

Revue Trimestrielle Canadienne

Art de l'ingénieur — Mathématiques — Sciences — Architecture
Industrie — Économie politique et sociale — Finances
Histoire — Statistique — Hygiène — Législation

SOMMAIRE

Table des matières de l'année 1948.....	II
Nos Collaborateurs.....	377
L'Enseignement des Sciences Appliquées.... Henri GAUDEFROY.....	378
Note sur la Formation des Ingénieurs en France Marc EYROLLES.....	385
Regards sur la Situation Financière Française..... Henry MHUN.....	388
Le « Science Museum » de Londres..... H. Phillip SPRATT.....	409
Impressions de Berlin..... Jean GALICHON-DIVRY.....	429
Safety and Health in Canadian Industry..... P. H. CASSELMAN.....	444
Les Nations Unies et la Technique..... Aristide ANTOINE.....	454
Recherches Françaises sur la Lumière du Ciel Nocturne..... Etienne VASSY.....	459
La Renaissance des Colorants Français..... René SUDRE.....	464
Revue des Livres.....	467
Vie de l'Association.....	478

REVUE TRIMESTRIELLE CANADIENNE
Publiée par les soins de l'École Polytechnique de Montréal,
et avec le concours de
l'Association des Diplômés de Polytechnique

COMITÉ DE DIRECTION

- Président:* Monseigneur Olivier MAURALT, C.M.G., P.D., P.S.S., recteur de l'Université de Montréal.
- Secrétaire:* Ignace BROUILLET, ingénieur, Directeur de l'École Polytechnique
- Membres:* Victor DORÉ, surintendant de l'Instruction publique de la province de Québec.
Augustin FRIGON, ingénieur, président de la Corporation de l'École Polytechnique.
Henri GAUDEFROY, ingénieur, secrétaire de l'Association des Diplômés de Polytechnique.
Hon. Léon-Mercier GOUIN, avocat, sénateur, professeur à l'Université de Montréal.
Théo-J. LAFRENIÈRE, ingénieur, professeur à Polytechnique.
Édouard MONTPETIT, avocat, Secrétaire général de l'Université de Montréal.
Antonio PERRAULT, avocat, professeur à l'Université de Montréal
Arthur SURVEYER, ingénieur, président de Surveyer & Cie.
Ivan-E. VALLÉE, ingénieur, sous-ministre des Travaux publics de la Province de Québec.
Camille-R. GODIN, ingénieur, professeur à Polytechnique.
-

COMITÉ DE RÉDACTION

- Rédacteur en chef:* Édouard MONTPETIT, Secrétaire général de l'Université de Montréal.
- Secrétaire de la Rédaction:* Camille-R. GODIN, professeur à Polytechnique.
- Membres:* Mgr Olivier MAURALT, Hon. Léon-Mercier GOUIN, Dr Ing'r Arthur SURVEYER, Ing'r Arthur DUPERRON, Ing'r Maurice GÉRIN, et messieurs Louis BOURGOIN, Henri GAUDEFROY, Théo-J. LAFRENIÈRE, Paul-Louis POULIOT, et Ludger VENNE, professeurs à Polytechnique.
-

Les auteurs des articles publiés dans la *Revue Trimestrielle Canadienne* conservent l'entière responsabilité des théories ou des opinions émises par eux.

La Revue publie des articles en français et en anglais.

Les manuscrits doivent parvenir à la Rédaction au moins deux mois avant la date de publication. Ils ne sont pas retournés.

La reproduction des gravures et du texte des articles parus dans la *Revue* est permise à la condition d'en indiquer la source et de faire tenir à la Rédaction un exemplaire de la publication les reproduisant.

Il sera rendu compte de tout ouvrage dont un exemplaire parviendra à la Rédaction.

La *Revue* paraît en mars, juin septembre et décembre.

Le prix de l'abonnement est \$3.00 par année pour le Canada et les États-Unis, \$4.00 pour les autres pays.

Toute communication pour abonnements, publicité, collaboration, etc., doit être adressée au siège de la

Rédaction et administration:
ÉCOLE POLYTECHNIQUE

1430, rue Saint-Denis,
Montréal.

Téléphone: 3-6736

GEO. DEMERS

INGÉNIEUR-CONSEIL

71, rue ST-PIERRE,

QUÉBEC

Appareils de Laboratoire

- Nous avons toujours en magasin un assortiment complet d'appareils de laboratoire pour l'enseignement des sciences.
 - Une commande initiale vous convaincra de la haute qualité de notre marchandise.
-

Prix modérés et livraison prompte

Fisher Scientific Company Limited

904-910, rue Saint-Jacques, Montréal

La

BANQUE CANADIENNE NATIONALE

Au service du public depuis soixante-quinze ans, la Banque Canadienne Nationale se préoccupe d'assurer le succès de ses clients, auquel est lié son propre progrès.

Désireuse de coopérer avec vous, elle vous réservera le meilleur accueil, quelle que soit l'importance de votre entreprise ou de votre compte.

BANQUE CANADIENNE NATIONALE

Actif, environ \$408,580,149

538 bureaux au Canada — 66 succursales à Montréal

Tél. FALKirk 2848

Fondée en 1912

Wilfrid Pageau

PLOMBIER-COUVREUR

Poseur d'appareils à gaz et à eau chaude

SPECIALITE: REPARATIONS

Travail fait soigneusement et à prix modéré

Bureau et Atelier: 984 Rachel Est

Montréal

MÉMORIAL DE L'ARTILLERIE FRANÇAISE

Publication éditée par le Ministère des Forces Armées (Guerre - Marine - Air) et les Ministères de l'Éducation Nationale et de la Production Industrielle avec le concours d'organisations scientifiques et industrielles. Fait suite au *Mémorial de l'Artillerie Navale* et au *Mémorial de l'Artillerie de la Marine*.

Publie des mémoires originaux traitant de l'artillerie et de toutes les sciences qui s'y rattachent, des traductions et des relevés bibliographiques.

Quatre fascicules par an (format 26 x 17 cm) d'environ 250 pages chacun.

RÉDACTION: 10, rue Sextius-Michel — Paris (XVe).

ABONNEMENT ET VENTE: Imprimerie Nationale, 27, rue de la Convention, Paris (XVe). — Chèque postal: PARIS No 139-71.

PRIX DE L'ABONNEMENT: France 2,000 fr. — Étranger 2,600 fr.

L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

COMPREND LES FACULTÉS ET ÉCOLES SUIVANTES

— FACULTÉS —

Théologie — Droit — Médecine — Philosophie —
Lettres — Sciences — Chirurgie dentaire —
Pharmacie — Sciences sociales, économiques
et politiques



— ÉCOLES AFFILIÉES —

Polytechnique — Institut agricole d'Oka —
Ecole de Médecine vétérinaire — Ecole des Hautes
Études commerciales — École d'Optométrie — Institut
Marguerite d'Youville — École normale secondaire



Pour tout renseignement, s'adresser au

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL

2900, boulevard du Mont-Royal

Montréal

LA REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES

publiée depuis 1877 par la
SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES

Avec la collaboration, depuis 1947, de l'Union catholique
des scientifiques français
se propose de dégager les aspects les plus fondamentaux du mouvement
des sciences exactes et naturelles, répondant aux besoins d'information
et de culture de lecteurs ouverts aux problèmes scientifiques.

Paraît en 1949 en quatre fascicules d'environ 160 pages (Tome 119e de la collection).

Abonnement 1949 — 6 dollars 50c



S'adresser aux

MESSAGERIES FRANCE-CANADA

5466, avenue du Parc, Montréal 8

Les lampes Solex — de fabrication canadienne et de qualité éprouvée —
sont traditionnellement sûres et de fonctionnement nettement économique.
Elles sont faites essentiellement pour donner un bon service et plus d'heures
de lumière par dollar.



THE SOLEX COMPANY, LIMITED

Montréal - Toronto - Winnipeg - Vancouver



WALLACE & TIERNAN LTD

FABRICANTS D'APPAREILS DE CHLORATION
ET D'ALIMENTATION CHIMIQUE

HALIFAX MONTRÉAL • TORONTO • WINNIPEG VANCOUVER

PURIFICATION DES APPROVISIONNEMENTS D'EAU
ASSAINISSEMENT DES EAUX D'EGOUT
DESINFECTION DES PISCINES

Gérant à Montréal:

JACQUES BENOIT, I.C.

Editeurs: NICOLA ZANICHELLI, Bologna - FR. KILIAN'S NACHF., Budapest - F. ROUGE & Cie, Lausanne - F. MACHADO & Cia, Porto - ROBERT MULLER, Berlin - G. E. STECHERT & Co., New York - THE MARUZEN COMPANY, Tokyo.

1949

43ème

REVUE DE SYNTHÈSE SCIENTIFIQUE

COMITÉ SCIENTIFIQUE

G. ARMELLINI - G. de RUGGIERO - F. GIORDANI - G. GIORGI - G. GOLA
M. GORTANI - G. LEVI DELLA VIDA - P. RONDONI

"SCIENTIA" Direction: Paolo Bonetti

EST L'UNIQUE REVUE à diffusion vraiment mondiale

EST L'UNIQUE REVUE de synthèse et d'unification du savoir, traitant par ses articles les problèmes les plus nouveaux et les plus fondamentaux de toutes les branches de la science: philosophie, scientifique, histoire des sciences, mathématiques, astronomie, géologie, physique, chimie, sciences biologiques, physiologie, psychologie, histoires des religions, anthropologie, linguistique; articles qui ont constitué parfois de véritables enquêtes, comme celles sur la contribution que les différents peuples ont apportée au progrès des sciences; sur la question du déterminisme; sur les questions physiques et chimiques les plus fondamentales et en particulier sur la relativité, la physique de l'atome et les radiations; sur le vitalisme. "Scientia" étudie ainsi tous les plus grands problèmes qui agitent les milieux studieux et intellectuels du monde entier.

EST L'UNIQUE REVUE qui puisse se vanter de compter parmi ses collaborateurs les savants les plus illustres du monde entier. "Scientia" publie les articles dans la langue de leurs Auteurs. A chaque fascicule est joint un Supplément contenant la traduction intégrale française des articles qui sont publiés, dans le texte, en langue italienne, anglaise, espagnole ou allemande.

(Demander un fascicule d'essai à "Scientia", Asso (Como, Italie) en envoyant 600 liras ital. en timbres poste de votre Pays.

ABONNEMENTS: Dollars (U.S.A.) 9.00 ou somme équivalente en autre monnaie

Adresser les demandes de renseignements directement à "Scientia" Asso (Como, Italie)

IL CEMENTO

IL CEMENTO ARMATO —

EL INDUSTRIE DEL CEMENTO —.

Revue technique de la construction. Tous les mois elle vous offre:

- les plus récentes études et expériences des savants italiens et étrangers les plus réputés
- une description des œuvres techniques plus importantes et les plus intéressantes.

Abonnements: \$5.00.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION — MILANO:

Via Settembrini, 9 - Italia.

Tél. 269-962

Université de Montréal
École POLYTECHNIQUE
Ecole d'Ingénieurs — Fondée en 1873

Le programme d'études prévoit la formation générale dans toutes les branches du Génie et l'orientation dans les spécialités suivantes :

Travaux Publics-Bâtiments

Mécanique-Electricité

Mines-Géologie

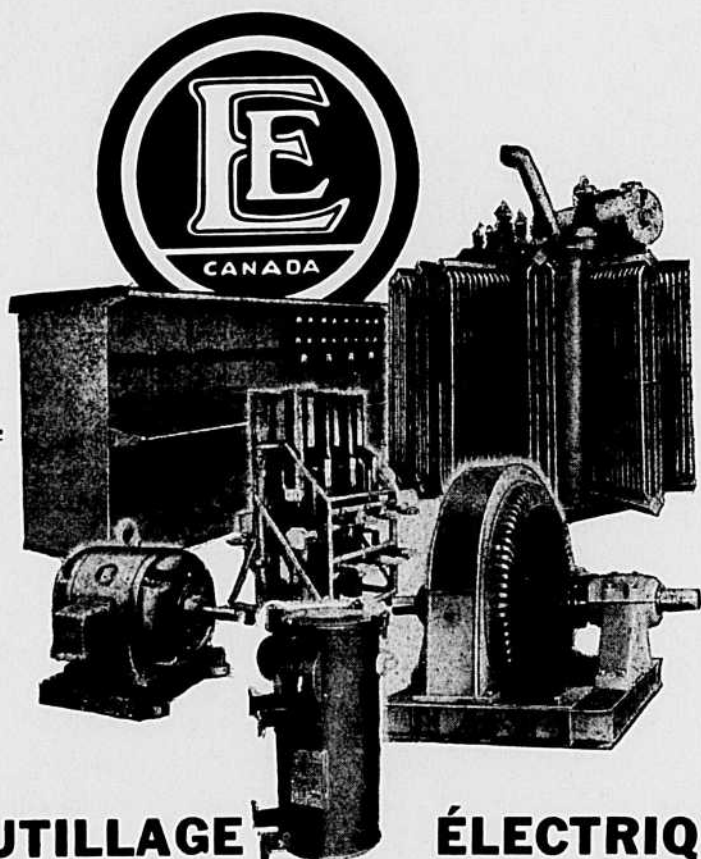
Chimie industrielle-Métallurgie

Les élèves reçoivent à la fin du cours les diplômes d'Ingénieur et de Bachelier ès Sciences appliquées avec mention de l'option choisie.

**LABORATOIRES D'ANALYSES, DE RECHERCHES
ET D'ESSAIS,
LABORATOIRE PROVINCIAL DES MINES.**

•
Prospectus et Renseignements sur demande.
•

1430, RUE SAINT-DENIS — MONTREAL



OUTILLAGE ÉLECTRIQUE

"Renommé pour son service"

MOTEURS et APPAREILS DE CONTRÔLE

GÉNÉRATRICES - TRANSFORMATEURS - INTERRUPTEURS
OUTILLAGE DE MANOEUVRE - CONDENSATEURS

SOUDEUSES A RESISTANCE

ENGLISH ELECTRIC

COMPANY OF CANADA, LIMITED

Bureau de Montréal: 1243 rue Université

Siège social et usine: St. Catharines, Ont.

Bureaux de districts: Montréal, Ottawa, Toronto, Kirkland Lake, Winnipeg, Calgary, Vancouver.

Représentants: Foulis & Bennett, Electric Limited, Halifax; L. W. Mercier, Quebec, P.Q.

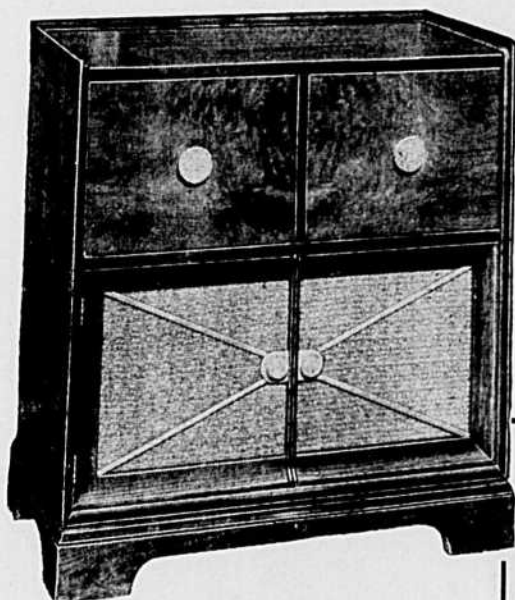
FM un pas important vers le progrès de la culture

FRÉQUENCE MODULÉE

Par son œuvre de pionnier dans le développement et l'application de la fréquence modulée, Canadian General Electric contribue largement à mieux faire connaître et apprécier la bonne musique.

Ici, la transmission et la réception de la meilleure musique trouvent des voies nouvelles qui ont obtenu l'approbation spontanée des compositeurs, artistes et directeurs.

Vous aussi approuverez la "FM" lorsque vous l'aurez entendue dans votre propre foyer.



Modèle C375/6. Le cachet de distinction et la beauté de ce radio-phonographe console, noyer ou acajou, réfléteront votre bon goût. Radiodiffusions FM et régulières. 9 lampes. Haut-parleur dynamique puissant de 12". Sensationnel reproducteur électronique silencieux G-E. Tourne-disques prenant dix disques de 12" ou 12 de 10", environ 45 minutes de musique ininterrompue. Ample espace d'emménagement pour les albums de disques.

\$395.00

RADIOS



GENERAL ELECTRIC



Modèle C356. Ce modèle de table AM-FM conçu en plastique de nuance bois de rose reçoit et recrée la musique instrumentale, et vocale avec le brio de la performance p'c-mière.

Syntonisateur Guillotine G-E. **\$99.50**
Prix.....

CANADIAN GENERAL ELECTRIC CO. LIMITED

Siège social Toronto — Bureaux de ventes d'un Océan à l'autre.

34^{ème} année
No 136

MONTREAL
Hiver 1948-49

Revue Trimestrielle Canadienne

Art de l'ingénieur — Mathématiques — Sciences — Architecture
Industrie — Économie politique et sociale — Finances
Histoire — Statistique — Hygiène — Législation

VOLUME XXXIV

PRINTEMPS — ÉTÉ — AUTOMNE — HIVER

1 9 4 8

ASSOCIATION DES DIPLÔMÉS
DE POLYTECHNIQUE
MONTREAL

TABLE DES MATIÈRES

VOLUME XXXIV

Agriculture

- La Faim, les Sciences et les Techniques, par Albert RANC..... 192

Architecture

- Architecte ou Ingénieur-Architecte ?, par Marc EYROLLES..... 184

Art de l'Ingénieur

- L'Evolution du Rail standard des Chemins de Fer belges, par
Charles LEMAIRE..... 65
Architecte ou Ingénieur-Architecte ?, par Marc EYROLLES..... 184
L'Ingénieur de Polytechnique, par Ignace BROUILLET..... 254
Le Champ d'Action de l'Ingénieur, par Arthur SURVEYER..... 279
L'Orientation vers la Carrière d'Ingénieur, par C.-R. YOUNG..... 291
L'Ingénieur et la Culture, par Adrien POULIOT..... 324
Discours du Président de la Corporation de l'Ecole Polytechnique,
par Augustin FRIGON..... 349
L'Enseignement des Sciences appliquées, par Henri GAUDEFRY..... 378
Note sur la Formation des Ingénieurs en France, par Marc EYROLLES... 385
Safety and Health in Canadian Industry, par P.H. CASSELMAN..... 444

Astronomie

- La découverte de Neptune et la Science moderne, par Prince Louis
de BROGLIE..... 22
Recherches françaises sur la Lumière du Ciel nocturne, par Etienne
VASSY..... 459

Biographie

- Naissance et Vieillesse d'une Science: Sadi CARNOT et Pierre DUHEM,
par Georges-Albert BOUTRY..... 39
Présentation de Portraits, par J.-Nap. LANGELIER..... 246
Banquet de Clôture (17 avril 1948) Collation de Doctorats honorifiques... 336

Chimie

- Au Collège de France, M. Fauré-Frémiet règne sur l'infiniment petit,
par Paul GUTH..... 188
La Renaissance des Colorants français, par René SUDRE..... 464

Communications

- Le Radar et la Science française, par René SUDRE..... 61
Les Ondes Hertziennes ultra-courtes, par Prince Louis de BROGLIE... 162

Construction

- Une Oeuvre gigantesque: la Reconstruction de la France, par Paul THORAVAL..... 26

Divers

- La Faim, les Sciences et les Techniques, par Albert RANC..... 192
Présentation de Portraits, par J.-Nap. LANGELIER..... 246
Causerie (Déjeuner du 16 avril 1948), J.-Nap. LANGELIER..... 270
Réponse de M. L.-E. POTVIN..... 341
Discours du Président de l'Association des Diplômés, Chas.-E. TOURIGNY..... 343
Décorations de l'Ordre du Mérite, par Roger BERNIER..... 364
Compte Rendu des Fêtes de Québec..... 370
Regards sur la Situation financière française, par Henry MHUN..... 388
Le « Science Museum » de Londres, par H. Philip SPRATT..... 409
Impressions de Berlin, par Jean GALICHON-DIVRY..... 429
Les Nations Unies et la Technique, par Aristide ANTOINE..... 454

Économie Politique et Sociale

- Une Oeuvre gigantesque: La Reconstruction de la France, par Paul THORAVAL..... 26

Électricité

- Le Radar et la Science française, par René SUDRE..... 61
Les Ondes Hertziennes ultra-courtes, par Prince Louis de BROGLIE..... 162

Enseignement

- Essai sur l'Inégalité des Formules éducatives, par Joseph ARBOUR..... 115
L'Ingénieur de Polytechnique, par Ignace BROUILLET..... 254
L'Orientation vers la Carrière d'Ingénieur, par C.-R. YOUNG..... 291
L'Ingénieur et la Culture, par Adrien POULIOT..... 324
Discours du Président de la Corporation de l'Ecole Polytechnique, par Augustin FRIGON..... 349
L'Enseignement des Sciences appliquées, par Henri GAUDEFRY..... 378
Note sur la Formation des Ingénieurs en France, par Marc EYROLLES..... 385

Finance

- Regards sur la Situation financière française, par Henry MHUN..... 388

Histoire

- Origines de la Géométrie analytique, par Thomas GREENWOOD..... 166
Compte Rendu des Fêtes du Soixante-quinzième Anniversaire de la Fondation de l'Ecole Polytechnique de Montréal..... 243
Causerie (Déjeuner du 16 avril 1948), par J.-Nap. LANGELIER..... 270
L'Ecole Polytechnique au Début du Siècle, par Paul BÉTIQUE..... 309
Discours du Président de la Corporation de l'Ecole Polytechnique, par Augustin FRIGON..... 349

Hygiène

- Le Sang dans la Résistance aux Maladies infectieuses, par Victorien FIÉDETTE..... 3
Safety and Health in Canadian Industry, par P.H. CASSELMAN..... 444

IV

REVUE TRIMESTRIELLE CANADIENNE

Industrie

- Safety and Health in Canadian Industry, par P.H. CASSELMAN 444

Mathématiques

- Origines de la Géométrie analytique, par Thomas GREENWOOD 166

Médecine

- Le Sang dans la Résistance des Maladies infectieuses, par Victorien FREDEITE 3

Philosophie

- Essai sur l'Inégalité des Formules éducatives, par Joseph ARBOUR 115

Physique

- La Réunion internationale des Poids et Mesures, par René SUDRE 180
 Au Collège de France, M. Fauré-Frémiet règne sur l'infiniment petit,
 par Paul GUTH 188

Radio

- Les Ondes Hertziennes ultra-courtes, par Prince Louis de BROGLIE 162

Sciences

- La Découverte de Neptune et la Science moderne, par Prince Louis de BROGLIE 22
 Naissance et Vieillesse d'une Science: Sadi Carnot et Pierre Duhem,
 par Georges-Albert BOUTRY 39
 Le Radar et la Science française, par René SUDRE 61
 La Faim, les Sciences et les Techniques, par Albert RANC 192
 Discours du Président de la Corporation de l'Ecole Polytechnique, par
 Augustin FRIGON 349
 Le « Science Museum » de Londres, par H. Philip SPRATT 409

Transports

- L'Evolution du Rail standard des Chemins de fer belges, par Charles LEMAIRE 65
 La petite Voiture dont rêve le Français moyen et en vue, par Pierre LORME 80

Collaborateurs

- Nos collaborateurs 2, 114, 377

Revue des livres

- Revue des Livres 83, 205, 467

Vie de l'Association

- Vie de l'Association 103, 214, 478

Revue Trimestrielle Canadienne

MONTRÉAL

HIVER 1948-49

NOS COLLABORATEURS

HENRI GAUDEFROY, Ingénieur professionnel, B.Sc.A. (Polytechnique-1933), B.S. (M.I.T.-1934). Secrétaire de la Direction de l'École Polytechnique de Montréal.

MARC EYROLLES, Directeur de l'École Spéciale des Travaux Publics du Bâtiment et de l'Industrie, à Paris.

HENRY MHUN, journaliste; docteur en Droit de l'Université de Paris. Ex-économiste-statisticien au Centre de Documentation Économique et Juridique du Ministère de la Production Industrielle, à Paris.

H. PHILIP SPRATT, Conservateur adjoint du « Science Museum » de Londres.

JEAN GALICHON-DIVRY, licencié en Droit (Paris, 1939) Ex-officier du Gouvernement Militaire au Pays de Bade, Allemagne. Actuellement professeur à l'Université de Notre-Dame, Indiana.

P. H. CASSELMAN, Professeur et Directeur de la Section des Sciences Sociales, à l'École des Sciences Politiques de l'Université d'Ottawa.

ARISTIDE ANTOINE, Président de la Conférence Technique Mondiale de l'ONU.

ÉTIENNE VASSY, Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris.

RENÉ SUDRE, journaliste et professeur. Collabore à plusieurs journaux scientifiques.

L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES APPLIQUÉES *

Les études des sciences appliquées ou du génie sont naturellement précédées d'une période de temps consacré à l'assimilation des sciences pures fondamentales que sont les mathématiques, la physique et la chimie. La direction des écoles de génie est donc intéressée au plus haut point à tout ce qui peut aider notre jeunesse à effectuer un passage facile entre les milieux secondaire et primaire supérieur, et le milieu universitaire. Souhaitons, comme premier résultat de ce symposium de l'Acfas, qu'il obtienne ce but.

Permettez-moi de commencer en posant le principe suivant: les programmes d'études, quel que soit le niveau de l'enseignement considéré, sont établis en fonction directe du but à atteindre, c'est-à-dire de la formation à donner aux étudiants. En d'autres termes, l'échelonnement des matières et le choix du curriculum doivent se faire à partir du niveau supérieur des connaissances à acquérir en un temps défini. C'est ainsi qu'en descendant d'échelon en échelon, on parvient à déterminer le niveau des connaissances requises au bas de l'échelle. Ce principe semble suffisamment reconnu et l'on peut, en conséquence, affirmer que le point de départ de l'organisation de tout notre système éducatif est l'obtention du diplôme universitaire. Ayant ce but précis en vue, on déduit d'après le principe énoncé et en tenant compte du temps à notre disposition et de la matière à enseigner, quelles doivent être les conditions d'admission à l'université. Et ce niveau devrait être adopté comme niveau de sortie de l'enseignement secondaire. Descendant ensuite de plus en plus bas dans l'échelle éducative, on peut déterminer le programme d'études le plus approprié au cours secondaire et au cours primaire supérieur.

On reproche souvent aux facultés de génie de se montrer très exigeantes dans leurs conditions d'admission. Messieurs, il n'en tient qu'au progrès, je pourrais dire, de diminuer la rapidité de sa course. Les études des sciences appliquées ont subi au cours du dernier demi-siècle des modifications qui ont eu pour raison unique, celle de satisfaire aux exigences de la profession. Les programmes ont été, par la force des choses, surchargés à leur partie supérieure,

* Texte d'une causerie présentée par Monsieur Henri Gaudefroy, au symposium de l'ACFAS, tenu à Québec le 10 octobre 1948, sur la coordination de l'enseignement des sciences dans les universités.

créant des problèmes d'enseignement qui ont été résolus de deux manières: par l'instauration des cours d'options ou de spécialités et par le relèvement inévitable du niveau des conditions d'admission. Ceci est une des raisons motivant le malaise qui existe actuellement dans l'orientation de notre jeunesse vers les carrières industrielles et le reproche aux facultés de génie, que je rappelais tantôt, et qui est probablement mérité.

Présentement, l'étude des sciences fondamentales durant le cours de génie, compte pour environ 45% du temps consacré à la formation de l'ingénieur professionnel. Le programme de cette étude comprend une revue rapide des matières du cours secondaire tant en mathématiques qu'en physique et chimie. Cette revue est nécessaire pour deux raisons: donner une formation uniforme au groupe d'étudiants venant de milieux d'enseignement parfois très différents et développer chez le jeune homme, par des applications dans un domaine qui lui est déjà familier, cet esprit pratique qui est le propre de l'ingénieur et qu'il doit utiliser constamment au cours de l'exercice de sa profession. L'enseignement secondaire est nécessairement moins approfondi en mathématiques, plus descriptif dans les sciences, que ne l'est l'enseignement des mêmes matières au cours de génie, où il est accompagné de nombreuses applications et problèmes ayant pour but de le rendre moins spéculatif et plus concret.

Après cette revue rapide, l'étudiant est ainsi prêt à aborder avec profit les éléments nouveaux des sciences fondamentales.

Ceux-ci comprennent d'abord la trigonométrie sphérique, puis la géométrie analytique, le calcul différentiel et intégral, la géométrie descriptive. En chimie, on aborde la chimie organique, on traite de la composition et de la structure de la matière et on étudie des éléments de chimie physique. Dans le domaine de la physique, l'enseignement secondaire est assez complet quant à l'étendue de la matière couverte, mais il est plutôt descriptif. La revue de la physique se poursuit donc, en même temps que l'enseignement nouveau et plus approfondi, durant toute la période consacrée à l'étude des sciences fondamentales. Il est toutefois une partie de cette science de base, qui fait l'objet d'une étude plus poussée que les autres, dès les débuts du cours de génie, c'est la mécanique. On accorde, en effet, une grande importance à la statique et à la dynamique qui préparent l'étudiant à l'étude de la résistance des matériaux et au calcul des pièces de machines. On a l'habitude en génie d'inclure

cette partie détachée de la physique dans le domaine des sciences pures, car elle a pour but de solutionner des problèmes simplifiés par l'élimination des considérations d'ordre absolument pratique.

L'enseignement des sciences fondamentales à la faculté de génie est parallèle à celui de la faculté des sciences. Il est toutefois orienté différemment et imbu de la nécessité de développer chez l'étudiant le sens de l'observation des faits concrets et de leur interprétation mathématique. En génie, on étudie les sciences fondamentales pour s'en faire un outil journalier d'analyse des phénomènes visibles; à la faculté des sciences, le but est peut-être moins objectif et porte plus précisément, mais non uniquement, vers le développement culturel que procure l'étude des sciences pures. Le niveau supérieur des études de génie en mathématiques, physique et chimie semble être un peu inférieur à celui de la fin de la troisième année d'étude à la faculté des sciences. Le temps consacré à l'absorption de ce programme est plus court dans le premier cas que dans le deuxième, avec le résultat que les conditions d'admission en génie sont en général peut-être un peu plus sévères qu'à la faculté des sciences.

L'importance de l'enseignement des sciences pures dans la formation de l'ingénieur ne souffre pas de contradiction. Tous les principes de base de l'enseignement des sciences appliquées sont intimement liés aux sciences fondamentales dont nous venons de parler. On pourrait dire assez justement que le génie est la science des applications de la physique et de la chimie à l'aide des mathématiques. On reconnaît toutefois que l'ingénieur n'utilise pas aussi fréquemment qu'on semble le dire, cet outil mathématique jugé indispensable à sa formation. C'est vrai. Son expérience ou celle de ses prédécesseurs est cependant basée sur l'analyse mathématique des faits et la solution mathématique des problèmes concrets. La profession de l'ingénieur est maintenant développée au point où le long passé d'expérience permet de rendre empirique la solution de la plupart des problèmes journaliers; toutefois, les données de ces problèmes pouvant naturellement varier à l'infini, il arrive très fréquemment que les formules empiriques ne sont pas utilisables. Elles sont trop généralisées pour s'appliquer à tous les cas particuliers possibles. L'ingénieur doit donc être préparé à faire face à cette situation et c'est là une des raisons pour lesquelles il est avantageux pour lui d'avoir des connaissances solides en sciences fondamentales. L'ingénieur constructeur, par exemple, ne fait pas

de mathématiques avancées quand il calcule une poutre droite ordinaire ou une colonne mais, s'il lui arrive de préparer les plans d'une construction comportant certaines pièces de forme architecturale généralement peu utilisée, il lui faudra rappeler à sa mémoire les principes de la résistance des matériaux et faire l'analyse mathématique des efforts.

Je ne parle pas évidemment ici de l'ingénieur de laboratoire qui s'intéresse au domaine de la recherche parce que c'est le cas de la minorité. Tout le monde sait, en effet, que les mathématiques, la physique ou la chimie avancée sont l'objet d'une attention spéciale au cours des études qu'il poursuit en vue de s'adapter aux travaux de recherche. Sa formation est en général poussée à un niveau plus élevé que le diplôme régulier du baccalauréat ès sciences appliquées. Il est d'ailleurs un individu que l'on pourrait qualifier d'ingénieur ès sciences pures; à sa formation régulière en sciences appliquées sont superposées par des études post-universitaires des connaissances en sciences pures qui ne sont pas du domaine du bachelier en génie, mais qui lui sont indispensables pour son travail de chercheur. Les exemples les plus frappants de ce genre d'études sont les cours de chimie organique et chimie physique, par exemple, donnés aux jeunes ingénieurs qui poursuivent les études de maîtrise ou de doctorat en génie chimique. Il en est de même du programme imposé aux étudiants post-universitaires, en génie mécanique et électrique surtout, dans le domaine des mathématiques théoriques adaptées plus particulièrement aux problèmes qu'ils rencontrent dans leurs spécialités respectives.

J'ai bien dit tantôt que l'ingénieur ne fait pas en général usage constant de ses connaissances en sciences pures. Il faut admettre cependant que la dose mesurée, qui lui en est prescrite durant son cours, lui est tout à fait indispensable. Elle lui permet l'assimilation des sciences appliquées qui constitue la deuxième partie de son cours universitaire et contribue de façon non équivoque à développer en lui l'esprit d'analyse et de déduction, l'habitude de l'interprétation précise des faits concrets, l'exactitude dans le travail, la sûreté du raisonnement basé sur des lois et des principes immuables et l'assurance de la valeur des conclusions qu'il tire chaque jour de l'observation des phénomènes physiques. Ce sont là les caractéristiques de l'individu qui reçoit le diplôme d'ingénieur et il serait superflu de lui demander de les acquérir durant son

cours, si la formation en sciences pures ou exactes n'était pas une partie intégrante et importante de l'entraînement qu'il suit.

L'ingénieur est donc formé à une double école: celle des sciences pures d'abord, puis celle des sciences appliquées. Où donc se termine la première partie et où commence la deuxième? Le passage entre les deux se fait-il brusquement? Naturellement, le passage doit être insensible. Et l'on s'imagine que si, au début du cours de génie, la prépondérance est aux sciences pures, tandis qu'à la fin elle est aux sciences appliquées, l'arrangement idéal serait de diminuer insensiblement la dose des sciences pures tout en augmentant au même degré de rapidité celle des sciences appliquées, de façon que l'esprit du jeune homme subisse une transformation à peu près continue. Eh bien! c'est, à peu de choses près, ce qui se produit. La transformation, un peu lente au début, s'accroît durant le deuxième quart du cours, pour se terminer complètement aux trois cinquièmes du cycle complet des études de sorte que, l'étudiant passe la dernière partie de son cours uniquement à l'étude des sciences appliquées. Les matières de sciences appliquées apparaissent au programme aussitôt que le permettent les connaissances en sciences pures acquises par l'étudiant. Cette apparition commence vraiment dès les débuts du cours. Le cours de dessin qui ne requiert pas de préparation en science pure apparaît le premier. Vous me permettrez de l'inclure parmi les sujets de sciences appliquées car, qui dit dessin ligné, dessin coté, pour ne pas dire dessin industriel, implique l'idée d'association aux sciences appliquées, à la mécanique proprement dite surtout. En second lieu, apparaît la géométrie descriptive, puis l'arpentage basé sur la géométrie et la trigonométrie. Un peu plus tard, c'est la résistance des matériaux qui nécessite l'utilisation du calcul différentiel et intégral; puis l'électrotechnique, l'hydraulique, etc. Ainsi, le passage du domaine de la science pure à la science appliquée se fait très graduellement d'autant plus que, comme je le disais tantôt, l'étude des sciences pures se fait toujours très objectivement avec le souci continu de l'application pratique qui est le propre des méthodes pédagogiques de l'enseignement du génie.

Et puisque je viens de mentionner le mot « méthode pédagogique », je puis bien vous dévoiler qu'une des grandes difficultés d'adaptation du jeune homme à la faculté de génie est l'acquisition de l'esprit d'analyse des phénomènes concrets et le problème inverse

de l'interprétation pratique des solutions mathématiques. L'enseignement du génie y gagnerait en rapidité et en efficacité si l'étudiant qui se présente en première année possédait déjà cet esprit. Les facultés de génie ne peuvent jamais trop demander la collaboration du personnel de l'enseignement secondaire dans ce but en le priant d'illustrer ses cours de nombreuses applications pratiques. Pour obtenir ce résultat, l'enseignement de l'algèbre doit être rendu moins théorique, (je ne veux pas dire par là d'éliminer les discussions des problèmes, même paramétriques) et celui de la physique et de la chimie moins descriptif. La chose n'est pas aussi facile à faire qu'à dire, me répondez-vous. Je le sais, et je ne propose d'ailleurs qu'une évolution vers cette méthode pédagogique, car il en prend souvent des années à un bon professeur pour se créer une documentation de problèmes qui soit suffisante pour lui permettre d'illustrer son cours de cette façon. Ce professeur ne tardera pas à se réjouir des résultats de son effort, car ses étudiants montreront plus d'intérêt aux cours, y voyant plus facilement le pourquoi des choses, en d'autres termes, l'utilité de la théorie mathématique dans l'application. Cet intérêt accru portera l'élève à l'étude et l'habituerà au travail personnel, autre qualité très importante requise du futur ingénieur. L'activité de notre jeunesse est certes trop tenue dans les limites d'un horaire rigide tout tracé d'avance et ses études scientifiques avant l'université ne comportent pas assez d'imprévu demandant un effort individuel fréquent sinon journalier. Il y a avantage à ne pas découvrir à l'étudiant toutes les difficultés possibles d'un problème, dès les débuts de l'exposé. Ne serait-il pas plus efficace pour le développement de son jugement et de ses facultés de raisonner, de lui laisser le soin de découvrir lui-même le procédé, la méthode de solution qui permet de contourner habilement l'obstacle. Et c'est précisément dans les applications nombreuses que l'étudiant se procurera le plaisir qu'il cherche, celui de vaincre la difficulté prévue ou annoncée par le professeur. A l'université, l'enseignement dans la salle de cours est le seul. Que fera l'étudiant si on ne l'a pas habitué à travailler sans l'aide du professeur? Même s'il est brillant, il sombrera peut-être à la fin de la première année; s'il a pu, grâce à cette dure expérience, acquérir l'habitude du travail personnel qu'il aurait dû contracter bien avant, il se reprendra l'année suivante pour bien réussir. Mais, il lui en aura coûté tout de même un an d'études. Ne croyez-vous pas que ce soit là souvent la cause des nombreux échecs dans les facultés

de génie et, en autant que je sache, dans les facultés de sciences. Heureux dénouement encore, quand le jeune homme s'adapte et se reprend; mais que penser de ceux qui sont habitués à bien réussir au collège et qui sombrent dans le découragement par manque d'adaptation au travail personnel, et abandonnent des études pour lesquelles ils auraient autrement été jugés très aptes !

Permettez-moi, avant de terminer, de discuter sommairement avec vous de la spécialisation dans l'étude des sciences. En ce qui regarde le génie, le temps est passé où l'on pouvait proposer un programme d'études prévoyant une formation générale adéquate et équivalente dans toutes les branches des sciences appliquées. Le domaine de l'ingénieur est devenu tellement vaste que la compression de toutes les matières désirables dans le temps prévu est devenue impossible. La spécialisation est à l'ordre du jour depuis longtemps et c'était bien là, la seule solution à la situation inextricable du cours général adéquat. La spécialisation cependant, fait l'objet de bien des controverses. Doit-elle être précoce ou tardive, mitigée ou poussée ? Disons que la tendance actuelle veut que la spécialisation proprement dite soit le fruit d'études post-universitaires ou de l'expérience. De ce fait, de plus en plus nombreux sont ceux qui semblent vouloir s'éloigner de la spécialisation précoce et poussée durant le cours régulier. N'est-ce pas en effet trop demander du jeune étudiant ayant terminé un an de génie seulement, que de faire le choix de la spécialité de sa carrière. Trop souvent, il le fait sans conviction parce que le règlement l'y oblige, et sans connaissance de cause, avec le résultat fréquent que, peu de temps après sa graduation, il exhibe un diplôme d'ingénieur chimiste et s'occupe de travaux publics ou de construction ou vice-versa. Mais, me direz-vous, reculer le moment du choix de la spécialité ne permettra probablement pas plus à l'étudiant de faire une meilleure appréciation de ses tendances. C'est vrai, mais il aura du moins, dans l'intervalle, subi un entraînement de caractère général qui lui permettra, après sa graduation d'utiliser ses talents avec plus de profit dans une option autre que celle qu'il aura choisie, si les circonstances l'obligent à agir ainsi. J'ajouterai que pour le Canadien français qui se limite habituellement à chercher son gagne-pain sur le marché relativement restreint de sa province, la solution de la spécialisation mitigée et plutôt tardive durant le cours régulier est un grand avantage.

Henri GAUDEFROY.

NOTE SUR LA FORMATION DES INGÉNIEURS EN FRANCE

La formation des ingénieurs a donné lieu à de nombreuses discussions en France et ailleurs, et des solutions assez différentes ont été adoptées.

Sur le plan pratique, beaucoup sont d'avis qu'un ingénieur doit connaître à fond le métier des ouvriers qu'il aura sous ses ordres et c'est la raison des travaux d'atelier qui dans certaines préparations constituent une partie notable de l'enseignement. C'est le cas en France des Ingénieurs des Arts et Métiers, ainsi que de certains ingénieurs électriciens. On doit d'ailleurs reconnaître qu'un grand nombre d'ingénieurs ayant suivi cette formation complétée par une certaine culture scientifique tiennent des places de premier ordre dans l'industrie. Mais ils le doivent avant tout à leur valeur personnelle, et beaucoup plus à leurs propres qualités qu'au fait d'avoir appris à travailler de leurs mains pendant leurs études. Au surplus, quel est l'ingénieur digne de ce nom, qui n'a eu affaire qu'à des ouvriers dont il connaît le métier ?

Contrairement à cette formation à base de travail manuel, la plupart des ingénieurs français ont une formation plus théorique que pratique, et le plus souvent, sans avoir été aucunement exercés à travailler de leurs mains. Il faut bien reconnaître d'ailleurs que cela est dans beaucoup de cas parfaitement inutile; lorsqu'un ingénieur conçoit et met sur pied un projet d'usine, de barrage ou de mur de quai, la valeur de son projet ne dépend en rien de son habileté comme ferrailleur, boiseur ou scaphandrier.

Cette différence dans la conception de l'enseignement destiné aux ingénieurs, procède de la définition que l'on s'est donnée de cette profession. On peut en effet envisager deux définitions assez différentes; l'une qui s'exprimerait, par exemple comme suit:

— *Un ingénieur est celui qui connaît parfaitement une technique industrielle et est capable de porter son rendement au maximum.*
et l'autre s'exprimerait ainsi:

— *Un ingénieur est celui qui connaît parfaitement une technique industrielle et est capable de la faire progresser.*

La première comporte une notion de perfection dans l'utilisation de ce qui existe; la seconde de progrès pour l'amélioration ou même le remplacement de ce qui existe.

C'est plutôt vers la seconde définition qu'on s'est orienté en France. Pour atteindre le but visé à savoir le progrès d'une technique déterminée, deux méthodes qui semblent contradictoires peuvent être envisagées. La première est une spécialisation extrêmement poussée et assez imperméable aux techniques voisines; cela paraît être le système des Universités dans lesquelles chaque spécialité conduit à un diplôme d'ingénieur: ingénieur spécialiste en mines ou en hydraulique ou en constructions mécaniques ou en électricité, etc... Il est certain que cette méthode appliquée à des sujets ayant déjà une forte culture générale scientifique peut donner de très brillants résultats et faire progresser utilement la technique en cause.

Mais, on peut également atteindre le même résultat par une méthode exactement contraire à la précédente. Un exemple typique est l'École Polytechnique de Paris où le seul enseignement délivré aux élèves est d'ordre très général et purement scientifique avec une prédominance marquée pour les Mathématiques. Évidemment pour un grand nombre des ingénieurs sortant de cette École, l'enseignement purement théorique qu'ils ont reçu est complété par une année et souvent deux d'école d'application où la science fait place à la technique; une expérience de plus de 150 ans montre que pour le progrès de l'industrie, la méthode s'est cependant révélée d'une grande fécondité.

Entre la spécialisation très poussée et au contraire la non spécialisation voulue, quelques écoles d'ingénieurs ont en France adopté une méthode intermédiaire, telles sont: l'École Centrale et l'École des Travaux Publics. Dans ces deux écoles une spécialisation existe effectivement mais conçue dans un esprit très large, car pour faire progresser une technique, ce qui doit être la possibilité d'un ingénieur, il est parfois moins important de connaître cette technique d'une façon extrêmement poussée que d'avoir une large culture scientifique alliée à une bonne connaissance des techniques voisines de celle dans laquelle on s'est spécialisé.

C'est dans cet esprit, qu'un certain nombre d'Écoles fonctionnent en France et forment chaque année quelques centaines d'ingénieurs qui, dans leur profession, ne sont étrangers à aucune de celles avec lesquelles leur carrière pourra les mettre en rapport;

on peut affirmer d'ailleurs sans craindre de se tromper que ceux de ces ingénieurs qui réussissent le mieux, seront ceux qui auront acquis la culture générale scientifique la plus complète, tant à cause de la discipline toute de logique dont elle a imprégné l'esprit du futur ingénieur, que de l'aptitude qu'elle lui a donnée pour s'intéresser utilement à toute technique autre que sa propre spécialité.

Marc EYROLLES

REGARDS SUR LA SITUATION FINANCIÈRE FRANÇAISE

Parmi les graves difficultés qui assaillent la France, le problème financier n'est pas le moins important ni le moins grave. Encore qu'il soit étroitement lié au problème économique et, qu'à certains égards, il ne se pose qu'en facteur du déséquilibre de la production, il n'en reste pas moins que des questions purement monétaires comme, par exemple, la circulation fiduciaire et par extension son influence sur le niveau des prix, pèsent lourdement sur la position économique française. Du point de vue extérieur, l'amenuisement des réserves métalliques et du portefeuille des valeurs étrangères crée des restrictions à l'importation d'outillage et de matières premières nuisant ainsi au relèvement du potentiel industriel d'un pays ravagé par la guerre.

Il apparaît opportun de procéder à un examen objectif de la situation financière française, alors que de tous côtés des opinions contradictoires sont émises, les unes prédisant à bref délai un effondrement complet, les autres affichant un optimisme injustifiable. Passant en revue sur le plan intérieur et sur le plan extérieur, les statistiques officielles et les dernières décisions gouvernementales, nous essaierons de broser un tableau reflétant aussi objectivement que possible, la situation actuelle et essaierons d'envisager les conséquences prévisibles des projets destinés à rétablir l'équilibre financier français.

* * *

La principale caractéristique de la situation financière intérieure est, sans contredit, l'évolution inflationniste et, parallèlement, la diminution constante de l'encaisse-or.

<i>Encaisse-or et circulation fiduciaire: ¹</i>			
<i>en millions de francs</i>	27/12/45	26/12/46	8/1/48
Encaisse-or.....	129,816	94,816	55,173
Circulation fiduciaire.....	570,006	721,864	914,945

Ce tableau est significatif. En deux ans l'encaisse-or a diminué

1. Parité dollar-franc: avant la dévaluation Meyer: 120
après la dévaluation Meyer: 214

de plus de la moitié, les chiffres les plus récents ne faisant que préciser l'amplification de ce mouvement, alors que la circulation fiduciaire, en dépit des emprunts à court terme, ne cesse de progresser pour atteindre un volume considérable.

De plus, la dette intérieure de l'État et de la Caisse autonome d'amortissement dont la progression est plus lente, ne présente pas moins un danger menaçant puisque son plus gros poste est constitué par les dettes à moyen et court terme. C'est ce qui ressort des chiffres suivants :

<i>en millions de francs au</i>	<i>30/6/47</i>	<i>1/1/1947</i>	<i>31/5/1947</i>	<i>30/6/1947</i>
<i>Total de la dette intérieure</i>		1,975,080	2,040,720	2,078,280
<i>les principaux postes sont :</i>				
<i>Dettes perpétuelle.....</i>		181,920	181,920	181,920
<i>Dettes amortissable.....</i>		354,720	352,680	351,600
<i>Remboursements par annuités....</i>		106,200	106,080	104,760
<i>Solde débiteur à la banque d'émission.....</i>		798,600	827,400	838,800

On le voit, il ne s'agit même plus de considérer la couverture métallique du franc puisque au regard de la circulation fiduciaire et de la dette publique, la monnaie nationale n'est plus gagée, mais de savoir si l'évolution monétaire et son corollaire inévitable, l'évolution des prix, ne vont pas lui porter un coup fatal.

En effet, à un moment où les changes sont contrôlés et leurs cours arbitrairement et officiellement fixés, le seul élément indépendant, c'est-à-dire extérieur au cercle officiel, permettant de mesurer la confiance dans une monnaie non gagée, est l'indice des prix. Encore faut-il faire preuve de prudence. D'une part, certains produits se négocient aux cours fixés par le Ministère de l'économie nationale, cours toujours inférieurs à ceux que donnerait le libre jeu de l'offre et de la demande; d'autre part, en sens inverse, la spéculation influe sur les prix des produits dits en vente libre, profitant du fait de leur pénurie pour provoquer un renchérissement lui aussi anormal.

Examinons les statistiques officielles des indices des prix de gros et de détail ainsi que ceux des produits industriels.

INDICES DES PRIX DE GROS:

		<i>Indice</i>	<i>Produits</i>	<i>Produits</i>	<i>Matières</i>	<i>Produits</i>
<i>Base 100: 1938</i>		<i>général</i>	<i>alimentaires</i>	<i>industriels</i>	<i>premières</i>	<i>½ finis</i>
septembre	1940	101	91	111	110	111
septembre	1944	267	275	258	253	262
septembre	1946	727	820	634	647	621
septembre	1947	1090	1367	813	806	820
octobre	1947	1129	1392	866	869	864
novembre	1947	1211	1422	1001	1029	973
décembre	1947	1217	1434	1001	1029	973

INDICES DES PRIX DE DÉTAIL:

		<i>29 denrées</i>	<i>4 articles de</i>	<i>34 articles</i>
<i>Base 100: 1938</i>		<i>alimentaires</i>	<i>chauffage</i>	<i>divers</i>
septembre	1946	800	503	800
septembre	1947	1187	602	1157
octobre	1947	1309	620	1268
novembre	1947	1378	690	1336
décembre	1947	1393	761	1354

INDICES DES PRODUITS INDUSTRIELS:

<i>Base 100: 1938</i>	<i>Matières premières</i>			<i>Produits demi-finis</i>		
<i>Pondération 1938</i>	<i>1939</i>	<i>nov.47</i>	<i>déc.47</i>	<i>1939</i>	<i>nov.47</i>	<i>déc.47</i>
Combustibles:	111	1185	1185	110	1426	1426
Métallurgie:	116	1025	1025	121	1073	1073
Textiles:	120	1060	1060	108	1203	1203
Cuir:	110	515	515	108	533	533
Pr. chimiques:	108	1214	1214	108	455	455
Caoutchouc:	129	569	569	108	555	555
Bois:	91	1230	1230	108	991	991
Papier:	97	635	635	104	894	894
Bâtiment:	106	726	726	102	740	740
Ensemble:	109	1029	1029	109	973	973

Si, aux divers stades de leur circulation, soit à la production, à la vente en gros ou à la vente au détail, les prix des différentes marchandises accusent, dans tous les cas, une hausse constante, il faut remarquer cependant que cette hausse est loin d'être uniforme.

Entre 1938 et 1948, les produits industriels ont vu leur indice multiplié par 10; les prix de gros par 12 et les prix de détail par 14 (sauf pour les articles de chauffage). Cette disparité s'explique par diverses raisons. D'une part, la grande majorité des produits industriels entrent dans la catégorie des marchandises taxées par arrêtés gouvernementaux, d'autre part, leur contrôle étant plus facile qu'à la distribution proprement dite s'exerce de manière plus efficace, enfin, les indices sont calculés en général sur des prix hors taxes. Ce mode de calcul est justifié par le fait que les diverses taxes à la production ne sont pas, a priori, appliquées sur les prix à la production mais peuvent fort bien l'être au stade de la distribution en gros ou même de la vente au détail. Les taxes à la production étant déterminées par un pourcentage unique, elles sont donc, et ceci pour un même produit, beaucoup plus lourdes lorsqu'elles sont prélevées sur les prix de vente aux consommateurs déjà grevés des bénéfices de deux intermédiaires. De plus, la hausse considérable des prix des produits alimentaires pèse lourdement sur les indices des prix de gros et de détail. Le tableau suivant montre clairement cette augmentation excessive:

INDICES DES PRODUITS ALIMENTAIRES:

<i>Base 100: 1938</i>	<i>1944</i>	<i>1946</i>	<i>nov.47</i>	<i>déc.47</i>
Céréales.....	226	420	1014	1014
Viandes et graisse de porc.....	279	1040	1745	1814
Oeufs et produits laitiers.....	293	762	1642	1523
Divers.....	324	657	1478	1551
Ensemble.....	277	689	1422	1434

Il ne peut donc faire de doute que le grand facteur de l'élévation du niveau des prix est le renchérissement prohibitif des denrées alimentaires. C'est évidemment dans cette catégorie de marchandises que la spéculation exerce ses plus grands ravages soutenue par les difficultés créées par le problème agricole, problème qui se pose avec plus d'acuité en raison des mauvaises récoltes de ces dernières années. Lorsque la production agricole française aura retrouvé son niveau normal, il apparaît inévitable que les cours des denrées agricoles subiront un fléchissement marqué et se stabiliseront à un niveau voisin de celui des produits industriels. La spéculation qui, pour le moment, ne joue pas son rôle régulateur mais ne fait, au

contraire qu'accentuer le déséquilibre actuel, retrouvera alors son champ d'activité normal.

Pratiquement, dans quelle mesure peut-on accepter ces données pour tenter de déterminer le niveau d'avilissement du franc? Nous avons déjà précisé que pour les produits taxés, ces cours étaient incontestablement inférieurs à ceux qui seraient pratiqués si le marché était libre et que, d'autre part, la spéculation hausse arbitrairement les prix des produits non taxés, les cours de ces marchandises subissent une augmentation artificielle. En effet, quoique le volume de la circulation fiduciaire n'ait pas subi un accroissement proportionnel à celui des prix et que la production française soit, à l'heure actuelle, relativement proche de son niveau d'avant guerre, les stocks épuisés par des années de disette doivent être reconstitués et le marché ne connaît pas encore l'affluence des produits qu'on avait escomptée.

Lorsqu'on considère l'évolution de la crise financière intérieure, il semble qu'on doive se référer à l'indice des prix de détail puisque c'est lui qui, en déterminant le pouvoir d'achat, apporte au problème l'élément de première importance que constitue la confiance dans la monnaie. Les chiffres indiquent que le franc au 31 décembre 1947 est au quatorzième de sa valeur de 1938 et au centième de celle 1914. Il est évident que la dépréciation du franc est maintenant une chose acquise et que nul ne saurait sérieusement entretenir l'espoir qu'une déflation miraculeuse puisse venir renverser la situation. Bien plus, et c'est là ce qu'il y a de plus grave, les statistiques accusent une progression constante (les expériences tentées pour arrêter la montée en flèche des prix comme, par exemple, l'expérience Blum, n'ayant donné que des résultats très momentanés). Plus le temps passe et plus le pouvoir d'achat du franc diminue; de mois en mois, on peut suivre cette évolution qui risque de provoquer un véritable désastre économique. Les pouvoirs publics l'ont bien compris et le problème monétaire a été, pour les gouvernements qui se sont succédé depuis la Libération, une des préoccupations dominantes. Jusqu'à présent, on doit le constater, tous leurs efforts n'ont pu que ralentir cette dangereuse évolution sans réussir à l'arrêter. Aussi, la première tâche du département des finances réside dans la stabilisation de la monnaie.

Les divers ministres qui se sont succédé au Ministère des finances et tous les experts économiques ont été d'accord pour affirmer que la stabilité monétaire était conditionnée au premier

chef par l'équilibre budgétaire. Il est évident, qu'en cas de déséquilibre de ses finances, l'État se voit dans l'obligation de régler l'excédent de ses dépenses à l'aide des avances de la Banque de France. C'est ce qu'il est convenu d'appeler « avoir recours à la planche à billets ». La mise sur le marché de moyens de paiement que n'équilibre pas une augmentation parallèle de la production, ne fait qu'ajouter au phénomène inflationniste alors que justement, il convient de l'enrayer.

Une rapide étude du dernier budget français montre l'importance du déficit de l'État dans l'accroissement de l'inflation.

BUDGET GÉNÉRAL:

milliards de francs

DÉPENSES		RECETTES	
Budget ordinaire.....	631	Recouvrements budgétaires.....	611
		(estimations officielles)	
Budget extraordinaire....	392	Recettes extraordinaires....	251
Total.....	1023	Total.....	862
		DÉFICIT.....	161

On remarque que le budget ordinaire approche de l'équilibre à l'inverse du budget extraordinaire qui se solde par un déficit considérable. Examinons en détail le premier

BUDGET ORDINAIRE:

en milliards de francs.

<i>Dépenses</i>		<i>Recettes:</i>	
Service de la dette publique.....	120	Contributions directes.....	140
Personnel.....	106	Enregistrement et timbre.....	41
Matériel.....	84	Opérations de bourse.....	2
Charges sociales.....	34	Revenus sur valeurs mo-	
		billes.....	13
Subventions.....	41	Douanes.....	32
Divers.....	8	Contributions indirectes....	21
Charges résultant des hso-		Taxes à la production.....	149
tilités.....	74	Taxes sur les transactions....	52
Dépenses militaires.....	180	Exploitations industrielles	59
Augmentation des traite-		Domaines.....	14
ments et des subventions	34	Divers.....	45
		Impôt de solidarité.....	43
	631		611

Sans vouloir entreprendre une critique complète de celui-ci, notons toutefois qu'à part les dépenses incompressibles, dont les plus lourdes sont les charges résultant des hostilités et le service de la dette publique, certains postes du débit paraissent considérables. En particulier, ceux du Personnel et du Matériel semblent être disproportionnés; l'énorme montant du premier est une conséquence de la multiplication du nombre des agents de l'État; les divers organismes de contrôle du temps de guerre ont évidemment nécessité l'embauchage d'un grand nombre de nouveaux fonctionnaires, mais le chiffre actuel de plus de onze cent mille est tout de même excessif. Les postes Charges sociales, Subventions et dépenses militaires résultent de la mise en application d'une politique bien déterminée qu'il ne nous appartient pas de discuter ici. A l'époque où le budget fut établi, les recettes n'étaient en fait que des prévisions. Il ne s'avère pas toutefois que ces estimations aient été trop optimistes puisque le rythme des rentrées paraît devoir les justifier sinon les dépasser.

Le budget extraordinaire se présente d'une manière toute différente:

BUDGET EXTRAORDINAIRE

en milliards de francs

<i>Dépenses:</i>		<i>Recettes:</i>	
Reconstruction et équipement.....	218	Impex.....	110
Sociétés nationalisées.....	70	Traites.....	80
Administration des postes.....	4	Liquidation de titres.....	8
Caisse autonome.....	20	Impôt de solidarité.....	11
Avances aux départements, etc.....	20	Surplus américains.....	20
Armée.....	60	Impôts extraordinaires.....	22
	392		251

Les dépenses de reconstruction et d'équipement sont évidemment motivées par l'état actuel de l'industrie et de l'habitat français. Il est incontestable que toute amputation nuirait au redressement de l'économie nationale et qu'au regard de l'âge moyen de l'équipement et de l'ampleur des destructions subies au cours de la

guerre, les sommes prévues se justifient parfaitement. Les 4 milliards de subvention à l'administration des postes trouvent leur raison d'être dans le fait qu'il s'agit d'un service public, mais, de même que pour la caisse autonome et les avances aux départements, on peut être surpris de trouver dans le budget extraordinaire des dépenses qui affectent bien plus le budget ordinaire. Les 60 milliards destinés à l'armée relèvent, ainsi que les dépenses militaires du budget ordinaire, d'une raison purement politique.

Le chapitre des recettes est discutable sur bien des points et s'appuie sur des estimations assez mal fondées. Les recettes de l'Impex (contrepartie en francs des devises étrangères déboursées par le Trésor en règlement des importations) seront incontestablement bien inférieures aux prévisions puisque les rentrées au titre du premier semestre ne s'élèvent qu'à 23 milliards. Les traites à un an qui font l'objet du second poste pour une somme de 80 milliards ne sont, en vérité, qu'une anticipation sur le budget de l'année 1948 et n'auraient pas dû, normalement être affectées à celui de l'année 1947. Les autres postes se justifient mais sont beaucoup moins importants.

En définitive, et quoique les rentrées effectives correspondant aux recettes du budget ordinaire puissent dépasser les prévisions, le déficit général escompté de 161 milliards sera sans doute, en raison d'un déséquilibre accru du budget extraordinaire, largement dépassé.

Ce bref aperçu de la situation intérieure montre que celle-ci est pour le moins critique. Avant d'étudier la portée possible des dernières décisions gouvernementales en matière monétaire, nous essaierons de dégager l'orientation générale de la situation extérieure. Il convient en effet de ne pas oublier que celle-ci est étroitement liée à la situation intérieure et que le plan Meyer comprend un certain nombre de mesures qui influenceront à la fois sur chacune d'elles.

* * *

Du point de vue extérieur, la situation financière française se caractérise par un appauvrissement considérable dû, en grande part, aux conséquences de la guerre. En particulier, c'est le déficit de la balance commerciale qui a pesé le plus lourdement sur l'ameusement des moyens de paiement extérieurs.

Les destructions énormes qui ont affecté l'équipement industriel, les installations portuaires et les moyens de communication, ont provoqué des nécessités urgentes qu'il importait de satisfaire au plus tôt pour que l'économie puisse retrouver son activité antérieure. De plus, les stocks de produits alimentaires étaient depuis longtemps épuisés et les mauvaises récoltes ne permettaient même pas d'assurer à chacun les rations alimentaires indispensables.

Le gouvernement français se trouva donc dans l'obligation d'effectuer des importations sur une grande échelle à un moment où, l'activité économique étant presque nulle, les exportations n'atteignaient qu'un volume insignifiant. Depuis la fin de la guerre, la balance commerciale refléta donc un lourd déficit et les dernières réserves d'or et de devises étrangères s'épuisèrent rapidement. Des prêts permirent de maintenir pendant quelque temps les importations indispensables mais, les prévisions relatives à l'accroissement des exportations ne s'étant pas trouvées fondées, la situation de ces derniers mois se révéla particulièrement désastreuse lorsqu'il fallut faire face à une pénurie aiguë de devises.

En effet, si après la Libération, l'activité industrielle avait retrouvé assez rapidement un niveau voisin de celui de 1938 (il convient de noter d'ailleurs lorsqu'on prend l'année 1938 comme terme de comparaison qu'elle est loin de correspondre au niveau moyen de l'activité économique d'avant-guerre mais lui est plutôt inférieure), d'une part, les besoins intérieurs qui, pendant longtemps n'avaient pu être satisfaits s'étaient accrus et, d'autre part, l'inflation avait provoqué une hausse considérable des prix; eu égard au cours surestimé du franc, les produits français étaient très au-dessus du niveau des prix mondiaux.

Les statistiques du commerce extérieur de la France pour l'année 1947 sont significatives:

PRODUITS	IMPORTATIONS EXPORTATIONS	
	en milliers de frs	
Objets d'alimentation.....	92,154,643	31,177,165
Matières nécessaires à l'industrie..	169,873,697	29,150,738
Objets fabriqués.....	80,171,050	152,493,712
Totaux.....	346,493,027	212,821,615
Moyenne mensuelle.....	28,874,418	17,735,134

Ce tableau reflète les statistiques du commerce extérieur total de la France puisqu'il englobe le montant des échanges avec les colonies. Pourtant, les chiffres suivants, qui ne concernent que les mouvements commerciaux avec l'étranger, n'apportent pas d'éléments nouveaux au problème, la balance commerciale entre la France et ses colonies étant à peu près équilibrée.

en millions de francs

	1 ^{er} trimestre	2 ^e trimestre	3 ^e trimestre	4 ^e trimestre
<i>Importations:</i>				
Objets d'alimentation...	6,520	7,238	8,180	8,504
Matières premières.....	31,912	35,826	39,083	41,041
Objets fabriqués.....	18,870	25,613	18,087	17,601
Total	57,302	68,677	65,350	67,146
Total annuel des importations: 258,475				
<i>Exportations:</i>				
Objets d'alimentation...	4,123	3,885	3,665	4,427
Matières premières.....	5,381	6,020	5,214	5,474
Objets fabriqués.....	20,100	25,050	19,738	23,176
Total	29,604	34,955	28,617	33,077
Total annuel des exportations: 126,253				
Déficit.....	27,698	33,722	36,733	34,069
Total annuel du déficit: 132,222				

Ces chiffres sont ceux de la balance commerciale d'une nation industrialisée et correspondent assez bien à ceux d'avant-guerre avec toutefois cette différence que l'importation des produits alimentaires a subi un accroissement considérable. De plus, le montant des importations de matières premières nécessaires à l'industrie est supérieur à celui des exportations d'objets fabriqués. Ceci s'explique avant tout par le fait que, dans cette catégorie, entrent non seulement les matières premières destinées à la transformation, mais aussi celles nécessitées par le rééquipement et la reconstruction. Quant à la disproportion entre les importations et les exportations de produits alimentaires, elle est une des conséquences des mauvaises récoltes de ces dernières années qui ont obligé le gouvernement à effectuer des importations massives

(parmi lesquelles les céréales entrent pour une large part) afin de prévenir une famine menaçante.

Si l'on compare la balance commerciale de 1947 à celle de 1946, on constate non seulement une augmentation sensible du volume des échanges avec l'étranger, mais aussi une diminution du déséquilibre puisque le pourcentage du déficit par rapport aux importations s'est abaissé de 62 à 51 pour cent.

Cependant, il faut remarquer que cette amélioration ne s'est pas poursuivie en 1947 sans que pour cela les chiffres dénotent une aggravation sensible. Néanmoins, les statistiques dont nous faisons état sont celles fournies par l'administration des douanes et, afin de leur donner une interprétation exacte, il faut tenir compte de ce qu'elles enregistrent les mouvements effectifs des marchandises et accusent, de ce fait, un retard de plusieurs mois sur le moment initial de la prise des commandes. Or, de diverses sources, il semble bien que le chiffre des exportations — en particulier des exportations d'objets fabriqués — subisse une régression très nette au cours du premier trimestre de 1948, l'élévation des prix des produits français rendant leur entrée de plus en plus difficile sur les divers marchés mondiaux. C'est ce dernier élément qui, conjugué avec l'appauvrissement de la France en devises et en or et l'amenuisement de son portefeuille de valeurs étrangères, alors que le service de ses dettes à l'étranger s'est accru, a incité le gouvernement à prendre des mesures destinées à pallier l'aggravation de la situation financière extérieure. Ces diverses mesures sont inscrites dans le cadre du Plan Meyer que nous allons maintenant étudier.

* * *

Un communiqué du Ministère des finances justifie auprès de l'opinion la nécessité des diverses mesures entrant dans le cadre du Plan Meyer:

« Le gouvernement s'est, au moment où il a pris le pouvoir, assigné pour objectif la stabilisation de l'économie française. Ce résultat ne pouvait être acquis que par la mise en œuvre d'un programme d'ensemble comportant, dans le domaine intérieur, des mesures destinées à combattre l'inflation; dans le domaine extérieur, des dispositions tendant à adapter la valeur du franc aux réalités économiques internationales. »

Il ressort en effet que les incidences du Plan Meyer sont effectives dans l'un et l'autre domaine. Nous avons vu que l'état

actuel des finances intérieures et extérieures françaises nécessitait des mesures énergiques dont les buts divers étaient d'une part l'équilibre budgétaire et la stabilisation de la monnaie, d'autre part le développement des exportations destinées à contre-balancer les importations indispensables.

Dans le domaine budgétaire, les dispositions gouvernementales sont constituées par le prélèvement exceptionnel et l'emprunt libératoire.

Le prélèvement exceptionnel est un impôt direct auquel sont assujetties deux catégories de contribuables. D'abord les personnes physiques ou morales exerçant une activité relevant de l'impôt sur les bénéfices industriels et commerciaux, de l'impôt sur les bénéfices de l'exploitation agricole ou de l'impôt sur les bénéfices des professions non commerciales; c'est dire que tous les industriels, commerçants et cultivateurs sont, avec les personnes exerçant une profession libérale, touchés par cette mesure. Ensuite toutes les personnes physiques, salariées ou non, dont le montant du revenu imposable a, pour l'année 1946 excédé 450,000 francs avec toutefois cette restriction que des abattements substantiels sont prévus pour celles qui assurent la charge d'enfants.

Pour les revenus provenant d'une activité professionnelle, le prélèvement est calculé sur la base des impositions de l'année 1947 concernant les revenus de 1946. Les divers assujettis sont inégalement frappés. Les commerçants sont imposés selon un barème général qui, après quelques abattements, progresse rapidement jusqu'à une taxation égale à la moitié du bénéfice imposable de l'année 1946. Les industriels connaissent des coefficients variables suivant les industries considérées, cette discrimination ayant pour but d'avantager les industries de base. Les cultivateurs sont, eux, très fortement touchés puisque, de même qu'aux commerçants, on leur applique un barème progressif, mais que ce barème va jusqu'à 80 pour cent du bénéfice imposable de 1946. Les personnes exerçant une profession libérale bénéficient d'un taux proportionnellement faible qui est uniformément de 25 pour cent.

Ce prélèvement exceptionnel n'est pourtant pas un impôt puisque toutes les personnes physiques ou morales qui y sont assujetties peuvent être exonérées de façon totale en souscrivant à l'emprunt libératoire pour un montant au moins égal à celui du prélèvement dont elles sont passibles. Il s'agit donc plutôt d'un emprunt forcé. L'emprunt libératoire sera amortissable en dix ans

et productif d'un intérêt de 3 pour cent; toutefois, il ne sera procédé à son amortissement par tirage au sort qu'à partir du 15 février 1953.

On conçoit facilement que les souscriptions à l'emprunt libérateur seront nombreuses. Les contribuables assujettis au prélèvement exceptionnel ayant le choix entre un impôt et une souscription, opteront évidemment pour cette seconde solution. Il ne saurait donc faire de doute que le gouvernement va, dans un proche avenir, se trouver en face d'apports considérables d'argent frais, les dates de clôture des trois tranches de l'emprunt étant respectivement le 14 février, le 13 mars et le 17 avril 1948.

On ne saurait nier les conséquences heureuses de ces rentrées. D'une part elles sont à même de permettre l'équilibre budgétaire si longtemps recherché, et d'autre part, elles constituent une ponction importante dans la circulation fiduciaire. Or, il est évident que le déficit des finances publiques est une des causes principales de la multiplication des moyens de paiement et par là même de l'élévation sans cesse croissante du niveau des prix.

Les inconvénients de cette mesure ne sauraient par contre être écartées. Par rapport aux finances publiques, elles provoqueront, à partir de février 1953, une charge d'autant plus lourde que le succès de l'opération sera plus grand. Alors que la dette intérieure pèse fortement sur l'avenir financier français, il est permis de se demander si cette nouvelle traite tirée sur l'avenir pourra être honorée ou bien si, à l'échéance, le gouvernement se trouvera dans l'obligation d'imposer un renouvellement ou même une conversion unilatérale. Le seul élément qui, dans l'avenir, permettra de répondre à cette question, est constitué par le niveau futur de la production.

De plus, il est à craindre que les trésoreries des entreprises privées touchées par ces dispositions connaissent des difficultés à un moment où les débours nécessités par les salaires et les charges sociales ne font que s'accroître.

Outre le prélèvement exceptionnel et l'emprunt libérateur, le Plan Meyer comporte une mesure strictement déflationniste: la démonétisation des billets de 5,000 francs. Cette mesure affecte 36 pour cent de la circulation fiduciaire totale puisque les billets de 5,000 francs représentent 330 milliards de francs. Il est vrai que cette ponction ne sera pas absolue et que les petits porteurs seront intégralement remboursés dans un très bref délai. Néanmoins, les milieux gouvernementaux estiment que cette opération rappor-

tera au Trésor une somme appréciable de francs — que certains situent entre 150 et 200 milliards — par le fait que ces billets servaient principalement de monnaie d'échange des trafiquants de toutes sortes qui, dans l'impossibilité de justifier de leur provenance se seront gardés de les déposer. D'ailleurs, les dépôts importants donneront lieu à des enquêtes.

Là aussi, il ne peut faire de doute que des résultats momentanés seront enregistrés. Pourtant, cette opération risque, dans un certain sens de provoquer les mêmes fâcheuses conséquences que le prélèvement exceptionnel, à savoir la contraction des trésoreries privées alors que des dispositions fiscales leur auront déjà porté de rudes coups. En tous cas, on ne peut raisonnablement espérer que la brutale élimination de 330 milliards de francs de billets puisse aider à l'éclosion d'un élément psychologique indispensable au succès de l'entreprise de M. Meyer: la confiance dans la monnaie nationale.

Il y a d'ailleurs dans la situation française des facteurs de déséquilibre que des mesures uniquement monétaires ne sauraient effacer. La « Commission du bilan » a fourni, sur cette question, un rapport très net, en s'attachant à déterminer l'écart inflationniste et les divers déséquilibres fondamentaux.

L'écart inflationniste est constitué par la différence entre la production et les besoins de la consommation. Des prévisions pour l'année 1948 ont été faites par la Commission du bilan. Celle-ci s'est d'abord attachée à déterminer les perspectives des ressources. Prenant comme base une disponibilité annuelle de 72 millions de tonnes de charbon, soit la production nationale, plus les éventuelles importations, elle a déterminé une production de 6,500,000 tonnes d'acier qui permettront de porter l'ensemble de la production industrielle à un indice de 110 par rapport à l'année 1938. Les perspectives de la production agricole sont fondées sur les récoltes de 1947 en tenant compte de conditions météorologiques normales. La Commission du bilan a ensuite étudié les besoins de la consommation qu'elle a répartis en trois catégories. D'abord les demandes du secteur public qui comprennent les produits et services faisant l'objet des dépenses courantes de personnel et de matériel de l'État, des collectivités locales, des établissements publics et des organismes de sécurité sociale. Viennent ensuite les demandes d'investissement englobant les travaux effectués pour entretenir, reconstruire ou développer le bâtiment, les installations et l'outillage ainsi que l'accroissement des stocks. Enfin, les revenus dépensables en con-

somation correspondant aux revenus distribués aux particuliers par l'économie productive, le secteur public et l'étranger. Ayant ainsi défini les différents postes, la Commission du bilan a dressé un tableau comparatif des ressources et des demandes, afin de définir l'écart inflationniste pour l'année 1948:

RESSOURCES:

en milliards de francs	<i>Année 1948 1er semestre</i>	
1) <i>Produit national brut:</i>		
Produits agricoles.....	1,765	815
Produits industriels.....	2,212	1,044
Services rendus par l'État.....	387	187
Autres services.....	271	135
2) <i>Apport extérieur net:</i>		
Importations moins exportations, soit.....	259	124
Total des ressources.....	4,894	2,305

DEMANDES:

Fonctionnement des services publics.....	552	268
Investissements publics et privés.....	968	430
Revenus des particuliers destinés à la consommation.....	3,739	1,806
Total des demandes.....	5,259	2,504
Excès des demandes sur les res- sources.....	365	199

Cet écart de 365 milliards de francs correspond donc au déséquilibre intérieur fondamental. Seule la confiance dans la monnaie nationale est capable de ramener dans le circuit normal la masse de ressources matérielles et financières nécessaire pour le combler.

Une des dispositions du Plan Meyer dont la portée internationale a été la plus grande est certainement la dévaluation du franc et l'établissement d'un marché libre des devises. Les raisons sont exposées dans le communiqué du ministère des finances qui a annoncé ces mesures.

« ...En faisant adopter par le Parlement ses projets fiscaux et budgétaires, le gouvernement a manifesté sa volonté de réaliser la première partie de ce programme. Il lui appartenait maintenant de prendre les dispositions nécessaires dans le domaine extérieur.

A cet égard, un ajustement des taux de change s'imposait manifestement pour tenir compte de la hausse des prix français. La question était de savoir s'il convenait de procéder à une dévaluation pure et simple de notre monnaie ou, au contraire, de recourir à une formule plus souple et mieux adaptée aux circonstances.

Dans l'état actuel de l'économie française, il est apparu impossible au gouvernement de définir un nouveau taux fixe satisfaisant pour toutes les transactions commerciales ou non commerciales avec l'étranger. A vouloir donner prématurément une telle définition du franc, il aurait encouru le risque suivant: ou la dévaluation aurait été insuffisante, et elle n'aurait pas atteint son objectif ou elle aurait été trop forte, et elle aurait infligé à l'économie française une hausse des prix et un appauvrissement excessif.

Il est donc nécessaire de passer par une période de transition pendant laquelle une partie au moins des offres et des demandes de devises convertibles pourront s'équilibrer sur un marché où les cours s'établiront librement.

Le but final du gouvernement est, bien entendu, le retour le plus rapide possible à la stabilité, mais à une stabilité réelle et durable, non à une stabilité artificielle et purement apparente. Il a conscience que la politique qu'il suit est le meilleur moyen, étant donné les difficultés que traverse actuellement notre économie, d'atteindre ce résultat et, par conséquent, de concourir à la réalisation des fins que s'est assigné le Fonds Monétaire International. »

L'évolution du commerce extérieur de la France commandait évidemment la dévaluation. La contraction des exportations, si elle s'était poursuivie, aurait été une véritable catastrophe car, en l'absence de réserves d'or et de devises, les importations indispensables au relèvement de l'économie devenaient impossibles.

La détermination du taux de dévaluation était une question délicate. Puisque, en vertu des accords internationaux, le gouvernement se devait de fixer une nouvelle parité officielle, il a décidé de procéder à un avilissement de la monnaie nationale égal à 80 pour cent, faisant ainsi passer la valeur du dollar américain de 120 à 214 francs. Cependant, la création d'un marché libre des devises même limité aux opérations sur le dollar américain et l'escu

portugais, prouve qu'il n'a pas voulu régler cette question de façon définitive. A l'heure où l'évolution du niveau des prix français était imprévisible, il paraissait en effet impossible d'adopter un taux exactement déterminé en face duquel, dans le cas éventuel d'une montée continue des prix, les exportations seraient venues se heurter pour créer, dans un délai plus ou moins rapproché, une situation similaire à celle qu'il importait de régler.

Les caractéristiques de ce marché libre sont les suivantes: Comme avant la guerre, il fonctionnera à la Bourse de Paris sous la surveillance du Syndic de la Compagnie des agents de change et seuls les intermédiaires agréés pourront y opérer à l'achat comme à la vente.

Il sera alimenté d'une part par la moitié du produit des exportations de marchandises, l'autre moitié étant cédée au Fonds de stabilisation des changes sur la base des cours pratiqués par celui-ci et d'autre part, par la totalité des devises ayant une autre origine soit, entre autres: les devises provenant de règlements non commerciaux, qu'il s'agisse de revenus ou de créances financières; par les devises correspondant à des mouvements de capitaux dans le sens Étranger-France, qu'il s'agisse de rapatriement de capitaux français à l'étranger ou de l'importation de capitaux étrangers en France; par les devises importées par les touristes.

Les disponibilités du marché seront utilisées d'une part pour le règlement des importations de marchandises, à l'exception de certaines catégories particulières d'importations (certaines matières premières essentielles) pour lesquelles les devises continueront à être délivrées par le Fonds de Stabilisation des changes aux cours pratiqués par celui-ci et, d'autre part, pour tous les autres règlements ou mouvements de capitaux dans le sens France-Étranger, à l'exclusion toutefois de certains paiements de l'État.

On voit donc que ce marché n'est pas exactement un marché libre puisque son alimentation ne sera assurée que par la moitié des exportations et que les opérations d'achat seront strictement limitées et ne pourront être effectuées sans une autorisation de l'Office des changes. Les accords signés par la France lui interdisaient, en effet, de passer outre aux directives du Fonds Monétaire International et d'aller au delà de cette demi-liberté. Néanmoins, malgré ces restrictions, le marché libre évitera, dans une certaine mesure, une trop grande disparité entre les prix français et les prix

mondiaux, le déséquilibre éventuel étant absorbé par le jeu de l'offre et de la demande.

Il est un autre aspect du marché libre des devises: c'est celui qui permet aux détenteurs clandestins de dollars américains de négocier ceux-ci en toute impunité à un cours libre sensiblement égal à ceux qui ont été jusqu'ici pratiqués sur le marché clandestin. Cette amnistie a ses raisons: le gouvernement est en effet persuadé que de nombreuses personnes privées détiennent, de façon illégale, des quantités appréciables de dollars. Depuis le début de la guerre, de gros achats ont été effectués sur le marché clandestin, le manque de confiance dans la monnaie nationale incitant les possesseurs de disponibilités à investir celles-ci dans une monnaie leur assurant une grande marge de sécurité. En dépit des instructions gouvernementales et des peines pénales qu'ils pouvaient encourir, les détenteurs de dollars ont omis, dans leur grande majorité, de mettre à la disposition de l'État les devises en leur possession. Placé devant l'échec des moyens coercitifs, le gouvernement a jugé plus sage de régulariser les transactions clandestines en leur accordant un caractère officiel et en se réservant la possibilité d'un contrôle réellement efficace. C'était là le seul moyen de drainer ces capitaux improductifs et de les amener à financer les importations dont la France a un tel besoin.

C'est le même esprit qui a présidé à la création du marché libre de l'or. Dans l'exposé des motifs de cette dernière mesure, le gouvernement a clairement exposé son point de vue:

« Les mesures monétaires qui viennent d'être prises pour permettre la conversion des devises contre francs sur une base conforme au niveau respectif des prix en France et à l'étranger doivent, pour être pleinement efficaces, être complétées par certaines dispositions accessoires en matière fiscale et en matière de contrôle des changes.

Le Parlement, en proposant et en votant les dispositions qui ont été insérées, sous l'article 20, dans la loi du 6 janvier 1948, a donné aux personnes qui s'étaient jusqu'alors abstenues de déposer en banque les devises étrangères et les valeurs mobilières étrangères qu'elles détenaient sur le territoire français, la possibilité de régulariser leur situation....

...D'autre part, en effet, le resserrement des trésoreries a créé en France d'importants besoins de numéraires que certains propriétaires de biens à l'étranger chercheront à couvrir en convertissant ces biens en monnaie nationale.

D'un autre côté, bon nombre de détenteurs d'avoirs à l'étranger savent que leurs avoirs sont exposés à être confisqués par les autorités du pays où lesdits avoirs se trouvent en dépôt. Dès l'instant où elles seront assurées de bénéficier d'un cours de change satisfaisant, ces personnes chercheront à échapper au risque qui les menace, et qui, s'il se réalisait, appauvrirait d'ailleurs la collectivité tout entière, en rapatriant leurs avoirs en France.

Dans la mesure où ils porteront sur des avoirs jusqu'à présent dissimulés, les rapatriements poseront un problème au regard de la réglementation des changes et de la législation fiscale. Le gouvernement souhaite résoudre ce problème par analogie avec celui des devises étrangères ou des valeurs mobilières étrangères non déposées et dans l'esprit même où le Parlement avait déjà résolu ce dernier...

...Dès l'instant où l'existence d'un marché libre de certaines devises étrangères permet une saine appréciation de la valeur réelle du franc, rien ne s'oppose plus à ce que la liberté soit rendue au commerce de l'or sur le territoire national. La liberté des transactions sur le métal à l'intérieur des frontières doit, au contraire, être considérée comme un facteur de régularisation du cours des devises sur le marché libre et de stabilisation des prix intérieurs. »

En effet, comme par la thésaurisation des devises étrangères, c'est le manque de confiance dans la monnaie nationale qui a incité les personnes privées à effectuer des investissements en or. Les dévaluations successives ont provoqué une diminution considérable de la valeur du franc par rapport à l'or. En fait, à l'heure actuelle, le franc 1948 a une valeur égale à un soixante dixième de celle du franc Germinal. Ce dernier représentait 290,3 milligrammes d'or fin, le franc de 1928 seulement 59, celui de 1945 7,6 et enfin le franc 1948 4,22. Il est donc logique que le métal ait toujours été considéré comme un excellent refuge.

Les caractéristiques du marché de l'or se rapprochent de celles du marché libre des devises en ce sens que nombre de transactions restent interdites, les opérations d'achat étant pratiquement prohibées. Simplement, comme précédemment, amnistie est faite aux porteurs clandestins et l'État sera à même d'accaparer dans le marché officiel les quantités d'or négociées de façon irrégulière.

* * *

Nous voudrions, après avoir exposé les grandes lignes du Plan Meyer, essayer d'exposer les répercussions possibles de celui-ci sur l'avenir de la situation économique et financière française.

Le prélèvement exceptionnel et l'emprunt libérateur apparaissent comme les mesures les plus classiques pour remédier à un grave déséquilibre budgétaire, à un moment où l'emprunt volontaire ne peut plus fournir les ressources extraordinaires nécessaires. Le taux extrêmement élevé de ce prélèvement permettra, sans nul doute, des rentrées substantielles d'argent frais et, partant, apportera une solution au problème budgétaire de l'année 1948. Nous avons vu que cet équilibre était à la base de la lutte contre l'inflation et de la recherche de la stabilité monétaire. Toutefois, l'équilibre budgétaire, s'il est une mesure nécessaire, n'est pas suffisant en soi pour assurer une telle stabilité. Il est indispensable que les écarts inflationnistes et les déséquilibres fondamentaux soient neutralisés. Ceci est une affaire de production et l'avenir économique de la France dépend davantage de l'indice industriel que de la circulation fiduciaire. De plus, un semblable prélèvement ne saurait avoir qu'une portée temporaire et est, à proprement parler, véritablement exceptionnel. Devant des trésoreries privées et une épargne sur lesquelles la guerre a si lourdement pesé, il est évident qu'une mesure de cet ordre ne saurait être prise une seconde fois sans risquer de porter un coup mortel aux diverses branches d'activité industrielles et agricoles. Elle est, en fait, un dernier atout qu'il s'agit de ne pas gaspiller mais au contraire d'étayer par un regain de l'activité nationale.

Il apparaît dès maintenant que la démonétisation des billets du 5.000 francs n'apportera pas un élément déflationniste considérable. Quoique encore incomplets, les résultats du dépôt obligatoire laissent supposer que le montant des billets non déposés sera de l'ordre de 5 milliards alors que le montant total des billets en circulation était de près de 321 milliards. De plus, le pourcentage des petits porteurs est très élevé, cinq pour cent seulement des déposants ayant remis des sommes dépassant 100.000 francs. Il semble donc que le gouvernement devra, dans un très court délai, procéder au remboursement de la majeure partie des dépôts.

La dévaluation et la création d'un marché libre des devises sont, par contre, les mesures dont les conséquences promettent d'être les plus intéressantes. La France qui, depuis la guerre, voyait les marchés internationaux se fermer devant les prix prohibitifs de ses produits, va pouvoir augmenter considérablement le volume de ses exportations. Non seulement celles-ci donneront à l'activité nationale un encouragement extrêmement vif, mais encore elles

pourront permettre, si leur valeur prend une allure suffisamment croissante, de procéder aux importations indispensables dont l'absence asphyxiait les activités industrielles. Jusqu'alors, les divers gouvernements qui se sont succédé ont répugné à procéder à cette opération. Elle leur apparaissait comme le signe d'une faillite. Pourtant, il était nécessaire d'accepter comme une évidence à laquelle il fallait se soumettre, la mesure exacte de l'appauvrissement que les conséquences de la guerre ont apporté à l'économie française. La dévaluation a donné à la France les possibilités de soutenir la concurrence internationale. L'établissement du marché libre des devises n'est que le prolongement de cette conception logique des réalités.

Quant à la liberté du marché de l'or, elle est susceptible de donner au Trésor des disponibilités supplémentaires pour le financement extérieur de son programme d'importations. Pourtant, il serait dangereux de faire preuve d'un optimisme exagéré. La seule raison valable en vertu de laquelle les réserves des particuliers viendront épauler les efforts gouvernementaux s'appelle la confiance. C'est à l'État que revient le soin de donner celle-ci à l'opinion publique. Pour cela, il lui importe de gérer les deniers publics de façon rationnelle, de limiter ses dépenses au strict minimum et d'encourager l'activité nationale dans tous les domaines car le premier facteur du relèvement économique française est et restera l'accroissement de sa production.

Henry MUUN

LE "SCIENCE MUSEUM" DE LONDRES

La création d'un musée technique et industriel à Londres fut proposée en premier lieu par le prince-consort Albert à la suite de la Grande Exposition de 1851. Plusieurs collections scientifiques et appareils d'instruction provenant de cette exposition furent retenus par le Department of Science and Art pour constituer le noyau du nouveau musée. Ils furent installés, ainsi que d'autres appareils scientifiques, dans un bâtiment de fer provisoire, qui fut inauguré par la reine Victoria en juin 1857 et ensuite ouvert au public. Sept ans plus tard on y ajouta une belle collection de modèles de bateaux, et le musée fut transposé sur l'emplacement actuel dans les bâtiments de l'Exposition de 1862. Les collections d'instruments et d'appareils scientifiques furent exposées peu après, et en 1883 on y ajouta le contenu de l'ancien Patent Museum, important au point de vue de l'histoire des inventions; parmi ces modèles se trouvait la fameuse collection de James Watt. En 1900 le musée acheta la collection Maudslay, de modèles de machines marines. En ce temps, toutes les collections du musée, d'ordre artistique aussi bien que technique, constituaient ensemble le South Kensington Museum; mais dès 1909 les collections artistiques furent installées séparément au musée Victoria and Albert, et à partir de cette date les machines, modèles de bateaux et autres collections scientifiques forment le Science Museum.

Les vieux bâtiments construits pour l'Exposition de 1862 doivent être remplacés par des bâtisses modernes, d'une superficie totale d'environ 500,000 pieds carrés, sous-sol compris. De ces trois corps de bâtiments principaux, seul celui de l'est a été achevé; il fut inauguré par le roi George V en mars 1928. Le reste des anciens bâtiments étaient encore en usage en 1939. Bien avant le commencement des hostilités, on pouvait voir partir des camions, emportant les collections historiques au dehors de Londres, pour assurer leur préservation contre les bombardements aériens. En septembre, le Science Museum fermait ses portes au public, et la dispersion de ses collections continuait méthodiquement. Les plus précieuses furent envoyées en province; le reste était entassé dans les sous-sols. Les ateliers du musée devenaient une véritable "petite usine" pour la fabrication d'instruments de précision et autres appareils nécessaires à la lutte nationale. Les salles d'exposition, dépouillées de leur contenu, étaient divisées provisoirement en

petites salles de classe, pour 1,000 recrues de la R.A.F. La principale Salle de Conférences était continuellement affectée à des cours et à la présentation de films documentaires.

Heureusement, le Science Museum ne fut jamais atteint, ni par les avions allemands au cours de la « Battle of Britain » ni par les bombes volantes. Après la fin des hostilités, nos collections, dispersées en province, revinrent à Londres; mais les difficultés matérielles nous empêchaient de reconstituer notre musée tel qu'il était en 1939. La partie la plus ancienne, qui datait de 1862, ne pouvait plus servir de salles d'exposition; et sans elle, le musée était diminué du tiers de sa surface.

L'entrée principale (voir la FIG. 1) se trouve dans la rue Exhibition, et le musée est ouvert gratuitement au public depuis 10 h.

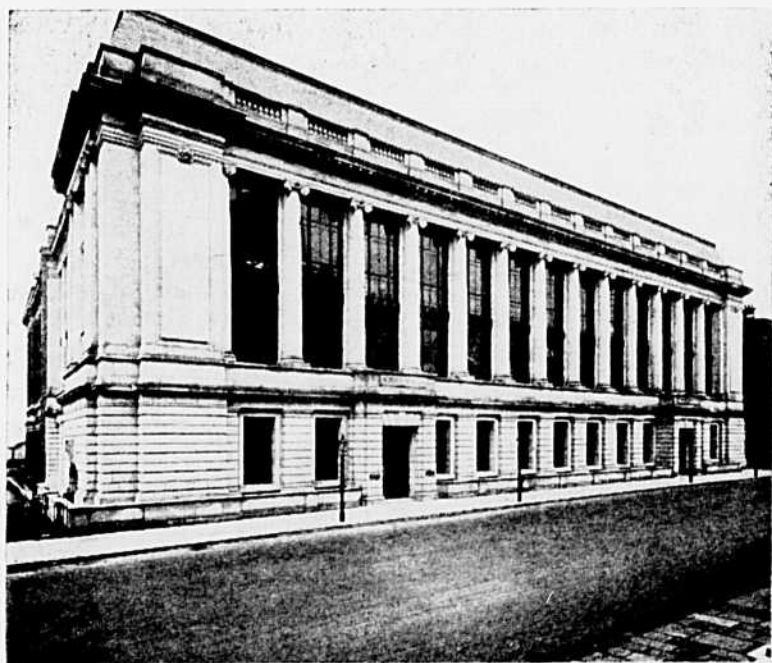


FIG. 1. — Entrée principale du "Science Museum"

du matin jusqu'à 6 h. du soir du lundi au samedi, et le dimanche de 2h. 30 à 6 h. du soir. Du dallage de marbre de l'entrée principale on a une grande perspective sur l'intérieur du bâtiment de l'est. Sur

la gauche un escalier conduit aux étages supérieurs; dans sa cage se trouve un pendule Foucault de 80 pieds de hauteur, servant à démontrer le principe de la rotation de la terre. Ici se trouve également l'entrée de la Galerie des Enfants, qui sera décrite plus loin. Sur la droite de l'entrée principale se trouve un magasin de vente, où l'on peut obtenir des publications scientifiques, des cartes postales du musée, ainsi qu'une documentation complète sur les collections. Les conférences et démonstrations publiques courantes sont annoncées au moyen de panneaux. Derrière le magasin de vente se trouve une salle réservée aux expositions spéciales, comme par exemple celle organisée par l'auteur en 1938 pour célébrer le centenaire de la première traversée de l'Atlantique en bateau à roues par la force soutenue de la vapeur. Ici sont également exposés les résultats des dernières recherches scientifiques, ou bien les récentes acquisitions du musée.

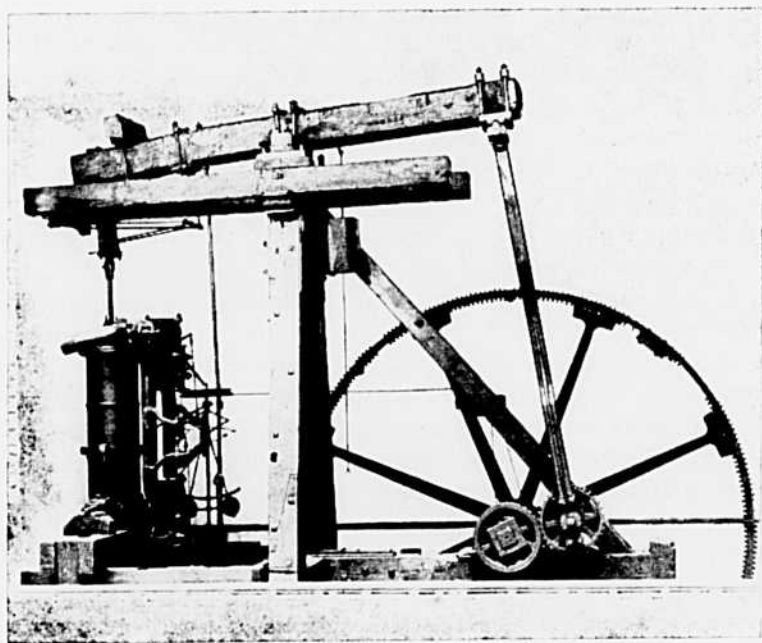


FIG. 2. — Mouvement planétaire de James Watt (1788)

Depuis l'entrée principale, des marches de marbre conduisent à la Salle de l'Est, où sont installées plusieurs machines à balancier, géants des temps anciens, qui peuvent être montrées en mouvement.

Le travail de Newcomen, qui utilisa la force de la vapeur pour la première fois en 1712, est représenté par des modèles actionnés de ses pompes à vapeur qui étaient utilisées autrefois pour le desséchement des mines. Le mouvement de va-et-vient du piston fut, plus tard, converti en mouvement rotatif et utilisé dans les moulins et dans les ateliers; la fameuse machine du mouvement planétaire de Watt (voir la Fig. 2), qui rendait ceci possible dès 1788, est exposée en action. Les travaux de Trevithick et autres pionniers dans cette voie sont également représentés. L'idéal du mouvement rotatif obtenu directement par la vapeur, et anticipé dans l'éolipile de Héron, fut réalisé plusieurs siècles plus tard par la découverte de la turbine. Sont exposés, par comparaison, la première turbine à vapeur de Sir Charles Parsons et le modèle des turbines modernes de 50,000 kilowatts. Des spécimens sectionnés et des modèles des turbines de Laval, de Curtis et de Rateau exposent les principes de leur fonctionnement. Sur la gauche sont exposés des modèles de moulins à vent, et les premiers moulins à eau construits en bois et en fer, aussi bien que des modèles de turbines modernes, comme celle de Francis, et les roues motrices de Pelton pour les hautes chutes d'eau. L'évolution des chaudières à vapeur, depuis les origines jusqu'aux chaudières aquatubulaires modernes de Babcock et Wilcox, est également bien représentée. Des chargeurs mécaniques, et des brûleurs à charbon pulvérisé et à huile combustible sont exposés dans les vitrines murales.

Dans la section consacrée aux locomotives, sur la droite de la Salle de l'Est, se trouve l'un des plus beaux trésors du musée, la locomotive « Rocket » (voir la Fig. 3), construite en 1829 par Stephenson. Près de ce vétéran se trouve une réplique sectionnée, susceptible d'être mise en action. La première locomotive électrique, mise en service dans le chemin de fer tubulaire souterrain de Londres en 1890, est également conservée dans le musée. Les locomotives modernes à vapeur, électriques ou à combustion interne sont représentées par des modèles. Le fonctionnement des soupapes, Walschaërts et autres, est démontré par des modèles que les visiteurs peuvent manœuvrer eux-mêmes. Dans cette salle se trouve aussi une belle collection de modèles montrant le développement du matériel roulant pour les chemins de fer, depuis les plus anciens véhicules jusqu'aux voitures et wagons-lits les plus modernes, de même que les wagons pour le transport des marchandises. La collection historique de la construction des chemins de fer montre le

développement de la voie. Les rails de bois, de fonte et d'acier, et les traverses en pierre, en bois et en acier sont bien représentés. Le troisième rail et le fil aérien électrique montrent les développements les plus récents.

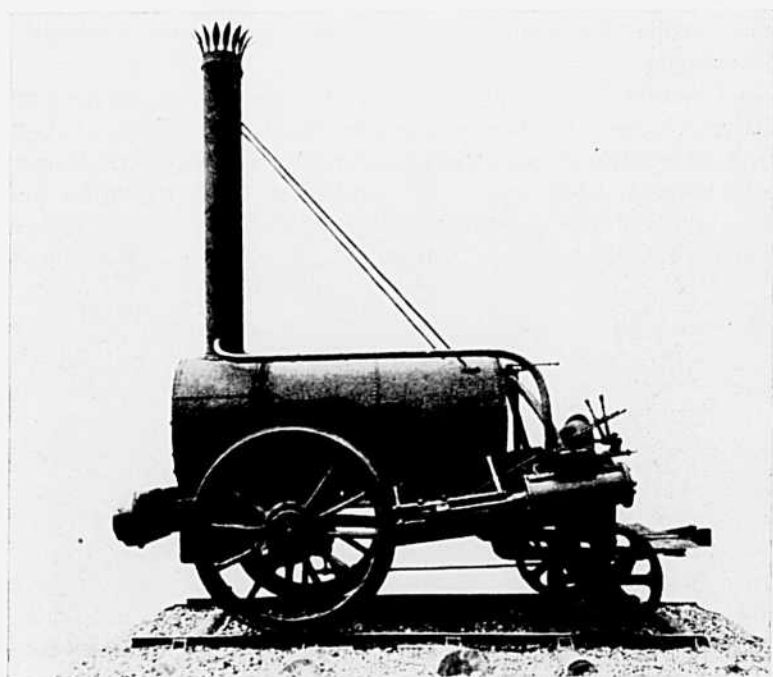


FIG. 3. — Locomotive "Rocket" de Stephenson (1829)

Dans la partie consacrée à la construction des routes, on peut étudier, en les contrastant, des modèles sectionnés des vieilles routes romaines de Grande-Bretagne et des artères modernes de béton armé. Des spécimens de matériaux de construction pour routes, comme la pierre et le bois, l'asphalte et le béton armé, le caoutchouc et le fer, sont exposés, aussi bien que des modèles de rouleaux pour les routes et d'autres outils. Les reproductions de roues de voitures, depuis le rouleau primitif, comprennent aussi des modèles d'anciennes roues de chariot. Les historiques voitures à chevaux des Écuries Royales sont exposées, et de nombreux modèles montrent les différentes formes de charrettes, Hansom-cabs et omnibus de Londres. Des pièces authentiques, présentées par ordre

chronologique, montrent le développement de la bicyclette moderne, depuis le premier « cheval de bois » de 1818, la machine à pédale de Macmillan, et le fameux « boneshaker » de 1865, un véritable brise-os, qui précéda l'avènement des pneus de caoutchouc. On peut voir une bande pneumatique Dunlop datant de 1888. Des détails et parties sectionnées expliquent la construction des bicyclettes modernes.

La section des automobiles comprend les modèles des voitures routières à vapeur de Murdock, de Trevithick et de White. On peut voir le premier taxi sans cheval, la voiture électrique de Bersey, qui fonctionna sur les routes de Londres en 1897. Parmi les premières automobiles se trouvent une Benz de 1888, des anciennes Daimler et Lanchester, et le beau modèle d'une Rolls-Royce de 1907. Les chassis de voitures récentes comprennent des Ford, Vauxhall et Humber, qui peuvent être vues en mouvement, ainsi que les Morris et la petite Austin. Les détails des automobiles modernes et leurs accessoires constituent une vaste collection, avec de nombreuses pièces sectionnées qui peuvent également être mises en mouvement. Une demi-section de voiture tout en acier démontre les toutes dernières méthodes de soudure.

Derrière ces collections se trouve la Salle de Conférences, qui peut contenir 200 personnes. Cette salle est munie de tous les aménagements nécessaires aux démonstrations, et d'un écran pour la projection de films sonores. Des conférences publiques ont lieu quotidiennement. Près de la Salle de Conférences se trouve l'ascenseur desservant tous les autres étages. Dans un coin on voit l'atelier de James Watt (voir la Fig. 4), tel qu'il se trouvait en 1819, qui a été transporté du Staffordshire avec tout son contenu et reconstruit dans le musée. Une autre section est réservée à la protection contre l'incendie, et aux machines pour la transmission de la force mécanique. Ici on peut voir les modèles de transmissions par courroies, cordages et chaînes, et des modèles variés de roues d'engrenage et d'accouplement.

Le département de l'aéronautique est bien compréhensif, et débute par quelques beaux spécimens d'oiseaux comme aviateurs naturels. On peut voir ensuite tout le drame des ascensions humaines depuis l'origine du ballon et du dirigeable, jusqu'aux appareils plus lourds que l'air. Des belles reproductions d'anciens ballons conduisent au premier dirigeable de Henri Giffard et au « Graf Zeppelin ». Le développement progressif des avions est démontré

par une série comprenant plus de 100 modèles à échelle réduite. En plus, il y a de nombreuses machines authentiques et historiques, dont l'ensemble constitue une collection unique. On peut voir, par exemple, le premier avion transatlantique, qui fit la traversée depuis le Canada en 1919, et une copie de l'ancienne machine de Blériot qui survola la Manche pour la première fois. Le développement des moteurs d'avion est illustré par environ 80 exemples, depuis la première machine à vapeur de Maxim; quelques-uns sont sectionnés et montrés en mouvement, permettant ainsi d'étudier le mécanisme interne. Parmi les planeurs sans moteur, on peut

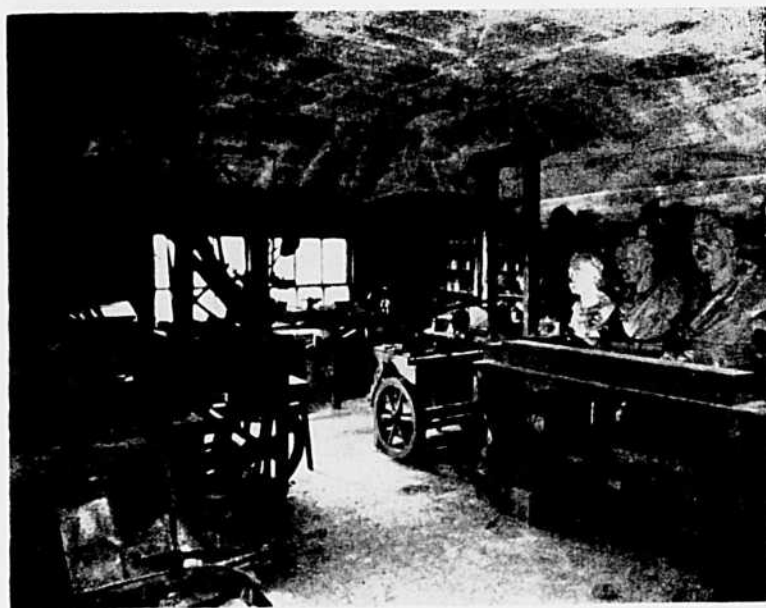


FIG. 4. — Atelier particulier de James Watt (1819)

voir les machines expérimentales de Lilienthal et de Weiss. Une des « bombes volantes » allemandes, telle que celles qui faisaient le bombardement aérien sur Londres en 1944, est exposée en section. La structure des avions est bien illustrée par des détails exposés dans les vitrines murales, où se trouve en plus une importante collection d'instruments aéronautiques.

Au premier étage du musée, de nombreuses pièces montrent l'évolution de simples outils à main, comme la hache et le ciseau,

le marteau et le forêt, depuis les outils de pierre des temps pré-historiques. Les machines-outils comprennent un modèle du premier marteau-pilon à vapeur, et quelques machines historiques, comme le premier tour à fileter de Maudslay, et une des plus anciennes raboteuses métalliques. L'évolution du tour peut être poursuivie, depuis le primitif tour oriental actionné par une corde d'archet, jusqu'aux tours-revolvers automatiques les plus modernes.

La section suivante est réservée aux houillères, et démontre comment on creuse les puits et monte le charbon. Des modèles coupés exposent l'étalement et la ventilation des mines. D'autres pièces comprennent les détecteurs de grisou, une collection de lampes Davy, et des haveuses mécaniques du charbon. Les mines métallifères sont aussi représentées à cause de leur importance dans les colonies britanniques et dans les dominions. Des modèles de hauts fourneaux et de fours électriques modernes expliquent le traitement du minerai, depuis la mine jusqu'à l'extraction du métal et sa préparation pour des fins industrielles. On peut voir le vieux four à moufle, qui est supposé avoir été utilisé par Sir Isaac Newton quand il était Maître de la Monnaie, ainsi que des spécimens d'aciers alliés dont se servait Faraday pour ses premières recherches. D'autres spécimens sous le microscope et des modèles atomiques démontrent la structure interne des métaux. Quelques-uns des 3,700 échantillons formant la fameuse collection Percy sont également exposés ici.

Le département des textiles illustre la transformation en fils des matières premières, comme le coton et le lin, la laine et la soie. Des modèles et des vieux métiers à tisser à main, ainsi que de modernes métiers mécaniques, d'montrent le tissage du fil en étoffe; toutes ces machines peuvent être vues en action. Le développement de la machine à coudre, depuis la première machine de Thimonnier, est également bien représenté.

L'histoire de la force électrique, un des facteurs les plus importants de notre civilisation moderne, est retracée depuis l'expérience fondamentale de Faraday en 1831, que les visiteurs peuvent refaire par eux-mêmes. Un beau modèle, préparé dans les ateliers du musée, montre en section la première centrale électrique, construite par Edison en 1881 à Pearl Street, New-York. Parmi les anciennes machines génératrices, se trouve une partie des grands alternateurs construits par Ferranti en 1889 pour la centrale Deptford à Londres. On peut voir les premiers transformateurs de Gaulard et de Had-

field, un ancien interrupteur Reyrolle, ainsi que des interrupteurs modernes, et une bonne collection d'instruments électriques. La transmission comprend le premier câble de Ferranti avec isolement de papier, les détails de canalisations modernes, et un beau modèle de réseau électrique aérien. Les batteries et les accumulateurs sont bien représentés par des modèles et des spécimens de plaques.

Dans la section suivante, celle des communications électriques, on peut voir les téléphones de Bell et d'Édison, et l'appareil avec lequel Baird fit ses premières expériences dans le domaine de la télévision. Un modèle complètement sectionné montre une station automatique de téléphone en action. Dans les vitrines murales se trouve une collection historique d'ampoules pour la téléphonie sans fil. Le développement de la radio est retracé depuis les premiers travaux de Hertz; on peut voir des reproductions de ses appareils, ainsi que l'apport de Marconi et de ses successeurs, et de nombreux exemples de récepteurs de radio, de microphones et de haut-parleurs. Le récepteur de démonstration du musée comprend un haut-parleur, au pavillon de 27 pieds en forme exponentielle, pour bien reproduire les transmissions de radio locales.

Les instruments agricoles montrent comment le sol est cultivé, la graine semée, et la moisson coupée et battue; des modèles tracent leur évolution depuis la primitive charrue à main jusqu'aux modernes outils mécaniques. Parmi les autres pièces intéressantes, se trouvent une baratte du XVIII^e siècle, la première moissonneuse mécanique de Patrick Bell, construite en 1826, et la première écrémeuse d'Alfa-Laval vers 1878. La production du verre suit maintenant, avec des échantillons de matières brutes, et des modèles de fourneaux anciens et modernes. On peut étudier la fabrication des bouteilles, et la production en masse des ampoules pour les lampes électriques et radiophoniques, ainsi qu'un appareil pour l'inspection du verre sous la lumière polarisée. Des modèles de fours montrent la fabrication traditionnelle des briques. Des tours du potier, la reconstruction d'un four du XIII^e siècle, et des spécimens d'ancienne poterie se trouvent aussi dans cette salle.

La section suivante est réservée à la reproduction de documents. Ici on peut voir les anciennes plumes de roseau et d'oie, et ensuite les premières plumes d'acier introduites par Donkin en 1808. Parmi les anciennes machines à écrire se trouvent la première machine de Burt, construite en 1829, ainsi que celles de Sholes et de Glidden, et

une collection de machines modernes. Le développement de l'imprimerie comprend une collection de caractères mobiles en bois et en fonte, une ancienne presse en bois de Franklin, et des presses mécaniques modernes comme la Stanhope. Des spécimens dans les vitrines murales montrent la production de similigravures et le tirage des illustrations en trois couleurs. La fabrication du papier est représentée par des modèles de machines, et des spécimens de bois et d'autres matières pour la pulpe. L'une des machines représente la fabrication continue du papier par les méthodes du XIXe siècle; l'autre explique la technique moderne.

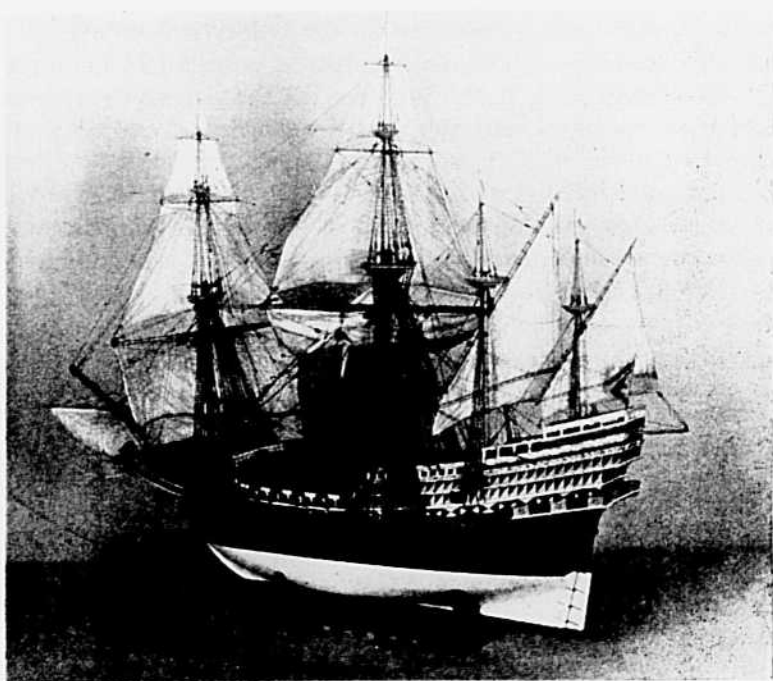


FIG. 5. — Modèle d'un Galion d'Élisabeth (c. 1600)

Les collections maritimes se trouvent au second étage du musée. Parmi les modèles de bateaux à voiles, on peut voir le « Santa Maria » dans lequel Christophe Colomb partit à la recherche de la route occidentale vers l'Amérique, et le beau modèle d'un galion (voir FIG. 5) du temps de la reine Élisabeth, vers 1600, construit dans les ateliers du musée. Le modèle du vaisseau-amiral « Victory »

de Lord Nelson est un travail superbe. Le fameux « Cutty Sark » montre le dernier développement des voiles des « clippers » marchands, avant qu'ils fussent remplacés par la machine marine à vapeur. On voit ensuite les collections de bateaux de pêche et d'autres petits bâtiments de tous genres. Leur évolution est retracée depuis le simple tronc d'arbre flottant ou creusé en forme de canot primitif. Les bateaux de pêche comprennent des modèles de bacs et de chalutiers des côtes de la Grande-Bretagne. Les petits bateaux des autres régions du monde sont également bien représentés. On peut voir, en particulier, une très belle collection de jonques chinoises. Le développement des yachts est montré au moyen de modèles, depuis leur introduction de Hollande en 1660. Parmi les pièces modernes se trouve un beau modèle du yacht royal « Britannia ». Le développement du bateau de sauvetage est également représenté.

Les modèles de bateaux marchands à vapeur montrent l'histoire et le développement du commerce maritime. Le premier vapeur canadien transatlantique « Royal William », construit à Québec en 1831, est bien représenté. On voit ensuite les modèles du petit « Sirius » et du « Great Western » de 1837, les premiers bateaux à roues qui transversèrent l'Atlantique en avril 1838, mus par la force soutenue de la vapeur. Parmi les modèles les plus intéressants se trouvent le « Great Britain » de 1843, premier vapeur transatlantique à hélice, et le monstrueux « Great Eastern » de 1858. Ailleurs se trouve le modèle du paquebot historique de Cunard, l'ancien « Mauretania » de 1906, et le beau modèle du transatlantique canadien « Empress of Britain », détruit par les Allemands en octobre 1940. Les détails intérieurs du « Queen Mary » sont révélés au moyen d'un dessin de coupe appendu au mur. Les bateaux Diesel comprennent le « Selandia » et le petit bateau citerne à huile « Vulcanus » de 1910, ainsi qu'un beau modèle du paquebot moderne « Carnarvon Castel ». D'autres modèles tracent l'histoire du développement naval, depuis les premiers navires de guerre en bois avec des roues à aubes ou des hélices auxiliaires, jusqu'aux modernes bateaux de guerre blindés. Ici on peut voir le « Monarch » ainsi que d'autres modèles de croiseurs, de torpilleurs et de sous-marins.

Le département des machines marines à vapeur contient deux machines de valeur historique; l'un est celle de Patrick Miller, construite pour son premier essai de bateau à vapeur en 1788, essai auquel assista le poète écossais Robert Burns; et l'autre est la

machine (Fig. 6) du « Comet » de 1812, le premier bateau à vapeur mis en service commercial en Europe. Le développement subséquent de la propulsion marine à vapeur est démontré par une série de modèles en action; quelques-uns sont sectionnés pour montrer

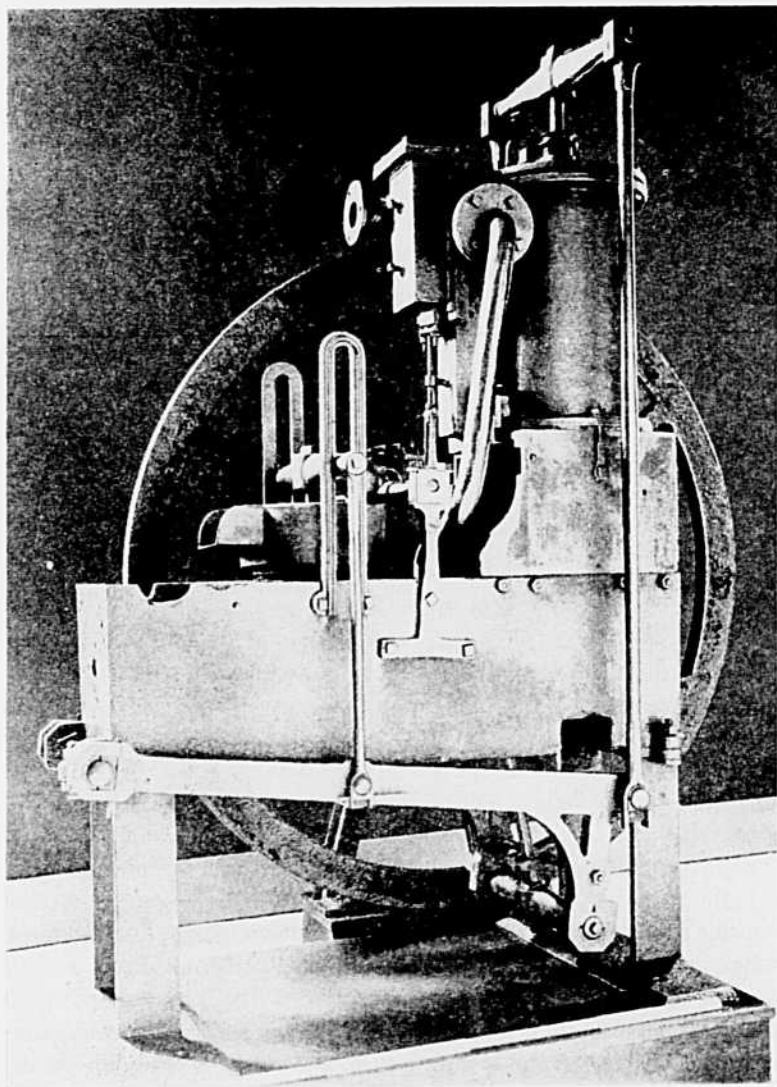


FIG. 6. — Machine du Bateau à vapeur "Comet" (1812)

leur construction interne. Cette collection est peut-être la plus belle du genre qui existe. Ici on peut voir la machine à vapeur construite pour le cuirassé « Northumberland » en 1868, ainsi que le beau modèle d'un moteur Diesel moderne. L'une des pièces les plus intéressantes est la réplique, construite dans les ateliers du musée, du modèle expérimental avec lequel Sir Charles Parsons faisait en 1894 ses premiers essais pour le « Turbinia », le premier bateau à turbine. Un autre beau modèle représente les turbines de 180,000 chevaux-vapeur du transatlantique « Queen Elizabeth ». La transition depuis les roues à aubes jusqu'aux hélices est illustrée par des modèles dans les vitrines murales. Parmi les barres de gouvernail à main et à vapeur se trouvent celles de Harfield et Brown; ces modèles sont munis de contrôles afin que le visiteur puisse les faire fonctionner lui-même. L'évolution des chaudières marines à vapeur est illustrée par des modèles, depuis les premières à carneau jusqu'aux chaudières modernes écossaises avec surchauffeurs, des chaudières aquatubulaires de Yarrow, et les installations à huile combustible.

La salle suivante est consacrée au mesurage scientifique, qui est présenté sous les trois aspects de la détermination de la longueur, de la masse et du volume. Sont exposés ici, les instruments et mesures étalons qui ont été utilisés depuis environ cinq mille ans, depuis les origines jusqu'aux balances modernes de précision et aux instruments d'optique qui mesurent jusqu'à la millionnième partie du pouce. La section consacrée à la mesure du temps contient des anciennes montres à eau et des cadrans solaires, ainsi qu'une importante collection de pendules et de chronomètres modernes. Les formes variées d'échappement sont reproduites par des modèles. Un pendule libre de Shortt, monté sur le mur, contrôle les principaux cadrans publics du musée.

La collection de pompes, commençant par la vis d'Archimède, comprend les plus anciennes formes à main ou à force animale, les pompes modernes et les compresseurs pour la transmission de la puissance. On voit ensuite les ventilateurs et les pompes à vide, comme celles pour aspirer l'air des ampoules électriques et radio-phoniques. Parmi les pièces historiques se trouvent la presse de Bramah, une pompe à piston construite par Braithwaite en 1817, et la première turbo-pompe de 1887. La section suivante étudie l'approvisionnement en eau des municipalités, et contient une belle reproduction du réservoir de Staines, sur la Tamise, qui alimente

la ville de Londres en eau. On peut étudier la filtration, la chloration et l'adoucissement des eaux destinées à l'alimentation publique. Les compteurs à eau domestiques et le développement des robinets de maison sont bien représentés. La construction en bois de charpente, en acier et en béton armé est illustrée au moyen de modèles qui comprennent celui de la fameuse charpente de comble du Westminster Hall, construite en bois de chêne pour le roi Richard II.

Dans la section des mathématiques, au troisième étage, on peut étudier les aides mécaniques pour les calculs depuis la primitive abaque. Parmi les machines modernes se trouve une Hollerith pour le calcul des statistiques. Les autres branches de la science pure comprennent les phénomènes acoustiques et les instruments pour la reproduction des sons. On peut voir la nacelle sphérique en aluminium, dans laquelle Piccard fit son ascension dans la stratosphère en 1932, atteignant plus de 10 milles d'altitude. Dans les vitrines murales du département de l'optique se trouve la fameuse collection de microscopes. Ici on peut voir plusieurs instruments historiques du XVII^e siècle construits par Marshall et Campani, et du XVIII^e siècle par Culpeper et Martin. La section des télescopes terrestres comprend les anciens instruments de Cœck et de Fraunhofer. Les plaques sensibles constituent une autre collection historique, qui remonte aux premières impressions de Niépce, faites en 1827. Le travail de Fox Talbot pour la photographie sur papier est bien représenté, ainsi que son premier appareil de poche. On peut étudier les anciens dessins animés, prédécesseurs du cinéma, par lesquels on produisait une illusion de mouvement, aussi bien que des films et projecteurs pour la cinématographie moderne. La section astronomique contient des reproductions d'anciens télescopes construits par Galilée, des instruments historiques de Sir William Herschel, et des modèles d'observatoires.

La section de la chimie pure commence par l'histoire des anciens alchimistes, et les travaux des premiers laboratoires scientifiques. On peut voir une belle collection des éléments selon leur classification périodique, ainsi que les dessins faits par Dalton en 1803 pour démontrer sa théorie atomique. La préparation de l'ozone, l'importance des vitamines et les propriétés des substances radio-actives sont bien représentées. La chimie industrielle comprend la préparation commerciale des produits chimiques. Dans cette collection de modèles, d'appareils et de spécimens, on peut étudier la distillation du goudron de houille, la production commer-

ciale des acides et des alcalis minéraux, et la préparation des explosifs.

Une des innovations les plus populaires du musée est sans doute la Galerie des Enfants dans le sous-sol, où conduit un petit escalier à partir de la salle d'entrée principale. Ici quelques-unes des bases de la science technique sont traitées d'une manière plus simplifiée que dans les autres collections du musée. En entrant, on voit une belle démonstration de l'arc-en-ciel. Tout près une petite collection montre les différentes méthodes de mesure du temps, par les



FIG. 7. — Diorama de Transport ancien au bord du Nil

anciennes montres à eau, les cadrans solaires, les chandelles graduées, et les pendules modernes. Le développement des transports terrestres, maritimes et aériens, depuis les temps préhistoriques est

illustré dans une belle série de onze dioramas (voir la Fig. 7). Dans une autre série on peut voir ensuite le développement de l'éclairage domestique; pendant que deux cuisines, l'une moderne et l'autre centenaire, présentent un contraste amusant. Les principes élémentaires de la mécanique sont démontrés par des manœuvres simples, le palan et le treuil, que les enfants peuvent faire fonctionner eux-mêmes. Les diverses applications des cellules photo-électriques sont bien représentées. Une série de dioramas en mouvement est consacrée au développement des communications, depuis le fanal primitif jusqu'à la moderne station automatique de téléphone. Un petit cinéma projette des films documentaires instructifs.

Dans les sous-sols du musée se trouvent également les collections démontrant la production du feu par les premiers emplois primitifs de la friction, le briquet et l'amadou, et les allumettes modernes. Ensuite viennent les collections montrant le développement de la lumière artificielle. Elles comprennent les torches de résine, les chandelles de suif, et les formes anciennes et modernes de la lampe à huile. On peut étudier ensuite l'éclairage au gaz, d'abord au moyen de l'ancien bec à queue de poisson et plus tard par les manchons incandescents, ainsi que les anciennes lampes à arc électrique. Parmi les pièces historiques se trouvent la première lampe électrique à filament de charbon incandescent, réalisée par Joseph Swan en 1878, et celle d'Edison construite au cours de l'année suivante. Une autre petite collection démontre la fabrication des ampoules et des filaments pour les lampes électriques modernes.

La bibliothèque du musée, la Science Museum Library, constitue une bibliothèque nationale de la science pure et technique, qui sera décrite plus loin (voir la section suivante). Les ateliers du musée, qui ne sont pas ouverts au public, se trouvent dans les sous-sols et comprennent des ateliers pour le travail en bois et en métal. Ici un personnel de 32 artisans habiles construisent et réparent des modèles et d'autres pièces. Le personnel scientifique du musée et de la bibliothèque, sous l'administration du Directeur, le Dr Herman Shaw, comprend 22 conservateurs et adjoints. Le personnel technique, fonctionnaires gardiens et ouvriers, s'élève au chiffre total de 230. La statistique montre qu'environ 1,200,000 visiteurs par année viennent presser les boutons et tourner les manivelles, entendre les conférences et assister aux démonstrations, afin d'ap-

prendre les bases de la science technique. Les tendances pratiques et matérielles de la vie moderne rendent le Science Museum un des musées nationaux les plus populaires de la Grande-Bretagne.

LA BIBLIOTHÈQUE DU "SCIENCE MUSEUM"

La Science Museum Library constitue une bibliothèque nationale centrale de livres traitant de la science pure et technique. Son histoire remonte à 1843, lorsque Sir Henry de la Beche fit un don de toute sa précieuse collection de livres scientifiques. Pour servir les besoins de la School of Mines, lorsque cette école fut créée en 1851, la collection de la Beche, enrichie par des dons et des achats, devint une importante bibliothèque de sciences naturelles. Trois ans plus tard une exposition spéciale d'appareils et de livres académiques eut lieu à Londres; et la majeure partie de cette littérature passa ensuite au Department of Science and Art, sous la direction duquel fut institué en 1857 le South Kensington Museum. Les livres furent placés dans une partie du bâtiment de fer, et une petite salle de lecture fut ouverte au public, les relations étroites entre les diverses branches de la science rendaient une coordination nationale de la littérature de plus en plus nécessaire; et depuis 1883 les collections entassées à South Kensington se développaient en une bibliothèque centrale de la science, qui devint plus tard la Science Museum Library.¹

En septembre 1939, la bibliothèque ne fermait pas ses portes. Sous les bombardements elle continuait à fonctionner pour la recherche scientifique. Les lecteurs continuèrent à venir aussi nombreux, et on ne trouvait aucune diminution dans le nombre de volumes mis en circulation dans la Salle de Lecture. On devait cependant redoubler de précautions contre les bombardements aériens. En tout, quelque 100,000 volumes furent transportés de la bibliothèque au dehors de Londres. Le reste des livres, au-dessus de la Salle de Lecture, fut descendu dans les sous-sols du musée, par mesure de précaution contre les bombes incendiaires.

Le but de la bibliothèque est d'aider tous ceux qui s'occupent d'études et de recherches scientifiques, et de rendre facilement

1. Une description plus compréhensive et plus détaillée de la Science Museum Library se trouve dans le premier chapitre du livre: Spratt, H. Philip, "Libraries for scientific research in Europe and America". 227 pp. avec frontispice. Grafton and Co., Londres, 1936.

accessible la documentation de toute la littérature. Dans ce but, elle s'efforce de réunir une collection aussi complète que possible sur les mathématiques, les sciences naturelles et leurs applications. Elle acquiert des ouvrages imprimés en Grande-Bretagne et les livres scientifiques étrangers les plus importants, et en outre, une collection exceptionnellement étendue des périodiques scientifiques du monde. En tout, la bibliothèque contient environ 330,000 volumes, et ce nombre augmente au taux de 10,000 volumes par an.

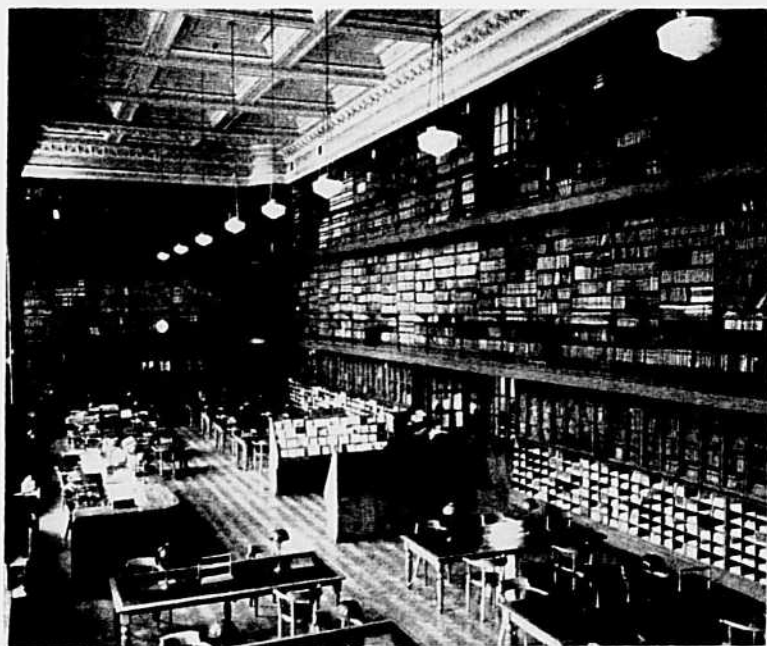


FIG. 8. — Salle de Lecture de la Bibliothèque

Elle compte environ 15,000 périodiques, dont quelque 10,000 sont courants. Le personnel de la bibliothèque, sous le Directeur du Science Museum, comprend un Conservateur, trois adjoints, cinq aides de bibliothèque et 15 fonctionnaires. Le département des acquisitions comprend, en plus, un chef de bureau et 22 fonctionnaires.

La bibliothèque est ouverte gratuitement au public tous les jours, sauf les dimanches et les fêtes légales, de 10 h. du matin à 5 h. 50 du soir. Pour obtenir des cartes d'entrée, on doit écrire au

Directeur du Science Museum, ou demander une autorisation personnelle à l'entrée de la bibliothèque, rue Imperial Institute. La grande Salle de Lecture (voir la FIG. 8) se trouve au premier étage. En entrant, chaque lecteur doit inscrire son nom sur le registre. La bibliothèque est visitée par une moyenne annuelle de 27,000 lecteurs. Juste en face de l'entrée, sur le comptoir du Surveillant, sont rangés les dictionnaires et autres ouvrages de référence, sous les hautes fenêtres donnant sur la rue. Les trois murs intérieurs de la salle sont tapissés de livres, les balcons supérieurs contenant 35,000 volumes, la partie la plus ancienne de la collection de périodiques reliés. Dans les casiers du bas, les fascicules récents de 500 périodiques courants sont mis à la disposition des lecteurs. Les nouvelles acquisitions de la bibliothèque sont exposées sur le comptoir, pendant un mois, avant leur mise en place dans le magasin.

La salle a une superficie de 3,000 pieds carrés. Elle est bien éclairée par lumière indirecte, avec en plus des lampes individuelles placées sur les tables de lecture. Les fauteuils donnent des places pour 90 lecteurs assis. Une porte à droite mène à la salle des catalogues, qui est indépendante de la grande salle. Les lecteurs ne sont pas troublés par le bruit des tiroirs; ils peuvent ainsi travailler dans le calme. Deux petits escaliers de service conduisent au magasin principal, au-dessus de la salle. Un ascenseur électrique sert à faire monter et descendre les livres.

Les lecteurs n'ont pas d'accès au magasin, mais afin de les aider à trouver facilement toute la littérature dont ils ont besoin, on tient à jour, sous forme de fichiers, des catalogues de toutes les publications existant dans la bibliothèque, d'après le nom de l'auteur et d'après la matière. Le catalogue par matières est classé très exactement selon les méthodes de la Classification Décimale. Il contient les références de chaque livre acquis, aussi bien que celles des bulletins, des rapports et thèses, et des articles choisis. Ces références sont publiées chaque semaine dans la très détaillée « Liste des Acquisitions » de la bibliothèque. Le nombre de livres communiqués dans la Salle de Lecture est d'environ 22,000 par an. Le service annuel comprend en plus 45,000 livres empruntés en dehors de la bibliothèque. Des photocopies d'articles ou d'illustrations sont fournies sur demande.

Outre les catalogues de la bibliothèque, on réunit dans un seul fichier, comme clef de la documentation, toutes les références d'articles scientifiques et techniques parus dans les périodiques.

Ces références sont rangées selon la Classification Décimale, en catégories très réduites, afin que les chercheurs puissent trouver facilement toute la littérature dont ils ont besoin. Ce vaste répertoire comprend environ deux millions et demi de fiches, et il augmente au taux d'environ 100,000 références par an. La bibliothèque possède de plus une collection très étendue de revues de documentation et de dépouillement, et de bibliographies scientifiques et techniques, contenant environ quarante millions de références. Le fonctionnement de ces grands répertoires est assuré par un personnel de spécialistes, qui compilent des bibliographies et listes de références sur demande, afin de contribuer aux recherches scientifiques.

H. Philip SPRATT

IMPRESSIONS DE BERLIN

Berlin est détruit. Je n'en ferai pas de nouvelle description. Des écrivains connus et de nombreux journalistes ont déjà pris ce soin et je ne saurais rien y ajouter. Je préciserai seulement qu'après plus de 2 ans et demi d'occupation, les ruines n'ont pas été relevées. Le peuple n'en a pas les moyens, ni la liberté. Pourtant, on sent sourdre en lui le désir instinctif et sauvage de secouer ce linceul de poussière grise qui recouvre sa ville et son âme, qui le tient courbé sous le poids de la honte et de son orgueil terrassé et lui cache la lumière et l'empêche de vivre.

Quand il pourra à nouveau bâtir, il retrouvera un peu de son assurance. Il aura conjuré le sort, rejeté le passé qu'il oubliera bien vite: il repartira une fois de plus à la conquête de l'avenir.

L'occupation a changé de caractère, surtout dans la zone occupée par les Russes. Au début, très violente et radicale, elle est devenue avec le temps, plus nuancée et heureusement plus humaine.

L'Armée rouge n'avait pas encore atteint le cœur du pays, que déjà l'Allemagne de l'Est changeait d'aspect. Des millions d'êtres humains, de Prusse orientale, de Silésie, des Sudètes et d'autres lieux, étaient déportés vers l'Ouest. Des terres immenses étaient confisquées et redistribuées. Plus de deux millions huit cent cinquante deux mille hectares représentant environ 10.614 propriétés d'anciens junkers, étaient vendues aux réfugiés et aux paysans ou bien mises à la disposition des communes. Des dizaines de milliers d'individus étaient arrêtés, jugés, exécutés ou déportés. De nombreuses usines démontées et transportées en Russie. Les femmes étaient violées indistinctement de 8 à 80 ans.

La main cruelle de l'étranger oppresseur s'abattait sur le pays. Une peur confuse et souvent insurmontable étreignait les cœurs.

Pourtant, des Allemands fanatiques et imbus d'idées marxistes et révolutionnaires réclamaient à grands cris la formation d'un État allemand oriental et autonome qu'ils auraient voulu rattacher aux autres Républiques soviétiques. Mais, chose curieuse, les autorités d'occupation n'entrèrent pas dans leurs vues et ne permirent pas la réalisation de leur projet.

La poussée prolétarienne était cependant très vive, la soif d'abolition des privilèges et la haine de l'hitlérisme, cause de tous les maux, pas encore assouvies.

Vers la même époque, un phénomène semblable s'était produit en zone française et surtout en pays de Bade. L'état d'esprit et les mœurs y étaient autres, il est vrai, mais en agissant vite et en profitant de l'euphorie du moment, la France, accueillie favorablement par l'ensemble de la population, aurait pu avec un peu d'audace, décider aisément de la création d'un état indépendant et souverain.

Depuis, les temps ont changé, les esprits aussi et les méthodes. Et si les Russes ont poussé à la fusion dans leur zone des partis communiste et social-démocrate, ils ont voulu ne pas aller plus loin ni influencer la politique et les méthodes des hommes installés aux leviers de commande. Cette fusion, forcée à l'origine il faut bien le dire, aura eu ceci de bon: qu'elle aura obligé les deux partis frères à coordonner leurs efforts et à fixer une ligne politique commune. Cependant que chacun d'eux restait fidèle à sa doctrine, à ses traditions et à son idéal.

A l'heure actuelle, la tendance sociale démocrate l'emporte, les communistes moins habiles, moins bons tacticiens sont obligés de subir la supériorité intellectuelle et la plus grande maturité politique de leurs associés sociaux-démocrates. Ces derniers, aussi étrange que cela puisse paraître, sont bien vus des autorités d'occupations soviétiques qui leur témoignent, quand c'est nécessaire, une sorte d'indulgence compréhensive.

Ainsi, il y a quelques mois, en présence des représentants des quatre puissances alliées, l'Oberbürgermeister de Berlin social-démocrate, a fait l'objet d'un vote de méfiance de la part des membres de son propre parti et pour la raison qu'il était entré en contact de son propre chef avec le Général commandant la zone soviétique. Cette manifestation d'indépendance ne fut pas réprimée. Il n'y eut aucune réaction de la part des Russes: pas la plus petite remarque, pas le moindre signe de réprobation.

L'action du parti communiste apparaît, par-contre, plus déterminante sur le plan syndical. Les vieux adhérents communistes exercent sur leurs collègues des autres partis une autorité décisive. Ils agissent avec adresse et une grande habileté manœuvrière. Leur influence est incontestée, elle est souple et semble ne s'inspirer d'aucune consigne particulière, ni subir l'influence des autorités d'occupation.

Ainsi, les communistes ne paraissent pas faire l'objet d'un traitement spécial. Leurs représentants n'occupent pas les postes les plus importants. On ne peut pas leur reprocher d'être membres

d'un parti à la solde de l'Étranger. Les *apparences* sont sauvées, les Russes appliquent loyalement les règles de la Démocratie, (avec un grand D).

Cependant, les jours passent, les mois et les années. L'Allemand se redresse et reprend goût à la vie. Il est plus réservé, plus réticent. Il recouvre son indépendance.

* * *

Je me rendis compte au cours de diverses conversations que j'eus avec différentes personnalités allemandes de ce réveil de la conscience populaire, de l'orgueil germanique, devrais-je dire, en même temps que de cette hostilité naissante et audacieuse à l'égard de l'occupant russe. Je reproduirai l'esprit de ces conversations sans apporter de commentaires. J'ai voulu avant tout m'informer en toute objectivité et me rendre compte le plus exactement possible de l'état d'esprit actuel de l'Allemagne.

✚ J'ai pu rencontrer, entre autres, le Cardinal Von Preysing. Je me suis rendu à cet effet en zone américaine où il habite une villa de banlieue, très simple, sans luxe aucun. Le palais archi-épiscopal, en effet, a été détruit. Le Cardinal est petit, il paraît très jeune, bien qu'étant déjà d'un certain âge. Il s'exprime en notre langue avec aisance et semble très au courant des choses de France.

Il me narre très simplement les horreurs de la fin de la guerre et des débuts de l'occupation; les exodes de millions d'individus, les fusillades collectives, les déportations en masse. « Les viols étaient systématiques, me dit-il, jeunes ou vieilles, toutes les femmes y passaient, des cadavres même furent violés. Aujourd'hui, il n'en est plus tout à fait ainsi, les viols ont cessé, bien que les déportations se poursuivent encore. Pour un oui ou pour un non, des hommes jeunes ou vieux sont convoqués au Bureau des autorités d'occupation et ne reviennent plus. Pour où sont-ils partis? Mystère. Les familles sont sans nouvelles. Depuis des mois, j'essaie de savoir quelque chose. Peine perdue.

— Dans quel état est la jeunesse actuelle, Eminence? m'informai-je.

— Dans un état pitoyable et qui m'attriste profondément. L'enseignement religieux est impossible. Les autorités d'occupation s'opposent avec obstination dans la zone de l'Est à toute action catholique. Nous ne pouvons exercer notre apostolat qu'imparfaite-

ment, et sans presque aucune liberté. Et pourtant, nous avons à reprendre en mains cette jeunesse mal formée, encore imbuée des principes hitlériens et abandonnée à elle-même. J'espère qu'avec le temps, et de la persévérance, nous augmenterons notre influence et étendrons notre action. Nous voudrions rouvrir nos collèges, nos patronages, nos cercles d'étudiants.

— Votre Eminence peut-elle me dire quels sont les effets les plus immédiats de la crise alimentaire et de la crise économique en général ?

— Le peuple allemand, me répond-il, est aujourd'hui un peuple de mendiants. Dix millions d'êtres humains cherchent à manger par tous les moyens. Des bandes d'enfants se sont organisées et procèdent à des pillages systématiques. La zone britannique, dans un certain secteur, en compte plus de 90,000 qui interdisent pratiquement l'accès des villes à la tombée du jour. Comment arriverons-nous à les ramener dans le droit chemin ? Je l'ignore et vous avoue mon angoisse.

— Quelles impressions votre Eminence a-t-elle ramené de son dernier voyage aux États Unis ?

— Les États-Unis sont un grand pays humanitaire. Ils m'ont promis des vêtements et de la nourriture. Mais cela ne suffira pas et il faut absolument que les Alliés rendent une certaine liberté à ce pays, pour que son agriculture et son industrie renaissent et permettent au peuple de vivre ou plutôt de revivre. »

Sur ces mots, je pris congé, et me rendis auprès du Pasteur Dibellius, évêque des Églises protestantes. Le Pasteur Dibellius est petit, alerte, et porte la barbe. Il a le verbe facile, mais ignore le français. Notre conversation s'avéra à peu près semblable à celle que je venais d'avoir avec le Cardinal. Fin d'une guerre effroyable, débuts terribles d'une occupation étrangère.

L'Évêque Dibellius déplore amèrement les errements de son peuple qui supporte actuellement le poids de ses fautes. Il me dit les effets de la famine, la mortalité croissante et son désir de voir le régime des impositions se modifier.

— L'occupation militaire, précise-t-il, rappelle étrangement le régime totalitaire qui fut le nôtre : les exactions, les contrôles policiers, la crainte de l'instant qui vient sont les mêmes. Je suis inquiet des ravages de cette période de transition. Les jeunes sont désemparés et misérables. Ils n'obéissent plus à aucun principe et se

laissent guider par leur instinct. Ils volent et pillent. Les églises protestantes connaissent une grande désaffection. Nos offices sont délaissés, notre enseignement n'est plus suivi. L'occupation laisse dans l'âme de chacun une amertume profonde et une hostilité croissante vis-à-vis de l'Étranger.

Mon interlocuteur resta prudent, mais je me rendis compte à certaines allusions et remarques qu'il voulait laisser entendre que l'hostilité de l'Allemand à l'égard du communisme et donc de l'occupant russe, est générale.

— Il faut pour bien comprendre ce fait, m'expliqua-t-il, se rappeler qu'Hitler a brisé l'esprit de classe, qu'il a froidement et complètement supprimé les Junkers et réalisé une société sans classes.

Le progrès social sous son « règne » a été très grand. L'ordre, la propreté et l'esprit d'entraide sont entrés dans les mœurs. Encore maintenant, on en voit les traces. Que vous vous promeniez dans le centre des villes détruites, et vous voyez les décombres convenablement entassés, les sous-sols habités bien tenus, en dépit de l'état minable du mobilier; que vous circuliez dans les banlieues ouvrières et vous cherchez en vain un hôtel borgne, une maison vétuste. Les buildings eux-mêmes, abritant des dizaines de familles, sont bien construits et simplement conçus et partout, une propreté certaine et un ordre minutieux. D'autre part, l'esprit d'entraide est très développée. Les voisins se passent les uns aux autres, articles de ménage ou vêtements; l'un fait les courses de l'autre pendant que ce dernier lui garde ses enfants. Le patron et l'ouvrier habitent le même logis; ils reviennent souvent à la même heure, par le même trolley-bus, et dînent à la même table.

Tout cela qui fut imposé dans le passé demeure. Alors pourquoi voulez-vous qu'ils soient communistes? Leur standing de vie reste en proportion, infiniment supérieur à celui du citoyen russe. A tel point, que les effectifs des troupes d'occupation ont été fortement diminués. Les Allemands sont un très mauvais exemple et leur influence individuelle s'est puissamment exercée sur l'esprit des militaires. Le communisme ne leur apporte rien qu'ils ne connaissent déjà. Ils l'ont même dépassé et ont depuis longtemps tenu compte de tous les progrès de la civilisation. C'est pourquoi ils ne voient dans le communisme qu'une arme de domination étrangère contre laquelle ils s'élèvent tous.

Je fus confirmé dans cette opinion lorsque j'eus rencontré les leaders des partis politiques et les chefs des syndicats. A l'heure actuelle, leur mentalité à tous est identique. Qu'ils appartiennent au S.E.D., ou parti unifié; qu'ils soient communistes ou sociaux-démocrates ou même C.D.O. (correspondant au MRP français), ils souhaitent la fin immédiate de l'occupation, est-elle russe, française, anglaise ou américaine et la révision des frontières. De plus, ils ne peuvent en aucune façon, tolérer l'ingérence russe dans les affaires de leur pays, directement comme à présent, ou indirectement plus tard, par le truchement du parti communiste.

Il faut avouer que leur attitude a de quoi surprendre, d'autant plus qu'ils travaillent pour la plupart en zone soviétique. Ils font l'objet d'un traitement de faveur en tant qu'hommes de parti, de syndicats ou attachés à l'Administration. Ils ont deux ou trois cartes d'alimentation, suivant leur rang. Ils reçoivent du combustible, du tissu et disposent souvent d'une voiture personnelle. Ils se portent bien, sont bien vêtus et leur œil brille d'un vif éclat dès qu'un sujet politique est abordé.

Par instant, j'ai cru revoir en eux les membres de ces organisations hitlériennes que j'avais été amené à rencontrer avant la guerre: même inconscience, même violence, mêmes gestes autoritaires.

— Croyez-vous, me dirent les leaders du parti S.E.D. (Parti unifié) que nous accepterons que la Prusse reste détachée du Reich ! Croyez-vous que nous consentirons à être dépossédés de la Silésie ! Nous gardons un ressentiment très vif à l'encontre de ceux qui ont mené cette politique d'annexion.

Nous attendons de voir ce que les pays de l'Ouest feront de la Sarre et de la Rhénanie, mais déjà ces projets de rattachement et de contrôle nous indisposent et nous paraissent intolérables. Seront-ils réalisés que nous nous inclinerons devant la force, mais nous ne nous soumettrons pas. Un jour, tous ces pays reprendront leur place au sein de la mère-Patrie.

L'occupation nous empêche de nous relever. Nos usines ne produisent que pour l'occupant, quand elles n'ont pas été démantelées ou pillées. Sans cette occupation, nous pourrions vite panser nos plaies et oublier ces heures de cauchemar.

— Quant au communisme, demandai-je, le craignez-vous ?

— Quel enfantillage ! Nous ne le craignons pas. L'union des classes est totale. Le patron et l'ouvrier vivent côte à côte. S'il faut être communiste pour certaines raisons, nous le serons ou le

deviendrons. Mais le communisme en Allemagne est dépassé. Il ne propose que du déjà vu, bien qu'il puisse être un moyen de pression contre l'occupant. L'Allemand ne sera jamais communiste pour cette raison qu'il n'a rien à envier au voisin et parce qu'il aime son pays au point que le fait de voir le communisme prôné par une puissance étrangère et ennemie, le met hors de lui.

Les leaders du C.D.O. (M.R.P. allemand) me tinrent un langage identique, insistant davantage pourtant sur l'opposition grandissante et générale de l'Allemand à l'égard du communisme et du pays dont il est issu.

Quant aux chefs syndicaux, tous bien vêtus, calmes et la figure réjouie, ils se montrèrent plus réservés et s'attachèrent surtout à me démontrer que la France aurait dû les aider à recouvrer leur unité et à travailler. Ils s'élevèrent contre ses prétentions sur la Sarre et la Rhénanie et m'assurèrent que les grèves de la Ruhr n'étaient qu'un début. — « Une épreuve de force, précisèrent-ils. Les Anglais et avec eux les Français, verront qu'ils ont à compter avec nous et nos revendications. S'ils veulent nous voir produire, ils ont à nous rendre la liberté, à nous donner une nourriture suffisante pour nous et nos familles, et surtout à ne pas envisager de transferts d'usines dans leurs pays respectifs. L'ouvrier allemand est patient, mais il ne faut pas en abuser. S'il est poussé à bout, il peut devenir méchant et se révolter.

Et à mon éternelle question, « Que pensez-vous du communisme » ? ils répondirent :

— Le communisme ne présente pas chez nous un caractère dangereux. Les privilèges de classe n'existent pour ainsi dire plus. D'autre part, nous plaçons la grandeur du Reich au-dessus de notre ambition personnelle. Nous sommes communistes dans la mesure où notre pays est grand, fort et indépendant. Nous repoussons résolument l'idée que le communisme pourrait devenir un jour un instrument politique de pénétration et de décomposition. Si ce jour arrive, vous pouvez être assuré que la réaction sera immédiate, profonde et sauvage.

Je quittai ces gens assez rêveur, je l'avoue. Car bien que prévenu, je ne m'attendais pas à entendre aussi vite et après une telle défaite ces diatribes enflammées qui m'en rappelaient d'autres encore récentes et pas oubliées. Vraiment, me disais-je en moi-même, qu'il jouisse d'une liberté même relative, qu'il mange un peu mieux, soit mieux vêtu et ne souffre plus du froid et l'Allemand

redevient l'équivalent de ce qu'il fût; il incarne à nouveau ce type teutonique, frondeur et indomptable qui bouleverse l'Europe à chaque génération.

* * *

La première manifestation publique de cette reprise de conscience populaire s'est produite lors des grèves de la Ruhr. Elle n'a pas revêtu un caractère particulièrement dangereux, d'une part, parce que les Anglais avaient pris des précautions et n'auraient pas hésité à la réprimer par la force, si le besoin s'en était fait sentir, et aussi du fait qu'il s'agissait pour les grévistes et leurs chefs d'une première expérience.

Ces derniers ignoraient ce qu'elle pourrait donner; ils regardaient avec une certaine méfiance et un peu de crainte du côté de l'occupant, en même temps qu'ils se demandaient si elle serait bien accueillie par l'ensemble de leurs compatriotes. Les maux endurés jusque-là étaient suffisamment douloureux pour qu'on ne souhaitât pas qu'une réaction brutale et somme toute compréhensible des Anglais ne vint les augmenter.

En réalité, tout se passa dans le calme. Il y eut bien quelques incidents isolés, mais sans gravité. Les grévistes ne voulaient pas faire d'éclat. Ils tenaient seulement à montrer que la solidarité entre eux était entière et que leur masse homogène pouvait à l'occasion être un moyen efficace de pression et même révolutionnaire.

Les Anglais furent impressionnés et le laissèrent voir. Ils se rendirent compte que la politique suivie dans leur zone péchait par trop de tolérance et d'incompréhension de l'âme allemande et à un point de vue plus général, du problème allemand. Leur tenue a toujours été correcte et humaine. Conciliante aussi, trop peut-être. Ils n'ont pas tenu assez compte du côté primitif et dur du caractère allemand, de son besoin de renouveau et d'oubli du passé. Ils auraient pu mener plus rondement les choses: épurer très vite et établir un contrôle souple en même temps que strict. L'Allemand aime à être commandé et non pas à se diriger lui-même. Il a depuis longtemps recouvré la direction de nombre de ses usines et maintenant de ses mines. Il en assume l'entière responsabilité. Enfin, il contrôle l'Administration, indécis et mécontent.

Il eût préféré cent fois qu'il n'en fût pas ainsi. Vraiment, l'idéal démocratique ne l'attire pas encore et surtout en de telles

circonstances. Il aime sa maison, sa famille et son travail. A-t-il suffisamment pour vivre, se nourrir et s'habiller, qu'il se déclare satisfait.

Il se désintéresse de la politique. Il n'y comprend rien et laisse agir les leaders de partis. Et ces leaders en profitent. Ils agissent dans la Ruhr comme à Berlin : mêmes méthodes, mentalité identique.

En ce qui concerne les milieux ouvriers, d'accord avec les chefs syndicalistes, ils jouent à fond la carte communiste. D'une part, parce que la situation économique est grave et favorise le développement de l'esprit de revendication et révolutionnaire et aussi parce que son organisation rigide et sa discipline exemplaire donnent des résultats d'ensemble susceptibles de frapper l'imagination de l'occupant.

Après la défaite, et une certaine période de flottement, ils se sont repris et ont commencé à s'organiser. Maintenant, ils passent à l'action. Ils obéissent à deux sortes de préoccupations : l'une, d'ordre matériel, visant à l'amélioration du régime de vie des travailleurs, l'autre uniquement politique et par là, plus dangereuse. Les circonstances leur viennent en aide. Le dernier hiver a été rigoureux et pénible à supporter. Les familles ont été logées dans les ruines ou de vieux baraquements. Les maris loin de leurs femmes et de leurs enfants. Ils ont été pour beaucoup envoyés de force au fond des puits et leur rémunération, par prime au rendement, est très impopulaire.

D'autre part, la nourriture est insuffisante. Les mineurs dont le métier est rude, sont sous-alimentés et leurs familles aussi. Ils s'en émeuvent et commencent à regimber. Ainsi, à la mine « Alter Hellweg », ils ont souvent refusé d'accepter des rations spéciales en donnant pour raison qu'elles étaient prélevées sur les stocks déjà réduits destinés à la population.

Les leaders politiques exploitent un tel état de choses. Leurs discours sont chaque jour plus audacieux. Ils les émaillent d'expressions comme celles-ci : « Vous êtes menacés de servage... Vous êtes en réalité les esclaves du capitalisme... ou encore « La ploutocratie anglo-saxonne vous asservit... » J'en passe et des meilleures. On croit rêver et être revenu au temps fameux des Goebbels et autres ténors hitlériens.

L'attitude anglaise reste hésitante et maladroite. Visiblement, elle se ressent de ces diverses démonstrations. Sir Cecil Weir, chef de la « Mining Control Commission », avait cru devoir déclarer,

au cours d'une réunion à laquelle assistaient les chefs de syndicats, que « la clé du relèvement économique, non seulement en Allemagne, mais dans le monde entier, était entre les mains des mineurs ». L'écho de ces paroles ne s'était pas fait attendre. Le lendemain, la « Freiheit », journal communiste de Dusseldorf, écrivait: « Si la bureaucratie des mines veut maintenir les sanctions prises contre la grève, cela pourra mener à une nouvelle épreuve de force (Machtprobe). Et le ton s'est élevé et devint plus menaçant encore lorsque, faisant allusion à une figure du folklore germanique, le « Heinzelmännchen » le lutin familier des contes d'enfants, dont les compagnies souterraines défilent coiffées d'un chapeau pointu et couvertes d'un pourpoint aux couleurs éclatantes, il assura que « les lutins des galeries de fond, n'hésiteront pas au besoin à se mesurer encore une fois avec les magnats de la mine. » Et l'image frappe d'autant plus que l'on sait que dans la légende, les « Heinzelmännchen » sont les gardiens jaloux des trésors enfouis dans le sol.

Quant aux magnats de la mine, sont-ce l'Administration militaire ou bien quelques pâles directeurs allemands de deuxième zone ? Le journal s'est bien gardé de le préciser, mais tout le monde a compris.

* * *

Il me fut donné grâce à un concours heureux de circonstances d'obtenir des indications précieuses et quelquefois inattendues sur la politique actuelle du Kremlin à l'égard de l'Allemagne et du reste de l'Europe.

— Voyez-vous, me dit l'un de ces officiers diplomates actuellement à Berlin, nous n'avons pas varié dans notre façon d'agir. Nous avons signé des accords à Potsdam et à Berlin, auxquels nous entendons rester fidèles. Ils constituent la base de notre politique à l'égard de l'Allemagne. Certes, je reconnais volontiers qu'à l'heure actuelle le problème ne se présente plus tout à fait de la même façon, sauf sur un point cependant: celui du régime à établir.

Je pense toujours que la thèse que la Russie a développée dès le début de l'occupation était la bonne. Il me paraît nécessaire de rétablir l'unité politique et économique de l'Allemagne et donc d'installer un gouvernement central.

Le généralissime Staline s'est refusé à identifier le peuple allemand au régime nazi et à le rendre responsable des atrocités commises par ce dernier.

D'autre part, nous ne devons pas oublier que l'évolution des peuples est un fait historique, contre lequel il serait vain de s'opposer. Et puis, favoriser le fédéralisme, cette idée chère aux intellectuels attachés à une forme de capitalisme démodé, ce serait en réalité élever à l'intérieur du pays des barrières artificielles, qui ne répondraient pas du tout aux aspirations profondes du prolétariat.

Le relèvement de l'Allemagne est une nécessité pour l'Europe. Son industrie doit renaître et suffisamment vite pour que le capitalisme occidental ne vienne pas la coloniser. Nous l'aidons dans toute la mesure du possible: nous avons même arrêté le transfert de certaines usines vers la Russie. Les Allemands doivent évoluer vers la démocratie et ne pas subir l'emprise d'un capitalisme autoritaire — Nous avons adopté la même attitude à l'égard de l'Italie. Nous avons estimé que les Italiens préféreraient accepter des demandes de réparation sur la production courante, plutôt que de constater la disparition de leur industrie ou la main mise sur elle par le capitalisme étranger. Avec notre plan, ils étaient assurés d'avoir du travail et de recevoir des matières premières, tandis qu'avec celui des autres alliés, ils se rendent compte que leur avenir est lourdement hypothéqué.

Les rapports que nous recevons de là-bas permettent de penser que nous avons vu assez juste et que les désordres continuant, les 3 grands reviendront peut-être bientôt à notre idée première.

Quant à la France, continua-t-il, après un court silence, elle doit devenir une puissance industrielle. De cette manière, elle pourra agir efficacement dans les affaires du monde et joindre ses efforts à ceux des grandes puissances soucieuses de maintenir la paix.

Elle doit s'efforcer d'équilibrer sa production et sa consommation et de n'avoir plus besoin du secours de l'extérieur. Elle y parviendra en créant une économie uniquement basée sur le travail et en procédant avec les autres pays par voie d'échanges de produits. De cette manière le capitalisme n'aura pratiquement plus aucun rôle à remplir. C'est ainsi que se sont organisés les États de ce que nous appellerons la ceinture balkanique.

Notre conversation se poursuivait encore longtemps. Peu à peu l'alcool aidant, l'atmosphère devint tout à fait confiante et mon interlocuteur s'exprima librement.

Alors, je pus entendre des propos surprenants et saisir au vol certaines réflexions ou réactions intimes fort intéressantes.

Ces propos et ces réflexions, je les rapporterai en gros et dans leur esprit, mettant en garde seulement contre le caractère paradoxal qu'ils semblent présenter au premier abord, alors qu'en réalité ils expliquent à merveille certains aspects de la politique soviétique et mettent en évidence l'opposition de la doctrine marxiste internationale au patriotisme nationaliste de la Russie impérialiste et la contradiction du désir de ce dernier pays de favoriser la révolution mondiale du prolétariat avec sa volonté de construire un état indépendant et tout-puissant.

Ainsi, il m'apparut que l'U.R.S.S. était obligée de se mentir à elle-même, d'abord, et au monde ensuite et de recourir souvent à des arguments diplomatiques spécieux pour expliquer certaines décisions et certaines mesures, contraires à l'idéal, dont elle prétend s'inspirer.

Elle ne peut poursuivre une politique particulariste de puissance avant tout préoccupée de la défense de ses intérêts territoriaux et économiques et préconiser par ailleurs une politique d'émancipation et d'abandon.

Pour avoir voulu ainsi trop longtemps pratiquer ce jeu subtil, elle ne s'est pas rendu compte qu'elle était allée trop loin. Aujourd'hui elle ouvre les yeux et s'aperçoit avec surprise et aussi quelque crainte des résultats de son action.

C'est ce que mon hôte m'expliqua ou me laissa entendre. Je pus de la sorte compléter ce qu'il m'avait dit auparavant.

Si la Russie réoccupe les États Baltes et ne parle plus de leur rendre la liberté; si elle s'est installée en Prusse dont elle a chassé la population allemande; si elle garde les terres de Pologne, qu'elle partagea en 1939 avec l'Allemagne, c'est qu'elle doit songer tout d'abord à sa sécurité. Elle craindra d'autant moins les effets immédiats et dévastateurs d'une nouvelle agression que ses frontières auront été reportées très loin vers l'Ouest. Ce premier objectif atteint, elle s'est intéressée à l'évolution politique des pays qui l'entourent. Elle les a occupés pour la plupart et son attitude à leur égard a été guidée, et par le désir de favoriser le rapprochement des peuples slaves, et surtout par le souci d'y établir son influence de façon durable.

Ces pays ne devaient plus devenir des puissances militaires capables de la menacer un jour et elle les a groupés dans ce qu'elle appelle une ceinture de sécurité, s'étendant de la Baltique à l'Adriatique.

Tous sont actuellement menés par des gens, qui lui ont donné des gages de fidélité. S'ils n'ont pas été à l'école du Kremlin, tel un Dimitrov, ils ont reçu du moins une investiture officielle. Ils s'inspirent des directives de Moscou, dont ils appliquent les méthodes, et poursuivent une politique favorable à la Russie et à leur propre patrie.

Cette étroite collaboration est d'autant plus nécessaire qu'ils traversent presque tous une crise intérieure sérieuse. L'émancipation du prolétariat ne s'opère pas sans heurt et la « réaction » est partout assez vive. A cela s'ajoute une crise économique grave due d'abord aux effets de la guerre, qui a ruiné nombre d'industries et tué beaucoup de monde et aussi au fait que les nouvelles élites sont ignorantes et incapables d'assurer une gestion raisonnable des affaires. Elles doivent poursuivre leur apprentissage du pouvoir, mais en attendant commettent des fautes. L'administration n'est pas organisée et les usines sont privées de leurs directeurs et de leurs cadres techniques, tenus pour suspects et mis à l'ombre.

C'est pourquoi ces pays ont fort à faire et se tournent tout naturellement vers la Russie, pour lui demander de former ses chefs et de leur fournir son aide matérielle. Malheureusement, pour le moment, l'U.R.S.S. ne peut pas venir à leur secours. Elle a à s'occuper de problèmes complexes et multiples. Elle manque de tout: de nourriture et de produits industriels. Elle doit, en outre, s'intéresser tout particulièrement à l'intérieur à l'évolution des esprits fatigués par 6 années de guerre et très frappés par leur contact avec les choses de l'Occident. Ainsi retenus par ses propres affaires, elle ne peut pas se dépenser ailleurs et s'en inquiète.

Elle sait que ces pays « nouveaux » sont incapables de se diriger eux-mêmes. L'anarchie et la misère y font des progrès chaque jour plus grands. Il est à craindre qu'à bout de forces, ils soient contraints un jour de solliciter l'appui d'autres puissances et deviennent la proie du capitalisme international. C'en sera fait alors de tant d'efforts dépensés et d'espoirs entrevus. Mais si la Russie a recherché et admis le voisinage de pays dont la puissance militaire ne puisse plus l'inquiéter et économiquement assez faibles pour qu'ils dépendent étroitement de son économie, elle poursuit à l'égard des autres nations une politique très différente.

Elle participe au relèvement de l'Allemagne industrielle qu'elle veut assez forte pour échapper au capitalisme anglo-saxon, subvenir aux besoins de sa population nombreuse et établir avec elle des

échanges commerciaux importants. Pour atteindre ce but, elle ne favorise pas l'accession au pouvoir du parti communiste, d'abord parce que, si elle le soutenait ostensiblement, elle se mettrait la population à dos et aussi par suite de l'insuffisance de ses cadres.

Elle recherche plus volontiers l'appui des éléments sociaux-démocrates et même chrétiens dont l'expérience et l'esprit conservateur sont pour elle la garantie que l'ordre sera maintenu et le travail bien fait.

Enfin, elle aimerait que la France l'aide à résoudre ce vaste problème de l'Allemagne d'aujourd'hui, plus apte qu'elle psychologiquement à saisir la pensée germanique. Mais pour cela, il faut que la France soit forte et prospère. Elle ne le sera qu'avec une industrie nouvelle et florissante et une agriculture développée. Elle doit en outre se garder de tout désordre et réaliser son unité à l'intérieur.

Certes, le parti communiste y est très remuant. Il est soutenu par Moscou et ses chefs ont été formés à l'école du Kremlin, mais le communisme vise à l'émancipation de la classe ouvrière et n'est pas absolument un instrument de conquête du pouvoir.

D'autre part, ils sont 800,000 adhérents sur une population de plus de 40 millions d'habitants. Si donc les responsables communistes peuvent espérer s'installer bientôt à tous les leviers de commande c'est que l'élite intellectuelle présentement en place fait preuve d'une incapacité totale.

Et ce sera alors l'avènement d'une ère nouvelle. La France devra repartir sur d'autres bases. Ses nouveaux maîtres ne seront pas à même de mener à bien les affaires de l'État, car il leur faudra faire l'apprentissage du pouvoir. L'administration s'en ressentira et l'industrie aussi.

L'application stricte de la doctrine marxiste s'èverera délicate et longue. Il faudra extirper les racines d'un régime bourgeois millénaire et introduire les germes d'une vie nouvelle. Ses élites anciennes, par trop corrompues, seront tenues à l'écart, les cadres épurés, et d'autres devront être formés. Or la situation actuelle du monde ne rend pas souhaitable une telle expérience. Si par fatalité, elle devait se réaliser, la Russie se trouverait seule dans une Europe affaiblie, anarchique, ruinée et ses propres chances de vie irrémédiablement compromises.

Or, elle a besoin dans le concert des États d'Europe de partenaires dotés d'une puissance économique, financière et industrielle

suffisante. Elle doit pouvoir compter sur leur appui matériel et politique. Elle-même les aidera dans la mesure de ses ressources naturelles immenses.

Elle a voulu favoriser l'émancipation de la classe ouvrière. Elle lui a apporté à cet effet le soutien de son argent et sa doctrine. Mais elle redoute maintenant de voir tous ces pays être la proie d'équipes sans expérience, qui une fois au pouvoir détruisent sans pouvoir reconstruire et ramènent l'Europe au niveau des siècles passés.

Si un tel état de chose se généralise, elle-même sera atteinte, dans l'impossibilité qu'elle sera d'améliorer les conditions de vie de ses peuples. Elle aura failli à sa doctrine et manqué à sa promesse d'un avenir meilleur.

La capitalisme anglo-saxon aura alors la partie belle. Il reconquerra, ce qu'elle avait voulu accaparer. Il attirera à lui toutes les volontés et fera en sorte que la Russie Soviétique sera tenue pour responsable d'avoir voulu l'avènement d'une ère de misère. Elle sera définitivement rejetée et bannie.

Jean GALICHON-DIVRY

SAFETY AND HEALTH IN CANADIAN INDUSTRY

Except in establishments operated by the Federal Government and during war, the subject of industrial accidents and disease in Canada is mainly a matter of provincial jurisdiction.

In matters of industrial accidents the Federal Department of Labour confines its role to that of compiling statistics on a national level, from data supplied by the various provincial Workmen's Compensation Boards, and to educational work. The National Film Board, the Information Division and Industrial Production Co-operation Board co-operate with government agencies on a provincial level as well as with other agencies in industrial accident prevention work along educational lines.

In Ontario and some other provinces, there is collaboration between the division of Industrial Hygiene of the Department of Health and the Department of Labour. The former furnishes expert information, concerning such technical matters as toxic substances, their effects and proper handling.

The Industrial Health Division of the Federal Department of National Health and Welfare co-operates with the various provincial governments in the work of industrial disease prevention and cure. The Department of National Health and Welfare has a well equipped industrial hygiene laboratory whose services are made available to any Provincial Department making the request. The same Federal Department also co-operates with provincial government services by supplying industrial hygiene chemists either on loan or on a transfer basis. At the present time, however, four of the Canadian provinces have established their own industrial health laboratories, with their own technicians in charge. The Department of National Health and Welfare likewise works together with the Provincial Departments concerned in preparing and distributing leaflets and posters regarding matters of industrial health.

LEGISLATION⁽¹⁾

I — FEDERAL

As the Federal statutes now stand, industrial safety and industrial health form part of three separate sets of laws or regulations. They are: the Public Works Health Act, the Government Employees Compensation Act and the Department of National Health and Welfare Act.

Under the provisions of the Public Works Health Act, the Governor General in Council is authorized to regulate health conditions on public works projects by inspecting the quarters occupied by employees on the work, by having medical men in attendance on works of a certain size and by providing other medical services.

Under the Department of National Health and Welfare Act, the duties, powers and functions of the Minister include the promotion and conservation of the health of civil servants and other Dominion Government employees.

The Government Employees Compensation Act originally passed in 1918 and still in force, provides for the payment of compensation to employees or dependents of employees of the Federal Government who suffer injuries or who are killed while performing their duties. The policy layed down stipulates that the amount of compensation paid will correspond with that applicable in the particular province in which the accident occurs. The Provincial Workmen's Compensation Boards determine the amount to be paid while the Federal Government pays it. Unlike the provincial Workmen's Compensation Acts, the Dominion Act makes no provision for accident prevention work.

During the War two pieces of legislation were introduced dealing with safety and health matters among war employees.

Order in Council P.C. 2685, dated June 20, 1940 was the first wartime legislation to refer to the matter specifically. The Order in Council, among many other measures, stated « that established

1. In addition to the enactments specifically referred to this section has been based on the following publications:

- i) Labour Legislation in Canada, a Historical Outline of the Principal Dominion and Provincial Laws, Legislation Branch, Department of Labour, Ottawa, August 1945, 33 pp.
- ii) Labour Legislation in Canada, 1937 to 1945, Legislation Branch, Department of Labour, Ottawa, 8 volumes.
- iii) Workmen's Compensation in Canada, a Comparison of Provincial Laws, Legislation Branch, Department of Labour, Ottawa, August 1946. 33 pp.

safeguards and regulations for the protection of the health and safety of the workers should not be relaxed, but that every precaution should be taken to ensure safe and healthful conditions of work. »

On March 2, 1942, Order in Council 1550 was passed establishing regulations regarding exclusively the conservation of health of employees in war industries. Under the order, the Minister of Health and Welfare had the authority to compel employers of war employees to maintain a record of sickness and accidents, to permit the display or distribution of educational material, to provide medical, surgical, nursing and preventive services, to satisfy certain nutritional and other standards specified by the Minister with respect to any foods provided on the war plant premises, to permit the regular physical examination of all persons employed in connection with the preparation or serving of such foods, or to submit plans of building construction extension or alteration with regard to provisions for water supply, sewage disposal, ventilation and other particulars relating to health and safety conditions.

Both Orders-in-Council P.C. 2685 and P.C. 1550 were revoked by Order-in-Council P.C. 1297 of April 26, 1946.

II — PROVINCIAL

All provinces of Canada except Prince Edward Island have laws stating that factories are to be so kept that the health and safety of the workers are not to be endangered. In all provinces there is a system of factory inspection whereby inspectors are authorized to see that the above policy is carried out. Acts now in force, for the most part cover the following points: ventilation, surroundings, temperature, lighting, guarding of machinery, removal of dust, drinking water, sanitary conveniences, safety clothing and other related matters. The actual provisions vary considerably from province to province and it is only in relatively recent years that changes have been made in the early legislation in respect to health and safety.

In Prince Edward Island, although there is no specific Factory Act, The Public Health Act provides for the inspection of factories and labour camps and forbids employment of persons suffering from tuberculosis in the handling of foodstuffs.

Provincial Factory Acts for the greater part deal with matters of industrial health and safety in general terms. Only in a few instances are certain industries specifically referred to. In Manitoba

employers in the metal trades must have their workers examined regularly if they are exposed to inhalation of dust containing silica. In 1941, the province of Quebec passed legislation regulating working conditions in foundries. As a matter of illustration the following are the main points covered by the Quebec legislation regulating foundries; adequate heating and ventilation of plant, minimizing of drafts, removal of obstacles from passageways during hours of casting, providing of iron stairs, platforms and railings, oven furnaces, shower-bath facilities in plants employing more than 50 persons, and the placing of medicine chests for first aid treatment in convenient places in foundries.

Eight of the nine provinces of Canada have Workmen's Compensation Acts administered by Workmen's Compensation Boards. In each case the Board is responsible for the payment of compensation to workers incurring industrial accidents or contracting an occupational disease compensable under the Acts. All Boards play an important role in industrial accident and disease prevention. The Workmen's Compensation Acts of Ontario, Quebec, Nova Scotia, Saskatchewan and New Brunswick provide for the establishment of industrial accident prevention associations organized by employers. In Ontario, for instance, there is an organization set up under Section 116 of the Workmen's Compensation Act of the province with the authority to make rules for industrial accident and disease prevention. Attached to the main association are ten class associations representing employers in specific industries⁽¹⁾. These class Associations are as follows: Metal Trades Safety Association, Ceramics and Stone Safety Association, Chemical Industries Safety Association, Millers and Feed Manufacturers Accident Prevention Association, Food Products Safety Association, Leather, Rubber and Tanners Safety Association, Textile and Allied Industries Safety Association, Printing Trades Accident Prevention Association and Steel Erectors' Safety Association.

In addition to the general Factory Acts and Workmen's Compensation Acts referred to above, all of the provinces have Acts applying to specific industries such as coal mining, meat packing, chemical industries and others and which deal among other things, with matters of safety in the industry.

1. "Industrial Accident Prevention" Industrial Accident Prevention Associations, Toronto, Canada, Pamphlet No. 43.

EDUCATION AND PROPAGANDA

Much work is done in Canada in the way of education and propaganda for the prevention of accidents and protection of health in industry. This work is accomplished by both public and private agencies operating on a national as well as on a provincial level.

I — PUBLIC OR STATE AGENCIES.

a) *Federal*

The Department of National Health and Welfare, the Department of Labour, and the National Film Board all play a role in the promotion of industrial health and in the prevention of industrial accidents.

The first Department has a special Industrial Health Division¹ which apart from the technical phases of its work, releases a monthly publication for employees and employers entitled « Industrial Health Bulletin ». It also has published a series of booklets for the use of employers and workers on such matters as; lead poisoning, carbon monoxide poisoning, nitrous fume poisoning, benzol poisoning and other similar problems. The Department also cooperates with the agencies in the preparation and distribution of posters relating to industrial health to be displayed in work plants. The staff of this same Department is available for and has been active in delivering lectures on the subject, to interested groups in Canada.

The Department of Labour participates in the program of education and propaganda relating to accident prevention and health promotion through the work of three of its branches, the Information Division, the Industrial Production Co-operation Board, and the Training Branch.

In co-operation with the Government of the provinces, the Training Branch of the Department of Labour has been giving training in job safety to supervisors and foremen in industry during recent years. Since the inception of this course about two years ago, to January 31, 1947, approximately 7,700 supervisory personnel were given such training.

The Industrial Production Co-operation Board fosters the establishment of Labour-Management Production Committees, one of the chief functions of which is the promotion of accident pre-

1. First Annual Report of the Department of National Health and Welfare for the fiscal year, March 31, 1945. King's Printer, Ottawa, 1946 pp 51-54.

vention in industry.⁽¹⁾ The Committees are encouraged to establish sub-committees on accident prevention. While figures are not available, most of the committees established actually carry on industrial accident prevention work.

The Information Division of the Department of Labour⁽²⁾ co-operates with the National Film Board in providing showings of educational films to industrial workers. Films on safety and health form an integral part of the showing.

Late in 1946, the National Film Board, completed work on four short motion pictures, produced for the Department of Labour, on the evidence of industrial accidents. These films for educational use, deal with the necessity for and mechanics of safety committees, and also with the common hazards encountered in industry, such as unguarded machines, faulty clothing, dangers from falls and lifting, together with other relevant topics. These films will soon be available all across the country for showings in industry.

b) *Provincial*

In addition to the technical and inspection phase of industrial safety, the various provincial Departments of Labour and of Health and the Workmen's Compensation Boards play an active role in preventing accidents and disease in industry by distributing leaflets and posters, by the showing of films and by co-operating with federal government and private agencies in the above work. Actually, as a result of the fact that industrial safety is primarily a matter of provincial jurisdiction most of the educational and propaganda activities are performed on a provincial level.

II — PRIVATE AGENCIES

Private agencies interested in industrial safety function on a national as well as on a provincial or local level.

a) *National*

One of the most important national private agencies is the Industrial Division of the Health League of Canada. The League was established in 1935 to investigate public health problems, and then in conference, with constituted health authorities, and with the co-operation of the voluntary organizations, initiate public

1. Industrial Democracy at Work. Industrial Production Co-operation Board, Ottawa, 1946. pp. 14-16.

2. Report of the Department of Labour, for the fiscal year ending March 31, 1946. Kings' Printer, Ottawa, 1947. pp. 93-94.

health education to make their solution possible. The health of workers in industry has been one of its specific problems, from the outset. The League performs its industrial health work in the following ways; by publishing a monthly bulletin entitled, « Industrial Health » and making it available to employers and employees at a nominal cost; by preparing and publishing valuable booklets on industrial health matters of which the following three are good examples: « A Plan for Nutritional Education and Food Supervision », « A Plan for Health Education and Medical Supervision in Canadian Plants » and « Prevention of Sickness among Industrial Workers »; by holding annual conferences on industrial health problems and publishing a digest of the conference proceedings; and finally by co-operating with various other agencies in the task of promoting health and efficiency in industry.

The Industrial Health Section of the Canadian Public Health Association plays an important part in the work of industrial hygiene. At every annual conference of the association, the Industrial Health Section has its own sessions during which technical papers on the subject of industrial hygiene are read and discussed. The monthly journal of the Association frequently carries articles or papers on the field of industrial health.

The relationship between the Health League of Canada and the Canadian Public Health Association may be of interest. The first is primarily an educational or propaganda agency with the function of carrying the message of care of health and of disease prevention to the people. The second is a body made up of technicians working in various specialized fields of public health who are associated to discuss, study and attempt to solve problems connected with their work.

The Canadian Medical Association also has an Industrial Health Section. This section is made up of medical doctors who have a special and mutual interest in the problems of industrial medicine. This section also has its own sessions at the annual meeting of the association, where technical papers are read and problems of industrial health discussed. Papers on industrial medicine are likewise frequently published in the association's monthly journal.

The Canadian Engineering Standards Association⁽¹⁾ is another

1. "Canadian Standards Association, the significance of its services to Canadian industry and consumer interests". Ottawa, Canadian Standards Association, Ottawa, 1945. 20 pp.

national body which does some work in the field of industrial safety, its activities being of a special nature. The Association is the official Canadian body charged with the task of producing standards for materials, manufactured products, equipment, test procedures and codes of practice for the protection of consumers, workers, employers and public alike. In addition to many other codes and specifications which may have an indirect effect on industry safety, it has prepared the following standard specifications dealing more directly with safety of the worker: Safety Code for Passenger and Freight Elevators, Regulations for Construction and Inspection of Boilers and Pressure Vessels, Mechanical Refrigeration Code, Code for the Identification of Piping System, Canadian Electrical Code, Recommended Practice of Industrial Lighting and it is presently working on a code for Head and Eye Protection in Industry.

The National Safety League of Canada incorporated in 1911 by Dominion Charter was set up originally for the purpose of encouraging and assisting in the formation of Provincial Safety Leagues which were to deal with problems of safety both in and out of industry. However, as Industrial Accident Prevention Associations were formed in various provinces under the authority of their respective Workmen's Compensation Acts, the Provincial Safety Leagues and the National Safety League confined their activities to safety outside of industry. Naturally, the Leagues still do a certain amount of industrial work in those provinces where no industrial accident prevention associations exist.

The Central Labour Federations or Congresses have done a certain amount of work in the promotion of safety and health in industry but actually a greater degree of union activity in this direction has been undertaken by unions operating on a provincial level which will be discussed later. Labour interests have always been represented at International Labour Organization Conventions dealing with matters of industrial safety and health.

b) Provincial

The Industrial Accident Prevention Associations mentioned earlier are the main private agencies on a provincial level which play a part in industrial safety. In addition to the holding of annual meetings and conventions at which industrial safety matters are studied and discussed, these associations publish a great deal of literature including regular bulletins in the field of industrial safety,

and organize exhibitions of industrial safeguarding practices usually in connection with annual meetings or conventions.

Labour unions have been a powerful force in promoting the advancement of provincial legislation to regulate matters of safety and health in industry as well as the putting into practice of this legislation by employers. Labour unions have accomplished this work by making representation or submitting briefs relating to the safety and health of the worker, to the Provincial Governments and Workmen's Compensation Boards and the Provincial agencies interested in this work. Labour unions have also co-operated with other agencies in preventing accidents and promoting health by training their members to be safety and health conscious and by encouraging them to actively participate in the work of joint safety committees and to organize their own safety committees.

All Canadian universities with faculties of engineering deal with matters of industrial safety to a certain degree. However, two Canadian universities, the University of Toronto and the University of Western Ontario through their Extension Divisions in co-operation with the Industrial Accident Prevention Associations of Ontario have presented a special series of courses on industrial accident prevention. Other Canadian institutions of higher learning are planning to do likewise within the near future.

STATISTICS

The Dominion Department of Labour publishes regularly in the Labour Gazette detailed statistics on fatal industrial accidents indicating causes and industries. Figures on non-fatal industrial accidents are likewise published in the Labour Gazette but not in the same detail as the fatal. The Dominion Department of Labour compiles its statistics from forms completed and submitted by the various Provincial Workmen's Compensation Boards for compensable accidents and from newspaper clippings and other sources for the non-compensable accidents. Although certain of the provinces prepare detailed statistics on non-fatal industrial accidents, the fact that others do not prepare them in the same detail makes it impossible to provide comprehensive and detailed data on non-fatal industrial accidents for Canada as a whole.

Statistics on occupational diseases are not available in the same detail as those on industrial accidents. The Federal Department of Labour publishes annual figures for Canada as a whole of fatalities resulting from industrial diseases compensable under the

various Provincial Workmen's Compensation Acts. The figures are not given by industry or by disease. No figures are published on non-fatal and compensable occupational diseases for Canada as a whole.

CANADA'S ROLE ON AN INTERNATIONAL LEVEL

In addition to the industrial committees set up to deal with certain of the major world industries, the International Labour Organization has other committees devoted to the study and solution of specific industrial problems among which committees are found, the committee on Accident Prevention and that on Industrial Hygiene. Canada has representatives on both these latter committees. Moreover, by being represented on the existing industrial committees, all of which deal with matters of industrial safety and health to some extent, Canada is able to profit from the experience of other countries with respect to industrial safety and health problems of specific industries as well as to extend to other nations the results of its own experience in this field.

Paul-Hubert CASSELMAN

LES NATIONS UNIES ET LA TECHNIQUE *

**Note de la Rédaction: — Le rôle de la technique dans le monde est de plus en plus important: nous avons donc jugé utile de publier sur ce sujet un article de M. Aristide Antoine, Président de la Conférence Technique Mondiale.*

Cet article a pour base les informations très actuelles qu'il recueille sans cesse, grâce aux contacts constants qu'il entretient avec ses Collègues et à de fréquentes missions dans les régions du globe les plus variées.

Au moment où la 3ème session de l'Assemblée Générale des Nations Unies tient ses assises à Paris, il est opportun d'examiner quelle place tient la technique dans l'activité de l'ONU.

Certes, le public a été abondamment informé des dispositions adoptées pour permettre le travail des nombreuses Délégations et Services rassemblés au Palais de Chaillot, — telles que par exemple, le système de traduction instantanée des débats en plusieurs langues et les appareils portatifs individuels permettant de les écouter dans la langue de son choix, et pour assurer la diffusion rapide dans le monde entier des comptes rendus des séances.

Mais, à côté des moyens matériels très perfectionnés dont dispose l'ONU dans ce but, s'accomplit « en profondeur » une œuvre tendant à faire profiter de plus en plus les peuples des possibilités qu'offre le progrès technique.

C'est cette œuvre de longue haleine qu'il convient de faire connaître, en donnant quelques exemples pris à la base, dans les Commissions et institutions spécialisées dépendant de l'ONU, puis en remontant vers le Conseil Économique et Social et l'Assemblée Générale, assistés du Secrétariat général.

Parmi les commissions, certaines sont générales comme la Commission Économique et la Commission de la Population par exemple, d'autres sont régionales. Et dans ces dernières, nous choisirons la Commission Économique pour l'Europe.

Animée par son actif Secrétaire Exécutif, Monsieur Myrdal, elle est installée à Genève où, dans le Palais des Nations, ruche à nouveau bourdonnante, se succèdent les réunions des Comités spécialisés, tels que ceux des transports, du bois, du charbon, des industries de base, des engrais et de l'énergie électrique.

Des résultats immédiats ont été atteints par plusieurs de ces Comités qui ont pris la suite d'organismes provisoires d'après-guerre,

destinés à remettre peu à peu de l'ordre dans l'Europe ruinée et bouleversée d'après-guerre.

Pour d'autres, comme celui de l'énergie électrique notamment, les résultats d'une coordination européenne seront plus longs à se faire sentir. Les hommes d'État et le public sont peut-être déçus de constater que l'on n'a pas, d'un coup de baguette magique, entamé les grands ouvrages qui permettront d'utiliser au mieux les ressources en énergie hydroélectrique des Alpes ou du Danube, par exemple, et dressé les premiers pylônes d'un gigantesque réseau européen reliant les grands centres de production et de consommation.

Mais l'œuvre accomplie dans chaque pays est déjà considérable, les réseaux nationaux se soudent peu à peu les uns aux autres par delà les frontières. Et si l'on songe par exemple qu'au cours des siècles passés les réseaux routiers de chaque pays se sont peu à peu raccordés les uns aux autres, sans que l'on ait encore eu besoin de construire un réseau routier européen de grand trafic, on jugera plus sainement, et sans impatience, la portée des travaux de « routes électriques » déjà réalisés ou projetés.

Par ailleurs, les échanges d'information, les études d'avenir du Comité de Genève, où Polonais et Français, Autrichiens et Italiens confrontent leurs idées, seront une base solide pour les réalisations de demain, qu'une normalisation progressive du matériel devrait permettre de rendre moins onéreuses.

Dans un tel domaine, le rôle des techniciens est évidemment prépondérant, et si le travail accompli n'est pas spectaculaire, il est cependant encourageant, notamment parce qu'il habitue un nombre d'hommes de plus en plus élevé à se placer sur le plan européen.

Quant aux institutions spécialisées, il est impossible de les passer toutes en revue, — mais la contribution de la technique aux travaux de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, l'Organisation mondiale de la Santé ou l'Aviation civile, par exemple, est évidemment importante. La lutte contre la faim ou la maladie a une base et des armes scientifiques.

Dans les problèmes humains et sociaux, le Bureau International du Travail, continuant l'œuvre magistralement amorcée par Albert Thomas, utilise l'avis des techniciens dans ses commissions d'industrie, où l'on passe en revue les moyens d'accroître le rendement, et de rendre moins pénible la tâche des hommes.

Arrêtons-nous surtout à un organisme plus jeune, UNESCO, Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture.

C'est l'ancien Hôtel Majestic, près de l'Étoile, qui abrite ses services, sous l'impulsion de son Directeur Général, Monsieur Julian HUXLEY, qui est en même temps un grand philosophe et écrivain. On aurait tort de juger l'activité de l'UNESCO uniquement sur le travail de ses bureaux de Paris. L'UNESCO, pour diffuser l'éducation et la culture, envoie de nombreuses missions dans toutes les régions du globe, notamment en Extrême-Orient, participe à la création d'un Institut pour la région de l'Amazone plus vaste à elle seule que les États-Unis, distribue des bourses d'études à des étudiants de tous pays, en un mot assure le brassage des intelligences et des connaissances à l'échelle mondiale. Elle tient d'ailleurs son Assemblée annuelle tantôt à Mexico ou à Beyrouth, malgré les difficultés de tels déplacements, pour faciliter son rayonnement dans les contrées les plus denses

Et l'UNESCO ne se contente pas d'agir par ses propres services: elle encourage toutes les initiatives et favorise la création ou le développement des associations internationales de toute nature, groupant les universités ou les médecins, les écrivains, les savants ou les ingénieurs. Pour la science, c'est le Conseil International des Unions Scientifiques qui remplit ce rôle. Pour la technique, l'effort de coordination nécessaire n'a pas encore donné tous ses résultats, mais la Conférence Technique Mondiale développe de jour en jour son action. L'aide bienveillante et attentive qu'apporte l'UNESCO dans tous ces domaines est bien faite pour consolider peu à peu les divers éléments de l'édifice, au lieu de les écraser par la mise en place hâtive d'une lourde superstructure. Il est prudent de se souvenir de la Tour de Babel...

A l'échelon du Conseil économique et social se fait la synthèse des travaux des commissions et des institutions. C'est l'organe de coordination et d'impulsion, et il suffit de parcourir le rapport de ce Conseil à l'Assemblée générale actuelle pour constater la variété des questions qui y sont traitées, qu'il s'agisse de transports et communications, de démographie, de laboratoires internationaux ou de logement, urbanisme et aménagement des campagnes.

Certes, on ne peut s'attendre à ce que de grandes commissions comme celles des questions économiques ou sociales prennent dès maintenant des décisions précises sur toutes ces questions, et par

exemple sur l'aide que les Nations Unies pourraient apporter à certains pays en vue d'accélérer leur développement économique; mais de tels problèmes sont posés, et tôt ou tard le concours des techniciens sera nécessaire pour les résoudre.

A ce niveau d'ailleurs, l'action du Secrétariat général est très importante, et ce sont des personnalités comme Monsieur Owen, Secrétaire général adjoint chargé des questions économiques et mon ami Monsieur Henri Laugier, Secrétaire Général adjoint chargé des questions sociales, qui jouent avec succès le rôle d'animateurs, entourés d'un nombre restreint de spécialistes.

Le Représentant du Royaume-Uni à l'Assemblée Générale, Monsieur le Ministre H. McNeil a signalé au cours d'une conférence récente certaines des difficultés qui restent à surmonter pour accroître l'efficacité du Conseil économique et social et de ses Comités spécialisés, telles que: la nécessité pour les hommes politiques de concentrer l'activité sur les problèmes essentiels, car « qui trop embrasse mal étreint », de disposer dans les Comités techniques des experts les plus compétents de chaque nation, et de ne pas leur faire perdre un temps précieux dans des discussions de procédure. Il a d'ailleurs achevé sa causerie sur une note optimiste.

Le rôle de l'Assemblée Générale elle-même est bien connu de tous: les colonnes des journaux sont remplies périodiquement des comptes rendus des discours et discussions, dans lesquels l'aspect technique des problèmes s'efface devant les préoccupations politique

Mais que l'on ne s'y trompe pas: Georges Duhamel écrivait récemment que « la technique a pris le pas sur tous les autres phénomènes de la civilisation », et science et technique exercent donc une influence certaine sur le comportement des hommes de gouvernement.

Comment terminer cette revue rapide? En restant strictement sur le terrain technique: les difficultés politiques que rencontre une meilleure organisation du monde sont hélas trop connues et trop diversement interprétées pour qu'il faille encore s'y appesantir.

Les ingénieurs n'ignorent pas que ce n'est que dans un climat général de stabilité et de sécurité, ce n'est que lorsque les peuples seront à l'abri de la peur que le développement du progrès technique permettra de les mettre à l'abri du besoin.

Que dire de celui qui pour faire construire sa propre maison, demanderait à son architecte de changer tous les mois la longueur

de son mètre, et lui imposerait, par peur des tremblements de terre, de faire tous ses calculs avec des coefficients de sécurité triples du chiffres normal ?

Ce qu'il faut savoir c'est que tous seraient étonnés de la rapidité avec laquelle le bien-être se développerait dans le monde, si les connaissances techniques actuelles pouvaient être utilisées avec continuité et sur une vaste échelle.

Et c'est pourquoi, patiemment mais résolument, les techniciens, chacun dans sa sphère d'action, travaillent sans se décourager.

N'est-il pas réconfortant de constater que, soit dans les Comités où ils se retrouvent périodiquement, soit comme éléments permanents des organismes internationaux, ils s'efforcent envers et contre tout, d'accomplir coude à coude, quelle que soit leur nationalité, une tâche utile et constructive, se souvenant de la phrase de Descartes dans le Discours de la Méthode, que citait récemment l'éminent ingénieur italien, Monsieur L. Selmo :

« Nos soins doivent s'étendre plus loin que le temps présent ».

Aristide ANTOINE

QUELQUES RECHERCHES FRANÇAISES RÉCENTES SUR LA LUMIÈRE DU CIEL NOCTURNE

Toute personne jouissant d'une vue normale peut se rendre compte que, par une nuit sans lune, l'éclairement en pleine campagne est cependant suffisant pour se conduire. D'où vient cette lumière? Des étoiles, sans doute. Mais lorsque les progrès de la technique ont permis d'introduire des mesures au lieu de se contenter d'impressions subjectives, on s'est aperçu qu'il y avait pendant la nuit, une source d'énergie lumineuse autre que l'univers stellaire. Comment cela? D'une part, en mesurant l'éclairement produit par toutes les étoiles visibles et invisibles; on connaît, en effet, le nombre d'étoiles de chaque grandeur et leur éclat, et pour les étoiles invisibles avec les plus puissants télescopes, on se livre à une extrapolation d'autant plus sûre qu'une incertitude ne pourrait guère fausser le résultat global; d'autre part, en mesurant l'éclairement effectif d'une surface pendant la nuit. Et on constate un écart important entre les deux résultats, les étoiles n'intervenant que pour le tiers dans la lumière totale, d'après les plus récentes évaluations d'astronomes lyonnais.

* * *

Pour avoir des renseignements sur cette luminosité particulière, on s'est adressé en premier lieu à l'analyse spectrale. C'est une méthode dont les astronomes se sont beaucoup servis pour connaître la composition des astres. Les résultats n'ont point déçu les chercheurs qui, depuis une quinzaine d'années, se sont livrés à ce travail. La contribution de la France dans ce domaine a été importante, et cela pour deux raisons: d'abord grâce à la pureté de son ciel dans la partie méridionale de son territoire (Provence, Languedoc, Pic du Midi), ensuite parce qu'elle a eu des techniciens qui ont fourni des instruments d'analyse remarquables par leur luminosité et leur pouvoir résolvant (spectrographes ouverts à $f/0,7$ de J. Cojan, à $f/1$ de A. Arnulf). Depuis une quinzaine d'années, J. Cabannes, J. Dufay et leurs élèves ont exploré minutieusement le spectre de la lumière du ciel nocturne, et ils y ont trouvé une foule de radia-

tions dont il n'est pas toujours très facile de déterminer l'élément responsable.

Ce spectre s'apparente assez à celui des aurores polaires, plus faciles à étudier par suite de la brillance beaucoup plus grande de ces magnifiques phénomènes. On en retrouve deux radiations très intenses, la fameuse raie verte des aurores, un groupe de raies dans le rouge, et, en outre, une raie jaune d'intensité assez variable qui n'existe pas dans le spectre auroral. Les deux premières radiations sont dues à l'atome d'oxygène et la troisième (découverte française datant d'un peu avant la guerre) au sodium.

* * *

Les liens de parenté entre le spectre de la lumière du ciel nocturne et celui des aurores polaires avaient conduit à penser que les deux phénomènes avaient leur siège à la même altitude, et des mesures photogrammétriques sur les aurores avaient permis depuis longtemps déjà de situer leur altitude moyenne aux environs de 100 à 120 kilomètres.

Il était donc utile de vérifier cette hypothèse, car la connaissance de l'altitude à laquelle sont émises les radiations du ciel nocturne est très importante.

Pour cela il fallait pouvoir faire des mesures de l'intensité des radiations depuis le zénith jusqu'à l'horizon dans un cône d'ouverture assez faible (quelques degrés seulement au maximum). Ceci suppose un récepteur d'énergie d'une très grande sensibilité. L'occasion nous fut donnée d'entrer en possession de pareils instruments, appelés multiplicateurs d'électrons. C'était en 1941; les laboratoires de Télévision de la Compagnie des Compteurs avaient achevé la réalisation d'une commande de ces tubes et de leur alimentation électrique, passée en 1939 par la Marine. Mais l'officier chargé de la réception craignait d'attirer la convoitise de l'occupant. C'est ainsi qu'avec une série d'heureuses complicités, je réussis à entrer en possession des fameux appareils.

La précision des déterminations expérimentales devient intéressante quand on arrive à faire des visées très près de l'horizon. Mais alors l'absorption des radiations par l'atmosphère terrestre est très grande et les corrections à apporter sont difficiles. Il fallait donc opérer à haute altitude. Nous avons la chance, en France, de disposer de l'Observatoire du Pic du Midi (alt. 2850 m.). Les

difficultés étaient grandes. Il fallut faire franchir la ligne de démarcation aux appareils. Plus tard, le chemin conduisant au Pic du Midi devait passer en zone interdite. Le temps même était contre nous. En octobre 1942, travaillant en plein vent par -10°C , nous trouvions en rentrant une chambre glaciale, l'observatoire réservant le peu de charbon dont il disposait pour les grands froids de l'hiver. En 1943, il nous fallut passer 52 jours au Pic pour avoir huit nuits de travail, car nous étions très souvent enfermés dans les nuages. Enfin, après un dépouillement assez pénible, nous sommes arrivés à montrer que l'on peut rendre compte des observations expérimentales par deux couches lumineuses, l'une aux environs de 1000 Km, et l'autre vers 60-70 Km.

Un autre résultat non moins surprenant de notre étude fut de mettre en évidence sous nos latitudes l'existence d'une activité aurorale très fréquente. Parfois, l'une des trois principales radiations est émise en une étroite région du ciel d'une manière plus intense qu'alentour. Tout se passe comme si l'on avait dans la haute atmosphère des nuages lumineux, mais si faibles que la plupart du temps il faut un instrument extrêmement sensible pour les détecter.

* * *

Il s'agissait aussi d'examiner les relations entre ces couches émettrices de radiations lumineuses et les différentes régions de la haute atmosphère qu'on appelle ionosphère par suite de la présence de particules électriquement chargées existant en si grand nombre qu'elles arrivent à incurver la trajectoire de certaines ondes radio-électriques, assurant ainsi la réception même aux antipodes de l'émetteur. La distinction que nous avons pu faire entre l'émission permanente et stable de la lumière du ciel nocturne, et celle accidentelle due à l'activité aurorale, a éclairé ces relations, l'émission accidentelle correspondant à l'ionisation sporadique intense de la région E (100-120 Km), l'autre à la partie supérieure de la région F2 (1,000 Km) et à la région D (60-70 Km).

* * *

Cette région D de l'ionosphère est le siège d'un curieux phénomène: l'effet Mögel-Dellinger, qu'on appelle aussi perturbation ionosphérique à début brusque, parce qu'il se traduit sur le trafic

radio en ondes courtes par un arrêt total, analogue à une panne. C'est bien une panne, en effet, non pas due au matériel, mais bien à l'ionosphère qui ne joue plus son rôle de réflecteur. Ces phénomènes ont été bien étudiés en France par R. Bureau, au Laboratoire national de Radio-électricité. Si les occupants avaient interdit les émissions radio, ils n'avaient pu empêcher celles dues aux éclairs existant en si grand nombre à la surface du globe que très rares sont les moments où on ne peut détecter de parasites atmosphériques. C'est donc uniquement sur ces parasites, qu'on appelle « atmosphériques » pour les distinguer des parasites industriels qu'un énorme travail a été effectué.

Nous ne voulons point ici en rendre compte; nous nous contenterons de rappeler à quelle explication du phénomène nous avons été conduits. Des mesures ionosphériques avaient montré que c'est bien la région D de l'ionosphère qui se trouve perturbée, et cela au moment même où l'on peut distinguer sur le Soleil grâce au spectrohéliographe, des éruptions chromosphériques. C'est donc un rayonnement lumineux qui en est responsable, et non pas un jet d'électrons. Quel peut être ce rayonnement? Des calculs, effectués à partir des données numériques apportées par Mme Vassy sur l'absorption des radiations ultraviolettes par l'air nous ont montré que pour atteindre une altitude de 70 Km sans être trop absorbées, les radiations devaient avoir une longueur d'onde supérieure à 1750 Angströms. Grâce à l'analyse spectrale, on connaît les radiations émises lors des éruptions chromosphériques dans le domaine visible du spectre, ainsi que les éléments qui en sont responsables. A l'aide des théories de la spectroscopie, on peut savoir en outre que le calcium ionisé émet d'importantes radiations vers 1850 Angströms. Mais alors, quel élément de l'atmosphère terrestre est susceptible de se laisser ioniser par ces radiations? Seuls des métaux alcalins sont aussi facilement excitable; et parmi ceux-ci on sait qu'il y a du sodium à cette même altitude. C'est ainsi que, par déductions successives, nous avons été amenés à expliquer à la fois le mécanisme des perturbations ionosphériques à début brusque et celui de l'ionisation normale de la région D.

* * *

A quoi tout cela peut-il servir, me demandait un journaliste à la suite d'une conférence? Non seulement à assurer les commu-

nications radioélectriques en choisissant, suivant l'état éminemment variable de la haute atmosphère, les longueurs d'onde susceptibles d'être réfléchies, mais peut-être un jour à réaliser l'idée de V. A. Bailey, c'est-à-dire à accroître la luminosité du ciel nocturne en augmentant le nombre de choes à l'intérieur de cet immense tube à vide qu'est la haute atmosphère par l'envoi d'ondes radioélectriques de puissance suffisante.

Et, depuis ce jour, je suis maudit par les astronomes qui voient venir le moment où ils seront contraints d'aller se réfugier dans des régions désertiques pour rendre hommage à Uranie.

Étienne VASSY

LA RENAISSANCE DES COLORANTS FRANÇAIS

On ne montrera jamais assez, car les cas particuliers sont innombrables, la vaste entreprise d'asservissement que les Allemands avaient organisée, pendant les cinq années de leur conquête, à l'égard de la France. Par exemple dans l'industrie des matières colorantes, la France avait fait des progrès étonnants depuis la première guerre mondiale. Avant 1914 elle se laissait un peu trop persuader que l'Allemagne garderait toujours la première place dans ce domaine, et sa production languissait. La nécessité de produire des explosifs pour la défense nationale l'obligea à fabriquer en grand les substances organiques nitrées qui sont également les matières premières des colorants. Les usines créées pendant la guerre s'adaptèrent aussitôt à cette industrie pacifique et prirent un remarquable essor. En 1920 la production était de 7,000 tonnes. Six ans plus tard elle atteignait 18,000 tonnes. Mais la crise économique universelle frappa l'industrie des colorants comme toutes les autres. Dans les dernières années de l'avant-guerre, la production n'était plus que 12,000 tonnes, dont, il est vrai, un peu plus du quart allait à l'exportation. Malgré la concurrence allemande le monde continuait à apprécier la valeur des produits français. Pourtant les Allemands disposaient de ressources de propagande considérables qu'ils faisaient servir en même temps à leur politique.

Dès qu'ils furent maîtres du sol français on comprend qu'ils s'appliquèrent à étouffer une industrie aussi gênante pour leurs intérêts et pour leur prestige de « seigneurs de la chimie ». Ils diminuèrent systématiquement la production des usines, la faisant tomber à 5,000 tonnes. Pour cela ils leur retirèrent le charbon et les matières premières, ils leur refusèrent même les produits nécessaires à l'entretien et les mirent plus ou moins hors de service. Enfin ils réquisitionnèrent les usines plus modernes, ne laissant fabriquer que les colorants d'une faible valeur. Est-il besoin de dire qu'en même temps ils inondaient le marché de leur production jusqu'à tripler leurs importations d'avant-guerre. Tel était le régime de la « collaboration », et l'on devine que l'expérience eut été consolidée, aggravée sans doute pour la France une fois la paix revenue.

Est-il cependant un pays qui méritait davantage de voir respecter son déploiement industriel dans une spécialité où sa primauté scientifique était incontestée ? Sans le génie de Berthelot qui créa la synthèse organique, il n'y aurait pas de matières colorantes artificielles. Jusqu'à la première moitié du XIX^{ème} siècle on ne connaissait que des produits naturels en très petit nombre, surtout des minéraux : ocre rouge, ocre jaune, cinabre, minium, orpiment, bleus de cuivre et de cobalt, verts de cuivre et d'arsenic, jaunes de chrome, violets de manganèse, blancs de zinc et de plomb, etc. Les végétaux et animaux fournissaient des matières qui faisaient la richesse de certains pays, en particulier de la France : garance, gaude, vermillon, pastel, indigo, campêche, curcuma cochenille, etc. Mais depuis « l'Instruction de Colbert sur la teinture des laines », qui réglementait en détail l'emploi des produits tinctoriaux, on n'avait guère trouvé, jusque sous Napoléon III, de colorants nouveaux. La chimie de Berthelot allait lui en fournir des quantités illimitées.

C'est en essayant de faire la synthèse de la quinine, en 1856, qu'un chimiste anglais, Perkin, découvrit par hasard une matière violette d'un admirable éclat à laquelle il donna le nom de « mauvéine », et qu'il fit adopter par les teinturiers et les imprimeurs sur étoffes. Il était parti de l'aniline, dérivé nitré de la benzine et par conséquent extrait des goudrons de houille. De ces deux produits un Français, Verguin, tira la fuchsine, dont la magnifique couleur rouge fuchsia donna à l'industrie un précieux colorant. A son tour, la fuchsine, chauffée avec l'aniline par Girard et de Laire, donna les fameux bleus de Lyon. Mais c'est à dater de la synthèse de l'alizarine, faite simultanément en Angleterre et en Allemagne, en 1868, que l'on put apercevoir les horizons immenses ouverts par la chimie organique à l'industrie des couleurs. L'alizarine artificielle tua la culture de la garance. Si l'Allemagne a pris une grande part à cette révolution par l'habileté de ses chimistes et par l'audace de ses entreprises, l'historien scientifique a le devoir de montrer le rôle créateur important d'autres pays, en particulier celui de la France. L'alizarine avait été isolée par deux Français, Robiquet et Colin ; l'anthracène, son carbure de base, par Laurent, et Berthelot en avait fait la synthèse, comme de tous les carbures extraits du goudron. Rappelons aussi que c'est un pharmacien du Val-de-Grâce, Roussin, qui découvrit une classe extrêmement importante de colorants, les « azoïques sulfonés » pour teindre le coton et la

laine. Mais il n'eut pas soin de prendre des brevets de sorte que sa découverte fut surtout exploitée par les Allemands. De même, les colorants au soufre, qui sont très solides à la lumière et au lavage, doivent leur révélation à des Français, Croissant et Bretonnière, puis Vidal. Après ils furent surtout exploités à l'étranger.

Il faut dire qu'aujourd'hui dans ce domaine industriel où il semble qu'il n'y ait plus rien à découvrir, on prend encore tous les jours des brevets pour des produits qui reçoivent un nom de baptême nouveau et qui ne diffèrent que très peu des produits anciens. Il existe environ 2,000 colorants artificiels qui ont une individualité chimique bien définie. Or il y a 20,000 marques enregistrées! Quoi qu'il en soit, les fabricants français sont bien décidés, même si l'Allemagne reconstituait ses usines, à ne plus se laisser distancer sur les marchés du monde. Les fabricants ont recommencé dès la Libération à la cadence de cent tonnes par mois, et leur courbe a pris une ascension rapide. Elles avaient recouvré leur chiffre de 1938 dès le mois de mai dernier, soit un millier de tonnes par mois. L'effort s'est porté surtout sur les colorants de grande consommation en se réglant sur les besoins des industries clientes. Les gammes de coloris utilisés par les textiles et les cuirs ne sont pas encore toutes livrées et il n'est pas encore possible de satisfaire toutes les commandes extérieures. La France traverse des difficultés dont l'étranger ne se rend pas toujours compte. On doit refaire le matériel usé ou détruit. On doit se procurer les matières premières indispensables. C'est la houille qui est la source unique des substances colorantes, puisqu'elles proviennent de ses goudrons. Il faut en moyenne vingt kilos de charbon pour préparer un kilo de colorants. Or tous les pays, même les plus riches, connaissent une crise charbonnière.

La stricte économie qui est imposée permet de faire un choix sévère dans le sens de la qualité. Les fabricants s'attachent à produire des couleurs qui tiennent bien à la lumière et qui puissent se prêter à des usages variés. Les vieilles fabrications des azoïques, des indigos, des noirs au soufre, etc, sont rajeunies. Les fabrications nouvelles: colorants de cuve, dérivés de l'alizarine, des naphthols et des bases sont poussées en vue de reprendre tout ce que la concurrence allemande prétendait éliminer de la production française. Bref, les meilleurs des ingénieurs et des ouvriers français travaillent à faire renaître une industrie qui s'harmonise si bien avec les créations nationales d'art et de luxe.

René SUDRE

REVUE DES LIVRES

MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA PER IL DOPOGUERRA par
P. FERRETTI, Memoria N. 25, 8 p.

La regolazione della potenza nei motori ad elevata pressione di alimentazione
par P. FERRETTI, Memoria N. 26, 8 p.

Le turbine a combustione interna, consumi specifici di combustibili e consumi
specifici di fluido, par P. FERRETTI, Memoria N. 29, 62 p.

Le Turbine a gas di scarico, par P. FERRETTI, Memoria N. 30, 22 p.

Ces brochures sont publiées par l'« Istituto Nazionale dei Motori, Consiglio Nazionale delle Ricerche » en Italie. Elles sont naturellement écrites en langue italienne mais les étudiants-ingénieurs ainsi que les ingénieurs en mécanique qui s'intéressent à cette question de combustion interne y puiseront d'utiles renseignements enrichis de diagrammes, de tables et de calculs que ce spécialiste en la matière a réunis dans ces mémoires.

TRAVAUX DU LABORATOIRE AÉRODYNAMIQUE par le prof. Ing.

Dr Élie CARAFOLI, avec une préface de M. N. Vasilescu-Karpen, recteur de l'École Polytechnique Roi Carol II, Publications scientifiques de l'École Polytechnique Roi Carol II, Vol. I, éd. 1938, 7" x 10", 223 pages avec fig., Bucarest, Roumanie.

« Les premiers essais du Laboratoire aérodynamique », dont la soufflerie fut inaugurée en 1931, « ont porté sur les maquettes d'ailes et d'avions, sur les capotages des moteurs et trains d'atterrissage, ainsi que sur différents problèmes industriels, comme par exemple, pression du vent sur bâtiments, carénage des véhicules terrestres, étalonnage des appareils anémométriques, etc.

Les résultats obtenus, se rattachant à des cas d'espèce, n'ont pas été publiés, leur utilisation étant plutôt limitée au cercle restreint des intéressés.

Aussi, avons-nous effectué des recherches systématiques sur les profils d'aviation, d'un caractère plus général et plus scientifique, dont l'intérêt ne saurait échapper à personne et les premiers résultats de ces recherches forment l'objet principal de cette publication. L'auteur en publiant ici ces résultats avec une compilation des très nombreux diagrammes et calculs apportera au problème des profils aérodynamiques une importante contribution à la solution définitive de ce problème. Les résultats ci-inclus vont certes intéresser les personnes qui s'occupent des questions d'aviation.

THÉORIE DES AILES MONOPLANES D'ENVERGURE FINIE, par Elie

CARAFOLI, professeur à l'École Polytechnique de Bucarest, membre de l'Académie des Sciences de Roumanie, 1 vol. éd. 1945, 7" x 10", 116 pages, Imprimerie Nationale, Bucarest.

Comme nouvelle contribution aux applications de l'aérodynamique l'auteur dans ce volume a tenté d'établir, par une méthode simple, les formules générales concernant les problèmes principaux de l'aérodynamique des ailes monoplanes d'envergure finie.

DETERMINISMUS UND INDETERMINISMUS IN DER MODERNEN PHYSIK, HISTORISCHE UND SYSTEMATISCHE STUDIEN ZUM KAUSALPROBLEM par Ernst Cassirer. 1 Vol. éd. 1947, 265 pages 7" x 10". Göteborgs Hogskolas Arsskrift XLII, 1936-3. Göteborg.

LES MYSTÈRES DES CHEMINS DE FER, TECHNIQUE-FONCTIONNEMENT, par Ernst Gut, éditeur, 1 volume, éd. 1946, 7" x 10", 405 pages avec 272 fig. Éditions F. Rouge & Cie S.A., Lausanne, Suisse.

Ce volume largement illustré saura intéresser les ingénieurs, les spécialistes aussi bien que le public en général piqué d'une pointe de curiosité. Il rafraîchira en effet pour les uns et découvrira pour les autres les « Mystères des chemins de fer » quant à la construction et au bon fonctionnement d'une ligne de chemin de fer, etc...

Car nous l'avouerons avec l'éditeur Ernst Gut dans son avant-propos: « Que savons-nous de l'installation d'une ligne, de la construction d'une locomotive électrique, de la création d'un wagon moderne de train léger? Que connaissons-nous d'une gare, sinon les guichets, la salle d'attente et les quais? Que savons-nous de l'élaboration d'un horaire, de toutes les questions de détail concernant les billets, des mystérieux appels du bureau du chef de gare? »

Le but de ce livre est de répondre clairement à toutes ces questions, de donner au lecteur un aperçu aisément compréhensible mais toutefois absolument sûr et complet de toute l'organisation aussi bien technique qu'administrative des chemins de fer ».

ARTILLERIE ATOMIQUE par Maurice E. NAIMIAS, Dr ès Sc., Ph.D. assistant au Collège de France (chimie nucléaire), 1 volume 2e éd. 1946, 5½" x 8½" 201 pages avec 147 fig. Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 15 rue des Saints-Pères, Paris (VIe).

La question de la bombe atomique est toujours d'une cuisante actualité. La mise au point d'une telle réalisation a nécessité une coopération scientifique de la part des savants dans les domaines les plus variés. Nul ne peut prévoir les suites immédiates ou éloignées de cette grande découverte. Pour aider cependant le lecteur à se faire une opinion sur ce sujet l'auteur présente dans cet opuscule l'essentiel de ces questions de physique moderne, accompagné de quelques applications pratiques récentes.

Sous le terme général d'« artillerie atomique », de souligner l'auteur, il est possible de grouper tous les projectiles, électrisés ou non: neutrons, électrons, positons, mésons, neutrons, protons, deutons, hélions, ions de toutes sortes, constituants infinimentaux de la matière, à peine discernables avec les moyens les plus puissants dont disposent les laboratoires, qui constituent pour le physicien moderne à la fois des objets d'étude et des armes pour l'exploration profonde du monde matériel. Déjà, de merveilleuses applications pratiques ont vu le jour; radioscopie et radiographie médicales et industrielles, microscopie électronique, curiethérapie, neutronthérapie, création de radioéléments artificiels pour les recherches chimiques, biologiques et les traitements médicaux, etc.

LE CREUSOT, Berceau de la grande industrie française, par Jean CHEVALIER, 1 volume éd. 1946, 5" x 7" $\frac{1}{2}$, 301p ages. Nouvelle édition augmentée d'une introduction et de notes. Broché 250 fr. Paris, Perspectives. En vente à la Librairie Science et Loisirs, 17 avenue de la République, Paris (XIe).

Avec la fondation et le développement du Creusot l'auteur nous fait revivre un chapitre important de l'évolution économique en France. Le véritable découvreur du Creusot nous y est présenté dans la personne de Gabriel Jars, suivi des étapes successives heureuses et difficiles de l'histoire du Creusot sous Wilkinson et de Wendel, pendant la Révolution, et plus près de nous, sous Eugène Schneider.

C'est un livre de lecture facile et agréable, rempli de faits instructifs.

SÉISMES ET VOLCANS, par Jean ROTHÉ, professeur à la Faculté des Sciences de Strasbourg, 1 volume éd. 1946, 4 $\frac{1}{2}$ " x 7", 136 pages avec fig. (Collections: Que sais-je? No. 217), Presses Universitaires de France, 108 blvd Saint-Germain, Paris.

Les lecteurs trouvera sous un format pratique la matière offerte dans ce petit ouvrage sous les en-têtes de chapitres suivants: Étude macroséismique des tremblements de terre — Les ondes séismiques — La sismicité de la Terre — Les causes des séismes — Les volcans.

LA STRUCTURE PHYSIQUE DES ALLIAGES, Introduction aux théories physico-chimiques modernes par C.-E. BEYRON, Directeur de la Section chimie et métallurgie du collège technique de Wolverhampton-Staffordshire. Traduit de l'anglais par Suzanne Veil, Docteur ès sciences 1 volume éd. 1947, 5 $\frac{1}{2}$ " x 8 $\frac{1}{2}$ " VI-106 pages avec 43 figures. Broché 380 fr. Paris, Dunod.

Les applications des conceptions électroniques aux divers chapitres des sciences physiques prennent chaque jour plus d'extension, et les progrès qu'elles ont permis dans l'étude des alliages ne sont pas parmi les moins importants, en particulier depuis les travaux de Hume-Rothery. Ces vues modernes sur la métallurgie ont dès maintenant fait leurs preuves de la manière la plus brillante, et ne sauraient plus être méconnues. L'auteur après un rappel sous forme simple des éléments théoriques indispensables expose les résultats acquis et les réalisations à envisager au laboratoire et à l'usine. Rédigé avec clarté et concision, et exposé s'adresse particulièrement aux métallurgistes ainsi qu'aux élèves des Facultés, aux ingénieurs et aux chercheurs épris de science pure.

L'ÉLECTROCHIMIE ET L'ÉLECTROMÉTALLURGIE par A. LEVASSEUR Professeur à l'École supérieure d'électricité, à l'École nationale des moteurs à combustion et à explosion, à l'École supérieure de fonderie. Ancien vice-président de la Société française des électriciens. Ancien président de la Section d'électrochimie et d'électrométallurgie. Tome I: Electrolyse 6 $\frac{1}{2}$ " x 10" VIII-176 pages avec 47 figures. 6e édition 1947. Broché 280 fr. Tome II: Fours électriques. 6e édition. 1947. 6 $\frac{1}{2}$ " x 10" IV-204 pages avec 127 figures. Broché 330 fr. Paris, Dunod.

La première partie du tome I de cet ouvrage, dont le succès s'est affirmé par l'épuisement rapide des cinq premières éditions, est un exposé complet et concis

de la théorie de l'électrolyse, tandis que la deuxième partie qui est la plus importante est consacrée aux applications industrielles.

Le tome II, consacré aux fours électriques, étudie ces appareils en se plaçant successivement au point de vue constructeur, de l'installateur et de l'utilisateur, mais les questions d'appareillage sont ici l'objet de développements approfondis et dans toute la première partie, l'auteur s'est inspiré, en les développant, des leçons qu'il professe à l'École supérieure d'électricité.

Cette nouvelle édition, revue et augmentée, maintient l'ouvrage au courant des progrès de la technique; certaines questions qui n'étaient qu'à peine esquissées dans les éditions précédentes ont reçu ici un large développement; plusieurs paragraphes ont été ajoutés de toutes pièces; enfin, les exposés anciens ont été modifiés, conformément aux derniers progrès de l'industrie. Les élèves des grandes Écoles ou des Facultés des sciences, d'une part, les ingénieurs et les industriels, d'autre part, apprécieront la clarté de l'auteur et trouveront dans son livre, pour chaque technique particulière, les renseignements immédiatement utilisables, ainsi que les indications numériques et pratiques dont ils ont besoin.

CHIMIE ORGANIQUE, par A. KIRRMANN, Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Strasbourg. 2 volumes in-16 V. 1, 220 pages, V. 2, 195 pages avec 26 figures. (Collection Armand Colin, Vol. I No. 246 Vol. II No. 247 103, Boulevard Saint-Michel, Paris Ve). Chaque volume, broché 100 fr.

Dans la Collection Armand Colin, dont la *Chimie minérale* de MM. Copaux et Perpérot a obtenu un grand succès, il manquait une *Chimie organique*. C'est pour combler cette lacune que paraissent aujourd'hui les deux volumes de M. A. Kirmann. Le premier, *Chimie organique générale*, aborde toutes les questions générales et tous les problèmes théoriques de la chimie organique. Le second, *Fonctions simples*, expose les bases fondamentales de la chimie organique descriptive. Un troisième volume, *Fonctions complexes*, est prévu pour compléter la chimie descriptive.

Le premier volume surtout répond à un impérieux besoin. Il n'existait en langue française, aucun ouvrage où l'homme cultivé, et même le spécialiste, pût trouver un aperçu sur l'ensemble des problèmes qui ont pris un si ample développement depuis vingt ans. Même à l'étranger, rien d'analogue n'a été publié.

Dans ce volume, on trouve des exposés synthétiques sur toutes les grandes questions classiques (esquisse historique, principes de la systématique, étude des propriétés physiques en relation avec la structure). Les idées modernes (stéréochimie actuelle, théorie électronique de la valence en chimie organique, théorie des réactions) y prennent une large part.

Le second volume, beaucoup plus classique que le premier expose sous une forme condensée les propriétés typiques des composés organiques simples. Toutes les fonctions simples, même celles qu'on ne rencontre pas couramment dans les habituels Cours de Chimie destinés à l'enseignement, y sont traitées. Ainsi l'ensemble, tout en restant sommaire et même quelque peu schématique, est assez complet pour préparer le lecteur à comprendre la chimie des composés compliqués, dont il pourra rencontrer la description en consultant des traités importants.

L'ouvrage sera extrêmement utile à tous ceux, chimistes ou non, qui cherchent à acquérir une vue d'ensemble sérieuse sur l'état actuel de la chimie organique. Il rendra des services particuliers aux chimistes industriels et aux étudiants qui ont besoin de rafraîchir ou de compléter leurs connaissances, sans pourtant avoir le temps de consulter les grands traités spécialisés.

APPAREILLAGE & USINAGE DES MATIÈRES PLASTIQUES, par J. LESCUYER, Ingénieur A. et M., Préface de J. DUCLAUX, Professeur au Collège de France. Collection « Matériaux de Synthèse Tome » éd. 1947, 5½" x 8½" XII-436 pages avec 349 figures. Broché 1.380 fr. Paris, Dunod.

Le matériel de mise en œuvre des matières plastiques et leurs méthodes de travail ne sont habituellement décrits qu'incidemment, à l'occasion de l'énoncé de leurs propriétés physiques ou chimiques, ou de leur mode de synthèse. Or, les possibilités de l'outillage et ses perfectionnements déterminent de manière prédominante le développement de ces matériaux remarquables. L'auteur a rassemblé, en une étude critique approfondie, tous les matériels utilisés dans la mise en œuvre des matières plastiques, précisant leurs caractéristiques essentielles et dégagant les principes qui doivent guider les fabricants et les utilisateurs, analysant ensuite le détail mécanique avec une parfaite objectivité. Cet ouvrage constitue ainsi la première synthèse en langue française de renseignements inédits ou originaux restés jusqu'alors épars, inconnus ou inexploités. Répondant à un incontestable besoin, il sera très apprécié par tous ceux que les matières plastiques intéressent: le chef d'entreprise ou l'ingénieur chargé de l'organisation, de l'étude des fabrications nouvelles, du choix du matériel; le chimiste, le chef de fabrication et le chef d'entretien.

PHÉNOPLASTES, BAKÉLITES, par P. MONTHÉARD, Docteur ès sciences, Ingénieur conseil. Préface de J. DUCLAUX, Professeur au Collège de France. Collection « Matériaux de Synthèse ». 1 volume éd. 1947, 5½" x 8½" XII-172 pages avec 9 figures. Broché 330 fr. Paris Dunod.

Les techniques de fabrication des phénoplastes se sont peu modifiées depuis les brevets initiaux de Bakeland concernant la condensation du phénol et du formol suivant un procédé simple et de réalisation facile; cependant les « bakélites » se maintiennent en tête de toutes les matières plastiques tant par leur prix de revient particulièrement bas que par la diversité de leurs emplois et le tonnage fabriqué. L'auteur fait le point des connaissances scientifiques et techniques actuelles sur ces résines et dégage leurs perspectives d'avenir.

Ce livre intéresse les spécialistes de matières plastiques, chimistes, fabricants, mouleurs, ainsi que ceux de toutes les industries qui, font appel aux résines synthétiques.

MACROMOLÉCULES, par P. PIGANOL, Professeur agrégé de chimie. Préface de J. DUCLAUX, Professeur au Collège de France. Collection « Matériaux de Synthèse ». Tome I. Physique et structure des plastiques, éd. 1947, 5½" x 8½" VIII-273 pages avec 144 figures. Broché 760 fr. Paris Dunod.

Les progrès considérables réalisés dans le domaine des matières plastiques au cours des dix dernières années sont dus en grande partie à l'approfondissement de nos connaissances sur leur structure fine, *moléculaire*. L'auteur a rassemblé

dans cet ouvrage l'essentiel de notre représentation de la structure de la matière, ainsi que le principe des méthodes permettant de la déterminer. Thermoplastiques et thermodurcissables, élastomères, plastomères, tous ont des comportements qu'explique leur architecture: molécules filiformes ou sphériques, rigides ou déformables; le calcul des probabilités intervient souvent dans l'étude de ces ensembles de molécules formées par la répétition d'un très grand nombre de « motifs » chimiques, et l'essentiel de l'appareil mathématique nécessaire à cette étude est condensé en plusieurs paragraphes au cours du livre. Viscosité, élasticité, propriétés optiques ou magnétiques..., toutes ces propriétés ont leur importance technique; elles ont été ici systématiquement rapportées à la structure fine de la matière, en dégageant la part de l'hypothèse et celle de la certitude. Le technicien, l'ingénieur, le savant seront intéressés par cette étude qui leur donnera les moyens de comprendre, d'interpréter ou de critiquer les résultats expérimentaux ou leurs théories.

LES CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES DE LA GUERRE 1939-1946, par Jean CHARDONNET Agrégé de l'Université. Docteur ès lettres. 1 volume éd. 1947, in-8, 327 pages avec cartes et graphiques, broché: 350 francs Librairie Hachette, 79, Boulevard Saint-Germain, Paris VIe.

M. Chardonnet, professeur à la Faculté des Lettres de Dijon, spécialiste des questions économiques contemporaines, est déjà l'auteur de plusieurs ouvrages remarquables. Il a fait partie, comme expert, de la délégation française à la Conférence économique de Moscou en 1945. Tant par ses études que par ses voyages, M. Chardonnet avait donc en mains tous les documents nécessaires pour étudier les conséquences économiques de la guerre, conséquences dont trois ans de recul permettent maintenant de mesurer l'ampleur et la portée.

Avec méthode, M. Chardonnet suit pas à pas les bouleversements que la guerre a apportés dans la vie économique de chaque grand pays. Chiffres à l'appui, il montre comment la guerre a puissamment accéléré la production industrielle en dépit du manque de main-d'œuvre, excité l'ingéniosité des savants et des techniciens, fait prospector et découvrir de nouvelles sources de richesses minières ou agricoles, imposé le dirigisme économique.

Dans l'après-guerre, l'auteur montre ensuite les difficultés de la « reconversion » nécessité de maintenir, sous peine de chômage, le niveau de la production, difficulté de trouver des débouchés lorsque l'État a cessé d'être le principal client, retour progressif au libéralisme ou maintien du dirigisme.

Plus que jamais aujourd'hui la Politique est subordonnée à l'Économie. M. Chardonnet a analysé avec lucidité la plus grave conséquence de la guerre, à savoir la prépondérance accrue des États-Unis et de l'U.R.S.S. deux blocs de structure et d'idéologie différente, rivaux sur de nombreux fronts économiques. Dans le domaine du pétrole, par exemple, on voit comment les États-Unis, prévoyant l'épuisement assez proche de leur propres ressources, prennent pied en Asie occidentale et en Méditerranée orientale, devenant ainsi une grande puissance méditerranéenne et se heurtant par là à la politique de l'U.R.S.S. qui, désireuse de s'assurer l'exploitation des pétroles iraniens, s'entoure d'un glacis de pays vassaux et cherche des accès à la Méditerranée.

La guerre laisse donc face à face deux colosses économiques. Plus encore qu'après la première guerre mondiale, l'Europe occidentale sort affaiblie du conflit, tandis que des pays neufs, comme le Canada, le Brésil, la République Argentine, l'Union Sud-Africaine, ont fortifié singulièrement leur économie.

Par sa clarté et sa méthode, par la sûreté et l'abondance de sa documentation, ce livre est infiniment précieux. Il devra être lu par tous ceux qui veulent se faire une opinion sur les grands problèmes économiques du monde actuel, et garder sous la main un guide précis et objectif.

LES ENGRAIS, par J.-G. GARRAU, Ingénieur agricole (E.N.A.M.), professeur d'agriculture. 1 vol. éd. 1947, 5½" x 8½". VIII-222 pages, avec 27 figures. Broché 340 fr. Dunod, éditeur, 92 rue Bonaparte, Paris (VIe).

Après le rappel de quelques notions essentielles de physiologie végétale suivies d'un résumé des données de chimie agricole dont la connaissance est indispensable pour l'étude du comportement des engrais dans le sol, l'auteur aborde l'étude proprement dite des divers engrais, puis traite successivement de la fumure organique (fumier de ferme, fumier artificiel, composts, résidus de la ferme, engrais verts), des engrais chimiques (N — K₂O — P₂O₅), des engrais catalytiques et des engrais microbiens. Il termine par l'étude rationnelle des grandes lois de l'alimentation, du problème de la fumure, de sa fixation par l'agriculture, de son adaptation à la plante et au milieu, de son expérimentation dans les champs d'essais et donne des exemples appropriés aux différentes plantes et aux diverses catégories de sols.

Cet exposé, qui groupe tous les éléments nécessaires pour bien comprendre l'action des engrais et pour les bien employer, s'adresse aux agriculteurs, ainsi qu'aux élèves de l'Institut agronomique et des Écoles d'agriculture, et aux instituteurs ruraux qui enseignent dans des cours post-scolaires.

LA BIBLIOTHÈQUE À L'ÉCOLE, par Laurette E. TOUPIN, B.A., diplômée de l'École des bibliothécaires de l'Université McGill, 1 volume 5" x 7½", 86 pages. En vente partout et chez Fides, 25 est, rue Saint-Jacques, Montréal 1, broché \$0.60.

L'auteur de ce petit ouvrage trace successivement les grandes lignes de ce que doit être « la Bibliothèque à l'école » son triple rôle : éducatif, moral et social — les qualités et responsabilités de celui qui en est l'âme, le bibliothécaire — le local qui contient la collection de volumes avec son aménagement et son mobilier — puis enfin les nombreux services qui s'y rattachent. C'est un petit guide pratique qui rendra service à tous les intéressés.

MON VILLAGE, SES HOMMES, SES ROUTES, SON ÉCOLE 1848-1914, L'Ascension d'un Peuple, par Roger THABAULT, Préface d'André SIEGFRIED de l'Académie française et de l'Académie des Sciences morales et politiques. 1 volume éd. 1944 in-8o. 252 pages broché, Paris, Librairie Delagrave, 15, rue Soufflot.

M. Thabault dans ce volume très intéressant nous décrit dans les limites indiquées dans son titre l'histoire de sa Commune « Mazières-en-Gâtine », Comme le fait remarquer l'auteur c'est une ascension dans ce peuple qui évolue

progressivement grâce à l'établissement de l'École, des Routes, du Chemin de Fer etc... L'auteur a eu beaucoup de courage à rassembler tant de documents instructifs sur la vie de ces gens.

Mais ce volume a une portée beaucoup plus générale puisqu'il nous permet de connaître la progression d'un peuple de telle ou telle autre région dans des conditions de vie analogues.

LE DISCIPLE INCONNU, Roman historique de l'Époque du Christ par Francesco PERRI. Traduction et Préface par Henri BÉDARIDA, professeur à la Sorbonne. 1 vol. in 80, 571 p. éd. 1946 Payot, 106 blvd. St-Germain, Paris, broché 180 fr.

L'auteur nous fait revivre un personnage mentionné dans l'Évangile de Saint-Marc: le défenseur de Jésus au jardin des Oliviers quand la garde romane vient s'emparer du Maître à la trahison de Judas.

La trame romanesque qui s'y déroule est conduite avec science et dextérité, nous acheminant vers l'aube du christianisme, mais à notre avis, elle est parsemée de détails de mœurs romaines des plus scabreuses, qu'on aurait pu facilement passer sous silence pour le plus grand bien du récit. Nous regrettons qu'un tel travail soit ainsi empoisonné nous prohibant de le laisser entre toutes les mains.

La traduction du volume est tout à l'honneur de monsieur Henri Bédarida.

LETTERS IN CANADA (1945) ed. by A.S.P. Woodhouse, Reprinted from the University of Toronto Quarterly Vol. XV Nos. 3 and 4, April and July 1946, 95 p.

Le relevé annuel de la littérature canadienne, anglaise aussi bien que française, sous ses différentes formes paraît depuis 1936 dans la revue trimestrielle de Toronto. Il était apte à rendre de précieux services. L'éditeur nous apprend que la tâche qu'il s'était imposée à faire paraître ce travail pendant dix années consécutives est accomplie. Il ignore pour le moment si le Conseil Consultatif poursuivra la même politique ou non.

Plusieurs ouvrages canadiens récents écrits en français sont analysés brièvement par W.E. Collin suivis de la liste annuelle de volumes et brochures donnée par noms d'auteurs; la maison d'édition, le nombre de pages ainsi que le prix de chaque publication sont indiqués.

MOLÉCULES CONTRE MICROBES, par E. S. DUTHIE (traduit de l'anglais) 1 volume éd. 1947, 5'' x 7½'', 206 pages et 2 planches. Broché 195 frs. Collection « Pointe de la Science » no 2. Éditions Léon Eyrolles, 61 Boulevard Saint-Germain. Paris Ve.

La découverte et l'utilisation des substances chimiques capables de détruire, au sein de l'organisme humain, les agents des maladies infectieuses est un des triomphes de la médecine moderne. La Chimiothérapie au cours de ses vingt dernières années, a fait de rapides et incessants progrès.

C'est l'histoire de cette lutte opiniâtre contre le mal que E.S. Duthie le célèbre pathologiste anglais, retrace ici, dans une langue claire, intelligible pour tout homme cultivé.

Après avoir étudié les microbes, virus et protozoaires, causes de tant de maladies, l'auteur analyse la structure chimique des bactéricides dont certains,

comme la quinine et l'arsenic, sont connus et utilisés depuis le XVII^e siècle. Il énumère ensuite les victoires de la chimie sur les maladies tropicales et les infections bactériennes, les récentes découvertes, sulfamides, pénicilline et streptomycine, qui ont bouleversé la médecine moderne et assuré le triomphe de la chimiothérapie.

Des photos et de nombreux dessins illustrent cet ouvrage vivant, clair et documenté.

LES MYSTÈRES DE L'ÉLECTRICITÉ, par J. G. DAUNT, (traduit de l'anglais). Collection « Pointe de la Science » No 1 volume éd. 1948, 5" x 7½", 182 pages. Broché 195 Frs. Editions Eyrolles, 61 boulevard Saint-Germain Paris, Ve.

Pour de nombreuses personnes même cultivées, le mot « électricité » reste lié à un arsenal de termes techniques, rébarbatifs et inaccessibles au profane. Cette appréhension n'est pas toujours injustifiée. La plupart des traités, s'ils rendent d'incalculables services au spécialiste et au technicien, sont interdits à ceux à qui manquent ces hautes connaissances mathématiques, nécessaires à leur compréhension.

Personne, cependant, ne peut plus ignorer aujourd'hui les principes de cette science qui a profondément modifié nos conditions de vie et dont les récentes découvertes ouvrent, pour demain, d'extraordinaires perspectives.

L'ouvrage de J. G. Daunt, est écrit dans ce dessin. Sans formules ni symboles mathématiques, il donne un aperçu des principes fondamentaux de l'électricité en les interprétant par l'activité des électrons. Il fournit une image cohérente, quoique simple, de ses aspects les plus récents, comme le radar, qui font désormais partie intégrante de la vie moderne.

Des photographies et de nombreux dessins aident encore à la compréhension du texte.

CARRIÈRES INDUSTRIELLES, par Jean DELORME, directeur de l'Office des cours par correspondance de l'enseignement spécialisé, professeur à l'École des Hautes Études Commerciales et à l'Université de Montréal. 1 volume éd. 1947, 6" x 9½", 176 pages, Montréal chez Fides, en vente partout et chez Fides. Broché \$1.50.

Comment un jeune homme qui cherche une carrière aura-t-il chance de s'orienter avec sûreté au milieu de la variété et de la complexité des emplois qui s'offrent à lui? Cette question, M. Edouard Montpetit la pose, dans la préface, en présentant les *CARRIÈRES INDUSTRIELLES* de Jean Delorme comme la réponse la plus pertinente qui soit.

En effet, à partir du dessin industriel jusqu'à la confection du vêtement en passant par le bâtiment, l'usinage, et cette merveille que sont les plastiques, l'auteur aborde successivement tous les grands métiers sans négliger ceux qui, bien que secondaires, s'y rattachent.

CARRIÈRES INDUSTRIELLES devient, par le fait même, d'une incontestable utilité tant pour les jeunes gens qui cherchent leur voie que pour les parents, éducateurs et conseillers qui y trouveront tous les renseignements propres à accomplir leur mission.

Par une définition claire et précise de ce qu'est l'industrie et par des distinctions appropriées, M. Delorme fait tomber bien des préjugés idiots à ce sujet et il n'est pas présomptueux de croire que ce volume récemment paru à Fides va éveiller des enthousiasmes pour ces travaux pratiques et rémunérateurs.

LES HABITS ROUGES, par Robert de ROQUEBRUNE, 1 vol. réimprimé chez Fides en 1948, 5" x 7½", 170 pages. Broché \$1.00 En vente partout et chez Fides.

Parmi tous les épisodes qui illustrent l'histoire du Canada, il en est un en particulier qui soulève des polémiques violentes chez tous ceux qui l'ont abordé et c'est celui de l'insurrection des Patriotes de 1837-38.

Robert de Roquebrune a voulu traiter un sujet aussi passionnant sous la forme d'un roman. Comme il le dit dans son avant-propos: « Je crois bon de rappeler les libertés permises en ce genre », il ne faut pas voir dans ce récit un aperçu rigoureusement exact des événements, mais on doit quand même remercier l'auteur d'avoir « tenté, en animant une époque canadienne, de faire vivre ceux qui y ont vécu ».

Les lecteurs suivront avec un intérêt croissant les phases de ces luttes livrées par d'ardents patriotes; ils verront agir les personnalités des deux groupes en présence, soit Papineau et Nelson, soit Lord Gosford et le général Colborne; ils comprendront les difficultés qui se jouent dans le cœur des jeunes filles et des jeunes gens soumis à des régimes politiques différents; ils connaîtront les linéaments du drame qui se déroula à cette époque mais ils devront eux-mêmes prendre parti pour l'un ou l'autre des belligérants car il a paru à Robert de Roquebrune « que c'eût été une faute de goût de sembler faire l'apologie d'une cause ou d'un homme ».

Au point de vue littéraire, ce roman donnera satisfaction à tous ceux qui désirent un ouvrage de bonne facture; n'est-ce pas Mgr Camille Roy, qui lors de sa première édition en France en 1923, disait: « Ce style est fort juste, proportionné aux choses, délicat, souvent très fin, paré d'une élégance aisée, naturelle..., les scènes sont nettes..., les intrigues amoureuses sont bien nouées, elles sont d'une rare discrétion et de haute tenue ».

Les Éditions Fides présentent donc au public canadien cette réédition d'une œuvre qui a remporté les suffrages de la population française en 1923 et qui a même été couronné par le jury d'un prix de littérature. Il n'y a aucun doute que les critiques littéraires verront avec plaisir ce volume prendre une place d'honneur dans le roman canadien.

VIE DE L'ASSOCIATION

Le numéro d'automne 1948 ayant été consacré entièrement aux fêtes du 75ème Anniversaire, la vie de l'Association a été publiée la dernière fois dans le numéro d'été. Nous allons donc ci-dessous vous donner un aperçu des activités de notre conseil et de nos comités depuis le 22 juin.

Assemblées du Conseil.

Le conseil actuel de l'Association est entré en fonction le 17 avril, lors des fêtes du 75ème Anniversaire. Il s'est réuni trois fois depuis cette date, les 17 mai, 19 juillet et 5 novembre. Les détails donnés ci-dessous permettront à chacun de se faire une idée de ce qui s'est passé.

Admission.

Tous les étudiants finissants de mai 1948 ont été admis membres de l'Association. Les diplômés suivants ont été réadmis: MM. Paul Guénette '39, Charles Langlois '31, Laurier Belleville '33.

Nous avons admis membre monsieur Ernesto Pelenski Ramirez qui, sans avoir fait son cours régulier à Polytechnique, y a poursuivi des études post-universitaires et obtenu, avec grande distinction, le diplôme de Maîtrise ès Sciences Appliquées. Il est retourné dans son pays, le Mexique, mais doit poursuivre ses études vers le doctorat dans une université américaine.

Suspension.

Le conseil s'est vu dans l'obligation de rayer des cadres de l'Association les diplômés suivants qui n'ont pas payé leur cotisation depuis plus de trois ans. Il s'agit de MM. Adolphe Martin '42 D.A. Magnant '31, J. L. Grondine '43, H. Borduas '35.

Abonnement à la Revue Trimestrielle Canadienne.

Le conseil de l'Association a de nouveau abonné à notre revue tous les diplômés membres en règle ou en arrérages d'un an seulement. Nous avons versé à la revue la somme de \$1,578.00

Plaque commémorative.

Le conseil de l'Association a donné toute son attention à la suggestion de l'assemblée annuelle du mois d'avril, d'ériger une plaque commémorative sur le terrain de la Commission des Écoles Catholiques de Montréal, pour rappeler la fondation de l'École Polytechnique sur ce site. Après entente avec la Commission des Écoles Catholiques de Montréal et la Commission des Monuments Historiques du Canada, la plaque a été fabriquée. Nous avions pensé faire la cérémonie du dévoilement avant l'hiver, mais la chose n'a pas été possible. Elle aura lieu maintenant à bonne heure au printemps.

Médailles de l'Association.

Les médailles de l'Association ont été, cette année, attribuées de la façon suivante: la médaille d'or, accordée à l'étudiant classé premier en cinquième année, a été gagnée par monsieur Jean-Pierre Cordeau, de l'option Mécanique-Électricité. Les médailles d'argent, accordées à l'étudiant de chaque option qui s'est classé premier dans ses travaux pratiques de quatrième et cinquième années et dans le travail de projet de fin d'études, ont été attribuées de la façon suivante.

Option Travaux publics-Bâtiments, M. Thomas Kearney;

Option Mécanique-Électricité, M. André-Gilles Choquet;

Option Mines-Géologie, M. Gérard Gascon

Option Chimie industrielle-Métallurgie, M. Charles Béique.

Le prix de la 50ème promotion, accordé par la promotion 1926 à l'étudiant ayant présenté la meilleure thèse industrielle, a été attribué à monsieur François L'Anglais.

Délégués de Promotion.

Les fêtes du 75ème Anniversaire étant maintenant passées, le conseil a repris la coutume de réunir régulièrement les délégués de promotion. La dernière réunion a eu lieu le 3 novembre à l'École Polytechnique, sous la présidence de monsieur Ignace Brouillet, vice-président de l'Association. Après une revue du travail accompli au cours des deux dernières années, les délégués ont abordé différentes questions d'intérêt général. Il fut discuté en particulier du

prochain banquet annuel et de la nomination de candidats aux prochaines élections. La prochaine assemblée aura lieu au printemps prochain.

La nomination de monsieur Laurent Gendron, finissant de 1948, à titre de délégué de sa promotion, avait été faite par ses confrères avant la fin de l'année académique; l'assemblée a confirmé cette nomination.

Fonds du 75ème Anniversaire.

Le magnifique résultat obtenu dans la campagne de souscription au Fonds du 75ème Anniversaire, a permis au comité de direction du Fonds de commencer à accorder des prêts d'honneur. Les conditions financières permettent au Fonds d'accorder actuellement la somme de \$2,000 par année. Pour l'année 1948-49, les prêts se sont élevés, jusqu'à maintenant, à \$1,150. Un prêt a été accordé à un jeune ingénieur qui poursuit des études en mathématiques et quatre prêts ont été consentis à des étudiants du cours régulier. Le montant individuel des prêts varie de \$100 à \$350. L'œuvre du prêt d'honneur de Polytechnique est donc commencée, souhaitons-lui de prospérer.

Nous sommes heureux d'annoncer ici que le conseil de la section de Québec a, à même ses fonds, versé la somme de \$100 au Fonds du 75ème Anniversaire. La section d'Ottawa-Hull a aussi déjà fait le même geste pour le montant de \$50. Le conseil général de l'Association décidera bientôt s'il doit lui-même contribuer cette année au Fonds du Prêt d'Honneur.

Fêtes aux huîtres.

La fête aux huîtres des diplômés de Polytechnique eut lieu, cette année encore, au Cercle Universitaire de Montréal. La réunion, comme d'habitude, fut très joyeuse et elle fut suivie d'une danse. Les organisateurs avaient organisé le tirage d'une tire-lire, petit cochon rose, dans laquelle fut ramassé l'argent provenant de la vente des billets. Le petit cochon et son contenu fut gagné à minuit par madame Georges Gratton, épouse de notre confrère de la promotion 1932.

Liste des Diplômés 1948.

Comme nous l'avions déjà annoncé, la liste des Diplômés 1948 a été publiée durant l'année et, comme par le passé, l'édition a été un succès. Le surplus des recettes sur les dépenses s'élèvent en effet à \$300. Notre confrère Jacques Laurence s'occupe déjà de la publication de l'édition 1949. Nous comptons qu'il recevra de nos diplômés qui sont en affaires à leur compte, le même support qu'il a reçu les années passées et nous profitons de cette occasion pour remercier tous ceux qui ont bien voulu publier des annonces dans les listes des années précédentes.

Forum sur l'ingénieur et l'industrie.

Le forum du 1er décembre sur l'ingénieur et l'industrie a été un très beau succès. Le comité des forums, dirigé par le Dr Huet Massue, avait invité comme conférencier le professeur Erwin H. Schell, chef du département de "Business and Engineering Administration" du M.I.T. Il avait demandé aux personnes suivantes de seconder monsieur Schell comme experts dans leur domaine particulier.

M. J.A. Armstrong, ingénieur en chef du Pacifique Canadien, qui devait traiter particulièrement de l'ingénieur dans l'industrie du transport;

M. Hugh Crombie, adjoint au vice-président de Dominion Engineering Company, qui a traité de l'ingénieur vis-à-vis du gouvernement et du public;

M. A.O. Dufresne, D.Sc., sous-ministre des mines à Québec, qui a défini le rôle de l'ingénieur dans l'industrie minière;

M. H.H. Lank, vice-président de Canadian Industries Limited dont le rôle consistait à montrer l'ingénieur comme chef de file;

M. J.B. Stirling, vice-président de E.G.M. Cape and Company et président de la Corporation des Ingénieurs Professionnels de Québec qui a rappelé les responsabilités de l'ingénieur envers sa profession.

L'animateur du forum était monsieur Paul-Émile Piché, de la promotion 1914, aviseur technique au Service des Travaux Publics de la ville de Montréal.

Le Dr Huet Massue ouvrit la séance en rappelant que ce forum était une manifestation rattachée aux fêtes du 75ème

Anniversaire et en présentant le conférencier d'honneur, le professeur Schell. La conférence de celui-ci fut des plus appréciée. L'Association avait invité au forum les membres de la branche de Montréal de l'Engineering Institute of Canada, du M.I.T. Club of Quebec, ainsi que des représentants de la Chambre de Commerce de Montréal, du Montreal Board of Trade, de l'Association des Manufacturiers canadiens, et du Management Institute. Au delà de 300 personnes étaient présentes.

Délégation du Conseil dans l'Abitibi.

A l'occasion des fêtes du 75ème Anniversaire, le conseil de l'Association a envoyé une délégation à l'assemblée annuelle de la section Nord de Québec et d'Ontario. Cette délégation comprenait les personnes suivantes: MM. Charles Tourigny, Ignace Brouillet, Henri Gaudefroy, Louis Larin, J. Antonio Lalonde, J. Nap. Langelier, Marc Boyer, Paul Bégin, Émile Dagenais, Henri Audet. Monsieur Henri Pelletier, président de la section Ottawa-Hull était du groupe, ainsi que monsieur Marc Dugal, représentant de la section de Québec. Le voyage s'est effectué par automobile durant une fin de semaine. La délégation a passé deux jours dans l'Abitibi, les invités de nos confrères de la région. Un programme élaboré de réunions et de visites de mines avait été préparé par le conseil de la section. Le dîner et l'assemblée annuelle eurent lieu à l'Hôtel Radio de Rouyn, le soir du samedi, 16 octobre. Dans la journée du dimanche, les délégués ont visité les usines de la mine Noranda, les travaux souterrains et en surface des mines Sullivan, ainsi que l'usine, non encore terminée alors, de la mine East-Sullivan.

Le voyage s'est effectué dans les conditions les plus agréables et sans incident fâcheux de la route. Les membres du conseil de la section Nord de Québec et d'Ontario méritent des félicitations et des remerciements pour l'amabilité qu'ils ont montrée aux délégués de Montréal durant leur séjour dans le nord-ouest du Québec.

NOUVELLES

Monsieur Henri Lavoie '16 est présentement à l'emploi de la Compagnie J.H. Lord, à Montréal.

Monsieur J.C. Dépocas '22 qui était attaché commercial à la légation canadienne à Buenos Aires, est maintenant Commissaire canadien du commerce à Sao Paulo, au Brésil.

Monsieur J.C. L. Trempe '22 a quitté son emploi auprès du Ministère provincial des Travaux publics à Québec, pour devenir gérant de la ville de Sainte-Agathe des Monts.

Monsieur Ignace Brouillet '29, directeur de Polytechnique, a été élu par acclamation vice-président de l'Association générale des Diplômés de l'Université de Montréal.

Monsieur Pacifique Marcotte '29 est maintenant à l'emploi de la Compagnie Raymond McDonell à Montréal.

Monsieur Roméo Mondello '30 est revenu, cet été, de Cambridge où, après un stage, il a obtenu son diplôme de Maîtrise ès Sciences en génie sanitaire, à l'Université Harvard.

Monsieur Léonide Thauvette '32 est maintenant ingénieur surintendant du canal Sault-Sainte-Marie pour le compte du Ministère du Transport.

Monsieur Laurier Belleville '33 a quitté son poste d'ingénieur au Ministère provincial de la Santé pour devenir ingénieur surintendant de la zone de l'Atlantique au Ministère Fédéral de la Santé et du Bien-être social.

Monsieur John James Rowan '35, ingénieur de la Compagnie Imperial Oil Limited à Montréal-Est, vient d'être transféré à l'usine de la Compagnie à Sarnia, Ontario.

Monsieur Yvon Roma Tassé '35 a quitté son poste de gérant de la Compagnie General Electric à Québec pour ouvrir un bureau d'ingénieurs-conseils sous le nom de Tassé, Sarault et Associés, à Québec.

Monsieur Paul Bastien '38 qui travaillait pour la firme Eugène Guay Limitée, est maintenant à l'emploi de la maison Stadler and Hurter, ingénieurs-conseils.

Monsieur Paul Guénette '39 n'est plus à l'emploi de la Compagnie Forano Limitée de Plessisville. Il travaille comme ingénieur de l'usine de la Compagnie Canada Flooring Limited à Montréal.

Monsieur Jacques P. Leroux '39 vient d'être nommé ingénieur au Service des Transports du Ministère de la Marine. Il agira comme agent de district, à Montréal.

Monsieur Marcel Papineau '40 est, depuis cet été déjà, ingénieur de la cité de Victoriaville.

Monsieur Jean Lacombe '41 est maintenant à l'emploi de Dufresne Construction Company, à Beauharnois.

Monsieur Florian Leroux '43 a quitté son emploi d'ingénieur de la Compagnie Canadair Limited, pour entrer au service de Laurentide Automobile, à Québec.

Monsieur Robert Quintal '43 a quitté le Ministère provincial de la Voirie, pour entrer au service de la ville de Montréal.

Monsieur Bernard Séguin '43 a quitté la ville de Montréal pour entrer en société dans la formation de la firme Desrosiers Cast Stone Limited.

Monsieur Laurent Thauvette '43 est maintenant ingénieur-conseil. Son bureau est établi à Malartic.

Monsieur Albert Clément '44 a quitté son emploi avec British Rubber Limited pour passer au service de Victoriaville Funiture à Victoriaville.

Monsieur André Leclerc '44 a fait un stage au State University of Iowa d'où il est revenu l'été dernier avec le diplôme de Maîtrise ès Sciences.

Monsieur Georges Roy '44 a quitté son emploi avec Commonwealth Plywood, à Sainte-Thérèse, pour devenir gérant de la production de la Compagnie Placo, à Irving Junction, Cté de Beauce.

Monsieur Louis P. Derôme '45 est maintenant à l'emploi de Gohier et Dorais, ingénieurs-conseils, à Montréal.

Monsieur François Grenier '45 est depuis quelque temps déjà, ingénieur-gérant de la ville de Malartic, dans l'Abitibi.

Monsieur Georges Étienne Lacaille '45 travaille maintenant pour le Ministère provincial des Mines, à Noranda.

Monsieur André Lacasse '45 a quitté la région de l'Abitibi pour rentrer au service du Ministère fédéral des Travaux Publics, à Rimouski.

Monsieur Gabriel Laganière '46, jusqu'à cet été assistant au laboratoire d'électricité à Polytechnique, est maintenant à l'emploi de Noel Roméo et Compagnie à Montréal.

Monsieur Fernand Saint-Pierre '46 ne travaille plus maintenant pour la firme Stadler and Hurter. Il est à l'emploi de la Compagnie de granite Brodie's Limited, à Iberville.

Monsieur Paul Tourigny '46 est maintenant à l'emploi de la Compagnie Dufresne Construction, à Beauharnois.

Monsieur Eudore Dumont '47 est maintenant au service du Ministère de la Voirie à Ville-Marie, Cté de Témiscamingue.

Monsieur Jean Joseph Villeneuve '47 est maintenant à l'emploi de la Commission Hydro-électrique de Québec.

Monsieur Jean-Guy Caron '48 travaille maintenant pour la Compagnie Canadair.

Monsieur Lionel Désert '48 est au service du Ministère de la Voirie à Saint-Donat de Montcalm.

Monsieur Marcel Dorais '48 est à l'emploi de la firme Bird-Archer Company Limited.

Monsieur Romuald Lemay '48 travaille maintenant pour la Compagnie Granite National Limitée à St-Joseph d'Alma, Cté Lac Saint-Jean.

NÉCROLOGIE

Nous avons le regret d'annoncer le décès de nos confrères dont les noms suivent:

Monsieur C. Camille Lessard de la promotion 1911, décédé le 29 octobre. Il avait été successivement ingénieur au Ministère fédéral des Travaux publics; ingénieur de la cité de Lévis et, depuis 17 ans, ingénieur-conseil spécialisé en travaux municipaux surtout.

Monsieur Eugène Pelletier de la promotion 1913, décédé le 12 octobre. Monsieur Pelletier était bien connu dans les milieux gouvernementaux, ayant été au Ministère de la Voirie depuis 22 ans. Au moment de son décès, il était assistant-ingénieur en chef avec résidence à Québec.

Monsieur René Savoie de la promotion 1915, décédé le 4 novembre. Monsieur Savoie avait été au début de sa carrière au gouvernement fédéral puis ingénieur de la Compagnie Canadian Light, Heat and Power Company. A la suite d'un accident, il décida de réorienter sa carrière et se lança dans l'enseignement. Il fut professeur de mathématiques et de sciences aux collèges Loyola et Sainte-Marie et ouvrit plus tard sa propre institution.

Le 20 décembre 1948.



au service de la PROVINCE

En moins d'une génération, le service et la constance dans l'effort de la Shawinigan Water and Power Company ont transformé la sauvage vallée du St-Maurice en un grand centre industriel. Richement industrialisée, la vallée du St-Maurice contribue aujourd'hui fortement au bien-être économique de toute la province.

La province de Québec, et particulièrement les régions agricoles desservies par la "Shawinigan", obtiennent généralement les services et les avantages de l'électricité à meilleur compte que tout autre district comparable, au Canada.

La "Shawinigan" sert donc vraiment les citoyens et la province de Québec.



SHAWINIGAN CHEMICALS LIMITED



QUEBEC POWER COMPANY

compagnies filiales et associées

CANADIAN INDEX

AUX PROFESSEURS DE SCIENCES

PHYSIQUE

MINERALOGIE

CHIMIE

GENIE

La voix de la Revue Trimestrielle Canadienne n'est certes pas de trop pour nous aider à porter à tous les échos du Canada scientifique français, cette bonne nouvelle.

La maison Casgrain & Charbonneau Limitée inaugurera bientôt dans l'annexe de son vaste immeuble de la rue Saint-Laurent, un nouveau service. Deux étages y seront désormais consacrés; l'un, à une exposition permanente et l'autre à l'entreposage d'appareils et de produits scientifiques pour la recherche et l'enseignement. Un Pavillon Scientifique dans une grande maison canadienne-française, n'est-ce pas la réalisation magnifique d'un vœu général?

Quel que soit le domaine dans lequel s'exerce votre activité: Physique, Chimie, Génie, Géologie, Métallurgie, Psychologie, etc., le Pavillon Scientifique C. & C. vous accueillera chaleureusement et vos problèmes, grands et petits, seront les siens.

Vingt années d'expérience ont préparé M. Bernard Gagner à la direction de ce Pavillon. Vous pouvez donc être assuré de la compétence et du dévouement inlassable de cet homme qui est le créateur et sera l'animateur de ce nouveau service.

Bienvenue à tous au Pavillon Scientifique C. & C. !

Casgrain & Charbonneau, Limitée

445, boulevard Saint-Laurent, Montréal.

BIBLIOTHECAIRES, PROFESSEURS, JOURNALISTES, ETUDIANTS

Connaissiez-vous le

CANADIAN INDEX?

OUVRAGE DE REFERENCE INDISPENSABLE

Ce répertoire mensuel contient le dépouillement de quelque 60 revues canadiennes dont 16 de langue française aussi bien qu'une liste de films documentaires produits au Canada. Vedettes-matières en français et en anglais.

Coût d'abonnement sur demande

ASSOCIATION CANADIENNE DES BIBLIOTHEQUES

46 rue Elgin, Ottawa, Canada

Un journal honnête

et bien fait...

LE DEVOIR

est un quotidien rédigé avec
soin et honnêteté pour un
public intelligent, respec-
table et instruit

Achetez et lisez

LE DEVOIR

tous les jours

Il est intéressant, bien informé, impartial, propre.

ADMINISTRATION ET RÉDACTION :

430 est, rue NOTRE-DAME :-: MONTRÉAL

SURPLUS Portable Microscopes

We offer a limited quantity of surplus portable microscopes for sale. These are all new, in original cartons and are offered at a fraction of original cost.

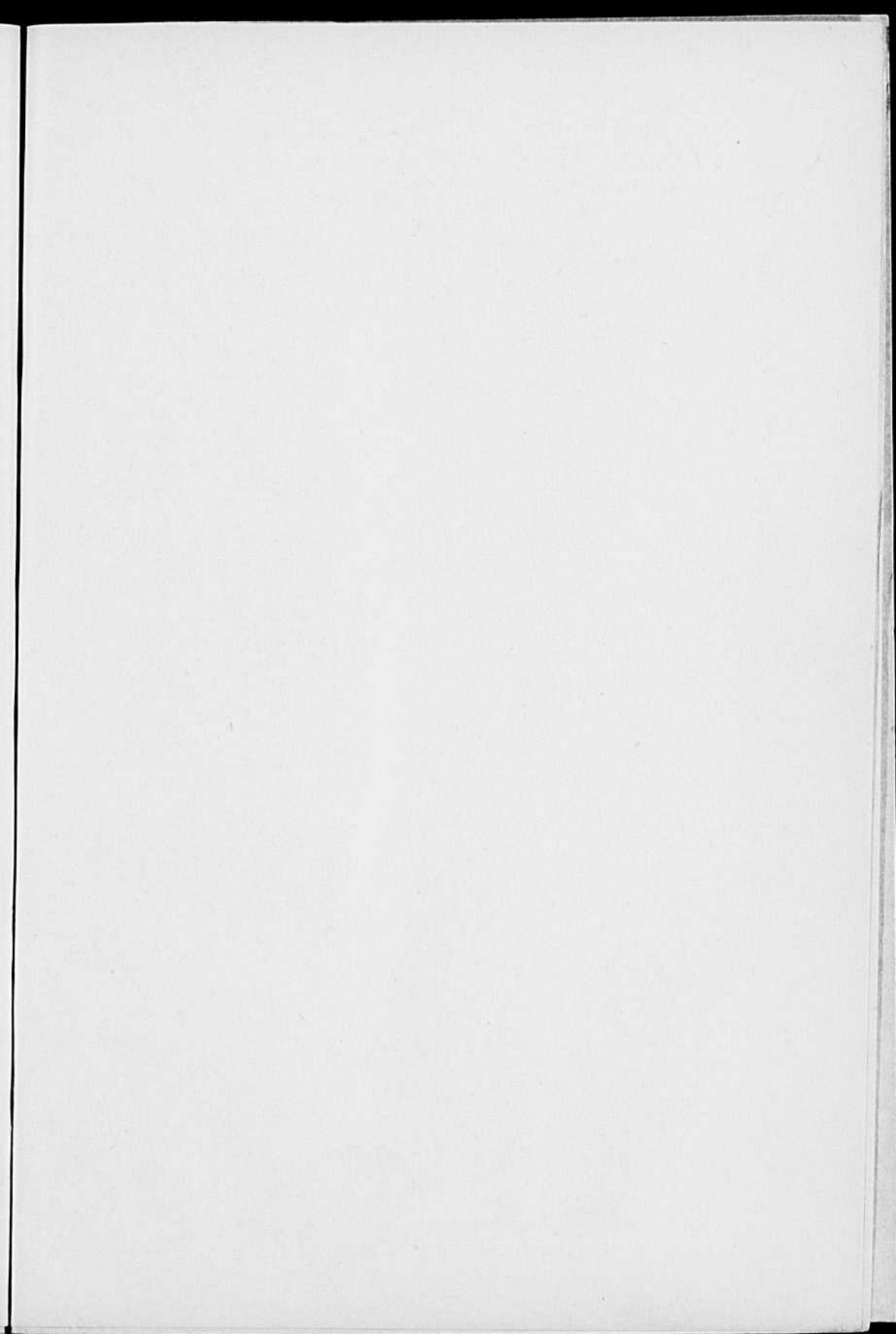
Specifications: Overall height 8 inches, turret with three different powers. Will accept auxiliary eye-piece for higher powers desired. Fully adjustable on tiltback base. Optical system: pitch-polished lenses.

These portable microscopes are offered subject to prior sale on the following terms: Price \$9.00, includes shipping and packing charges. Check or money order should be sent with your order. Any check received after quantity has been sold will be returned promptly.

Gibson Page Co. Inc.

BOX 1130, ROCHESTER, 2, N. Y.

Dealers in Surplus Commodities



Secrétariat de la Province de Québec

★ Les fonctions du Secrétariat de la Province de Québec sont tout à fait d'ordre social. L'œuvre qu'il accomplit est d'une importance capitale pour le développement de la Province.

★ Les compagnies de la Province, qui désirent bénéficier de la Loi des compagnies de Québec, doivent s'adresser au Secrétariat de la Province, afin d'obtenir leur charte d'incorporation; c'est ce ministère, également, qui émet les licences et permis autorisant les compagnies étrangères à exploiter quelque commerce ou industrie et à vendre ou autrement aliéner leur capital et leurs actions en cette Province. Les unes et les autres sont tenues de fournir au Secrétariat un rapport annuel de leur activité.

★ Depuis quelques années, la population tout entière a compris l'importance de l'Instruction publique. Le Secrétariat de la Province n'a rien négligé pour répandre l'enseignement primaire et supérieur, afin d'outiller notre jeunesse, dans la préparation de son avenir. Outre les allocations octroyées aux universités et aux collèges classiques, il assure, avec le Département de l'Instruction publique, le maintien de l'enseignement primaire, dans les villes, et surtout dans nos campagnes.

★ Il a la haute direction des principales écoles d'enseignement supérieur: l'École Polytechnique, l'École des Hautes Études Commerciales, les Écoles des Beaux-Arts, le Conservatoire de Musique et d'Art Dramatique, la Bibliothèque Saint-Sulpice, directement subventionnés par lui, et qui visent à la formation d'une élite dans le monde de la finance, du commerce et des arts.

★ Chaque année, des cours du soir sont donnés gratuitement pendant plusieurs mois, permettant aux jeunes travailleurs sérieux de continuer leurs études et d'acquérir des connaissances nouvelles, souvent indispensables dans l'exercice de leurs devoirs journaliers.

★ Le Secrétariat de la Province s'intéresse aussi au progrès des sciences, des lettres et des arts et chaque année il distribue plusieurs milliers de dollars en prix décernés aux auteurs des meilleurs ouvrages présentés à ses concours littéraires et scientifiques.

★ Le même ministère attache une importance toute spéciale au progrès de l'art musical dans cette province. En plus d'avoir fondé le Conservatoire de Musique et d'Art Dramatique, il a donné une vive impulsion à l'enseignement du solfège.

★ Dans le but de conserver notre patrimoine artistique et de le faire mieux connaître, il poursuit depuis plusieurs années un inventaire des œuvres d'art, contribuant ainsi à sauver de la destruction et de l'oubli des trésors artistiques qui, sans cette contribution, seraient aujourd'hui perdus pour la collectivité.

★ Et voilà le résumé succinct des principales activités du Secrétariat, qui occupe sa place bien à lui dans le Gouvernement, et dont l'importance primordiale ne peut être mise en doute.

JEAN BRUCHÉSI,
sous-secrétaire de la Province

L'HONORABLE OMER CÔTE, C.R.
Secrétaire de la Province



RAYMOND DUPUIS, président.

A.-J. DUGAL, v.-p. et gér. gén.

865-est, rue Ste-Catherine, Montréal

