, 175 figures et de nombreux tableaux (500 gr.). — Prix : reliure souple, 70 francs.

PREFACE

Le présent ouvrage est dû à MM. Courteix et Thésio, ingénieurs au Bureau d'Information et de Propagande de la Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité.

Ces ingénieurs ont pensé que le développement important pris dans ces dernières années par les applications nouvelles de l'électricité à la vie domestique : cuisine, chauffage des locaux, chauffage de l'eau, éclairage rationnel et attractif, avait, d'une part, élargi singulièrement le cercle du grand public intéressé à ces questions et, d'autre part, renouvelé le domaine des connaissances utiles aux professionnels, en l'espèce les architectes et entrepreneurs électriciens.

On sait peut-être que la Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité a mis à la disposition de ses abonnés, un bureau d'ingénieurs spécialistes de ces différentes applications dont ils ont beaucoup précisé la technique et traité la diffusion.

MM. Courteix et Thésio comptent parmi les meilleurs artisans de cette œuvre de propagande et d'information. Ils ont eu l'occasion de voir le côté pratique de toutes les questions qu'ils traitent ici et se sont acquis dans ces doctrines, toutes nouvelles, une compétence indiscutable.

Par le point de vue résolument pratique qui a été adopté, par la simplicité et la clarté des indispensables compléments théoriques, par le grand nombre d'exemples concrets, d'illustrations, ce livre est un *vade mecum* tout à fait précieux, pour quiconque est appelé à orienter l'équipement électrique d'un appartement ou d'un immeuble. Il a sa place marquée dans les bibliothèques des architectes, des installateurs, des ingénieurs électriciens.

Décapage et Polissage des Métaux, par An. ENGINEER, ex-chef d'atelier aux Usines de la Central Electric Company. — Un volume in-8° carré (14×22) de 170 pages avec 51 figures dans le texte broché (260 gr.). — Prix : 28 francs.

Travail des Fils Métalliques. Matières premières, procédés de travail. Fabrication des essorts, bibelots ménagers, accessoires pour l'atelier, le magasin et le labo-

ratoire. Fabrication des clôtures et articles pour usage rural, par An. ENGINEER, ex-chef d'atelier aux Usines de la Central Electric Company. — Un volume in-8° carré (14×22) de 152 pages avec 253 figures dans le texte broché (250 gr.). — Prix : 30 francs.

Nouveau Lexique Technique. Allemand-Français et Français-Allemand. Exploitation des mines. Métallurgie. Industries textiles. Géologie, Minéralogie, Paléobotanique, Physique et Chimie générales, Mathématiques, Mécanique, Electricité, Magnétisme, T. S. F., Télégraphie et Téléphonie, Moyens de transport (auto, avion, chemin de fer), Construction, Machines, Essai de matériaux, Trésorerie, Gestion, etc., etc., par Léon DEMAND, chargé de Conférences d'allemand à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne. — Un volume in-8° carré (14×22) de 308 pages, relié (550 gr.). — Prix : 75 francs.

Leçons Élémentaires de Physique expérimentale selon les Théories Modernes, par J. TILLIEUX, directeur du Collège Saint-Barthélémy, Liège. Quatrième édition (revue et augmentée). — Un volume in-8° raisin (16×25) de 510 pages, avec plus de 500 figures dans le texte, 10 planches hors texte dont 6 en couleurs, broché. — Prix : 30 francs.

III. — Librairie Félix Alcan

108, Boulevard Saint-Germain, Paris (6°)

Le Salaire, L'Evolution Sociale et la Monnaie. Essai de théorie expérimentale du salaire, par François SIMIAND, professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers, directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes. — Tome I : 1 volume grand in-8°, XXXII-586 pages ; prix : 80 fr. — Tomes II et III : 2 volumes grand in-8°, 620+152 pages, tableaux, diagrammes et annexes, ensemble : 120 francs.

IV. — Editions Spes

17, rue Soufflot, Paris (5°)

Index Generalis. Annuaire général des Universités, grandes Ecoles, Académies, Archives, Bibliothèques, Instituts Scientifiques, Jardins botaniques et zoologiques, Musées, Observatoires, Sociétés Savantes. — Publié sous la direction de R. de MONTESSUS de BALLORE, docteur ès-sciences, lauréat de l'Institut. — Prix : 200 francs franco.

V. — Librairie Herman et Cie

6, rue de la Sorbonne, Paris (5°)

Le Calcul des Différences Finies et ses Applications, par Alfred HENRY, membre de l'Institut des Actuaire de Londres. Traduit de l'anglais par A. SALLIN. — 1 vol. grand in-8° de 212 pages avec de nombreux exemples traités dans tous leurs détails et un grand nombre d'exercices suivis de leurs réponses. — Prix broché : 50 francs.

VI. — Librairie Armand Colin

108, Boulevard Saint-Michel, Paris (6°)

La Photographie, par Maxime HESSE et Cl. Amédée MANNHEIM, anciens élèves de l'Ecole Polytechnique. — Un volume in-16°. — Relié : 12 francs.

Tous les ouvrages précédents peuvent être consultés à la Bibliothèque du Conservatoire des Arts et Métiers.

Aurillac. — Imprimerie du « Cantal »

Le Gérant : Jean BAX

FONDERIES
C. L. THUVAU
BRONZE & LAITON



103 R. DE FLANDRE. PARIS
TELEPHONE : NORD 20-46 & 98-73

RCS. 61.763 SLOG

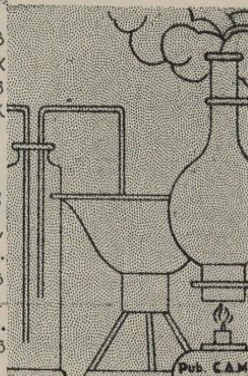
LABORATOIRE D'ANALYSES
MÉTALLURGIQUES
ANDRÉ
MARINOT
17 RUE PETIT. ST DENIS. (SEINE)
TÉL : PLAINE 07-71
CHÈQUES POSTAUX
PARIS 968.29
R.C. SEINE 3.915

ANALYSES : minerais
fontes, aciers, ferrites, métaux
divers, combustibles solides
ou liquides, scories, matériaux
huiles de graissage.

ESSAIS

PHYSIQUES :

Traction, dureté, chocs,
chocs répétés, usure, etc..
Essais calorimétriques
des combustibles à la
bombe Mahler ou Ferry.
Essais semi-industriels
sur demande.



Service des Offres et Demandes d'emplois

Aux Industriels.

Le Conservatoire National des Arts et Métiers est un grand Etablissement National d'Enseignement Technique Supérieur, qui forme des spécialistes vraiment dignes de ce qualificatif, c'est-à-dire des Ingénieurs, Chefs d'Ateliers, etc... pourvus non seulement de connaissances générales, mais d'une adaptation spéciale à chaque profession.

La Société des Anciens Elèves et Ingénieurs du Conservatoire est une vaste pépinière de Techniciens spécialisés qui peut alimenter les industries les plus diverses.

Elle attire l'attention des Industriels sur son Service de placement qui prend de plus en plus d'importance.

Elle est à même de procurer à tous les Directeurs d'usines ou Entreprises Commerciales le personnel dont ils auront besoin. Dès qu'une situation lui est offerte, elle en informe les intéressés, dont elle possède le curriculum vitæ et qui doivent lui faire connaître dans les vingt-quatre heures s'ils donnent suite à l'affaire.

La Société ne présente que des postulants recommandables pour l'emploi signalé. C'est donc en toute confiance que les Industriels peuvent la consulter pour le choix de leur personnel.

Les offres d'emplois sont à adresser à M. le Président de la Société des Anciens Elèves et Ingénieurs du Conservatoire, 292, rue Saint-Martin, Paris (3^e).

Aux Sociétaires.

Les demandes de situations doivent être adressées au Président de la Société, avec toutes références utiles, curriculum vitæ et desiderata.

Dîners mensuels.

Il est rappelé aux Sociétaires que les dîners mensuels ont lieu tous les 11 de chaque mois, à 19 h, 30 au Restaurant Vitre, rue Saint-Martin, n° 241. — Le prix de ce dîner est de 20 francs, pourboire compris.

Il y va de l'intérêt de tous d'assister à ces réunions qui sont gaies et empreintes d'une excellente camaraderie.

Les Elèves du C. A. M. sont cordialement invités à venir saluer leurs anciens avant ou après leurs cours.

Les Industriels et Commerçants sont invités à ces dîners mensuels qui leur permettront de prendre contact avec les sociétaires destinés à devenir leurs collaborateurs éventuels.



Comme si elle était chez vous

L'équipe Yves COLOMBOT sera votre service "d'Etude de Vente et de Publicité", un service important pour le développement et la prospérité de votre affaire. Pourquoi ne vous apporterait-elle pas les éléments de succès qu'elle trouve en elle de nombreuses entreprises industrielles. Pour n'en citer que quelques-unes :

Ets BAUDET, DONON & ROUSSEL - Forges & Acieries de BONPERTUIS - Cie Française du Bloc Athermique KNAPEN - Cie Française des CONDUITES D'EAU - Entreprise Eugène DESPAGNAT - Etabliss. FENWICK - Ets GLAENZER & PERREAUD - Contreplaqués MULTIPLEX - Ets H. MORIN - Ets G. MAIN & Cie - LA POULIE DEM - LA PRÉCISION MÉCANIQUE - Siè des APPAREILS A JET Pours STEIN - Etablissements WALDBERG

YVES COLOMBOT

Ingénieur A. et M., I.E.G., I.C.F.
 Conseil en Vente et en Publicité
 264, rue de Vaugirard, Paris-15°
 Téléph.: Vaug. 56-90 et 56-91

W.C.



BREVETS D'INVENTION
ASSOCIATION FRANÇAISE DES
INGÉNIEURS - CONSEILS
En Propriété Industrielle
FONDÉE EN 1884

EXTRAIT DES STATUTS

ART. 2 - L'Association a pour but : 1° De grouper les Ingénieurs-Conseils en propriété industrielle qui réunissent les qualités requises d'honorabilité, de moralité et de capacité ; 2° de veiller au maintien de la considération et de la dignité de la profession d'Ingénieur-Conseil en propriété industrielle.

LISTE DES MEMBRES TITULAIRES

ARMENGAUD Aîné & C^o	Ingénieur Civil des Mines, Licencié en Droit Ingénieur des Arts et Manufactures. Licencié en Droit.	21, boulevard Poissonnière, Paris GUTHENBERG 16-66
L. DONT		23, boulevard de Strasbourg, Paris PROVENCE 12-30
ARMENGAUD Jeune	Ancien Élève de l'École Polytechnique (Zürich)	
R. BERT & C^o	Ingénieur des Arts et Manufactures. Docteur en Droit.	113, boulevard Haussmann, Paris ELYSES 61-67
G. de HERAVENANT & C^o	Ingénieur des Arts et Manufactures.	2, boulevard de Strasbourg, Paris BOTZARIS 39-58 et 39-59
G. BLETRY & C^o	Ancien Élève de l'École Polytechnique. Licencié en Droit.	8, Boulevard St-Martin, Paris NORD 20-47
G. BOUJOU & C^o	Ancien Élève de l'École Polytechnique Ingénieur de l'École Supérieure d'Electricité	49, rue de Provence, Paris TRINITÉ 11-58 et 39-38
R. GRANDON & C^o SIMONNOT & L. MINUY	Ingénieur des Arts et Métiers. Membre du Conservatoire National des Arts et Métiers.	61, avenue des Champs-Élysées, Paris ELYSES 66-67 et la suite
A. de CASALADE de FONT & C^o	Ancien Élève de l'École Polytechnique.	3, Avenue Percier, Paris ELYSES 06-40 et 04-66
CASALONCA & C^o	Licencié en Droit.	14, boulevard de Magenta, Paris BOTZARIS 17-28
CHASSEVENT & P. DROT	Docteur en Droit. Ancien Élève de l'École Polytechnique. Licencié en Droit.	48, rue de Malte, Paris OBERKAMPF 53-48
P. COULON & C^o	Ingénieur des Arts et Manufactures. Licencié en Droit.	89, rue St-Lazare, Paris TRINITÉ 58-20, 58-21 et 38-29
H. ELLUIN & A. BARNAY	Ancien Élève de l'École Polytechnique. Ingénieur de l'École Supérieure d'Electricité. Licencié en Droit. Ingénieur des Arts et Métiers.	34, rue de l'Hôtel-de-Ville, Lyon FRANQUE 07-89
GERMAIN & HAURIEUX & C^o	Ingénieur de l'École Centrale Lyonnaise. Ingénieur de l'Institut Electrotechnique de Grenoble.	21, rue La Rochefoucauld, Paris TRINITÉ 34-28
P. HARLH & C^o & G. BRUNETON & C^o	Ingénieur des Arts et Manufactures. Ingénieur des Arts et Manufactures.	12, boulevard de la Madeleine, Paris GUTHENBERG 16-66
H. JOSSE & C^o & MLOTZ & C^o	Ancien Élève de l'École Polytechnique.	2, rue Bianche, Paris TRINITÉ 22-22 et 63-68
A. LAVOIX & C^o & C. GEHET & E. GIMARDET & C^o	Ingénieur des Arts et Métiers. Ancien Élève de l'École Centrale. Ingénieur des Arts et Métiers. Ingénieur des Arts et Manufactures.	25, rue Lavoisier, Paris ANDU 00-94
P. LOYER & C^o	Ingénieur des Arts et Manufactures. Licencié en Droit.	2, rue de Pétersbourg, Paris EUROPE 60-28
A. MONTEILHET & C^o	Ancien Élève de l'École Polytechnique.	37, av. Victor-Emmanuel III, Paris ELYSES 54-35
P. REGIBEAU & C^o	Ingénieur Civil des Ponts et Chaussées. Docteur en Droit.	

L'Association ne se chargeant d'aucun travail, prière de s'adresser directement à ses membres,
en se recommandant de la présente publication.

