TECHNICA

REVUE TECHNIQUE MENSUELLE

Annee 1936

ORGANE DE L'ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÈVES

L'ECOLE CENTRALE LYONNAISE

Institut Technique Supérieur de l'Université de Lyon

TABLES DES MATIÈRES

ANNÉE 1936

I --- TABLE CHRONOLOGIQUE

JANVIER	MARS
Nouvelle année	Hommage à Ampère 2
Etude sur l'Usinage (III)	Aptitudes pratiques d'un nouvel embiellage pour l'aéronautique
thode	Considérations sur les débouchés futurs de l'Industrie électrique et possibilités d'abaisse-
Chronique de l'Association E.C.L	ment des prix de vente
A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :	La formation d'un grand réseau
Escaliers roulants fonctionnant aux rayons infra-rouges VII	Aérocinescopie par étincelles polarisées et dis- continues. Quatrième méthode
Un disque léger à bon marché IX	Supplément : La Force de la Propagande.
Moteur Diesel sans arbre manivelle	Chronique de l'Association E.C.L
	A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :
LES FAITS ECONOMIQUES :	L'influence de la fatigue sur le rendement VII Comment les japonais construisent une locomotive IX
La situation de l'industrie automobile en Angleterre XIX Création d'un comité d'action colonisatriceXIX	Les richesses minérales de l'Ethiopie XI
Le budget de 1934-35 et les dépenses militaires du Reich XIX	Une application originale du chauffage électrique par induction
Le commerce extérieur français en 1935 XXI L'activité du port de Londres XXI	Comment sont éclairés les lignes aériennes et les aéro-
Le' trafic du Canal de Suez en 1935 XXIII	dromes , XIV
	LES FAITS ECONOMIQUES : '
FEVRIER	Le réveil économique du Dahomey
L'Ingénieur aux Colonies 2	Le chômage aux Etats-Unis de 1929 à 1935 XXIII
La généralisation de la distribution de l'eau au compteur d'appartement à Lyon 5	Le développement du tourisme au Japon
Aérocinescopie par étincelles. Troisième mé-	Bretagne
thode	MARS
Supplément : La Force de la Propagande.	
Chronique de l'Association E.C.L 45	Numéro spécial de luxe publié à l'occasion du Centenaire d'André-Marie Ampère et des
A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :	Journées d'Etudes de l'Electricité, organisées par la Foire de Lyon.
Electro-aimant géant	La Foire de Lyon et le Centenaire d'Ampère 5
	ANDRE-MARIE AMPERE. SA VIE. SON ŒUVRE:
LES FAITS ECONOMIQUES :	L'Homme
Résultats d'exploitation des chemins de fer en 1934 et en 1935	Le Savant
Les salaires en Angleterre	Les souvenirs d'Ampère à Poleymieux
Le commerce extérieur du Japon XXI La situation économique de l'A.O.F XXI	QUELQUES ASPECTS DE L'INDUSTRIE ELECTRIQUE
Les bénéfices des sociétés industrielles en Angleterre XXII	CENT ANS APRES AMPERE :
La production sidérurgique de l'Allemagne XXIII Les sanctions contre l'Italie et les recettes des réseaux français	Nos centrales thermiques modernes
Projet de grands travaux en Angleterre XIV	trique

La traction électrique	72 83	LES FAITS ECONOMIQUES :	3/5/77
Notes sur le développement de l'Industrie électro- technique	95	Le développement des voies ferrées de la Turquie L'amélioration des finances roumaines	
La technique actuelle des interrupteurs à haute tension L'électricité en chirurgie et en médecine	99. 109	La production de l'or	
L'électricité au foyer domestique	113	Les essais de culture du coton en Italie	XIX
PREVISIONS :		JUILLET	. •
L'avenir de l'électricité	122	JOILLET	
		L'organisation syndicale des ingénieurs	2
AVRIL		Considérations générales sur les services techniques dans les établissements hospitaliers	7
Quatre garçons sur la banquise	2	Etude théorique des phénomènes complexes de	•
L'Expédition scientifique française sur la côte		la régénération continue de la matière	27
est du Groenland	5	L'enseignement du dessin à l'Ecole Centrale	21
Applications de l'Aérocinescopie Supplément : La Force de la Propagande.	21	Lyonnaise	31 43
Chronique de l'Association E.C.L.	37	·	
• •		A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :	
A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :		Grâce à un œil électrique, le paquebot « Normandie » verra tous les obstacles	IV
Le paquebot « Queen Mary », rival de « Normandie ». La production de l'aluminium en Allemagne	VII IX	Comment fut accueilli, il y a cinquante ans, par les techniciens, le projet de tour métallique présenté par	
Machines nouvelles Un turbo-alternateur de 165.000 kilowatts	X	M. Eiffel	V
L'emploi de l'huile d'olive pour le graissage des auto-		d'Albanie pour la fabrication de l'essence synthétique	VII
mobiles	XI	Les accidents dans l'aviation civile française	IX
LES FAITS ECONOMIQUES :		LES FAITS ECONOMIQUES:	
La résistance au « stakhanovisme en Russie »	XVII XIX	La production de l'aluminium dans le monde Les mouvements des navires dans les ports britanniques	XV
Le commerce extérieur britannique en 1935	XXI	en 1935	XVI XVII
		Le développement de l'usage du téléphone aux Etats- Unis	
MAI		La production des celluloses en Italie	
Ce qui importe	2		
Le barrage du Chambon	5	AOUT	
La traction économique sur le Rhône et sur les		AUUT	
La traction économique sur le Rhône et sur les cours d'eau rapides	13	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire	2
cours d'eau rapides	13 27	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des	
cours d'eau rapides	13	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs	5
cours d'eau rapides	13 27	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs	
cours d'eau rapides	13 27 41 VII	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs	5 15
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français	13 27 41 VII IX	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs	5 15 21
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée	13 27 41 VII IX X	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :	5 15 21 33
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique.	13 27 41 VII IX X	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE : Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana	5 15 21 33 V
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES:	13 27 41 VII IX X	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE : Les travaux d'extension du métro de Paris	5 15 21 33
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES: L'activité du port de Strasbourg en 1935 Le commerce extérieur tchéco-slovaque en 1935	13 27 41 VII IX X XII	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE : Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana La sonorisation du « Vray mistère de la Passion » Importance de l'embrayage dans une voiture automobile	5 15 21 33 V VII IX
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES: L'activité du port de Strasbourg en 1935	13 27 41 VII IX X XII	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE : Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana La sonorisation du « Vray mistère de la Passion » Importance de l'embrayage dans une voiture automobile LES FAITS ECONOMIQUES :	5 15 21 33 V VII IX X
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES: L'activité du port de Strasbourg en 1935 Le commerce extérieur tchéco-slovaque en 1935 Le commerce extérieur de la France avec ses colonies. La situation économique de la Suède en 1935 Le trafic des passagers transatlantiques pendant le pre-	13 27 41 VII IX X XII XVII XVII XVIII XVIII XVIII XVIII	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE : Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana La sonorisation du « Vray mistère de la Passion » Importance de l'embrayage dans une voiture automobile LES FAITS ECONOMIQUES : Le Canal de Suez en 1935 L'extension des services par automotrices des grands	5 15 21 33 V VII IX X
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES: L'activité du port de Strasbourg en 1935 Le commerce extérieur tchéco-slovaque en 1935 Le commerce extérieur de la France avec ses colonies. La situation économique de la Suède en 1935 Le trafic des passagers transatlantiques pendant le premier trimestre	13 27 41 VII IX X XII XVII XVIII XVIII XVIII XIX XIX	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE : Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana La sonorisation du « Vray mistère de la Passion » Importance de l'embrayage dans une voiture automobile LES FAITS ECONOMIQUES : Le Canal de Suez en 1935	5 15 21 33 V VII IX X
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES: L'activité du port de Strasbourg en 1935 Le commerce extérieur tchéco-slovaque en 1935 Le commerce extérieur de la France avec ses colonies. La situation économique de la Suède en 1935 Le trafic des passagers transatlantiques pendant le pre-	13 27 41 VII IX X XII XVII XVII XVIII XVIII XIX	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana La sonorisation du « Vray mistère de la Passion » Importance de l'embrayage dans une voiture automobile LES FAITS ECONOMIQUES: Le Canal de Suez en 1935 L'extension des services par automotrices des grands réseaux français	5 15 21 33 V VII IX X
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES: L'activité du port de Strasbourg en 1935 Le commerce extérieur tchéco-slovaque en 1935 Le commerce extérieur de la France avec ses colonies. La situation économique de la Suède en 1935 Le trafic des passagers transatlantiques pendant le premier trimestre	13 27 41 VII IX X XII XVII XVIII XVIII XVIII XIX XIX	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE : Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana La sonorisation du « Vray mistère de la Passion » Importance de l'embrayage dans une voiture automobile LES FAITS ECONOMIQUES : Le Canal de Suez en 1935 L'extension des services par automotrices des grands réseaux français SEPTEMBRE	5 15 21 33 V VII IX X
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES: L'activité du port de Strasbourg en 1935 Le commerce extérieur tchéco-slovaque en 1935 Le commerce extérieur de la France avec ses colonies. La situation économique de la Suède en 1935 Le trafic des passagers transatlantiques pendant le premier trimestre La situation de l'application des sanctions à l'Italie	13 27 41 VII IX X XII XVII XVIII XVIII XVIII XIX XIX	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana La sonorisation du « Vray mistère de la Passion » Importance de l'embrayage dans une voiture automobile LES FAITS ECONOMIQUES: Le Canal de Suez en 1935 L'extension des services par automotrices des grands réseaux français SEPTEMBRE Organisation à la française	5 15 21 33 V VII IX X X XIV XVIII
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES: L'activité du port de Strasbourg en 1935 Le commerce extérieur tchéco-slovaque en 1935 Le commerce extérieur de la France avec ses colonies. La situation économique de la Suède en 1935 Le trafic des passagers transatlantiques pendant le premier trimestre La situation de l'application des sanctions à l'Italie JUIN Pour les moins jeunes La transmission d'énergie à haute fréquence et	13 27 41 VII IX X XII XVIII XVIII XVIII XIX XIX	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana La sonorisation du « Vray mistère de la Passion » Importance de l'embrayage dans une voiture automobile LES FAITS ECONOMIQUES: Le Canal de Suez en 1935 L'extension des services par automotrices des grands réseaux français SEPTEMBRE Organisation à la française Boulonnerie matricée à froid	5 15 21 33 V VII IX X
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES: L'activité du port de Strasbourg en 1935 Le commerce extérieur tchéco-slovaque en 1935 Le commerce extérieur de la France avec ses colonies. La situation économique de la Suède en 1935 Le trafic des passagers transatlantiques pendant le premier trimestre La situation de l'application des sanctions à l'Italie JUIN Pour les moins jeunes La transmission d'énergie à haute fréquence et la radiodiffusion	13 27 41 VII IX X XII XVII XVIII XVIII XIX XIX X	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana La sonorisation du « Vray mistère de la Passion » Importance de l'embrayage dans une voiture automobile LES FAITS ECONOMIQUES: Le Canal de Suez en 1935 L'extension des services par automotrices des grands réseaux français SEPTEMBRE Organisation à la française Boulonnerie matricée à froid Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs (II)	5 15 21 33 V VIII IX X X XIV XVIII
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES: L'activité du port de Strasbourg en 1935 Le commerce extérieur tchéco-slovaque en 1935 Le commerce extérieur de la France avec ses colonies. La situation économique de la Suède en 1935 Le trafic des passagers transatlantiques pendant le premier trimestre La situation de l'application des sanctions à l'Italie JUIN Pour les moins jeunes La transmission d'énergie à haute fréquence et la radiodiffusion Le vie curieuse et brillante d'un grand médecin,	13 27 41 VII IX X XII XVIII XVIII XVIII XIX XIX	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE : Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana La sonorisation du « Vray mistère de la Passion » Importance de l'embrayage dans une voiture automobile LES FAITS ECONOMIQUES : Le Canal de Suez en 1935 L'extension des services par automotrices des grands réseaux français SEPTEMBRE Organisation à la française Boulonnerie matricée à froid Méthodes d'essais et cahiers des charges des	5 15 21 33 V VII IX X X XIV XVIII
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES: L'activité du port de Strasbourg en 1935 Le commerce extérieur tchéco-slovaque en 1935 Le commerce extérieur de la France avec ses colonies. La situation économique de la Suède en 1935 Le trafic des passagers transatlantiques pendant le premier trimestre La situation de l'application des sanctions à l'Italie JUIN Pour les moins jeunes La transmission d'énergie à haute fréquence et la radiodiffusion Le vie curieuse et brillante d'un grand médecin, contée par un technicien. Le Doyen de la Faculté de médecine au temps du romantisme	13 27 41 VII	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana La sonorisation du « Vray mistère de la Passion » Importance de l'embrayage dans une voiture automobile LES FAITS ECONOMIQUES: Le Canal de Suez en 1935 L'extension des services par automotrices des grands réseaux français SEPTEMBRE Organisation à la française Boulonnerie matricée à froid Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs (II) Le bureau des études de conception	5 15 21 33 V VIII IX X X XIV XVIII
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES: L'activité du port de Strasbourg en 1935 Le commerce extérieur tchéco-slovaque en 1935 Le commerce extérieur de la France avec ses colonies. La situation économique de la Suède en 1935 Le trafic des passagers transatlantiques pendant le premier trimestre La situation de l'application des sanctions à l'Italie JUIN Pour les moins jeunes La transmission d'énergie à haute fréquence et la radiodiffusion Le vie curieuse et brillante d'un grand médecin, contée par un technicien. Le Doyen de la	13 27 41 VII IX X XII XVII XVIII XVIII XVIII XVIII XVIII XXIX XXX XX	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana La sonorisation du « Vray mistère de la Passion » Importance de l'embrayage dans une voiture automobile LES FAITS ECONOMIQUES: Le Canal de Suez en 1935 L'extension des services par automotrices des grands réseaux français SEPTEMBRE Organisation à la française Boulonnerie matricée à froid Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs (II)	5 15 21 33 V VIII IX X X XIV XVIII
Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES: L'activité du port de Strasbourg en 1935 Le commerce extérieur tchéco-slovaque en 1935 Le commerce extérieur de la France avec ses colonies. La situation économique de la Suède en 1935 Le trafic des passagers transatlantiques pendant le premier trimestre La situation de l'application des sanctions à l'Italie JUIN Pour les moins jeunes La transmission d'énergie à haute fréquence et la radiodiffusion Le vie curieuse et brillante d'un grand médecin, contée par un technicien. Le Doyen de la Faculté de médecine au temps du romantisme Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE:	13 27 41 VII	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana La sonorisation du « Vray mistère de la Passion » Importance de l'embrayage dans une voiture automobile LES FAITS ECONOMIQUES: Le Canal de Suez en 1935 L'extension des services par automotrices des grands réseaux français SEPTEMBRE Organisation à la française Boulonnerie matricée à froid Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs (II) Le bureau des études de conception A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Comment furent supprimées les vibrations de « Normandie »	5 15 21 33 VIII IX X X XIV XVIII 2 5 15 27
cours d'eau rapides Aérocinescopie par étincelles Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES: L'activité du port de Strasbourg en 1935 Le commerce extérieur tchéco-slovaque en 1935 Le commerce extérieur de la France avec ses colonies. La situation économique de la Suède en 1935 Le trafic des passagers transatlantiques pendant le premier trimestre La situation de l'application des sanctions à l'Italie JUIN Pour les moins jeunes La transmission d'énergie à haute fréquence et la radiodiffusion Le vie curieuse et brillante d'un grand médecin, contée par un technicien. Le Doyen de la Faculté de médecine au temps du romantisme Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: La commande des locomotives de manœuvre par T.S.F. L'automaticité en automobile	13 27 41 VII	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana La sonorisation du « Vray mistère de la Passion » Importance de l'embrayage dans une voiture automobile LES FAITS ECONOMIQUES: Le Canal de Suez en 1935 L'extension des services par automotrices des grands réseaux français SEPTEMBRE Organisation à la française Boulonnerie matricée à froid Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs (II) Le bureau des études de conception A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Comment furent supprimées les vibrations de « Normandie » Sur le traitement de l'eau des chaudières Des progrès dans la vitesse des chemins de fer	5 15 21 33 V VII IX X X XIV XVIII 2 5 15 27
Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Le dirigeable Hindenburg L'activité des grands réseaux français L'interconnexion des grands ouvrages de transport d'énergie est réalisée Les progrès dans la construction à ossature métallique. LES FAITS ECONOMIQUES: L'activité du port de Strasbourg en 1935 Le commerce extérieur tchéco-slovaque en 1935 Le commerce extérieur de la France avec ses colonies. La situation économique de la Suède en 1935 Le trafic des passagers transatlantiques pendant le premier trimestre La situation de l'application des sanctions à l'Italie JUIN Pour les moins jeunes La transmission d'énergie à haute fréquence et la radiodiffusion Le vie curieuse et brillante d'un grand médecin, contée par un technicien. Le Doyen de la Faculté de médecine au temps du romantisme Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: La commande des locomotives de manœuvre par T.S.F.	13 27 41 VII IX X XII XVII XVIII XVIX XXX XX	La stabilité dans l'ordre par l'impôt-salaire Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs Accumulateurs modernes Transports et civilisation Chronique de l'Association E.C.L. A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Les travaux d'extension du métro de Paris Le régime hydraulique du lac Tana La sonorisation du « Vray mistère de la Passion » Importance de l'embrayage dans une voiture automobile LES FAITS ECONOMIQUES: Le Canal de Suez en 1935 L'extension des services par automotrices des grands réseaux français SEPTEMBRE Organisation à la française Boulonnerie matricée à froid Méthodes d'essais et cahiers des charges des ventilateurs (II) Le bureau des études de conception A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Comment furent supprimées les vibrations de « Normandie » Sur le traitement de l'eau des chaudières	5 15 21 33 V VIII IX X X XIV XVIII 2 5 15 27

LES FAITS ECONOMIQUES: L'industrie houillère de la Ruhr	De Moulins au Soudan	7 29 39
OCTOBRE	Quel est le véritable inventeur de la voiture auto- mobile ?	V IX
Charcot et les Ingénieurs E.C.L	LES FAITS ECONOMIQUES :	
tilateurs (III)	Le niveau des prix en France et à l'Etranger DECEMBRE	XIV
A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE: Un avion à six changements de vitesse: Le Varivol V Concentration de minéraux utiles dans une même zone. VIII Le problème de la signalisation des trains IX L'usure des cylindres dans les moteurs Diesel XI Une grande œuvre d'urbanisme et de tourisme XIII LES FAITS ECONOMIQUES:	Natalité et machinisme	2 5 17
La politique de l'or de la Banque d'Angleterre XVIII Importance comparative du réseau P.L.M XVIII Une enquête du Conseil National Economique sur l'industrie automobile française	Le photorelais Chilowsky	35 43
NOVEMBRE	A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE : Le ferry-boat entre Dunkerque et Douvres	v
Restaurer l'autorité	LES FAITS ECONOMIQUES : Le chômage dans le monde pendant l'été 1936.	XX

II --- TABLE MÉTHODIQUE

AUTOMOBILE		CHEMINS DE FER - TRANSPORTS	
Photorelais Chilowsky (Le). Son application à l'allumage et à l'extinction des feux de position d'une automobile. Décembre	35	La Formation d'un grand réseau. Mars Transports et Civilisation. Août	19 21
Automaticité en automobile (L'). Juin Importance de l'embrayage dans une voiture automobile. Août Quel est le véritable inventeur de la voiture automobile. Novembre	V X V	Activité des grands réseaux français (L'). Avril Commande des locomotives de manœuvre par T.S.F. (La). Juin	IX IX
AVIATION — AERONAUTIQUE		monde en 1935 (Les). Septembre Le problème de la signalisation des trains. Octobre	IX
Comment sont éclairés les lignes aériennes et les aérodromes. Mars Les accidents dans l'aviation civile française. Juillet Le dirigeable « Hindenburg ». Mai	XIV IX VII	CHIMIE INDUSTRIELLE	VI
L'équipement électrique du dirigeable « Hindenburg ». Juin Un avion à six changements de vitesse : Le « Varivol ». Octobre	VIII V	Fabrication de la laine artificielle en Italie. Janvier L'Italie utilise les résidus de la distillation du pétrole d'Albanie pour la fabrication de l'essence synthétique. Juillet	VII

CONSTRUCTION METALLIQUE	FAITS ECONOMIQUES
Comment fut accueilli, il y a cinquante ans, par les techniciens, le projet de tour métallique présenté par M. Eiffel. Juillet	Production — Echanges — Circulation V ALLEMAGNE Dépenses militaires du Reich (Les), Janvier XIX
Les). Mai ECONOMIE — FISCALITE	XII Dépenses militaires du Reich (Les), Janvier XIX Industrie houillère de la Ruhr (L'). Septembre XIX Mouvement des touristes étrangers. Mars XIX Production sidérurgique (La). Février XXIII
Stabilité dans l'ordre par l'Impôt-salaire. M. Vibert. Août.	ETATS-UNIS Chômage (Le) de 1929 à 1935. Mars
ELECTRICITE	Reprise des affaires et chômage. Septembre XXI
Accumulateurs alcalins (Les). Leur composition, leurs avantages, leurs applications. L. Chaine Décembre	FRANCE ET COLONIES FRANÇAISES Activité du Port de Strasbourg en 1935 (L'). Mai XVII Chemins de fer (résultats d'exploitaion en 1934 et 1935). Février XIX Comité d'action colonisatrice (Création d'un). Janvier. Commerce avec les colonies (Le). Mai XVIII Commerce extérieur en 1935 (Le). Janvier XXI
spécial	. 36 Services par automotrices des grands réseaux (L'extension des). Août
dustrie électrique et possibilités d'abaissement des prix de revient. P. Vanel. Mars Esquisse sur l'évolution du marché de l'énergie électrique. AJ. Brissaud. Numéro spécial.	Situation économique de l'A.O.F. (La). Février XXI 13 GRANDE-BRETAGNE Bénéfices des Sociétés industrielles en Angleterre (Les). Février
L'Electricité au foyer domestique. M. Estragnat. Numéro spécial	Commerce extérieur en 1935 (Le). Avril XXI Consommation de produits pétrolifères (La). Mars XXV Grands travaux (Projet de). Février XXIII Industrie automobile (La situation de l'). Janvier XIX Industrie du pétrole (L'). Juillet XVII Mouvements des navires dans les ports britanniques en 1935. Juillet XVII
Maillet. Numéro spécial	Politique de l'or de la Banque d'Angleterre (La). Octobre XVIII Port de Londres (L'activité du). Janvier XXI Salaires en Angleterre (Les). Février XIX Situation économique (La). Septembre XXV
tension. C. Varichon. Numéro spécial	Essais de culture du coton. Juin XIX Production des celluloses (La). Juillet XVIII Résultats de l'application des sanctions (Les). Mai XXI
Application originale du chauffage électrique par induction (Une). Mars	
EAU (Epuration, traitement des) Considérations générales sur les services techniques dans les établissements hospitaliers. J	
B. Ollier. Juillet	SUEDE
Traitement de l'eau des chaudières (Sur le). Septembre	VIII Situation économique en 1935 (La). Mai
ENSEIGNEMENT TECHNIQUE	Commerce extérieur en 1935 (Le). Mai XVII
L'Enseignement du Dessin à l'Ecole Centrale Lyonnaise. A. Ihne. Juillet	Voies ferrées (Le développement des). Juin XVII
EXPLORATIONS — VOYAGES	U.R.S.S. Résistance au Stakhanovisme (La). Avril XVII
Expédition scientifique française sur la côte est du Groenland. Avril	t 5 QUESTIONS D'INTERET EUROPEEN OU MONDIAL Canal de Suez en 1935 (Le). Août. XIV Canal de Suez (Le trafic du). Janvier XXIII Chômage dans le monde pendant l'été 1936 (Le). Décembre XX 17 Flotte commerciale mondiale (La). Septembre XXIII Machinisme et chômage Avril XIV

	Production de l'aluminium (La). Juillet	XV XVII	(II). Septembre	15 5
	Production de l'or (La). Juin	XIX	(IV). Novembre	29 25
	HYDRAULIQUE		Electro-aimant géant. Février	VII
	Généralisation de la distribution d'eau au compteur d'appartement à Lyon (La). R. Girard.		Janvier La lampe au Krypton. Novembre	VII IX
	Février	5	RADIODIFFUSION	
	Conduites en bois armé. Février	XI VII	La transmission d'énergie à haute fréquence et la radiodiffusion. A. Jarre. Juin	5
	MECANIQUE		REFRIGERATION	
	Aptitudes pratiques d'un nouvel embiellage pour l'aéronautique. E. Maillet. Mars	5	Transport de poisson à l'aide de glace sèche. Janvier	XIII
	Etude sur l'Usinage (III). C. Wojcik. Janvier— Emploi de l'huile d'olive pour le graissage des automo-	5	SON (Enregistrement et diffusion du)	
	biles (L'). Avril	XI X 1X	La sonorisation du « Vray mistère de la Passion ». Août Un disque léger et bon marché. Janvier	IX IX
	Usure des cylindres dans les moteurs Diesel (L'). Octo- bre	ΧI	SOUS - SOL	
	METALLURGIE		Concentration de minéraux utiles dans une même zone. Octobre	VIII
	Boulonnerie matricée à froid. P. Robert. Septembre	5	Les richesses minérales de l'Ethiopie. Mars	XI VII
	Production de l'aluminium en Allemagne (La). Avril	IX	TRAVAUX PUBLICS	*
	NAVIGATION	,	La barrage du Chambon. Mai	5 V
	Traction économique sur le Rhône et sur les cours d'eau rapides (La). M. Rahier. Mai .	13	URBANISME	v
	Comment gurent supprimées les vibrations de « Normandie ». Septembre	V IV V	Comment réaliser un vaste programme d'urbanisme. Septembre	XI
	Le paquebot « Queen Mary », rival de « Normandie ». Avril	VII X	DIVERS	
	ORGANISATION DU TRAVAIL		Ampère. L'homme. Numéro spécial	14 22
	Le bureau des études de conception (Lieut. Colo- nel Rimailho). Septembre	27	Numéro spécial	28 31
	Comment les Japonais construisent une locomotive. Mars Conséquences de la fatigue sur le rendement. Mars	IX VII	Ce qui importe (Editorial). Mai	2
	PAYS ETRANGERS (Etude sur des)		bre	2
	Les pays scandinaves : La Finlande. R. Ferlet Octobre	17	Janvier, Février, Mars, Avril, Supplément. Hommage à Ampère (Editorial). Mars Ingénieur aux Colonies (Editorial). Février	2 2
	PHYSIQUE INDUSTRIELLE		La Foire de Lyon et le Centenaire d'Ampère. Numéro spécial	5
	Aérocinescopie par étincelles. R. Montfagnon.		Nouvelle année (Editorial). Janvier	2
character	Deuxième méthode. Janvier	23	Natalité et Machinisme (Editorial). Décembre	2
	Troisième méthode. Février	25 23	Organisation à la française (Editorial). Septembre	2
	Applications. Avril	$\frac{23}{21}$	Organisation syndicale des Ingénieurs. Juillet	2
•	Applications. Mai	$\frac{21}{27}$	Pour les moins jeunes (Editorial). Juin	2
	Etude théorique des phénomènes complexes de	۷١	Restaurer l'autorité (Editorial). Novembre	2
	la régénération continue de la matière. G. Thé-		Un inventeur oublié : Fernand Forest (A. Fayol).	
	venin. Juillet	27	Octobre	31
	Méthodes d'essais et cahiers des charges des ven-		The armierace of built-mis direct amount modeless	



MENSUELLE

N° 35

JANVIER 1936

CHNICA



ORGANE DE L'ASSOCIATION DES ANCIENS ELÈVES DE

L'ECOLE CENTRALE LYONNAISE

NSTITUT TECHNIQUE SUPERIEUR DE L'UNIVERSITE DE LYON

50

Tél. :

dres.

léon ROBERT & BERNARD

Siège Social: 32, Avenue Alsace-Lorraine - GRENOBLE

INDUSTRIE CHGE DOMESTIQUE CHARBONS GROS - MI-GROS

DÉTAIL

Táláphone 18.76 - 11.65 de toutes provenances françaises et étrangères GRAPHITE de CORNUES à GAZ BRAI - GOUDRON

Télégr. : Carbone-Grenoble

le Tarif

de l'Association

ge

Remise

AGENCES ET ENTREPOTS:

LYON: 87. rue de l'Hôtel-de-Ville. - Tel. Franklin 20-84 PARIS, DIJON, STRASBOURG, ROANNE, St-ÉTIENNE. CHAMBERY, BESANÇON, VOIRON, - MILAN, TURIN, GENÈVE.

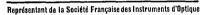
Bruleurs Automatiques à Charbons de la Sté Fse de l'ANÉMOSTAT

Ch. DUTEL, Ingénieur E.C.L. 1921, fondé de pouvoir, à Grenoble

2, Place Bellecour, LYON = Téléphone : Fr. 38-86

A. ROCHET (E. C. L. 1912)

Optique scientifique et industrielle. — Microscopes de laboratoire et métallographiques. -Appareils de géodésie, topo-graphie, arpentage - Compas. Règles à calculs. — Appareils photographie. — Optique médicale.





HOUILLES - COKES

AGGLOMÉRÉS

ANTHRACITES

Combustibles liquides de la STANDARD'OIL

PIERRE CABAUD

Anthracites du Donetz

LOUIS CABAUD

INGÉNIEUR E. C. L. 1920

122, Cours Charlemaune LYON (II.)

Télénh, Franklin 22-85

Chèques Postaux Lyon: 6711

ACIÉRIES ET FORGES DE SAINT-FRANCOIS

ACIERS FINS FONDUS AU CREUSET MANUFACTURE D'OUTILLAGE DE PRÉCISION

Anciens Etablissements

BELMONT & MOINE

70 à 80, rue de la Montat

St-ETIENNE (Loire)

Adresse télégr. IDEALACIER - Téléph. 8-67 - R. C. 1633

ACIERS en barres et en galets pour fraises

ACIERS RAPIDES

ACIERS FONDUS SPRCIAUX pour matriçage, Outils à bois, etc

FRAISES

Vis fraises pour taillage d'engrenages Peignes Sunderland Taraude, Alesoirs, Peignes Landis, etc.

130, r. de Sèze, LYON - Tél. Lalande 34-56 TOUS OUTILS SPÉCIAUX

Vidanges et curage à fond des fosses d'aisances, puits perdus et bassins de décantation.

TRANSPORTS EN VRAC DE LIQUIDES INDUSTRIELS DE LIQUIDES INFLAMMABLES DE GOUDRON ET SES DÉRIVÉS

Fabrication d'Engrais organiques de Vidanges

CONSTRUCTION de FOSSES et de DÉCANTEURS en communication avec les ÉGOUTS

ENTRETIEN ET CONSTRUCTION D'IMMEUBLES

BURELLE Ingénieur-Directeur (E.C.L. 1913)

Tous les Ingénieurs de la Société sont des E.C.L.

20, Rue Gasparin - LYON

Tél. Franklin 51-21 (3 lignes)

Représentants pour la Région Lyonnaise R. DE LA BASTIE (1. E. G.) ET P. BERTHET (E. C. L. 1925)

http://histoire.ec-lyon.fr http://bibli.ec-lyon.fr

Service

de

livraison

21

Détail

en

Sacs

plombés

de

50

kilogs

I

V° 35. — Janvier 1936.

TECHNICA

Tél. : PARMENTIER 45-21

45-22

dres. Télégr. : MICA-LYON

Cogef Lugagne 1929 A. B. C. Lieber's

E. CHAMBOURNIER

Importation directe de Mica et Fibre vulcanisée

Philippe CHAMBOURNIER (E. C. L. 1930 - Ingénieur E. S. E.)

23-25, rue de Marseille LYON

MAISON FONDÉE EN 1895

Liste de mes produits dont le stock est toujours important

Alliage fusible (fils et rubans) Aluminium p' fusible (filset rubans).

AMIANTE

sous toutes ses formes. Bouchetrou (peinture de Bouchetrou (peinture de garaissage).
Bourrages en tous genres.
Bourre d'amiante.
Cartomiante (amiante com-primé en plaques).
Cartons lustrés (Presspann).
Carton laqué (pièces fa-connées).

Carton laqué (pièces fa-connées).
Caoutchouc industriel.
Carton amiante.
Celluloid en feuilles (trans-parent et de nuances).
Chatterton en bâtons.
Cimamiante, panneaux et grandes plaques.
Colle de Chatterton.
Cordonnet amiante.

EBONITE

(bâtons, plaques, tubes).

Ebonite (pièces façonnées toutes formes).

Faveur soie.
Feutre en rondelles et pièces façonnées.

plèces façonnées.
Feutre en plaque.
Feutre en plèces.
FIBRE
vulcanisée d'Amérique, etc.
Fibre vulcanisée plèces faconnées toutes formes.
Fibra d'amiante Fibre d'amiante.

FILS émaillés pour magnétos et condensateurs.

Fils amiante. Gommes laques (en pail-

lettes). Indéchirable JAPON (pa-

pier).

JACONAS écrus.

JOINTS
Roitérit; bi-métalliques; métallo-plastiques; pour automobiles; de bougies; de brides; cuivre et amiante.
Papéroid de grand isole-

Masse isolante.

MATIÈRE à BOITE DE JONCIION

MICA BRUT ET TAILLÉ (immense stock). Ruby; tendre; taillé; vert ou rose; ambré, grande spé-cialité; régulier.

MIGANITE
Brune; moulée, sous toutes
ses formes; collecteurs; flexible; au vernis; pour appareils
de chauffage. Micafolium.

PAPIERS

PAPIERS

Amiante; isolanta, huilés et vernis pour magnétos; simili Japon paraffiné; simili Japon non paraffiné; imitation Japon; véritable Japon en rouleaux; micanite; laqué et verni aux résines isolantes marque « OHAMPION »; tolle micanite.

Paraffine blanche en pain.

Plaques de propreté «IDEA-LE», celluloid 14 nuances.

PLAQUE a CHAMPION pour grand isolement.
Poignées isolantes (mattères moulées, fibre et ébonite).
Pâte à souder (garantie sans acide pour soudures électriques). Résines isolantes marque a CHAMPION p.

RUBANS

HUBANO
Isolanis; builés et vernis; chattertonnés; para pur; caoutchoutés noir, jaune, blanc; diagonaux, jaune et noir, huilés vernis coton; planc; diagonaux, jaune et noir, huilés vernis coton; écru. Soies huilées pour conden-sateurs et magnétos. Souffieurs de poussières.

TOILES

Micanite; caoutchoue pour joints; Carborundum; isolantes vernies jaune et noire; huilées toutes épaisseurs, jaune et noire.

Tresses amiante et coton; tubulaires coton et amiante.

TUBES

TUBES

« OHAMPION », papier enroulé à la pression; en fibre;
papier et carton isolants;
amiante; en ébonite; caoutchoue souple; coton vernis
jaune et noire, grand isolement, 7.000 à 10.000 volts.

VERNIS

Isolants jaune et noir, séchant à l'air; séchant à l'étuve; émail gris et rouge et autres peintures isolantes.

Toile "CHAMPION"

en plaques et moulés pour

Engrenages silencieux

OBJETS MOULÉS

isolants, industriels, artistiques

Dépôt à PARIS :

197, Boulevard Voltaire (XIc)

Téléph.: ROQUETTE 29-24 Télég.: CHAMBOMICA-PARIS





CIER

CCUM! S. A.

RCHIT Tony

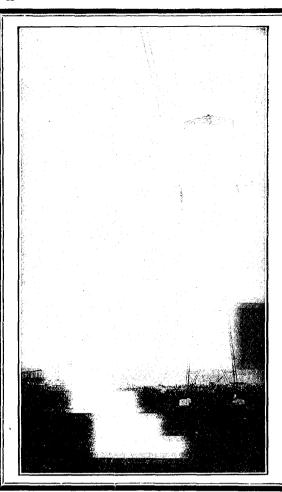
SSUR /

SSUR A

UTOM Berli Citro

ACHE

ÉTON



LES ETABLISSEMENTS

COLLET FRÈRES & C"

Société anonyme au capital de 3.000.000 de francs

SIÈGE SOCIAL : 45, Quai Gaĭlleton, 45 LYON

Téléphone: Franklin 55-41

AGENCE:
69, Rue d'Amsterdam, 69
PARIS (8°)

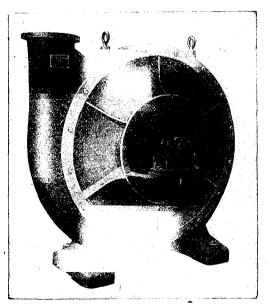
Téléphone : Trinité 67-37

ENTREPRISE GENERALE D'ELECTRICITE ET DE TRAVAUX PUBLICS

TRANSPORT DE FORCE JUSQU'A 150.000 VOLTS
RÉSEAUX PRIMAIRES ET SECONDAIRES
CANALISATIONS SOUTERRAINES
LIGNES DE TRACTION, VOIE, SUSPENSION, CATÉNAIRE
POTEAUX ET SOCLES EN BÉTON ARMÉ
DISTRIBUTION D'EAU ET DE GAZ
RÉSERVOIRS EN BÉTON ARMÉ — ÉGOUTS
TOUTES ÉTUDES, PROJETS, DOSSIÈRS ADMINISTRATIFS

SOCIÉTÉ RATEAU 40, rue du Colisée « PARIS

Agence de LYON : 36, rue Waldeck-Rousseau



Ventilateur VHP. 140 : 19300 m³/heure à 800 m/m d'eau

POMPES - VENTILATEURS - COMPRESSEURS TURBINES A VAPEUR

ROBINETTERIE INDUSTRIELLE TOUS ORIFICES



Régulateurs d'alimentation.
Bouilleurs Evaporateurs.
Réchauffeurs et Désaérateurs d'eau d'alimentation.
Echangeurs de chaleur.
Réfrigérants d'eau.
Refroidisseurs d'air et de liquides.
Filtres d'air et de liquides.
Machines frigorifiques.
Pompes pour liquides gras
Sondeurs ultra-sonores.
Stations de détection et d'intercommunication.

SOCIETE DE CONDENSATION ET D'APPLICATIONS MECANIQUES

42. Rue de Clichy. Paris

Société Anonyme au Capital de 2.000 000 de france

CI 100.

INGR-REPRT: H. ROCHE

43. rue Waldeck-Rousseau - LYON Tél. Lalande 19-55

936.

ΙE

TS

RE

Nº 35. — Janvier 1936.

TECHNICA

Ш

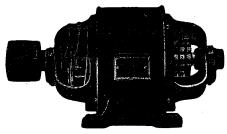
Pages 26 V

Index-Répertoire de la Publicité

	,
CIÉRIES	BREVET
Acidnies et Forges de Saint-François couv. 2	Compa
Acidaice de Gennevilliers XI	Germa
Aciéries Thomé-Cromback x	Joseph
COUMU ATFURS	BROSSE
S. A. F. T	Henry
LUMINIUM.	BRULEU
L'aluminium français	G. Cl
PPAREILLAGE ÉLECTRIQUE	
Aciéries de Gennevilliersxı	CABLES
Anciens Etablissements Sautter-Harlé 14	Fil Dy
Ateliers de constructions de Metz xxvii	Louye
Compagnie Electro-Industrielle 30	Sociét
Lavasieux et Alliod	Sociét
patrier Tissot et Raybaud	Sociét
Sociata Industrielle des téléphones	CAOUTC
Paris-Rhône	Sociét
Société Savoisienne	CHAINE
PPAREILS A VIDE	Rafer
Seam	CHARBO
PPAREILS DE LEVAGE, MANUTENTION	Pierre
Applevage xxxii	Léon
Ascenseurs Gervais xxiii	
G Bonifas XIX	CHARBO
Etablissements Tourtelier 30	Sociét
Etablissements Tourtelier. 30 La Manutention rationnelle. xxvii	
Luc-Court. XV	CHARPE
G. Claret 4 couv. et 29	Aman
Société Alsacienne de constr. mécaniques 14	CHAUDI
RCHITECTES	Babco
Tony Garnier et Durand 30	G. Cl
SDIPATEURS DE POUSSIÈRES	Gauch
Asniron	Joya
Rombail. Zenone et Pin XII	Moyne
	Penho
SSURANCES L'Union Industrielle xxvi	Sociét Sociét
	Societ Sociét
SSURANCES (Expertises) Galtier Frères 20	
G. 43.4.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1	CHAUDE
UTOMOBILE8	Ancie
Berliet	Arma
Citroën	Gauch
ACHES	La So
Baches Roche	CHAUFF
ANQUES Crédit Lyonnais	Armai
Crédit Lyonnais x	Bouch
Société Générale. xxx	Etabli
Societo Lycaname.	Etabli
ETON ARMÉ (Etudes).	(÷auch
Mironst 96	Mathi

BREVETS D'INVENTION	Pages	CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE	fages
Compagnie des Ingénieurs-conseils	XII	Calor	26
Germain et Maureau	XX	Paul Raguin.	20
Joseph Monnier.	XX	CHEMINS DE FER (Matériel de)	•
	****	Aciéries de Gennevilliers	X I
BROSSES	х	A. Pétolat-Dijon.	XII
Henry Savy	λ	Société Alsacienne.	14
BRULEURS A MAZOUT		CLICHES	, ,
G. Claret 4 cou	v. et 29	Alexandre	x
CABLES ET FILS ELECTRIQUES		Laureys	XXIII
Fil Dynamo	xx	COMPRESSEURS	
Louyot.	16	G. Claret 4 couv	at 20
Société Alsacienne de constr. mécaniques	14	Société Alsacienne de constr. mécaniques	14
Société des Câbles de Lyon	XVIII	Société Rateau.	11
Société Industrielle des Téléphones	8		
CAOUTCHOUC INDUSTRIEL		COMPTEURS (eau, gaz, électricité) Chauvin et Arnoux	48
Société Industrielle des Téléphones	8	Compagnie Continentale	
-		Compagnie Française des conduites d'eau	12
CHAINES		CONSTRUCTION BÉTON ARMÉ	
Rafer Frères et Cie	XX VII	Bonnel père et fils	XXIX
CHARBONS POUR CHAUFFACE		Bougerol.	V
Pierre Cabaud	couv. 2	Paufique Frères.	XVIII
Léon Robert et Bernard	couv. 2	CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES	22
CHARBONS POUR L'ÉLECTRICITÉ		Société Alsacienne.	14
Compagnie Lorraine	ΙĄ	CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES	
Société Le Carbone	XXII	P. Amant.	14
CHARPENTES MÉTALLIQUES		Armant et Cie	48
Amant	14	Gaucherand, Ginot et Jardillier	XIV
CHAUDIÈRES ÉLECTRIQUES ET A VAPEUR		Anciens Etablissements Teissèdre	12
		DISTILLATION ET DEGAZAGE DE L'EAU	
Babcok et Wilcox	IIXXXII	Scam	11
Gaucherand, Ginot et Jardillier	IV. GL 25	EAUX (Adduction et distribution d')	
Joya (Etablissements)	XXV	Marc Merlin	XXXI
Moyne et Huhardeaux	28	Sade.	122
Penhoët.	4	EAUX INDUSTRIELLES (Traitement des)	
Société Alsacienne de constr. mécaniques	14	Claret 4 couv	. et 29
Société anonyme des Foyers automatiques.	21	Emile Degrémont.	VIII
Société industrielle de Creil	XXXI	ECHANGEURS DE TEMPÉRATURE	
CHAUDRONNERIE		A. S. E. T.	26
Anciens Etablissements Teissèdre	12	ÉLECTRICITÉ (Fourniture de courant)	
Armand et Cie	48	Compagnie du Gaz de Lyon	20
Gaucherand, Ginot et Jardillier		ÉLECTRICITÉ (Installations)	
La Soudure Autogène	18	Charreyre et Cie	16
		Collet Frères et Cie	11
CHAUFFAGE (Installations et appareils de)	40	Poncet-Lacroix.	30
Armand et Cie	48 x v	EMBOUTISSAGE	
Bouchayer et Viallet Etablissements Coste-Caumartin.	III	Cartoucherie française,	XXVII
Etablissements Gelas et Gaillard	V	Successeurs de Bois et Chassande	XXXI
Gaucherand, Ginot et Jardillier	XIV		
Mathias et Béard			XVIII
madias of north	004111	oto 25 omittee des ombianen. Industrieis	

suite page IV.



MOTEURS COMPENSÉS Brevetés S. G. D. G.

CONDENSATEURS **STATIQUES**

ETS

LYON - 161, avenue Thiers - LYON

TÉL. LALANDE 42-57

MOTEURS ET GENERATRICES COURANTS ALTERNATIFS ET CONTINU **MOTEURS** DOUBLE CAGE **GROUPES CONVERTISSEURS** COMMUTATRICES



TRANSFORMATEURS Toutes Pulssances - Toutes Tensions

LA SOCIÉTÉ ANONYME DES

ETABLTS ANT. C

FABRIQUE TOUS APPAREILS DE CHAUFFAGE ET DE CUISINE, BUANDERIE, POTERIE, etc.

DANS LA GAMME TRÉS VARIÉE DE SES MODÈLES :

de Poèles de chambre, de Cuisinières, de Fourneaux de cuisine tout en fonte, ou en tôle et fonte, ordinaires, émaillés, nickelés, etc...

EXISTE LE TYPE QUE VOUS RECHERCHEZ

EN VENTE: DANS TOUTES LES QUINCAILLERIES ET GRANDS MAGASINS

COMPAGNIE LORRAINE DE CHARBONS POUR L'ELECTRICITE

173, boulevard Haussmann, PARIS (VIII°)

USINES à PAGNY-S.-MOSELLE (M.-et-M.) et à MONTREUIL-S.-BOIS (Seine)

Balais pour Machines Electriques et Equipements d'Automobiles.

Charbons, Eclairage, Cinématographie, Electrodes.

Lampe Faust et Appareils d'Eclairage Rationnel.

Carboram,

Carbure de tungstène pour l'usinage des métaux, et le travail de matières dures ou abrasives.

Agence de Lyon: PRUNIER Adolphe (E.C. L. 1920 N) 30bis, rue Vaubecour, LYON Téléphone : FRANKLIN 38-32

Index-Répertoire de la Fublicité (suite)

•				
ENGRENAGES Aciéries de Gennevilliers	Pages XI	MACHINES POUR L'INDUSTRIE TEXTILE Pages Société Alsacienne. 14	POMPES Bombail, Zenone et Pin	Pages
Chambournier	I	MACHINES POUR LA VENTILATION	Julien et Mège	
Etablissements Pionchon	XXII	G. Claret 4 couv. et 29		11
ESSOREUSES	XXII	MATERIEL D'ENTREPRISES	PONTS A BASCULES	
Robatel-Buffaud et Cie	YAM	Neyrand et Aviron vii		7.1
Société Fiduciaire de Lyon	XXVIII	MATÉRIEL DE CHEMINS DE FER	PRODUITS CÉRAMIQUES	
FERMETURES EN FER		Aciéries de Gennevilliers x1	René de Veyle	7.7
G. Pontille.	VIII V	MÉCANIQUE DE PRÉCISION	PRODUITS CHIMIQUES	
FILTRES D'AIR Scam	II		Progil.	¥1][{
FONDERIE		MÉTAUX (Commerce des)	Rhône-Poulenc	XXI
Arthaud, La Selve et Cie	24	Arthaud, La Selve et Cie	POULIES BOIS	ZIL
Cie des hauts-fourneaux et fonder, de Givors.	XXVI		Béné et fils	XXB
Duranton et Achard	X	R. Billard 21		2411
Fonderie des Ardennes	XXI 6	MOTEURS	RÉFRIGÉRANTS D'EAU Scam	11
Louyot	16	Anciens Etablissements Sautter-Harlé 14		"1
Perrot et Aubertin	XII	Bombail, Zenone et Pin xii Claret 4 couv. et 29	RESPIRATEURS	ΙÝ
Roux.	12	Etablissements JL. Matabon	Veuve Detourbe.	X1
Vanney-Michalet.	xx	Julien et Mège	ROBINETTERIE INDUSTRIELLE Etablissements Seguin.	IXXY
FORCE-ESTAMPAGE Ateliers Deville	16	Robatel, Buffaud et Cie xxii	Société Rateau.	
EDAISES EN ACIES		Société Alsacienne de constr. mécaniques 14		
Bavoillot	XIX	MOTO-POMPES G. Claret. 4 couv. et 29	ROBINETTERIE SANITAIRE Etablissements Jacquin et Huzel	26
EDAISEIISES			SEGMENTS JACQUIII OF HUZEL	
Gambin et Cie	4	OPTIQUE (Instruments d')	Comments Di De	- 24
GÉNÉRATEURS DE VAPEUR Joya (Etablissements)	xxv	Augier. xvii Gambs. couv. 3		
	AAV	Peter. conv. 1	SERRURERIE Amant	14:
HORLOGERIE ÉLECTRIQUE Delorme	XIV	OUTILLAGE MÉCANIQUE	i .	- "
HUILES POUR AUTOS		Fenwick frères et Cie	SIÈGES Pierrefeu.	X 17
La Prémoleine	XV1I	Marc xxII		
IMPRIMERIES		PAPIER A DESSIN	SOUDURE AUTOGÈNE ET ÉLECTRIQUE Moyne et Huhardeaux	28 18
Robaudy	12	Canson	Soudure autogène française (La)	18
Juhan	14	PAPIERS ONDULÉS	COURTER ALLIMINA PURPHIANE	
INSTRUMENTS DE PESAGE		Tardy et fils 28	Aciéries de Gennevilliers	χį
Trayvou	XXXI	PAPIER PHOTOGRAPHIQUE INDUSTRIEL	TERRACCES	
Aciéries de Gennevilliers	ХI	Achard et Cle	Couvraneuf.	34
Chambournier	1	PAPETERIES	TERRES ET BRIQUES RÉFRACTAIRES	
Fibre et Mica	16	Chanoel	Etablissements Lucien Prost	XXIX
La Royanite	S.X.11	PARQUETS HYGIENIQUES		
E.C.L	47	Le Solidéal xxxII	TOLERIE INDUSTRIELLE La Soudure autogène française	18 38
LAMBER ELECTRICHES		PEINTURE	Thivollet.	38
Visseaux	· xiv	Cadot Frères 20	TRANSFORMATEURS	
LITS POUR USINES Bouvier fils ainé		PEINTURE-PLATRERIE (Entreprise de)	Le Transformateur	XIV
MACHINES.OUTILS		Renova 35		
Gambin et Cie	4	PHOTOGRAPHIE (Produits pour)	TRANSPORTS INTERNATIONAUX Moiroud et Cie	- 24
Marc	X X II	Margaud x		-
MACHINES POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE Robatel, Buffaud et Cie		PILES ELECTRIQUES	TUBES ACIER OU CUIVRE	7
Konatei, Bunaud et Cle	IIXX	Société Le Carbone xxii	Rossier, Galle et Cie	

N° 35. — Janvier 1936. TECHNICA V UYAUX MÉTALLIQUES SIA française des tuyaux métal. flexibles.... **VAPORISATION** VERRERIE, VITRERIE Pa 408 YVII Casimir Bez et ses fils..... VITE Dumaine.

Monnier.

Targe et ses fils. ANNES POUR CHAUDIÈRES VENTILATEURS Société Rateau. Etahlissements Seguin. VIDANCES

Manufacture de Tubes étirés

sans soudure en cuivre et laiton

Anciens Etablissements GUINAND & Cie

MAISON FONDÉE EN 1872

ROSSIER, GALLE & C'E

Ingênieur E.C.L. (1893) Ingénieur E.C.L. (1908)

Société à responsabilité limitée au Capital de 700.000 francs

302-304, rue Boileau - LYON (IIIº)

Télephone Moncey 16-62

Tubes étirés sans soudure en cuivre et laiton de tous diamètres au-dessous de 50 % et de toutes épaisseurs.

Tubes carrés, hexagonaux, rectangulaires et profilés divers, tubes rejoints, rainés, etc.

Tubes fer, recouverts de laiton ou cuivre.

Tubes laiton qualité pour décolletage.

Etirage de précision au banc de tous profils en cuivre, laiton, aluminium, pour mécanique, chemins de fer, marine, artillerie, tramways, automobiles, électricité, etc.

Moulures en cuivre, laiton, aluminium, maillechort pour agencement de magasin, literie, meubles, lustrerie, etc.

ETUDE DE TOUS PROFILS NOUVEAUX SUR DEMANDE

Chauffage et Séchage Electriques

Applications à toutes Industries

Terrasses électriques « MARTEAU »
et sèche-lisières brevetés pour apprêt des tissus
CHAUFFAGE avec RÉGULATION AUTOMATIQUE pour :
EAU, HUILE, AIR, PRODUITS CHIMIQUES

Matériels Electriques et Textiles - T. S. F.

Paul RAQUIN, (III. I. I. I.) 65, rue Hénon, 65

Lyon-Croix-Rousse (Téléph.: Burdeau 84-96)

Ancienne Maison F. LÉCULIER :

CHAUFFAGE - CUISINE - SANITAIRE

Travaux de FUMISTERIE VENTILATION et CLIMATISATION

ETABL^{TS} GELAS & GAILLARD E.C.L.

Successeurs de E. LEAU

R. C. 6652

S.A.R.L. Cap. 650,000 fr. Tel. Moncey 14-32

Bureaux et Magasins : 68, Cours Lafayette, LYON

Seuls fabricants du **Poêle LEAU**, B.S.G.D.G.

Concessionnaires exclusifs des

Produits FRIGIDAIRE

Ateliers de FABRICATION : 29, Rue Béranger - LYON

Ancienne Maison Léon CHENAUD

P. BOUGEROL

Ingénieur E. C. L. 1911, SUCCESSEUR

Entreprise Générale de Travaux Publics et Constructions Civiles

Constructione en béton armé -::- Fumisterie industrielle -::- Etudes -::- Devis -::- Exécution

BUREAUX: 4, Rue du Chariot-d'Or, 4 - LYON

Registre du Commerce Lyon A. 58.695

Téléph. : BURDEAU 04-79

ET de MIROITERIE I

■ 57 rue béchevelin

TÉLÉPHONE: PARMENTIER 12,39

GLACE/ miroiz/ nuez; encodréez/ tyle moderne

IN/TALLATION/ do MAGA/IN/_EN/EIGNE/

S" R" L" capital 850.000

Sécurit

DECORATION AU JET de JABLE

C.LOUIJ ING. (ECL. 1903)

XXIX

Nº 35. — Janvier 1936.

TOUS LES PAPIERS

pour la REPRODUCTION de PLANS

Eug. GAY = LYON

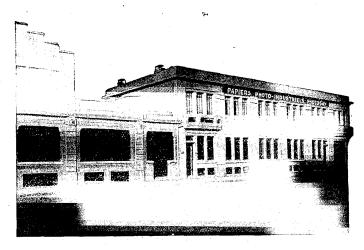
154, Rue Moncey

Téléphone : MONCEY 17-08

DÉPOT A PARIS : 62, Rue Chardon - Lagache - Téléphone : AUTEUIL 08-86

FABRIQUE de PAPIERS: FERRO - PRUSSIATE

PHOTOGAY (-: développement à sec :-) MARQUE DÉPÖSÉE



USINE DE LYON

REPRODUCTION de PLANS

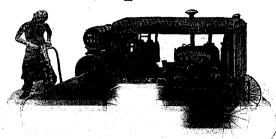
à l'échelle exacte, en traits de toutes couleurs

sur tous papiers, d'après calques

PAPIERS A CALQUER, A DESSIN

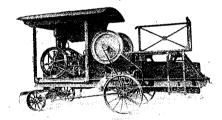
SLAC

Location de Compresseurs

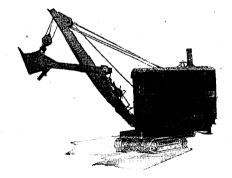


SLOCOM

Location de Concasseurs



Pelles Mécaniques PINGUELY



NEYRAND & AVIRON

(E. C. L.)

(E. P.)

MATERIEL D'ENTREPRISE

36, route de Genas (Impasse Morel) LYON

Téléphone

MONCEY 85.51 (2 lignes)

Atravers la presse technique

Escaliers roulants fonctionnant

aux rayons infra-rouges.

Dans la Revue Arts et Métiers (novembre), nous trouvons une intéressante note technique concernant les nouveaux escaliers roulants du métropolitain de Paris, fonctionnant aux rayons infra-rouges.

Notre confrère a bien raison de remarquer que la science a fait, depuis quelques années, de telles acquisitions, que les fruils de l'imagination aventureuse de Jules Verne ont été dépassés par la réalité. La science est allée même plus loin en matérialisant ce que nous avions toujours considéré comme du domaine de la féerie : le « Sésame ouvre-toi » et le « Tapis roulant de Bagdad ».

Et cette matérialisation a été réalisée par les rayons infra-rouges agissant sur une cellule photo-électrique. « Elle donne au voyageur qui fait le geste machinal de saisir la poignée d'une porte, le saisissement de voir celle-ci s'ouvrir seule devant lui avant qu'il ail pu atteindre la poignée; ou à celui qui veut emprunter un escalier immobile, d'avoir l'émotionnante surprise de le voir se mettre en mouvement comme sous les ordres secrets d'une puissance occulte. »

Voici comment fonctionne ce dispositif dans les 18 escaliers répartis dans les 12 stations de la nouvelle ligne n° 11 desservant le parcours Place du Châtelet-Porte des Lilas:

Ces escaliers ayant une vitesse de translation de 30 à 55 mètres à la minute, et des hauteurs d'élévation variant de 4 mètres 400 (Arts et Métiers), à 22 mètres 450 (Place des Fêtes), présentent une singularité des plus curieuses due aux progrès de la technique moderne. Ils sont en effet mis en marche par le voyageur lui-même, lorsqu'il passe devant l'un des faisceaux de rayons infra-rouges traversant l'espace permettant d'accéder à l'escalier, à sa base ou à son sommet, soit pour monter, soit pour descendre. L'escalier, après avoir transporté le voyageur au palier opposé, s'arrête de lui-même, d'après une minuterie judicieusement réglée. Son fonctionnement sera prolongé ou renouvelé dès qu'une nouvelle personne passera devant l'un des faisceaux de rayons infra-rouges, et ainsi de suite...

Cette marche intermittente de l'escalier, avec démarrage automatique, est commandée par une cellule photo-électrique. Une lampe spéciale, située à gauche des marches, dirige un faisceau de lumière infra-rouge, sur une cellule photo-électrique au sélénium située à droite de l'escalier. Le voyageur en passant intercepte les rayons infra-rouges, ce qui a pour effet de déclencher le démarreur automatique de l'escalier.

Dispositif de sécurité et d'arrêt d'urgence. Une lampe au néon est constamment allumée tant

3

VIII

TECHNICA

N° 35. — Janvier 1936.

Siège social:

LYON

34 ter, route de Vienne

Téléphone : PIRMENTIER 07-93

Etablis ontille, **MARSEILLE**

6, rue Guérin

139 bis, route de Marseille

LES SPÉCIALISTES DE TOUS SYSTÈMES DE FERMETURES

RIDEAUX A LAMES AGRAFÉES — PORTES BASCULANTES — PERSIENNES VOLETS ROULANTS BOIS OU ACIER - ESCALIERS - GRILLES ARTICULÉES

M. Claude BLANCHON, E.C.L. 1920

Catalogue et devis sur demande

EMILE

DEGREMON

R. C. Cambrai 544 A

INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR LE CATEAU (NORD)

Téléphone 47

TRAITEMENT DES EAUX INDUSTRIELLES

FILTRATION

FILTRES OUVERTS ET SOUS-PRESSION

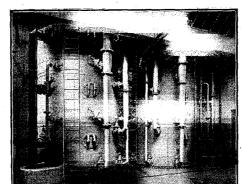
NETTOYAGE par SOUFFLERIE D'AIR ET RETOUR D'EAU ACCELERE

CLARIFICATION et DÉCOLORATION

EPURATION CHIMIQUE A CHAUD et à FROID par tous procédés

ADOUCISSEURS A ZÉOLITHE (0° hydrotimétrique)

PURGE CONTINUE POUR CHAUDIERES



SURCHAUFFEURS DE VAPEUR

jusqu'à 700°

RECHAUFFEURS D'AIR

jusqu'à 800°

PROJETS SUR DEMANDE

BRULEURS à GAZ et au MAZOUT SOUPAPES DE VIDANCE

Agent régional : E. CHARVIER

Ingénieur (E.C.L. 1920), 5, rue Mazard, LYON -- Tél. Franklin 41-15

${ t PROGIL}$

Anciennement PRODUITS CHIMIQUES GILLET & FILS

Société Anonyme au Capital de 50.000.000 de Francs

SIÈGE SOCIAL ET BUREAUX : 10, Quai de Serin, LYON

Téléphone: Burdeau 51-31 - Télégrammes: PROGIL

USINES à Lyon-Vaise, Les Roches-de-Condrieu (Isère). Pont de-Claix (Isère), Ris Orangis (S.-et-O.), Clamecy (Nièvre), Condat-le-Lardin (Dordogne), Avèze-Molières (Gard), Saint-Jean-du-Gard (Gard), Labruguière (Tarn), St-Sauveur-de-Montagut (Ardèche).

PHOSPHATE TRISODIQUE POUR ÉPURATION D'EAUX DE CHAUDIÈRES

IX

PAPIER A CALQUER NATUREL

Janvier 1936.

CANSON

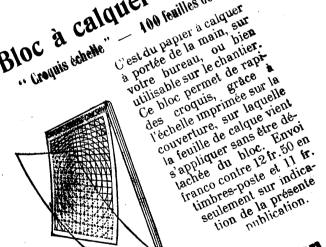
prenant le crayon et l'encre, résistant au grattage, de très belle transparence naturelle, de parfaite conservation.

envoi de l'échantillonnage sur demande aux Papiers Canson, rue Bonaparte, 42 :: :: Paris (6°) :: ::

Bloc a calquer Canson in 4502

No feetles de calque. A × 27 cm.

Jest du papier à calquer main, bien ou propier de la portée bureau je chantante.



Paulors Canson, Sallo d'Exposition

que l'escalier est arrêté. Elle doit s'éteindre lorsque le démarrage est normal. Une sonnerie signale aussi toute interruption ou perturbation dans l'ensemble de l'appareillage : « lampe à rayons infra-rouges », « cellule photo-électrique ». Ensin, une sonnerie d'alarme, avec allumage immédiat d'une lampe témoin, indique les arrêts accidentels, ou les « arrêts d'urgence » de l'escalier. Ces derniers peuvent être provoqués par n'importe quel voyageur en cas de nécessité absolue, en donnant un coup de poing sur une membrane spéciale située aux abords immédiats des points d'accès aux marches de l'escalier, à sa base ou à son sommet.

C'est cet appareil de sécurité « à coup de poing », que les usagers du Chemin de Fer Métropolitain de Paris doivent connaître tout spécialement, puisque la sécurité de chacun peut éventuellement dépendre du fonctionnement de ce dispositif « d'arrêt d'urgence », dont la marche est d'ailleurs impeccable.

Le fonctionnement de ces escaliers est très silencieux. L'atténuation des bruits a été obtenue par l'emploi de marches avec dessus en bois ignifugé, de galets en bakélite, de rails rabotés montés sur cales en fibre, enfin de divers dispositifs mécaniques destinés à éliminer tous les chocs : (rails réglables, etc...).

Un disque léger et bon marché.

D'après la Machine Moderne (décembre) un nouveau système d'enregistrement du son aurait été trouvé, permettant de vendre l'équivalent d'un disque de 30 cm. de diamètre, pour le prix de 0 fr. 70. L'inventeur de ce système, qui porte le nom de Fotoliptofono et emploie un principe similaire à celui des films parlants, serait un ingénieur argentin. Une démonstration a été faite récemment à Londres du Fotoliptofono.

Une impression sonore est enregistrée sur un négatif en celluloïd duquel on peut prendre un cliché permettant de reproduire l'impression sur du papier en une série de sections parallèles entre elles. Le papier, qui est à peu près de la grandeur d'une feuille de journal, est placé sur le cylindre rotatif de l'appareil de reproduction et le son est reproduit au moyen d'une cellule photo-électrique.

L'appareil est comparativement bon marché et l'inventeur négocie actuellement avec des Compagnies de Gramophones Anglaises. Une Société s'est déjà formée à Buenos-Ayres. Les disques sont considérablement plus légers et moins volumineux que les disques ordinaires et leur application, notamment dans l'instruction, pourrait être très large.

Moteur Diesel sans arbre manivelle.

Ce moteur à deux temps a été établi par un constructeur américain, la description en est donnée dans Métaux et Machines (Décembre).

Les cylindres sont disposés parallèlement à l'arbre, à égale distance de celui-ci. Chaque cylindre comporte 2 pistons opposés (comme dans les moteurs Junkers ou Doxford); mais ces pistons actionnent

d),

DERAGNE Père et Fils

Mécanique de précision

36, rue Hippolyte-Kahn -:- VILLEURBANNE

Petite mécanique — Outillage spécial Réalisation de toutes machines de précision

Machines à rectifier les cylindres

Réaléseuses, Rodoirs

Jean DÉRAGNE (E.C.L. 1921)



forge estampage

> acier moulé

fonte malléable

grenailles d'acier



CRÉDIT LYONNAIS

FONDE EN 1863
Société Anonyme, Capital 408 MILL ONS entièrement versés - Réserves : 800 MILLIONS
Adresse Télégraphique : CREDIONAIS
SIÈGE SOCIAL : PALAIS DU COMMERCE

TÉLÉPHONE : Franklin 50-11 (10 lignes) 51-11 (3 lignes) alande Moncey Franklin Burdeau 73-31

Fabrique de Brosses et Pinceaux

Préparation de Soles de porcs et Crins de chev

Henri

Ing. (E.C.L. 1906)

USINES: PRIVAS (Ardèche) tél. 88; VERNOUX (Ardèche), tél. 15 DEPOTS: LYON, 68, Galeries de l'Argue, tél. Franklin 06-05; PARIS (3°), 12, rue Commines, tél. Archives 26-83; St-ET1ENNE 3, rue Faure-Belon, tél. 2-94.

PRODUITS

E. MARGAND

15, rue de Bonnel -:- LYON (à côté de la Poste de la Préfecture)

MAISON SPÉCIALE POUR LA PHOTOGRAPHIE

FONDERIE CUIVRE ET BRONZE

USINAGE - DECOLLETAGE - ROBINETTERIE BRONZES SPÉCIAUX ET TITRÉS

TRAVAUX SÉRIEUX

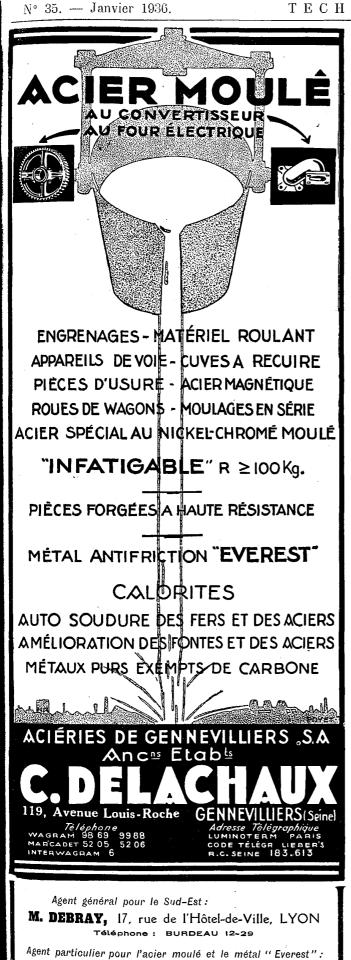
- LIVRAISON RAPIDE Téléphone : VILLEURBANNE 90-55

Anciens Etablissements FOUR, DURANTON & ACHARD (E.C.L.) 62, cours Richard-Vitton, LYON-MONCHAT

Agent régional : E CHARVIER

INGÉNIEUR (E.C. L. 1920)

5, rue Mazard -:- LYON Tél.: Franklin 41-15



M. CHAINE, Ing. E. C. L. (1912), 71, rue de Marseille LYON

Téléphone : PARMENTIER 36-63

l'arbre par pression sur un plateau oblique, par l'intermédiaire, bien entendu, d'une rotule sphérique.

Chaque cylindre comporte sa pompe de balavage. dont le piston est monté en tandem avec l'un des pistons moteurs. Un distributeur rotatif calé sur l'arbre moteur sert de clapet d'aspiration à l'ensemble des pompes de balayage. Bien entendu, l'entrée de l'air de balayage se fait à une extrémité du cylindre et l'échappement à l'autre extrémité, comme dans tous les Diesel à pistons opposés.

L'avantage de ce moteur est sa compacité particulièrement appréciable à bord des bateaux (le moteur représenté est un moteur marin, c'est pourquoi il comporte un embrayage).

Nous ne signalons toutefois ce moteur qu'à titre de curiosité, car nous ignorons les résultats qu'il a donnés.

La fabrication de la laine artificielle en Italie

On connaît les efforts accomplis en Italie en vue d'affranchir le plus possible le pays des importations étrangères, et d'aménager la production nationale, de façon à constituer peu à peu un régime d'économie fermée.

Dans cet ordre d'idées, on signale que l'industrie italienne vient de mettre au point la fabrication de la laine artificielle à partir de la caséine du lait. Cette caséine a déjà reçu de nombreuses applications industrielles, parmi lesquelles on peut citer : la fabrication de la galalithe, la fabrication de peintures et enduits divers, la préparation de colles très adhésives; mais il y a encore un excédent assez considérable de caséine disponible.

Les recherches poursuivies depuis trois ans par l'ingénieur Antonio Ferretti ont abouti à la production d'un textile tout à fait nouveau et qui ne ressemble en rien à la soie artificielle ou rayonne : il l'appelle la laine synthétique, mais le nom de laine artificielle lui convient mieux.

Voici dans ses grandes lignes, d'après le Génie Civil (21 décembre), les quelques renseignements donnés, sur cette découverte, par les journaux italiens, heureux de montrer comment leur pays réagit à l'application des sanctions.

La matière première utilisée dans la fabrication de la laine artificielle est le lait écrémé, tel qu'il sort des écrémeuses centrifuges, c'est-à-dire privé presque complètement de son beurre (il n'en reste que 0,10 %, si l'écrémeuse est bien réglée). On provoque la coagulation de la caséine en ajoutant au lait écrémé une quantité convenable d'acide sulfurique. La caséine est ensuite séparée du sérum, lavée et pressée. On peut alors l'utiliser directement, à l'état humide, ou la conserver par séchage. Quant au sérum, après saturation de son acidité, il peut servir à l'alimentation des porcs.

Pour l'obtention de la laine artificielle, la caséine est traitée par des plastifiants, sur la nature desquels on garde le secret. On peut cependant résumer comme suit les diverses phases de la fabrication: solubilisation de la caséine (probablement par des

Compte postal Lyon nº 116

1. 15

HIE

ZE

C.L.)

Nº 35. — Janvier 1936.

POMPES

centrifuges, rotatives et à platons appareils pour puits profonds

SAM & MAROGER
NIMES (Gard)

MOTEURS

de I/8 CV à I CV Ventilateurs, aspirateurs

BELZON & RICHARDOT

BAVILLERS (Terr. de Beifort)

ETABLISSEMENTS

G. BOMBAIL, J. ZENONE: J.PIN

(E. C. L. 192 S.A.R.L. au capital de 100 000 francs

15, Avenue Jean-Jaurès - LYON (7°)

Tél. : PARMENTIER 31-06

R. C. Lyon B. 954

Notice sur demande

PERROT & AUBERTIN

BEAUNE (Côte-d'Or)

(E. C. L. 1908)

Téléphone 197

R. C. 3713

Ateliers de Constructions

Matériel complet pour la fabrication du papier et du carton

Matériel pour le travail de la pierre et du marbre Pompes centrifuges et Pompes à vide rotatives pour toutes industries

FONDERIE

229 Registre du Commerce, Dijon nº 851

A. PETOLAT-DIJON

CHEMINS DE FER PORTATIFS



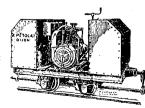
RAILS
VOIES PORTATIVES
et tous accessoires

WAGONS ET WAGONNETS

métalliques et en bois de tous types et de tous cubes

BERLINES DE MINES
LOCOTRACTEURS
LOCOMOTIVES
CONCASSEURS, BROYEURS
MALAXEURS, BÉTONNIÈRES
LORYS
CHANCEMENTS DE VOIE

POMPES, etc...



AGENT GÉNÉRAL POUR LA RÉGION M. MAJNONI-D'INTIGNANO, ING. (E. C. L. 1923), USINGS PÉTCLAT - DIJON Tél.: 1-29 et 23-29



EXTRAIT DES STATUTS

ART, 2 — (3 Campatrie a pour but : 1º De grouper les Ingénieurs Consells en Propriété Industrielle qui réunissent le qualités requises d'honorobilité, de marolité et de capacité ; 2º de veiller ou mointien de la considération et de dispité de la profession d'Ingénieur-Conselle ne Propriété Industrielle.

LISTE DES MEMBRES TITULAIRES

Armengaud Ainé * 3 & Ch. Dony.	21, boulevard Poissonnière, PARIS
Armengaud Jeune	23, boulevard de Strasbourg, PARIS
E. Bert * & & G. de Keravenant * *	115, boulevard Haussmann, PARIS
C. Bletry O.*	2, boulevard de Strasbourg, PARIS
G. Bouju ‡	8, boulevard Saint-Martin, PARIS
H. Brandon, G. Simonnot & L. Rinuy	49, rue de Provence, PARIS
A. de Carsalade du Pont **	63, avenue des Champs-Elysées, PARIS
Casalonga **	8, avenue Percier, PARIS
Chassevent & P. Brot	34, avenue de l'Opéra, PARIS
C. Coulomb	48, rue de Malte, PARIS
H. Ellvin * & A. Barnay *	80, Rue Saint-Lazare, PARIS
Germain & Maureau	31, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON (Rhône)
F. Harle * & G. Bruneton ***	21, rue La Rochefoucauld, PARIS
L. Josse * * & Klotz *	17, boulevard de la Madeleine, PARIS
A. Lavoix *, A. Gehet & E. Girardot *	2, rue Blanche, PARIS
P. Loyer**	25, rue Lavoisier, PARIS
A. Monteilhet ** T	2, rue de Pétrograd, PARIS
P. Regimbeau *.*	37, aven. Victor Emmanuel III, PARIS

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



ARIS

PARIS

PARIS

PARIS

PARIS

PARIS

PARIS

PARIS

PARIS

PARI5

PARIS

(Rhône)

PARIS

PARIS

PARIS

PARIS

PARIS

PARIS

44◆**8**

MÉTHODE DE VAPORISATION



Le William's

Augmentation de la puissance de vaporisation des Chaudières Economie de combustible

La Méthode de vaporisation « Le WILLIAM'S » est basée sur l'utilisation industrielle de phénomènes physiques (notamment le phénomène de Gernez), qui suppriment les résistances à la formation de la vapeur et à son dégagement.

Elle apporte constamment, sur les tôles chauffées, la bulle d'air et l'aspérité mobile complètement entourées d'eau, nécessaires à la formation et au dégagement immédiat de la vapeur.

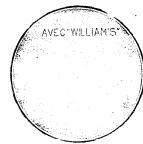
La vaporisation est généralisée et régularisée à tous les points de la surface de chauffe, jusqu'à concurrence de la chaleur disponible.

La circulation devient plus intense, et on peut pousser les chaudières jusqu'à la limite de la bonne combustion, sans nuire à l'utilisation et sans crainte d'entraînements d'eau à aucun moment.

L'emploi du « WILLIAM'S » empêche en outre la précipitation des sels incrustants sous forme cristalline. Ceux-ci, comme l'indiquent les micro-photographies ci-dessous, restent à l'état amorphe, très ténus et par suite assez légers pour suivre les courants de circulation et pour être évacués chaque jour.

L'emploi des désincrustants devient donc sans objet.





Sans William's-cristaux.

Avec William's -pas de cristaux

Micro-photographies indiquant la différence d'état physique des sels incrustants dans les chaudières traitées et dans les chaudières non traitées.

Quant aux anciens tartres, en quelques jours ils sont désagrégés et les chaudières en sont débarrassées, grâce à la formation de la vapeur que les agents de vaporisation, constitués par « Le WILLIAM'S », déterminent dans les fissures du tartre ou entre la tôle et celui-oi; la désincrustation, ainsi due à une action mécanique, se produit toujours d'une facon complète.

L'économie de combustible d'environ 10 % sur les chaudières prises complètement propres est en pratique, par la suppression complète de tous tartres, dépôts et boues, bien supérieure à ce taux.

« Le WILLIAMS » maintient stables dans les chaudières les nitrates et les chiorures, et arrête absolument toutes les corrosions, même celles provenant de l'oxygène.

Téléph.: Franklin 19-46 — Télégr.: LEWILLIAMS-LYON

CASIMIR BEZ et ses FILS

105, Rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON - 19, Avenue Parmentier, PARIS Société à responsabilité limitée

BREVETS S.G.D.G. en FRANCE et à L'ETRANGER

Services d'ingénieurs suivant régulièrement les applications de la Méthode et visitant les chaudières: Paris, Lyon, Marseille, Lille, Le Havre, Rouen, Brest, Nantes, Bordeaux, Léran, Saint-Etienne, Le Creusot, Alger, Tunis, Strasbourg, Bruxelles, Anvers, Liége, Barcelone.

alcalis ou des sels alcalins); — 2° maturation du produit; — 3° passage à la filière, pour l'obtention de fils, rendus solides par trempage dans des bains appropriés; — 4° séchage.

Le tissage des fils a permis de présenter des tissus possédant, indépendamment de leur remarquable uniformité, des qualités tout à fait voisines de celles des tissus de laine naturelle, notamment en ce qui concerne l'aspect, la résistance, le pouvoir isolant, l'hygroscopicité, l'aptitude à la teinture. Cette aptitude à la teinture s'explique, car la caséine, au point de vue chimique, est comparable à la laine naturelle, les deux produits renfermant à peu près la même quantité d'azote, soit 15 %. Le poids de caséine mis en œuvre est sensiblement égal au poids de laine artificielle prête à être tissée. Un hectolitre de lait écrémé donne 3 kg de laine artificielle propre au tissage.

Transport de poisson à l'aide de glace sèche.

Des efforts considérables sont faits en Allemagne pour intensifier la consommation du poisson de mer. Un organisme de propagande générale, constitué à cet effet, s'efforce principalement d'améliorer la qualité des poissons reçus après un transport de plus ou moins longue durée. Des essais méthodiques ont été exécutés dans ce but, qui ont porté sur l'expédition de poissons de mer frais réfrigérés au moyen de glace sèche (CO² solide) comprimée en blocs.

D'après la Revue Générale du Froid (novembre) qui reproduit les comptes rendus de ces expériences publiés par des revues allemandes, les résultats obtenus auraient été les suivants:

Dans les wagons fermés, des récipients, dits « Thermen », contenant la glace sèche et établis par le Kohlensâurewerk Hannover, ont été suspendus au toit de chaque wagon et les expéditions faites du port de Wesermünde vers Berlin, Breslau, Stuttgart, Leipzig, Munich, Vienne, etc., c'est-à-dire à de grandes distances, à des époques où la température extérieure était particulièrement élevée. Durant le voyage, la glace sèche se sublime et le CO² gazeux, s'échappant par les orifices ménagés à la partie inférieure des récipients, vient former une couche isolante au-dessus du chargement.

Bien que l'on eût ajouté au poisson une quantité de glace inférieure d'environ 40 à 50 % à la charge habituelle, la température intérieure moyenne des wagons se maintint, d'après les themomètres enregistreurs, sensiblement constante à + 2° C, et le degré moyen d'humidité relative de l'air fut, à l'arrivée à destination, trouvé compris entre 90 et 95 %. D'après les déclarations de réceptionnaires, ces deux conditions ont eu une influence nettement favorable sur la qualité de la denrée.

Le coût d'expédition n'a pas été sensiblement majoré, car à l'économie en glace d'eau s'est superposée une économie dans les frais de transport. On estime même que sur les longues distances et pour des wagons complets l'on pourrait envisager une réduction des frais totaux de l'ordre de 30 à 40 Rm.

MANIANIE

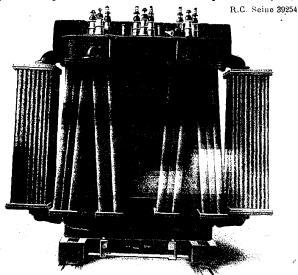
ranstormateur

Siège social:

Direction et Usines:

15, Avenue Matignon - PARIS

PETIT - QUEVILLY (S.-I)



Transformateur triphasé 5.000 KVA 30.000/10.000 v.

POSTES DE SOUDURE A L'ARC - LAMPES A INCANDESCENCE

Représentant : M. Pierre BRACHET, Ing. E.C.L. et E.S.E. 6, Av. Jules-Ferry, LYON - Teleph. Lalande 19-04 ******************************



ANCIENS ATELIERS BIED-CHARRETON

GAUCHERAND JARDILLIER

(E. C. L. 1914)

(E. C. L. 1920)

62, rue Emile-Decorps, VILLEURBANNE

CHAUDRONNERIE ET TUYAUTERIE ACIER - CUIYRE - ALUMINIUM Acier inoxydable

Chaudières FIELD

TÉLÉPHONE: Villeurbanne 96-68 — Chèques postaux: Lyon 357-13

Société Anonyme au Capital de Frs 16.800.000 - Maison foudée en 1814 Siège Social : 40, rue du Collsée, PARIS (8°) - 8. C. 43.000 Succursale: 3, rue Rabelais, LYON - R. C. B. 1507

Usines à St-Denis (Seine) - LYON, GIVORS, St-FONS (Rhône) L'ESTAQUE (Bouches-du-Rhône) - EPIERRE (Savoie)

COLLES FORTES - COLLES GÉLATINES - COLLES SPÉCIALES POUR APPRÊTS
GÉLATINES FINES ET PHOTOGRAPHIQUES - COLLES A FROID
COLLETTE - OSTEOCOLLE
ENGRAIS D'OS POUR TOUTES CULTURES
PHOSPHATES ET PYROPHOSPHATE DE CHAUX ET DE SOUDE
PHOSPHATE TRISODIQUE POUR L'ÉPURATION des FAUX ET DÉTARTRAGE des CHAUDIÈRES
PHISPHORES BLAND ET AMORPHE - SULFURE DE PHOSPHORE
CHLORURES DE PHOSPHORE - ACIDLES PHOSPHORUES
PHOSPHURES DE GALCIUM, DE CUIVRE ET DE FER
PHOSPHURE DE ZINC POUR LA DESTRUCTION DES RATS, TAUPES ET COURTILIÈRES

Horlogerie Industrielle Mettrique Commande automatique de Pointeurs d'entrées, Sirènes,

Mon CHARVET

48, rue de l'Hôtel-de-Ville.

Appareils de contrôle - Contrôleurs de ronde de nuit Enregistreurs d'entrées et sorties Téléph. : Franklin 49-61

SIEGES DE STYLE



FAUTEUILS BERGERES GARNIS LITS

.. PIERREFEU & CIE

FABRICANTS-SPÉCIALISTES

3, Cours de la Liberté, 3

DÉCORA

Devis sur demande

GRAND CHOIX

DE

FAUTEUILS CUIR



Association des Centraliens de Lvon

ille.



Registre du Commerce, Paris nº 465,727



RESPIRATEURS

contre les poussières les vapeurs et les gaz



LUNETTES D'ATELIER contre les éclats, les poussières la lumière, les vapeurs et les gaz

du Docteur DETOURBE, lauréat de l'Institut Prix Montyon (arts insalubres)

Vente : Vve DETOURBE, 35, rue de la Requette, PARIS (XI°) NOTICE SUR DEMANDE

GRENOBLE

Société anonyme au Capital de 6.000 000 de francs Téléph.: 15-83, 15-84 Télégr.: BEVE-GRENOBLE

Bureau à LYON : 130, avenue Berthelet

Installation de Chauffage Central de tous systèmes

TOUTES LES CONDUITES FORCEES EN TOLE D'ACIER rivées, soudées au gaz à l'eau ou électriquement TUYAUX AUTO-FRETTES -- VANNES -- GRILLES CHARPENTES METALLIQUES -- -- PONTS ROULANTS

Pylônes -- Grosse chaudronnerve -- Fonderie de fonte

Quant aux envois par colis, les essais suivants ont été effectués :

Essais nº 1: Panier sans glace sèche, contenant 25 kg de morue, une couche inférieure de 7 kg 5 et une couche supérieure de 5 kg de glace d'eau ordi-

Essai nº 2: Panier avec glace sèche, contenant 25 kg de morue, une couche inférieure et une couche supérieure de glace d'eau de 5 kg chacune, un carton de glace sèche de 500 gr. sur chaque couche de glace ordinaire (soit, au total, 1 kg de glace sèche).

Essai nº 3: Panier avec glace sèche, contenant 25 kg de morue, une couche inférieure et une couche supérieure de glace d'eau de 10 kg chacune, un carton de glace sèche de 502 gr. sur chacune d'elles.

A l'ouverture des paniers, au bout de 3 jours, on constata la présence de :

Essai nº 1:3 kg 5 de glace d'eau (consommation 9 kg, économie 28 %)

Essai n° 2: 6 kg de glace d'eau (consommation 4 kg, économie 60 %);

Essai n° 3: 11 kg 5 de glace d'eau (consommation 7 kg, économie 57,5 %).

L'essai n° 2 a donc été plus satisfaisant, la dépense de glace sèche ne s'élevant d'ailleurs qu'à 40 pfennigs. Toutefois, si l'économie en glace d'eau est évidente, elle ne peut, surtout sur les petites distances, que compenser difficilement cette dépense de CO2 solide. Par contre, et c'est là une conséquence primordiale, l'amélioration de la qualité des poissons ainsi transportés à été manifeste et unanimement appréciée; le prix de vente pourrait donc être légèrement augmenté et les pertes pour causes diverses notablement diminuées.

Il faut s'attendre à ce que ce procédé de réfrigération prenne l'an prochain, en Allemagne, aussi bien pour les expéditions par wagons entiers que pour les envois par colis séparés, sinon un emploi général, au moins une extension considérable.

Nous croyons d'ailleurs savoir qu'en France 'également, après un essai préliminaire récent de transport de sardines fraîches, qui ne pouvait être suffisamment concluant, la température extérieure étant assez basse, des expériences analogues de transport de poisson de mer au moyen de CO² solide seront poursuivies en 1936, dès que les conditions d'exécution et notamment celles de la température atmosphérique permettront d'en tirer des conclusions formelles, susceptibles de ne soulever aucune critique ou controverse au sujet de la précision et de la valeur technique des constatations faites et des résultats obtenus.



Société Anonyme au capital de 600.000 francs

LYON - 88-90, rue Robert - LYON

PALANS ET MONORAILS ÉLECTRIQUES GABESTANS



MARQUE ERGA" déposée



xvI

TECHNICA

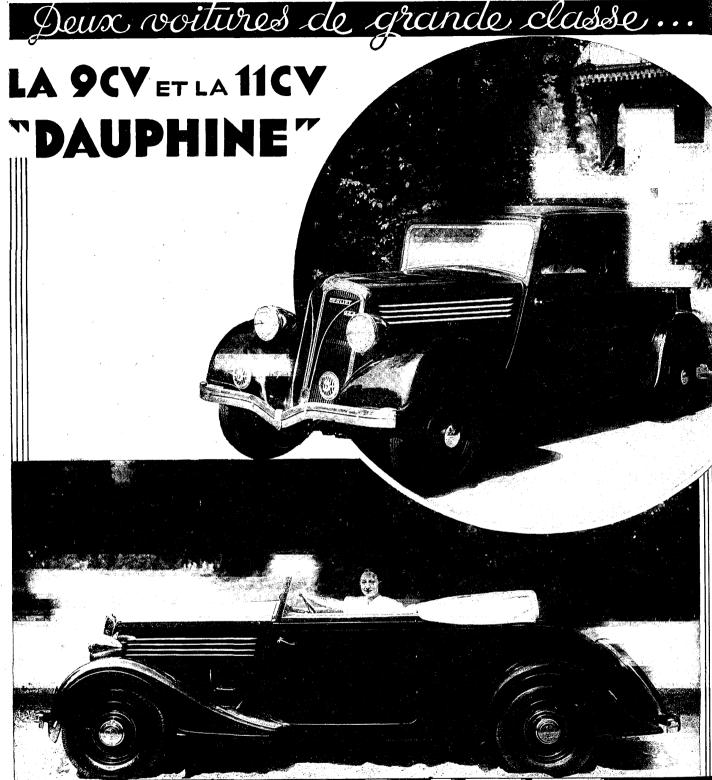
Nº 35. — Janvier 1936.

N'

BACKI

BETHI COCHE à 1 DIEDE

FOILI



ESSAIS CHEZ TOUS LES CONCESSIONNAIRES

USINES ET BUREAUX : VÉNISSIEUX (Rhône) - PARIS-COURBEVOIE, 160, Bº DE VERDUN

PUB. "L'ILLUSTRATION"

Magasin d'Exposition: 241, Avenue Berthelot, LYON

Nº 35. — Janvier 1936.

1



REVUE TECHNIQUE MENSUELLE

Paraît du 15 au 20 de chaque mois.

LYON

RÉDACTION ADMINISTRATION -- PUBLICITÉ 7, rue Grolée (2º arrt)

Téléphone: Franklin 48-05

ABONNEMENTS :

PRIX DU NUMÉRO: 3 50

Compte courant postal : Lyon 19-95

TECHNICA est l'organe officiel de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise (Ingénieurs E.C.L.), fondée en 1866 et reconnue d'utilité publique par décret du 3 Août 1911

COMITÉ DE PATRONAGE

MM.
BOLLAERT, Préfet du Rhône.
HERRIOT Edouard, Maire de Lyon, Député du Rhône.
Général DOSSE, Gouverneur militaire de Lyon.
LIRONDELLE, Recteur de l'Académie de Lyon.

BONNEVAY, Président du Conseil général, Député du Rhône. MOREL-JOURNEL H., Président de la Chambre de Commerce. LUMIÈRE Louis, Membre de l'Institut. VESSIOT, Directeur de l'Ecole Normale Supérieure.

COMITÉ DE RÉDACTION

MM.

BACKÈS Léon, Ingénieur E.C.L., ancien Président de l'Association, Ingénieur-Constructeur.

BAUDIOT, Avocat, Professeur à l'E.C.L.. Avocat-Conseil de l'Association. BELLET Henri, Ingénieur E.C.L., ancien Chargé de cours à l'Ecole Centrale

BETHENOD Joseph, Ingénieur E.C.L., Lauréat de l'Académie des Sciences. COCHET Claude, Ingénieur E.C.L., Ingénieur en Chef au Service de la Voie

DIEDERICHS Charles, Ingénieur E.C.L., Ingénieur-Constructeur.

DULAC H., Professeur à la Faculté des Sciences et à l'Ecole Centrale

FOILLARD Antoine, Ingénieur E.C.L., Ingénieur en chef aux anciens Etablissements Sautter-Harlé.

MM.

JARLIER M., Ingénieur en chef des Mines, Professeur à l'Ecole Centrale Lyonnaise. LEMAIRE Pierre, Ingénieur, Directeur de l'Ecole Centrale Lyonnaise.

LEMAIRE Pierre, Ingénieur, Directeur de l'Ecole Centrale Lyonnaise.

LICOYS Henri, Ingénieur E.C.L., Conseiller du Commerce extérieur, Inspecteur général du Bureau Véritas.

LIENHART, Ingénieur en chef de la Marine, Professeur à l'Ecole Centrale Lyonnaise.

MAILLET Gabriel, Ingénieur E.C.L., Ingénieur-Conseil.

MICHEL Eugène, Ingénieur E.C.L., Ingénieur-Architecte.

MONDIEZ A., Ingénieur en chef des Manufactures de l'Etat, Directeur de la Manufacture des tabacs de Dijon, Ancien Professeur à l'Ecole Centrale Lyonnaise.

RIGOLLOT Henri, Profeseur honoraire à la Faculté des Sciences, Directeur

RIGOLLOT Henri, Profeseur honoraire à la Faculté des Sciences, Directeur honoraire de l'Ecole Centrale Lyonnaise. SIRE J., Professeur à la Faculté des Sciences et à l'Ecole Centrale Lyonnaise

SOMMAIRE

Pages

A travers la presse technique...... VII

Les faits économiques..... XVII

En supplément : Table des matières, année 1935.

La Force de la Propagande (R. FERLET).

Etude sur l'usinage, (III) C. WOJCIK.....

Aérocinescopie par étincelles. Deuxième méthode, R. Montfagnon..... 23

Chronique de l'Association E. C. L 31

Tout budget de publicité technique doit comprendre TECHNICA la revue que lisent les techniciens du Sud-Est et de la région rhodanienne.

http://histoire.ec-lyon.fr http://bibli.ec-lvon.fr

http://www.centraliens-lyon.net

Association des Centraliens de Lyon

da pr su il: re

di gr à pa de ca fe ti: le so

2

Nº 35. — Janvier 1936.

EDITORIAL

Nouvelle année

L'année 1935, qui vient de s'achever dans une atmosphère lourde de craintes et d'incertitudes, ne nous a pas apporté le soulagement depuis si longtemps attendu.

Si on étudie sans parti-pris le bilan des douze derniers mois, il faut convenir que, du point de vue économique et industriel, la situation ne semble pas s'être considérablement aggravée dans son ensemble, mais aucun symptôme sérieux d'amélioration ne s'est par contre fait jour. Et, fait plus inquiétant, la conjoncture économique semble dominée dans notre pays par les controverses de doctrine, les luttes d'idées et les déchirements des factions.

La volonté de sortir enfin de la crise est unanime : tout le monde aspire à retrouver, sinon la prospérité évanouie, du moins un peu de sécurité ; on voudrait pouvoir rejeter le lourd manteau d'angoisse et de crainte qui paralyse les énergies et étouffe les initiatives. Mais, hormis ce désir élémentaire, qui dérive de l'instinct de conservation — on n'est d'accord sur rien. Et c'est ce qui fait la gravité de la crise Française.

Cependant, en ce début d'année, les raisons d'espérer ne manquent point. Notre situation économique n'est pas brillante, certes, mais elle est saine. Les besoins longtemps comprimés devront bien un jour être satisfaits, et comme il n'existe plus de stocks, on peut être assuré que des demandes un peu importantes, tombant sur un marché vide, entraîneront un moment ou l'autre, une reprise sur laquelle pourrait être basée un renouveau d'activité. Du reste, dans maints pays entrés bien avant nous dans la crise, tels que les Etats-

Unis et l'Amérique du Nord, pour ne pas parler de la Grande-Bretagne, une reprise est en cours et va s'amplifiant. Pourquoi la France, à son tour, ne s'acheminerait-elle pas lentement vers la guérison ?

Nous possédons une autre raison de confiance en l'avenir : notre magnifique empire colonial, dont la reprise économique actuelle précédant et annonçant peut-être celle de la Métropole, vient à point pour fixer notre attention sur les possibilités de nos possessions d'Outre-Mer. Nous avons montré dans un récent éditorial combien les techniciens français devaient avoir les yeux tournés vers nos colonies.

A un point de vue qui nous touche particulièrement, l'année 1935 a vu se produire certaines manifestations montrant que, enfin, le rôle de l'Ingénieur dans l'Industrie était mieux compris et son importance mieux apprécié, et qu'en haut lieu, la nécessité d'une forte culture scientifique pour nos ingénieurs, apparaissait plus nettement. Nous n'en voulons pour preuve que le beau discours de notre Ministre de l'Education Nationale, M. Mario Roustan, dont nous citions récemment des extraits. C'est pour nous un encouragement à poursuivre dans la voie où nous avons engagé notre action.

Nous conclurons que, si au début de cette année, l'horizon est encore bien chargé de nuages, rien ne nous empêche d'espérer voir se produire enfin une éclaircie. Et, en souhaitant que ce pronostic optimiste trouve dans les mois qui vont suivre une justification, nous exprimons aux lecteurs et amis de « Technica », nos vœux sincères de bonheur et de prospérité.

On nous écrit...

M. Charles Diéderichs (E.C.L. 1877) a bien voulu nous écrire qu'il avait lu avec beaucoup d'intérêt notre dernier éditorial sur « La Soierie lyonnaise ». Sa lettre, dont nous publions ci - après les principaux passages, contient des aperçus très intéressants sur cette question qu'il connaît admirablement.

« Le métier à tisser mécanique a rendu possible la fabrication d'étoffes de soie à des conditions économiques avantageuses en quantité et en qualité et le tissage à façon qui existait déjà avec les métiers à bras, a pris une extension considérable. On compte près de 50.000 métiers mécaniques à tisser dans la région lyonnaise dont certains fonctionnent depuis 1870.

« Les machines de tissage ont été perfectionnées et à l'heure actuelle les constructeurs français peuvent offrir un matériel supérieur à tout ce qui se construit ailleurs (ceci pour rassurer l'auteur de l'Editorial). Le Japon a proposé à l'Europe, avec une réclame tapageuse, la

m-

ni-

en

la

ant

our

os-

un

tais

nt.

ons lneux rte ait e le tioent uron. lée. ne une iste on, ».

un métier automatique pour le coton qui n'a eu aucun succès. On nous permettra, après un voyage d'enquête au Japon, de dire que ce pays ne nous est supérieur que par le bon marché et la surabondance de la main-d'œuvre ajouté à une aisance financière due aux bénéfices de guerre et à une cohésion des intérêts dont nous pourrions faire notre profit.

N° 35. — Janvier 1936.

« Le Japon est à l'affût de tous les progrès réalisés dans le monde et pouvant augmenter sa puissance de production, mais il n'a pas créé de merveilles, il copie surtout et s'il étonne par le bon marché et la quantité il nous reste la grande ressource de la qualité pour retrouver la prospérité.

« Actuellement les conditions économiques de production des tissus de soie sont bien changés. Depuis la grande guerre, toutes les nations aspirent à se suffire à elles-mêmes et le tissage mécanique s'est développé partout avec une grande rapidité, soit par l'installation de matériel neuf, soit en utilisant des machines d'occasion provenant des pays où la crise avait amené la fermeture des usines. Ce développement intensif du tissage de la soie a eu pour résultat de rendre difficile le marché des tissus ordinaires, car les débouchés se sont fermés et de plus le jeu des changes et les restrictions financières sont venus compliquer encore les relations commerciales.

« Il n'est pas de remède radical à la situation actuelle, mais il est possible d'utiliser rationnellement

les avantages qui résultent d'un ensemble de causes naturelles qui font que notre pays restera toujours l'arbitre du goût, de l'élégance, de l'esprit d'invention toutes qualités que la machine ne produit pas et qu'il faut cultiver.

« Ne pas se cantonner dans des habitudes invétérées, s'adapter aux nécessités de l'heure, ne pas croire que ce qui a été doit toujours durer, se pénétrer que l'esprit d'association est une force nécessaire qui n'enlève rien aux qualités personnelles, mais qui les met en valeur.

« A situation économique nouvelle opposer des moyens nouveaux, qui permettent de répondre à tous les besoins en qualité et en quantité, avec un prix de revient diminué. L'industrie automobile n'a dû son prodigieux essor que par son souci constant de tenir son matériel de production à la hauteur des plus récents progrès. Il est impossible de réaliser la perfection avec un matériel vétuste, usé, incapable de précision et de production rapide.

« Si les élèves sont rares dans les Ecoles de Tissage cela tient beaucoup plus à la grande rareté des emplois, mais aussi à ce qu'ayant perfectionné leurs connaissances techniques à l'aide de machines les plus récentes, ils se voient obligés de dépenser des efforts considérables pour tirer parti d'un matériel ancien, sans que ces efforts soient récompensés par un résultat satisfaisant ».

le ras, de ion

ent ruit Le use. TECHNICA

Nº 35. - Janvier 1936.



CHAUDIÈRES

Représentant à Lyon :

M. François CROCHET 62, rue Ferdinand-Buisson LYON-Montchat

Société des Chantier et Ateliers de SI-NAZAIRE PENHOET

Société Anonyme au Capital de 34.686.000 francs

Siège Social : 7, rue Auber, PARIS (9°) Téléphone : Opéra 47-40 (3 lignes) Inter-Opéra 3 Adr. Télégr. : Shipyard-Paris-96 Ateliers : St-Nazaire-Penhoët (Loire-Inférieure) Grand-Quevilly pres Rouen R. C. Seine 41-221



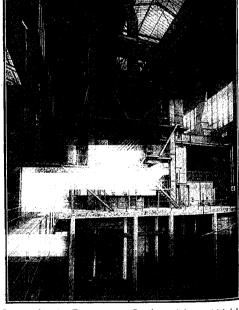
WALTHER

Types à tubes verticaux à 2, 3 ou 4 collecteurs. Type à sections. **CHAUDIERES**

PENHOËT

Type à faisceau vertical. Type à sections.

GRILLES MECANIQUES CHAUDIERES DE RECUPERATION



Centrale de Drocourt. 2 chaudières Walthe de 1300 m² timbrées à 35 HPZ.

ENHOET

MÉCANIQUE

ETUDE SUR L'USINAGE

MÉTHODES ET VITESSES D'USINAGE - CALCUL DES TEMPS - AMÉLIORATION DU MATÉRIEL

par M. Clément WOJCIK, Ingénieur E. C. L.

III. - CALCUL DES TEMPS DE FABRICATION

CONSTANTES MANUELLES ET EMPLOI RATIONNEL DE L'OUTILLAGE

Dans tout ce qui précède, on a pu se rendre compte que nous avons surtout cherché à éviter le plus possible les imprévus et les tâtonnements.

Nous avons cherché aussi à réduire à l'extrême la multiplicité de gestes différents, et à obtenir le maximum de *Constantes*, afin de réduire au minimum le nombre des facteurs de routine.

Revenons rapidement sur les exposés précédents : Soit dans l'ordre :

1º Vilesse de coupe.

Les moyens rapides de calcul que nous avons indiqués et leur précision, qui découle du fait qu'aucun élément prépondérant n'a été négligé, permettront d'éviter des erreurs grossières dans les réglages de vitesse. Nous avons vu que ces vitesses ne peuvent être déterminées uniquement par expérience routinière. Le désir qu'éprouve parfois l'ouvrier d'adopter les plus grandes vitesses est d'ailleurs souvent une cause de retard, aussi fâcheuse que l'adoption d'une vitesse trop faible, car il en résulte une succession de gestes à effectuer pour revenir généralement à une vitesse plus lente qui convient ; ce sont ces gestes que nous voulons supprimer.

2° Outils et montage.

Nous avons vu que dans la méthode outil-tourelle le remplacement d'un outil par un autre était un geste constant, pour tous les outils dont on dispose sur les colonnes de classement; qu'on les prenne à l'étage inférieur de la colonne ou à l'étage supérieur, le temps de manœuvre est le même.

Le temps de remplacement d'un outil à charioter par un outil-couteau sera, par exemple, identique au temps de remplacement d'un outil à saigner par un outil à fileter. Donc, quelle que soit la forme du tranchant, à condition que cette forme existe sur la colonne de classement, les temps de mise en place et de réglage sont identiques.

Il n'y a plus de cales et de clefs à rechercher, ni

de vis à bloquer. Cette méthode marquera donc un grand avantage tant qu'il n'y aura pas à démonter d'outils usés, et même dans ce cas elle laissera un certain gain, car il est très souvent possible d'affûter l'outil sur sa dépouille tout monté. Plus il y a de pièces différentes à traiter, ou moins grande est la série, plus cette méthode exigera une grande variété d'outils.

Un tour d'outillage, par exemple, devra être muni de 40 outils différents, ce qui sera pratiquement suffisant pour résoudre tous les cas les plus variés. Il ne faut d'ailleurs pas croire que cette diversité d'outils représente une grosse mise de fonds.

Dans beaucoup de maisons, chaque ouvrier possède dans son placard un nombre beaucoup plus important d'outils; du reste, si on désire réduire le coût de ce stock primitif, on peut employer des outils à grain rapporté par brasage, ou fixé sur porte-outils spéciaux. Quoique l'affûtage par l'ouvrier ne soit par recommandé dans les grands ateliers utilisant une main-d'œuvre non spécialisée, il faudra, au contraire, envisager pour l'application de la méthode outil-tourelle la possession d'un grand nombre d'affûteuses, voire même d'une affûteuse par machine.

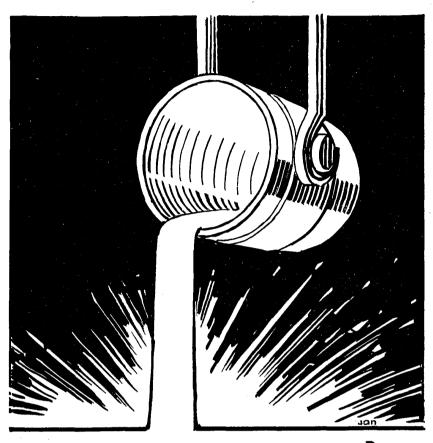
Lorsqu'un outil commencera à ne plus couper proprement, uniquement à cause d'une faible usure, 1/10° mm. au maximum sur la dépouille, il ne sera plus nécessaire de démonter l'outil et de se rendre au guichet d'outillage souvent encombré et d'y attendre que l'outil soit échangé. Il suffira au tourneur ou au manœuvre spécialisé de placer sa tourelle sur une table convenablement orientée par rapport à une petite meule pour obtenir automatiquement l'angle de dépouille désiré.

De la sorte, chaque ouvrier possédant sa petite affûteuse ne pourra s'en prendre qu'à lui-même si sa meule ne tourne pas rond ou si elle n'est pas en état. Dans le cas de fortes usures ou ébrèchures du bec de l'outil, il sera cependant impossible de se servir de celte affûteuse; le temps d'affûtage devenant trop important, il faudra procéder à l'échange de l'outil.

En résumé, l'opération d'affûtage ne présentera

es Walthe HPZ. TECHNICA

Nº 35, - Janvier 1936.



FONDERIES DE L'ISÈRE

LA VERPILLIÈRE (ISÈRE)

Siege Social : 258 . Rue de Créqui , 258

LYON
Téléph. La Verpillière. 16 Adresse Télégraphique:
Lyon Pormentier 27-63 MARMIT-LYON

MOULAGE MÉCANIQUE Pièces en fonte jusqu'à 500 Kg

7

pas de constantes absolues, mais on aura réduit au minimum les temps morts.

3° Verniers outil-tourelle.

Nous avons vu précédemment que l'intérêt maximum de ces verniers s'accusait lorsqu'il s'agissait de l'usinage d'une pièce unique, ou d'épaulements présentant une longueur et une largeur très variables.

S'il s'agit de travail en série, on peut, pour réduire l'attention au minimum, conjuguer ces verniers avec le procédé par bulées dont ils permettront le réglage rapide. Avec les verniers ordinaires, lorsqu'on a une passe, il est facile d'en effectuer une nouvelle de dimension voisine de 7/10° mm. en moins par exemple, même avec une certaine précision, à condition que ces verniers soient d'un diamètre suffisamment grand et possèdent une graduation précise. On peut donc dire que pour une variation de quelques 1/10e mm., voire quelques millimètres, ces veniers sont bien suffisants. Mais lorsque les variations, aussi bien sur la longueur qu'en diamètre, atteignent plusieurs centimètres, le problème se complique et les temps de réglage des cotes grossissent par suite des difficultés bien connues: Impossibilité de lire directement avec le pied à coulisse, conjugaison d'ailleurs obligatoire du pied à coulisse et du réglet ; nécessité d'arrêt de la machine, lenteur de la vérification, nécessité de passes supplémentaires pour correction d'erreur, etc., etc.

Au contraire, avec les verniers outil-tourelle, quels que soient les écarts de réglage, qu'il s'agisse de variation de 1/100° de millimètre, ou de différances de plusieurs décimètres ou centimètres, les temps de lecture sont constants ou affectés de variations peu sensibles.

REGLAGE ET PASSAGE DES VITESSES

Le geste nécessité par le passage d'une vitesse est très variable. Le temps nécessaire à cette manœuvre dépend à la fois du type de machine, de sa conception propre, également de son système de commande. Nous avons vu précédemment que, dans le cas de machines commandées par renvoi en l'air, on risque, si les courroies sont bien tendues, d'éprouver des difficultés de passage et d'être obligé d'utiliser la perche.

La rapidité du temps de passage de courroie dépendra donc, pour une bonne part, de l'adresse acquise par l'ouvrier ou bien résultera d'un mauvais état de conduite par utilisation de courroies flottantes, ce qui sera là une source nouvelle d'imprévus et d'ennuis.

Une autre opération de changement de vitesse consiste à mettre le harnais ou le double harnais de la machine. Elle nécessite l'arrêt de la machine, certains tâtonnements pour s'assurer que le goujon d'entraînement est bien en place; de plus, il faut placer les dents des engrenages bien en regard des creux pour pouvoir agir sur le mouvement d'excentrique.

Avec les machines monopoulies, ces opérations sont plus rapides, mais il y a néanmoins des hésitations pour le passage des leviers parce que les embrayages se contrarient quelquefois. Avec le système basculeur auto-variable, nous avons vu, au contraire, qu'il est possible de changer de vitesse sans marquer l'arrêt de la machine, et ceci en appuyant simplement sur un levier.

On s'attachera d'ailleurs, lors de l'établissement des fiches d'instruction, à utiliser le plus possible les gammes de vitesses instantanées, quitte à modifier l'avance et la section de passe.

RESUME ET CHIFFRAGE DES CONSTANTES (Voir tableau ci-après.)

Les temps que nous indiquons ont été chronométrés avec des gestes effectués au ralenti. Ce sont donc des chiffres applicablés à une manœuvre isolée; mais ce sont des temps pratiques valables pour toute une journée de travail pendant laquelle la fatigue de l'homme arrive à jouer un grand rôle. Il en est de même pour maints détails accessoires (erreur de passage de vitesse ou de serrage, évacuation de copeaux, recul de la pointe pour les dégager, orientation du jet de lubrification, etc., etc.). Par exemple, le remplacement d'un outiltourelle par un autre s'effectue couramment en 8 secondes; nous indiquons pourtant le temps de 20 secondes comme minimum pratique.

De même, le temps de réglage d'un outil neuf sur la tourelle est relativement assez variable, suivant qu'on a sous la main les cales et la clef utiles ; il a d'ailleurs à déployer un certain effort musculaire, car il s'agit en général de 3 ou 4 vis à bloquer ; le temps de 4 minutes indiqué n'est donc pas du tout exagéré.

Grâce à ces temps de manœuvre constants et à la possibilité de déterminer exactement les vitesses de travail, il devient facile d'établir rationnellement les fiches de fabrication.

FICHES DE FABRICATION

Les figures 66 et 67 représentent une disposition de fiches de fabrication détaillées, qui convient spécialement s'il s'agit d'une série de pièces assez importante.

Nous verrons par la suite qu'il est possible d'établir un modèle de fiche plus simple, plus rapide, conservant néanmoins une précision très suffisante, lorsqu'il s'agit d'usinage de pièce isolée ou de séries de quelques pièces.

Pour l'établissement de ces fiches, l'emploi de la machine à calculer a permis d'utiliser les vitesses optimum de la machine (voir tableau, *Technica*, décembre, p. 25). Volontairement, on a modifié à chaque passe, soit la vitesse, soit le serrage, afin de bien montrer le gain de rendement de la machine comparé au temps de manœuvre insignifiant qu'il faut consentir pour réaliser ces modifications.

Nº 35. — Janvier 1936.

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DES TÉLÉPHONES

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES_CAOUTCHOUC_CABLES CAPITAL: 54.000.000 DE FRANCS

7 USINES ■ 25, RUE DU QUATRE SEPTEMBRE, PARIS, (29 14 D É PÔTS ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE: TÉLÉPHONES-108-PARIS • TELÉPH: RICHELIEU 60-40.(7 Lignes groupées)

FILS ET CABLES POUR TOUTES TENSIONS CÂBLES ARMÉS ET MATERIEL ACCESSOIRE

APPARFILLAGE ÉLÉCTRIQUE BOUR HAUTE ET BASSE TENSION TABLEAUX DE DISTRIBUTION

MANUEL ET LEGRAPHIE MORSE ET

CAOUTCHOUC ÉBONITE

CHAUSSURES ET BOTES
EN CAOUTCHOLO MARGINAL COOP
TISSUS ET METEMENTS
I M PERMEABLES

ALGER · BORDEAUX · GRENOBLE · LILLE · LYON · MARSEILLE · METZ NANCY · NANTES · NICE · REIMS · ROUEN · STRASBOURG · TOULOUSE

DÉPOT A LYON : 6, AVENUE JEAN-JAURES

TEL.: PARMENTIER 25-58

TEMPS DE MANOEUVRE CONSTANTS

Tour équipé avec outil-tourelle, basculeur à vitesses auto-variables, lubrification sous pression.

Désignation des manœuvres.	Durée.
Passages des vitesses et avances. Passage des vitesses directes autovariables (sans arrêt de machine) Passage de gradins	6" 20" 40" 20" 40" 40" 44'
de travail Réglage de cotes. Réglage de départ. — secondaire — relatif — en longueur déplacement 0 à 500 mm. — en diamètre — pour cote rigoureuse à 0,01 : La première Les suivantes.	6' 1'30" 1' 30" 30" 30" 5' 2'
Changement d'empreint O 250 réglage des mors Faire un centre avec tourelle n° 35 Présentation de mèche courte et amorce de centre : La première Les suivantes Changement d'outil, tourelle n° 40 : Le premier Les suivants. Couplage d'outils, tourelle n° 32 c : Le premier Les suivants. Filetage ou taraudage tourelle n° 27 N : Le premier Les suivants. Mise en pointe sur mandrin spécial outil-tourelle avec retouche de pointe. Sans retouche de pointe. Amener la contrepointe : La première Les suivantes	8' 1'46" 1'30" 30" 1' 3" 4' 20" 3' 30" 4' 4' 4' 4' 4' 4' 4' 4' 4' 4' 4' 4' 4'

La fiche 937 (fig. 66) donne la décomposition des montages et réglages pour l'ébauchage de la pièce. Les sections de passe ont été étudiées pour correspondre à la puissance de 12 CV du tour n° 12.

La siche 938 (sig. 67) correspond à l'étude des temps de sinissage sur une machine plus légère.

En se reportant au total des temps machine, on voit que la somme des temps d'ébauchage est de 40' 42" pendant que celle des temps manuels est de 41' 16". L'addition de ces 2 temps : temps machine et temps homme donne le temps total d'exécution de 81' 48". Ceci constitue le temps minimum pratique qu'il faudra augmenter du temps de mise en route et majoré par un facteur correctif dépendant du nombre de pièces à usiner. Cette majoration étant destinée en principe dans le travail à la prime pour récompenser l'exécutant de son activité. En se reportant à la fiche 938, on lit comme temps de passe 13' 32", mais comme il y a des reprises, ce temps se trouve encore augmenté. Le temps normal correspondant est de 36' 30" et le temps total de 54' 20". Ce dernier lemps est à son tour à majorer par un coefficient T. h. Temps machine
T.M. Temps homme dépendant du rapport T.M.

Ce coefficient doit être d'après sa définition même d'autant plus important que le rapport T.h. T.M. est plus élevé, nous avons adopté comme valeur du coefficient de majoration la racine de ce rapport.

Lorsque le temps machine est égal ou supérieur au temps homme, nous estimons qu'il n'y a plus lieu d'appliquer de coefficient de majoration.

Dans l'exemple que nous avons pris:

$$\frac{\text{T. h.}}{\text{T. M.}} = 2.7 \text{ et } \sqrt{\frac{2.7}{2.7}} = 1.28$$

il s'ensuit une majoration de 10' 13" ce qui porte l'ensemble des opérations d'usinage à 1 h. 4' 33". Comme pour l'ébauche, il y aura à ajouter à ce temps, celui qui est nécessaire à la mise en route (lecture du dessin, vérification d'outillage, de calibre, outils spéciaux, de montages spéciaux, de tourelles spéciales).

Il est intéressant de comparer les temps ainsi obtenus par la méthode que nous préconisons avec ceux qui peuvent être obtenus sur un tour parallèle ordinaire dépourvu de tous les perfectionnements signalés et également avec les temps d'usinage valables sur un tour révolver semi-automatique. Cette comparaison qui est relativement bien difficile ne peut être qu'approximative.

Si nous prenons, par exemple, un tour commandé par renvoi de plasond et permettant d'utiliser la puissance de 12 CV, nous supposerons que les courroies sont parfaitement bien tendues, nous supposons également que la machine possède la même gamme de vitesses, ceci dans les 3 cas comparés afin d'avoir des temps machines identiques.

1° Comparaison avec le tour parallèle ordinaire.

— Nous avons indiqué dans les fiches 937 et 938 et en marge les majorations découlant des temps de manœuvres dits constants (se reporter au tableau des vitesses (Technica, décembre, page 25).

10

Fig. 66.

TECHNICA 11 Nº 35. — Janvier 1936. Cde C-1341 Rce RF-23 Date: 21-3-35 Dessin No. BM-653 FICHE: 938 Nombre Désignation Indications nage et pointe cole pletorge 0275 2 6 288 25 26 46 52 19" 3'...19" 430 60 .. 6. ا 15 ا 30 52 2 2.56 3 52 0,15 .1....6.. 75 57 430 29 28". 28 2'10' 56' 3' 6' 58' 2 2' 50' 4' 46" 29. 1 6 L. 66 72 288 128 2'10 0,15 1 6 75 87 288 41 30 0,2 1 6 65 154 134 24 53 1'50" 2 45 31 20 50" 4' 10" 134 32 134 20 ...30".50 33 30" 134 20" 34 Combre de filetage Tiletage Lauche .. **3**.. 1 10 18" 1' 28' 35 0,075 4 10 L 21* 48 134 56 8 12" 13 48 80 24 25 19"4 36. 0,5 2,5 13 48 134 24 2,5 15" 2 2'56" 3' 26" 3' 40" " dalibrage 21 37. 0,1 25 14 5 38. Montage en Runette sur cote De85 50" 2' 20" 1' 65 154 134 40 130 0,2 1... Calibrage cote De 452 6. 0,3 1 4 L 1'40'2 3'40" 7' Dressage et alisage \$120 50 120 134 68 A1 angle of \$100. 12 134 20" 40 1 42 Alisage à 48 292 150 2'35' 0,2 15 8 44 48 36' 30' 54' 20" 13 32" 10' 13" 13" 32 _ 1/2,3 _1.2B 45'50" TH = (|Fh× 46 43"- 36 30"= Classe du métal: 55 kgs Temps total par pièce : Classe acier à Outil : 10 Temps pour la série : Tour No 3 Temps de mise en route Bon prime Nº Temps prévu :..... Nom: TEMPS ALLOUÉ : Notes Outillage util. Fig. 67.

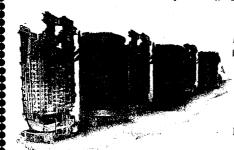


S. A. au Capital de 10.000.000 de francs

Télégramme: SAVOISIENNE-AIX-LES-BAINS

Téléphone: 1-20

BUREAU A LYON : 38, cours de la Liberté
Téléphone : Moncey 05-41 (3 lignes)



Directeur : A. CAILLAT Ingénieur E. C. L. (1914)

A CENCES

dans les
principales villes
de France

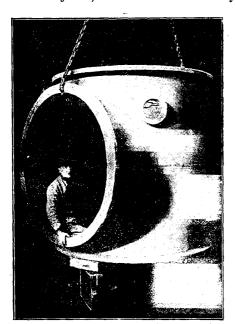
Transformateurs monophasés de 6 500 KVA - 50 périodes — pour fours "sistème MIGUET" 160.000 à 200 000 Ampères par unité, 45,000/40 à 65 volts, Retroidissement par circulation d'huile à l'extériur

TRANSFORMATEURS CONDENSATEURS "SAVOISIENNE"

BOBINES DE SOUFFLAGE - BOBINES D'ÉQUILIBRE

LES FONDERIES DE FONTE A. ROUX

290, cours Lafayette, LYON - Tél. Vaudrey 39-73



Moulage à la Machine - - Moulage à la Main par petites pièces en séries jusqu'à 8 tonnes

GROS STOCK EN MAGASIN de: Jets fonte (toutes dimensions)
Barreaux de Grilles, Fontes Bâtiments (tuyaux, regards, grilles)

Demandez-nous nos conditions ou notre catalogue ou notre visite



COMPAGNIE FRANÇAISE DES CONDUITES D'EAU

Société Anonyme au Capital de 7.000 000 de francs

106-108, Rue de Lourmel, PARIS (XVe)

ETUDE - **ENTREPRISE** - **EXPLOITATION**

Compteur de vitesse admis par la Ville de Lyon Régie de distribution d'eau et de gaz. - Compteurs d'eau, vitesse et volume.

Compteurs à gaz - Compteurs à air. — Compteurs spéciaux pour eau chaude. — Compteurs pour - alimentation de chaudières - -

AGENCE DE LYON :

28, route de Vienne, 28 LYON (7°)

Téléphone: Parmentier 20-81

R. C. Seine 108,683

Registre du Commerce nº 10.550

CHAUDRONNERIE et CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

Anciens Etablissements

TEISSEDRE

à Terrenoire (Loire)

Téléphone nº 3

Chaudières à Vapeur, Conduites forcées pour Chutes d'eau - Réservoirs pour eau, alcool, pétrole et essence - Gazomètres, Cheminées, Bacs, Autoclaves, Monte-Jus ==

Matériel spécial pour Usines de Produits Chimiques

Matériel Métallique de Mines - Soudure autogène - Ponts et Charpentes - Soudure électrique, procédés modernes - Chaudronnerie Fer et Cuivre - Tôlerie - Tuyauterie - - ON

au

u,

1S

ur

ur

La somme totale de ces opérations est égale à 1 h. 16' 46'' pour l'ébauchage et à 1 h. 5' 50'' pour le finissage. C'est en totalité une majoration de 35' 40" pour l'ébauchage et 29' 20'' pour le finissage.

C'est en totalité une majoration de 35' 40" pour l'ébauchage et 29' 20" pour le finissage. Nous répétons à nouveau que ces temps sont les temps pratiques pouvant être soutenus régulièrement pendant une journée de travail et qu'ils résultent de chiffrages répétés. Ces temps manuels exigeant, quelle que soit la méthode, les mêmes gestes, ont du reste la même valeur puisqu'on s'est reporté au même lableau. Ce qui constitue donc l'avantage de la méthode outil-tourelle, c'est la simplification dans la décomposition des gestes. C'est en réduisant à zéro certains d'entre eux que l'on réalise un avantage de rendement très important puisque dans le cas qui nous occupe le temps total manuel est environ moitié moindre dans le cas outil-tourelle que dans le cas habituel.

Il ne faudrait pourtant pas en conclure, par ce simple exemple, de la généralité de la relation que nous indiquons, et l'appliquer à tous les cas d'espèce. Pour chaque cas, il faut, si l'on désire une comparaison exacte, procéder comme nous venons de le faire. La méthode outil-tourelle se différencie nettement de la méthode classique; elle demande un certain apprentissage et surtout de n'être pas appliquée à moitié, car on risque dans ce cas de perdre tous les bénéfices qu'elle peut procurer. Exemples: Si le tourneur n'a aucun outil en place sur sa colonne de classement, il n'y aura aucun avantage au point de vue interchangeabilité d'outil : s'il n'a aucun moyen à sa portée pour rafraîchir le bec de son outil et qu'il soit obligé de le démonter, il ne réalisera aucun gain d'affûtage : si on ne lui a pas appris à se servir des verniers enregistreurs et qu'il continue à utiliser chaque fois son pied à coulisse et son règlet, il n'y aura aucun gain sur les temps de réglage. De même, s'il est obligé d'aller chercher la perche pour changer sa courroie de gradin, ou s'il est contraint, faute d'étendue de la gamme des vitesses, de marcher à des régimes bien inférieurs à ceux calculés : s'il est obligé de raccourcir ses courroies, d'embrayer le harnais pour réaliser des vitesses lentes, il n'v aura aucun gain de lemps, etc.

Enfin, il faut être sûr de disposer réellement de la puissance pour laquelle est étudiée la machine et obtenir des arrêts très rapides et des changements de régimes de travail simples.

2º Comparaison avec le tour semi-automatique. — Pour la première pièce, au point de vue temps de manœuvres, il n'v aura aucun gain sur le temps étudié précédemment, au contraire, la difficulté des réglages des outils conduira à un temps nettement supérieur; il sera nécessaire de faire en supplément beaucoup plus de réglages d'amorces de passe : enfin, il v aura les temps supplémentaires des réglages de butées relatifs.

En supposant qu'on dispose de tours automatiques puissants, il serait à la rigueur possible de conserver les mêmes sections de passes que dans notre exemple d'usinage avec outil-tourelle. Mais immédiatement, il serait nécessaire de faire une correction de régime, parce que la durée d'outil ne serait pas suffisante et devrait être augmentée, étant donné les difficultés de réglage. Il convient donc d'adopter sur les tours semi-automatiques, à la place des vitesses de débit horaire maximum, des vitesses de minimum d'usure pratique, choisies pour une durée suffisante pour chaque type d'outils. De ce fait, la somme des temps machine primitifs qui étaient de 58' 32" se trouverait portée au minimum à 1 h. 20 par pièce.

En conclusion, on se rend compte que lorsque la série n'est pas suffisante, il n'y a aucun avantage à utiliser ce type de machine, même en supposant qu'il soit muni de nos verniers enregistreurs et de tourelles latérales interchangeables.

CALCUL TRES DETAILLE

L'établissement des fiches demande beaucoup d'attention, car on risque d'omettre des opérations et certains gestes absolument nécessaires. La conception judicieuse de la fiche d'instruction évitera toute erreur ou omission de la part du préparateur. Nous donnons dans la figure 68 une fiche qui peut paraître de prime abord bien compliquée, mais dont la disposition évitera en réalité bien des erreurs et des discussions. En effet, s'il y a des omissions ou des erreurs, celles-ci seront apparentes et pourront se corriger rapidement.

On a subdivisé la totalité des colonnes de cette fiche en deux parties : la première partie se réfère aux temps machine, la deuxième partie au temps homme.

La première partie de cette fiche est la répétition de celle que nous avons rencontrée dans l'exemple précédent ; ce ne sera donc que la deuxième partie que nous étudierons plus particulièrement. Nous trouverons successivement les colonnes suivantes :

Temps de réglage des avances. — Temps de réglage des vitesses — Temps de mise en place du harnais. — Temps de réglage type outil-tourelle normal. — Temps de réglage type outil-tourelle spécial. — Temps d'affûtage système outil-tourelle. — Temps de réglage de cotes en diamètre, en longueur avec verniers outil-tourelle enregistreurs. — Temps de vérification de cotes. La somme de tous ces temps donne le temps manuel total pour chaque opération. A ce temps, il convient d'ajouter ceux qui sont nécessités par des gestes spéciaux. Bien que de même désignation, ils diffèrent comme durée suivant des moyens propres à l'atelier, et des moyens de manutention dont il dispose.

La durée de montage d'un plateau sur tour dépendra, par exemple, de sa grosseur, de son poids, du concours d'un aide, ou de l'emploi d'un appareil de levage. De même les durées du montage de la pièce et son centrage dépendront du mode de bridage.

bur

bol,

es,

11162

ure

ure

erie

\$14

TECHNICA

Nº 35. — Janvier 1936.

DCIÉTÉ ALSACIE

BORDEAUX. 15, cours G. Clemenceau EPINAL . 12. rue de la Préfecture 155, rue du Molinel 16, r. Faidherbe (Textile)

LYON . 13, rue Grôlée MARSEILLE 9, rue Sylvabelle

NANCY . . . 34, rue Gambetta
NANTES. . 1, rue Camille-Berruyer
ROUEN . . . 7, rue de Fontenelle
STRASBOURG 7, rue du Tribunal
TOULOUSE. . 14, boulevard Carnot

SOCIETÉ ANONYME AU CAPITAL DE 114.750,000 FRANCS

Usines à MULHOUSE (Haut-Rhin) - GRAFFENSTADEN (Bas-Rhin) - Câblerie à CLICHY (Selde)

Maison à PARIS : 32, Rue_de Lisbonne (8°)





MOTEURS A GAZ ET INSTALLATIONS D'ÉPURATION DE GAZ TURBO - COMPRESSEURS, MACHINES ET TURBO - SOUFFLANTES TURBINES HYDRAULIQUES FILS ET CABLES ISOLÉS ET ARMÉS POUR TOUTES APPLICATIONS

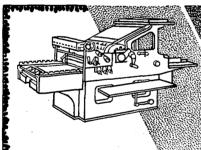
> LOCOMOTIVES A VAPEUR MACHINES POUR L'INDUSTRIE TEXTILE

MACHINES-OUTILS

CRICS ET VÉRINS U.-G. - BASCULES - TRANSMISSIONS POMPES ROTATIVES VOLUMÉTRIQUES "BIROTOR ' POUR LIQUIDES VISQUEUX, ESSENCE, ETC., ETC. MACHINES ET APPAREILS POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE

Machine à révnir.

Publicité A.G.E.P.P., 37, rue Marbeuf, Paris (80)



G. DUNOIR (1926) DIRECTEUR COMMERCIAL TÉLEPHONE: PARMENTIER 06-88 C/CQUEPOSTAL: LYON 152:05 R.C.LYON B.8470



POUR BURE

Anciens Établissements SAUTTER-HARLÉ

16 à 26, Avenue de Suffren, PARIS (XV°)

R. C. Seine 104.728



Tél. : Ségur 11-55

GROUPES ÉLECTROGÈNES

à turbines radiales à double rotation, système Ljungstrôm, à très faible consommation de vapeur, pour

Stations Centrales et Propulsion Électrique des Navires

APPAREILS ÉLECTROMÉCANIQUES DIVERS

····

PLANCHERS ET CHARPENTES EN FER

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

INGÉNIEUR (E. C. L. 1893)

296, Cours Lafayette - LYON Téléphone: MONCEY 40-74

Serrurerie pour Usines et Batiments

S NCS

(Seipe)

E

N° 35. — Janvier	1936.	TECHNICA	. 15
		Fig. 68.	Code 1
	Report temps par pièces Seport temps par pièce O Clisage à 110 10 Decrade fire emboutage 11 Decrage face accière	1 Escaga maire du condin. 2 Execution du sentre du condin. 2 Execution du sentre du maire par 3 Orissage face avant. 4 Ecommage à 175 dum 335 5 Saigner à 95 6 Emiliaitage à 1598 6 Emiliaitage à 1598 7 Chamfielm à 45 8 Saigner les pièces (les détailes	lembre greignestion 16 Randelles de currage, chanting à 1598 from basculeur manoble 1934
	ur les 16 prièces As par prièce E 110 ace embortage 45 o.e. ace embortage 45 o.e.	Decotive du condin. Le free avente sur macia proper e et 15 sur 235 4 945 e et 1598 7 01 cupe à 1598 7 01 cup à 45° cup à 45° cup à 45° cup à 1598 7 01 cup à 45° cup à 10° cup	Classe In milas: Classe in mi
	110 110	5. 7. 7. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5. 5.	Lil: 10 Timbrances
53	14.60 14.67 135.200.26 135.200.35 52"	5.3 1.80 9.2 70 1.00" C 5.3 1.80 9.2 70 1.00" C 5.3 1.80 9.2 33.5 4.90" C 5.1 1.75 1.34 9 1.6 4.160 1.6 660	telas masses
575*	Ebaumage Change Libert No Met piece Eboumeage	Cilage Man midde 3 Cilage Man midde 3 Chamium Du Gariet 1 Chamium La contesponde 1 Chamium L	ice : 20'5" oute : 5"21'
	\$0" 40" 20" 40" \$0" 40"	4.80° 20° 40° 40° 40° 40° 40° 40° 40° 40° 40° 4	Dessin
	20" Bo"	Lead And And And And And And And And And An	17¢
	50"		
628"	4980 316 316 66"		1 0 10000001 1 1 1 1 1 1
203"	2 2 3	300" 300" 300" 300" 300" 300" 300" 300"	3 32
-+++			Ontibliage Treit à centrer 4 charinter 4 charinter 10 saigner la 5 10 saigner la 5 10 saigner la 5 7 selles La - 9. 12

Nº 35. — Janvier 1936.

L'ELECTRICITÉ DANS TOUTES HIHIHI

C. CHARREYRE & C'E

Toutes les installations de la Centrale à l'utilisation:

FORCE - LUMIERE - CHAUFFAGE

TELEPHONE

::::

COMMANDES AUTOMATIQUES

INSTALLATIONS LUXUEUSES et ORDINAIRES D'INTERIEUR

REPARATION DE TOUTES MACHINES

PROTECTION ANTIPARASITE conformément à la LOI

Installation d'ANTENNES COLLECTIVES ANTIPARASITES

Vous trouverez en nos magasins :

MOTEURS - Appareils de MESURE

::::

FRIGIDAIRES - CUISINIERES - CHAUFFE-EAU

BOUILLOIRES - CAFETIERES - FERS A REPASSER

etc.

POSTES de T.S.F.

::::

LAMPES d'Eclairage (Conditions spéciales)

GRAND CHOIX de LUSTRERIE et LUMINAIRE Modernes et de Style

et une nouveauté : /

« LE RASOIR ELECTRIQUE »
CONDITIONS SPECIALES A NOS CAMARADES

25 ANNEES DE REFERENCES DANS LA FRANCE ENTIERE ___ ETUDES GRATUITES

Bureaux et Magasins de Vente : 26, Place Bellecour — LYON F. 45-43
Ateliers et Dépôt : 16, Rue Dussaussoy

·····

ESTAMPAGE

Toutes pièces brutes

ou usinées

Marteaux Pilons à Estamper jusqu'à 6.000 kilos de puissance

VILEBREQUINS pour Moteurs

Bruts d'Estampage ou usinés

ATELIERS E. DEVILLE - GRAND-CROIX

Jean DEVILLE (Ingénieurs E. C. L. 1920)

Fondés en 1874

Téléphone Nº 4

FIBRE ET MICA

Société Anonyme, Capital 1.500.000 francs Rue Frédéric-Fays, VILLEURBANNE (Rhône)

PAPIER A LA GOMME LAQUE ET SYNTHÉTIQUE TUBES, CYLINDRES ET PLAQUES PAPIER PIÈGES MOULÉES, BORNES

Tous Travaux d'Isolation sur demande

Agence à PARIS : 62, rue d'Angoulème

Téléph. Roq. 31-05

Téléph.: Villeurbanne 2-84

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

E. LOUYOT

Ingénieur des Arts et Manufactures

16, Rue de la Folie-Méricourt - PARIS

Téléphone : á PARIS 901-17 et á BORNEL (Oise

Fil spécial pour résistances électriques. — Barreaux pour décolleteurs et tourneurs. — Anodes fondues et laminées. — Maillechort, Cuivre demi-rouge, Laiton Aluminium. — Argentan, Alpacca, Blanc, Demi-Blanc, Similor, Chrysocal, Tombac en feuilles, bandes, rondelles, fils et barres. — Aluminium strié pour marchepieds. — Jones et cornières. Nickel et alliage de cuivre et de nickel brut pour Fonderies. — Cupro-Manganèse.

Comme autres gestes spéciaux, on peut citer le montage de la lunette, son réglage. L'opération de retournage des mors est variable suivant la grandeur du plateau et la course de déplacement, la mise en pointe, etc., etc.

Nº 35. — Janvier 1936.

Pour tous ces facteurs, il n'est pas possible d'indiquer de chiffres précis, on se contentera de chiffres approximatifs et nettement majorés.

Certaines pièces peuvent être obtenues d'une manière intéressante en décomposant les opérations pour les usines en chapelet.

Dans la fiche de fabrication (figure 68), les 16 rondelles en acier doux sont détachées d'un seul rondin de 400 mm. de longueur au moyen d'un outil-carotte, c'est-à-dire laissant un rondin central de 90 mm. utilisable pour d'autres travaux. Il y aura donc 16 saignées identiques à effectuer, puis successivement 16 emboîtages et 16 chanfreins, puis enfin l'opération de l'outil-carotte viendra détacher une à une chaque pièce. Pour cette raison, la fiche mentionne pour toutes les opérations partielles ci-dessus avec la durée totale de la série de 16 pièces.

Ce premier temps est reporté en temps unitaire par pièce afin d'être additionné à la somme des temps de reprises pour finissage.

CALCUL RAPIDE

Voir figure 69, fiche plus simple mais néanmoins de précision acceptable à consulter lorsque les séries sont insuffisantes pour permettre une étude de fabrication détaillée et par conséquent plus longue à étudier.

Nous allons indiquer un moyen rapide de calculer approximativement le temps d'usinage.

Soit à usiner les pièces 13 et 16 (figures 70-71) :

1° On recherche le nombre de réglages de cotes à effectuer dont la durée est fixée à 30", à cet effet, il suffira de compter le nombre d'angles vifs existants sur la 1/2 coupe axiale de la pièce. Tous les arrondis côtés en rayon sont comptés et pour deux angles vifs. Un angle usiné sur une seule face ne compte pas à moins qu'on retouche cet angle pour diminuer l'apparence de faux rond. Exemple : une

jante d'une roue à âme restant brute. Les filetages sont assimilés à 4 angles vifs; les gorges de même si l'outil n'est pas calibré à la cote. Le nombre de réglages ainsi compté on lui ajoute le nombre de reprises, c'est-à-dire le nombre de passes supplémentaires à effectuer.

Pour le cylindrage d'un diamètre ayant une longueur précise, on compte deux angles pour l'ébauchage et 2 angles pour le finissage; si l'ébauche nécessitait 2 passes, il y aurait encore 2 angles à ajouter.

Dans la pièce 16 (fig. 70-71), il y a en totalité 10 réglages. S'il y avait des cotes rigoureuses, à chaque cote on ferait correspondre en supplément 2 réglages.

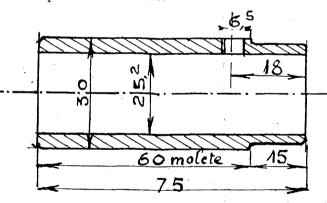
1° On compte le nombre d'outils normaux en prenant comme temps moyens 30'', ainsi que le nombre d'outils spéciaux, dont le temps est de 3' nour la première pièce, puis réduit à 30'' pour les suivantes.

3° On compte le nombre de montages, c'est-à-dire le nombre de reprises de la pièce sur la machine, dont le temps varie suivant les difficultés entre 30" à 10' et les gestes spéciaux du montage.

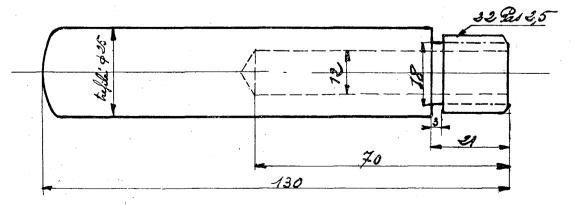
4° On totalise tous ces temps qui, ajoutés aux temps des passes calculées, donnera le temps d'usinage de la première pièce et des suivantes.

Calcul du temps d'usinage poignée du levier B M 16 première pièce et suivantes (figures 70-71). Nombre de réglage 10 ; temps unitaire 30''; temps

Nombre d'outils normaux 2; temps unitaire 30"; temps total: 1 minute.



Toignée du lessier BM-16



N° 35. — Janvier 1936.

LA SOUDURE AUTOGENE FRANÇAISE

Société Anonyme au Capital de 12 Millions de Francs

DIRECTION GENÉRALE: 75, Quai d'Orsay - PARIS (7e)



AGENCE et ATELIERS de LYON

66, Rue Molière — Tél.: Moncey 14-51 — (R. C. Rhône 1840)

Directeur: Léon BÉNASSY (1920)

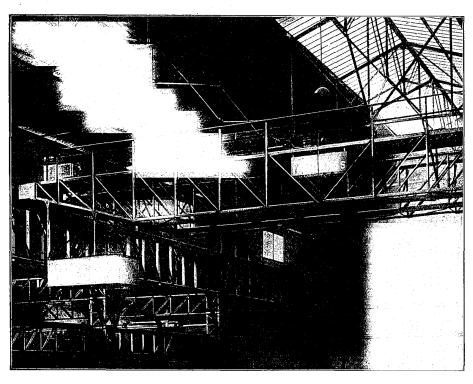
Ingénieur : JEAN GONTARD (1920)

APPAREILLAGE:

SOUDURE oxy-acétylénique et Découpage SOUDURE électrique à l'arc SOUDURE à l'arc par l'hydrogène atomique SOUDO-BRASURE métal BROX

MACHINES DE SOUDURE ET D'OXY-COUPAGE

Métaux d'Apport contrôlés et Electrodes enrobées



HALL DE 2500 m². — Charpente et Pont roulant entièrement soudés.

DEMONSTRATIONS - TRAVAUX CHAUDRONNERIE SOUDÉE

Désignation: Poignée du Levier BM	Cde		R	ce		Dessi	n N ° 1	BM 16	Fich	16
Nombre de pièces : 6	e pièce	cargeur passe	Avance	sse,	ours'	Rég. outil	verniers	passes	passes	
Opérations	Montage	Largeun	Ava	Vitesse'	N° tours	Rég.	Rég. v	Z, p	Durée	
Décolletage à 21,8 pour filetage	30" 30"	1,5 3 2,5 12 12,5	0,15 0,075 2,5 0,15	75 75 5 170 23	948 948 80 645 288	20" 20" (1) 240" (1) 90" (1) 240"	40" 20" 40" 40" 20"	retour	10" 5" 20" 45" 30"	
Polissage bombė		10,0							30"	
	e e						1			
TA à la 6° pièce 5'25"										
OBSERVATION (1) Pour les pièces suivantes les outils spéciaux étant réglés, leur réglage est amené	Temps 1ère pièce: 16'10"							Temps sé		
à 20' comme les outils normaux.		Temps pièce suivante (1): 7'40"							54'30"	

Nº 35. — Janvier 1936.

courant continu, courant alternatif ELECTRICITE

Eclairage, Chauffage, Force motrice, toutes applications industrielles Lyon et communes suburbaines

COMPAGNIE DU GAZ DE LYON

5, Place Jules-Ferry, 5

EXPERTISES APRÈS INCENDIE ESTIMATIONS PRÉALABLES

pour le Compte exclusif des Assurés

GALTIER FRÈRES

Ingénieurs-Experts (A et M. Aix 88 et 94) succ. de DELANOE & GALTIER

Cabinet fondé en 1894 - 65, cours de la Liberté LYON

Adresse télégraphique NOEGALEXPERTS-LYON

Tél.: Moncey 85-44 (2 lignes)

BUREAUX: Paris, Roubaix, Lille, Charleville, Tours, Nancy.

MIROITERIE G. TARGE S.A.R.L. Capital 815.000 fr. G. TARGE et ses fils

GLACES:

58, rue de Marseille éléphone : Parmentier 37-87

VERRES:

7, Place du Pont, 7

La Glace

pour MAGASINS MEUBLES - LAVABOS AUTOS TRIPLEX et SÉCURIT

Tous les Verres

unis, martelés, imprimés, armés, verres de couleur, Marmorites, Glaces brutes, Dalles, Pavés et Tuiles en verre.

PROTÉGER les Surfaces par la PEINTURE c'est prolonger la durée de tout ce qu'on pos

de tout ce qu'on possède

INDUSTRIELS!

qui avez besoin de PEINTURE Soit pour la FINITION de vos FABRICATIONS .

Soit pour la PRÉSENTATION de vos PRODUITS
Soit pour la PRÉSENTATION de vos PRODUITS
Soit pour L'ENTRETIEN de vos MATÉRIE

Soit pour L'ENTRETIEN de vos MATÉRIELS et de vos USINES

Adressez-vous aux Etablissements

CADOT FRERES

Tél.: Villeurbanne 92-07

Société à responsabilité limitée capital 800.000 francs

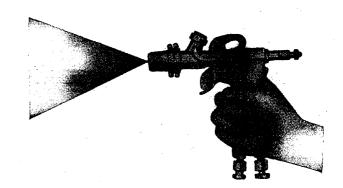
USINE et BUREAUX : 90, cours Tolstoï, VILLEURBANNE

qui fabriquent toutes les peintures, les vernis, laques, enduits, anti-rouille, pigments broyés, etc., pour toutes applications.

au PINCEAU

par IMMERSION par PULVERISATION

et qui mettent leurs services techniques et laboratoire à votre disposition pour étudier tous les problèmes qui vous préoccupent dans ces différents cas.



Nº 35. — Janvier 1936.

21

Nombre d'outils spéciaux 3; temps unitaire 3'; temps total: 9 minutes.

Nombre de reprises 2 : temps unitaire 30"; temps total : 1 minute.

Temps pièce suivante. — On ramène le temps de réglage des outils spéciaux au temps normal et on trouve 11' 10" nar pièce.

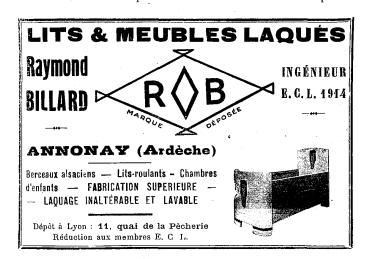
On constate, en comparant ces temps avec la fiche, un certain écart de durée d'usinage.

Dans le calcul rapide, le temps plus élevé est très normal car l'ouvrier n'ayant pas de fiche d'opérations doit chercher ses vitesses, son mode opératoire, les outils qui conviennent, etc.

Ce calcul, nous le répétons, n'est qu'annroximatif et sujet à erreur, si l'on omet quelques réglages.

Conclusion. — L'heure est à l'organisation du travail.

Le but de l'organisation de l'usinage consiste essentiellement à produire le meilleur marché pos-



sible, et de la meilleure qualité. Pour obtenir le prix de revient minimum, il faut en général produire dans le temps minimum, mais il apparaît, par la triste expérience de la crise actuelle, que c'est une erreur de confondre rendement et production et de subordonner presque exclusivement l'abaissement du prix de revient à l'observation de la production. La surproduction, excès de bien qui engendre le mal, amène l'avilissement des prix, la paralysie de l'industrie, le chômage, la misère et les convulsions sociales.

Quant à nous, nous sommes toujours obligés de chercher une contribution au problème de la production économique, sans nous laisser hypnotiser par la mégalomanie de la production à outrance.

Nous souhaitons que nos modestes innovations dans l'art de la coupe des métaux et dans l'adaptation simple et économique des nombreux outils courants, et spécialement des tours parallèles au rende ment optimum dans les travaux variés de la petite industrie, soient de nature à rendre des services aux praticiens qui se débattent dans le struggle for life et dont la psychologie répugne comme la nôtre à l'idée de renoncer systématiquement à l'utilisation de l'esprit d'initiative et de la valeur professionnelle ouvrière.

Nous nous bornerons à dire, sur ce point, que nos méthodes sont à la portée des travailleurs manuels intelligents ayant une instruction suffisante, comme il en sort de plus en plus de nos écoles professionnelles.

Nos collaborateurs manuels les utilisent pour établir rapidement eux-mêmes les fiches de fabrication qui doivent guider leur travail, et de notre côté nous pouvons contrôler aussi plus rapidement ces fiches par la méthode abrégée et approximative que nous avons décrite en dernier lieu.

C. WOJCIK (E. C. L. 1912).

L'adoption' de la chauffe mécanique ne vous mettra pas seulement en règle avec la loi contre les fumées industrielles. Elle apportera dans votre exploitation une économie telle que vous serez bientôt les premiers à vous féliciter des obligations de cette loi.



ECAPITAL: 1.800.000 FR & NCS = 19, RUE LORD-BYRON, PARIS (85) ATELIERS À ROUBAIX



POUR TOUS R NSEIGNEMENTS: 60, RUE NEY, LYON TÉL. LAL. 27-31

TECHNICA

N° 35. — Janvier 1936.



Les

int

7

11

22

" TRACTION AVANT "

sont synonymes de...
SÉCURITÉ,
CONFORT,
ÉCONOMIE.

SUCCURSALE DE LYON 35, Rue de Marseille

La plus grande Station-Service d'Europe

Exposition VOITURES OCCASION

(au 1^{er} étage)

Association des Centraliens de Lyon

Aérocinescopie par étincelles &

par M. René MONTFAGNON Ingénieur E. C. L., Licencié ès-sciences Ingénieur-Docteur

III. DEUXIÈME MÉTHODE.

Aérocinescopie à l'aide d'étincelles oscillantes, entretenues ou amorties

Principe. — Au lieu d'observer périodiquement l'étincelle, pour suivre son parcours, nous pouvions penser que les mesures seraient grandement facilitées, si on pouvait faire en sorte que ce soit l'arc lui-même qui se révèle à intervalles isochrones; non seulement cette solution devait simplifier l'appareillage, mais elle devait permettre à l'observateur de ne plus être astreint à observer le phénomène dans la seule direction fixée par la position de l'étincelle et celle de la couronne dentée.

Ce que nous avons exposé à la fin du 2e paragraphe, devait tout naturellement conduire à l'emploi d'une étincelle oscillante pour laquelle chaque maxima et minima d'intensité absolue de courant correspond à des maxima et minima d'éclat.

L'étincelle oscillante peut être prise :

- a) Sur le secondaire d'un transformateur alimenté soit par un alternateur, soit par un arc chantant, soit par un oscillateur à lampes.
- b) Sur l'éclateur d'un circuit oscillant amorti, soumis à des impulsions.

A. - Etincelle oscillante entretenue.

Montage. — Le montage est analogue à ceux du système C du paragraphe II, avec cette différence toutefois que le sectionnement de l'onde ne doit plus se faire par demi-ondes, mais par trains d'ondes s'amorçant toujours sur une demi-onde de même signe.

La soupape de Villard ne peut être employée puisqu'elle élimine une demi-onde sur deux ; par contre, le sectionnement par distributeur ou par éclateur pointe-plateau peut parfaitement convenir. Dans le cas où on veut employer le sectionnement par distributeur, celui-ci doit intéresser plusieurs demi-ondes successives.

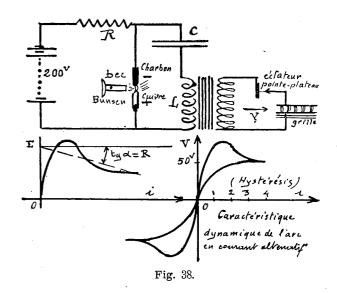
Source. — 1º Alternateur basse fréquence. Nous avons employé l'alternateur d'essais dont nous avons parlé dans le précédent paragraphe, et dont les fréquences relativement faibles ne conviennent que pour un vent dont la vitesse ne dépasse pas 5 mètres/seconde. On pourrait évidemment faire des mesures à de plus grandes vitesses, mais il faudrait employer de plus grandes électrodes.

Pour fixer les idées, notons que pour la fréquence de $75 \sim$ qui correspond à 150/sec. demi-ondes, l'arc parcourt $500 \, \, ^{\circ}_{\text{m}}/150 = 3,3 \, \, ^{\circ}_{\text{m}}$ par demi-onde pour une vitesse de $5 \, \, \text{m/sec}$. ; si on veut observer $5 \, \, \text{minima}$, la longueur des électrodes doit être de $16,6 \, \, ^{\circ}_{\text{m}} \, \, \sharp \, 17 \, \, ^{\circ}_{\text{m}}$.

La réalisation du montage n'offre aucune difficulté spéciale.

2º Alternateur haute fréquence. Nous avons également utilisé comme source d'alimentation du primaire, un petit alternateur à fer tournant, portant 9 encoches et 9 dents, ce qui correspond à 18 pôles; sa vitesse pouvant varier de 900 à 3.000 tours par minute correspondant à une fréquence de 135 à 450 soit 270 à 900 demi-ondes. Aux faibles vitesses, sa tension était insuffisante pour nos essais, nous n'avons pu l'utiliser qu'entre 1.600 et 3.000 t/m environ.

3º Arc chantant. Nous avons employé le montage conforme au schéma ci-contre. La self et la capacité employées n'étaient autres que celles du circuit primaire de la bobine d'induction déjà utilisée. Nous obtenions au secondaire des étincelles de 10 m.



Nous ne parlerons pas du mécanisme de l'entretien des oscillations par l'arc chantant, qu'on utilise dans la région où sa caractéristique peut être représentée par $e=a+\frac{b}{i}$; e étant la tension entre électrode, i l'intensité du courant.

Si on désigne par, ρ le rapport — $\frac{de}{di}$ dans la région utilisée, on montre que :

$$\frac{\mathrm{de}}{\mathrm{di}} = -\rho = -\frac{\mathrm{R}\,\mathrm{r}}{\mathrm{R}+\mathrm{r}}$$

Association des Centraliens de Lyon

Nº 35. — Janvier 1936.





J. PAILLASSON, (E.C.L. 1910) 215, rue Vendôme, LYON - Tél. Lalande 25-91

ARTHAUD & LA SELVE LYON

Téléphone : Parmentier 25-78

Commerce des Métaux bruts et ouvrés :

Plomb, Zinc, Etain, Cuivre rouge en tubes et feuilles, Tubes fer, Tôles noires, étamées, galvanisées, Fers-blancs.

Usine à Neuville-sur-Saône :

Plomb de chasse marque « au Lion », Plomb durci, Plomb en tuvaux, Plomb laminé en toutes dimensions et épaisseurs, Soudure autogène.

Fonderie, 12, rue des Petites-Sœurs :

Fonte de métaux, Oxydes, Peroxydes, Plomb antimonieux, Plomb doux, Zinc en plaques, Lingots de cuivre rouge, jaune, Bronze aluminium, Antifriction, Alliages pour imprimerie, etc.

DÉPOT DES ZINCS DE LA SOCIÉTE DE LA VIEILLE MONTAGNE

BUREAUX ET MAGASINS:

82, rue Chevreul et rue Jaboulay, LYON

AGENCE MARITIME, TRANSPORTS INTERNATIONAUX AGENCE EN DOUANE

R. MOIROUD & C'

Société à responsabilité limitée au Capital de 1.000.000 de francs

31, rue de l'Hôtel-de-Ville, LYON

AGENTS DES COMPAGNIES:

AGENTS DES COMPAGNIES:

\[
\text{Merican Express Co.} — American Line, —
Canadian Pacific Railway, — Canadian Pacific Express Co. —
General Steam Navigation Co. — Leyland Line. — Lloyd
Royal Hollandais. — Peninsular & Oriental S. N. Cy. — Red
Star Line. — Royal Mail Steam Packet Co. — Union Castle
Line. — Ward Line, — White Star Line, — White Star Dominion Line. — Panama Pacific Line, — Cho de Navigation
Nationale de Grece.

Service Rapide, par messagers, pour PARIS, GRENOBLE, MARSEILLE, ROMANS, BOURG-DE-PEAGE, NICE ET LITTORAL, ET VICE-VERSA, L'ANGLETERRE, LA BELGIQUE, LA HOLLANDE, LA SUISSE, L'ITALIE

SERVICES PAR AVIONS pour l'Angleterre, la Belgique, la Hollande, l'Allemagne, la Pologne, la Tchécoslovaquie, l'Autriche, la Hongrie, la Roumanie, la Turquie, le Danemark, le Marcc.

Services spéciaux de groupages pour : l'Angleterre, la Belgique, la Hollande, la Suisse, l'Italie, l'Espagne, l'Autriche, la Pologne, les Pays Scandinaves, les Pays Balkaniques, etc...

Télégr.: Duoriom-Lyon. Tél. Franklin : 56-75 (4 lignes)

André TENET (1914) Ingénieur E. C. L.

TECHNICA

REVUE TECHNIQUE MENSUELLE

Année 1935

ORGANE DE L'ASSOCIATION DES ANCIENS ÉLÉVES

L'ECOLE CENTRALE LYONNAISE

Institut Technique Supérieur de l'Université de Lyon

Λι Le Es Li

TABLES DES MATIÈRES

ANNÉE 1935

TABLE CHRONOLOGIQUE

IANVIER

Des vœux.

Le gaz de ville carburant national.

Le rôle de la science dans la technique de la route.

CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

LES FAITS ECONOMIQUES EN FRANCE ET A L'ETRANGER :

Le commerce franco-japonais; La production d'énergie électrique et la T.S.F.; Le commerce extérieur de l'Italie; Le commerce mondial en 1934; Le projet de réforme bancaire en Allemagne ; L'expansion industrielle de Londres ; L'avenir du marché du blé.

A TRAVERS LES REVUES TECHNIQUES ET INDUSTRIELLES::

L'équipement électrique du nouveau tunnel sous la Mer-

sey; Essais en France d'une locomotive anglaise; Du pétrole aux portes de Lyon.

FEVRIER

Aux Ides de Mars.

Le chauffage au gaz (I).

Esquisses d'urbanisme lyonnais.

Lignes d'influence des moments de flexion dans les portiques soumis à des charges verticales. La collaboration.

CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

LES FAITS ECONOMIQUES EN FRANCE ET A L'ETRANGER:

Le projet de loi sur les ententes industrielles obligatoires; Le chômage dans le monde; Le commerce extérieur de la France en 1934; La production sidérurgique en France; La consommation mondiale de caoutchouc;

La diffusion des valeurs mobilières dans l'épargne fran-

L'industrie automobile allemande en 1934; Le développement du Mandchoukouo.

A TRAVERS LES REVUES TECHNIQUES ET INDUSTRIELLES:

Etudes sur la corrosion des métaux ; Un bateau entièrement soudé; Les recherches d'or en Afrique française; L'avenir des fransports; Les routes en béton en Amérique; Emploi industriel du chalumeau décriqueur; L'aviation marchande française; Procédé d'étanchement de batardeaux ou de barrages.

MARS

Y a-t-il trop d'ingénieurs?

Sur l'amélioration possible du moteur d'avion par la rénovation de son agencement cinématique (I).

L'éclairage technique et rationnel.

La position de l'Ingénieur dans l'Economie générale (I).

La culasse en aluminium.

CHRONIOUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

LES FAITS ECONOMIQUES EN FRANCE ET A L'ETRANGER:

La situation économique du Canada; Les progrès du réseau aérien mondial;

Le chômage en Allemagne;

Le trafic du port d'Anvers;

La marine marchande japonaise en 1934;

Les réseaux français et le marché du blé; Le redressement économique de la Suède;

La production charbonnière de la Sarre;

Les travaux publics en Allemagne

A TRAVERS LES REVUES TECHNIQUES ET INDUSTRIELLES:

Le rôle de l'ingénieur dans l'usine à chaux ; Une nouvelle station anglaise de radiodiffusion ; L'influence du mode de chauffage sur la respiration; La plus grande presse à emboutir; La vitesse des trains.

MARS

Numéro hors-série

publié à l'occasion de la Foire de Lyon 1935 et des Journées d'Etudes de la Navigation fluviale

LA FOIRE DE LYON CELEBRE SON XXº ANNIVER-SAIRE ;

LE RHONE ET LA NAVIGATION DU RHONE:

LE RHONE, SON BASSIN GEOGRAPHIQUE ET ECO-NOMIQUE;

LE RHONE GRANDE VOIE D'ECHANGES INTERNATIONAUX;

LA NAVIGATION DU RHONE A TRAVERS LES AGES; ETAT ACTUEL DE LA NAVIGATION DU RHONE; L'AVENIR DE LA NAVIGATION DU RHONE ;

LA NAVIGATION DE LA SAONE ET LE PORT RAM-

AVRIL

Contribution à l'étouffement de la crise.

Sur l'amélioration possible du moteur d'avion par la rénovation de son agencement cinématique (II).

Le chauffage au gaz (II).

La position de l'Ingénieur dans l'Economie générale (II).

Urbanisme et Désense passive.

A propos de la garantie des inventions à la Foire de Lyon.

L'inquiétude des jeunes.

Sur l'amélioration possible du moteur d'avion par la rénovation de son agencement cinématique (III).

La position de l'Ingénieur dans l'Economie générale (III).

La poudre d'aluminium, sa fabrication et son emploi dans la peinture des ouvrages métalliques.

CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :

Les appareils de propulsion de « Normandie » : La vitesse des trains électriques en service interurbain aux Etats-Unis:

Une presse électro-hydraulique de 7.000 tonnes ; L'installation « dispatching » du P.O. au barrage d'Egu-

La chaudière de l'avenir.

LES FAITS ECONOMIQUES:

La hausse des prix en Belgique ; L'activité de la fabrique lyonnaise des soieries en 1934; Le développement de l'industrie automobile en Russie; Le mouvement des touristes étrangers en France; L'évolution du commerce extérieur de la France; L'aviation commerciale française en 1935 et 1936 La production et la circulation des automobiles dans le monde en 1934.

IUIN

La grande coupable.

Introduction à la thèse sur l'Aérocinescopie par étincelles.

Les antennes collectives en T. S. F. et la protection des réceptions contre les parasites.

La segmentation moderne.

Supplément : La Force de la Propagande (I).

CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE:

Formules nouvelles de traction sur le réseau P.L.M.; Un nouveau type d'accumulateur électrique; Un échafaudage tubulaire de 169 mètres de hauteur; L'électricité et les timbres-poste; Pollution de l'atmosphère par les foyers domestiques; Le traitement anodique de l'aluminium;

L'autopilote pour avions ; L'isolement thermique des habitations par l'aluminium en feuilles.

LES FAITS ECONOMIQUES:

La crise de l'industrie cotonnière en Angleterre; Le développement de la radiodiffusion dans les principaux pays; L'aviation commerciale en Afrique française;

Les résultats d'exploitation du premier autorail articulé,

La situation difficile des grands réseaux français; Perspectives de reprise du trafic transatlantique Nord.

JUILLET

L'organisation rationnelle des entreprises en face de la crise.

Sur l'amélioration possible du moteur d'avion par la rénovation de son agencement cinématique (IV).

Rappel de notions d'hydrodynamique.

Supplément : La Force de la Propagande (II).

CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :

Un perfectionnement de l'autogire; La protection contre l'incendie sur « Normandie »; La construction navale en France.

LES FAITS ECONOMIQUES:

L'industrie de l'automobile en Grande-Bretagne; L'industrie de l'automobile au Japon;
La construction des autoroutes en Allemagne;
Le commerce extérieur de la Chine en 1934;
La liaison postale aérienne transatlantique au moyen de dirigeable Zeppelin;

Que sera en France la prochaine récolte de blé ?;

La reprise des matières premières; La semaine des 40 heures et la Conférence internationale du Travail.

AOUT

Pour guérir.

Le barrage et les installations du Sautet.

Mesure des vitesses dans un fluide en mouvement.

L'homme et la machine.

Une conférence sur l'organisation du service des approvisionnements dans une compagnie minière. Supplément : La Force de la Propagande (III).

A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE:

Vers la modernisation de notre flotte de commerce; Locomotives spéciales pour le Congo-Océan; Appareil pour l'étude des trépidations; La construction d'une route côtière de Nice à Cannes; Les nouvelles sources d'éclairage à rendement élevé.

LES FAITS ECONOMIQUES:

Le chômage en Allemagne ; Les résultats du premier voyage de « Normandie » ; Une mission française en Suède; Un acrord commercial entre les Etats-Unis et l'U.R.S.S.; Le premier semestre d'exploitation du Congo-Océan; Résultats économiques et financiers de l'utilisation des autorails sur le P.L.M.

SEPTEMBRE

La concentration industrielle et ses dangers. La décentralisation et ses avantages économiques, sociaux et militaires.

La batterie de fours Woodall-Duckham, à Valencia (Espagne).

Essai de stroboscopie dans les fluides en mouvement.

Le chauffage au gaz (III).

Supplément : La Force de la Propagande (IV).

CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE:

Le plus petit moteur du monde ; Les engins de guerre modernes et les prévisions de Jules Verne ; Les trolleybus ;

Au sujet des hélices du « Normandie ».

ıle

es

e.

ia

LES FAITS ECONOMIQUES :

Le déficit budgétaire aux Etats-Unis;
La récolte des cocons au Japon;
La consommation du charbon dans l'industrie japonaise;
Les progrès de la production automobile allemande;
Développement du réseau routier à Madagascar;
L'accroissement du trafic transatlantique;
Le commerce extérieur de la Grande-Bretagne durant le
premier semestre 1935;
Les émissions publiques en France en 1934.

OCTOBRE

L'Empire économique français.

Conception rationnelle et réalisation pratique du moteur d'avion.

Une solution thermo-dynamique au problème du chauffage domestique par l'électricité.

Aérocinescopie par étincelles.

Supplément: La Force de la Propagande (V).

CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :

Essais d'un nouvel appareil volant : le Gyroplane ; La modernisation des chemins de fer français ; Nouveaux dérivés chimiques du caoutchouc ; Les trolleybus en Italie.

LES FAITS ECONOMIQUES:

Le commerce extérieur des Etats-Unis en 1934; L'amélioration de la situation industrielle en Grande-Bretagne; La situation économique de l'Algérie.

NOVEMBRE

Ce que doit être l'Ingénieur. Etude sur l'usinage (I). Le danger aérien et la défense passive. Supplément : La Force de la Propagande (VI).

CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE:

Les réparations à la flèche de Notre-Dame;
Les richesses minières de l'Abyssinie;
L'électricité et l'humour;
Un mât en acier soudé de 50 mètres de hauteur;
L'air comprimé remplace les explosifs dans les mines;
L'emploi de la fécule de pommes de terre dans le traitement des eaux résiduaires;
Le block automatique lumineux;
Emploi du butane et du propane dans la traction auto-

LES FAITS ECONOMIQUES:

La hausse des prix de détail en Belgique; L'impôt sur les transports par chemin de fer; Le revenu national de l'Allemagne en 1934; L'achèvement en Hollande du canal Juliana; Le rendement général des impôts en France; L'essor de la métallurgie soviétique; La situation de l'industrie automobile française.

mobile.

DECEMBRE

La soierie lyonnaise. Etude sur l'usinage (II). Lancement d'un volant et problèmes analogues. Aérocinescopie par étincelles. Première méthode. Supplément : La Force de la Propagande (VII).

CHRONIQUE DE L'ASSOCIATION E.C.L.

A TRAVERS LA PRESSE TECHNIQUE :

Les essais d'éclairage de la route bleuc; Le transport des fluides; Un nouveau moteur d'avion; Le téléphérique d'Aix-les-Bains au Mont-Revard; Le succès technique de « Normandie »; L'ùtilisation des ondes ultra-courtes pour la manœuvre les trains.

LES FAITS ECONOMIQUES:

La situation de l'industrie métallurgique en France et à l'Etranger; Le commerce extérieur de l'Indo-Chine; Le succès commercial de « Normandie »; Le développement de l'automobile en Belgique.

11. - TABLE MÉTHODIQUE

AERONAUTIQUE — AVIATION **AUTOMOBILE** Gaz de ville carburant national (Le). G. Venot. Amélioration possible du moteur d'avion par Janvier la rénovation de son agencement cinématique (Sur l'). E. Maillet. Aluminium dans la construction automobile (L'). XIX Mars Avril 5 Emploi du butane et du propane dans la traction Mai XIV Juillet 5 minium (Les). Décembre 53 Conception rationnelle et réalisation pratique du moteur d'avion. E. Maillet. Octobre... 5 Autopilote pour avions. Juin XIV **BIOGRAPHIES** Essais d'un nouvel appareil volant : le gyroplane. VII Octobre Nouveau moteur d'avion (Un). Décembre Jacques Martin, par Ph. Jacquet. Janvier... 21 Louis Vivien. Avril..... Perfectionnement de l'autogyre (Un), Juillet.....

Auguste Vignal, Juillet	36	BELGIQUE	
Tobie Robatel. Septembre	45	Développement de l'automobile (Le). Décembre	XIX XVII
		Hausse des prix Mai	XIX
CHAUFFAGE		Trafic du port d'Anvers (Le). Mars	27
	5	CHINE	
Le chauffage au gaz. G. Deschamps. Février.	3 13	Commerce extérieur en 1934 (Le). Juillet	XXII
Avril	29	• •	
Septembre	LU	CANADA	
Une solution thermo-dynamique au problème du chauffage domestique par l'électricité.		Situation économique (La). Mars	25
J. Brissaud. Octobre	23	ETATS-UNIS	
		Accord commercial entre les Etats-Unis et l'U.R.S.S.	
CHEMINS DE FER - TRANSPORTS EN COMM	AUN	(L.). Août	XXIII
	33	Commerce extérieur en 1934 (Le). Octobre Déficit budgétaire (Le). Septembre	XXI XV
Avenir des transports (L'). Février Block automatique lumineux (Le). Novembre	XII	Résultats d'exploitation du premier autorail arti-	VV171
Essais en France d'une locomotive anglaise. Janvier	31	culé. Juin	XXVI
Formules nouvelles de traction sur le réseau P.L.M. Juin	VII	FRANCE	
Locomotives spéciales pour le Congo-Océan. Août	VII	Activité de la fabrique lyonnaise des soieries en	
Modernisation des chemins de fer français (La). Octobre	VII		XVIII
Téléphérique d'Aix-les-Bains au Mont Revard. Dé- cembre	X	Juin	XXV
Trolleybus (Les). Septembre	\mathbf{X}	Aviation commerciale en 1935-1936 (L'). Mai Commerce extérieur en 1934 (Le). Février	XX 29
Trolleybus en Ítalie (Les). OctobreVitesse des trains. Mars	39	Commerce extérieur (Evolution du). Mai	XIX
Vitesse des trains électriques interurbains aux		Commerce extérieur de l'Indo-Chine (Le). Décembre Commerce franco-japonais (Le). Janvier	XVII 25
Etats-Unis, Mai	IX	Développement du réseau routier à Madagascar	
		(Le). Septembre	XVII
CHIMIE INDUSTRIELLE		irançaise (La). Février	29
Emploi de la fécule de pomme de terre dans le	37.7	Emissions publiques en 1934 (Les). Septembre Ententes industrielles (Le projet de loi sur les).	XIX
traitement des eaux résiduaires. Novembre Etudes sur la corrosion des matériaux. Février	XI 31	Février	27
Nouveaux dérivés chimiques du caoutchouc. Oc-	X	Impôt sur les transports en chemin de fer (L'). Novembre	XIX
tobre Pollution de l'atmosphère par les foyers domesti-		Mission française en Suède (Une). Août Mouvement des touristes étrangers (Le). Mai	XXI
ques. JuinTraitement anodique de l'aluminium. Juin	XII	Premier semestre d'exploitation du Congo-Océan	AIA
Transment anounque de randiminum. Juni	AIII	(Les résultats du) Août	XXV
CONSTRUCTIONS METALLIQUES		Juillet	XXIII
		Production sidérurgique (La). Février Rendement général des impôts (Le). Novembre	29 XX
Echafaudage tubulaire de 169 mètres de hauteur (Un). Juin	IX	Réseaux français et le marché du blé (Les). Mars	27
Un bâteau entièrement soudé. Février	31	Résultats économiques et financiers de l'utilisation des autorails sur le P.L.M. Août	XXV
		Résultats du premier voyage de «Normandie» (Les).	XXI
CONSTRUCTIONS NAVALES		Situation de l'industrie automobile (La). Novembre	XXI
Construction navale en France (La). Juillet	XI	Situation difficile des grands réseaux (La). Juin Situation économique de l'Algérie (La). Octobre	XXVI XXII
Mât en acier soudé de 50 mètres de haut. (Un). Novembre	x	Succès commercial de « Normandie » (Le). Dé-	
Modernisation de notre flotte de commerce (Vers la).		cembre	XIX
Août	VII X	GRANDE-BRETAGNE	
(),		Commerce extérieur durant le premier semestre	
ELECTRICITE	·	de 1935 (Le). Septembre Expansion industrielle de Londres (L'). Janvier	XVII
Electricité et l'humour (L'). Novembre	IX	Industrie de l'automobile (L'). Juillet	27 XXI
Electricité et les timbres-poste (L'). Juin	XI	Industrie cotonnière (La crise de l'). Juin Situation industrielle (L'amélioration de la). Octobre	XXIV XXI
Equipement électrique du nouveau tunnel sous la Mersey (L'). Janvier	31		25251
Installation « dispatching » du P. O. au nouveau		HOLLANDE	
barrage d'Eguzon (L'.). Mai	XI VIII	Achèvement du canal Juliana (L'). Novembre	$\mathbf{X}\mathbf{X}$
•		ITALIE	
FAITS ECONOMIQUES		Commerce extérieur (Le). Janvier	25
Production - Echanges - Circulation	-	()	~0
ALLEMAGNE		JAPON	
Chômage (Le). Mars	21	Commerce franco-japonais (Le). Janvier Consommation du charbon dans l'industrie (La).	25
Chômage (Le). Août	XXI	Septembre	XXV
Industries automobile en 1934 (L'). Février	XXI 30	Marine marchande en 1934 (La). Mars	XXI 27
Liaison postale aérienne transatlantique au moyen des dirigeables Zeppelin. Juillet	XXIII	Récolte des cocons (La). Septembre	$x\tilde{x}v$
Mouvement de la population en 1934. Juin	XXXI	MANDCHOUKOUO	
Production charbonnière de la Sarre (La). Mars. Progrès de la production automobile (Les). Sep-	29	Développement du Mandchoukouo (Le). Février	30
tembre	XV	Lie Learner Lineau (Lie). L'evillei	30
Projet de réforme bancaire. Janvier	25 XIX	SUEDE	
Travaux publics (Les). Mars	29	Redressement économique (Le). Mars	29

U. R. S. S.		METALLURGIE	
Accord commercial avec les Etats-Unis. Août XX Développement de l'industrie automobile (Le). Mai XV Essor de la métallurgie soviétique (L'). Novembre	XIII 7III XXI	Chalumeau décriqueur (Emploi industriel du). Février	37
QUESTIONS D'INTERET EUROPEEN OU MONDI		Hélices de « Normandie » (Les). Mars	XI 37 X
	VII	NAVIGATION FLUVIALE	
Avenir du marché du blé (L'). Janvier	27 28		
Chômage dans le monde (Le). Février	25 29	Journées d'études de la navigation fluviale. Numéro spécial. Mars	6
	VII KIII	Navigation de la Saône et le Port Rambaud (La). Numéro spécial. Mars	68
Production et circulation des automobiles dans le	XXI	RHONE ET LA NAVIGATION DU RHONE (LE) Le Rhône, son bassin géographique et écono-	
Janvier	25./ XIV	mique. Numéro spécial. Mars Le Rhône, grande voie d'échanges interna-	17
Reprise du trafic transatlantique nord (Perspec-	XIX 25	tionaux. Numéro spécial. Mars La navigation du Rhône à travers les âges. Numéro spécial. Mars	27 33
Semaine de 40 heures et la Conférence internatio-	XIV	Etat actuel de la navigation du Rhône. Nu- méro spécial. Mars	39
HYDRAULIQUE		L'avenir de la navigation du Rhône. Numéro	00
Procédés d'étanchement de batardeaux ou de barrages. Février	39	spécial. Mars	49
HYDRO-ELECTRICITE		ORGANISATION - METHODES DE PRODUCT	ION
Le barrage et les installations du Sautet. Août.	5	Collaboration (La). Février	21
HYGIENE	0	Organisation du service des approvisionnements dans une Compagnie minière (L').	0.0
Influnce du mode de chauffage sur la respiration.		Août	27
Mars	37	face de la crise (L'). Juillet	2
LEGISLATION — JURISPRUDENCE — FISCAL	.ITE	DUVCIOUS INDUCTORS	
A propos de la garantie des inventions à la	20	PHYSIQUE INDUSTRIELLE	
Foire de Lyon. Joseph Monnier. Avril Contribution à l'étouffement de la crise. Editorial. M. Vibert. Avril	39 3	Batterie de fours Woodall-Duckham à Valencia (Espagne). P. Roussillon. Septembre	5
Contribution à l'étouffement de la crise (développement). M. Vibert. Mai	48	Chaudière de l'avenir (La). Mai Eclairage de la route bleue (Les essais d'). Décembre Etude des trépidations (Appareil pour l'étude des).	XII VII
Impôt sur les bénéfices industriels et commer-		Août	IX
ciaux. M. Simon. Mai	50	nium en feuilles. Juin	XV
Réforme de l'impôt sur le chiffre d'affaires. L'impôt salaire. M. Vibert. Juin	38	Août	VIII
INGENIEURS (Formation et utilisation des)		RADIOELECTRICITE T. S. F.	
Ce que doit être l'Ingénieur. Editorial. Nov.	2		
Inquiétude des jeunes (L'). Editorial. Mai Position de l'Ingénieur dans l'Economie géné-	2	Les antennes collectives en T. S. F. et la protection des réceptions contre les parasites. A. Vignal. Juin	11
rale (La). P. Ferrier. Mars	15	Nouvelle station anglaise de radiodiffusion (Une).	
Avril Mai	$\frac{19}{19}$	Mars	33
Que faire? JM. Lacroix. Mars	24	nœuvre des trains. Décembre	XII
Que faire de nos ingénieurs ? A. Dufour. Avril. Y a-t-il trop d'ingénieurs ? Editorial. Mars	31 3	RESISTANCE DES MATERIAUK	
Rôle de l'ingénieur dans l'usine à chaux. Mars	31	Lignes d'influence des moments de flexion	
MECANIQUE	•	dans les portiques à traverse horizontale soumis à des charges verticales. A. Catha-	17
Etude sur l'usinage. C. Wojcik. Novembre Décembre	5 5	bard. Février	3. (
Lancement d'un volant et problèmes analo-		ROUTES	
gues. J. Béthenod. Décembre Segmentation moderne (La). J. Paillasson.	29	Rôle de la science dans la technique de la	
Juin	31	route. R. de Cockborne. Janvier	11
Appareils de propulsion de « Normandie » (Les).	VI	Route côtière de Nice à Cannes (Construction d'une) Août Routes en béton en Amérique (Les). Février	36 3 5

pas

mais

chro impervites celle tions au d diffé com

hyst be d pas

beau

l'ord jaun chen dû n fluid geab tem ait t une l'arc nue b) disso de r l'étin (tige du f tinue de se tiver alter L le no pour finit d'am leurvites

SCIENCES		DIVERS	
Aérocinescopie par étincelles (L'). Introduc- tion. R. Montfagnon. Juin	5	Aux Ides de Mars. Ch. Touzot. Février Des vœux. Editorial. Janvier	3
Rappel de notions d'hydrodynamique, R. Mont-		La concentration industrielle et ses inconvé-	٤
fagnon. Juillet	19	nients. La décentralisation et ses avantages économiques, sociaux et militaires. Edi-	2
vement. R. Montfagnon. Août Essai de stroboscopie dans les fluides en mou-	15	torial. SeptembreL'Empire économique français. Editorial.	
vement chargés de poussières photoluminescentes. R. Montfagnon. Septembre	23	Octobre	2
Aérocinescopie par étincelles. R. Montfagnon. Octobre	31	Ĵuillet. Août.	
Aérocinescopie par étincelles. R. Montfagnon. (Première méthode.) Décembre	VII	Septembre. Octobre. Novembre.	
sous-sol		Décembre. La grande coupable. Editorial. Juin	2
Du pétrole aux portes de Lyon. Janvier	33 31 VIII	L'homme et la machine. J. Brissaud. Août La poudre d'aluminium, sa fabrication et son emploi dans la peinture des ouvrages métal-	21
URBANISME		liques. Mai	29 2
Le Perrache-Rhône-Foire, métropolitain lyon- nais. J. Rochas et M. Chambon. Février.	13	Pour guérir. Éditorial. Août	2
Urbanisme et défense passive. G. Thévenin.	10	Les engins de guerre modernes et les prévisions de Jules Verne. Septembre Les réparations à la flèche de Notre-Dame. No-	VII



d'imp dessin La d'am d'élec insign nourr

L'inconvénient de ce procédé est qu'il est très difficile d'obtenir une fréquence constante ; fréquence qui n'est pas donnée par $N=1:2~\pi / LC$ comme on l'a proposé.

Il nous a donné des résultats au point de vue qualitatif, mais il nous a été impossible d'obtenir des chiffres.

Aux fréquences élevées, il se prête à l'enregistrement chronophotographique, car, ici, seule la position de l'arc importe. (Aux fréquences élevées il paraît continu si la vitesse du gaz n'est pas trop grande.) L'examen de l'étincelle au miroir tournant nous a montré que, dans les conditions d'emploi, sa fréquence variait facilement du simple au double, et que ces variations étaient brusques. Cette différence provient non seulement du fait que l'arc ne se comporte pas uniquement comme une résistance ohmique—courbes de tension et d'intensité non sinusoïdales, hystérésis de l'arc — mais probablement aussi de la courbe de perméabilité du fer du transformateur, qui n'est pas constante.

Aspect de l'étincelle. — L'aspect de l'étincelle varie beaucoup suivant l'intensité du courant secondaire.

- a) Étincelle en chenille. Si l'intensité est grande (de l'ordre de plusieurs milliampères-efficaces) l'étincelle est jaune, chaude et silencieuse et apparaît sous forme de chenille. Près des électrodes, elle subit un certain retard, dû non pas à l'influence des électrodes sur l'écoulement du fluide, influence qui, comme nous le verrons, est négligeable, mais au fait qu'aux points d'impact de l'arc, la température est suffisamment élevée pour que cet arc ait tendance à jaillir entre ces mêmes points qui opposent une résistance à son entraînement. En fait, la courbe de l'arc est sensiblement parabolique, et son paramètre diminue d'abord pour devenir constant.
- b) Étincelle grêle. Si l'intensité est trop faible, l'arc se dissocie, il s'éteint avant chaque minimum et s'amorce de nouveau avant chaque maximum de tension absolue, l'étincelle est blanche-violetté et crépitante. Du côté anode (tige ou grille) le point d'impact suit bien le mouvement du fluide, mais du côté cathode (tige ou grille) l'arc continue à jaillir au point d'amorçage de chaque demi-onde, de sorte qu'il éprouve un retard. Ce retard porte alternativement sur l'une puis l'autre électrode, puisqu'elles jouent alternativement le rôle d'anode et de cathode.

Lorsque le retard près des électrodes devient trop grand, le nouvel amorçage quitte les dernières molécules ionisées pour suivre un chemin plus court. De toute façon, ce retard finit par intéresser le milieu de l'arc, après un nombre d'amorçages qui dépend de la fréquence des étincelles, de leur intensité, de l'écartement des électrodes, et de la vitesse du gaz.

Interprétation des résultats. — En réalité, le point d'impact négatif se déplace un peu avec l'arc ; dans ce dessin nous avons exagéré le caractère en le rendant fixe.

La dissymétrie de l'étincelle est due au fait que le point d'amorçage négatif est assez chaud pour émettre beaucoup d'électrons, tandis que l'influence de la température est insignifiante du côté anode, tant que l'arc n'est pas très nourri.

Quand l'arc se déplace, un côté du point chaud de la cathode (côté extrados de l'arc) est plus actif que l'autre puisqu'il détermine un plus court chemin ; il se déplace donc de proche en proche dans le sens de l'arc, mais avec un retard marqué.

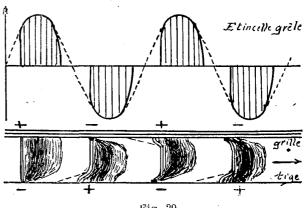


Fig. 39.

A mesure que l'intensité de l'arc augmente, sa conductibilité augmente aussi et la tendance au passage par le plus court chemin est accentuée ; le retard cathodique diminue.

Si l'intensité de l'arc augmente encore, le métal arraché et volatilisé aux points d'impact joue un rôle de plus en plus important. Le point anodique étant beaucoup plus chaud que le point cathodique (bombardement des électrons), c'est surtout sur l'anode que le métal est arraché. La haute température des points d'impact augmente donc le retard, ce qui a été constaté ; dans l'étincelle de grande intensité ce retard est sensiblement symétrique.

Conditions optima. — Les conditions optima de fonctionnement sont celles pour lesquelles l'étincelle commence à apparaître sous forme de chenille, sa conductibilité est suffisante, la température des points d'impact et l'émission de métal sont assez faibles, pour que l'arc passe par le plus court chemin et suive les molécules ionisées. De la sorte, le retard n'est pas nul mais il est très faible, et reste localisé près des électrodes ; il est dû en partie à la traversée de la ccuche limite pour laquelle la vitesse du fluide est nulle au voisinage immédiat des électrodes.

La fréquence doit être telle que la distance de deux demi-ondes successives soit faible par rapport à la distance des électrodes, mais suffisamment grande pour permettre des mesures précises avec une lunette à oculaire micrométrique, ce qui localise encore davantage le retard, au voisinage des électrodes.

CRITIQUE. — Le point d'amorçage initial se produisant pour une tension inférieure au maximum on ne connaît pas ce point, de sorte qu'aucune mesure ne peut être faite sur la première demi-onde, sauf si on utilise des étincelles grêles pour lesquelles il y a réamorçage à chaque demi-onde.

Lorsque l'étincelle est en chenille, il est préférable de faire les mesures sur les minima et non sur les maxima d'éclat, car les minima correspondent à l'extinction qui est de très courte durée; l'incertitude est beaucoup plus grande pour la détermination des positions des maxima.

des

sans

nou faib bass et emr d'ea

ave étai avo arc

inte

amo

con

 R^2

par

(Ca

deu

les syn

fail

peu

ren

tan

osc am

l'ar

imr

per

av

ce

trie

éga

mé

de





Tous les besoins du chauffage et de l'aération sont pleinement satisfaits avec les Aérothermes ASET centrifuges ou hélicoïdaux, muraux ou suspendus, à 1 ou 2 puissances calorifiques. Adaptations spéciales au séchage et à l'élimination des buées.



TUYAUX A AILETTES TOUS MODELES EVAPORATEURS CONDENSEURS AEROTHERMES AEROCONDENSEURS AERORERIGERANTS AEROFILTRES ECHANGEURS A CONTRE-COURANT POUR TOUS LIQUIDES - FRIGORIFERES TOUS SERPENTINS FRIGORIFIQUES ACIER OU CUIVRE - RECHAUFFEURS D'AIR

AGENCES: PARIS-LYON-MARSEILLE-BORDEAUX-NANTES-NANCY

CHAUFFAGE ÉLECTRIOUE



Exiger la Marque



sur les Appareils

Fers - Fourneaux - Bouilloires Radiateurs

Douche à air chaud et froid

demander le catalogue **R**

PLACE DE MONPLAISIR -PINATELLE Jean (Ingénieur E.C.L. 1931)

Société Anonyme Établissements

Capital 5,800.000 Francs

Téléph.: Vaudrey 4-77 112. Boulevard des Belges, LYON MAISON PRINCIPALE à PARIS

MACHINES-OUTILS, PETIT OUTILLAGE

Appareils de Levage et de Manutention

Matériel de de Fonderie

AIR COMPRIMÉ

Chariots Électriques



LA REPRODUCTION INSTANTANÉE

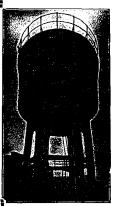
de Plans et Dessins en traits noirs et de plusieurs couleurs sur fond blanc sur Canson, Wathman, toile à calquer d'après calques à l'encre de Chine ou au crayon noir.

Eug. ACHARD &

3 et 5, rue Fénelon, LYON --- Téléph. : Parmentier 22-73 SAINT-ETIENNE, 5, rue Francis-Garnier. Téléph. : 7-81 MARSEILLE, 66, rue Sainte. Téléph.: 51-10

Fabrique de Papier au Ferro-Prussiate

Saint-Etienne - 5, rue Francis-Garnier - Saint-Etienne



Le Conseil des Entreprises

Bureau technique d'Etudes de travaux en Ciment Armé

(Nombreuses et importantes références)

Entre autres: Ville de Lyon, Ville de Valence, Génie militaire, Postes et Télégraphes, Ponts et Chaussées, Aciéries de la Marine, Cie Générale de Navigation H. P. L. M. etc., etc.

Etudie tous travaux

Bâtiments industriels, Réservoirs, Silos, Appontements, Fondation sur mauvais terrain, Conduites en charges, Cuves à liquides, etc.

G. MIZONY, Ing. (E.C.L. 1914) et (U.S.I.C.) Expert près les Tribunaux

1. Rue Laurencin, 1

Téléphone : Franklin 35-01

00

La précision est d'autant plus grande qu'on peut faire des mesures sur un plus grand nombre de demi-ondes, sans toutefois dépasser le nombre de demi-ondes pour lequel le milieu de l'arc est soumis au retard.

Avec l'alternateur haute fréquence et l'arc chantant, nous n'avons pu obtenir l'étincelle en chenille que pour une faible distance des électrodes (2 m); avec l'alternateur basse fréquence, au contraire, l'intensité était trop grande et on se trouvait dans le premier cas; nous avons dû employer une grande résistance de stabilisation (tube d'eau).

Nous avons remarqué que l'intensité de l'arc augmentait avec sa durée, par conséquent, les dernières demi-ondes étaient beaucoup plus nourries, de sorte qu'on pouvait avoir deux régimes successifs : arc grêle, au début, puis arc en chenille ou encore, arc en chenille au début, arc trop intense à la fin.

Cet inconvénient est évité dans l'étincelle oscillante amortie.

B. - Etincelle oscillante amortie.

Principe. — Nous reprenons le cas de la décharge d'un condensateur dans un circuit oscillant, mais pour lequel : R²—4L/C < O. Le plus simple est de créer les impulsions par les décharges du secondaire d'une bobine d'induction. (Cas de figure déjà vu.)

Lorsque R²—4L/C <0, l'équation caractéristique a deux racines imaginaires : — $\lambda \pm i \omega$; l'intégrale est de la

$$q = A e^{- \times t} \cos (\omega t - \varphi)$$

La charge et l'intensité du courant sont représentées par des fonctions sinusoïdales amorties. Elles oscillent entre les valeurs correspondant à deux courbes exponentielles symétriques, de constante de temps: $\tau=1/\sum 2L/R$

 $T=2\pi/\omega$ est la pseudo-période. Dans le cas où R est faible, c'est-à-dire R² négligeable devant 4L/C, la quantité

$$\omega = \frac{1}{2 L} \sqrt{\frac{4 L}{C} - R^2}$$

peut être prise sensiblement égale à $1/\sqrt{CL}$

Les oscillations peu amorties ont une période $T=2\pi\sqrt{LC}$ Comme dans le cas d'une étincelle apériodique, il faut remarquer que la résistance de l'étincelle n'est pas constante, elle croît en même temps que l'amplitude décroît.

Toutes les observations faites au sujet de l'étincelle oscillante entretenue s'applique à l'étincelle oscillante amortie, avec cette différence, toutefois, que par suite de l'amortissement, son intensité diminue progressivement.

Ici, il n'est plus besoin de prévoir aucun dispositif pour imposer le sens de l'amorçage de l'étincelle. De plus, on peut obtenir diverses fréquences et divers amortissements avec un matériel restreint et facilement transportable, ce qui est un énorme avantage pour les mesures industrielles.

Le repérage des positions successives de l'étincelle peut également se faire à l'aide d'une lunette à oculaire micrométrique.

FORME DE L'ONDE. — Indépendamment de l'influence de la variation de la résistance de l'étincelle, donc de l'amor-

tissement, Swyngedauw pose que la fonction i=f(t) est tangente à l'axe des temps, à l'origine t=o. Le raisonnement est le suivant : jusqu'au moment précis où l'étincelle jaillit, tous les points d'une des armatures du condensateur sont au même potentiel V_A ; il en est également ainsi pour tous les points de la self et de l'autre armature V_B , puisque la résistance de la coupure est infinie et que le courant est nul. Pour un tronçon quelconque du conducteur, on a :

$$e=ldi/dt+ri=o$$
 au temps $t=o$

Quand la décharge s'amorce, t=0, on a i=0 et e=0, donc nécessairement di/dt=0. La courbe ne part donc pas obliquement comme le veut la théorie simple de Thomson.

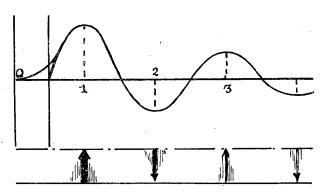


Fig. 40.

mais tangentiellement à cet axe, ce qui allonge le premier quart de période et modifie aussi un peu la valeur des suivantes.

Le fait semble confirmé par les photographies d'étincelles qui montrent que le premier intervalle est plus grand de 1/20 à 1/10.

De plus, il existe une différence capitale entre la première étincelle et les suivantes : dans la première apparaissent uniquement les raies de l'air, tandis que les raies du métal se montrent dans les autres (Hemsalech).

On indique 1—2 comme premier intervalle, ce qui porte au point 1, la première étincelle.

Nous émettrons cependant quelques doutes à la rigueur de ce raisonnement :

1º Le trait d'amorçage de l'étincelle (raies de l'air) ne peut pas être soufflé, alors que l'arc (raies du métal des électrodes)peut être soufflé, ce qui distingue deux phénomènes.

2º Le trait d'amorçage, sans être instantané, est extrêmement rapide; aussi conçoit-on difficilement que ce trait d'amorçage puisse dissiper de l'énergie par ionisation, rayonnement, bruit et... avec une intensité nulle pendant un temps aussi court (ui=o donc énergie w=o même avec u grand).

3º On ne tient nullement compte du fait qu'en haute fréquence, les courants ne sont pas stationnaires. La capacité de la self et des conducteurs n'est pas nulle, et au moment de l'amorçage moins qu'à tout autre instant, la quantité d'électricité du circuit ne peut être considérée comme stationnaire.

4º L'intensité avant l'amorçage n'est pas nulle (effet couronne).

des

rmé

Génie

(.J.C.)

LYON

Association des Centraliens de Lyon

nn ne nlus lu maxim

térisai pour (

Bien

sujet. résolu

au con mome:

l'axe o

effet c Nou avons de bok

graphe applica

Ouo celle matiqu

pour 1

celles nous (

d'une

the

Man de PAPIERS ONDULES

rouleaux et en feuilles

BOITES EN ONDULE

de toutes formes et dimensions

Etablis

S. A. R. L. Capital 270,000 fr.

Ingénieur (E. C. L. 1928)

Téléph.: Moncey 27-46

28-25, rue Docteur-Rebatel, LYON-MONPLAISIR

L'APPAREILLAGE ÉLECTRO-INDUSTRIEL

PETRIER, TISSOT & RAYBAI

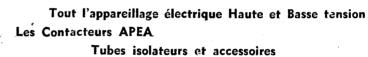
Téléph. Moncey 05-01 (4 lignes) Télégr. ELECTRO-LY0N

Société Anonyme au Capital de 5.000.000 de francs.

Chèques postaux Lyon 9738 Registre du Commerce Lyon B 456

Siège social: 210, avenue Félix-Faure, LYON



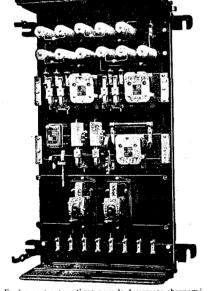


Masse isolante. Isolants divers. Objets moulés Moteurs électriques "Delta" et "Demarrex" Electro-pompes "Nil"

Electro-sirènes "Delta"

Electro-circuses "Unic"

et toutes applications électro-domestiques.



« Equipement automatique pour le demarrage chronomé-trique simultané, et pour la protection, de deux moteurs shunts 3 CV et 7 CV sous 220 volts. »

Liste des camarades E. C. L. de la Maison :

C. Tissot 1902 P. Raybaud . . . 1922 J. Reynaud 1925 Valère-Chochod. 1913 J. Rochas 1922 J. Pétrier 1926 G. Haïmoff ... 1922 P. Capelle 1923

SOUDURE ELECTRIQUE LYONNAISE

MOYNE & HUHARDEAUX (E.C.L. 1920) INCÉNIEURS

39, rue Raoul-Servant - LYON

Téléphone: Parmentier 16-77

CHAUDIERES D'OCCASION SPECIALITÉ DE RÉPARATIONS DE CHAUDIERES PAR L'ARC ELECTRIQUE

5º On indique le point 1 comme première étincelle; on ne parle pas du trait d'amorçage qui est de beaucoup le plus lumineux, on semble même confondre ce trait avec le maxima 1 alors qu'il en diffère essentiellement. Si O caractérisait le début de l'amorçage, il y aurait une étincelle pour ce point. On semble vouloir l'ignorer!

Bien que de nombreuses expériences aient été faites à ce sujet, il nous semble donc que le problème ait mal été résolu parce que mal posé. Les oscillogrammes indiquent au contraire un accroissement très rapide de l'intensité au moment de l'amorçage, bien que la courbe soit tangente à l'axe des t, et ceci, par suite probablement de la perte par effet couronne.

Nous n'avons pas fait de recherches à ce sujet, mais nous avons étudié le cas d'une étincelle oscillante de secondaire de bobine d'induction. Le problème sera traité au paragraphe IV et plusieurs de nos conclusions doivent être applicables au sujet actuel.

Quoi qu'il en soit, l'étalonnage à l'oscillographe de l'étincelle oscillante s'impose pour faire les mesures aérocinématiques; nous n'avons pas fait cet étalonnage qui n'offrait pour nous aucun intérêt pratique, car les procédés à étincelles ondulées et amorties, exposées au paragraphe IV, nous ont donné de bien meilleurs résultats. Ils feront l'objet d'une étude plus détaillée. Hystérésis des étincelles oscillantes.— La température de l'arc est en retard sur l'intensité, et la courbe i=f(e) présente de l'hystérésis (voir courbe : caractéristique dynamique. Mais l'intensité est faible dans les étincelles; aussi l'hytérésis, bien que non négligeable, est très faible; de plus, la relation e=a+b/i n'est plus applicable aux arcs de faible intensité.

L'effet de l'hytérésis est de déplacer tous les maxima dans le même sens, mais non leur écartement.

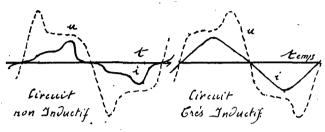


Fig. 41.

Les maxima sont d'autant moins déplacés que le circuit est plus inductif (cas du transformateur alimenté par alternateur ou arc chantant.)

Des relevés oscillographiques ont été faits par Blondel dès 1891 (voir courbes).

G. CLARET

Téléphone : Franklin 50-55

E.C.L. 1903

Adresse télégraphique : Sercia

38, rue Victor-Hugo - LYON

AGENT REGIONAL EXCLUSIF DE

TERHAD

(L'AUXILIAIRE DES CHEMINS DE FER ET DE L'INDUSTRIE)

Epuration des eaux par tous procédés — Épurateurs thermo-sodique, chaux et soude — Adoucisseurs ZERHYD à permutation par le ZERWAT — Filtres à sable UNEEK — Filtres à silex — Épuration des eaux résiduaires — Traitement complet des eaux de piscines.

J. Crepelle & C^{io}

Compresseurs - Pompes à vide - Machines à vapeur Groupes mobiles Moto-Compresseurs.

— Appareils et Evaporateurs Kestner —

Appareils spéciaux pour l'industrie chimique Pompes sans calfat — Monte-acides — Ventilateurs — Lavage de gaz — Valves à acides — Évaporateurs — Concentreurs — Cristalliseurs.

Maison Frédéric Fouché

Chauffage industriel — Aérocondenseurs — Séchage — Humidification - Ventilation - Dépoussiérage - Enlèvement des buées - Conditionnement d'air - Appareils de Stérilisation - Matériel pour Fabriques de Conserves et Usines d'Équarrissage.

S. I. A. M.

Brûleurs automatiques à mazout pour chauffage central — Emploi du fuel-oil léger sans réchauffage.

Meunier et Cie

Groupes électropompes immergés, sans entretien, ni graissage pour tous forages depuis 150 m/m de diamètre.

Matériaux d'Isolation Cellulaires

Bétons. - Platre. - Colle.

trati

Cent

 $C\epsilon$

A١ Char C_{4} В

Ferl

 $C\epsilon$

М

Ja (192)

pos

E.C

pos

19

leu

apı et

PR

pa

Blar C

30

Nº 35. — Janvier 1936.

E^{TS} PONCET - LACROIX

TECHNICA

PONCET & DE LESTRADE, Sucers

TOUTES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

BIEN ETUDIEES

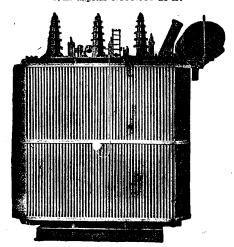
SOIGNEUSEMENT EXECUTEES

Tél. Lalande 63-75

11, avenue de Saxe, LYON

Tél. Lalande 63-75





Transformateur triphasé 2.500 KVA. 65.000 V. / 33.000 V. + 5 %

Moteurs asynchrones jusquà 1.000 CV. Moteurs asynchrones à double cage, type DC. Moteurs compensés, système CEI de Pistoye. ALTERNATEURS jusqu'à 1.000 KVA.
TRANSFORMATEURS jusquà 5.000 KVA. REGULATEURS d'induction.

Représentant : G. LEFÈVRE, Ingénieur (A.-&-M.; E.S.E.; 1.C.F.) 55, avenue Jean-Jaurès, LYON. Tél. Parmentier 28-38, Moncey 42-44

MONORAILS

à main (Syst. TOURTELLIER Bté) et électriques

PALANS ELECTRIQUES

Ponts roulants - Portes roulantes

INSTALLATIONS COMPLÈTES DE MANUTENTION

(Haut-Rhin)

BAULT, Ingénieur (E. C. L. 1896). Agent régional LYON - 13, Place Jean-Macé Tél : Parmentier 18-17

Cabinet d'Architecte - Ingénieur

TONY GARNIER

Ancien pensionnaire de l'Académie de France à Rome Architecte en chef du Gouvernement Membre correspondant de l'Institut

Paul DURAND

Ing. E. C. L. (1914) Ancien élève de l'Ecole Supérieure d'Electricité de Paris

Téléphone : Burdeau 31-63

CABINET: MARDI et VENDREDI de 9 à 11 heures

Télégraphe: SOCNAISE

Tél.: Burdeau 51-61 (5 lig.)

Société Anonyme Capital 60 Millions

Siège Social: LYON, 8, rue de la République

BUREAUX DE QUARTIER A LYON:

BUREAUX DE QUARTIER A LYON:
Guillotière, Place du Pont; Préfecture, Cours Lafayette, 28; Vaise
46, Quai Jayr; Bellecour, 25, Place Bellecour; Brotteaux, Cours
Morand, 21; Charpennes, 110, Cours Vitton; Villeurbanne, Place
de la Cité; Monplaisir, 99, Grande rue de Monplaisir; La Mouche
1, Place Jean-Macé; Les Abattoirs, Avenue Debourg.

SUCCURSALES:

Chalon-sur-Saône, Dijon, Grenoble, Le Puy, Marseille, Monbrison, Montlucon, Nice, Nimes, Roanne, St-Etienne, Toulon, Villefranche-sur-Saône

NOMBREUSES AGENCES ET BUREAUX PÉRIODIQUES



Chronique de l'Association



Composition du Conseil d'Administration

Pour l'exercice 1935-1936, le Conseil d'administration de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale sera composé comme suit :

Conseillers dont le mandat prendra fin en 1936: Aubert (1897), Gourgout (1896), Durand (1914), Chambon (1922).

Conseillers dont le mandat prendra fin en 1937 : Bertholon (1910), Vibert (1902), Ailloud (1921), Ferlet (1923).

Conseillers dont le mandat prendra fin en 1938 : Morand (1903), Gaillard (1899), Burelle (1913), Blanchet (1922).

Conseillers dont le mandat prendra fin en 1939 : Jaricot (1909), Taffin (1911), Balaÿ (1922), Aloy (1927).

Dans sa séance du 20 décembre, le Conseil a composé son Bureau de la façon suivante :

Président : Bertholon.

Vice-Présidents: Aubert, Morand.

Secrétaire : Blanchet. Trésorier : Burelle Archiviste : Chambon.

Enfin les Commissions sont ainsi constituées :

Administration et Finances: Bertholon, Gaillard, Vibert, Burelle.

Placement: Aubert, Gourgout, Durand, Ailloud.

Fêtes: Balay, Jaricot, Chambon, Blanchet.
Bullelin: Taffin, Burelle, Ferlet, Aloy.

Mon disque

Hier: 31 décembre 1935. Aujourd'hui: 1er janvier 1936.

Hier: dernier jour d'une année, jour des inventaires et des bilans matériels et moraux, jour des regards en arrière pendant lequel nous avons pu nous demander ce que nous avions fait pour notre Association et notre Ecole pendant l'année qui s'achevait. N'avons-nous pas trouvé à nous reprocher un peu d'indifférence, un peu de paresse, un peu d'égoïsme?

Un peu d'indifférence ne fait aucun doute puisque nous ne nous sommes pas tenus au courant de la vie de l'Ecole; de ses réalisations, de ses projets, de ses luttes, de ses succès... et de celle de notre Association car nous n'avons peut-être même pas lu avec toute l'attention qu'elle méritait la « Chronique » qui nous exposait dans « Technica » ses joies et ses peines, ses efforts et ses réalisations.

Un peu de paresse! il faut en convenir en considérant le peu d'empressement que nous avons mis en réponse aux invites de notre Conseil d'Administration, à participer aux manifestations de toutes sortes qu'il organisa.

Un peu d'égoïsme aussi n'est pas niable dont la caisse de secours et le service de placement ont été les premières victimes.

Aujourd'hui : premier jour d'une nouvelle année, jour des promesses et des résolutions, jour des regards en avant pendant lequel nous sommes pleins de bonne volonté : nous en avons à revendre. En restera-t-il demain? Les sceptiques répondent : non. Ceux qui ont la foi disent : oui. Que ceux-ci et surtout ceux qui ont en mains les destinées écelistes donnent en 1936 le bon exemple. C'est mon souhait le plus ardent car leur exemple sera contagieux. Dans tout E.C.L. il y a, je le répète, beaucoup de bonne volonté... à l'état latent. On demande des entraîneurs pour la rendre agissante.

PAIEMENT DES COTISATIONS

pour l'annee 1936

Le dernier numéro de « Technica » contenait un mandat-carte à utiliser par les membres de l'Association E.C.L. pour le versement direct à notre compte courant postal n° 1995 Lyon, de leur cotisation pour l'année 1936.

Ceux qui auraient égaré cette formule trouveront à leur bureau de poste des formules pouvant être utilisées après les avoir complétées par l'adresse de l'Association et son numéro de compte courant postal.

Nous leur demandons instamment d'utiliser ce mode de règlement qui est le plus SIMPLE, le plus PRATIQUE et le PLUS ECONOMIQUE, l'encaissement par quittance postale présentée à domicile imposant à l'Association des frais très onéreux.

Toutefois, à partir du 15 février 1936, les socié-

taires qui n'auront pas acquitté leur cotisation par chèque postal recevront par la poste un mandat de recouvrement de 72 francs (70 francs de cotisation, 2 francs pour participation aux frais d'encaissement). Nous les invitons à prendre leurs dispositions pour éviter, en cas d'absence, le retour de ce mandat postal et les frais supplémentaires qui en seraient la conséquence.

Les camarades habitant l'étranger sont priés de nous envoyer leur cotisation par le moyen le plus pratique et le plus économique.

8

En acquittant votre cotisation pour l'année 1936, faites si vous le pouvez et suivant vos moyens, un versement supplémentaire pour la Caisse de Secours.

Vous ferez preuve de solidarité éceliste en même temps que vous accomplirez une bonne œuvre.

ires

lig.)

ours

Place uche

ison,

UES

Nº 35. — Janvier 1936.

Naissances.

Nous avons le plaisir de faire part des naissances ci-après :

Marie-Noëlle Grand, fille de notre camarade de 1923; Pierre Blanc, fils de notre camarade de 1922;

Nicole Duver, sœur de Jean, enfants de notre camarade de 1928;

Eveline Terry, fille de notre camarade de 1925; Christian Chamoux, fils de notre camarade de 1933;

Marie-Hélène Monnoyeur, fille de notre camarade de 1913;

Régis Pelen, fils de notre camarade de 1927; Marie-Josèphe Balme, sœur de Jeanne, Henri, Thérèse et Michel, enfants de notre camarade de 1920 n; Jacques Delattre, fils de notre camarade de 1928.

Mariages.

Nous sommes heureux d'annoncer la célébration des mariages ci-après :

Maurice Delarbre (1924) avec Mademoiselle Louise Baré. La bénédiction nuptiale leur a été donnée le 11 janvier au Temple Protestant du Foyer de l'Ame, 7 bis, rue du Pasteur-Wagner, à Paris.

Joseph Ambry (1927) avec Mademoiselle Antoinette-Marie Desplats. La bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'Eglise Saint-Jacques de Villegourdon, le 28 octobre.

Louis Bolley (1928) avec Mademoiselle Suzanne Vérillon. La bénédiction nuptiale leur a été donnée en l'Eglise Sainte-Blandine, à Lyon, le 5 décembre.

8

Décès.

Nous avons le douloureux devoir de faire part du décès récent de deux de nos excellents camarades :

Pugnet Marcel (1905), emporté en quelques jours par une broncho-pneumonie. Ses funérailles ont eu lieu en l'Eglise de la Rédemption, à Lyon; l'Association y était représentée par une importante délégation composée en grande partie de ses camarades de promotion auprès desquels Marcel Pugnet jouissait d'une estime méritée par son abord sympathique et son cœur généreux.

Berger Claude (1922), gendre de notre camarade Louis Porraz, entrepreneur de chauffage central à Chambéry. Le défunt, qui ne comptait que des amis, avait su se créer une situation d'avenir et un foyer où il était entouré de la plus vive affection. Une maladie inexorable l'a enlevé en quelques jours, à Cannes, où il était allé chercher un climat plus clément. L'inhumation, à laquelle l'Association était représentée par son Président, a eu lieu au cimetière de Cusset, après une cérémonie funèbre à Chambéry.

Nous renouvelons ici aux familles de ces camarades l'assurance de nos sentiments de condoléances et de notre douloureuse sympathie.

Nous assurons également de toute notre sympathie les camarades ci-après cruellement éprouvés dans leurs plus chères affections.

Paul RAQUIN (1922), en la personne de sa mère, décédée il y a quelques semaines;

Louis Vuaille (1921), en la personne de son père;

Marcel Rouge (1913), en la personne de sa fille, décédée le 5 décembre dans sa huitième année. Notre camarade avait été déjà douloureusement frappé, il y a quelques mois, par la mort de son épouse;

Jacques Branciaro (1920 b), en la personne de son fils, décédé à l'âge de six mois, le 27 décembre;

Louis Lyautey (1923), en la personne de son père, décédé à l'âge de 72 ans, le 31 décembre;

Jean de Veyle (1914), en la personne de son père, M. René de Veyle, décédé le 26 décembre, à l'âge de 76 ans.

Annuaire 1935-1936.

Les envois, commencés dès le 15 janvier, se poursuivent au moment où paraît ce numéro. Vers la fin du présent mois, tous les membres de l'Association devront avoir reçu le nouvel Annuaire.

On est prié de vouloir bien nous signaler les retards de réception, ainsi que les erreurs ou omissions inévitables dans un ouvrage de cette importance.

Collection de "Technica".

Nous signalons à nouveau qu'un de nos camarades céderait gratuitement à un jeune camarade la collection complète des numéros de *Technica* depuis sa création. S'adresser au Secrétariat.

0

Versements à la Calsse de secours.

La Caisse a reçu ces dernières semaines les versements ci-après :

nems crapics.		
Commandeur (1878)	30	>>
Pinet (1880)	100	>>
Coiffard (1894)	30	>>
Lunant (1901)	30	>>
Martin (1906)	175	>
Bonnard (1913)	30	>>
Bossuet (1914)	30	>>
Durafour (1922)	30	>>
Farges (1923)	5	>>
Grosjean (1923)	5	>
Tardy (1923)	100	>>
Ponsonnet (1932)	30	>>
Chamoux (1933)	10	>>
Anonyme	500	>>
Quête au Banquet du 15 décembre	1.962	25
Vente de programmes	562	75
Quête à la Fête de l'Arbre de Noël	350	>>

Modifications à l'Annuaire.

- 1901 Ducroiset Georges. Domicile: 29, boulevard des Batignolles, Paris (8°).
- 1902 Bonnet Jean. Domicile: 5, rue Gustave-Nadaud, Lyon.
- 1905 Huvet Léon, Sous-Inspecteur des Services Actifs de la Traction à la C^{ie} P. L. M., 56, rue Bouteiller, à Grigny (Rhône).
- 1922 Villié Edouard. Domicile : avenue Pétrarque, Carpentras (Vaucluse).

da

 \mathbf{E}

qι

na-

ıe!-

son

ère,

ère.

de

811i-

du

ont

rds

vi~

des

ion

NECROLOGIE

Emile BARQUI (1920 B)



Le 25 septembre 1935 ont eu lieu, à Sennecey-le-Grand (Saône-et-Loire), les funérailles religieuses de notre camarade Emile Barqui, emporté prématurément par une longue et cruelle maladie.

Né à St-Rambert-l'Île-Barbe en 1896, Emile Barqui fit ses études d'ingénieur à l'Ecole Centrale Lyonnaise et les compléta à l'Institut Electrotechnique de Grenoble. Engagé volontaire pendant la Guerre, il porta avec enthousiasme les ailes de l'Aviation, appartint à diverses escadrilles, dont celle glorieuse de Nungesser et participa comme volontaire mitrailleur à de dangereux raids sur les lignes ennemies.

Après la grande Tourmente, il demanda aux Industries Mécaniques et Electriques l'application de ses goûts naturels pour cette technique. Débutant aux études et devis des Etablissements Merlin-Gerin, il entra quelque temps après ce stage aux Ateliers du Dauphiné à Lyon où son intelligente activité fut très appréciée.

Dès 1925, une première atteinte du mal qui devait l'emporter dix ans après, l'obligea à une longue cure d'altitude. Grâce à sa bonne constitution et à son remarquable moral, il put, en 1927, reprendre sa place dans l'industrie. Il entreprit alors le montage de l'Usine Electrique de 15.000 CV de la Chartreuse de Vaucluse, en assura ensuite la direction et ne quitta son poste qu'en 1929, par suite de la cession de cette Centrale à un nouveau consortium d'exploitation.

Appelé à la direction du secteur d'Espalion, il se donna tout entier à ses nouvelles fonctions mais il dut céder encore une fois aux pernicieuses attaques de la maladie et quitter l'usine pour le sanatorium.

Pour la deuxième fois il triompha du mal et rejoignit

vers 1930 la Côte-d'Azur où sa famille s'était retirée, heureux de retrouver, après cette épreuve, l'affection si chère de ses parents. Voulant encore servir, il accepta la direction technique de la Société des Carrières de Porphyres du Dramont, à Saint-Raphaël, et ce fut là son dernier tribut à l'Industrie. Quelques jours après sa mort, l'administrateur délégué de cette Société écrivait à son père ces lignes qui disent très fortement les sentiments de ceux qui le connurent à l'œuvre : « ...non seulement j'avais en votre fils un collaborateur aimable et travailleur, mais j'appréciais surtout chez lui une grande intelligence doublée d'une éducation parfaite. D'ailleurs n'avez-vous pas remarqué que depuis son départ tant regretté, si j'avais perdu un bon collaborateur, il m'était resté un grand ami. C'est pourquoi mon personnel qui l'aimait beaucoup a tenu à se joindre à moi pour un dernier adieu. »

Vers 1931 se joue le dernier acte de sa vie d'ingénieur; nouvelle atteinte du mal, nouveaux soins et c'est pour lui la triste obligation d'un repos complet dans cette riante campagne charollaise où il mourut. Notre camarade devient, dans sa retraite, l'ami de tous ceux qui, à Sennecey, connurent sa bonté, sa simplicité et la droiture de son bon cœur. Il s'intéresse alors à l'activité des diverses sociétés locales, il crée dans son ambiance l'harmonie de l'amitié et quand il voit souffrir, il s'oublie lui-même. Quel admirable exemple de sa générosité ne nous offre-t-il pas, en faisant venir à ses frais de Paris, une donneuse de sang, pour sauver une jeune femme peu aisée du pays. Là est un trait dominant de son caractère et l'on peut dire qu'il pensa beaucoup plus à ses semblables qu'à lui-même.

Ses funérailles furent, pour tout Sennecey-le-Grand, l'occasion d'une touchante manifestation de pieuse amitié et tandis que derrière son cercueil se pressait une foule émue jusqu'aux larmes, un avion de l'Aéro-Club de Bourgogne survolait le cortège et l'Eglise, dernier hommage de cette Aviation qu'il avait aimée avec passion.

Maintenant, Emile Barqui repose dans la terre provençale, près des siens inconsolables qui le pleurent et, rendant un suprême hommage à ce charmant et bon camarade E. C. L., nous nous faisons l'interprète de notre Association d'Ingénieurs pour présenter à ses parents désolés l'expression de nos douloureux sentiments.

L. Lauras.

PREMIER SALON E. C. L. - Art et Technique

Nous rappelons à nouveau qu'un Salon E. C. L., ouvert à tous nos camarades qui s'intéressent à l'une des branches de l'art pur ou appliqué, ainsi qu'à leurs familles, aura lieu à Lyon, en mars prochain. Pour les détails d'organisation se reporter à *Technica* de décembre.

Nous demandons instamment aux camarades que cette initiative intéresse, de se faire inscrire au plus tôt. Quant à ceux dont l'adhésion nous est déjà parvenue, nous les prions de vouloir bien, afin de faciliter l'organisation du Salon, nous adresser sans retard le bulletin dont la formule a été publiée, à la suite de notre appel, dans Technica.

ard

ve-

ces

rue

ue,

M. LE PROFESSEUR GRIGNARD

L'Université de Lyon vient de faire une perte irréparable, en la personne de M. le Professeur Grignard, doyen de la Faculté des Sciences, Prix Nobel de Chimie.

Pour l'Ecole Centrale Lyonnaise, l'Association E. C. L. et la revue *Technica*, c'est un ami qui disparaît, le meilleur, le plus compréhensif et le plus fidèle des amis.

Nous devons à la mémoire de ce grand savant, de cet homme simple et bon, un hommage particulier; nous le lui rendrons avec toute l'émotion que nous éprouvons à évoquer sa belle figure, l'âme endeuillée de son départ encore si proche.

Modeste par ses origines, M. Grignard avait eu sous les yeux l'exemple d'un père qui, simple apprenti voilier à Cherbourg, avait su par son travail et son intelligence s'élever au rang de chef d'atelier. L'intelligence, le travail : ce furent également les qualités maîtresses de celui dont toute la carrière de savant fut remplie d'un labeur continu.

Elève à l'Ecole Normale Spéciale de Cluny, en 1889, étudiant à la Faculté des Sciences, à Lyon, à partir de 1891, M. Victor Grignard devenait, en 1894, opérateuradjoint dans le laboratoire du professeur Barbier; puis il fut successivement préparateur titulaire, chef de travaux, chargé de conférences, professeur adjoint et enfin professeur titulaire à Nancy, en 1909.

A cette époque, M. le Professeur Grignard s'était déjà fait un nom parmi les plus grands chimistes; il avait soutenu, en 1901, devant la Faculté des Sciences de Lyon, sa thèse sur les combinaisons organo-magnésiennes mixtes, qui est, d'après l'avis d'un éminent professeur, une des trois plus importantes découvertes du dernier demi-siècle.

Rien d'étonnant dès lors, qu'en 1912, sur la proposition de tous les savants du monde, M. le Professeur Grignard obtînt le Prix Nobel de Chimie, en même temps que M. le Professeur Sabatier.

Pendant la guerre, M. le Professeur Grignard rendit à la Défense Nationale les plus précieux services, en dirigeant un laboratoire de recherches à la Sorbonne, puis il fut envoyé en mission aux Etats-Unis pour coordonner les recherches et les fabrications relatives aux explosifs et aux gaz asphyxiants.

Avec de tels états de services et une réputation si solidement assise, M. le Professeur Grignard eût pu, sans difficultés, obtenir une chaire à Paris. Il refusa toujours, voulant rester fidèle à ses amis lyonnais, ainsi qu'à cette Faculté des Sciences, où, sous la direction de ses maîtres Barbier et Bouveault, il avait fait ses débuts. C'est donc dans notre ville qu'il poursuivit ses travaux et acheva sa féconde carrière.

Directeur de l'Ecole de Chimie, membre consultatif du Conseil de l'Ecole Centrale Lyonnaise, M. Victor Grignard s'intéressait profondément à tout ce qui touche à l'enseignement et à la formation scientifique de la jeunesse. La science fut toujours son idéal et sa grande passion.

Les plus grands honneurs étaient venus à M. Victor Grignard, qui jamais ne les rechercha. Prix Nobel de Chimie, il était en même temps que Doyen de la Faculté des Sciences, vice-président du Conseil de l'Université de Lyon, membre non résidant de l'Académie des Sciences, membre de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon, dont il présidait la section des Sciences. Il avait été fait Commandeur de la Légion d'Honneur en 1934.

Sa mort prématurée a mis en deuil la Science française; dans notre ville, où il comptait tant d'amis, elle a causé une douloureuse émotion et d'unanimes regrets.

Nous saluons respectueusement le souvenir de M. le Professeur Grignard, auquel nous conserverons toujours ici une grande reconnaissance pour les encouragements et les témoignages d'amitié dont il nous honora.

A Madame Grignard et aux siens nous exprimons nos sentiments de profonde sympathie.



Agent exclusif:

. COUTURIER

Ingénieur (E.C.L. 1920)

Villa Werther, rue Jules-Massenet

LYON-MONTCHAT

Téléphone: Villeurbanne 88-91

FOURNITURES et APPLICATIONS -: Réclamer la Notice Numéro 140

XVIII^e Bal de l'Association

C'est le 5 février prochain que l'Association et les Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise donneront dans les Salons Lugdunum, 128, rue de Créqui, à Lyon, le XVIII^e Bal E. C. L. au profit de la Caisse de Secours de l'Association.

On y dansera aux sons de deux excellents orchestres: l'orchestre Madrignac, si avantageusement connu à Lyon, et The Mélodian Players, orchestrejazz.

Au cours du bal, tirage d'une grande tombolasurprise gastronomique!...

Nos camarades ont reçu par la poste une invitation à prendre part à ce Bal dont il est de leur devoir d'assurer le succès, en raison de son caractère de bienfaisance.

Nous rappelons ici que les cartes d'entrée (messieurs, 20 francs; dames, 15 francs; élèves de l'Ecole, 10 francs) sont dès à présent en vente chez

Rabut, 30, rue de l'Hôtel-de-Ville, à Lyon. Elles seront délivrées à nos camarades sur présentation de la carte d'invitation qui leur a été adressée, et à leurs amis et connaissances sur présentation de cartes d'invitations signées d'un membre de l'Association.

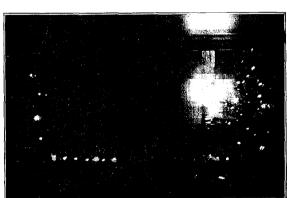
En dehors de celles qu'ils ont reçues, nous tenons à la disposition de nos camarades, autant de cartes d'invitations qu'ils croiront en avoir besoin pour leurs invités.

Enfin, le Secrétariat se chargera de retirer et de faire parvenir par la poste aux membres de l'Association n'habitant pas Lyon, et à leurs invités, les cartes d'entrée dont ils ont besoin. Il suffira de nous en adresser le montant augmenté de 0 fr. 50 pour frais de location.

E. C. L., venez tous au Bal de l'Association, le 5 février prochain; vous y passerez d'agréables instants et accomplirez une bonne œuvre!

FETE DE L'ARBRE DE NOEL

Noël! fête attachante entre toutes parce qu'elle est la fête de ceux par qui nos dures et tristes existences humaines reçoivent un peu de douceur et de beauté, de chaleur et de lumière: les tout-petits enfants; Noël a été célébrée, comme il est de tradition à l'Association, par une assemblée nombreuse de gentils et joyeux bambins autour de deux grands et superbes sapins, magnifiquement décorés et au pied desquels s'étalait un amoncellement de jouets. Les parents étaient là aussi, détendus, heureux du bonheur de leurs chers petits, oubliant pour un moment les difficultés et les incertitudes de la lutte pour la vie.



Les deux arbres et la scène

Il y eut de belles attractions : un magicien étourdissant; un chien plus savant que la plupart de ses jeunes admirateurs; des petites danseuses alliant la grâce à la souplesse, des chanteuses miniatures étonnantes d'aplomb et de verve. Bref, pendant les trois longues heures que dura cette séance on ne s'ennuya pas un seul instant.



Entre les deux parties du programme, visite au bar.

Entre les deux parties du programme le Président de l'Association adressa à son jeune auditoire un petit discours paternel, qui fut fort goûté, dans lequel, après avoir exprimé les pensées un peu malicieuses qui lui sont venues à l'occasion de cette distribution de jouets et de leur utilisation éventuelle par leurs pétulants détenteurs, il exprima sur un ton plus grave, des vœux de bonheur qui, par-dessus ces jeunes têtes, s'adressaient à toute la famille écéliste.

Une quête au profit de la Caisse de Secours, faite au cours de la séance, procura la somme de 360 francs.

En résumé, une excellente fête de famille.



le

le té té

es

le

 \mathbf{r} s

t.s

os

Chronique des Groupes



Ir à

Groupe de Lyon

Réunions : 1er vendredi de chaque mois, Café Morel, place Bellecour (salon du 1er étage).

REUNION DU 6 DECEMBRE 1935

Etaient présents: Gourgout (1896), Bornet (1897), Cestier (1905), Chaine (1912), Blancard (1920 a), Rittaud (1920 n), Bourdin, Ducret (1927), Berthillier, Henrin (1930), Charlon, Counitchansky (1931), Imbert (1932), Genina, Lelièvre, Montallier, Moret, Pallière E., Pallière H., Revil, Rossi, Tiano, Vialle (1934), Comparat, Charnier, Peillon (1935).

Excusés: Berthillier (1927), Gauthier, Zilberfarb (1932).

REUNION DU 3 JANVIER 1936

Etaient présents: Gourgout (1896), Cestier (1905), Bertholon (1910), Blancard (1920 a), Chaine (1912), Burdin (1913), Lambotte, Rittaud (1920 n), Ollier (1927), Laurençon (1926), Balaye (1928), Henrin, Pradat (1930), Charlon, Counitchansky, Joubard, (1931), Imbert, Lambotte, Revelin, Zilberfarb (1932), Guéroux (1933), Gauthey, Genina, Revil (1934), Charnier (1935).

Excusé: Gauthier (1931).

A

Groupe de la Côte-d'Azur.

Réunions : 1^{er} jeudi de chaque mois, à 20 h. 30, Café de Lyon, 33, avenue de la Victoire.

REUNION DU 5 DECEMBRE 1935

Etaient présents : Degoul (1886), Bruyas (1891), Jouffray J. (1902), Berthet (1927), Boige (1928), Pommier (1930).

Excusés: Diederichs (1877), Bourdaret (1893).

A l'unanimité, les membres actuels du bureau du Groupe sont réélus pour l'année 1936.



Groupe de la Loire

Réunions : tous les 3's samedis du mois, à 20 h. 30, au Grand Cercle, 15, place de l'Hôtel-de-Ville (e8calier à droite, au 2°).

REUNION ET DINER DU 23 NOVEMBRE 1935

De nombreux camarades se trouvaient réunis ce jourlà au Grand Cercle. Notre Ami Carrot avait organisé le repas qui, vu le prix de crise, fut néanmoins excellent et nous ramenait par étape à l'indice si oublié en matière fiscale, de l'avant-guerre. L'Office des Transports dirigé par Mandier avait rédigé les menus sur des cartes invitant au voyage. De nombreuses questions ont été traitées entre autre celle de notre trésorerie inexistante. Nous ne perdrons rien dans de mauvais placements.

Au dessert, Roux nous a lu le télégramme d'excuses de notre aimé et vénéré Président. Le secrétaire a reçu un blâme pour ne l'avoir pas invité assez tôt. En fait, c'était peut-être bien la faute du délégué, et le groupe décida à l'unanimité que l'nvitation des membres du Conseil de Lyon était permanente.

Après on rappela le banquet du 15 décembre espérant que de nombreux E. C. L. pourront y venir.

Pour terminer félicitons notre président honoraire Foraizon, le plus jeune du goupe, qui, en plus de la grande sympathie et de la bonne camaraderie qu'il apporte au groupe, nous a offert les liqueurs.

Puis on déplora l'absence de nos jeunes camarades des dernières promotions. Que par la voix de *Technica* notre appel soit à nouveau entendu. Les Jeunes n'ont qu'à gagner à se joindre à nous. Les anciens sont de bon conseil et... peut-être de bonne aide.

Bonne journée! Camarades, venez, le groupe de Saint-Etienne est le groupe de la bonne amitié.

Etaient présents: Foraizon (1896), Bodoy (1904), Grenier, Paradis (1907), Boudoint (1910), Gauthier (1925), Deville Jean (1920), Deville Louis (1920), Mandier (1926), Vercherin (1920 a), Carrot (1920), Jacquemond (1927), Forissier (1909), Prévost (1927), Garnier (1928), Dubrocard (1930), Claudinon (1914),

Excusés: Imbert, Ayrolles (1914), Lyautey (1923), Beaud (1920), Bethenod (1922), Jeannel (1926), Vérissel (1920), Chavanon, Cellard (1913).



Groupe Nord-Africain

Réunions : 1er mardi de chaque mois, à 20 h. 30, Brasserie Laferrière, Alger.

BANQUET ANNUEL

Le 15 décembre, journée de l'Ingénieur E. C. L., les fidèles du Groupe d'Alger se sont réunis suivant la tradition et ont passé comme d'habitude une excellente journée dans l'atmosphère d'une réconfortante amitié.

Etaient présents: Mme, Mlle et M. Ellia (1895), M. Pouchin (1904), Mme et M. Casson (1913), Mme et M. Terrasse (1920), Mme et M. Bernardo (1924), Mme et M. Jusserand (1925), Durafour (1922), M. Crozat (1923).

Le copieux menu, servi dans le somptueux décor de l'Hôtel Saint-Georges, a favorisé l'épanchement des attendrissants souvenirs.

Cette année, hélas, une pointe de mélancolie s'est mélangée à la douce gaité des cœurs, car ces agapes ont marqué en fin d'année la très prochaine séparation et le retour en France de M. Ellia, notre dévoué délégué. Ingénieur en Chef honoraire de la C^{ie} P. L. M., admis à la retraite, et dont les douze années de présence en Algérie ont scellé définitivement les sentiments Ecelistes en terre Nord-Africaine.

Nº 35. — Janvier 1936.

Notre camarade Pouchin (1904), directeur des Etablissements Luc Court à Alger, Ingénieur Expert auprès des Tribunaux, qui depuis de longues années déjà dans notre capitale algérienne y a consacré si généreusement les fécondes vertus de l'Ingénieur E. C. L., a bien voulu accepter la succession de son aîné à la délégation du Groupe. Après lecture des télégrammes traditionnels, il a porté en ces termes un toast à Mme et M. Ellia.

Mon Cher Monsieur Ellia,

Cinq ans se sont écoulés depuis qu'à pareille date et dans un jour semblable, nous avions le plaisir de vous remettre la plaquette de l'Association.

Une année s'achève à peine depuis le moment où la croix de la Légion d'Honneur a brillé sur votre poitrine, récompense militaire de vos services en guerre riffaine.

...Et quelques jours seulement nous séparent de l'ins-

tant fixé pour les adieux...

Lorsque, en 1930, je formulais le vœu de vous garder longtemps à la tête de notre groupe nord-africain, je ne pensais pas que les années s'enfuiraient si vite et que les mêmes fidèles, réunis, salueraient — si tôt — votre départ de la terre algérienne.

Mais si le temps parut bref dans sa course, c'est que vous avez su en remplir toutes les heures par un labeur acharné, générateur de réalisations magnifiques qui

resteront l'exemple de vos successeurs.

Désireux d'apporter le couronnement aux travaux préparatoires engagés depuis votre arrivée en Algérie en 1923 et sans trève poursuivis, vous mettez en œuvre l'autorité qui s'attache à votre haute fonction, — la première du service de la voie des chemins de fer Algériens — pour concrétiser, depuis 1930, les résultats de vos efforts antérieurs.

Par étapes successives, malgré des crédits chaque année plus restreints, l'achèvement des travaux en cours est obtenu, parmi lesquels il faut citer:

— Le doublement des voies.

- Maison-Carrée El Affroum, 60 kilomètres.
- Aïn Fodda Oued Sly, 40 kilomètres.

— Tlélat - La Sénia, 20 kilomètres.

- La déviation des voies du tronçon Lavarahde-Kerba, sur plus de 100 kilomètres.
 - Le redressement des profils et des courbes.
- Le renouvellement méthodique des voies et ouvrages pour permettre le passage d'essieux lourds à vitesse accélérée..., cela avec application judicieuse des procédés les plus modernes de renforcement, tel que l'enrobement de béton armé.

Cet exposé serait bien incomplet s'il ne faisait mention de l'aménagement moderne des dépôts et des gares, notamment Bel-Abbès et Tlemcen et ne tenait compte de la besogne journalière d'entretien général, si ingrate, si discutée — celle qu'il faut toujours accomplir avec le minimum de dépenses.

Grâce à la fusion — à laquelle vous avez pris une large part — de trois réseaux, dissemblables dans leur configuration géographique aussi bien que dans l'esprit qui les animait, le champ d'action sur lequel votre activité s'exerça était devenu immense par son étendue comme dans sa complexité.

Cela n'a pas suspendu votre effort vers le but, maintenant atteint, que l'on peut reconnaître dans l'accroissement du trafic et l'amélioration générale des horaires sur la grande artère impériale — *Tunis-Casablanca* où les vitesses maxima atteignent aujourd'hui 120 et 130 kilomètres.

Mais si le grand public qui en bénéficie peut admirer sans savoir et glorifier sans les connaître, les ouvriers de cette œuvre, nous pouvons — moins profanes — applaudir à la prudente audace de l'ingénieur qui a conçu, fait exécuter, et mené à bien la construction d'ouvrages tels que le pont lancé sur l'Oued Bou-Roumi qui — avec ses deux poutres principales de 4 m. 40 de hauteur milieu pour une portée de 40 mètres — restera comme un modèle du genre.

La haute direction des chemins de fer s'est pliée à honorer en vous les mérites de l'ingénieur, mais c'est avec son cœur que le petit personnel a su rendre hommage à l'esprit de justice et d'impartialité de celui qui se trouvait toujours près de lui, disposé à régler avec bonté tous les cas difficiles.

Ne me tenez pas rigueur, mon Cher Monsieur Ellia, de rappeler votre carrière, si brillante, si remplie.

Ce patrimoine de mérite et d'exemples constitue le précieux héritage que vous laissez à notre union d'ingénieurs — nous en sentons tout le prix — et, au nom des jeunes je vous en exprime notre gratitude.

La dure loi de la vie va vous éloigner de nous mais nous sommes satisfaits de savoir qu'après le bateau vous n'avez pas consenti à reprendre le « chemin de fer » ce qui nous permettra de tendre une ligne d'affection bien directe entre Alger et Nice, votre nouvelle résidnce.

Car, mon Cher Monsieur Ellia, nous ne voulons pas vous oublier et nous désirons demeurer dans votre souvenir.

Si je voulais ici paraphraser les mots de telle vedette charmante, je dirais que tout ancien E. C. L. porte en son cœur deux amours celui de notre chère Ecole et puis celui de notre bonne ville de Lyon.

En effet, si Lyon garde intact son prestige de fines délectations, une idée s'impose aussi au souvenir de ceux qui vécurent entre les deux fleuves!

En songeant, en parlant de Lyon, on évoque la franchise de sentiments, le voisinage du cœur, le service offert et accepté en toute simplicité.

Ce sont ces vertus lyonnaises que vous symbolisez dans votre personne, mon cher Monsieur Ellia. Et c'est pourquoi votre départ ne va pas sans une pointe d'émotion.

Car c'est un peu de Lyon qui nous quitte encore une fois avec vous.

Puisqu'aujourd'hui m'est dévolue la mission de parler au nom de mes camarades E. C. L., je veux vous redire notre émotion et notre regret unanime de votre départ.

Nous garderons, très intacte, votre pensée, avec la conviction de vous retrouver, un jour prochain, en voyage parmi nous, car on ne quitte jamais le ciel d'Algérie sans un secret espoir de retour.

Madame Ellia! Vous savez en quelle respectueuse sympathie nous vous tenons. Je vous demande d'insister avec moi, par votre bon sourire, auprès de votre mari, pour qu'il nous en fasse dès maintenant la promesse.

Monsieur Ellia!

Au nom du groupe Nord Africain, je vous remercie de votre action bienfaisante parmi nous, je vous prie d'accepter ce modeste objet que Madame Casson et Madame Terrasse, après l'avoir choisi, vont vous offrir en témoignage de notre profonde amitié.

M. Ellia, avec une émotion difficilement contenue, a voulu selon sa modestie coutumière et en paroles charmantes, reporter sur ses collaborateurs une part de ses

de

N° 35. — Janvier 1936.

mérites. Après avoir affirmé une fois de plus son attachement à tout ce qui intéresse l'Association, il nous a promis de ne jamais oublier la simple mais si bonne amitié qu'il a acquise parmi nous.

Groupe des Alpes

Réunions : à Grenoble, le deuxième jeudi de chaque mois, à 19 heures, Café des Deux-Mondes,

REUNION DU 12 DECEMBRE

Assistaient à la réunion : DEGAUD (1920), LACROIX (1920), BEAUCHÊNE (1920), CAVAT (1920), DUTEL (1921), Touzain (1921), Arnaud (1922), Bois (1925), Fontaine (1926), GLAIRON (1931).

Etaient également présents les deux camarades suivants, de passage à Grenoble :

CHABREL (1920), LETANCHE (1920).

S'étaient excusés en nous adressant leur encouragement et la promesse de leur présence pour les prochaines réunions :

Guely (1888), Priez (1898), Lacroix (1899), Perraud

(1906), SERRE (1908), PASQUET (1908), HUMBERT (1908), PATURLE (1908), MICHOUD (1910), DE MONTGOLFIER (1908), Branciard (1920), Gros (1925), Barnier de RIVES (1928), PONTET (1925).

La réunion, commencée au rendez-vous habituel, Café des Deux-Mondes, s'est poursuivie et prolongée, à 500 mètres d'altitude, au Restaurant du Téléférique, à la Bastille, soirée comme la précédente, sympathique, et dont les heures ont paru d'autant plus courtes qu'elles ont été agrémentées par une très intéressante causerie du camarade Touzain sur Ampère (sujet d'actualité, puisque c'est dans quelques mois que doit être célébré le centenaire de ce génial inventeur).

Les camarades Chabrel et Letanche ont été à l'unanimité adoptés comme membres honoraires du Groupe des Alpes.

Prochaine réunion : deuxième jeudi de janvier.



Groupe Bourguignon

Réunions le deuxième samedi de chaque mois, Brasserie du Miroir, à Dijon (salons du premier étage, à 16 heures).

Conseil d'Administration

SEANCE DU 20 DECEMBRE

Présents: Ailloud, Aubert, Bertholon, Blan-CHET, BURELLE, BALAY, JARICOT, CHAMBON, FERLET, GOURGOUT, TAFFIN, VIBERT.

Excusés: Durand, Gaillard, Aloy, Morand.

Le Conseil procède tout d'abord à l'élection de son bureau. Nous en donnons le résultat d'autre part.

Séance.

Le Conseil décide qu'une séance ou conférence sera organisée dans les premiers mois de l'année 1936, au profit de la Caisse de Secours. L'étude de ce projet sera faite par les membres du Conseil.

Trésorerie.

Le trésorier donne connaissance de la situation des finances de l'Association, qui reste bonne.

Demande de secours et cotisation.

Le Conseil, après avoir accordé un secours qui lui était demandé, décide d'exonérer exceptionnellement un camarade du versement de la cotisation pour 1936.

Groupe de Grenoble.

Le Président fait connaître au Conseil les conditions dans lesquelles le Groupe de Grenoble vient de procéder à sa réorganisation.

Conseillers de semaine.

Le Conseil, sur la demande de son Président, décide de se diviser en quatre groupes qui seront alternativement de semaine pour représenter l'Association aux manifestations où elle est conviée.

La séance prend fin à 22 h. 15.

PAPETERIES CHANCEL

PÈRE & FILS

Siège Social: MARSEILLE, 42, rue Fortia

PAPIER D'EMBALLAGE ET CARTONNETTES

Francis DUBOUT (E.C.L. 1897) Administrateur-Délégué

Pour tout ce qui concerne l'ÉQUIPEMENT ELECTRIQUE DE VOS AUTOS

Magnétos, Dynastarts, Accumulateurs. Canalisations Phares, Eclairage, Code, etc.

Consultez LEYSSIEUX & ALLIOD

62, rue Cuvier, LYON

Téléphone : Lalande 22-59

MEGE

JULIEN. E.C.L. 1928

22, Boulevard des Hirondelles - LYON

Téléphone : Parmentier 35-31

MOTEURS Machines à coudre "SANDEM" - ELECTROVENTILATEURS

Envoi franco de notre catalogue général sur recommandation de "Technica"

MANUFACTURE DE TOLERIE INDUSTRIELLE HII.

(Ingénieur E.C.L. 1903) rue du Vivier

LYON Tél. Parmentier 05-87 (2 lignes)

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

A La Journée de l'Ingénieur E.C.L. A

du 15 Décembre 1935

Ce qui caractérise avant tout la Journée de l'Ingénieur E. C. L. 1935, c'est le nombre élevé des camarades qui y ont pris part; celui-ci dépasse de loin les chiffres des années précédentes — années de crise — et a été rarement atteint dans les années de prospérité. Donc, à ce point de vue surtout, la journée fut un gros succès. Elle le fut également par l'entrain, la cohésion, l'esprit de solidarité et d'entr'aide dont nos camarades ont fait preuve dans cette circonstance, et, pour définir en quelques mots cette journée, nous dirons qu'elle fut une belle, et bonne, et réconfortante manifestation de l'amitié qui unit les anciens de Centrale Lyonnaise, ainsi que de la puissance de leur Association.

Il est pour nous infiniment agréable de féliciter et de remercier les nombreux camarades — certains venus de foin — qui, par leur présence, ont assuré la réussite de la Journée 1935. Nous savons, du reste, que plus nombreux encore étaient les ingénieurs E. C. L. éloignés de nous par leurs occupations, l'éloignement, les circonstances difficiles du moment, mais présents de cœur parmi leurs camarades plus favorisés.

Nous remercions également les personnalités qui voulurent bien, par leur présence au milieu de nous et par leurs discours si élogieux, donner un éclat particulier à notre Banquet; la Presse quotidienne et hebdomadaire, représentée par nos aimables confrères du Progrès, du Nouvelliste, du Lyon, du Salut Public, du Tout Lyon et de la Vie Lyonnaise, et qui publia dès le lundi des comptes rendus détaillés de cet ensemble de manifestations; les artistes distingués qui, sous l'artistique direction de M. Jacques Grandier, nous régalèrent, au cours de l'aprèsmidi, d'un spectacle de qualité.

Enfin, nous adresserons un reconnaissant merci à M. l'Abbé Perret, curé de Saint-François-de-Sales, qui voulut bien accepter de prononcer lui-même l'allocution pendant le service religieux célébré en cette église et sut trouver pour parler de nos morts des accents profondément émouvants ; à M. le Pasteur Savoye qui organisa la cérémonie religieuse au Temple Protestant et, comme les années précédentes, prononça une allocution pleine de cœur et de beaux sentiments.

Nos camarades trouveront ci-après le compte rendu des deux manifestations principales de la Journée : l'Assemblée générale et le Banquet. Nous avons pensé qu'il leur serait agréable de posséder le texte intégral des deux rapports, dont il fut donné lecture au cours de la première ; nous les avons donc fait tirer à part et chacun des membres de l'Association recevra ces textes par la poste.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE L'ASSOCIATION

A l'issue des services religieux des cultes catholique et protestant, auxquels beaucoup de nos camarades s'étaient fait un devoir d'assister, l'Assemblée générale annuelle de l'Association fut tenue sous la présidence du camarade Bertholon, président, assisté des camarades Aubert, vice-président; Chaine, secrétaire; de Parisot, trésorier, et des membres du Conseil d'administration.

La séance fut ouverte, à 11 h. 30 ; la parole est aussitôt donnée au secrétaire, Chaine, pour la lecture du rapport moral sur l'exercice 1934-1935.

Ensuite, de Parisot lit son rapport financier et analyse le bilan de l'exercice, les comptes recettes et dépenses, ainsi que le compte de la Caisse de Secours.

Ces deux rapports ne donnèrent lieu à aucune observation et furent approuvés à l'unanimité.

Avant de lever la séance, le Président, en quelques mots, remercie tous les assistants de la confiance qu'ils viennent de témoigner au Conseil d'administration par leur vote unanime.

Il exprime aux camarades qui quittent le Conseil : Lachat, Chaine, Caillet, de Parisot, sa reconnaissance pour le dévouement dont ils ont fait preuve et l'aide effective qu'ils lui ont donnée.

Enfin, il se fait l'interprète de tous pour remercier M. Sabot, secrétaire administratif, de son dévouement aux intérêts de l'Association.

Election de quatre Conseillers

Le nombre des bulletins reçus par la poste ou remis directement au Bureau par les membres de l'Association est de 415; la majorité absolue est donc de 208 voix.

Ont obtenu:

TAFFIN François (1911)	408	voix	(Elu)
ALOY Henri (1927)	405	voix	(Elu)
Jaricot Charles (1909)			
Balay Guy (1922)	401	voix	(Elu)

Il s'agissait de remplacer les conseillers ci-après arrivés en fin de mandat et non rééligibles : Lachat (1905), Chaine (1912). Caillet (1920 N), de Parisot (1921).

N° 35. — Janvier 1936.

LE BANQUET

Depuis longtemps, sans doute, les salons Berrier et Milliet n'avaient eu l'occasion de recevoir un nombre aussi élevé de convives. L'organisation du banquet fut cependant irréprochable et le menu, malgré la réduction de prix qui nous avait été consentie, fut apprécié de nos camarades. Il est juste de reconnaître que le restaurateur, qui justifia parfois certaines critiques, avait fait celte année un véritable effort pour nous donner satisfaction.

Nous devons cependant reconnaître qu'un côté de l'organisation prêta aux reproches de nos camarades: Nous voulons parler de la disposition des tables, et en particulier de la table d'honneur, trop éloignée, ce qui eut pour conséquence une détestable audition des discours par la plupart des convives. Cette question est importante, car, pour beaucoup de nos camarades, « qui ne vivent pas seulement de pain », les discours ont à juste titre plus d'importance que le menu. L'installation de hauts-parleurs n'avait pas donné entièrement satisfaction autrefois, mais la technique de la diffusion a, depuis, fait des progrès. Quoiqu'il en soit, il y a une solution à chercher et à trouver pour le prochain banquet, et le Conseil en prend volontiers l'engagement.

Les personnalités ci-après avaient pris place autour du Président de l'Association, à la Table d'Honneur :

MM. Dilhac, représentant M. le Préfet du Rhône; Pinton, adjoint, représentant M. le Président Herriot, maire de Lyon; le Général Jambon, représentant M. le Général Dosse, gouverneur militaire de Lyon; Henri Morel-Journel, président de la Chambre de Commerce de Lyon; Chalumeau, ingénieur en chef de la Ville de Lyon; Jarlier, ingénieur en chef du Service des Mines; Graveux, ingénieur en chef du Génie rural; Delaigue, ingénieur en chef du Service vicinal; Girard, directeur général du Service des Eaux de la Ville de Lyon; M° Baudiot, conseil juridique de l'Association.

Les représentants des différentes Associations d'anciens élèves :

Mlle Charles, de l'Association des Anciennes Elèves de l'Ecole technique de jeunes filles; MM. Charbon, président du Groupe lyonnais des Anciens Elèves des Arts et Manufactures; Gaillard, vice-président du Groupe lyonnais des Anciens Elèves de l'Ecole supérieure d'Electricité; Roiret, président des Anciens Elèves de l'Ecole des Mines de Saint-Etienne; Rousseau, président du Groupe lyonnais des Anciens Elèves des Arts et Métiers; Fabre, président du Groupe lyonnais de la Houille Blanche; Pagnon, président des Anciens Elèves de l'Ecole supérieure de Commerce; Allemand-Martin, vice-président des Anciens Elèves de l'Enseignement colonial.

MM. Lemaire, Directeur, et Rigollot, Directeur Honoraire de l'Ecole Centrale lyonnaise.

Les anciens présidents de l'Association : MM. Backès, Président d'Honneur ; Rigollet, Mathias, Cestier.

M. le Recteur Lirondelle, retenu hors de Lyon par la maladie et dont la santé, un moment ébranlée, est fort heureusement en sensible amélioration, s'était fait excuser; M. Touzot, administrateur-délégué de la Foire de Lyon, dont le discours de l'année dernière, au banquet annuel de l'Association, avait obtenu le plus mérité succès, avait exprimé, dans une lettre charmante, ses regrets d'être retenu loin de Lyon en ce jour. D'autres personnalités, également empêchées, nous avaient envoyé leurs excuses: MM. Bonnevay, député, président du Conseil général; Berliet, Weitz, industriels; Brésard, bâtonnier; Lienhart, ingénieur en chef de Ponts et Chaussées; Pascalon, ingénieur en chef de la Navigation, etc.

Des télégrammes chaleureux avaient été envoyés par les groupes d'Alger et du Languedoc, ainsi que par notre excellent camarade polonais de Grabowsky.

Les Discours

M. BERTHOLON Président de l'Association

Mesdemoiselles, Messieurs, Chers Camarades,

Grâce à vous tous, je vis actuellement une heure profondément émouvante qui me paye bien largement, croyezle, des légers soucis et des petites difficultés que j'ai pu avoir à supporter ou à résoudre dans l'exercice de ma fonction... de cette fonction à laquelle j'ai été appelé par l'indulgence de mes amis.

Aussi je vous remercie et je vous félicite, mes chers camarades, d'avoir répondu cette année avec tant d'empressement à l'appel de vos dirigeants et d'être venu ici plus nombreux que de coutume. Vous donnez ainsi, à tous nos hôtes d'aujourd'hui, la preuve indiscutable de votre union et partant de votre force.

Je suis légitimement fier d'être votre interprète pour souhaiter une bienvenue, respectueuse pour les uns, cordiale pour les autres, à tous nos invités.

Quant à vous, Messieurs, je me permets de considérer votre présence ici, non seulement comme une manifestation d'estime, d'amitié ou de camaraderie, mais encore comme un hommage rendu à la valeur de notre Ecole, à la puissance de notre Association et surtout comme un acte de foi dans l'avenir de l'une et de l'autre.

Je salue tout d'abord M. le Conseiller de Préfecture Dilhac, représentant M. le Préfet du Rhône; M. l'adjoint Pinton, représentant M. le Président Herriot, maire de Lyon; le général Jambon, représentant M. le Gouverneur de Lyon, et je les prie d'exprimer aux hautes personnalités dont ils tiennent la place l'assurance de notre grantude et de notre dévouement. (Applaudissements.)

Nous avons le grand honneur de recevoir à notre table M. Morel-Journel, l'éminent président de la Chambre de Commerce. Sa présence, ici, témoignerait, s'il en était besoin de l'intérêt constant que sa compagnie nous porte Aussi sommes-nous bien certains que la Chambre de Commerce, agissant en plein accord avec le Conseil d'administration de l'Ecole, saura étudier, avec la méthode nécessaire et avec une compréhension nette des réalités les problèmes que la situation actuelle pose pour notre Ecole. Nous sommes convaincus que les solutions adoptées seront conformes aux intérêts bien compris et concordants des ingénieurs E. C. L. et des industriels.

D'avance, M. le Président, nous vous en remercions (Applaudissements.)

41

J'ai à vous présenter les excuses de M. le recteur Lirondelle, absent de Lyon. Nous connaissons les sentiments intimes qu'il a pour nous... sentiments qu'il nous a si souvent exprimés en termes délicats... Nous lui en gardons une vive gratitude. (Applaudissements.)

A cette réunion était invité M. le doyen Grignard. Unis de cœur avec toute l'Université de Lyon, avec tous nos camarades de l'Ecole de Chimie, nous déplorons sa disparition soudaine. Si je crois bon d'évoquer devant vous sa mémoire, ce n'est pas parce qu'il était une gloire de la science française, un savant illustre et cependant modeste, c'est simplement parce que, pour l'Ecole et pour l'Association, il était un ami. (Applaudissements.)

Les Services publics, dans lesquels nous comptons de nombreux camarades, sont représentés brillamment ici

- M. Chalumeau, Ingénieur en chef de la Ville de Lyon ;
- M. Jarlier, Ingénieur en chef du Service des Mines;
- M. Graveux, Ingénieur en chef du Génie rural;
- M. Delaigue, Ingénieur en chef du Service vicinal;
- M. Girard, Directeur général du Service des Eaux.

Nous les remercions très vivement d'avoir répondu si

aimablement à notre invitation. (Applaudissements.)

M. le général Jambon avant d'être désigné pour représenter M. le Gouverneur avait déjà accepté d'être des nôtres comme Président du groupe lyonnais des Polytechmiciens. Puisqu'il est là à deux titres, nous pourrions lui dire que sa présence nous cause un double plaisir; mais il y a trop de mathématiciens dans cette salle pour oser prétendre devant eux qu'une quantité infiniment grande gagne quelque chose à être multipliée par deux. (Applaudissements.)

Tous les représentants des Ecoles Techniques sont venus se grouper autour de nous pour bien montrer les liens qui doivent exister entre tous ceux qui ont le même métier, et je salue cordialement:

Mlle Charles, de l'Association des anciennes élèves de l'Ecole Technique des jeunes filles, qui est venue rompre, par sa toilette claire, la tristesse de nos habits noirs ;

- M. Charbon, président du groupe lyonnais des anciens élèves des Arts et Manufactures;
- M. Gaillard, vice-président du groupe lyonnais des anciens élèves de l'Ecole supérieure d'électricité;
- M. Roiret, président des anciens élèves de l'Ecole des Mines de Saint-Etienne:
- M. Rousseau, président du groupe lyonnais des anciens élèves des Arts et Métiers;
- M. Fabre, président du groupe lyonnais de la Houille Blanche;
- M. Pagnon, président des anciens élèves de l'Ecole supérieure de Commerce;
- M. Allemand-Martin, vice-président des anciens élèves de l'Enseignement colonial. (Applaudissements.)
- Il y a, à cette table d'honneur, deux personnes dont je ne vous ai pas encore parlé ; officiellement, ce sont des invités, mais tant de liens les rattachent à nous que je ne puis m'empêcher de les considérer comme étant des nôtres.

Je veux parler de nos chers directeurs, M. Rigollot et M. Lemaire.

Votre fidélité, cher M. Rigollot, à assister à nos manifestations nous touche infiniment.

En consacrant à l'Ecole Centrale pendant si longtemps le meilleur de vous-même, vous avez fait naître dans le cœur de tous vos élèves des sentiments d'admiration, de reconnaissance et de vénération, dont je suis heureux de me faire, une fois de plus, l'interprète. (Applaudissements. Cris: "Un ban! ». Un double ban est battu.)

M. Rigollot, c'est tout le cher passé de notre Ecole!

M. Lemaire, c'est le présent et c'est l'avenir, (Applaudissements.)

A d'autres temps, d'autres méthodes. M. Lemaire est l'un des premiers, pour ne pas dire le premier, des directeurs d'Ecole Technique qui ait recherché, trouvé et défini un mode pratique d'enseignement aux jeunes ingénieurs des qualités et des connaissances que réclame l'industrie moderne

Dans la mise en application de ses idées à Centrale Lyonnaise, M. le directeur Lemaire a rencontré certaines résistances. Il nous a demandé quelquefois de lui aider. Nous lui avons toujours donné notre concours, convaincus de la justesse de ses vues.

Notre opinion se trouve bien affermie par des déclarations comme celle faite par M. Mario Roustan, Ministre de l'Education nationale, qui disait, dans un récent discours:

« Nous pensons que, pour être vraiment l'homme de la technique et de l'économie moderne, l'ingénieur doit avoir une culture complète où les sciences pures, et en particulier l'instrument mathématique, la technique générale, doivent tenir le premier rang. Quant à l'apprentissage des spécialités, nous pensons qu'il peut, dans une certaine mesure, se préparer à l'école. Mais nous savons bien que la pratique industrielle y tiendra toujours le premier rôle. A ces connaissances proprement techniques, nous professons que les connaissances économiques, comme aussi la connaissance des hommes doivent être intimément associées. Contrairement à ce que certains imaginent, l'ingénieur, loin de représenter le type de l'esprit spécialisé et, si j'ose dire, de l'esprit de compartiment, pourrait incarner, au contraire, pour le présent, et encore plus pour l'avenir, le type même de la culture la plus humaine. »

Mon cher Directeur, je suis heureux d'avoir l'occasion de voos redire notre reconnaissance et notre admiration pour ·l'œuvre que vous accomplissez dans notre chère Ecole. (Applaudissements.)

J'ai maintenant le plaisir de remettre des Médailles d'Honneur à deux de nos jeunes camarades qui se sont distingués au cours de leurs études :

René Monfagnon qui est le premier E.C.L. ayant obtenu le titre d'ingénieur-docteur :

Paul Comparat, major de la promotion 1935 (Applau-

Vous pourrez constater, mes chers camarades, que la solidarité E.C.L. n'est pas un vain mot lorsque je vous aurai dit que se trouvent réunis dans cette salle tous vos anciens présidents: MM. Bakès, Rigollot, Mathias, Cestfier, des représentants de nos groupes de Paris, des Alpes, de la Bourgogne, de la Drôme, de la Loire et de la Côte d'Azur.

Des anciens, comme M. le chanoine Boisard (promotion 1871), M. Willermoz (promotion 1874), et même des jeunes représentants de ce qui sera dans six mois la promotion 1936.

Nos camarades éloignés pensent à nous et j'ai recu les télégrammes suivants des groupes d'Alger, du Languedoc et de notre camarade de Grabowski:

- « Banquet groupe Alger, 15 décembre, Hôtel St-Georges, meilleurs vœux prospérité Association, cordiale pensée aux camarades réunis. - Terrasse. »
- « Groupe languedocien vous adresse sentiments cordiaux d'attachement, retenu personnellement loin de Lyon, acceptez mes regrets et mes amitiés. - Brissaud, 1904. »

« Vive grande famille Ecéliste. — Grabowski. »

Mes chers camarades, je vous convie à lever vos verres en l'honneur de nos invités, de l'union de tous les Ingénieurs E.C.L., à l'avenir de notre Ecole et à la prospérité de notre Association.

M. DILHAC

Conseiller de Préfecture

exprime en quelques paroles très cordiales les sentiments de sympathie de M. le Préfet du Rhône et lève son verre à la prospérité de l'Ecole et de l'Association. (Applaudissements.)

42

ad

(11)

(1)

[']

de

et.

éf

41

à

(1

(j1

de

av

lis

de

qu

Co

viv

qu

ter

sei

rés

la

lou

N° 35. — Janvier 1936.

M. PINTON

Adjoint, représentant M. le Président Herriot Maire de Lyon

s'excuse avec beaucoup de bonne grâce de venir déranger des camarades d'Ecole qui ont beaucoup de choses à se dire, beaucoup de souvenirs à échanger et qui pourraient trouver importun d'entendre des messieurs bien ou mal mis, bien ou mal faits, venir faire un petit discours, alors qu'on a beaucoup de choses plus intéressantes à se raconter. (Rires et applaudissements.)

Il termine ainsi:

Je représente ici le Président Herriot. J'imagine que vous auriez gagné à sa présence. Vous savez qu'il est, dans les circonstances présentes, extrêmement occupé. Il m'a prié de vous apporter — aux anciens élèves et à l'Ecole Centrale lyonnaise elle-même — ses salutations, ses compliments et ses vœux de prospérité.

Je dirai simplement ceci: l'Ecole Centrale lyonnaise est une création essentiellement de notre sol, de notre ville. Lyonnais moi-même, je suis heureux, et de la prospérité dont vous êtes le témoignage, et de la solidité des liens qu'elle lie entre les anciens élèves — pour ne pas m'en réjouir et pour ne pas m'en féliciter.

Je lève mon verre à tous les anciens élèves de l'Ecole Centrale lyonnaise ici présents, à ses administrateurs, à ses présidents et à tous ceux — moi excepté naturellement — qu'elle a bien voulu inviter ici ce soir. (Applaudissements.)

M. LE GENERAL JAMBON

Représentant M. le Gouverneur militaire de Lyon longuement applaudi dès qu'il prend la parole, présente tout d'abord les excuses de M. le Général Dosse et se déclare heureux d'être l'interprète, non seulement du Gouverneur militaire de Lyon — qui connaît trop la valeur de l'Ecole Centrale lyonnaise et la force de notre Association, pour ne pas se faire représenter chaque année par un officier général — mais aussi du groupe dont il est le Président, celui des Anciens Polytechniciens, et ceux des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale de Paris, de l'Ecole d'Electricité de Grenoble, de l'Ecole d'Electricité de Paris, de l'Ecole des Mines de Saint-Etienne.

Le Général Jambon est heureux de rappeler ensuite qu'il est depuis six ans notre hôte, à ces banquets annuels (vifs applaudissements), et qu'il a pris l'habitude de considérer ces réunions si nombreuses comme des réunions vraiment intimes, et qu'il lui est arrivé souvent d'y présenter le bilan industriel de l'année, tel que peut le voir un militaire.

Cette année, malheureusement, il ne peut s'appesantir, parce qu'il n'est pas optimiste. Les difficultés si nombreuses qu'il reste à surmonter à l'industrie nationale, après avoir fait pendant trois ans un effort formidable pour diminuer les prix de revient, l'autorisent à penser que la situation lamentable de celle-ci n'est pas près de prendre fin.

Malgré ces difficultés, il se sent obligé, au point de vue militaire, de demander aux industriels de vouloir bien tourner leur attention vers un chapitre qui ne peut pas leur apporter de bénéfices immédiats, qui ne leur rapportera provisoirement que des charges, mais il est de son devoir de le faire. M. le Général Jambon précise sa pensée de la façon suivante :

Lecteur régulier et assidu de « Technica », où je trouve beaucoup de bonnes choses, j'ai remarqué l'étude très courageuse de votre camarade Thévenin, qui a paru dans le dernier numéro. En attirant en effet, votre attention sur la gravité et l'importance de la défense passive, il ne fait que reproduire en somme les intentions du gouvernement.

Vous n'ignorez pas, en effet, qu'en avril 1935, a paru une loi s'efforçant de régenter les mesures à prendre pour la défense contre les périls aériens et la sauvegarde des populations.

Ces mesures doivent être centralisées par M. le Ministre de l'Intérieur. C'est donc, dans chaque département, M. le Préfet qui sera chargé de les faire appliquer. Mais avant qu'elles ne soient transformées en décret d'application, je crois devoir attirer l'attention de tous les industriels sur l'importance qu'il y a désormais à ne plus faire un projet de construction neuve, un projet de transformation de bâtiment, sans penser à ce qu'on pourrait faire pour améliorer la défense de l'usine.

Vous savez, Messieurs, que rien ne sera plus grave, en cas de guerre, pour une grande ville, que le danger d'incendie. J'entends que les bombes explosives de cinq cents ou mille kilos feront des dégâts plus immédiatement terribles, que les projectiles des gaz pourront causer également des pertes en vies humaines très sérieuses — mais je crois, pour ma part, que le grand danger pour une grande ville sera la bombe incendiaire, composée de magnésium, qui pourra être faite au poids de 1 kilo et emportée par les avions en quantités considérables.

Or, que font tous les industriels actuellement? Ils n'ont plus de service d'incendie, même dans les plus grandes usi nes, parce que les services municipaux de lutte contre l'incendie ont été tellement développés, que nous avons tous reconnu — moi, chef d'industrie militaire comme les autres — que les services particuliers de pompiers étaient au fond inopérants. Chaque fois que j'ai eu des menaces d'incendie, j'ai toujours vu les pompiers de la ville arriver avec des moyens puissants, avant que les pauvres moyens d'usine que je pouvais mettre en jeu ne puissent être mis en application. Il n'en sera plus de même en cas de guerre.

Vous n'ignorez pas, Messieurs, qu'un certain nombre d'avions lançant des bombes d'un kilo en quantité, renfermant un produit comme la thermite, qui dégageant des températures supérieures à mille degrés, enflamme n'importe quel bâtiment à coup sûr — ne nous laissent aucun espoir de posséder des services municipaux suffisants.

Il faudrait donc que, dans chaque usine, nous ayons à nouveau un embryon de service de lutte contre l'incendie.

Eh bien! quels sont donc nos premiers moyens de défense à prendre?

Le moyen le plus simple, tant qu'on n'a pas autre chose, est évidemment la dispersion, essayer d'éviter les risques en laissant les ouvriers se disperser.

Mais beaucoup d'industries ne peuvent pas laisser partir tout le monde. Certaines ont des fours qui sont en action et qui sont à surveiller; il y a des générateurs à vapeur. Par conséquent, il y a un noyau qu'on devra garder. Eh bien! ce noyau. Messieurs, je vous demande, dès maintenant, de songer à l'abriter.

Je vous demande d'abord, dans chaque usine, de songer à la nécessité pour vous d'avoir un emplacement où vous serez vous-même, vous ou votre ingénieur, qui gardera les bâtiments, où vous serez relié par téléphone à votre équipe de pompiers, à votre équipe de secours.

Eh bien! Messieurs, je suis persuadé que lorsqu'on fait un bâtiment neuf, ce n'est pas un supplément de prix très considérable, sans la réaliser complètement, de prévoir du moins des fondations, un agencement vous permettant, le cas échéant, de faire cette installation, plus tard. วท

ne

re

 \mathbf{n} t

je

er

en

ts

nt

43

Ce sont des idées un peu graves ; excusez-moi de les avoir developpées aujourd'hui.

N° 35. — Janvier 1936.

M. le Général Jambon veut bien exprimer ensuite, en termes particulièrement chaleureux et délicats, son admiration et son amitié pour l'Ecole Centrale lyonnaise, et dire l'impression d'étonnement émerveillé qu'il a éprouvé en se promenant, il y a quelques mois, pendant deux heures, dans les laboratoires de l'Ecole, laboratoires très complets, soit en matière de chimie, soit en physique, soit surtout en électricité et en instruments de mesure. J'ai trouvé là, ajoute-t-il, une admirable méthode d'enseignement.

Je sais, Messieurs, dit, en terminant, M. le général Jamhon, que l'Ecole Centrale lyonnaise ne méprise pas la théorie. J'en ai la preuve dans le fait que vos élèves obtiennent presque tous plusieurs certificats de licence pendant leur séjour à votre Ecole. Je crois même que c'est une règle imposée. J'en trouve la preuve dans le fait que vos camarades commencent maintenant à décrocher des titres de docteur. Mais j'ai eu, ce jour-là, la manifestation que votre Ecole avait compris, avait hien compris son esprit d'Ecole essentiellement pratique, où les élèves peuvent trouver sur place, avec facilité, de la façon la plus complète, tous les moyens d'épreuves pratiques qui leur seront plus tard indispensables.

Permettez-moi donc de vous en féliciter, et, pour terminer cette trop longue allocution, de boire, Monsieur le Président, à votre santé, de vous remercier encore des paroles trop aimables que vous avez prononcées pour moi — de boire à la santé de votre Association et à la prospérité de la grande Ecole Centrale lyonnaise. (Vifs applaudissements prolongés.)

M. MOREL-JOURNEL

Président de la Chambre de Commerce de Lyon

s'excuse avec humour de ne dire que quelques mots, d'abord parce qu'il se considère comme de la famille, étant Président du Conseil de l'Ecole, ensuite parce que M. le Général Jambon lui a «chipé» tout ce qu'un Président de Chambre de Commerce pourrait dire sur la situation économique. Il se bornera donc à dire que la Chambre de Commerce s'intéresse énormément aux écoles qu'elle patronne, parce qu'elles sont jeunes, et parce qu'elles servent bien la Cité.

M. Morel-Journel évoque ensuite la mémoire de M. le Doyen Grignard, grand savant, belle âme, que personne ne pouvait dépasser en modestie et en bonté. A ce propos, il rappelle la cérémonie du Jubilé Lumière, à laquelle il a assisté, et où il a eu la fierté de voir un Lyonnais assister à sa propre béatification avec une modestie et une simplicité si lyonnaise, que véritablement il lui semblait que l'honneur en réjaillissait sur notre ville. M. Grignard était un homme de la même école.

Le Président Morel-Journel dit son ardent désir, qui est aussi celui du Conseil, de la Chambre de Commerce, des Professeurs et des Elèves, que l'Ecole vive et qu'elle prospère. Il exprime l'espoir que la question du placement des élèves, dont il s'est entre-lenu récemment, à Paris, avec une haute personnalité sera résolue malgré la gravité de la crise.

Enfin, reste la question financière ; elle pourra être résolue également en demandant de l'argent, nerf de la guerre, non aux industriels, qui ont tous plus ou moins ébréché leurs réserves, mais à l'Etat qui draîne toutes les ressources.

C'est le problème de demain, conclut-il, et nous nous y emploierons tous du même cœur, avec le désir d'arriver à toute solution qui puisse servir avant tout l'Ecole — et je veux terminer par ce vieux vœu latin : Qu'elle vive et qu'elle fleurisse. — Vivat! (Vifs applaudissements.)

M. LEMAIRE Directeur de l'Ecole

M. Lemaire prononce un discours dans lequel il traite surtout de questions intéressant particulièrement les ingénieurs. Au début, il avait tenu à saluer la mémoire de M. le Doyen Grignard qui fut, non seulement un grand savant, mais aussi un ami de l'Ecole. Nous nous ressentons tous de la lourde perte et du chagrin que nous cause sa disparition.

M. RIGOLLOT Directeur Honoraire de l'Ecole

prononce le discours suivant :

Mes chers Amis,

Votre aimable, mais autoritaire Président m'oblige à prendre la parole. Seulement il m'a dit : surtout ne faites pas de discours... (Protestations.)

Alors, dans ces conditions, je me permets, en mon nom d'abord et au nom des membres honoraires de votre Association, de lever mon verre à la santé de votre Président, à l'Association, à son développement, et à vous tous, mes amis. (Applaudissements.)

M. PAGNON

Président de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole supérieure de Commerce

prend la parole au nom des trois Associations sœurs de la nôtre: Chimie, Préparation Coloniale, Commerce et exprime tout d'abord le plaisir qu'il éprouve à remplir cette mission, en raison des excellents rapports qui existent, depuis plus de 60 ans, entre les Anciens de son Ecole et ceux de Centrale lyonnaise, et il évoque quelques souvenirs:

«Œn 1887, si j'en crois la chronique, le Bureau de notre Association — elle était encore bien jeune alors, elle n'avait que dix ans — avait décidé d'inviter les membres de votre groupement, déjà trentenaire, à partager le local où se réunissaient nos camarades, et avait eu le plaisir de constater, dès la première réunion, que la communauté d'idées était parfaite et qu'une affectueuse sympathie régnait entre les membres des deux sociétés. Je me souviens aussi que mon père, qui pendant de longues années a représenté notre Association à votre banquet annuel, aimait à se retrouver au milieu de vous et à jouir de votre cordiale hospitalité. Et puis, je trouve que c'est un beau et réconfortant spectacle que celui d'une grande Association pleine de vitalité comme la vôtre. Ce spectacle, nous le devons à la pléiade d'hommes éminents et dévoués qui se sont succédé à votre tête et que je vous félicite d'avoir choisis. »

M. Pagnon termine sur ces paroles:

« C'est, à mon avis, une heureuse tradition que celle de nous convier mutuellement à nos agapes annuelles. Il y a, en effet, entre nous de très nombreux points de contacts. Le service technique, dont vous avez la charge dans les usines, doit être appuyé par un service commercial bien organisé, pour lequel les chefs d'entreprises ont intérêt à s'adresser, et s'adressent effectivement souvent, aux anciens élèves des Ecoles de Commerce. Ingénieurs et commerçants sont donc souvent appelés à associer leurs capacités, à collaborer ensemble, et il est tout naturel qu'ils entretiennent entre eux des liens d'amitié, de camaraderie aussi étroits que possible.

« Aussi, Messieurs, c'est au resserrement de plus en plus grand de ces liens que je lève mon verre, ainsi qu'à la prospérité toujours croissante de votre belle Association. » (Applaudissements.)

SÉANCE RÉCRÉATIVE ET SOIRÉE FAMILIALE

Après le banquet, dans la salle rapidement transformée en salle de spectacle, la Compagnie Jacques Grandier joua avec un entrain et un talent qui lui valurent de chaleureux applaudissements, deux comédies en un acte : La Pie Borgne, de René Benjamin, et Une Vilaine Femme Brune, de Sacha Guitry. Entre les deux pièces, le Chœur artistique russe de Nicolsky se fit entendre dans plusieurs compositions de musiciens russes, interprétées avec une discipline, un ensemble et un sens artistique qui furent très remar-

Enfin, la Journée se termina par une sauterie qui fit la joie de tous les jeunes... et aussi de quelques... moins jeunes.

Nous devons signaler, et ce sera la meilleure conclusion de ce compte-rendu, que nos camarades ont donné, au cours de cette Journée, la preuve de leurs sentiments de solidarité et de leur esprit d'entr'aide. Une quête faite au cours du banquet, au profit de la Caisse de Secours, a produit la somme de 1.962 francs 25. La vente des programmes de la séance récréative a, d'autre part, rapporté 562 fr. 75 qui ont été également versés à la Caisse de Secours.

Voici la liste des camarades qui ont pris part au

banquet	٠	
Dane Goo	•	

banqu	et:		of creating the control of the creating of the
1867	Boisard.		Cestier.
1874	Willermoz.		Gabert.
1882			Huvet. Lachat.
1883	Germain.		Léonard.
1888	Détard.		Marc.
	Guely.		Seignobosc.
	Plasson.	1906	Bral.
1889	Coulaud.		Chevassu.
1890	Bollard.		Donin. Legrand.
	Plombier. Grimonet	•	Martin.
1891			Pey.
1091	Bruyas. Mathias.	1908	Aujas.
1892	Dubreuil.		Crépieux.
100~	Rigollet.		Furia.
1894	Bourgeois.		Giraudier. Merlin.
1895	Backès.		Pascal.
1896	Foraison.	1909	Ferrand.
	Gourgout.		Jaricot.
	Nury.		Lamure.
	Pral. Touchebeuf.	1010	Sigaux.
1.007		1910	Barotte.
1897	Aubert. Bornet.		Bertholon Bonifacy
1899	Gaillard.	į.	Garin.
	Héraud.		Gilbaud.
1902	Bouvier.		Gilbert.
	Charmetant.		Gillet. Lestra.
	Coleuille.		Monin.
	Guerrier. Lahousse.	•	Neyrand.
	Tissot.		Schmieder.
	Vibert.		Vanel.
1903	- /	1911	Taffin.
1904		1912	Chaine.
1905	Alliod.		Chamussy. Creusol.
1000	Berthier.		Faidy.
•	Bonnel.		Magnin (Victor).
	Ruthian		Montomot

Mortamet.

IC	Α	N° 35.	Janvier 1936.
	Prost.		Deschamps.
	Sourisseau.		Martin (Gabriel).
1913	Armand.	1923	Baboin.
	Burdin.		Pionchon.
	Burelle.		Rigollot.
	Chappellet.		Rodet.
	Coste.		Tardy.
	Cottet.	1924	Arthaud.
	Darodes.		Durieux.
	Dumas.		Hémain (Eugène).
	Forrat.		Voland.
	Gignoux.	1925	Gros (Marcel).
	Guinand,	~	Livet.
	Haas.		Mermet.
	Lombard.		Micoud.
	Monnoyeur.		Moucheroud.
	Voisin.		Patel.
1914	Béthenod.		Ruelle.
	Gaucherand.		Tiano.
	Hudry.		Vallette.
	Jouffroy.	1000	
	Klein.	1926	Coste.
-	Lauras.		Gauthier. Fabre.
	Mizony.		Pin.
	Moucot.		
	Mouterde.	100=	Véron (de).
	Richelmy.	1927	Arthaud.
	Verdier.		Berthillier.
	Veyle (de).		Bourdin.
1920 A			Cade.
_0~0 I	Berger.		Chervet.
	Blancard.		Drevard.
	Bottet.		Ducret.
	Cléchet.		Morel.
	_		Pelen.
	Damez. Dubois.		Prénat.
	Gillet.		Prevost.
	Laroche (Bernard	1,	Quinteau.
		۱,	Villard.
	Magnard.		Vincent.
	Morgnieux. Pionchon.	1928	Adenot.
	Straetmans.		Balaye.
	•		Quenette.
$1920 \mathrm{I}$			Řevelin.
	Courtet.	1929	Convert.
	Liontond		C CART CA V.

1000 4	433		Cade.
1920 A	Allard-Latour.		Chervet.
	Berger.		Drevard.
	Blancard.		Ducret.
	Bottet.		Morel.
	Cléchet,		Pelen.
	Damez.		Prénat.
	${ m Dubois}.$		Prevost.
	Gillet.		Quinteau.
•	Laroche (Berna	ırd',	Villard.
	Magnard.		Vincent.
	Morgnieux.	1000	
	Pionchon.	1928	Adenot.
	Straetmans.		Balaye.
1920 B	Cochet.		Quenette.
1020 1	Courtet.		Revelin.
	Gontard.	1929	Convert.
	Jacquet.		Meynieux.
	Lehodey.		Mirabel.
	Moyne.	1931	Allard.
	Roux.		Celard.
1920 N	Bathellier.		Montfagnon.
1920 IV	Berthelon.		Repelin.
	Caillet.	1932	Imbert.
	Camer. Castan.	100~	Maillet.
	Coumes.		Mignot.
	Deville.		Revelin.
	Ferraz.	1933	Munier.
	Monnier.	1934	Audra.
		1304	Bedel.
1001	Roberjot.		Genina.
	Ailloud.		Jerphanion (de)
	Bonnel.		Pallière (E.)
	Carron.		Pallière (H.)
	Dupont. Grosslande		Revil.
	Grosclaude.		Rossi.
	Parisot (de).		Rousseau.
	Peguin.		m·

Tiano.

Tissot. Vallet.

Charnier.

Comparat.

1935

1922

Balaÿ. Blanc.

Blanchet.

Chambon.

Cellard.

Buthion.

45

Chronique de l'Ecole

La première Réunion du Cercle d'Etudes de l'Ecole Centrale Lyonnaise

Une des plus heureuses initiatives du Bureau 1935-1936 a été la création d'un Cercle d'Etudes à l'Ecole, Cercle qui réunit de temps à autre les élèves pour discuter de tous sujets présentant un intérêt intellectuel quelconque.

La première réunion a eu lieu le vendredi 29 novembre dans la Bibliothèque de l'Ecole mise aimablement à notre disposition par M. le Directeur. Une trentaine d'entre nous étaient réunis et l'assemblée avait un caractère tout à fait centralien : grande cordialité et franchise. La séance fut ouverte par le Président du Bureau. Vibert qui, en quelques mots, commença par préciser le programme de ces causeries : leur but est de réagir contre la déformation professionnelle que nous subissons malgré nous déjà à l'Ecole. Pour lutter contre cette tendance, il faut tout d'abord choisir une méthode qui nous aide à donner plus de largeur de vues à notre esprit.

Dans un bref et consciencieux exposé. Vibert commença une étude du « Discours de la Méthode » de Descartes, dont il s'efforca de tirer une méthode personnelle d'éducation intellectuelle.

Après avoir posé le principe que « le bon sens était la chose du monde la mieux partagée », principe sur lequel est basée toute la méthode cartésienne, Vibert nous dit :

« Nos causeries avant un but premier : de pallier à une déformation professionnelle malheureusement trop répandue dans le milieu d'ingénieurs, il sera nécessaire qu'elles aient pour conséquence de nous ouvrir l'esprit sur un certain nombre de réalités ignorées ou à côté desquelles nous passons avec indifférence. Or cette culture générale de l'esprit, cet œil ouvert sur toutes les formes dont le monde extérieur et intérieur se présente à nous, c'est précisément la base de la méthode de Descartes, méthode qui doit conduire à la connaissance de la vérité. »

Le bon sens, potentiel de raisonnement, ou, comme dit Descartes, la puissance de bien juger, nous permet de faire ce travail.

L'état des connaissances à l'époque de Descartes peut se comparer à l'état de nos connaissances, dues uniquement à notre éducation et non à nous-même.

« Nous sommes au début du XVII^o siècle. Le Moyen-Age n'est pas encore loin ni n'a pas su mettre la démarcation très nette entre la chimie et l'alchimie, l'astronomie et l'astrologie, bref un fatras de sciences et d'hypothèses géniales, mais farcies de charlatanisme. »

Une telle éducation risque de donner à l'esprit une tournure trop unilatérale.

Ce que Descartes fit au milieu de sa vie, nous pouvons personnellement essayer de le faire aussi.

Vibert nous exposa la méthode de Descartes qui consiste à chercher la vérité en soi-même en faisant d'abord « table rase » de tout ce qui peut influencer l'esprit..

Le principe de la méthode peut se décomposer en quatre traits principaux. La première règle est l'évidence : ne jamais accepter pour vraie une chose que nous ne la connaissions évidemment telle. (Cl. Bernard a dit : le doute est la règle universelle fondamentale de l'investigation scientifique).

Il faut ensuite diviser les difficultés en autant de parcelles que cela est nécessaire. C'est la règle de l'analyse — la troisième règle constitue le principe de la synthèse.

Finalement, des dénombrements et des revues générales permettent de ne rien omettre. Telle est la méthode de Descartes, reprise depuis par de nombreux savants et philosophes et qui peut utilement être suivie par de futurs ingénieurs.

Vibert illustra sa causerie par plusieurs citations de Descartes, de Pascal et une satire de Boileau, la quatrième, qui condamne l'étroitesse de l'esprit et qui vint mettre une note moins sévère dans son exposé, puis il céda la place à Cartier-Millon, élève de troisième année.

Cartier-Millon nous lut un exposé d'allure très personnelle intitulée : Politique de l'Esprit, qui dénote un très louable effort de sincérité et d'indépendance intellectuelle. De son travail, il nous dit : « Il est en quelque sorte l'expression de la phrase suivante que j'ai relevée dans le Bulletin : nous souhaitons que les sujets soient les plus différents possibles et ne repoussons aucune élucubration pourvu qu'elle soit sensée, le but étant de s'ouvrir l'esprit dans le plus grand nombre de directions possibles. »

Le fond de cette causerie est tiré par Cartier-Millon de ses lectures personnelles des œuvres et des conférences de Paul Valéry. Il s'efforça de définir l'esprit, en donnant autre chose « qu'un brouillard de considérations métaphysiques ou religieuses, et en le définissant comme une puissance de transformation, catalyseur merveilleux réalisant la transformation d'une masse informe de faits expérimentaux ».

Ceci était particulièrement heureux après la causerie de Vibert sur le rôle de coordination de l'esprit d'après Descartes.

Cartier-Millon nous présente ensuite un exemple d'une création de l'esprit en essayant de définir la notion de temps, et à ce propos nous donne une citation de Valéry : « l'animal ne se sent être qu'entre un minimum de passé et un minimum d'avenir : le peu qu'il faut de passé et d'avenir pour conserver un désir jusqu'à la sensation qui le satisfait ». Cartier-Millon pousse plus loin la comparaison : « Ainsi donc, en opposition à la vie organique dont les manifestations se succèdent sans souci du passé et du futur, l'esprit a élargi pour l'homme la notion de temps. Il s'est en quelque sorte élevé au-dessus de son écorce animale pour contempler les limites du temps dans lesquelles il est enfermé. »

Il fit aussi remarquer la place que nos sens tiennent dans nos conceptions spirituelles qui doivent aiguillonner notre esprit. De là il en vient à montrer le rôle de la sensibilité et du raisonnement dans le développe-

N° 35. — Janvier 1936.

ment de la volonté. « Il est visible, empirique, si j'ose dire que seuls, l'accoutumance, le traintrain de la vie, en un mot, l'habitude parviennent à émousser notre sensibilité et à endormir notre esprit. Il faut donc que constamment l'aiguillon de la volonté nous pique. Alors, un événement banal éveillera, accrochera l'esprit ainsi surexcité, l'inquiétude intellectuelle le gagnera et se communiquera à tout son système virtuel de questions et de conditions ». ceci résume tout le programme de notre Cercle d'Etudes.

Pour donner un exemple dans cette partie théorique de sa conférence, Cartier-Millon nous cita une expérience personnelle qui montre l'engourdissement intellectuel dans lequel peut nous plonger la routine scolaire.

Il nous reprocha un peu trop catégoriquement peutêtre le manque d'émulation intellectuelle de certains d'entre nous, et nous indiqua le moyen d'y remédier.

L'orateur termina en montrant qu'une exagération dans le sens d'une étude trop poussée du soi-même peut être nuisible, et que le mieux est « de ne pas s'endormir,

ni brûler trop vite les étapes, mais de perfectionner peu à peu notre esprit ».

Après une brève conclusion, Cartier-Millon quitta la tribune et des discussions s'élevèrent assez animées parmi les assistants gagnés par l'intérêt de la question si habilement présentée par les deux orateurs de la soirée, le premier dans une forme classique, le second d'une manière plus personnelle et plus moderne. Nul ne fit d'objection à la nécessité devant laquelle nous nous trouvons tant au point de vue humain qu'au point de vue professionnel de choisir une méthode de travail intellectuel personnelle : nos études sont un travail d'analyse, à nous de faire la synthèse pour nous permettre à notre tour de construire.

La séance ne se prolongea pas très tard, chacun étant retenu par son travail. L'impression produite par cette première causerie fut excellente et laisse prévoir dans l'avenir un beau développement du Cercle d'Etudes de l'Ecole.

A. France-Lanord.

Foire Internationale de Lyon 5-15 Mars 1936

REDUCTIONS ACCORDEES AUX INDUSTRIELS ET COMMERÇANTS

Nous avons déjà attiré l'attention de nos lecteurs sur les avantages offerts aux industriels et commerçants pour leur approvisionnement par la Foire Internationale de Lyon, et spécialement par la Réunion de Printemps 1936. Il nous est agréable de leur faire savoir aujour-d'hui que, pour effectuer à Lyon leur habituel voyage d'achat et d'étude, ils bénéficieront cette année d'importantes réductions de transport accordées sur le prix des billets de chemin de fer.

La Foire Internationale de Lyon étant strictement un marché de gros sur échantillons ne fait appel qu'à la clientèle des véritables hommes d'affaires. C'est pourquoi la condition obligatoire pour obtenir ces facilités est la présentation de la feuille de patente de l'année 1935. Ce document sera demandé aux acheteurs afin d'établir au retour la validité du billet. D'ailleurs, la production de cette pièce n'est pas une innovation puisqu'elle est nécessaire au commerçant pour se faire remettre au Palais de la Foire une carte d'entrée gratuite.

Tous les grands réseaux délivreront, du 4 au 16 mars, des billets spéciaux individuels aller-retour pour Lyon, avec réduction de 40 % à raison de deux personnes par maison de commerce. Ces billets comporteront la faculté d'arrêt gratuit en cours de route. Pour qu'ils soient valables au retour les titulaires devront les faire timbrer au Bureau de la Compagnie P. L. M., à la Foire de Lyon, en présentant leur feuille de patente 1935, ou, à défaut, un extrait des rôles délivrés par le percepteur de la résidence.

En outre, la Compagnie P. L. M. délivrera, sans aucune formalité, sur certains tronçons de lignes de son réseau, des billets individuels aller-retour d'une validité de trois jours avec réduction de 50 %. L'Administration de l'institution lyonnaise et les gares du réseau P. L. M. fourniront aux intéressés toutes précisions utiles.

Grâce à la rapidité des relations ferroviaires, Lyon est un centre d'accès facile puisqu'on y arrive de Paris en 4 h. 50 par l'auto-motrice Bugatti; par les trains

habituels: en 4 h. 30 de Marseille; en 6 h. de Paris; en 7 h. 30 de Nancy; en 8 h. de Strasbourg; en 12 h. 30 de Bordeaux; en 15 h. de Barcelone.

Ces avantages de temps et d'argent contribueront certainement à amener à Lyon un nombre accru d'acheteurs. Ceux-ci seont attendus sur le marché lyonnais par l'élite de la production française et étrangère qui prépare pour eux des nouveautés séduisantes et des prix étudiés. L'accueil cordial de la cité lyonnaise fera de ce voyage d'affaires un voyage d'agrément.

FÉDÉRATION DES ASSOCIATIONS, SOCIÉTÉS ET SYNDICATS FRANÇAIS D'INGÉNIEURS

(Communiqué)

LES COMMISSAIRES DE SOCIETES

Aux termes du nouvel article 33 de la loi du 24 juillet 1867, tel qu'il a été modifié par le décret-loi du 8 août 1935, dans toutes les sociétés par actions faisant appel à l'épargne publique, l'un des commissaires au moins doit être choisi sur une liste établie par une Commission siégeant au chef-lieu de la Cour d'Appel dans le ressort de laquelle se trouve le siège social.

La procédure à suivre par la Commission pour l'établissement de cette liste sera déterminée par un règlement d'administration publique.

Il semble qu'il y ait là un débouché intéressant pour de nombreux ingénieurs que leurs compétences techniques et industrielles semblent désigner particulièrement en vue d'occuper ce nouvel emploi de commissaire spécialisé qui vient d'être créé.

Bien que l'établissement des listes et les démarches effectives en vue d'y être inscrit ne pourrait avoir lieu avant que le règlement prévu par le texte en ait fixé les modalités, il a semblé opportun à la Fédération de signaler aux ingénieurs l'importante réforme réalisée par le décret-loi du 8 août dernier et l'intérêt qu'elle présente pour eux.

Chacun peut, en effet, dès maintenant, envisager les avantages que cette réforme lui offre et rechercher les moyens par lesquels il lui serait possible, le cas échéant, d'aboutir à un résultat favorable.

Nº 35. — Janvier 1936.

TECHNICA

47

LES LABORATOIRES D'ESSAIS ET DE CONTROLE

DE LA



CHAMBRE DE COMMERCE DE LYON

installés dans les locaux de

L'ÉCOLE CENTRALE LYONNAISE



sont à la disposition des Industriels qui désirent soumettre les produits bruts ou manufacturés, les machines ou appareils à des Essais susceptibles de les qualifier.

ESSAIS

DES HUILES, GRAISSES ET PÉTROLES
METAUX: ESSAIS MÉCANIQUES
MÉTALLOGRAPHIE

COMBUSTIBLES SOLIDES ET LIQUIDES MACHINES ÉLECTRIQUES MOTEURS THERMIQUES VENTIL ATEURS COURROIES - RESSORTS EQUIL LIBRAGE VÉRIFICATIONS D'APPAREILS DE MESURES ÉLECTRIQUES - MÉCANIQUES ESSAIS A DOMICILE ESSAIS SPÉCIAUX SUR DEMANDE

- Les Laboratoires sont libres de toute attache commerciale -

Le personnel est astreint au secret professionnel

Pour Renseignements et Conditions, s'adresser : ECOLE CENTRALE LYONNAISE, 16, rue Chevreul, LYON (VIII)



23 BIS, RUE DE BALZAC PARIS 8º

CHAUVIN ARNOUX

TOUS APPAREILS COMES
DE MESURES ELECTRIQUES

PYROMETRIE

RÉGULATEURS AUTOMATIQUES DE TEMPÉRATURE

REPRESENTANT:

LEFEVRE, Ingénieur (A. et M.-E.S.E.-I.C.F.)

LYON 55, Avenue Jean Jaurès LYON

Téléph. Moncey 42.44

Téléph, Parmentier 28.38

Chaudronnerie

Tuyauteries

Chauffage Central

ARMAND & Ch

Auctormomient CRÉPIN, ARMANO & Ch

214, Grande-rue de Monplaisir, LYON

61, rue de Gerland

Téléphone : Parmentier 33-15

Siège Social : NANGY

A. GOUDARD, Lg. E. C. L. (1924)

Ar El

104

XVII

R. C. SEINE 139.475

TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES

pour toutes applications

GAZ-EAU-VAPEUR-basses et hautes pressions Air comprimé, Huiles, Pétroles, etc.

Ramoneurs et Piqueurs pour Tubes de Chaudières "LE DALMAR"

SOCIÉTÉ FRANÇAISE

Siège Social: 18, Rue Commines -:- PARIS (3°)

Usines à ESSONES (S.-et-O.)

Adr. Télégr. : FLEXIBLES-PARIS

Téléph. : Archives 03-08

INDUSTRIELS !!!

VOUS ignorez les multiples emplois de nos tuyaux TOUS vous en avez besoin !!!

Demander Catalogues et Renseignements

Marc FONTUGNE, Ingénieur (E.C.L. 1920)

Agent régional exclusif

206, Grande Rue de la Guillotière -:- LYON

- Téléphone : Parmentier 44-83 ...

HUILE SPECIALE

pour Autos

TOURISME

- CAMIONS -

SPECIALITE

R. C. Lyon B 210

TOUT ce qui concerne

l'Optique

AUGIER

30 années

104, Rue de l'Hôtel-de-Ville

d'expérience

LYON

Maison de confiance

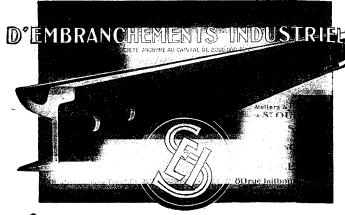
(recommandée)

Placement

Offres d'Emplois

- 292. 18 décembre 1935. On recherche représentant pour Lyon — ayant des qualités de vendeur, sérieux d'allures et rompu aux affaires — capable de visiter une importante clientèle de sociétés et d'industriels pour maison de matériel de sécurité.
- 293. 26 décembre 1935. Maison de constructions mécaniques recherche jeune homme ayant si possible un certain temps de pratique dans la construction mécanique, pour son bureau d'études.
- 294. 26 décembre 1935. Importante affaire de moteurs Diésel, petites et grosses pièces, cherche representant pour la région du Sud-Est (pourvu).
- 295. 26 décembre 1935. On demande jeune ingénieur ayant si possible quelques capitaux pour visiter clientèle industrielle pour affaire d'outillage.
- -296. 26 décembre 1935. Industriel ferait situation à jeune ingénieur (apport 120.000 francs) garanti par continuation d'hypothèque.
- 297. 27 décembre 1935. On demande jeune ingénieur actif, ayant deux ou trois années de pratique en électricité et connaissant bien la région du Sud-Est pour visiter clientèle de douze départements. Fixe 800 à 1.000 francs frais payés commission sur les affaires.
- 298. 27 décembre 1935. Fabrique de penture et vernis recherche agents actifs ayant déjà un porte-feuille pour visiter clientèle industrielle dans un ou plusieurs des départements ci-après : Savoies, Finistère, Manche, Calvados, Eure, Orne, Eure-et-Loir, Mayenne, Sarthe, Maine-et-Loire, Indre-et-Loire, Vienne, Loir-et-Cher, Loiret, Indre, Cher Nièvre Vonne Aube Oise Cher, Nièvre, Yonne, Aube, Oise.
- 299. 30 décembre 1935. Fabrique de bougies d'allumage pour automobiles donnerait dans chaque dépar-tement, exclusivité pour vente des produits de sa fabrication, à représentant sérieux et intro-duit chez garagistes et entreprises de transports.
- 300. 7 janvier 1936. Société d'automobiles fabricant du matériel de transports en commun, cherche plusieurs jeunes ingénieurs pour visiter la clientèle. Il serait alloué un fixe, des frais de voyage, et une commission sur les affaires faites. Les can-didats devront avoir une bonne formation tech-nique et une présentation irréprochable.
- 301. 7 janvier 1936. Affaire d'électricité cherche pour directeur technique un jeune ingénieur pouvant faire apport de 30.000 francs garantis.
- 302. 8 janvier 1936. On offre emploi administratif. Convient à homme de 25 à 30 ans, intelligent, ayant de l'ordre, de la méthode et le sens de l'organi-sation. Situation de début, 1.000 francs par mois.
- 303. 8 janvier 1936. On demande jeune ingénieur, nationalité française — pour visiter clientèle dépar-tements limitrophes — 20 jours par mois. Appoin-tements fixes: 800 francs environ — voyages payés — commissions sur affaires traitées. Electricité, matériel (petit et gros), ventilation.
- janvier 1936. Entreprise chauffage central (E.C.L. directeur) grande ville Midi, demande ingénieur pouvant devenir associé.
- 305. 8 janvier 1936. On cherche excellent chef d'atelier de mécanique, situation intéressante.
- janvier 1936. On céderait bon garage. Prix, 200.000 francs à débattre facilités de règlement.
- 307. 9 janvier 1936. On demande, pour Brive, jeune topographe sachant très bien dessiner et connaissant un peu, si possible, les travaux d'adduction d'eau, d'assainissement, de béton armé et de construction de chemins. Traitement: 1.000 à 1.500 francs.
- 308. 16 janvier 1936. On cèderait pour cause maladie grave plusieurs parts dans société d'entretten d'usines et électricité industrielle. Conviendrait à jeune ingénieur marié dont la femme pourrait s'occuper du magasin et du détail.

Nº 35. — Janvier 1936,



Filiale:

Filiale:

SOCIÉTÉ LYONNAISE DES EMBRANCHEMENTS INDUSTRIELS

283, rue de Créqui - \mathbf{LYON}

Téléphone : Parmentier 18-48

ÉTUDES ET ENTREPRISE GÉNÉRALE

D'EMBRANCHEMENTS PARTICULIERS

Fourniture de tout le Matériel de voie : TRAVERSES, RAILS, AIGUILLAGES, PLAQUES TOURNANTES



PAUFIQUE FRÈRES

Maison fondée en 1845

SUPPORTER

LEUR RENOMME

SANS FAIBLI

Entreprises Générales

FUMISTERIE

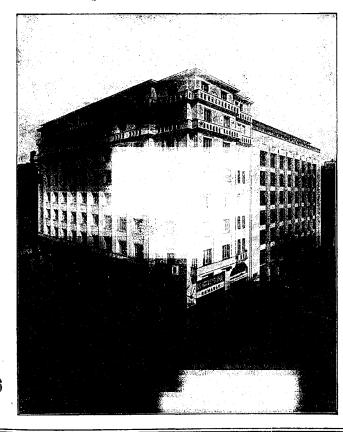
LYON

13, Rue Grolee (2° arr') Téléph. : Franklin 58-21

MARSEILLE

46, Rue de la République, 46

Téléph. : Colbert 30-70



Ancnno Maison Jules Paufique

Constructions Industrielles

BÉTON ARMÉ

PARIS

26. Rue Feydeau (2° arr') Téléph.: Cal 38-36

BORDEAUX

1. Cours du Trente-Juillet Téléph,: 69-23

Nº 35. — Janvier 1936.

XIX

= LEVAGE =

et MANUTENTION MÉCANIQUE

BONIFAS

Ingénieur (E.C. L. 1923)

24. Cours de la Liberté - LYON (3e)

Téléphone: Moncey 52-76

Ponts roulants.

Monorails — Palans.

Monte-charges - Montebennes - Monte-sacs.

Gerbeurs - Ascenseurs.

Etabl. Verlinde.

Voies aériennes « BIRAIL »

Ponts transbordeurs

« BIRAIL »

La Manutention rationnelle.

Transporteurs

(Vis, palettes, rubans métalliques, rouleaux).

Elévateurs - Sauterelles.

Etabl. Willemanne.

Transporteurs aériens par câbles.

Plans inclinés.

Transporteurs aériens Monziès.

Treuils - Cabestans.

Transbordeurs

Tracteurs

Etabl. Hillairet.

Air comprimé — Décapage

Aéro-Elévateur.

Etabl. Luchaire.

FRAISES EN ACIER RAPIDE







TE-MOLETTES EXCELSIOR '

TOURNANTES



STOCK IMPORTANT - TARIF FRANCO SUR DEMANDE

LYON (III)

91, Rue du Faubourg St-Martin PARIS (X')

télégr. : Bavoillot-Lyon hone : Moncey 15-15 (2 lianes) AGENCE ET DÉPOT A BRUXELLES : 281, Ruo du Progrès - Téléphone 15-71-23

: Bavoillot - 114 - P one : Botzaris 23 - 80

Les faits économiques

La situation de l'industrie automobile en Angleterre

L'industrie automobile a bénéficié en Angleterre, au cours de cette année, de plusieurs facteurs favorables. L'amélioration de la situation économique et les dégrèvements fiscaux en vigueur depuis janvier 1935 ont exercé une influence déterminante. Le marché intérieur s'est développé en même temps que les exportations, favorisées par la dépréciation de la livre.

Il est intéressant de constater que l'industrie des véhicules commerciaux est dans une situation aussi favorable que celle des véhicules privés.

La production et la vente d'automobiles se sont développées considérablement depuis 1931; la production totale, qui a été de 158.297 voitures de septempre 1930 à fin août 1931, a atteint 301.300 au cours de l'année septembre 1934 à fin août 1935. L'augmentation de la production vient de la demande du marché national; le nombre des automobiles en circulation en Grande-Bretagne et Irlande est passé de 1934 à 1935 de 1.333.000 à 1.490.000 voitures.

Création d'un comité d'action colonisatrice

Au nombre des décrets-lois intéressant les colonies, qui viennent d'être promulgués, un des plus importants institue, auprès du Ministre des Colonies, un Comité d'action colonisatrice pour la coordination des efforts de la colonisation suivant les principes définis et les conclusions adoptées par la Conférence économique de la France métropolitaine et d'outre-mer.

Ce comité est chargé de procéder à l'établissement de plans d'exécution et de réalisations pratiques concernant:

- 1° La création ou le développement d'entreprises dans les conditions les plus favorables à l'économie intérieure des colonies et à leurs échanges avec la mé-
- 2º L'évolution économique et sociale du paysannat et de l'artisanat indigènes par l'encadrement métropolitain, l'enseignement professionnel, la diffusion de méthodes et d'outillage modernes;
- 3° L'orientation vers les régions coloniales les plus propices des activités latentes dans la métropole;
- 4° Les possibilités d'assistance à apporter à ces éléments de colonisation par la mise à leur disposition d'une documentation appropriée et de moyens matériels résultant notamment d'une adaptation à cette fin des organismes officiels de crédits;
- 5° La collaboration des initiatives privées avec les organismes administratifs.

Le budget de 1934-35 et les dépenses militaires du Reich

Le trait essentiel, qui frappe dès l'abord, lorsque l'on examine les comptes du Reich pour l'exercice 1934-1935, c'est la progression subite et considérable des recettes, des dépenses et du déficit.

De 7.976 millions de RM pour l'exercice 1933-1934, les dépenses passent à 10.475 en 1934-1935, soit un acTECHNICA

XX

Nº 35. — Janvier 1936.



RENÉ DE VEYLE

Téléph.: Burdeau 00-94

FABRIQUE de PRODUITS CERAMIQUES
PRODUITS en CRES

pour Canalisations et tous Travaux de Bâtiments

SPÉCIALITÉ de Grès pour l'Industrie Chimique et l'Électricité

USINE: La Tour-de-Salvagny (Rhône) - Directeur: Jean de VEYLE BUREAU: 16, Quai de Bondy LYON Ing. (E. C. L. 1914)

BREVETS D'INVENTION

MARQUES DE FABRIQUE

DESSINS ET MODELES

EN FRANCE ET A

L'ETRANGER

RECHERCHES

TRADUCTIONS

ACTES DE CESSION

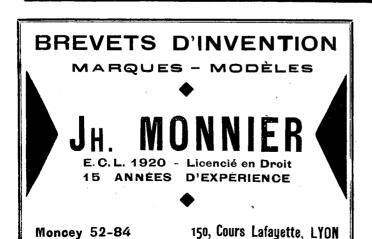
CONTRATS DE LICENCE

CONSULTATIONS

sur toutes questions de

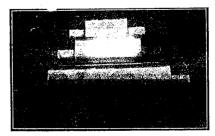
propriété commerciale et industrielle

31, rue de la République, ST-ETIENNÉ - 164: 21-05



FONDERIE DE FONTE ET ACIER
VANNEY-MICHALLET

SAINT-CHAMOND (Loire)



SPECIALITÉS:

CYLINDRES

DE LAMINOIRS

LINGOTIÈRES

ENGRENAGES BRUTS OU TAILLES

XXI

FONTE MALLÉABLE AMÉRICAINE

FONDERIE DES ARDENNES MÉZIERES

Adr. télég.: FONDRIARDE-MÉZIÈRES Téléph.: 1-67

65, rue de Chabrol, PARIS

Agent pour SUD-EST: L. CHAINE, Ingénieur (E. C. L. 1912) 74, 1 ue de Marseille, LYON - Tél.: Parmentier 36-63

Superficie de l'Usine de Mézières: 60.000 m², dont 10.000 couverts. — 2 fours à réverbère, (15 tonnes chacun). — 13 fours de recuit. — 60 machines à mouler. — Production: 3.000 tonnes.

CARACTÉRISTIQUES. — La fonte que nous produisons répond aux spécifications américaines et nous pouvons garantir : allongement, 12 à 16 % sur 5 cm. ; résistance à la traction, 35 à 40 k° m/m².

APPLICATIONS. — L'emploi de la fonte américaine est très variée et nous fabriquons couramment toutes pièces pour :

Automobiles.

Electrification des réseaux. Tracteurs. Outillage, — Mécaniques générales, Machines agricoles. Cycles. — Instruments de pesage.

Travail soigné - Livraison rapide

La réputation de sa fabrication et la puissance de ses moyens de production lui permettent de donner toute satisfaction à tous besoins de sa clientèle.

Société Auxiliaire des Distributions d'Eau

Société Anonyme au Capital de trente-six millions de francs.

SIEGE SOCIAL: 5, rue Tronson-du-Coudray -- Paris (8°) Téléph. Anjou 60-02 à 60-05 R. C. Seine Nº A, 11.659

ENTREPRENEUR DE LA Cie Gie DES EAUX

dans 150 villes et communes

CAPTAGES

USINES ÉLÉVATOIRES RÉSERVOIRS **FILTRATION STÉRILISATION**

Canalisations de tous Systèmes SERVICES D'INCENDIE APPAREILS SANITAIRES INSTALLATIONS DE GAZ **COMPTEURS**

ENTREPRENEUR DE LA C1º DU GAZ DE LYON

Entreprise Générale pour les Villes, Usines, Etablissements publics et particuliers, etc.

ETUDES ET PROJETS SUR DEMANDE

SUCCURSALE DE LYON: 42, chemin Saint-Gervais

Tél. Parmentier 45-61 (2 lignes)

J. BERGER, Ing. (P. C.) Chef de succursale

H. MOUTERDE, E. C. L. (1914) Ingénieur

croissement d'environ 41 milliards de francs. Les recettes, de leur côté, s'élèvent de 7.733 millions à 10.061. Le déficit avoué est presque doublé : 414 millions au lieu de 212. En une année, brusquement, le budget est ainsi revenu au volume atteint en 1930-1931, et qui avait conduit le gouvernement Brüning à la rigoureuse politique de déflation que l'on sait.

Accroissement des recettes, des dépenses, du déficit, tous ces résultats dérivent d'une même cause : le réarmement du Reich. L'augmentation de production exigée par ce réarmement, l'énorme inflation de crédit correspondante ont amélioré le rendement de certains impôts. Mais cette amélioration n'a pas suffi à couvrir les dépenses considérables rendues nécessaires pour satisfaire les besoins de la Reichswehr en personnel et en matériel. Malgré tout, le solde de l'exercice est fortement passif. Et les déficits accumulés depuis 1930-1931 atteignent 2.464 millions de RM.

S'il est possible de tirer certaines conclusions de l'examen des différents chapitres du budget du Reich pour l'exercice 1934-1935, il n'en sera plus ainsi à l'avenir, car, depuis le 1er avril dernier, seul est publié un état mensuel des recettes fiscales, le gouvernement allemand ne voulant pas, sans doute, donner trop de précision sur la situation difficile des finances publiques.

Quoiqu'il en soit, les renseignements publiés sur les dépenses militaires de 1934-1935, complétées par des investigations à travers les comptes budgétaires touffus du Reich, permettent d'établir que l'Allemagne aura dépensé au cours de cet exercice, pour son armement, un total de 6 milliards de RM, dont 3,5 à 4 ont été financés hors budget. Les dépenses militaires de l'exercice précédent ont dû s'élever à 2 milliards environ. On arriverait donc pour les deux derniers exercices à un chiffre global de 8 milliards, soit environ 48 millards de francs.

Le commerce extérieur français en 1935

Pendant les onze premiers mois de 1935, les importations françaises se sont élevées à 19 milliards de francs contre 21 pour la période correspondante de 1934. Pendant la même période, nos exportations ont atteint 14 milliards, contre 16 milliards en 1934; le déficit de la balance commerciale est demeuré voisin de 5 milliards.

Si l'on considère non plus la valeur, mais le poids de nos échanges, on constate que si, nos importations sont en régression, passant de 41.940.000 tonnes en 1934 (11 premiers mois) à 40.649.000 tonnes en 1935, nos exportations, par contre — et ceci est malgré tout un indice encourageant - se sont nettement accrues, puisque de 25.777.000 tonnes en 1934, elles sont passées à 26.573.000 en 1935.

L'activité du port de Londres

La situation économique de la Grande-Bretagne s'est grandement améliorée au cours des dernières années et la reprise s'est étendue aux chemins de fer et aux transports routiers. Il est intéressant de constater que les transports maritimes en ont aussi bénéficié et que le mouvement des ports à augmenté.

N° 35. — Janvier 1936.

Machines - Outils - Outillage Mécanique

J. MARC

Ing. (E.C.L. 1905)

Anciennement A. BLACHON & J. MARC

88, Avenue de Saxe — LYON

Téléphone MONCEY 47-30

Organes de Transmission « SEG »: Paliers divers, Réducteurs de vitesse, Enrouleurs, Accouplements, Embrayages, Poulles fer, fonte ou bois, Arbres, etc. — Paliers à billes S. K. F. TOURS, PERCEUSES, FRAISEUSES, ETAUX-LIMEURS, RABOTEUSES, TARAUDEUSES, etc. — Appareils de levage. Fournitures industrielles. — Petit outillage.

Ance Maison BUFFAUD Frères - T. ROBATEL, J. BUFFAUD & Cie

ROBATEL & BUFFAUD

S. A. au capital de 1.100.000 fr.

Ingénieurs-Constructeurs
H. CHANAY (E.G.P.) G. ROBATEL (E.G.L. 1914)
J. DE MULATIER (E.G.L. 1914)

59-69, Chemin de Baraban - LYON

INSTALLATIONS FRICORIFIQUES ESSOREUSES et DÉCANTEUSES de tous systèmes ESSOREUSES ET DÉCANTEUSES HORIZONTALES

à marche continue, à vidange automatique MATÉRIEL DE DÉGRAISSAGE A SEC nouveau modèle MATÉRIEL pour teinture, soie artificielle, produits chimiques, blanchisserie. Pompes à vide et compresseurs Moteurs semi-diesel - Machines à vapeur - Automotrices

ETABLES BÉNÉ & FILS

Chemin Château-Gaillard, 61-63

Villeurb. 97-5

VILLEURBANNE

C. LYON 4256

POULIES BOIS ROULEAUX BOIS BARQUES-BACS-CUVES-FOULONS



Mécanique Générale et de Précision Pièces détachées pour Automobiles

ENGRENAGES

Tous systèmes - - Toutes matières

RÉDUCTEURS DE VITESSE

Tous travaux de fraisage, Rectification Cémentation, Trempe, etc.

J. PIONCHON, ING. (E.C.L. 1920)
M. PIONCHON, (E.S.C. L.1919
E. PIONCHON, ING. (E.C.L. 1923)

C. PIONCHON

24, Rue de la Cité - LYON
Villeurbanne 98.14 - R.C. 3173

BALAIS "LE CARBONE"

POUR TOUTES MACHINES ÉLECTRIQUES

PILE "AD" et Piles de tous systèmes

RÉSISTANCES "GIVRITE"

ANNEAUX-JOINTS DE VAPEUR — CHARBONS POUR MICROPHONES ETAPPAREILLAGE

LE CABBONE " S. A. an Capital de 2.800.000 ir. Siège social à Gennevilliers (Seine)

Agent régional, 30 bis, rue Vaubeceur — LYON A.A. PRUNIER (E. C. L. 1920), ingénieur. — Tél. Franklin 38-32

ISOLANTS

ET

OBJETS MOULES

BAKÉLITE, ACÉTATE, MATIÈRE MOULÉE

RÉSINES SYNTHÉTIQUES DIVERSES

ISOLANTS MOULÉS pour Electricité et T.S.F.

PIECES MOULÉES pour toutes industries:
Automobile, Textile, Soie artificielle, etc.

ARTICLES de PARIS, articles réclame : Cendriers, Soucoupes, Boîtes, etc.

LA ROYANITE

SOCIÉTÉ A RESPONSABILITÉ LIMITÉE, CAPITAL 800.000 FR.

SIÈGE SOCIAL & USINES: ST-HILAIRE-DU-ROSIER (Isère). Tél. 4
BUREAU COMMERCIAL: 124, Av. Emile-Zola, PARIS (XV°)



Directeur: J. ROMARIE, (lng, E. C. L. 1925)

AGENCE DE LYON: Ph. Abel PARRY, 1, Cours de la Liberté
Tél. Moncey: 11-24.



Le rapport qui vient d'être publié sur l'activité du port de Londres fait ressortir un accroissement du trafic pour 1934.

Le mouvement maritime a augmenté de 2 millions de tonnes.

Les importations et les exportations ont été respectivement de 7,4 % et de 4 % supérieures au niveau de 1933, pour les importations, l'augmentation du cabotage atteint 11, 6 %; pour les exportations, l'accroissement du commerce extérieur est de 8 %.

Le trafic du Canal de Suez en 1935

Le trafic du Canal de Suez au cours des neuf premiers mois de 1935, est caractérisé avant tout par l'accroissement très considérable du tonnage militaire, avec 1.343.000 tonnes nettes, contre 230.000 durant les neuf premiers mois de 1934. Cet accroissement est imputable exclusivement au pavillon italien qui figure ici pour 3.927.000 tonnes, contre 1.520.000 l'an dernier, tous les autres pavillons importants étant en recul.

En ce qui concerne le trafic-marchandises, il s'établit à 19.824.000 tonnes métriques seulement, contre 20.903.000 durant la période correspondante de 1934, en diminution de 5,2 %. C'est là une résultante d'ensemble, car si l'on passe à l'analyse du trafic-marchandises par direction, on constate que le trafic nord-sud est en augmentation de 16,9 % (en raison des expéditions à destination de la Mer Rouge et de l'Afrique Orientale), alors que le trafic sud-nord est en régression de 13,5 %.

D'ANNONCES / DESSINS / RETOUCHES

Les Etablissements de Photogravure

LAUREYS FRERES

DE PARIS

représentés dans la région par

M. RUELLÉ

183, cours Lafayette, à Lyon. Téléphone: Parmentier 39-77 Teleph. Burdeau 55-05 -06 -07

N° 35. — Janvier 1936.

LYON PARIS 1. BOULEVARD MALESHERBES RUE MENESTRIER

LES COMMERÇANTS ____ DE TOUTES LES VILLES DE FRANCE ACHÈTENT A LA

Réunion de Printemps

5 - 15 Mars 1936

Pour se rendre à LYON ils bénéficieront d'une Réduction de 40 %

sur tous les réseaux en présentant leur feuille de patente 1935.

Renseignements:

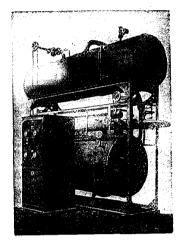
Téléph. Anjau 08-34-35

> Rue Ménestrier — LYON I, Boulevard Malesherbes - PARIS

XXV

Etabl^{ts} Grenoble

R. C. Grenoble 7474 Boîte Postale : 33 Télégraphe: JOYA-GRENOBLE Téléphone: 11-00



Chaudière Electrique de 1000 kw., 5700 volts, 12 hpz.

Générateurs de Vapeur

pour Centrales Thermiques modernes

CHAUDIÈRES ÉLECTRIQUES

BERGEON-FREDET

à haute et basse tension

Matériel pour PAPETERIES, TANIN. DISTILLERIE

Aménagement de

Forces Hydrauliques **CONDUITES FORCEES OUVRAGES DE PRISES D'EAU**

GRILLES & DEGRILLEURS "IONNERET"

BIBLIOGRAPHIE

L'équilibrage et les machines à équilibrer, par A. Antoni, ingénieur des Arts et Manufactures. Préface de C. Monteil, professeur à l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures. VIII. — 162 pages 16×25, avec 78 figures 1936 (460 grs). Relié, 44 francs. Broché, 34 francs. Prix france. France et colonies, relié, 45 fr. 25; broché, 35 fr. 25. Prix recommandé, Etranger. pays acceptant le tarif France, relié, 47 fr. 25; broché, 37 fr. 25. Prix recommandé, étranger. pays acceptant le tarif réduit, relié, 47 fr. 80; broché, 37 fr. 80. Prix recommandé, pays exigeant le tarif normal, relié, 49 fr. 60; broché, 39 fr. 60. Dunod, éditeur, 92, rue Bonaparte, Paris (6°). Chèques postaux: Paris 75-45:

L'accroissement de la vitesse de rotation des machines a donné à la question de l'équilibrage des pièces tournantes une importance nouvelle. Déjà, à la vérité, les spécialistes de la turbine avaient inauguré des recherches dans cette voie. Mais le problème n'avait pas encore été traité dans L'équilibrage et les machines à équilibrer, par A. Antoni.

voie. Mais le problème n'avait pas encore été traité dans son ensemble.

L'auteur a cherché a en donner un exposé complet en fai-L'auteur a cherche a en donner un expose complet en fai-sant appel à des notions de mécanique rationnelle univer-sellement connues. Il distingue l'équilibrage statique et l'équilibrage dynamique, puis examine successivement les deux stades de l'équilibrage qui consistent, l'un à déter-miner la nature, la position et la grandeur des balourds à neutraliser, l'autre à les neutraliser par addition de masses de compensation ou par enlèvement de matière. Il envisage ensuite les moyens qui permettent d'éliminer les influences perturbatrices susceptibles de fausser les mesures d'équilibrage. Il examine enfin les différenites applications de l'équilibrage dans les domaines si divers de la constitue ruction mécanique

rruction mécanique.

Cet ouvrage, destiné à guider l'ingénieur et le constructeur dans le choix de la méthode et, éventuellement, de la machine les plus appropriées à chaque fabrication présentera un intérêt pratique essentiel pour les constructeurs d'automobiles, d'avions, de moteurs Diesel, d'hélices marines, de porte-outils rotatifs, de machines avec broches à grande vitesse, de poulies et volants, de moteurs électriques, de pompes, de compresseurs et turbo-compresseurs; d'outils pneumatiques rotatifs, de turbines, ainsi que pour les fabricants d'armes et de munitions, etc.

cants d'armes et de munitions, etc.

La Technique des Travaux. — L'immense barrage du Chambon, lancé en travers des défilés de la Romanche et mis en service depuis l'été dernier, est, à l'heure actuelle, le plus haut et l'un des plus importants de France et d'Eu-

rope.
C'est un barrage-poids, en béton de ciment, avec incorporation de blocs rocheux; il atteint la hauteur totale de 136 mètres, son épaisseur à la base est de 70 mètres, au sommet de 5 mètres. Le cube total de maçonnerie mis en œuvre

est d'environ 315.000 mètres cubes.

Les travaux considérables d'établissement de ce remar-

Les travaux considérables d'établissement de ce remarquable ouvrage n'ont pas demandé moins de cinq années. Dans le numéro de décembre de la revue mensuelle, « La Technique des Travaux » (54, rue de Clichy, Paris (9°), on lira une description très complète de ces travaux, description illustrée de superbes photographies, récentes et inédites, et fournissant de nombreux détails techniques avec plans et coupes à l'appui, sur les dispositifs d'étanchéité qui est assurée par des voiles d'injections successifs et un important réseau de drainage sur les travaux de terrassement dont les déplais s'élevèrent à 115 000 mètres cubes : ment dont les déblais s'élevèrent à 115.000 mètres cubes; enfin sur les installations de bétonnage dont le rendement atteignit, certains mois, 20.000 mètres cubes. Prix du numéro, 7 fr. 50

Les mille et... quelques manières d'égorger le contribuable, par J.-A. Coulanges. un volume in-12, 352 pages, illustré, 12 francs, dans toutes les librairies, ou 13 fr. 50 franco recommandé à l'Archer, 37, boulevard Dugommier, Marseille.

Un livre gai, alerte, un livre que tout le monde voudra avoir lu et, ce qui ne gâte rien, un ouvrage documenté, précis, bourré d'illustrations, d'exemples et de faits. Une véritable encyclopédie des excès fiscaux, livre de chevet et source d'informations pour l'homme d'affaires, le commerçant, l'industriel... et tout contribuable quel qu'il soit. Un ouvrage de bibliothèque.

Félicitons l'auteur d'avoir pu réaliser ce tour de force, si rare aujourd'hui, d'avoir joint l'agréable à l'utile et d'avoir fait de cet ouvrage fiscal, qui aurait pu ètre aride, un livre clair et facile à lire.

Les pensées philosophiques les plus sûres et les plus profondes y sont présentées dans un style enjoué, où l'humour, la galéjade et le bon sens français ne perdent pas leurs droits. XXVI

N° 35. — Janvier 1936.

TECHNICA

COMPAGNIE DES HAUTS-FOURNEAUX ET FONDERIES DE GIVORS

Etablissements PRÉNAT

Société Anonyme au Capital de 3.600.000 frs

Télégr. Fonderies-Givors

GIVORS

Téléphone 6 et 79

HAUTS-FOURNEAUX

FONTES HEMATITES
MOULAGE ET AFFINAGE -- FONTES SPIEGEL
FONTES SPÉCIALES -- SABLE DE LAITIER

FOURS A COKE

COKE MÉTALLURGIQUE -- COKE CALIBRÉ -- POUSSIER

Usine de récupération :

BENZOL -- GOUDRON -- SULFATE D'AMMONIAQUE

FONDERIES DE 2^{**} FUSION

Moulages en tous genres sur modèles ou dessins — Moulages mécaniques en série — Pièces moulées jusqu'à 40 tonnes, en fonte ordinaire, extra-résistante, aciérée. Réfractaire au feu ou aux acides, compositions spéciales, fontes titrées

ATELIER de CONSTRUCTION - ATELIER de MODELAGE (Bois et Métallique)

Fournisseurs de la Marine, de l'Artillerie, des Compagnies de Chemins de Fer, des Ponts et Chaussées, des Mines, Usines Métallurgiques et Entreprises Diverses.

POUR TOUTES VOS ASSURANCES

ACCIDENTS

ACCIDENTS DU TRAVAIL ET DROIT COMMUN

L'UNION INDUSTRIELLE

Société d'Assurances mutuelles à cotisations fixes et à frais généraux limités.

VOUS FERA RÉALISER DES ÉCONOMIES

sur les tarifs les plus réduits

ECRIVEZ OU TÉLÉPHONEZ

à LYON: en son immeuble, 28, rue Tupin Téléph.: Franklin 21-00 et 15-51 à St-ETIENNE: 15, rue Général-Fey, 15

Téléph. : 7-15

UN INSPECTEUR VOUS RENDRA VISITE

Entreprise régie par la loi du 9 Avril 1898 en ce qui concerne l'assurance contre les accidents du travail Fondée le 12 Mai 1874 par et pour les Industriels

XXVII

CHAINES

Chaines Galle - Chaines à Rouleaux Chaînes spéciales et Roues dentées à Chaines

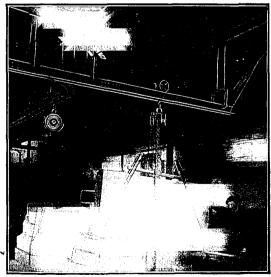
pour toutes applications industrielles

Métiers à tresser à marche rapide

RAFER Frères & Cie, constructeurs St-CHAMOND (Loire)

LA MANUTENTION RATIONNELLE

6 ter, rue Voltaire, au Kremlin-Bicêtre (Seine) Adr. télégr.: Birailib-Kremlin-Bicêtre Tél. Gobelins 10-48



Voies aériennes « BiRAIL » à aiguillages fixes, 3, 3 ou 5 directions, franchles sans raientir. Translation par poussée à la main jusqu'à 4 tonnes.

Ponte roulants « BIRAIL ». Un seul pont suspendu à un réseau de voies « BIRAIL » peut desservir, malgré les poteaux, toutes les travées d'un même bâtiment et même sortir de ce dernier. Appareils spéciaux pour Fonderie, coulée avec un homme.

Agent général pour le Sud-Est : G. BONIFAS
24, cours de la Liberté, LYON (3°)

6. BONIFAS
111génieur E.C.L. 1923
Tél. Moncey 52-76

Précis de Vente à l'usage des Représentants, Ingénieurs et Directeurs commerciaux. — Par M. Jean Rimbeux, Ingénieur A. et M. — Dunod, éditeur, 92, rue Bonaparte, à Paris.

M. Jean Rimboux commence son ouvrage en nous rappelant la date de l'armistice et en nous traçant son curiculum vitæ. Il développe ensuite quelques considérations générales sur la vente et remarque qu'elle constitue la base de l'industrie.

la base de l'industrie.

M. Jean Rimboux s'est aperçu que les représentants travaillent le plus souvent sans méthode. Il voudrait leur donner un enseignement à la fois technique et psychologique. L'ouvrage comprend trois parties: « Avant la Vente »; « Face au Client » et « Autour de la Vente ». Ces trois parties, forcément difficiles, à délimiter, contiennent des observations et des pages intéressantes. Le bon vendeur y retrauvers ses propres points de vue et cette confir des observations et des pages intéressantes. Le bon ven-deur y retrouvera ses propres points de vue et cette confir-mation de son jugement ne manquera pas de lui faire plaisir. Le mauvais vendeur n'y verra rien du tout. Et le chef d'entreprise sera surtout intéressé par les chiffres que donne M. Rimboux au sujet de la rémunération du représentant. Les chapitres VII : « La Clientèle » et VIII : « Le Vendeur Idéal), ne sont pas sans contenir quelques idées inédites qui valent à elles seules que l'on achète ce netit ouvrage petit ouvrage.

petit ouvrage.

Le jugement de M. Rimboux, quant aux techniciens, est juste. Mais peut-on demander à un homme de quitter sa spécialité pour exceller dans une autre? Il est vrai aussi que lorsqu'un ingénieur est doué pour la vente c'est vraiment une rareté et peut-être une fortune.

Nous aurions aimé que M. Jean Rimboux fit une place à la propagande. Son exposé en eut été facilité puisqu'elle intervient à chaque moment autour du vendeur.

intervient à chaque moment autour du vendeur.

Des livres comme celui-ci sont à l'ordre du jour. Il est incontestable que le rendement de nombreuses maisons pourrait être amélioré par une organisation rationnelle de la propagande et de la vente.

Science et Monde. — Dans le numéro de Noël et de Jour de l'An de « Science et Monde », vous lirez une série d'arti-

cles de haute qualité,

cles de haute qualité.

Signalous particulièrement un brillant reportage de Victor Forbin sur un récent séjour qu'il a fait en Kabylie; une passionnante histoire de la chasse à l'ours brun une étude sur l'état actuel de la télévision à haute définition en France; l'exposé d'une réalisation dans le domaine de la défense contre la guerre aérienne par ballons captifs; un article sur l'industrie du graphite synthétique; un exposé de la distribution d'eau potable en France, etc... sans oublier les rubriques habituelles et la suite d'une enquête sur la protection des populations civiles en cas de guerre. Spécimen gratuit sur demande adressée à « Science et Monde », 6, rue de l'Isly, Paris (8°). Conditions spéciales aux membres du corps enseignant et aux étudiants.

ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES de METZ

Soc. Anon. Capital 2.100.000 fr. -:- Tél. 80 Metz - Adr. télégr. : Electric-Metz

Siège social, Ateliers et Bureaux, 22, rue Clovis, à METZ Agenec de Lyon : MM. MARANDEL et STRAETMANS, 27, rue Sala, LYON (20) - Teil. : F. 56-88 et 56-80

MOTEURS ASYNCHRONES, TRANSFORMATEURS STATIQUES à Pertes à Vide normales et à Pertes réduites Alternateurs - Matériel a Courant Continu APPAREILLAGE - MOTEURS SPÉCIAUX POUR MÉTALLURGIE

EMBOUTISSAGE - ÉTIRAGE DÉCOUPAGE EN SERIES

· de tous articles en : cuivre, laiton, acier, aluminium et métaux spéciaux, pour toutes industries

CARTOUCHERIE FRANÇAISE

Représentant pour la Région Lyonnaise

M. BOURGIN, 18, Montée du Chemin-Neuf - LYON-St-JUST

TECHNICA

XXVIII

N° 35. — Janvier 1936.

SOCIÉTÉ FIDUCIAIRE DE LYON

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 150.000 FRANCS

22. RUE DE LA RÉPUBLIQUE

(Précédemment 31, Rue Grenette)

Téléphone : FRANKLIN 43-73

SERVICES CONFIEZ -**ċ**-::: IMPOTS::: VOS INTÉRÊTS COMPTABILITÉ : : CONTROLE : : A LA : : ÉTUDES : : : : EXPERTISES : ORGANISATION **FIDUCIAIRE** : : SOCIÉTÉS : : CONSULTATIONS DE LYON **ETC.... ETC....** R.C. LYON 3063

Renseignements gratuits aux Membres de l'Association E. C. L.

Nº 35. — Janvier 1936.

TECHNICA

XXIX

Etablissements Lucien PROST a givors

Briques et

> pour tous les usages industriels : Usines à Gaz - Hauts-Fourneaux - Forges - Aciéries - Fonderies de fonte, cuivre, zinc, etc. - Electro-Métallurgie - Verreries - Produits chimiques - Chaudières Cimenteries - Fours à chaux - Cubilots - Etc., etc.

Pièces Briques et or or

Siliceuses - Silico-alumineuses - Alumineuses - Extra-alumineuses.

Coulis réfractaires - Gazettes et Moufles - Blocs crus et cuits pour Verreries.

ornues à Jaz

> Briques, Pièces spéciales, Poteries de récupérateurs pour Fours à gaz de tous systèmes - Mastic pour réparation à chaud des cornues à gaz.

vernisse vitrifie luyaux gres

Pour canalisation et assainissement - Produits spéciaux vitrifiés pour pavage de halls de fours.

TÉLÉPHONE: GIVORS Nº 23

Embranchement particulier du Chemin de fer Livraisons par camions jusqu'à 10 tonnes.

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : PROST-GIVORS

Adressez-vous au camarade Edouard PROST (1912), Administrateur-Directeur des Etablissements Lucien PROST

CAMARADES, INDUSTRIELS

CONSTRUCTIONS TOUTES Vos

CONSULTEZ

BONNEL PERE & FILS

Ingénieurs-Constructeurs (E.C.L. 1905 et 1921)

Société à Responsabilité limitée capital 500.000 francs

Téléphone Parmentier 46.89

LYON, 14, AVENUE JEAN-JAURĖS

SPÉCIALITÉ DE TRAVAUX INDUSTRIELS GENERALE DE CONSTRUCTION

MAÇONNERIE BÉTON ARMÉ - BÉTON DE PONCE FUMISTERIE INDUSTRIELLE: CHAUDIÈRES, CHEMINÉES, FOURS

Etudes, Plans, Devis Exécution en toutes régions NOS RÉFÉRENCES SONT A VOTRE DISPOSITION

N° 35. — Janvier 1936

 $\mathbf{X}\mathbf{X}\mathbf{X}$

SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES

RHONE-POULENC

SOCIÉTÉ ANONYME - CAPITAL: 100.000.000 DE FR.

SIEGE SOCIAL: 21, RUE JEAN-GOUJON

PARIS

SIÈGE SOCIAL 29. bd Haussmann

CIÉTÉ GÉNÉI

développement du Commerce et de l'Industrie

Villeurb. 97-65

Téléph. 35

LYON: 6, rue de la République (1er arri) AGENCE de Tél. Burdeau 50-21 (9 lignes). Changes: Burdeau 30-19 — Reg. du Com. nº 64462

MAGASINS DES SOIES: 7 rue Neuve (Burdeau 25-65) — 51, rue de Sèze (Lalande 63-56)

BUREAUX QUARTIER DE

- BROTTEAUX, 1, boul. des Brotteaux. MORAND, 13, cours Morand.
 PERRACHE, 19, rue Victor-Hugo.
 LAFAYETTE, 14, cours Lafayette.
 JEAN-MACE, 7, place Jean-Macé.
 SAINT-FONS, 1, place Michel-Perret.

- Lalande 08-61 Franklin 23-10
- Moncey 29-09 Parmentier 43-09
- Téléph. 8
- VILLEURBANNE, place de la Cité.
- OULLINS, place Raspail.
- VAISE, 41, quai Jayr.
- Burdeau 31-49 GUILLOTIÈRE, 54, cours Gambetta. Parment, 23-64
- MONPLAISIR, 116, gde rue Monplaisir. Parm. 02-30

BUREAUX RATTACHES

• BOURGOIN (Isère) — • CHAZELLES-8/-LYON (Loire) — LAGNIEU (Ain)

BUREAUX PERIODIQUES

LES AVENIÈRES, ouvert le vendredi. CRÉMIEU, ouvert mercredi. AMBÉRIEU, ouvert tous les jours, sauf le samedi. NEUVILLE-S.-SAONE, tous les jours, sauf le samedi. SAINT-GENIS-LAVAL, ouvert le vendredi. MONTALIEU, le vendredi et le samedi matin. SAINT-RAMBERT-EN-BUGEY, le jeudi.

MIRIBEL, ouvert lundi et jeudi.
MEXIMIEUX, ouvert le mercredi.
SAINT-LAURENT-DE-CHAMOUSSET, ouvert le lundi.
ST-SYMPHORIEN-5.-COISE, ouvert le mercredi et vendredi.
CHARLY, ouvert lundi et jeudi.
MONTLUEL, ouvert le vendredi.
VAUGNERAY, ouvert le mardi.
VÉNISSIEUX, ouvert tous les jours, le matin seulement.

SERVICE DE COFFRES-FORTS

La Société Générale a installé, dans les sous-sols de son immeuble, 6, rue de la République, ainsi que dans les Bureaux marqués de ce signe (*), un service de coffres-forts pourvus de tous les perfectionnements modernes.

TECHNICA

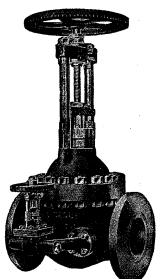
Nº 35. -- Janvier 1936.

XXXI

Itablissements SEGUIN

SIÈGE SOCIAL 149, Cours Gambetta, 149 LYON

Agence générale 116, Boul. Richard-Lenoir PARIS



ROBINETTERIE GÉNÉRALE

pour Eau, Gaz, Vapeur

VANNES ET ACCESSOIRES

POUR CHAUDIÉRES

Haute et basse pressions

VANNES SPÉCIALES

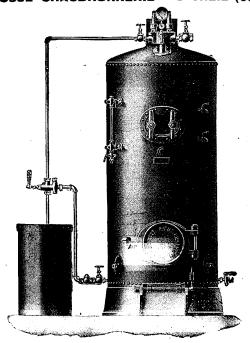
POUR

VAPEUR SURCHAUFFÉE

nnes à sièges parallèles pour vapeur 40 kg. 325°

E. FOULETIER (lng. E.C.L.1902) M. PIN (ing. E. C. L. 1908). P. GLOPPE (ing. E. C. L. 1920). J. PIFFAUT (ing. E. C. L. 1925)

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE CREIL GROSSE CHAUDRONNERIE - à CREIL (Oise)



Chaudières "FIELD" entièrement rivées

Livraison très rapide . Fabrication solgnée
LES MEILLEURES :: LES MOINS CHÈRES
DEMANDEZ NOTRE PROSPECTUS

Téléphone : Creil 63 Adresse télégraphique : Industrielle Creil



Les Successeurs de BOIS & CHASSANDE -:- S. A. 23, rue Diderot - GRENOBLE — Téléphone 22.41

TOUS TRAVAUX DE PRÉCISION EN

EMBOUTISSAGE

DÉCOUPAGE - ESTAMPAGE - DÉCOLLETAGE EN SÉRIE

Œillets - Agrafes - Rivets - Boutons pression - Articles métalliques divers

pour toutes industries

L. CAVAT - Ing. E.C.L. (1920) - Directeur

Recherche, Adduction et Distribution d'EAU

POTABLE OU INDUSTRIELLE

pour villes, administrations et particuliers

TRAVAUX d'ASSAINISSEMENT (tout à l'égout, épuration des eaux etc.)

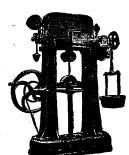
Marc MERLIN

Ingénieur (E. C. L. 1908)

Ingénieur - Conseil

6, rue Grôlée, LYON - Téléphone Franklin 54-41

B. TRAYVOU



USINES DE LA MULATIÈRE (Rhône)

Ancienne Maison BÉRANGER & Cie fondée en 1827

INSTRUMENTS DE PESAGE

Balances, Bascules, Ponts à bascules en tous genres et de toutes portées

MACHINES A ESSAYER

les métaux et autres matériaux



Pour tous genres d'essais dans toutes forces. Appareils enregistreurs. Indicateurs automatiques à mercure.

PLANS, DEVIS, CATALOGUES franco sur demande.

XXXII

N° 35. — Janvier 1936.

APPLEYAGE

78, RUE YITRUYE = = PARIS

TOUS APPAREILS DELEVAGE ET@MANUTENTION
POUR TOUTES INDUSTRIES
PORTS, MINES, CHEMINS DE FER, CENTRALES, etc.

CHARPENTE ET GROSSE CHAUDRONNERIE

Usines à PARIS et ROUSIES (Nord)

MANUTENTION MÉCANIQUE PAR CONVOYEURS A GODETS ET TAPIS ROULANTS MÉTALLIQUES TRANSPORTEURS AERIENS SUR CABLES

Agence de LYON: 67, rue Molière
Téléphone LALANDE 55-97

Anciens Etablissements J. RICHARD

Bureaux: 80, rue Taitbout

Société Française des Constructions BABCOCK & WILCOX

Société Anonyme au Capital de 32.400.000 Francs

Siège Social: 48, Rue La Boétie — PARIS (VIII°) Ateliers: AUBERVILLIERS-LA-COURNEUVE (Seine)

CHAUDIÈRES A GROS VOLUME POUR TOUTES INDUSTRIES

CHAUDIÈRES A HAUTE VAPORISATION ET PRESSION ÉLEVÉE POUR FORCE MOTRICE

Surchauffeurs -- Economiseurs Réchauffeurs d'air - Tuyauteries Ramonage Diamond -- Dépoussiéreurs RÉCUPÉRATION DES CHALEURS PERDUES

GRILLES MÉCANIQUES

PULVÉRISÉ - COMBUSTIBLES LIQUIDES ET GAZEUX

CHAUDIÈRES BELLEVILLE ET LADD-BELLEVILLE

MANUTENTION MÉCANIQUE

Installations complètes de Chaufferies modernes

Pour tous renseignements, projets et devis, s'adresser à M. BUDIN, Ingénieur [E. C. P.

Téléphone : Lalande 31-98 R. C. Seine 83 885 Directeur de l'AGENCE DE LYON

101, Boulevard des Belges, 101

LE "SOLIDEAL"

PARQUET HYGIÉNIQUE SANS JOINTS

RESISTANT

FACILE A ENTRETENIR

CONFORTABLE

INCOMBUSTIBLE

IMPERMÉABLE

BEL ASPECT

LE MEILLEUR SOL POUR HOTELS, CASINOS, HOPITAUX, ECOLES, LOCAUX COMMERCIAUX, etc.

Siège Social: 29, Boulevard de la Villette, PARIS (X°)

AGENT REGIONAL:

H. FAVIER, LYON

9, Grando Ruo do Monplaisir

Tol. : PARMENTIER 40-00

PERIODIQUE

Le gérant: A. SOULIER.

Imprimeries Réunies, 33-35, rue Rachais, Lyon,

Supplément à Technica (N° de Janvier 1936).

Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

du 15 Décembre 1935

Rapport moral sur l'exercice 1934-1935

MESSIEURS ET CHERS CAMARADES,

Les douze mois écoulés depuis notre dernière Assemblée générale ont peut-être été les plus difficiles, pour l'industrie et l'économie française tout entière, que nous ayons vécus depuis le début de la crise si intense qui désole le monde. Augmentation considérable du chômage; réduction nouvelle de l'activité générale des affaires qui a eu sa répercussion sur le trafic de nos voies ferrées, en nouvelle baisse de 10 à 12 %; difficultés extérieures dont la conséquence la moins fâcheuse n'a pas été le rétrécissement nouveau de nos exportations déjà si réduites; enfin, dans notre pays, ce qui est peut-être plus angoissant que tout le reste, nouvelle crise financière à laquelle aucune solution définitive n'a pu être encore trouvée et qui se complique malheureusement de graves déchirements intérieurs.

Voilà en quelques mots le bilan de cette triste année, qui pas plus que ses devancières ne laissera dans l'Histoire un bon souvenir.

Mais, au milieu de tant de ruines et dans ce désarroi des esprits, n'est-il pas réconfortant pour nous, ingénieur E.C.L., de constater la vitalité des deux institutions qui nous sont chères entre toutes; l'Ecole Centrale Lyonnaise et notre Association. Sans doute leur prospérité est-elle liée, dans une large mesure à la situation générale et on ne saurait concevoir, par exemple, que l'Ecole n'éprouve aucun souci de recrutement, alors que les affaires sont dans le marasme et les familles largement appauvries.

Quant à l'Association E.C.L., n'est-il pas naturel qu'elle se ressente des difficultés personnelles de chacun d'entre nous, ne serait-ce que par les appels plus nombreux qui sont adressés à sa Caisse de secours, ainsi que du ralentissement industriel en raison de ses répercussions sur les affaires de publicité qui alimentent nos publications.

Toujours est-il que, en dépit des circonstances défavorables, l'Ecole a pu maintenir et même légèrement augmenter ses effectifs; et l'Association — grâce à une gestion prudente et économe de vos deniers au sujet de laquelle tous renseignements vous seront fournis et que vous approuverez sans doute tout à l'heure par votre vote — a pu non seulement maintenir mais encore améliorer sérieusement sa situation financière, puisque l'excédent des recettes sur les dépenses, grâce au bénéfice procuré par la revue Technica d'une part et par l'Annuaire d'autre part, est sensiblement égal à celui de l'exercice précédent.

Toutefois, nous devons bien préciser que le maintien de cette prospérité matérielle ne dépend pas uniquement de votre Conseil d'Administration; il ne saurait se concevoir sans une collaboration incessante, active et dévouée de tous nos camarades. Et la prospérité matérielle n'aurait d'ailleurs aucun sens si elle n'était le fondement de la force morale sans

laquelle le but principal de notre Association, qui est de donner au titre d'Ingénieur E.C.L. le renom, la considération qu'il mérite, ne pourrait être atteint.

Combien parmi nos camarades se font une idée exacte de leurs devoirs envers l'Association ? un trop petit nombre malheureusement. Beaucoup sont entrés dans nos rangs au sortir de l'Ecole et y restent par la force de l'habitude pourrait-on dire, sans participer d'aucune façon, à la vie active de notre groupement; on ne les voit jamais aux réunions ni aux conférences, ils ne sont pas parmi nous en ce moment et ils n'assisteront à aucune des réunions inscrites au programme de cette journée. Si nous pouvions espérer qu'ils en liront le compte rendu, nous souhaiterions qu'il leur inspirât le désir de se mêler plus souvent à leurs camarades dans les grandes circonstances de la vie écéliste. Mais n'est-ce pas un désir vain ?

Certains autres n'affectent pas le même détachement à l'égard de leur Association, mais leur esprit critique s'exerce sans cesse à dénigrer, à rabaisser tout ce qui s'y fait. Dans toutes les initiatives qui sont prises, ils se plaisent à voir autant d'erreurs, ce qui ne les empêche pas de soutenir que le Conseil manque totalement d'initiative, et qu'il vaudrait mieux se tromper plutôt que de ne rien faire. Ces camarades n'oublient qu'une chose, c'est que toute institution humaine est perfectible et que le meilleur moyen d'obtenir le perfectionnement de notre Association serait de faire eux-mêmes œuvre constructive en apportant au Conseil le concours de leur bonne volonté dans toutes les circonstances.

D'autres, enfin, ne voulant pas voir en notre Groupement ce qu'il est avant tout : une force morale, la mise en action d'un grand principe de solidarité, exigent de lui principalement des avantages matériels immédiats ; ils supputent ce que, en contrepartie de leur cotisation annuelle, l'Association sera à même de leur procurer personnellement. Et si un jour, ils se sentent assez solidement établis pour n'avoir plus besoin d'elle, ils l'abandonnent, quitte à lui revenir le jour où, malgré toutes prévisions, la fortune leur est contraire.

N'est-il pas véritablement affligeant de lire par exemple sous la plume d'un camarade à qui le service de placement s'est maintes fois intéressé, qu'étant désormais installé dans le Nord de la France, il est décidé à ne plus faire partie de l'Association vu le peu de services qu'il en peut attendre.

Et cette autre lettre, d'un camarade dispensé de cotisation depuis deux ans, en raison de sa situation modeste et que l'Association avait une fois de plus, cet été, proposé pour un emploi de chef de service dans les Etablissements métallurgiques d'un camarade industriel. Après nous avoir informés qu'il ne regrette pas du tout de n'avoir pas été choisi pour ce poste, car il vient de trouver « par ses propres moyens » une situation bien supérieure, il ajoute : quittant la région dans quelques jours, je vous prie de cesser l'envoi de Technica, et, si vous maintenez mon nom dans le prochain annuaire de ne le

faire suivre d'aucun titre. Et, pour bien marquer son intention de rompre tout à fait avec l'Association, il s'abstient de nous indiquer sa nouvelle adresse.

Ces faits attristants nous prouvent qu'une action de propagande est nécessaire non seulement en dehors, mais à l'intérieur même de notre Association, afin d'en faire mieux connaître la nature et le but, lui rallier des sympathies et étendre son influence. Et d'abord, ne pensez-vous pas qu'il y aurait intérêt à grossir nos effectifs en amenant ou en ramenant à nous les camarades trop nombreux qui se désintéressent de l'Association soit parce que sa nécessité ne leur a jamais été démontrée, soit parce que, à une époque révolue, ils avaient pu éprouver des craintes sur sa bonne marche. Dans chaque promotion, plusieurs camarades n'attendent que l'invitation amicale et pressante d'un de leurs anciens condisciples, pour prendre ou reprendre leur place dans nos rangs, et, sans aucun doute, c'est de plusieurs centaines de sociétaires que notre Groupement scrait ainsi renforcé. Combien n'y gagnerait-il pas en autorité et en puissance matérielle? Chacun de nous y trouverait d'ailleurs avantage car, ce renforcement des effectifs permettrait d'abaisser sensiblement le taux de la cotisation.

Nous nous permettons de proposer cette tâche à ceux de nos camarades qui, en toutes circonstances, savent se montrer de bons E.C.L. Qu'il s'agisse de maintenir la tradition et l'esprit écéliste, soutenir leurs camarades, défendre leur Ecole, coopérer aux initiatives de leur Association, certains d'entre nous sont en effet toujours au premier rang, et si nous avons cru devoir, dans ce rapport, évoquer certains faits décevants, il est juste d'exprimer le réconfort que nous devons tirer du dévouement des meilleurs d'entre nous.

Vous avez pu suivre mois par mois, Messieurs et Chers Camarades, la marche de notre revue *Technica*. C'est l'un des plus beaux fleurons de notre Association. Au mois de mars dernier, comme l'année précédente, à l'occasion de la Foire de Lyon, nous avons publié un numéro spécial imprimé sur papier de luxe et pour lequel des efforts particuliers de présentation ont été faits. Ce numéro consacré à la Navigation sur le Rhône et la Saône et aux ports de Lyon a, nous pouvons vous l'assurer, obtenu un réel et grand succès attesté par le nombre de numéros écoulés, en dehors des services gracieux faits par la poste dans un but de propagande.

Des exemplaires nous ont été demandés même de l'étranger, particulièrement de Suisse, de Hollande, d'Allemagne et d'Angleterre. C'est la meilleure preuve de l'intérêt reconnu à cette publication, qui contenait, sur la question si importante du Rhône navigable un ensemble de données qu'aucune revue n'avait encore rassemblées. Il nous sera donc permis d'affirmer que notre Revue travaille efficacement à la propagande éceliste.

A l'extérieur, du reste, on suit attentivement notre effort et on l'apprécie à sa valeur. N'en est-ce pas une preuve que les citations fréquentes qui sont faites de notre Revue dans les grandes publications techniques parisiennes ? et aussi la valeur publicitaire qui lui est reconnue. Récemment l'agent général à Lyon d'une grosse firme industrielle, ingénieur sortant d'une école technique spécialisée, nous disait qu'il avait obtenu de sa Maison une page de publicité en faveur de Technica en lui démontrant que notre Revue, seule du genre dans la région du Sud-Est, méritait d'être connue et encouragée.

Au risque de paraître importuns, nous vous demanderons toutefois, cette année encore, de soutenir, de faciliter l'effort réalisé par la rédaction et l'administration de Technica. Une revue comme la nôtre devrait avoir en tout temps une réserve d'articles suffisante pour alimenter pendant six mois au moins sa partie proprement technique. En dehors de la sécurité que cela donnerait à sa rédaction, cette réserve permettrait d'assurer un dosage des matières traitées qui donnerait à nos numéros un caractère plus accentué d'équilibre et d'harmonie. Nous éviterions, par exemple, la reproduction dans un même numéro de deux articles sur l'électricité ou les travaux publics.

Votre collaboration, en ce qui concerne la revue, peut revêtir différentes autres formes : par exemple si vous êtes industriel ou commerçant ou si vous avez la possibilité de toucher une clientèle d'industriels ou de commerçants, donnez-nous ou procurez-nous de la publicité. Quelle que soit enfin votre condition il doit vous être possible de nous gagner au moins un abonné; et l'accroissement du nombre des abonnés de Technica dont les camarades semblent trop se désintéresser, devrait être pour notre Association, un élément de prospérité matérielle et de propagande.

Nous ne vous parlerons pas ici bien longuement de notre Annuaire qui a paru pour la seconde fois consécutive au début de cette année. Une édition nouvelle est en préparation qui sortira des presses dans peu de jours, et, cette fois encore, loin d'imposer une charge à l'Association, contribuera au contraire à améliorer sa situation financière.

Nous avons hâte d'arriver à une question qui fait l'objet

de nos préoccupations constantes et de nos efforts assidus : la question du placement des camarades.

Ainsi que nous vous 'avions annoncé dans notre dernière Assemblée générale, le service de Placement a été réorganisé au cours de cette année. Sous la direction du camarade Cestier dont vous connaissez l'inépuisable dévouement, une commission de quinze membres (un commissaire par groupe industriel) examine les demandes de situation, sollicite et répartit les offres. En collaboration étroite avec le Directeur de l'Ecole, il s'efforce de procurer des emplois aux camarades sans situation et d'une façon plus générale, de préparer l'avenir en créant de meilleures conditions pour le placement des ingénieurs E.C.L. par une propagande ayant pour objet, notamment, de renseigner les grandes administrations sur la valeur du diplôme E.C.L.

Le but de cette propagande, vous le devinez, c'est d'aboutir à une meilleure appréciation de notre diplôme, de lui obtenir la considération à laquelle il a droit et de forcer des portes qui ne s'ouvrent pas encore aux ingénieurs E.C.L. C'est là sans doute une œuyre de longue haleine; il n'était que plus urgent de l'entreprendre sans retard et avec décision. L'accueil souvent favorable qui est fait à nos demandes, l'impression évidente qui est produite par notre argumentation, nous laisse espérer un heureux aboutissement de nos efforts.

En ce qui concerne le placement proprement dit des camarades sans emploi, les chiffres ci-après résument les résultats obtenus au cours de l'année.

Du 1er décembre 1934 au 30 novembre 1935, 84 camarades ont adressé à l'Association une demande de situation immédiate.

Au $1^{\rm er}$ décembre 1935, 44 seulement de ces demandes étaient maintenues.

Au cours de l'année, 40 camarades ont donc trouvé une situation. Pour 19 d'entre eux il nous a été permis d'établir avec certitude que cette situation leur a été procurée par les soins de l'Association.

En ce qui concerne les demandes de situation améliorée, 39 camarades se sont adressés à l'Association au cours de l'année, 15 ont trouvé une situation et pour 6 d'entre eux nous avons la certitude que cette situation leur a été procurée par les soins de l'Association.

Comme vous le voyez, si le service de placement ne ménage pas ses efforts en faveur de nos camarades, il ne lui est pas toujours donné de connaître le résultat de ceux-ci. Et, à ce propos, vous nous permettrez de protester ici avec énergie contre la façon d'agir déplorable à tous égards et contraire à l'intérêt général, d'un trop grand nombre de camarades qui, après avoir fait une demande de situation, négligent de répondre aux offres qui leur sont adressées et, une fois placés, fût-ce par les soins du service de Placement, ne jugent pas utile d'en avertir l'Association.

Nous pourrions compléter par des noms de camarades, qui mériteraient certes bien d'être publiquement blâmés, les exemples ci-après :

A, inscrit au service de placement depuis un an, a reçu plusieurs offres et n'y a jamais répondu, n'a jusqu'ici ni retiré ni renouvelé sa demande.

B, placé par les soins de l'Association, ne l'en a jamais informé et a, par conséquent, négligé de retirer sa demande, n'a pas fait de changement de situation et n'a pas répondu au questionnaire concernant l'Annuaire, de sorte qu'il continuera d'y figurer sous son ancienne adresse.

C, inscrit au service de placement, a reçu plusieurs offres, n'y a pas répondu, n'a pas renouvelé sa demande et a, au mois d'octobre, adressé une lettre de réclamation au Secrétariat, se plaignant d'être oublié!!!, a reçu deux nouvelles offres de situation en octobre, et, à l'heure actuelle, n'a pas encore fait connaître au service de placement la suite donnée.

D n'a pas fait connaître au service de placement le résultat obtenu par une démarche qui lui avait été conseillée, n'en a pas moins déclaré que l'Association ne s'occupait pas de lui.

Nous pourrions multiplier ces exemples. Ils suffisent pour démontrer que la tâche du service de placement n'est pas toujours facilitée comme elle devrait l'être par les intéressés.

Et, pour conclure sur ce sujet, nous répéterons à nos camarades que, s'ils désirent obtenir du service de placement un rendement satisfaisant, il est indispensable qu'ils coopèrent avec lui de diverses façons : 1º En lui signalant sans retard les vacances d'emploi parvenues à leur connaissance ; 2º En favorisant toujours nos camarades lorsque, dans leurs propres affaires, ils disposent de situations, même administratives ; 3º Quand ils s'adressent à elle pour trouver un emploi, en se conformant rigoureusement au règlement inscrit dans l'Annuaire et rappelé, dans ses parties essentielles, à maintes reprises, dans Technica et aux règles de convenance, d'après lesquelles



une lettre ne doit pas rester sans réponse et une offre reçue, même si elle n'a pas été acceptée, doit faire l'objet au moins d'un accusé de réception.

Nous répéterons également que, si nos camarades peuvent toujours compter sur l'Association, ils doivent aussi compter sur eux, et qu'après avoir fait une demande de situation, ils ne sont pas dispensés d'utiliser tous autres moyens d'action dont ils peuvent disposer: relations, démarches personnelles, etc.

Messieurs et Chers Camarades, nous avions, dans notre rapport de l'année dernière, noté la satisfaction que nous aviations de nouveaux groupes régionaux existants et la création de nouveaux groupes. Ce n'est pas avec un moindre contentement que nous enregistrons ici la naissance de trois groupes nouveaux, ceux de Lorraine, du Languedoc et de la Bourgogne. Ainsi l'arbre écéliste étend désormais ses rameaux sur toute la partie est du territoire national, et, peu à peu, des relations plus suivies, plus intimes, partant plus fécondes, s'établissent entre l'organisme central et nos camarades dispersés à travers le pays.

La décision prise par votre Conseil d'Administration, de décerner cette année la Plaquette d'Honneur à l'un des membres les plus dévoués de notre plus important groupe régional, le groupe parisien, doit être interprétée d'abord comme un acte de gratitude collective envers les camarades distingués qui portent bien haut dans la capitale le renom du titre d'ingénieur E.C.L. Au surplus, notre camarade Ferrier méritait amplement cette récompense par sa valeur personnelle, son dévouement au Groupe parisien dont il est un des animateurs et qui vient de le choisir comme son délégué, enfin pour les services qu'il a rendus à l'Association au sein du Conseil de la F.A.S.S.F.I. où sa compétence, son activité et la sûreté de ses avis sont fort appréciés.

Votre Conseil a décidé d'attribuer en outre deux médailles : une, selon l'usage, au Major de la promotion sortante. Cet honneur échoit en 1935 à un jeune camarade plein d'avenir et qui fera honneur à l'Ecole et à l'Association : Paul Comparat; l'autre a été décernée à un jeune savant dont nous pouvons être fiers : René Montfagnon, premier Ingénieur-Docteur sorti de l'Ecole Centrale Lyonnaise.

Nous devons, mes Chers Camarades, accueillir avec joie dans nos rangs, les jeunes camarades qui font, au patrimoine commun de notre Association un apport intellectuel et moral dont nous sentons tout le prix. Leur arrivée parmi nous est nécessaire aussi pour combler les vides que la mort fait chaque année dans nos effectifs. Parmi les disparus de cette année, nous ferons une mention spéciale de notre ancien président Tobie Robatel. Il y a deux ans, ici même, il assistait à notre Assemblée générale, et il voulait bien, après la lecture du rapport moral, exprimer en quelques mots son encouragement et ses félicitations à l'adresse du Conseil d'Administration. Vous nous permettrez, en évoquant sa belle figure, de saluer respectueusement sa mémoire.

Âprès avoir jeté un regard sur la vie intérieure de notre

Association au cours de l'exercice 1935, il nous reste à retracer les manifestations de sa vie extérieure; nous vous avons déjà dit, l'an dernier, pour quelles raisons celles-ci, quoiqu'on en puisse penser, sont une nécessité.

La Journée de l'Ingénieur E.C.L., du dimanche 9 décembres fut parfaitement réussie. Le nombre important des camarades qui y prirent part, le ton des discours prononcés au Banquet par les personnalités invitées, le succès de la séance récréative qui termina la Journée, tout contribua à faire de cette manifestation un sujet de réconfort et d'espoir pour nos camarades.

Le dimanche 23 décembre nos chers bambins se retrouvaient autour du traditionnel arbre de Noël qui fut dépouillé, au milieu de quelles exclamations joyeuses et de quels propos animés, après une séance récréative fort réussie.

A l'occasion de la Foire de Lyon, la Fédération des ingénieurs à laquelle appartient notre Groupement, la F.A.S.S.F.I. avait eu la pensée d'organiser dans notre ville un rassemblement des ingénieurs de la région appartenant à toutes les Associations. Nous fûmes chargés d'organiser à cette occasion, une visite de la Foire et un banquet. L'Administration de la Foire voulut bien accorder à cette manifestation son patronage et son concours, ce qui en assura le plein succès.

Au cours de cet été, l'Association organisa l'habituelle sortie d'été, qui eut pour objectif cette année, la rencontre de nos camarades lyonnais et dauphinois avec ceux de la région Drôme-Ardèche sur les bords du lac de Paladru. En septembre, une visite technique des installations du Sautet rassembla de nouveau quelques camarades lyonnais et dauphinois et fut pour eux extrêmement instructive.

Nous devons enfin signaler tout spécialement le Dîner des promotions. Cette fête qui rassembla les représentants de trois promotions, séparées par le temps mais solidaires, fut cette année particulièrement significative. Et pourquoi ne dirionsnous pas dans ce rapport l'émotion qui nous étreignit en écoutant, à la fin de cette soirée, le serment de fidélité à l'Ecole, à l'esprit écéliste et à l'Association qui en incarne la tradition, serment prononcé avec chaleur et à l'unisson par nos jeunes camarades de la promotion 1935 et ceux des promotions suivantes.

Nous avons éprouvé les mêmes sentiments en assistant récemment à l'Ecole au baptême de la nouvelle promotion. Nous pouvons attendre beaucoup des jeunes ingénieurs formés actuellement dans notre chère Ecole sous la direction de l'éminent M. Lemaire et c'est avec confiance que nous pourrons plus tard leur ouvrir nos rangs. Grâce à leur valeur intellectuelle et aux sentiments qui les animent, ils seront dignes de leur Ecole et de leurs anciens.

C'est sur cette parole d'espoir et de foi dans l'avenir qu'il nous plaît, Messieurs et Chers Camarades, de terminer ce rapport.

Le Secrétaire, Louis CHAINE.

Rapport financier sur l'exercice 1934-1935

MESSIEURS ET CHERS CAMARADES,

Votre Conseil m'a confié la tâche de vous présenter le rapport financier de l'exercice 1934-1935. Cette tâche, je la remplis avec plaisir et je vous prie de m'excuser si cet exposé rempli de chiffres vous paraît un peu long et aride. Pour bien comprendre et me suivre facilement, prenez, je vous prie, le compte rendu imprimé que vous avez reçu et qui vous donne le détail du bilan, des recettes et dépenses, des opérations de la Caisse de Secours.

Je mettrai en parallèle les comptes de cet exercice avec ceux de 1933-1934 approuvés par notre dernière Assemblée Générale.

A. - BILAN

A l'ACTIF, nous avons les comptes suivants :

d) Le mobilier, en augmentation de $2.400\,\mathrm{km}$ par suite de l'achat d'un coffre-fort et d'un casier à revues.

b) Le disponible, qui représente les espèces en caisse et notre avoir aux chèques-postaux, en banque et à la Caisse d'Epargne, atteint 43.069,25 en augmentation de 14.655,43.

Vous constaterez donc que la Trésorerie, en sensible amélioration sur l'exercice précédent est parfaitement à l'aise.

c) Le réalisable comprend en premier lieu le portefeuille, augmenté cette année de 25.000 fr. en raison des cessions gratuites d'actions de l'Ecole faites à l'Association par de généreux donateurs que je tiens à remercier ici en votre nom à tous. Je remercie également les dévoués camarades qui, par leurs démarches, ont suscité ces générosités.

Cette somme de 25.000 fr. correspond à la valeur nominale des actions cédées; elle a sa contre-partie au passif et n'influe en aucune façon sur le résultat de l'exercice.

Le détail des actions de l'Ecole possédées par l'Association, avec les noms des donateurs, est publié dans l'Annuaire.

Les cours des autres valeurs possédées par l'Association sont ceux au 31 octobre 1934.

Le poste annonceur (sommes dues au 31 octobre 1935) est en légère augmentation, 12.873 fr. contre 10.138,50 au précédent bilan.

Le réalisable comprend enfin les sommes mises par décision du Tribunal au compte de Bonnon.

Au cours de cet exercice, l'immeuble possédé par Bonnon, à Hières-sur-Amby, fut saisi à la requête de l'Association et

vendu. Le produit de la vente, 30.000 fr. environ, fut malheureusement absorbé par les frais de poursuites, de vente et d'adjudication, et les créanciers privilégiés : la Compagnie d'Assurances, la Société Lyonnaise de Crédit Immobilier subrogée au privilège de vendeur, et Mme Bonnon, séparée de biens sur ses reprises, en vertu de son hypothèque légale.

Il y a quelques jours, signification a été faite à Bonnon d'une ordonnance de référé désignant un séquestre et autorisant la vente des titres qu'il avait en dépôt dans une banque; le délai d'appel expirera le 22 courant et la vente des titres pourra être opérée dans la première quinzaine de janvier. La répartition entre les créanciers aura lieu vraisemblablement en février.

Notre avoué n'a pu nous indiquer, même approximativement, la somme qui reviendra à notre Association, car cela dépendra du nombre et de l'importance des créances qui pourront être révélées par la publicité légale qui sera faite; il est à présumer toutefois que notre créance est la plus importante et que, par suite, c'est elle qui touchera le dividende le plus élevé.

Bien décidés à utiliser tous les recours légaux contre Bonnon, nous avons donné des instructions à notre avoué, afin de récupérer tout au moins une partie de notre créance.

d) Au compte de résultats figurent encore les pertes des exercices 1930-1931 et 1931-1932. L'intention du Conseil est d'apurer ce compte lorsque, grâce aux excédents de recettes, il aura sa contre-partie au passif.

AU PASSIF:

Les exigibilités se chiffrent à 49.216,70 contre 59.430,85 en 1933-34; elles comprennent :

a) Le fonds de secours malheureusement bien réduit. Nous avons distribué, au cours de cette année, 17.424,20 contre 18.644 l'année dernière, c'est-à-dire que nos décaissements ont été à peu près aussi importants; mais nous n'avons reçu que 11.132,30 contre 17.417,40. Nous sommes heureux de soulager des infortunes, mais il faut que la générosité de nos camarades soit au niveau des besoins accrus en période de crise, et nous adressons un pressant appel à tous ceux qui peuvent nous y aider.

b) Les frais dus par notre Association, c'est-à-dire les factures reçues et non encore réglées, font un total de 4.065,35 au lieu de 4.260, 60.

c) La publicité à servir et payée d'avance représente une somme de 34.839 contre 38.101 l'année précédente et les abonnements 270 fr. au lieu de 735 fr.

Aux réserves vous trouverez la souscription pour l'Hôtel des Ingénieurs sans changement à 10.350; les legs et dons divers à 64.950 fr. augmentés ainsi que je vous l'ai dit de 25.000 fr., montant nominal des actions de l'Ecole cédées à l'Association;

Le chapitre Rachat des cotisations, qui se solde au total à fr.: 200.458 est en augmentation de 350 fr., montant du dernier terme d'une cotisation de membre à vie. Enfin le dixième des revenus, que les statuts nous obligent à imputer aux réserves est en augmentation de 458,75 à 6.839,14.

Les résultats de l'exercice ressortent à 28.995,33 sensiblement égaux à ceux de l'année dernière et l'excédent de recettes total réalisé au cours des trois derniers exercices atteint ainsi le chiffre de 76.626,11.

Après avoir décomposé et analysé le Bilan de l'exercice, je vais maintenant vous donner quelques précisions sur l'Etat des Recettes et Dépenses qui y est annexé.

B. - ÉTAT DES RECETTES ET DÉPENSES

Vous constaterez que les cotisations des membres titulaires sont en diminution de 3.323 fr. Cette baisse s'explique en partie par la réduction de moitié du taux de la cotisation, décidée par le Conseil en faveur des camarades des dernières promotions, ainsi que par les réductions ou exonérations accordées à des camarades durement touchés par la crise. Mais il n'est que trop certain que les difficultés de la vie ont éloigné de l'Association, momentanément je veux l'espérer, un certain nombre de camarades. Nous faisons un appel pressant à chacun de vous pour que, par le moyen d'une pression amicale sur vos camarades de promotion dissidents, vous rameniez bientôt au bercail les brebis égarées.

Les recettes de l'Annuaire ont atteint 30.852 fr. 35, les dépenses 24.682,30, le bénéfice net réalisé sur l'édition 1934-35 est donc de 6.170 fr. 05, tandis que sur l'édition 33-34 il n'était que de 2.379,80. Ce résultat est intéressant, mais il n'a pu être obtenu qu'en serrant de très près les dépenses d'impression, puisque le rendement de la publicité a été quelque peu inférieur à celui de l'année précédente. De même la subvention de 500 fr. accordée par la Chambre de Commerce a été cette année réduite de 10%.

La revue *Technica* laisse un bénéfice net de 24.661 en augmentation de 1.382,90. Là encore, on n'a pu arriver à un résultat aussi intéressant que par une administration économe, mais les recettes de publicité et d'abonnements sont en baisse.

Nous vous avons dit souvent que nos camarades devraient s'efforcer de nous procurer des abonnements à *Technica*, nous n'y insisterons jamais assez. Quant à la publicité, un effort s'impose également à nos camarades; qu'ils nous procurent de la publicité s'ils le peuvent, mais aussi qu'ils suivent avec plus d'attention les annonces de *Technica*, qu'ils consultent nos annonciers, et qu'à l'occasion ils leur donnent la préférence surtout quand il s'agit de camarades. Et que toujours, en écrivant à une Maison qui fait de la publicité dans *Technica*, ils se recommandent de la Revue.

Le produit des ventes de numéros est en forte augmentation à 1.195,50; ce résultat est dû au succès obtenu par le numéro spécial de la Foire.

Les frais de propagande, dans lesquels nous englobons tout ce qui se rapporte à l'organisation de conférences, bal, sorties, banquet annuel, etc..., se soldent par un total de dépenses de fr. 27.950,10 compensée en partie par 17.577,50 de recettes, soit une différence de 10.372,60 en augmentation sur l'exercice précédent. Cette augmentation est due en grande partie aux frais de la Revue représentée l'année dernière. D'autre part, le bal fut beaucoup moins brillant que celui de 1933 quant au résultat financier.

Enfin les frais de Secrétariat, c'est-à-dire l'ensemble des frais administratifs de notre Association, se sont élevés à 75.615,25 contre 74.376,30; cette légère augmentation est due à l'achat des radiateurs de chauffage central de notre local, lesquels nous étaient loués jusqu'ici, et qui sont devenus notre propriété. Il s'ajoute à ces frais les agios de banque, 1.735,70 contre 2.361,05; le dixième des revenus à réserver statutairement; un terme de cotisation à vie versé aux réserves, ainsi que nous vous l'avons dit d'autre part. En résumé le total des recettes se chiffre à 275.580,73 et celui des dépenses à 246.585,40, d'où il ressort un excédent de recettes de 28.995,33 comme indiqué plus haut.

Je vous remercie, Messieurs et Chers Camarades, de l'attention bienveillante que vous venez de m'accorder. Etant arrivé au terme de mon mandat de Conseiller et sur le point de quitter les fonctions de Trésorier que je remplis depuis un an, il m'est agréable de transmettre à mon successeur une situation financière saine. Il dépend de nous tous que l'Association reste prospère et le devienne de plus en plus; c'est le vœu qu'en terminant, vous me permettrez de formuler.

Le Trésorier, R. DE PARISOT.

H. RICHARD, 161, RUE VENDÔME I YOU