

OFF

E3A1

J4

CON

Technique

REVUE INDUSTRIELLE • INDUSTRIAL REVIEW

Two Christmases

Chris Daye

Les Drachens de Bourjade

Amable Lemoine

From Script to Screen in TV

W.W. Werry

Les recensements et la mécanographie

Jacques Boyer

Index de 1954 Index

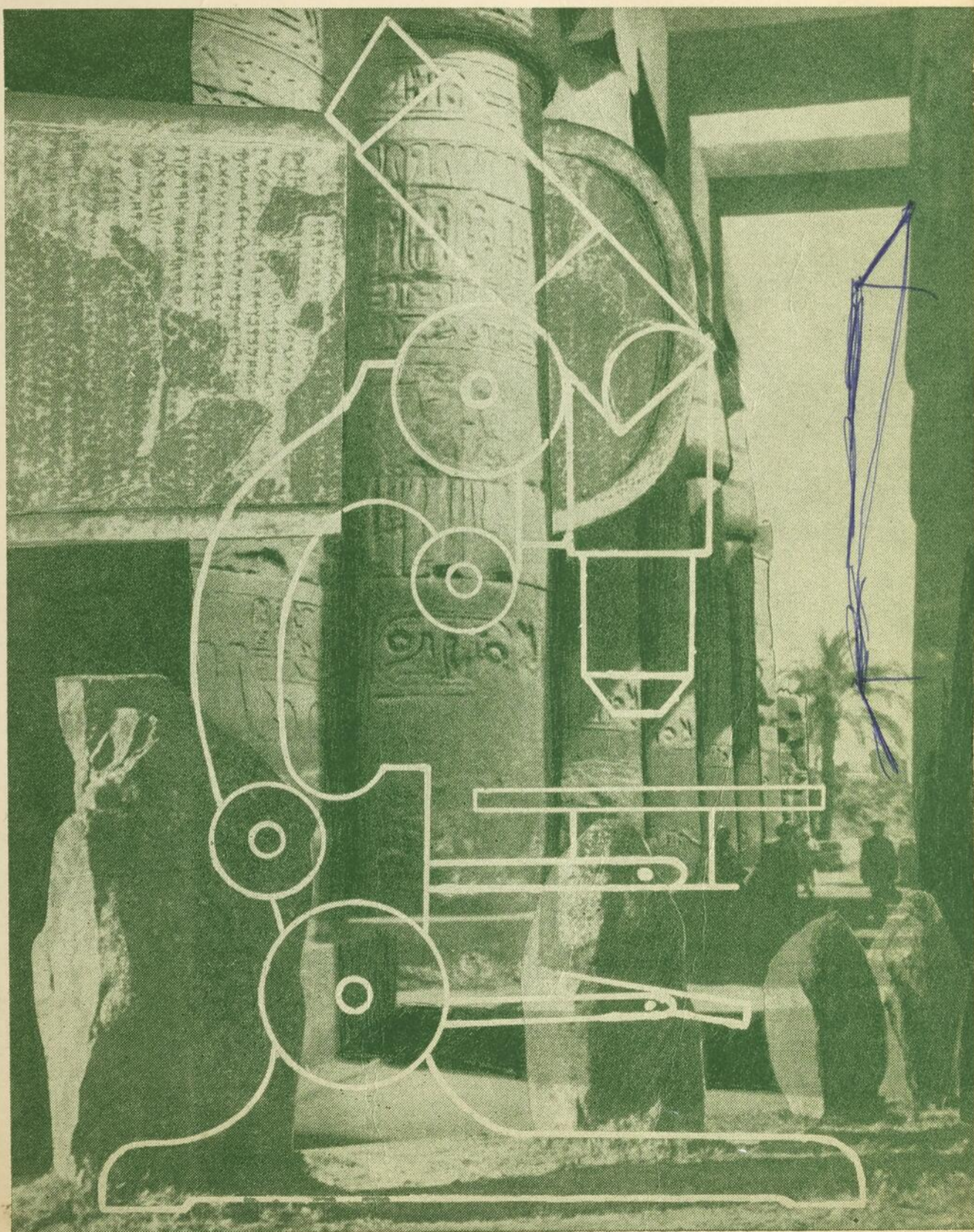
Etc., etc.

Vol. XXIX No 10

MONTREAL

Décembre — December

1954



25c

Science + archéologie = histoire (voir article, page 655)

TECHNIQUE

REVUE INDUSTRIELLE

organe de

L'Enseignement Spécialisé

du

MINISTÈRE DU BIEN-ÊTRE
SOCIAL ET DE LA JEUNESSE

INDUSTRIAL REVIEW

a publication of

Technical Education

of the

DEPARTMENT OF SOCIAL
WELFARE AND OF YOUTH

DIRECTEURS — DIRECTORS

JEAN DELORME

Directeur général des études
Director General of Studies

GASTON TANGUAY

Ecoles d'Arts et Métiers
Arts and Crafts Schools

ROSARIO BÉLISLE

Ecole Technique de Montréal
Montreal Technical School

JEAN-MARIE GAUVREAU

Ecole du Meuble, Montréal
Furniture-Making School, Montreal

W. W. WERRY

Ecole Technique de Montréal
Montreal Technical School

L.-PHILIPPE BEAUDOIN

Ecole des Arts Graphiques, Montréal
School of Graphic Arts, Montreal

DARIE LAFLAMME

Ecole Technique de Québec
Quebec Technical School

GASTON FRANCOEUR

Ecole de Papeterie, Trois-Rivières
Paper-Making School, Trois-Rivières

J.-F. THÉRIAULT

Ecole Technique des Trois-Rivières
Trois-Rivières Technical School

GEORGES MOORE

Ecole des Textiles, S.-Hyacinthe
Textile School, St-Hyacinthe

MARIE-LOUIS CARRIER

Ecole Technique de Hull
Hull Technical School

SONIO ROBITAILLE

Office des Cours par correspondance
Correspondence Courses

ALBERT LANDRY

Ecole Technique de Shawinigan
Shawinigan Technical School

M. L'ABBÉ ANTOINE GAGNON

Ecole Technique et de Marine, Rimouski
Technical and Marine School, Rimouski

Editeur

Publisher

PAUL DUBUC

Secrétaire de
la rédaction

Editorial
Supervisor

WILLIAM EYKEL

BUREAU — OFFICE: 506 EST, STE-CATHERINE, MONTREAL — PL 9476

ABONNEMENT

Canada
Etranger

\$2.00
\$2.50

Canada
Foreign countries

SUBSCRIPTION

Technique

REVUE INDUSTRIELLE • INDUSTRIAL REVIEW

DECEMBRE DECEMBER
VOL. XXIX 1954 No 10

Our Cover

Notre couverture

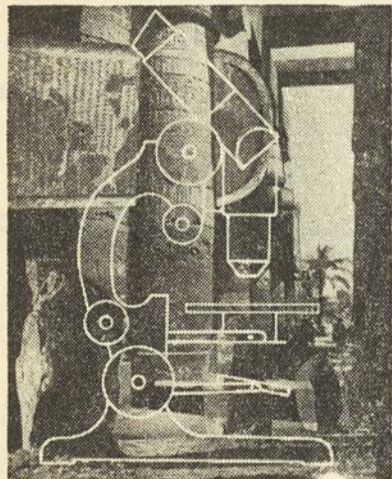


Photo-montage by Michel Cartier depicting three archaeological spots: Carnac megalithic stones (menhirs); the Louksor Temple colonnade; (upper left) the Moabite stone which is the oldest known specimen of Phoenician script.

Photo-montage de Michel Cartier illustrant trois sites archéologiques: alignements mégalithiques (menhirs) de Carnac; colonnade du temple de Louksor; (en haut, à gauche) la pierre Moabite, le plus ancien spécimen connu d'écriture phénicienne.

Sommaire

★

- | | | |
|-----|---|---------------------|
| 651 | Au seuil de la 30e année | Gérard Nepveu |
| 653 | Two Christmases | Chris Daye |
| 655 | Archéologie + science
= histoire | Michel Cartier |
| 668 | Faites-le ou refaites-le
vous-même | William Eykel |
| 669 | TV Programs | W.W. Werry |
| 675 | Les Drachens de Bourjade | Amable Lemoine |
| 680 | M. Amable Lemoine se classe 2e
au concours de l'A.W.A. | |
| 681 | For Christmas and After | Rory MacFee |
| 685 | Auguste Liessens (in memoriam) | Léo Charlebois |
| 689 | Pipe-lines et lignes téléphoniques | |
| 693 | Les recensements
et la mécanographie | Jacques Boyer |
| 699 | John Edward Aldred | J.-Lionel Thibeault |
| 701 | Bendix | Bradley Hall |
| 707 | Nouvelles des techniciens
professionnels | Bernard Janelle |
| 710 | Confection d'un chapeau
« tambourin » | Jeanne Chantron |
| 712 | Deux projets pratiques | Gérard Parent |
| 714 | Among the New Books | W.W.W. |
| 715 | Index des articles — Index of articles | |
| 717 | Index des collaborateurs — Index of collaborators | |

Publiée dix mois par année, **TECHNIQUE** est la seule revue scientifique bilingue du Canada. Les auteurs assument la responsabilité des opinions émises dans leurs articles dont la reproduction est autorisée à condition d'en indiquer la provenance et après en avoir obtenu l'autorisation de **TECHNIQUE**. — Autorisée comme envoi postal de 2^e classe, ministère des postes, Ottawa.

★

With ten issues per year **TECHNIQUE** is the only bilingual scientific review published in Canada. Authors are responsible for the ideas expressed in their articles which may be reprinted providing full credit is given **TECHNIQUE** and authorization is obtained from the review. — Authorized as 2nd class mail, Post Office Department, Ottawa.

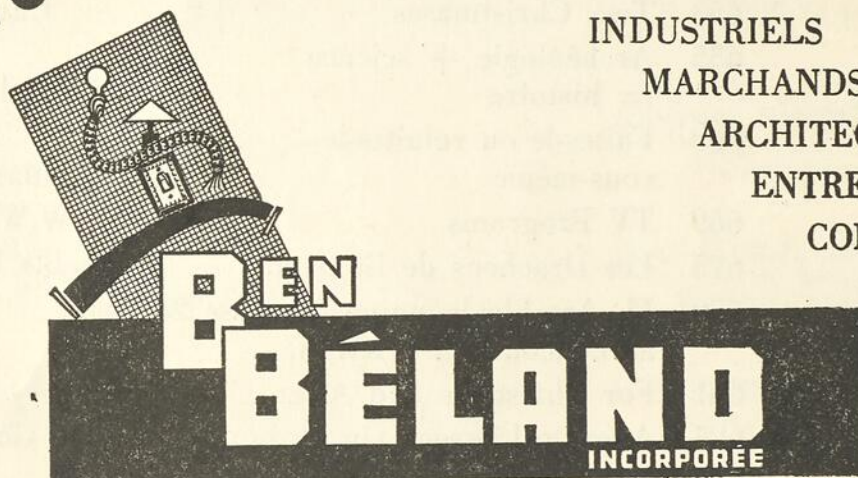
"Le temple de la lumière"

TOUS LES ACCESSOIRES ÉLECTRIQUES

(Strictement en gros)

Une expérience de 50 années au service des

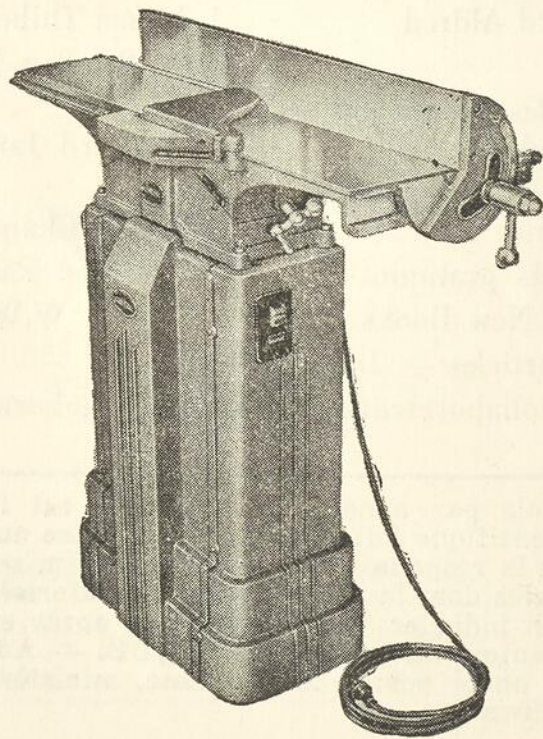
INDUSTRIELS
MARCHANDS
ARCHITECTES
ENTREPRENEURS
COMMUNAUTÉS



Ben Béland, *président*

Jean Béland, *Ing. P., s.-trés.*

7152, boulevard Saint-Laurent — Montréal — GRavelle 2465*



CORROYEUR GENERAL

6" ET 8"

DÉTAILS TECHNIQUES

	6"	8"
CAPACITÉ	1/2 x 6"	1/2 x 8"
LONGUEUR DES TABLES	35 1/2"	44"
FORCE MOTRICE REQUISE	1/2 H.P.	3/4 H.P.
CAPACITÉ DE FEUILLURE	1/2"	1/2"
HAUTEUR	35"	35"

Pour obtenir plus de détails sur nos MACHINES À BOIS écrivez-nous

GENERAL MFG. CO. LTD.

DRUMMONDVILLE, P.Q. — CANADA

Au seuil de la trentième année

Technique termine sa 29^e année. C'est justice de reconnaître qu'elle s'est montrée digne de son long et fructueux passé en continuant de poursuivre la réalisation de la formule qui lui a valu la fidélité de ses lecteurs et qui peut se résumer ainsi: *vulgarisation scientifique pour et par l'Enseignement spécialisé* dont elle est l'organe officiel.

Dans un nombre minimum de pages, elle est parvenue à publier une documentation substantielle. Avec des dimensions plus considérables, cette documentation pourrait être plus abondante encore, mais ses abonnés trouvent aisément les compléments qu'ils peuvent estimer nécessaires dans les numéros des années antérieures qu'ils gardent et classent soigneusement, nous le savons.

Comme chaque année, *Technique* s'est adressée à une équipe de techniciens expérimentés — les uns enseignant dans nos écoles, les autres se distinguant dans l'industrie — qui ont voulu apporter à ses abonnés une aide vraiment efficace. Que, dans l'avenir, cette équipe élargisse ses cadres et se recrute davantage au sein de notre personnel enseignant, nous en formons le vœu.

Notre revue s'enorgueillit à juste titre d'avoir publié une série d'articles sur l'aviation qui viennent de mériter à leur auteur, M. l'abbé Amable Lemoine, de l'École du Meuble, le deuxième prix du concours annuel de l'Association des chroniqueurs de l'aviation. A l'auteur et à la revue, nos sincères félicitations.

Nos lecteurs ont sans doute remarqué avec satisfaction l'espace généreux accordé à « La France nous visite ». Viennent parmi nous l'Angleterre ou les Etats-Unis, et *Technique*, seule revue scientifique bilingue du Canada, ne leur en ouvrira pas moins ses pages.

En ouvrant côte à côte les premier et dernier numéros à la deuxième page-couverture, on remarquera les vides que l'année 1954 a faits dans les rangs du personnel de la direction de l'Enseignement spécialisé. A quelques mois d'intervalle, disparaissaient deux figures dominantes de notre enseignement, M. Edouard Montpetit, directeur général, et M. S.-F. Toupin, directeur de l'École des Textiles. Aux parents de ces disparus, nous renouvelons l'expression de nos condoléances.

Cruelle, l'année 1954 l'aura été également envers deux autres de nos directeurs, M. Jean Delorme, directeur général des études, et M. Jean-Marie Gauvreau, directeur de l'École du Meuble, que la maladie a momentanément terrassés. Nous nous réjouissons, toutefois, d'apprendre, en écrivant ces lignes, qu'ils seront de retour avec nous très bientôt.

A l'occasion de cette dernière livraison de 1954, nous avons l'agréable devoir de remercier nos collaborateurs, nos annonceurs et nos lecteurs de leur attachement et de leur appui à la revue. A tous, nous souhaitons que la nouvelle année leur apporte le succès, la joie et le bonheur. Joyeux Noël! Bonne et heureuse année!

Gérard NEPVEU

Direction générale des études
de l'Enseignement spécialisé

UN CADEAU DE NOËL APPRÉCIÉ

Si vous trouvez dans la revue **TECHNIQUE** une lecture instructive et une mine de renseignements précieux, pourquoi ne pas faire partager votre plaisir à d'autres?

Faites un cadeau qui se renouvellera dix fois au cours de 1955 et simplifiez vos emplettes de Noël en postant la formule ci-jointe remplie au nom d'un parent ou ami

UN ABONNEMENT À "TECHNIQUE"

La Revue **TECHNIQUE**
506 est, rue Ste-Catherine
MONTRÉAL

Cadeau de Noël

*Veillez s'il vous plaît abonner à la revue **TECHNIQUE**, pour une période d'un an à compter de*

.....
Prénom

Nom

Occupation

.....
Adresse

Localité

Ci-inclus la somme de deux dollars (2.00) en paiement de cet abonnement.

Nom et adresse du donateur:

*S.V.P. Faire remise, sous forme de chèque payable au pair à Montréal ou de bon de poste fait au nom de la revue **TECHNIQUE**.*

Two Christmases

by **CHRIS DAYE**
ECONOMIC ADVISER

CHRISTMAS, 1954—Christmas, 1929. What a difference in the two Christmases. In October, 1929, the stock market crashed and for many persons the world became something grotesque and horrible, Christmas was a myth, and hunger came out of the lanes and hovels to mock millionaires and paupers alike. Men who had been worth millions sold their furniture for money to buy bread, and the executive who had been driving a Cadillac or two was glad to get a hundred dollars for one of them.

The impossible happened too often to provoke comment. Old and respectable brokerage houses folded like a child's building of cards. Banks in the United States closed their doors, some to pay the depositors almost nothing of their savings. A strong president was needed in the United States, and the country was lucky to get one in Franklin Roosevelt. Jobs seemed to melt away. A hundred men would apply for one position, and skilled machinists were glad to get ten or fifteen dollars a week to keep a family in food. The housing shortage problem was solved easily. Hundreds of young families went back to live on parents, if the parents had jobs or homes.

Most pathetic of all were the older people who had invested their life savings in an attempt to increase their incomes. The tide of watered stocks swept away their savings. And the good stocks fell in price with the bad ones.

So let us hope that when little Jean or John gets his Christmas presents he will be glad, even if they are not all the wonderful things he desired. Let him think of the grim Christmas days from 1929 to 1935, years when many parents gave little to the youngsters in the way of expensive gifts.

Is there likely to be another depression like the one of '29? It doesn't seem possible, though special lines of business or agriculture may be hit from time to time. Farmers out West are spending less freely this year because of their unsold wheat crops and the poor crops this year; textile workers are on short hours and small payrolls, but the over-all picture is encouraging. Even in the United States where there is a slowing up of production, there is still plenty of work for all.

In particular, the stock market will not take the drops it did in 1929, mainly because the margins are much larger at present. At that time, a margin of ten per cent was sufficient to buy stocks. This meant that the buyer put up only ten per cent of the cost of the stocks. By this means the lucky purchaser made money ten times as fast as he could have otherwise, but when the market broke, he lost money ten times as fast as his capital would stand. Many people never had a chance to get out of the market, their stocks dropped too fast for that. Better check on the financial statements of the brokers and of the companies listed on the Stock Exchanges will prevent other calamities of the old days.

A grim Christmas is not likely to come for some years unless the foreign political events bring near-disaster. The markets of the Western powers are diminishing, and if the entire East and Middle East come under the control of Moscow there may be a tightening of belts in the West, particularly in Canada and the U.S.

It may seem strange to bring up such a grim subject at this festive season, but it is well to keep in mind that while enjoying our present prosperity, we should remember the past hard times. If we go back to the early days of Canada, we can see many Christmases of short food and great danger. The pioneers didn't have the depression to worry about, but they had Indians and cold and other matters on their minds.

So if Christmas is a time of rejoicing, let us be glad we're living in a day when few are hungry in Canada; and if we are sensible, the perils of depressions will never touch us. To glance back at 1929 is to look at a bubble of inflated values in stocks and living. It may be doubted that in the possession of paper wealth there was more real happiness than there is today. People thought more of money and its power than they did of work and quiet enjoyment.

Perhaps we should be thankful for such modern inventions as TV and radio. These inventions keep people home, and help create an atmosphere of family life. All modern inventions are not necessarily evil as some old-fashioned fuddy-duddies suggest; and there may be more people at home looking at TV shows this year than will be found in night clubs and beer parlours.

The pre-depression days were hectic and nerve-wracking. Money was the subject of conversation, and the man who hadn't made a few thousand dollars the week before was looked upon as a boob. Until the crash came, the suckers didn't speak of their losses, only of their gains—after the crash, there were few who weren't suckers. The subject of conversation was then how many millions one had lost and how wealthy one would have been if he had sold out at the high of the year.

While we should not worry about depressions, we should learn our lesson from such catastrophes. Some of our younger readers have known nothing but increasing prosperity and higher and higher wages. It might be well to study whether this continual increase might not be a form of inflation which could blow up in our faces. Young people particularly who were not touched by the depression should keep in mind the possibility of bad times and prepare themselves for quiet times as well as for busy times. The story of the seven lean cattle and the seven fat cattle is one to be studied carefully. And the cattle have been fat for many years now, even in the war years.

Even with all our economists and thinkers a recession may develop, and we must be prepared for it. In the last depression, some of the wise men studied and prepared for the coming of better days. They were ready to greet prosperity when it came, and they got their rewards. Others spent their time cursing fate and dreaming about their lost jobs or fortunes; they did nothing to improve their knowledge and the coming of prosperity caught them no better than they were in depression days.

Twenty-five years is a long time in the life of a person; it is a short time in the life of mankind. In the story of the universe, it is a letter in all the books ever printed. But we are alive and it is Christmas. Let us prepare for the next twenty-five years, and come prosperity or depression, let us remember that Christmas will always be Christmas and the eternal truths do not change for dollars and cents, or the poverty of a depression.

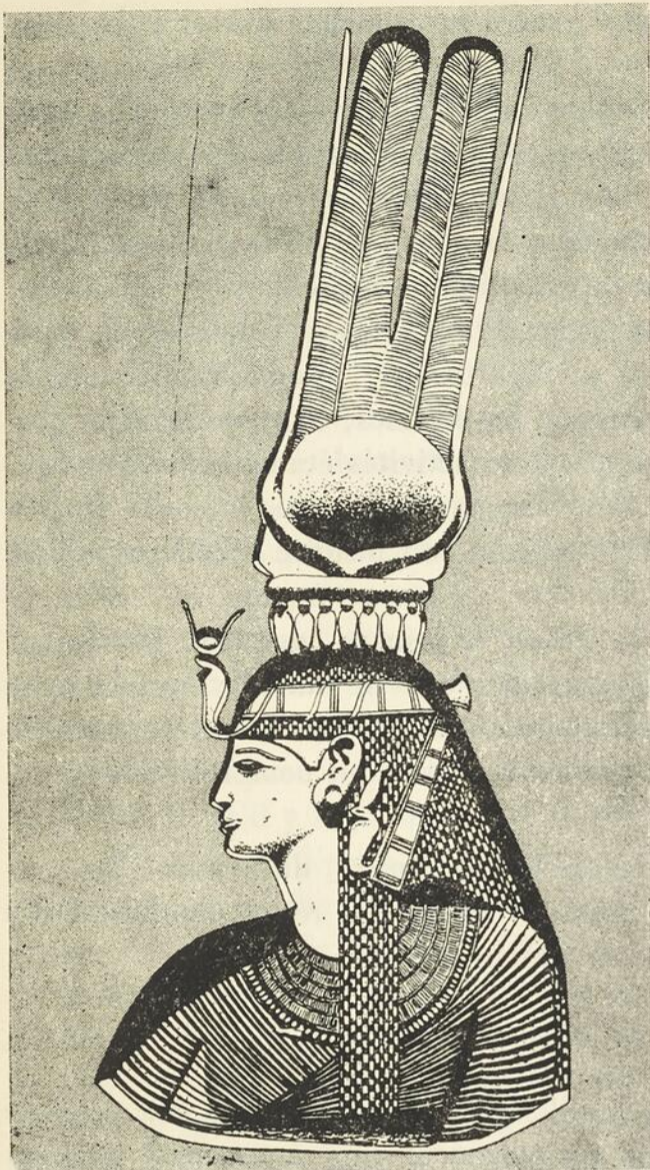


Fig. 1 — Bas-relief représentant Cléopâtre, reine d'Égypte, revêtue des ornements royaux.

archéologie

+ **science**

= **histoire**

par **MICHEL CARTIER**

DIPLOME DE L'ÉCOLE DES ARTS
GRAPHIQUES,

MAQUETTISTE A L'OFFICE DES COURS
PAR CORRESPONDANCE

LE mot archéologie a tellement de couleur ancienne qu'il produit chez nous un réflexe curieux: celui de voir un amas de poussière devant lequel est assis un monsieur fort respectable, sans doute à barbe, avec de grosses lunettes sur le nez et une loupe à la main. Les journaux annoncent quelquefois qu'un certain savant vient de démontrer un autre fait historique. On se demande comment cet archéologue peut prouver, par exemple, que l'homme rencontrait fréquemment l'hippopotame il y a 10,000 ans, à l'endroit où s'élève aujourd'hui Paris. Sur quoi ce chercheur s'est-il basé pour porter un tel jugement? Où a-t-il puisé ses preuves? se demandent les non-initiés fort incrédules.

Tout d'abord, qu'est-ce que l'archéologie? C'est l'étude des activités humaines passées. L'archéologue étudie l'antiquité d'après les productions de l'art ancien, les écrits et autres vestiges des peuples de la civilisation antique; son but est de faire revivre un passé de plusieurs milliers d'années.

L'archéologie se divise en plusieurs branches qui en étudient un aspect particulier. Par exemple, du point de vue littéraire, la philologie étudie les textes; la diplomatique, l'authenticité des manuscrits et des documents; la paléographie, les ma-

nuscripts sur parchemin; l'épigraphie, les textes gravés sur matières dures; et la papyrologie, les documents sur papyrus.

Du point de vue artistique, l'archéographie étudie la représentation par la peinture ou la sculpture des scènes antiques; l'iconographie, les portraits des personnages historiques; la sigillographie, les cachets; la numismatique, les monnaies; la céramique, les poteries; la gravure: 1o l'art de modeler dans le mou ou la plastique, 2o la gravure sur pierre fine ou la glyptique, 3o la toreutique ou ciselure.

On ne peut étudier l'archéologie sans parler de ses sciences connexes: la topographie: description d'un lieu, sa situation, sa répartition; l'onomastique ou toponymie des habitants; l'architecture, l'urbanisme et les édifices; la géologie et la géographie; le milieu naturel où se sont développées ces activités étudiées par l'archéologue; l'anthropologie: l'histoire naturelle de l'homme; la somatique, celle de son corps; la linguistique, celle de sa langue; l'ethnologie: son histoire sociale et raciale (folklore et sociologie).

L'archéologue cherche la matière et la classe; le soin de compléter l'étude sur ces fouilles revient à l'historien. Les connaissances de l'activité humaine se font donc en deux étapes: l'archéologie ou description et analyse des sources et l'histoire ou mise en oeuvre de ces sources. C'est le lien entre ces deux phases qui nous intéresse. Comment trouver et prouver?

Pour procéder avec méthode nous verrons l'étude du sol, du sous-sol, des vestiges humains, des vestiges d'animaux, des plantes fossiles, des restes d'objets et des méthodes comparatives. C'est là le domaine de l'archéologie.

ÉTUDE DU SOL

Depuis des millénaires que l'homme fouille la terre, celle-ci a sûrement gardé ses traces. Mais où? Cherchons des régions anciennement ou présentement habitées par l'homme. Car aujourd'hui comme hier, on construit sur des ruines, c'est-à-dire qu'en certains endroits, lorsqu'il n'y a plus de place, on détruit et on reconstruit par-dessus et en plus grand. Les villages de Syrie ou d'Irak sont tous construits sur des collines formées de leurs propres ruines antérieures (fig. 2a). Ces « mounds » s'élèvent

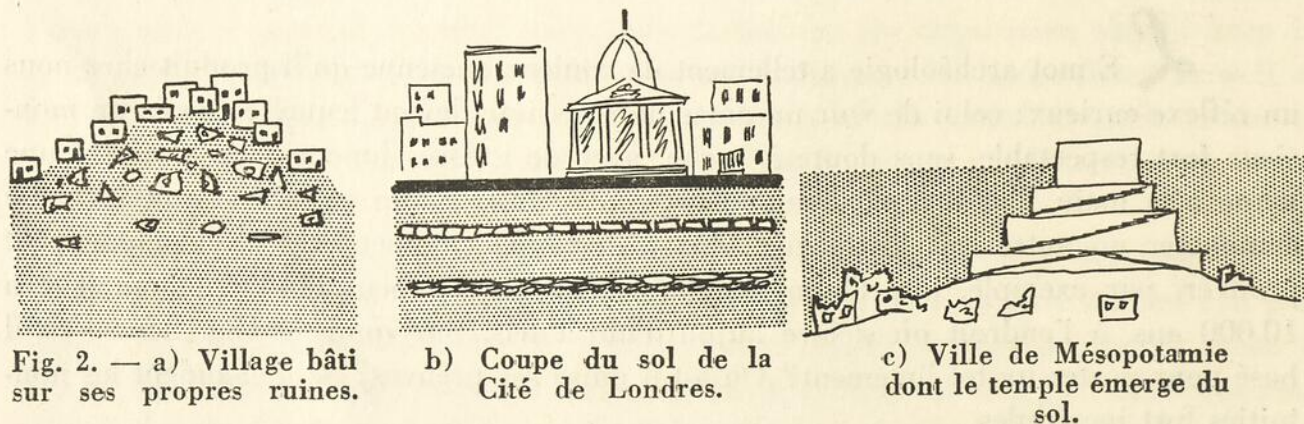


Fig. 2. — a) Village bâti sur ses propres ruines.

b) Coupe du sol de la Cité de Londres.

c) Ville de Mésopotamie dont le temple émerge du sol.

jusqu'à cent pieds de hauteur. On trouve un autre exemple à Londres. Pour accéder au Temple Church, on doit descendre plusieurs marches. Pourtant, lors de sa construction, au moyen âge, il était au niveau du sol. Plus encore, lors de la dernière guerre les bombardements mirent à jour les mosaïques de la *Roman Londinium* (fig. 2b); ces mosaïques se trouvaient à vingt-cinq pieds sous les rues modernes de la ville.

Il s'agit, pour l'archéologue, de repérer ces *mounds* (en Amérique), *tell* (en Arabie) ou *tépè* (en Turquie) en cherchant des indices dans la nature. Les indices

varieront avec les pays et la nature. En Egypte, une ville, même de grande étendue, sera invisible sous terre; seul le temple sera indiqué par des fragments de pierre. En Orient, la pierre indique l'édifice de qualité, dédié au dieu; l'argile et le bois sont réservés au peuple. En Palestine et en Syrie, on cherche des formes circulaires avec des brèches, parce que les villes de ces pays, dans l'antiquité, étaient fortifiées de murs; les brèches indiquent les portes. En Mésopotamie, on cherche une colline carrée; les ruines des villes de ce pays, comme celles de l'Egypte, s'étendent sous terre; seul le temple (Zigoura) était construit sur un tertre et sa construction affectait une forme carrée (fig. 2c).

Pour chercher ces vestiges on a recours à différentes méthodes. Une de ces méthodes consiste à chercher à la lueur de la lumière frissante, grâce aux ombres obtenues, des détails invisibles du sol. Voici comment elle fut découverte. L'archéologue sir Leonard Wolley trouva les vestiges d'un village égyptien sans aucune trace de son cimetière. Un soir, il monte sur une colline avoisinante pour contempler le coucher du soleil et remarque, grâce à la lumière rasante du soleil couchant, une série d'ombres circulaires sur le sol; les tombes étaient découvertes. Voici l'explication: la terre, avec les âges, s'était tassée au-dessus des tombes mais pas suffisamment pour qu'une personne le remarque en le foulant; il fallait de l'altitude et une ombre géométrique pour s'apercevoir qu'il y avait là oeuvre humaine [1].

Si, dans les déserts, les formes se remarquent aisément, il n'en est pas ainsi dans la verdure. Aussi cherchera-t-on des lignes géométriques. Grâce à la photographie aérienne, les fouilles du village de Caistor, près de Norwich (Angleterre) furent dirigées à l'aide d'une carte prise du haut des airs. Sur cette carte apparaissaient des lignes foncées et des lignes claires invisibles du sol. Les lignes pâles venaient du fait que le gazon poussait sur le faîte des toits des murs enfouis sous terre; il possédait moins de terre et séchait plus vite par les étés secs. Les lignes foncées sont indiquées sur les brins d'herbe par la rosée du matin. Là où il y a des vestiges humains, les herbes sont plus colorées et la rosée rend cette coloration plus marquée encore; ces herbes sont colorées parce qu'il y a plus de phosphate dans cette terre. C'est par cette variation et par ce degré d'intensité dans la végétation qu'on peut les découvrir et les photographier du haut des airs.

Un autre procédé employé est l'analyse du sol. L'aire entourant un habitat humain est toujours plus riche en phosphate que le sol avoisinant. Ces phosphates proviennent d'animaux fossiles. Une analyse permet de déterminer si le sol a été habité d'une façon permanente ou non. Une autre analyse est celle de la conductivité électrique du sol. Sur une carte grillagée représentant un terrain on note, à chaque point du grillage, la valeur de conductivité électrique du sol à l'aide d'un appareil utilisé par les ingénieurs miniers. Une lecture permet ensuite de déceler l'homogénéité ou la non homogénéité de la conductivité du sous-sol. Certains vestiges retenant plus d'humidité que la terre environnante conduisent mieux l'électricité et apparaissent ainsi sur la carte après lecture des chiffres.

L'eau est un facteur très important. La mer envahit périodiquement des régions basses par suite de soulèvements ou de dépressions du terrain. Chaque transgression est marquée par des couches sédimentaires non superposées mais déposées à des hauteurs différentes (fig. 3a). Le climat, la faune, les périodes de glaciation seront indiqués à chaque terrasse par les vestiges récoltés. Maintenant, si nous regardons à l'intérieur des terres, nous voyons que les fleuves et les rivières déterminent leur âge et leur histoire par leur cours en profil de marche d'escalier (fig. 3b). En effet, ils sur-

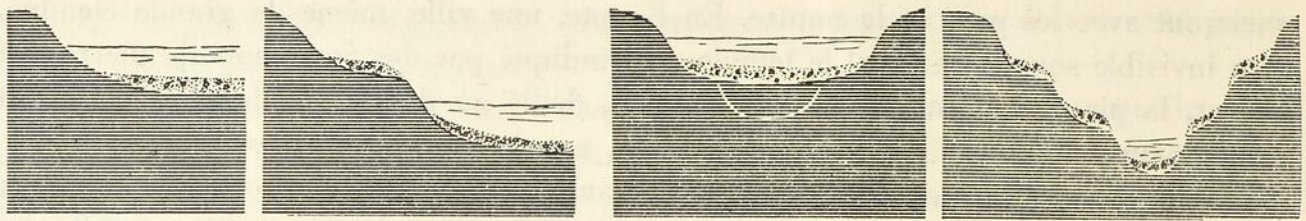


Fig. 3. — a) Invasion de la mer laissant des couches sédimentaires à des hauteurs suffisantes.

b) Les fleuves surcreusent leur lit indiquant ainsi leur histoire, leur âge, leurs cours, etc.

creusent leur lit de façon à rétablir leur profil et ainsi, ils s'enfoncent dans leurs propres alluvions [2].

Négligeons l'étude aérienne des cours d'eau et des terrains et penchons-nous sur le microscope. La méthode des varves est toute récente. On y eut recours en Scandinavie pour découvrir l'âge et l'époque des terrains. Les varves sont des boues feuilletées qui se sont déposées dans des zones déprimées en fonction des apports d'eau à régime glaciaire. D'une épaisseur de 1 à 3 cm. de couleur claire en été et foncée en hiver la varve indique la valeur d'une année. C'est ainsi qu'on a pu établir une chronologie valable pour les dix millénaires précédant notre ère [2].

Grâce à ses recherches l'archéologue a trouvé à date des méthodes pour repérer les villes souterraines, des moyens pour découvrir par analyse les vestiges invisibles dans le sous-sol et se renseigner approximativement sur l'âge, le climat et la faune des terrains où eurent lieu ces découvertes. Ses recherches vont se préciser davantage en étudiant le sous-sol.

LE SOUS-SOL

Il faut comparer la terre à un livre et ce qui la compose, au texte. Ce livre représente la particularité de ne pouvoir être lu qu'à la condition d'être détruit. La technique de la fouille préhistorique ressemble à la dissection et se nomme en terme savant: méthode stratigraphique, c.-à-d. décapage progressif du terrain jusqu'au sol vierge. On fouille donc chaque endroit par couches auxquelles correspondent des périodes

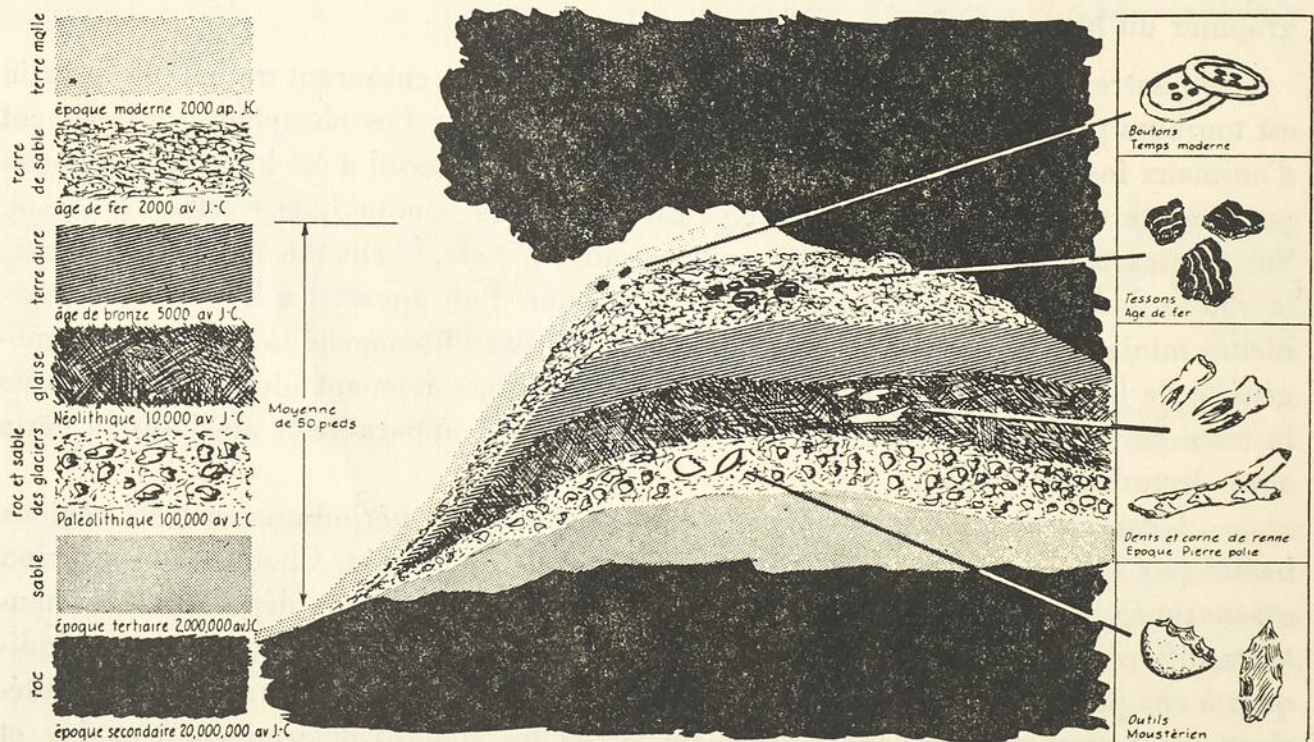


Fig. 4. — Exemple d'une caverne fouillée par couches. Celles-ci indiquent l'histoire des objets trouvés et vice versa.

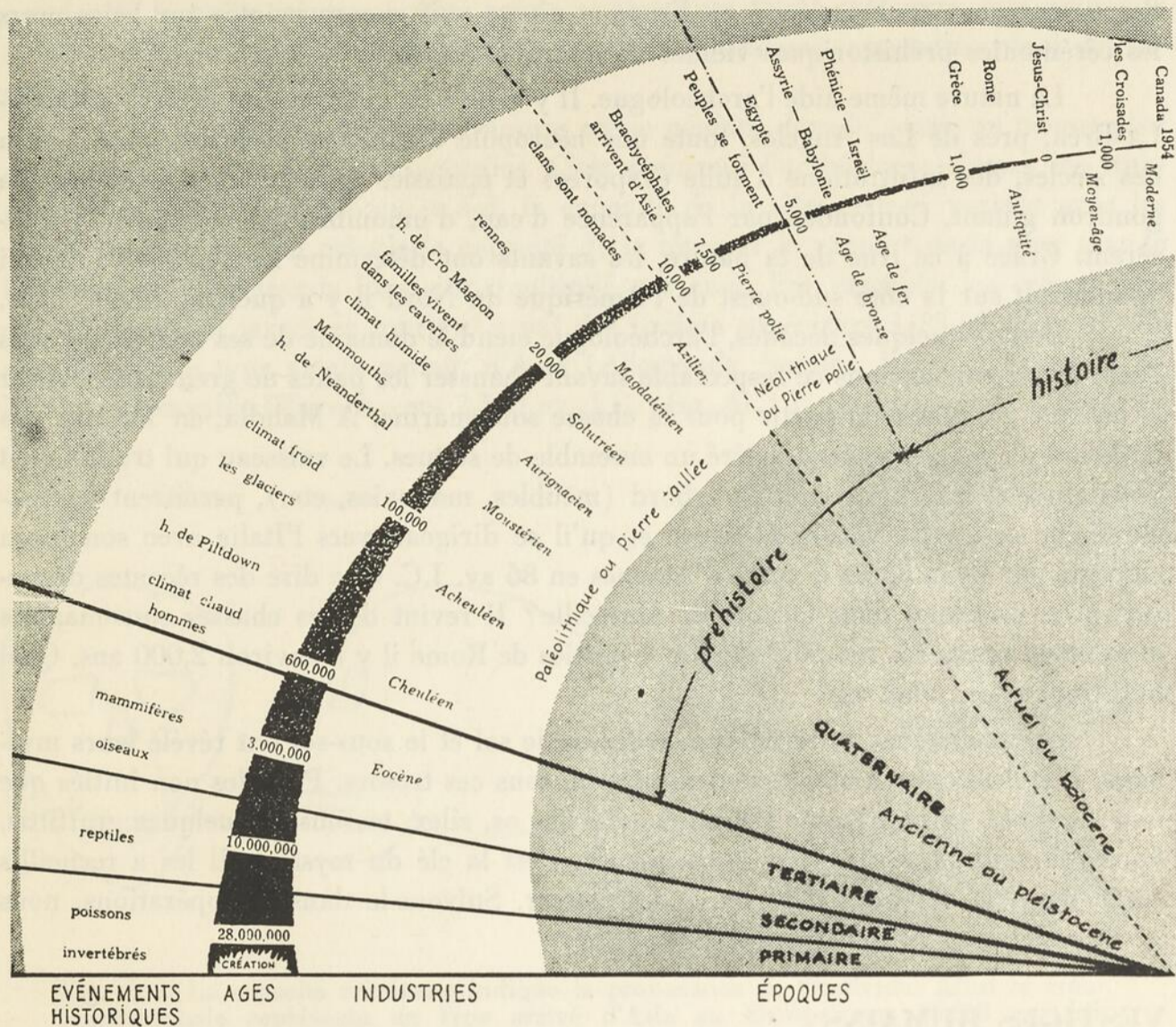


Fig. 5. — Tableau de l'histoire du monde. De droite à gauche nous voyons les quatre grandes époques de notre histoire puis leurs subdivisions, les âges approximatifs qui y correspondent, et enfin les faits saillants de cette histoire.

dont l'archéologue se sert pour classer ses découvertes. Il dira: « Ce silex est de la période paléolithique supérieure, cet os est du Lavoisien, etc » (fig. 4). Ces périodes représentent des millions d'années (fig. 5).

Ce sont ces découvertes qui enchaînent des conclusions intéressantes (fig. 4). Par exemple la présence dans la région parisienne de vestiges du laurier des Canaries, du gainier et du figuier sauvage implique un climat plus chaud que le climat actuel. Le profane trouve là une réponse à sa question relative à la présence d'hippopotames à Paris, il y a 10,000 ans, dont nous parlions au début.

Mais n'anticipons pas sur les causes et examinons pour le moment ce sous-sol. Celui-ci indique, tout comme le sol, son histoire, son âme et son climat. Comment? Penchez-vous, ramassez une poignée de sable et examinez les grains à la loupe bino-culaire. Ces grains arrondis et mats, qui rappellent le verre dépoli, indiquent de grands vents constants. Leur aspect provient des coups répétés subis par les grains entrecho-qués. Ces autres, ronds et luisants, ont été façonnés par l'eau.

Il ne faut pas croire que les restes des civilisations sont dispersés également sur toute la terre. Non, il y a des endroits qui renferment plus de vestiges humains que d'autres. La nature a tendu des pièges qui révèlent tout un chapitre de l'histoire de l'homme. Il y a les éruptions de volcan comme celle du Vésuve (79 av. J.C.) qui nous conserva intacte la vie des citoyens de Pompéi durant vingt siècles. Que dire

de ces cavernes en France ou en Espagne où on voit encore peintes sur leurs murs les cérémonies préhistoriques vieilles de quarante siècles?

La nature même aide l'archéologue. Il y a environ cinq ans, on déterra à Racho-La Bréa, près de Los Angeles, toute une nécropole d'animaux préhistoriques. Il y a des siècles, des infiltrations d'huile évaporées et épaissies dans la terre formèrent un goudron gluant. Confondus par l'apparence d'eau, d'innombrables animaux s'y enlisèrent. Grâce à ce truc de la nature, les savants ont déterminé les types vivants qui abondaient sur la côte sud-ouest de l'Amérique du Nord il y a quelque 200,000 ans.

Depuis quelques décades, l'archéologue étend le domaine de ses recherches sous l'eau. Aussi voyons-nous ce respectable savant chausser les pattes de grenouille, coiffer le masque à oxygène et partir pour la chasse sous-marine. A Mahdia, en Tunisie, des pêcheurs d'éponges avaient repéré un ensemble de statues. Le vaisseau qui transportait ces statues et les objets trouvés à bord (meubles, monnaies, etc.), permirent de conclure que ce navire venait de Grèce et qu'il se dirigeait vers l'Italie avec son butin emporté par Sylla après la prise d'Athènes en 86 av. J.C. Que dire des récentes découvertes de Cousteau dans le port de Marseille? Il revint de ses chasses sous-marines avec vingt amphores remplies de vin et parties de Rome il y a environ 2,000 ans. Quel butin et surtout quel vin!

Les recherches matérielles sont finies, le sol et le sous-sol ont révélé leurs mystères. L'archéologue a maintenant devant lui tous ces trésors. Pour les non initiés que nous sommes, ce mot trésor s'appliquant à des os, silex, tessons et quelques graffittis, nous fait sourire. Mais, pour notre savant, c'est la clé du mystère. Il les a recueillis soigneusement et va les nettoyer et les classer. Suivons-le dans ses opérations, nous verrons quelles leçons il en tire.

VESTIGES HUMAINS

Il est naturel que l'homme ait d'abord cherché les vestiges de ses ancêtres. Cette étude est malheureusement incomplète puisqu'il faut se borner à l'examen du squelette ou le plus souvent de ses fragments. La tâche est compliquée pour notre savant. Il s'agit, maintenant que l'objet a été repéré et mis à jour, de l'exhumer, de l'envoyer au musée pour le conserver. Le problème est plus difficile qu'on le croit. En voici un exemple: au cours d'une excavation à Ur (patrie d'Abraham), on trouva des corps humains vieux de 4,500 ans. Ces corps, enterrés à cinquante pieds sous terre, étaient écrasés par la pression terrestre, la terre avait adhéré aux os et les avait décolorés.

Voici comment on a réussi à les exhumer. Après avoir coulé de la cire chaude sur les corps, on les a recouverts de coton. Lorsqu'ils furent secs on retira ces cadavres qui n'avaient pas un pouce d'épaisseur. On les expédia ensuite au musée de Londres où on enleva le coton à l'aide de vapeur. On lava les os à la benzine, on les blanchit au peroxyde d'hydrogène, puis on les solidifia avec de la cellulose et de la gomme d'amar. Aux dernières nouvelles, les squelettes se portaient bien.

Les crânes, plus précieux encore, sont l'objet de soins plus attentifs. On les exhume dans du linge arrosé de cire liquide, et s'ils sont trop lourds on les enrobe dans une couche de plâtre et on les nettoie avec grand soin. Louis Dupré, par exemple, a mis cinq mois à reconstituer le crâne de l'homme Hotu, vieux de 75,000 ans.

Pourquoi apporter tant de soins à des ossements? Que peuvent-ils nous raconter de si important? Regardons autour de nous et remarquons les distinctions raciales

que révèle la boîte crânienne: tête ronde et chevelure frisée des noirs, tête oblongue et toison blonde des Scandinaves, cheveux noirs des Italiens, appendice nasal des Israélites, etc.

On a prouvé qu'au fur et à mesure qu'on pénètre dans le passé, on trouve plus de différences entre les races actuelles. C'est pourquoi l'archéologie classe ses trouvailles par l'indice céphalique, c.à-d. la capacité de la tête, celle-ci variant avec les différents groupes. On calcule la capacité de la tête par le rapport de la plus grande largeur à la plus grande longueur, multiplié par cent. Par exemple, les crânes brachycéphales sont larges et courts: ils ont des indices supérieurs à 83.33 (fig. 6). Ils représentent le type alepin venant d'Asie (Allemands, Suisses, Italiens, Français du Nord) qui envahit l'Europe vers 7,500 av. J.C. (fig. 6) [3]. L'archéologie a donc un

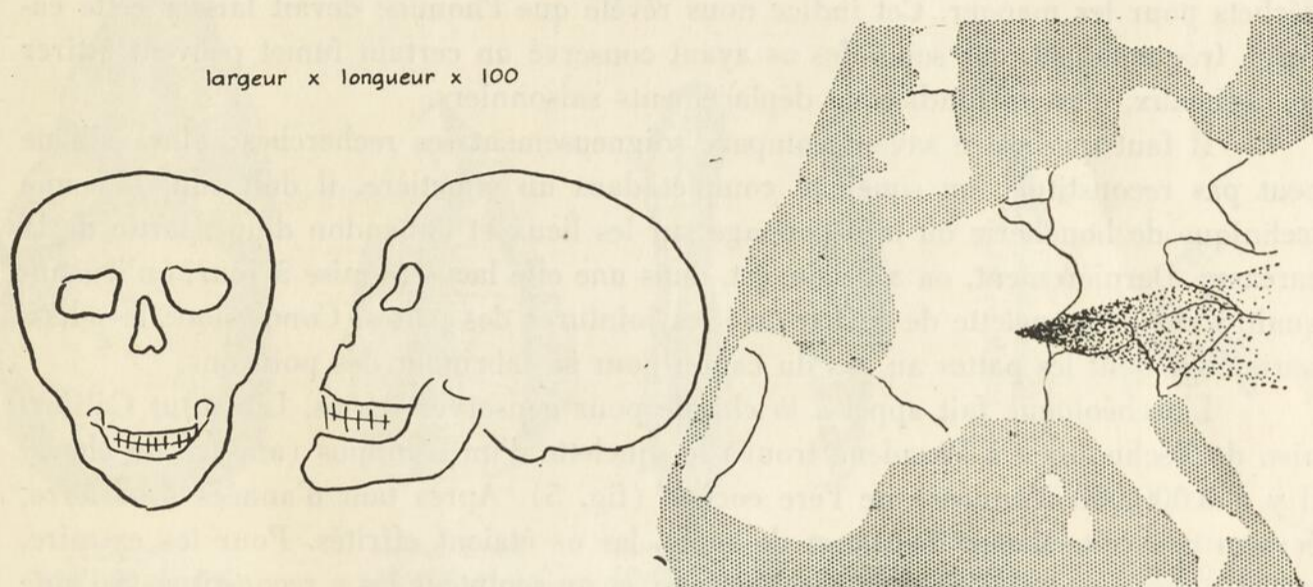


Fig. 6. — La capacité crânienne indique la provenance de l'individu. Ainsi le crâne brachycéphale représente un type arrivé d'Asie en Europe vers 75,000 av. J.C.

moyen, rudimentaire, il est vrai, de remonter jusqu'aux sources de l'histoire de ces peuples.

Mais, direz-vous, que peut nous apprendre l'étude de tout un cimetière? Elle nous donne une idée de l'évolution d'un peuple à une période donnée, car les cimetières servent généralement à plusieurs générations. Nous verrons les migrations, les mélanges raciaux, les maladies comme l'arthrite, les fièvres, les abcès (dans les dents), indiquant les conditions de vie, des détails, comme la trépanation des os révélant des connaissances chirurgicales, etc. Encore une objection: comment distinguer ces générations à 3,000 ans de distance? Réponse: par le calcul de la teneur de fluor que ces os contiennent. Cette teneur augmente avec l'âge; plus elle est élevée plus l'os est vieux. Cette méthode a le désavantage de ne s'appliquer qu'à des os provenant de régions pauvres en fluorine [3].

A date, l'archéologue possède assez de détails pour esquisser les grands traits de la vie des hommes préhistoriques. Il connaît leur milieu géographique, leur âge approximatif, le climat, le sol, la faune les environnant à cette époque, l'histoire abrégée de leur clan, la vie, les migrations, maladies, etc. Il en est rendu à compléter ces grandes lignes de détails provenant des vestiges trouvés en même temps que ces ossements.

VESTIGES D'ANIMAUX

On trouve presque toujours des vestiges d'animaux dans les endroits de recherches archéologiques, quand on ne trouve pas de vestiges humains; souvent ils seront

côte à côte, résultat de combats ou de chasses ou tout simplement restes de table. Ces ossements indiquent le climat, le régime alimentaire de l'homme, ses coutumes de chasse, ses procédés d'élevage, etc. Par exemple la découverte d'une empreinte d'antilope saïga indique la présence d'une steppe, la découverte de cerf abondant, celle de la forêt avoisinante.

Ici encore la nature vient au secours de notre savant. Elle étiquette elle-même les objets. Les dents qui poussent chez l'animal restent intactes après sa mort indiquant ainsi la différence entre l'éléphant antique aux molaires étroites à lames nombreuses et le mammoth aux molaires plus larges avec des rubans émaillés minces et droits sur une face, etc.

Souvent ces os porteront des marques faites par les hyènes qui déterrent les déchets pour les manger. Cet indice nous révèle que l'homme devait laisser cette caverne fréquemment, car seuls des os ayant conservé un certain fumet peuvent attirer ces animaux, c'est là l'indice de déplacements saisonniers.

Il faut que notre savant compare soigneusement ses recherches; ainsi, s'il ne peut pas reconstituer un squelette complet dans un cimetière, il doit supposer une technique de boucherie ou le découpage sur les lieux et l'abandon d'une partie de la carcasse. Dernièrement, on a découvert, dans une cité lacustre mise à jour, qu'il manquait à chaque squelette de cerf trouvé les jointures des pattes. Conclusion: les chasseurs coupaient les pattes au ras du canon pour se fabriquer des poingons.

L'archéologue fait appel à la chimie pour conserver ces os. L'Institut Californien de Technologie à Pasadena trouva le squelette d'un eohippus (ancêtre du cheval il y a 6,000,000 d'années) de l'ère eocène (fig. 5). Après tant d'années sous terre, écrasés par cette masse de roc et de sable, les os étaient effrités. Pour les extraire, on les a durcis avec de la résine synthétique, et un sculpteur les a reconstitués à l'aide de lucite (plastique transparent). La chimie aide encore l'archéologue en lui conservant les peaux d'oiseaux, grâce au borax et à l'alcool, et les spécimens à corps mou, comme les poissons et les reptiles, grâce à la formaldéhyde.

Après avoir reconstitué le squelette d'un animal, le savant qui veut connaître son aspect antérieur, fait appel au taxidermiste qui empaille ou reconstitue l'animal et lui donne l'allure d'un animal vivant. La chimie lui en fournit les matériaux. Le Musée d'histoire naturelle de Chicago exposa, il y a quelques années, une restauration d'oiseaux anciens fabriqués avec des rognures de crayons mélangées à de la caséine avec de l'amiante broyée et de la filasse hachée. Les plumes étaient reconstituées au moyen de tiges de balsamine et les ongles, sculptés dans du bois de tulipier.

Ouf! Finie cette aventure plutôt funèbre! nous ne parlerons plus d'ossements. Bien que pour notre archéologue, ce soit un point capital.

VESTIGES DE LA NATURE

Il convient maintenant de parler des restes végétaux qu'on trouve avec les vestiges animaux. Vous pensez immédiatement aux détails sur la flore, le climat, la nutrition de l'homme (céréales et fruits) etc., que nous avons cités plus haut, mais l'analyse poussée des restes végétaux donne plus que des détails.

Présentement, grâce à l'étude pollénique des plantes, on connaît toute l'histoire forestière de l'Europe. Les pollens des plantes offrent une résistance extraordinaire à la destruction. Chaque année, ils se déposent sur le sol. Dans une couche archéologique (Fig. 4) ils reflètent toute la flore sauvage ou cultivée du moment et leur ensemble est un indicateur des conditions climatiques.

Puis les vestiges végétaux donnent l'âge sur une période donnée d'une façon très précise. Cette méthode se nomme la dendrochronologie. Elle se base sur le fait qu'à chaque année les arbres ont un cercle de croissance de plus. Non seulement l'arbre indique l'âge des constructions où il est employé, mais il sert de pluviomètre. On a ainsi réussi une courbe climatique remontant jusqu'à 3,000 ans en partant des séquoias de Californie. Cette méthode a permis de donner un âge aux cités lacustres (Suède) et aux pueblos indiens (Etats-Unis).

Enfin, cette étude permet de résoudre un des points les plus controversés de l'archéologie: dater un objet. Les Américains ont mis au point tout récemment une méthode appelée (coal fourteen) permettant de dater les restes organiques végétaux

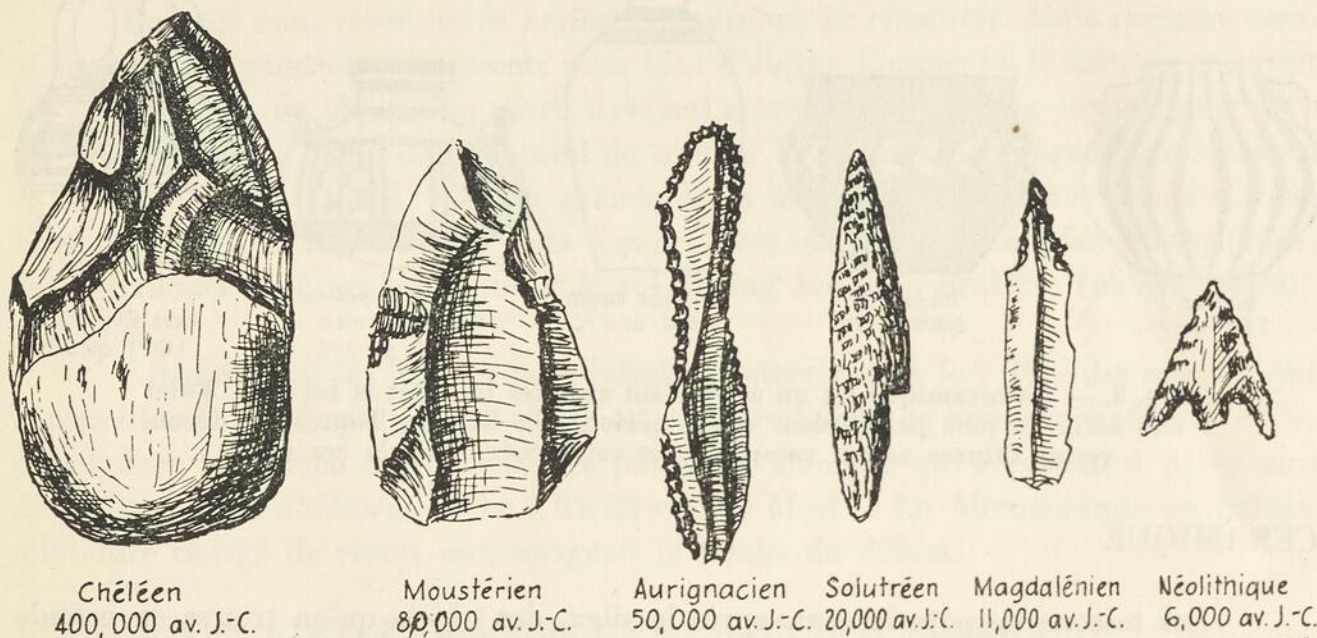


Fig. 7. — Les silex indiquent par leur taille et leur forme leur provenance et les industries des âges préhistoriques.

(charbon de bois, bois, paille, etc.) par l'étude de la radio-activité du carbone. Celui-ci a la propriété de décroître régulièrement avec les siècles. On peut ainsi dater des objets en remontant jusqu'à 30 ou 40,000 ans.

Jusqu'ici notre savant ne s'est intéressé à l'homme préhistorique qu'au point de vue scientifique; il a cherché à savoir comment, où, et quand il a vécu. Maintenant, il va l'étudier au point de vue social: vie familiale, religieuse, artistique. Délaissant les vestiges humains, il va chercher l'empreinte que l'homme a laissée: monnaies, livres, temples, peintures, etc.

OBJETS

C'est la partie la plus intéressante du travail de l'archéologue que de découvrir les aptitudes artistiques, les conceptions sociales, la linguistique et les théories religieuses des anciens peuples. Pour cela il doit analyser une foule d'éléments trouvés au hasard de ses recherches. Voyons ces éléments dans l'ordre chronologique de leur découverte.

SILEX

Au commencement de l'époque préhistorique, l'homme employait le silex comme arme et outil. Les silex sont des pierres taillées par éclats, c.-à-d. frappées les unes contre les autres ou polies, c.-à-d. frottées dans du sable. On en a trouvé des milliers

au cours des recherches archéologiques [4]. Aussi, est-il possible de les classer selon leurs formes: le perçoir, le grattoir, etc., qui permettent de discerner les industries des divers âges (fig. 7).

De plus, les silex, contenant des micro-organismes et des pollens facilement détectables au microscope, se distinguent les uns des autres à cause de ce micro-organisme variant avec les âges et les régions. Il est donc possible de retrouver leur gisement d'origine et ainsi de connaître les voies anciennes du commerce et de l'industrie.

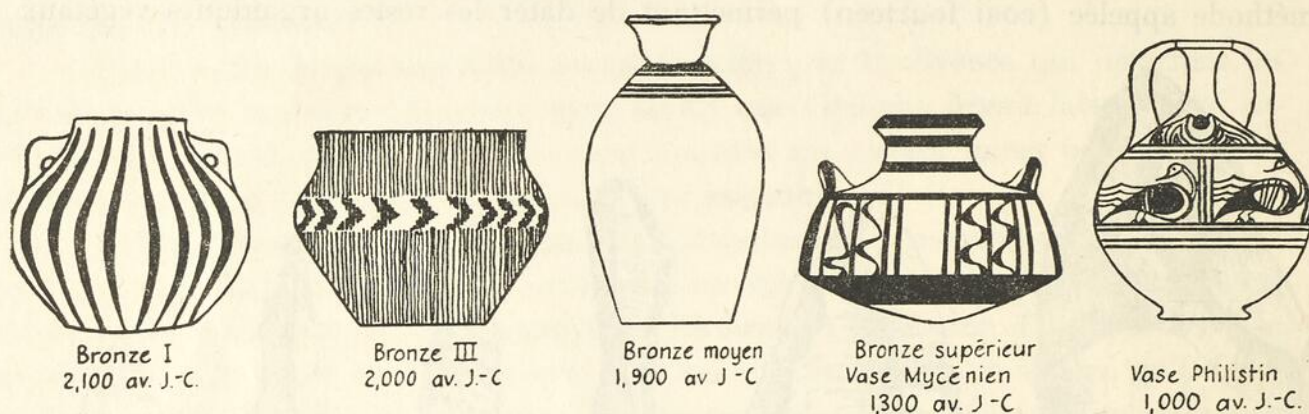


Fig. 8. — La céramique est un art variant avec les localités et les âges. Voici une série de pots palestiniens de la période du Bronze. Toutes les découvertes futures seront comparées et cataloguées d'après ces urnes.

CERAMIQUE

Les tessons de poterie sont, après le silex, des objets qu'on trouve en grande quantité et aux dates les plus reculées. Il est heureux que la céramique soit un art local car nous pouvons ainsi suivre l'évolution artistique d'un peuple à une période donnée, connaître ses échanges commerciaux et ses mélanges raciaux (fig. 8).

Par comparaison avec d'autres poteries, l'archéologue pourra indiquer dans un même site ou dans des sites différents la chronologie relative des couches de ruines (fig. 8). Leur étude chimique et microscopique détermine ensuite leur âge, précise et confirme leur origine et indique leur méthode de confection.

DEBRIS ORGANIQUES

On trouve dans les tourbières (surtout au Danemark) ou dans les cités lacustres, des débris organiques (lin, laine, bois, cuir). Leur nature est déterminée par micro-analyse. Notre savant trouve ainsi le tissu dont les anciens tissaient leurs vêtements et les matériaux qui servaient à leurs constructions, et à la fabrication de divers objets.

CONSTRUCTION

Les vestiges de temples, maisons et forteresses sont sous terre écrasés et pêle-mêle (couverture). Le savant doit donc procéder par déduction: le diamètre d'une colonne et sa longueur donneront approximativement la hauteur de l'édifice. Une pierre sculptée d'une forme spéciale indiquera une arche ou un toit voûté, l'épaisseur des murs révélera l'existence d'un deuxième étage disparu et les passages et portes donneront l'arrangement de l'édifice.

La reconstitution de ces édifices requiert le travail conjoint de l'archéologue et de l'architecte. Cet anastylose (analyse architecturale) permet de retrouver les méthodes anciennes de construction et de mettre certains détails techniques en valeur.

En analysant les matériaux, l'archéologue peut classer ces monuments dans des époques connues et savoir leur âge, à quel peuple ils servirent, etc. Ses recherches sont parfois simplifiées comme en Mésopotamie où toutes les constructions sont en briques, celles-ci variant de forme avec les âges. Un simple coup d'oeil à un mur permet de révéler son origine.

CIMETIERES

Puisque nous revenons en arrière, retournons au cimetière. Mais rassurez-vous, il ne sera plus question d'ossements mais bien d'objets. Comme on le sait, on enterrait les anciens avec des objets. Les morts devaient entreprendre un long voyage pour aller au paradis céleste. Il est donc naturel de trouver le soldat accompagné de ses armes, le charpentier, de sa scie, etc. Les grands de la terre n'y allaient pas à petits frais. Certains pharaons emmenèrent leurs femmes avec eux, le roi sumérien (Babylonie), se fit inhumer avec ses ministres et le roi Viking avec son drakkar (navire amiral) tout gréé.

Superstitieux, les Egyptiens se faisaient enterrer avec le « livre des morts » qui contenait les mots de passe pour entrer au ciel. Les Grecs, en hommes d'affaires déposaient dans la bouche des défunts des pièces de monnaie qui servaient à payer aux dieux le passage au-dessus de la « Rivière de la Mort ». En Mésopotamie un bateau miniature chargé de vivres accompagnait la tombe du défunt.

MONUMENTS, STATUES, BAS-RELIEFS, MONNAIES, SCEAUX

De découverte plus récente, ils nous renseignent sur la vie, les combats, les jeux, les costumes des peuples d'autrefois. L'archéologue voit évoluer l'homme de l'antiquité à son travail, chez lui, avec sa famille, etc. (fig. 1).

La glyptique et la sigillographie sont la science des monnaies et des sceaux qui jouèrent dans le passé le même rôle que le timbre aujourd'hui. La plupart du temps une légende, une scène, un personnage ou un objet sont gravés ensemble et donnent l'idée de la date, de l'endroit et de l'auteur.

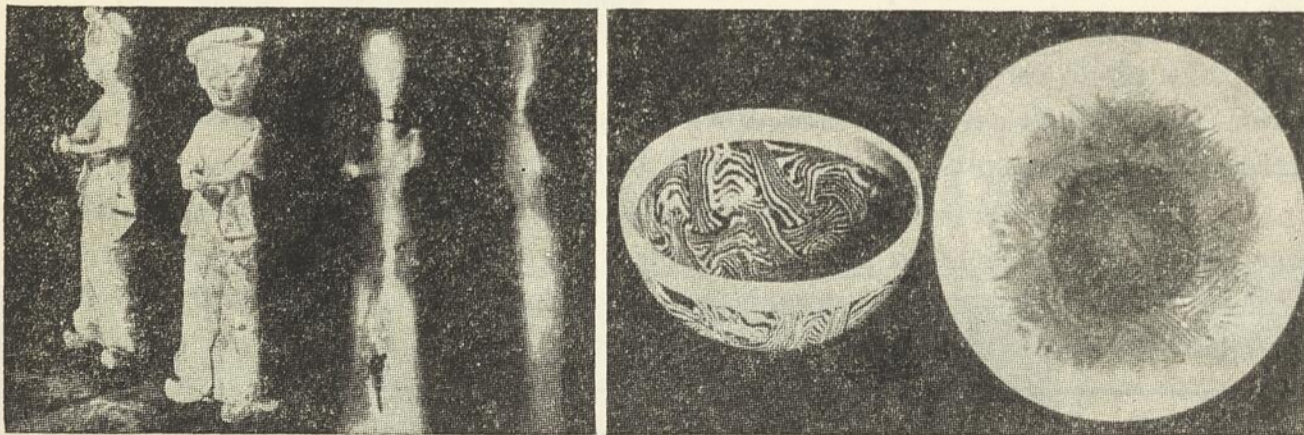


Fig. 9. — a) C'est la radiographie qui a révélé le mode de fabrication de ces statuette chinoises. Celle de droite a révélé qu'on avait appliqué l'argile sur une armature métallique.

b) Les couleurs de ce vase chinois furent incorporées à l'argile servant à la fabrication de ce vase. Si ces couleurs avaient été appliquées en surface, la radiographie aurait révélé deux dessins superposés au lieu d'un, comme on le voit à droite. (Gracieuseté Oval C-I-L)

ÉCRITS

Au commencement ce n'était qu'une phrase commémorative inscrite sur un mur. Mais si, dans un temple, il y en a une dizaine, toutes écrites par des rois différents, l'archéologue a devant lui tout un chapitre de l'histoire de ce temple. Puis il découvre les annales, inscriptions, listes et chroniques des rois régnants. Celles-ci sont souvent falsifiées, les auteurs ayant tendance à se glorifier et à amplifier leurs faits d'armes. Notre savant doit donc s'efforcer de les comparer à d'autres textes. Ensuite viennent les textes auxquels nous pouvons ajouter foi. La stèle du roi Hammourabi par exemple donne tout le code législatif de son époque.

Enfin, il y a les livres, papyrus, cuirs et parchemins. Dans certains livres comme la Bible les renseignements abondent, dans d'autres livres il faut déduire: ainsi quand Thucydide (I, 4) raconte de Minos qu'il est le plus ancien roi qui se soit créé une flotte, qu'il a dominé les Cyclades, qu'il a colonisé la plupart des îles, il note en quelques mots un fait historique d'importance considérable: l'hégémonie maritime exercée par les Crétois. Souvent les déductions deviendront de savants calculs. Par exemple, en Assyrie, une éclipse de soleil ayant été observée en l'an 10 du roi Assur-dân III, la comparaison avec les listes d'éponymes assyriens (qui donnent une suite en dates fixées astronomiquement) permet de fixer pour cette éclipse la date du 15 juin 163 av. J.C.

Dans beaucoup de recherches, le chimiste a été l'homme de confiance de l'archéologue. Prenons le cas des tablettes cunéiformes assyriennes, morceaux d'argile soumis à la cuisson sur lesquels les anciens écrivaient. Après quatre mille ans sous terre, elles se sont incorporées à elle. L'archéologue retire donc toutes les mottes de terre qui ressemblent à des tablettes et les dépose soigneusement dans des boîtes de fer-blanc remplies de sable et fermées hermétiquement. Après avoir chauffé ces boîtes au rouge dans de l'huile brute, il peut recueillir les tablettes sans danger, puisqu'elles sont recuites, grâce à ce procédé [1].

Le fer, le bronze et les autres métaux sont corrodés et les détails n'apparaissent presque plus. Aussi, emploiera-t-on la radiographie pour découvrir les structures internes et les détails disparus (fig. 9a). Le métal corrodé est nettoyé par un bain électrochimique puis décapé à l'aide d'une molette de dentiste; pour le protéger contre l'oxydation et lui conserver son poli on lui donne une couche de laque ou de cire. On traite les argenteries au camphre.

La photo est un des médiums les plus employés pour découvrir les détails cachés. Une peinture ou des dessins effacés, repeints ou superposés seront mis à jour grâce à la photographie infra-rouge et à la lumière monochromatique (fig. 9b).

La fluographie est une technique française toute récente qui consiste à déposer une poudre fluorescente ou phosphorescente dans les creux d'une inscription à demi-effacée. L'inscription est photographiée en chambre noire avec la lumière de Wood (lumière ultra-violette filtrée). La photo obtenue donne tous les détails désirés [6].



Etablie
en 1872

ALEX. BREMNER LIMITED

MATERIAUX DE CONSTRUCTION • ISOLATION
PRODUITS REFRACTAIRES

1040, rue BLEURY — MONTRÉAL — UN. 1-2631*

MÉTHODES COMPARATIVES

Il est des civilisations qui ne laissent aucune trace matérielle. L'archéologie ne peut donner de renseignements concrets sur ces peuples. « Point de palais, ou de temples, ou même de maisons pour transmettre à la postérité les faits et gestes de la tribu. Seuls les chœurs improvisés ont pu exalter leur courage ou célébrer leurs amours le soir sous la tente, au son d'une lyre monocorde ou d'un tam-tam au bruit sourd », a dit l'archéologue E. Dhorme, des Hébreux nomades de l'antiquité.

Une archéologie fermée comme l'étrusque ou l'américaine déconcerte. D'où la multitude des hypothèses. Comment chercher et où?

« Si voir une oeuvre d'art c'est n'en voir aucune; en voir mille c'est en voir une », dit Edward Gerhard, archéologue allemand. Il en est de même pour les civilisations. Les peuples suivent une évolution qui est partout semblable. C'est par comparaison avec les civilisations primitives d'aujourd'hui comme les Esquimaux, les Nègres, etc., que l'on reconstruit l'histoire des anciennes civilisations.

En voici un exemple: on trouva au Mas d'Azil, en France, trois boules de silex percées d'environ deux pouces de diamètre, vieilles de 6,000 ans. Quelle était leur utilité? En cherchant parmi les peuples primitifs actuels on s'aperçut que ces boules étaient semblables au bolo que les indigènes de l'Amérique du Sud utilisent pour capturer les boeufs sauvages. Ce bolo, remplaçant le lasso américain, est fabriqué d'une longue corde terminée par trois boules disposées en éventail. L'Indien fait tourner ces boules au-dessus de sa tête à l'aide de la corde et les lance dans les jambes de l'animal; grâce à leur mouvement giratoire, les boules entourent les jambes de l'animal et l'immobilisent.

Voilà dans leurs grandes lignes les méthodes de travail de l'archéologue. Comme nous l'avons vu, il ne néglige rien pour obtenir un résultat sûr et concret. Malgré tout il existe encore beaucoup de problèmes restés sans solution et que la science devra mettre des années à résoudre.

Bibliographie

- [1] *Digging up the past*, Sir Leonard Woolley
- [2] *Préhistoriens*, Raymond Furon
- [3] *Manuel d'archéologie*, Conteneau
- [4] *L'aube de la civilisation européenne*, Gordon Childe
- [5] *The archeology of Palestine*, Albright
- [6] *Le courrier graphique* (mars 1950), Maurice Dérivé

VENTE et RÉPARATION

MONTREAL



ARMATURE

WORKS LIMITED

**MOTEURS
ÉLECTRIQUES**

GÉNÉRATEURS

BOBINES

276 rue SHANNON

MONTREAL UN. 6-1814

Faites-le ou refaites-le vous-même

ON ne doit pas confondre un passe-temps ou un dada (violon d'Ingres, « hobby », etc.) avec un travail qu'on s'impose dans un but pratique pour répondre à une nécessité immédiate.

Le passe-temps est un plaisir auquel on se livre pour s'évader de la routine quotidienne, oublier ses soucis, tuer le temps intelligemment, explorer et exploiter ses talents dans des nouveaux domaines tout à fait étrangers au sien propre la plupart du temps.

Il est toutefois difficile dans certains cas de tirer une ligne de démarcation entre ces deux formes d'activité humaine, entre ces deux moyens d'expression des facultés intellectuelles et physiques, tant il leur arrive de se confondre.

Cette confusion existe surtout dans ce que nous pourrions appeler les oeuvres serviles ou simplement matérielles. Si quelqu'un fabrique des objets d'usage courant ou décoratifs, de petits meubles, pour se livrer à son passe-temps favori, il n'a pas à se les procurer chez le marchand ou à les commander à un artisan. Ce cas, assez fréquent, joint donc le plaisir à la nécessité. Mais pas toujours puisque les objets fabriqués ne sont pas nécessairement indispensables et qu'on ne se les procurerait peut-être pas si on ne les fabriquait soi-même.

Ce qui distingue surtout le « faites-le vous-même » du bricolage c'est son utilitarisme et son champ d'action qui ne se limite pas aux objets, mais s'étend aux travaux de construction, de réparation, de rénovation, etc.

La tendance à faire soi-même n'est pas nouvelle chez l'homme dont la propension à exploiter ses instincts créateurs date de l'époque des cavernes. Mais à la faveur d'un mouvement d'ensemble soutenu par une publicité désintéressée ou intéressée selon le but visé, cette tendance connaît depuis plusieurs années une vogue croissante. Elle répond d'ailleurs à une

nécessité urgente et impérieuse de l'époque paradoxale que nous vivons.

Alors que la spécialisation et l'instruction se répandent de plus en plus, que les nouveaux matériaux se multiplient, que les procédés de fabrication, de construction et d'usage s'améliorent, le client et l'amateur se voient souvent dans l'obligation de *faire* ou de *refaire eux-mêmes* à cause de la négligence ou de la pénurie des spécialistes, du coût excessif de la main-d'oeuvre, de son absence par suite de grèves épidémiques — nous allions écrire endémiques —, de la pénurie ou de la mauvaise qualité des matériaux, etc.

Ces réflexions nous sont inspirées par la première exposition organisée à Montréal, en octobre dernier, au Palais du Commerce, par la Ligue canadienne du « Faites-le vous-même ». Beaucoup d'idées et de suggestions à cette expo qui n'était, hélas! qu'un amas indigeste de tout ce qu'on a pu rassembler pêle-mêle. Fatras indescriptible qui rappelait ici et là les étalages de certains marchands originaires des bords de la Méditerranée et qui faisait beaucoup trop « magasin de coupons ». Mais l'intention était là et ne manquait pas de mérite, surtout celui de faire oublier un peu l'improvisation qui a présidé à l'organisation de cette foire où chacun voulait satisfaire son désir légitime d'étaler ses oeuvres et ses travaux ou de mousser ses affaires.

C'était une première tentative. Nous espérons que la prochaine sera plus dynamique, moins mercantile et plus artistique; que la présentation en sera confiée à un directeur artistique qui saura établir un plan directeur et l'imposer à ceux qui sont en mal de publicité à tout prix et n'importe comment. Exposants et marchands seraient les premiers à bénéficier des conseils d'un expert qui sait joindre les exigences de la réclame au souci esthétique.

William EYKEL

TV PROGRAMS

by W.W. WERRY, M.A., B.Com., C.A.
MONTREAL TECHNICAL SCHOOL

The Program Problem

Before going into the different kinds of programs, it may be useful to see what the principal problems of programming are at present and how the big stations or networks are trying to solve them. Some of the solutions may make this year one of the most important for the viewers, as the big sellers of TV time are going to do their best—at any cost—to attract the public and through them the TV advertisers.

TIME is the problem of the networks. Certain hours are popular with the whole family, even certain hours of certain days. Fathers and children are usually busy from nine in the morning to five or five-thirty from Monday to Friday. Even if the great viewing numbers are women—and they spend most of the money the advertisers are after—viewing is a family affair, and most of the surveys take that into account.

At present there is a battle going on for the attention of the public at certain hours of the week. If one network has popular hour or star rating, another network may try to divert the viewers to its network by putting on an even more popular show.

NBC, for example, has inaugurated a series of *spectaculars*, shows with big names and color and all the trimmings to get the attention of the thousands turning on their TV sets Saturdays, Sundays, and Mondays. These will be live shows costing thousands of dollars and will run for 90 minutes. Despite the fanfare and the advertising, the first of these shows with Betty Hutton fell rather flat. Other shows will have such stars as Jeanmarie, Henry Fonda, Ann Sothorn, and Frank Sinatra to carry the weight of the show. It is still a question whether even a big name can carry a program of such length if there isn't a thread of story or interest to hold the attention of the audience.

CBS, competing for some of the same audience, stresses good shows rather than the expensive spectacles. These shows may be plays or family situations, but the show plus the story or situation makes a unit.

If you have a set, run over the shows you like. Is "Toast of the Town" getting a little burnt around the edges? Is the glorified vaudeville show of yesterday—all that some of greatly touted shows can claim for themselves—not a little tiresome? Even "Caesar's Hour" is generally thought to be a little too much for even Sid Caesar to handle without his former partner.

In this hunt for the perfect program, the rating system is of great, though disputed, importance. Some of the *greats* of radio haven't got top shows in TV because their rating by one of the agencies who decide how many listeners are following any particular programs is not high enough to interest the TV sponsors or stations. As the

sponsors or networks think of the number of listeners as buyers, the star or show attracting the greatest number of persons is the one that will get the highest rating and the best remuneration and time.

It is likely that some shows will be of universal appeal; the two-hour, four network show, "LIGHT'S DIAMOND JUBILEE," a tribute to Thomas Edison, is estimated to have been seen by 50,000,000 in the U. S. It will not be seen in Canada.

Other shows will be of great appeal to groups of adults and children both. Walt Disney will be showing his full hour show, "Disneyland," with four types of show interest, for thirty-six weeks at 7:30 on Wednesdays over ABC-TV. The four types are such as have interested Disney himself in his film experience. All the shows will be televised because of their nature; no stage could contain the many animals, space ships, etc., which come from the fertile imagination of Disney and his corps of experts. Fantasy-land; Frontier-land; Tomorrowland, and True-Life Adventure-land are the four lands to which the audience are invited. Some of the early frontiersmen will be played to interest young and old, and the science fiction fans will be sure to see Tomorrowland, though Disney says he is interested in fact rather than fiction. Willy Ley, the science writer, will be one of the advisers of this program. Canada will see the show on Saturdays.

In general, we can say that TV is gathering together the greatest group of entertainers to place before the screens. The latest reports say that the promises of entertainment this winter have resulted in increased TV sales in black and white. The Colour TV sets still seem to frighten the ordinary men-in-the-street. In three years this condition will probably be rectified, and the price will probably be brought down to that of the present white and black sets. Radio is rapidly falling off in popularity.

Perhaps one of these days the tycoons of TV will look to the little shows with more interest. I find that my friends will often pan the big shows with the big names, but will look with delight at such shows as science in modern life, the adventurous life of people in the far North or in strange occupations, or the documentaries. Pictures behind the scenes will always fascinate the stay-at-homes, and in magazine circles it is well known that personalities rank first in interest value.

And while the tycoons test and experiment by pouring out millions of dollars in providing new programs, the man with a set—or a relative with a set—will get more entertainment for his money than was ever considered possible. Indeed, there is an embarrassment of riches, especially if you want to hear Toscanini on the radio and there is a play you want to see on TV. Life gets most embarrassing in these days of plenty.

Some people maintain there is little good enough material to warrant so much expenditure on TV shows, but unfortunately, there are only so many plays to go around, and too few real comedians. The fact that TV does pay and reasonably quickly will probably bring out some good plays for Broadway. At present there is a scarcity of playable plays on Broadway; it often takes several years before a play is actually put on, and even playwrights like to live. It would seem that TV may prove a training ground for playwrights, and it is hoped that the restrictions of theme and medium will not wreck some good plays while they are tried out on film or live TV.

One interesting group of TV writers have banded together to put on TV shows of dramatic interest. They will all get good incomes—about \$12,000 a year—and a chance to see their plays in production. Some of the TV plays will later appear on Broadway. Meanwhile the writers can eat regularly while practising their trade. The

TV medium may not be perfect as a medium for learning to write for the stage, but it is better than washing dishes or acting as a bell hop, and it keeps the writer in touch with producers and actors.

Perhaps if you will write down the shows you like the best you will be surprised at those which please you. The "Toast of the Town" may prove a second choice to "Our Miss Brooks" or "Junior Science." One thing is sure, the names and the plans are ready for the biggest entertainment year Canada and the U.S. have ever dreamed of. Not a show once or twice a month, but every night in the week. The TV manufacturers and the networks say they're not making money, but at least they are spending it, and the people with sets are getting the benefit.

In the November issue I mentioned the problems of getting a show on the air for one performance, and the problems of adequate rehearsal; but there are also problems of budgeting, personnel, and space.

The producer, who is first to get the ball rolling for a new show—after it is OK'd by a sponsor—wants almost unlimited money for scenery, actors, and the forty or fifty people needed to get a show on the air from the studio and control room. And in TV, the technical personnel are extremely important. Unfortunately, there's always someone to say how much money is to be spent. Only on the spectaculars has TV given almost free rein to the producers to steal the audience. And at that, some small science or social program may capture the viewer who is interested in learning or experiencing as well as looking and listening.

Types of Programs

Some of the newer programs have been mentioned. Colour will play an increasing role, but it will be in the future, especially for Canadian viewers. Meanwhile, we can enjoy the colour shows because they will be represented in black and white to those without colour sets.

Non-Dramatic

Some of the forms of the programs come directly from the radio shows they have to some extent supplanted. The beauty of the TV shows is that they can use film and other devices to increase the interest of the viewer.

The radio listener could hear the British Empire Games being reported, but the person with a television set could see Bannister overtaking his opponent and the excitement of the finish.

We may call this the *news reports*, using the words to cover all events of timely interest. We can see most of the items of interest in the news as well as hear about them. Nothing brought the tragic floods set in motion near Toronto by Hurricane Hazel so clearly to people's minds as the quickly released TV pictures. For such events of tragedy or comedy, nothing spoken can get the attention like a view of the happenings themselves. All happenings of interest don't lend themselves to such treatment, but for many events pictures, though often on film and not too well taken, give a vividness not possible with the spoken word.

Human interest, or personality sketches and interview programs will always be of interest. Sometimes these programs tie in with the news; sometimes they are put on TV with no news value but of interest because of the personality of the characters.

Marilyn Bell, was both human interest and news at the time she swam Lake

Ontario. But for some years she will be of interest to TV audiences, even if there is no immediate news value to her appearance.

The Ed Sullivan "Toast of the Town" show is largely based on the personality sketch, with the character interviewed telling about himself or herself, and perhaps singing, dancing, or giving a demonstration to the huge TV audience of what it is that makes the personality being honoured really tick.

The *Quizz* program has come directly from the radio, with the added interest of seeing as well as hearing. Perhaps, with some contestants, it would be better if the shows were not visible. But at some times there is more fun seeing as well as hearing.

Oddly enough, the natural way, it seems to me, is the television way. It corresponds to the way it would be given in a theatre or a church hall. The people being quizzed were seen and heard. No enterprising advertiser had yet offered pies to be eaten with the programs, or the days of the church concert, with pie and cake, would be complete. Perhaps we haven't progressed so much after all.

For shut-ins, such interviews are doubly valuable. They could never get out to see some of the interesting characters of the day. TV brings them to the home.

Among the many Quizzes with a difference is "What's My Line?" Here, in addition to the fun of guessing, is the fun of learning about some of the different kinds of jobs in the world. Another might be the workers in a big city who work underground, or those who work at night.

Forum or *debate* programs. Such programs will probably increase with time. Programs showing the governments or the U.N. in action are really discussion or debate programs. There are many more informal programs, such as the lively "Author Meets the Critics."

Weather programs may vary from simple reports on the weather for the next day in a limited area, to reports of weather happenings of interest in different parts of the world. Other weather programs discuss different kinds of weather and natural phenomena, to give the audience an understanding of the reasons why weather is the way it is. Information concerning cloud formations, rainmaking, and the air streams high above the earth may all be as fascinating as that other variable, the women.

Programs for the young. These may vary from showing the children or youngsters how to do certain things to others which are strictly for amusement. Puppet shows are common, and western films keep the spirit of adventure alive in the older boys. For the ultra modern boy there are adventures in space, where he can play the part of Space Cadet as valiantly as his father once did the cowboy against the Indians.

Some of these programs are like sugar coated pills; they teach the moppet to brush teeth or put on clothes while beguiling him with a story. Even good manners are taught by puppets, and we shall soon see them growing up to listen to programs telling them how to court, marry, and look after the next generation.

Such programs are usually given at times when the grown-ups can't or don't want to look at TV, but some of them get into the general range of adult programs in the valuable hours.

Children will be served, and the only danger is that they are too well served these days. But they will certainly see things their parents studied only in books.

The women's programs. Here come the many programs from soap operas to styles; some a disgrace to the intelligence, others worth being seen by anyone.

Probably first in importance after the soap operas or "weeping, wailing, and wishing" programs as one friend called them, are the *how-to* programs. Here the ad-

vertisers give tips on cooking, sewing, interior decoration, health, fashion, beauty, cleaning methods, prices, parties, and household appliances.

Among the other programs of interest to women are, of course, those programs dealing with child psychology and child training. It would appear that women in the home may get many of the ideas and suggestions once only acquired by visiting with neighbours and relatives and trips downtown to the stores.

In the long women's day, with its many dull moments, a program must be interesting as well as informative to get the reaction necessary to propel the girls into their cars and down to the stores to buy the advertised goods.

Educational programs at all levels will probably become more and more common, and it would appear that their appeal is much greater than most people had at first expected. Soon you'll be able to learn how to do anything from painting a picture to playing the zither. A program about Shakespeare and his plays was popular in California. Popular teachers may yet show their knowledge and ability to teach on the TV screens of the country.

Everything from archaeology to zoology can be shown on TV; only the experimental work cannot be done. It is possible that some tie-up can be made between the TV programs and the schools so that school laboratories may be used for collaborative work. At least we may be sure that the search for better TV programs will miss no chance to give the public what it wants.

If *travel* is broadening, there is every reason to believe that TV can show us other countries much better than any other medium. The travel shorts in the movies are usually excellent, and some of their glamour can be conveyed in the home on TV. With the gradual introduction of colour, we shall be able to see the countries of the world without stirring from our own firesides or radiators.

Science is a natural medium for the TV screen. We can hear explanations and follow the experiments as they are performed on the tables or in the test tubes before us. Here is one of the cases where TV can definitely out-distance the one-sense of Radio, the ear. For French Canada a new program is being introduced this year, "Science en Pantoufles," popular science for the people, or science in slippers. Some of these broadcasts will be on subjects taught in the schools and will give an additional and exciting form of presentation of the subjects. Of the 25 hours of the series will be demonstrations and lectures on botany, chemistry, physics, biology, and mathematics.

Industry and commerce can show us how we make our goods and obtain our natural resources. Recently the problems of drilling and marketing oil were explained, and many of the great industries would be brought nearer to the people by showing them how modern industry is carried on.

Auto shows and such exhibitions as the recent "France in Montreal" show can be televised for those who cannot get to the halls to see the latest exhibitions. What a chance to see the latest in cars when you are not carried away by the excitement of the moment and buy a Cadillac or Rolls Royce instead of a Ford or a Chev.

Hobbies and sports will always have their place on any entertainment program. From rugby to fencing the sports lover can have his fill of games; and even when the rain is pouring from the autumn skies, the very old graduate can watch his college fight it out with the rival teams. Wrestling will always be popular with men who have had an argument with their bosses. They can watch the grunt and groan artists suffer on the mats and imagine the groaner with the toe hold on him is the boss getting his. Boxing is equally exciting for the timid soul who find vicarious experience with every

blow in the ring. Do you collect mice, stamps, or old transfers, there will probably be an appreciative audience on TV eager to admire another collector.

Sundays, the elderly shut-ins can get church service in the home if they are not able to stir out of the house. Probably most young people don't understand the boon such programs have been to those on the far side of the hill of life.

Give-aways shows, vaudeville or variety shows, all-night marathon shows for charity, election results—name it and TV will see you have it. The general types of non-dramatic shows have been roughly sketched in; fill it in for yourself, and see how much TV has added to the gift of radio.

And keep your eyes peeled for the shows of tomorrow; if Space Cadet can't get a show back from Mars to excite the hungry-minded scientists, I'll be greatly mistaken. What kind of shows would you like to see and hear?

Some documentaries are on the border line between dramatic and non-dramatic productions. Some of the police and detective shorts have plenty of dramatic incident in them. They may be on either kind of a program.

TV Drama Programs

The variety of non-dramatic shows had been suggested; there is almost as much variety and richness in the dramatic productions. Let the soap operas speak for themselves. Above them are some of the family or group dramatic shows, such as "La Famille Plouffe" which has been so popular that it is now being presented in both French and English. With the shows coming from the United States, there are of course many more high-ranking productions presented on the English stations. Some dramas are shown in a series, Studio One, Ford Theatre, Kraft Theatre, and several others often show plays that have been popular on Broadway or London stages. Westinghouse recently presented an excellent "Picture of Dorian Gray" by Oscar Wilde. The directing, production, and acting were all of high quality, and the speech of the actors was worthy of the story and the play.

Escape, Suspense, Romance, and such series are almost self-explanatory. Half-hour plays present dramatic shows to hold the reader's attention in suspense or give the sweet experiences of romance.

Other series will depict the exploits of famous detectives or detective characters; such shows are the newly famous *Dragnet*, the twosome of *Mr. and Mrs. North*, or the adventures of *Sherlock Holmes*.

It is unfortunate that most of the plays must be crushed into the hour-glass of TV timing as half-hour or hour productions. Some of the shows should be forty to fifty minutes and the longer ones might often gain greatly by running for two hours instead of one. The squeezing and pointing-up of scenes gives a jerkiness to most productions that would be lost if time wasn't costing so many thousands an hour.

Almost anything that can be dramatized will before long be shown on TV screens. Biographies, great events in history, and many other dramatic happenings or lives will give the viewer what he or she wants. And if there's a flying saucer coming to visit you, you may be sure that someone from the TV station will be along to interview the visitors and take pictures of the new craft.

TV programs owe much to radio, but before long they will become more individualized and specialized for the medium. Just as Norman Corwin added new stature to *sound* in radio, some new craftsmen will give added values to the programs on TV.



Bourjade et l'auteur après leur
démobilisation, en 1920

LES DRACHENS DE BOURJADE

par AMABLE LEMOINE

PILOTE AVIATEUR BREVETE D'ETAT-MAJOR
PROFESSEUR A L'ECOLE DU MEUBLE

POUR terminer cette année 1954, consacrée dans le monde entier à glorifier le cinquantenaire du premier vol des frères Wright, la direction de *Technique* me demande de présenter deux grandes figures parmi celles que j'ai connues pendant mes années d'activité dans l'aéronautique. Le choix est délicat et grande la tentation d'offrir à l'admiration des jeunes mes souvenirs de vie commune avec des as comme Guynemer, Fonck, Nungesser, Navarre, Madon, Heurteaux, Marinovitch, ou des traçeurs de routes comme Mermoz et Saint-Exupéry, Costes et Bellonte; mais on a tant écrit sur eux, tant chanté leur gloire qu'il m'a paru inutile d'ajouter encore quelques notes personnelles.

Je me contenterai donc de crayonner deux silhouettes qui me furent très chères et dont le mérite et la valeur n'ont pas été, à mon avis, suffisamment marqués dans les publications littéraires: *Léon Bourjade*, le foudroyant tombeur de drachens, l'as aux 28 victoires, dont la biographie, écrite par un de ses confrères de mission, nous présente surtout une âme mystique refoulant toute gloire humaine, et *Coli*, le malheureux Coli dont j'ai failli partager le sort et qui, pour sa tentative de première traversée de l'Atlantique, me remplaça par Nungesser parce que nous étions en désaccord complet sur une question technique de la plus grave importance; Coli passa outre, prit son envolée mais ne revint jamais. Je lui consacrerai un papier dans la livraison de janvier.

Bourjade, l'as aux ailes repliées

Une des figures les plus étranges que j'aie connues parmi les as de la première guerre est bien celle de Léon Bourjade. Roland Dorgelès, en préfaçant sa biographie (1), le classe dans la catégorie de ces êtres dont le destin fabuleux, pourtant proche du nôtre, étonne le vulgaire et choque les raisonneurs. En vain cherche-t-on des mobiles plausibles à leurs actes qui, de leur vivant, semblent défier les lois humaines; c'est parce qu'il est impossible de ramener leurs exemples aux mesures ordinaires que ces hommes-là, après leur mort, grandissent démesurément aux yeux des autres hommes, au point que dans les épopées antiques on les nommait les *dei minores*, les divinités mineures. « Le tombeau n'est en effet pour eux qu'une aube, poursuit Roland Dorgelès; ils vivaient parmi nous la légende qui devait les immortaliser et, quand la mort arrache le voile, ils apparaissent alors avec ce visage éternel que leurs intimes même n'avaient pas toujours soupçonné. »

(1) *Bourjade le Papou*, par G. Norin M.S.C. Editions Dillen, Issoudun, 1934.

La double personnalité de Bourjade

De fait, il eut été impossible de soupçonner en Bourjade l'ardeur d'une âme aussi bouillante sous cette enveloppe aux couleurs ternes, avec de grands yeux froids et le visage vénérable d'un vieillard prématuré. Dorgelès le dépeint « éloigné, voilé, hors cadre » ; je l'ai toujours connu timide, taciturne et gauche, se défiant de tout, marchant à pas comptés, toujours en garde contre les brusqueries ; aussi son arrivée à l'escadrille fit-elle sensation, surtout dans le milieu mécano : « Ah, ce qu'il a l'air curé, celui-là ! » Bourjade recueillit en souriant cet aparté peu flatteur, car il avait conscience de son complexe d'infériorité.

Ce qu'il savait bien, par contre, c'est que, sous les dehors frustes de son allure gênée, battait un cœur trempé par la discipline d'un long noviciat préparatoire à sa future vie missionnaire et soutenu par une confiance sans borne en soeur Thérèse de l'Enfant-Jésus qu'il appelait son « petit capitaine ». Cette dévotion, parfois naïve, toujours entière, explique tout ; sans elle, on ne peut comprendre Bourjade. Pendant toute la guerre et jusqu'à sa mort en Papouasie, il a constamment vécu avec elle ; sur un petit calepin noir, commencé dans sa cagna de crapouillot, il lui écrivait ses pensées plus intimes, lui avouait toutes ses faiblesses et lui attribuait le mérite de toutes ses victoires.

Grâce à ces pages jaunies, qu'il écrivait à genoux, préludant chacune d'elles par un signe de croix, nous connaissons les mobiles de ses actes : sa lâcheté comme artilleur, lâcheté qui le fit s'embusquer dans l'aviation pour fuir les combats sur terre, lâcheté qui lui rappela constamment, surtout quand il eut touché la gloire, que ses exploits les plus spectaculaires, il les devait à sa Dame dont il n'était que le Chevalier-servant. C'est par elle et pour elle qu'il abattait ses boches — étrange idée, curieuse prière, digne de l'archevêque Turpin de la Chanson de Roland — et chaque fois qu'il décrochait une palme, il s'empressait aussitôt, et par écrit, de restituer à sa « Douce Etoile » de Lisieux la médaille qu'elle avait si bien gagnée : le bilan est considérable et constitue un tableau de chasse impressionnant, suspendu en ex-voto au mur de la chapelle du Carmel.

Coup d'essai, coup de maître

Quelques semaines seulement après son arrivée à l'escadrille N. 152 (octobre 1917), Bourjade se révèle comme très fin pilote et d'une sûreté de manoeuvre qui étonne les meilleurs du groupe. Dès janvier 1918, son parti est pris : il se spécialisera dans la chasse aux drachens. A la date du 17, son carnet nous livre ceci : « Ma bien chère Petite Soeur Thérèse, aujourd'hui je viens encore réclamer votre secours pour m'obtenir du Cœur de Jésus la réalisation d'un nouveau désir... je vous demande de me protéger particulièrement dans l'expédition que je veux entreprendre contre le drachen allemand. » Or, rien n'est plus savoureux que la façon dont il raconte sa première victoire, survenue le 11 février, fête de N.D. de Lourdes, coïncidence qui pour lui « semble du meilleur augure » :

« Mon escadrille travaillait alors dans les Vosges ; le secteur, à ce moment assez calme, était favorable à des débuts. Trois fois en quelques jours, attiré par ce gros gibier, l'inexpérience — le trac aussi, — m'avaient fait échouer ; je commençais le tir de trop loin et ma mitrailleuse s'enrayait. Quoique un peu refroidi, je n'attendais qu'une occasion favorable pour recommencer ; elle se présenta bientôt.

« Ce jour-là, cinq Nieuport patrouillaient de Munster à Thann. Un superbe ballon allemand faisait le guet en bas, assez loin, à 10 kilomètres environ. J'étais en queue

du groupe et ruminais attentivement mon attaque. Sans trop me détacher des autres, je reste à la traîne, j'oblique insensiblement; puis d'un seul coup, je pique, je tombe... droit sur ma proie. C'est une rude minute: je sens de violents chocs dans ma poitrine, je n'entends plus mon moteur mais seul le sifflement de la chute. L'altimètre descend, mais trop lentement à mon gré; à droite et à gauche, j'observe mes ailes; et la saucisse? Elle est bien là, en dessous; j'approche, elle grossit vite: attention. — Zut! Ma mitrailleuse n'est pas embrayée: vlan, ça y est d'un grand coup de poing. Ta ca ta ca ta ca ta... Sans viser, je tire. Le ventre décoré de sa croix noire, l'énorme peau absorbe ma gerbe à bout portant. Maintenant, demi-tour, et pleine sauce.



(Photos Dillen)

Bourjade, aviateur, en pleine gloire. — Lors de son départ pour la Papouasie

« Mais restons calme: trop de hâte pourrait tout perdre. De tous mes sens, j'observe ma machine; le moteur ronfle à souhait; sur mes cadrans tout va bien; l'altimètre me tranquillise, je suis à 700 mètres. Et elle?... Ratée?... Cependant j'ai failli rentrer dedans. — Mais non! — Elle y est! — Ah! quelle joie!

« Un petit point rouge se montre qui, très vite, grandit et tout s'effondre en flammes. A l'atterrissage, mon premier mot se devine: « J'ai brûlé une saucisse. » Aussitôt, comme un écho, mon brave mécano de s'écrier: « Oh! dis donc, il a brûlé une saucisse! » — « Une saucisse? » dit un autre, « ça c'est épatant », etc... etc. Dame! c'était la première fois à l'escadrille. »

Cet exploit met en confiance notre jeune novice; il n'a plus aucun doute sur le soutien miraculeux de Soeur Thérèse. Imperturbable, il mène les jeux rapides des grands oiseaux chasseurs: il plane et semble dormir; puis il fond, frappe, rebondit, tournoie et se dérobe; et il revient se poser au nid, à peine frémissant, toujours placide.

Le Journal Officiel lui distribue les palmes, une à une, après chaque victoire; mais il n'en accepte pas le mérite et gentiment les repasse à sa Protectrice; le 21 avril, il écrit sur son carnet: Bien chère Petite Soeur Thérèse, je vous demande pardon de ma trop grande négligence; pourtant que de grâces vous m'avez obtenues depuis le mois de janvier! » Il énumère ses combats et ajoute: « Le 27 mars et le 3 avril, j'avais le plaisir de mettre en feu, coup sur coup pour ainsi dire, deux ballons allemands. C'était votre réponse à la prière que je faisais ici même la dernière fois. Ces deux vic-

toires, bien chère Petite Thérèse, je vous les offre pour que vous les offriez au Sacré-Coeur de Jésus. »

Montée en flèche vers la gloire

Maintenant les victoires se succèdent; les fleurs rouges tombent en pluie. Le pilote protégé se sent invulnérable: il ose tous les risques. Le 5 juin, il est fait Chevalier de la Légion d'Honneur avec la mention suivante: « *Officier d'une bravoure et d'une audace peu communes. Après s'être brillamment conduit dans l'artillerie, a fait preuve des plus belles qualités de courage en attaquant de nombreux drachens ennemis et en a abattu quatre — Quatre citations.* »

Des voix flatteuses essaient de le glorifier, mais il les étouffe, comme s'il ressentait un certain remords devant une telle accumulation de lauriers; car les ballons flambent à un rythme tel que, dès juillet, les rapports n'ont plus le temps d'arriver au Grand Quartier Général pour être consignés dans des citations uniques; le haut Commandement semble débordé et doit résumer en deux lignes toute une cascade de victoires. Ecoutez plutôt:

— Ordre no 1,309 du 4 juillet 1918, du Général Commandant la IV^e armée. *En l'espace de quatre jours, a incendié deux drachens et abattu un avion ennemi (5, 6, 7^e appareils). L'avion était le gardien du ballon; il l'abattit le premier pour enflammer ensuite le drachen que l'on tirait vers le sol.*

— Ordre général no 1,322 du 26 juillet 1918. *A incendié en huit jours six drachens ennemis (8, 9, 10, 11, 12 et 13^e victoires).*

— Ordre général no 1,331 du 8 août 1918. *Le 17 juillet 1918, a incendié un drachen ennemi (14^e victoire). Le 19 juillet 1918, sa mitrailleuse s'étant enrayée au cours d'une nouvelle attaque de drachen, a réussi à la désenrayer pendant que le ballon était ramené vers le sol, l'a attaqué une seconde fois et incendié à moins de 300 mètres. Est rentré blessé par une balle tirée de terre.*

Pendant son séjour à l'hôpital, quelques semaines seulement, à quoi pense le héros comblé des magnifiques hochets de la gloire humaine? Il reste d'une humeur égale et craint seulement de leur attribuer sur sa propre vie une importance exagérée. Il se réfugie auprès de sa Protectrice, et lui présente à genoux la gerbe qu'il a cueillie. Le 12 septembre 1918, il note sur son calepin:

« Bien chère Petite Thérèse, une fois de plus je constate ma négligence à tenir un petit compte de toutes les grâces de protection que je vous dois. A ce jour, j'ai remporté de nombreux succès en incendiant des drachens allemands. A chaque victoire, vous m'avez protégé admirablement. Je vous en ai remerciée, il me semble, au cours même de chacun de ces vols, heureux grâce à vous. Aujourd'hui, je vous redis merci, mais ne permettez pas que je retienne rien de cette gloire humaine que ces succès m'attirent. »

Peut-être sentait-il par moment la morsure de l'orgueil entamer son coeur car dans un passage il remercie Soeur Thérèse, tout en le regrettant un peu, de n'avoir pas voulu, un jour, qu'il outrepassât la mesure dans ses hauts faits. Par un beau matin d'été, il découvre un chapelet de vingt drachens se berçant mollement sous un soleil d'or; Bourjade les prend en enfilade, assuré de les avoir tous; il bondit joyeux de l'un sur l'autre, en abat trois coup sur coup, lorsqu'au troisième, sa mitrailleuse s'enraye. C'était le 17 juillet, le jour où la Sainte a prédit « qu'elle passerait son Ciel à faire du bien sur la terre ». « Que voulez-vous, ajoute-t-il, Soeur Thérèse n'a pas voulu ! » Il pensait sans doute qu'il n'aurait pas pu résister à un mouvement d'orgueil

démesuré, s'il avait exécuté ce superbe coup-là : vingt drachens flambés en une demi-heure !

Humiliante confession d'un grand as

Quand sonna le clairon de l'armistice, Bourjade possédait 28 victoires officielles, sans compter les appareils certainement détruits mais non homologués faute de témoins. Si l'on considère le rapport quantité-temps, il se classe le plus grand de tous les as de France, puisque du 11 février au 11 novembre 1918, son activité effective de chasseur aérien fut coupée de deux mois d'hôpital pour blessure.

Une fois la guerre finie, qu'allait-il faire ? Rester dans le monde, où sa renommée, déjà considérable, lui promettait une fortune certaine ? Il l'aurait pu, car Bourjade, encore simple novice, n'était lié par aucun vœu malgré la légende, due à une confusion avec un autre abbé-pilote dont je tairai le nom, légende qui nous le présente « la main gauche au bowden de sa mitrailleuse et donnant de la main droite l'absolution, en plein ciel, à ses victimes qui tombaient en flammes » (1).

Non, Bourjade n'était pas prêtre alors, mais considérant la « foutilité » de la gloire humaine, comme il me le disait dans son jargon d'Auvergnat, il rejoignit son scolasticat de Fribourg, d'où il partait deux ans plus tard comme missionnaire en Papouasie. Il devait bien cela à sa Protectrice de Lisieux, déjà vénérée sous le titre de patronne des missions.

C'est précisément à Fribourg qu'il reçut la croix d'officier de la Légion d'Honneur avec le motif suivant, qui résumait ses hauts faits d'armes :

« Tableau spécial du 16 juin 1920 — Officier — *Bourjade (Jean) lieutenant d'artillerie au 35^e régiment d'aviation. Officier de la plus haute valeur, pilote de chasse d'une héroïque bravoure, spécialisé dans l'attaque des ballons d'observation ennemis, a rendu d'éclatants services tant par le nombre de ses victoires que par l'exemple magnifique donné personnellement. Quatorze citations. Une blessure.* »

Or, cette citation fut la cause d'un mouvement de mauvaise humeur qui nous permit de comprendre l'horreur qu'il avait des compliments pour sa « prétendue » bravoure. Même parvenu au sommet de la gloire, il semblait poursuivi par un remords qui perçait entre les lignes de son carnet intime. Quel ver pouvait bien ronger ainsi sa conscience ? Une occasion toute fortuite me permit de le savoir.

En septembre 1920, nous faisons ensemble une période d'entraînement au 3^e de chasse de Châteauroux et comme je le félicitais de sa récente promotion : « Oui, dit-il, on parle d'héroïque bravoure... d'exemple magnifique... de la plus haute valeur... Tiens, lis cela. » Il me tendit son carnet ; sur une page datée du 26 septembre, il venait de consigner par écrit l'aveu d'une faute grave, une lâcheté devant l'ennemi, faute dont le souvenir se dressait toujours comme un blâme devant chaque éloge. Dans une lettre à Soeur Thérèse, il commence par lui reprocher « de mettre encore sur ses épaules ce fardeau de renom et de célébrité passagère. »

Puis, il raconte comment une nuit de décembre 1916, alors qu'il commandait une patrouille chargée de reconnaître une brèche dans les réseaux ennemis, il eut peur de deux ombres et donna l'ordre de rebrousser chemin. « C'était bel et bien une fuite, dit-il, une fuite devant deux hommes — je crois bien qu'ils n'étaient pas plus — et qui eux-mêmes étaient en train de filer vite, parce qu'ils nous avaient vus cinq ou six. »

(1) *Histoire de l'Aviation*, p. 240, par René Chambe (Editions Flammarion).
N.D.L.R. — Cet abbé-pilote est l'auteur de l'article.

Le lendemain, pour se justifier et éviter le conseil de guerre, les fuyards racontèrent qu'ils s'étaient heurtés à un nombre considérable d'Allemands. « Bref, l'affaire passa, dit-il, mais après cela, ma bravoure m'était connue; voilà bien de quoi mon courage était capable. Cette peur terrible, qui m'en était restée, est bien l'un des motifs qui m'ont fait faire cette demande pour l'aviation. »

Pauvre ami Bourjade! Cette faute, quoique grave en soi, fut après tout, largement réparée et même contribua grandement au salut de sa patrie et à la gloire de Dieu! *Felix culpa!* Pendant trois ans, l'as missionnaire se sacrifia corps et âme au service de ses frères papous. Il mourut le 22 octobre 1924 à l'hôpital de Yule-Island, emporté par la fièvre jaune.

Dans sa hutte de Maéa-éra, on retrouva, près du petit carnet, une boîte à outils contenant pêle-mêle toutes ses décorations au milieu de bouts de ficelle et de clous rouillés. C'était cela Bourjade.

M. Amable Lemoine se classe deuxième au concours de l'Aviation Writers Association

SES cinq articles sur l'aviation, publiés dans *Technique* de février, mars, avril, mai et juin 1954, ont valu à M. l'abbé Amable Lemoine, professeur à l'École du Meuble, le deuxième prix du concours annuel de l'Association des chroniqueurs de l'aviation. Notre collaborateur se partage les honneurs de la section française avec M. André Saint-Pierre, autrefois de *La Presse*, qui s'est classé premier.

La remise des certificats et des prix, dont le total s'élève à \$1,600., a eu lieu au Château Frontenac, de Québec, le 9 novembre, au cours d'un déjeuner organisé conjointement par l'Aviation Writers Association et l'Air Industries & Transport Association of Canada, à l'occasion de son congrès annuel de trois jours.

Les travaux soumis au concours de cette année sont supérieurs aux précédents, a souligné le vice maréchal de l'air A. Ferrier, assistant secrétaire général de l'Organisation Internationale de l'Aviation Civile et membre du jury depuis la création du concours, il y a trois ans. Les autres juges, cette année, étaient le Dr J. J. Green, du conseil des recherches pour la défense nationale, MM. J. R. Baldwin, sous-ministre fédéral des transports, I. Masson, directeur-gérant du *Soleil*, de Québec, et G. W. G. McConachie, président de Canadian Pacific Air Lines, Limited.

C'est M. Roméo Richard, un de nos collaborateurs, qui nous avait signalé l'existence de ce concours.

M. Lemoine, dont le succès rejaillit sur *Technique*, est pilote-aviateur breveté d'état-major et a servi dans l'aviation française au cours des deux derniers conflits mondiaux.

Les articles qui lui ont valu l'honneur dont nous le félicitons, étaient intitulés: l'aviation transpolaire, l'aviation d'hier, l'aviation d'aujourd'hui, l'aviation de demain, et l'aviation en vol et en voltige.

For Christmas = and after

by RORY MACFEE

To Santa
North Pole

Dear Santa Claus:

Please don't send me any Christmas presents this year; just send me a set of electrical tools, a power saw and grinder, a small lathe, a kit for a radio and one for a TV set, some plasticine for making sculptures, some clay for making ceramics, an amplifier, a pre-amplifier, a tone arm and pickups, a kit for sailboat, and possibly enough wood, paint, plywood, and incidentals to finish all the jobs I have in mind. Also, I have some records—or do you call them *platters*—but I could suggest a number of new ones from classic to jive, but I don't want to ask for too much. The model train you sent last year is still working, but I could use some more track, a tunnel or two, more switches, and all the little things you know about better than I.

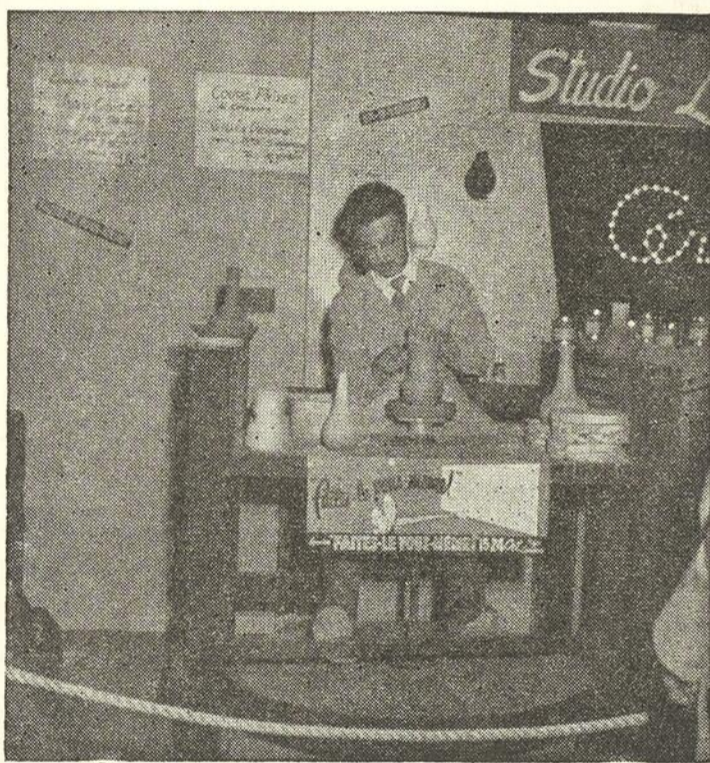
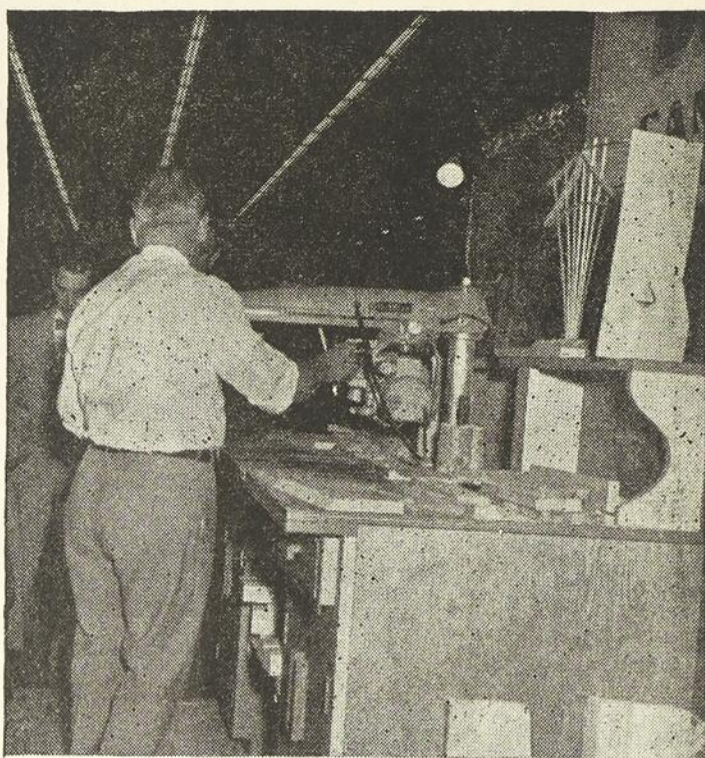
I'm doing oils and painting in water colour this year, but if you'd send me some crayons and pastels I'd be able to work any time anywhere. Incidentally, I could use four or five new brushes and a heavy easel for portrait painting.

I'm quite happy with my little reflex, but if you'd send me a minicamera and plenty of film, I'd be pleased to build an enlarger, and do my own printing, developing, and enlarging. With all the tools you are going to send me, I can fix up a dark room to please any young lad my age.

It was so nice of you to say you were busy this year, for I intend to help you by doing all my own work and make my presents on my own tools and with my own hands and skill. This should save you plenty of time; but be sure to send on the kits, tools, and wood, etc., so I can get to work at once.

I could save you more time and money if you'd send me one of those knock-down antennas for my TV set. A good aerial is half the battle, and I wouldn't think of asking you for one. I'll fix it up myself, just send me the kit. Mother would like a lamp, but I can save you time on that, too. Just send me some of those aluminum pieces, especially the round ones, and I'll make them into a lamp.

When I was at the Showmart in October last, I saw many things I could use and save you plenty of money and time. I would like to make my own presents and those for my family and especially my girl friend. She is quite musical, and I'd like to arrange an accordian in an old radio cabinet, like a small organ. The pleasant man



there had one, and he used a cylindrical vacuum cleaner to give the wind to operate the accordian. It was just like an organ then. Jane would like that.

Also I would like to be a "Ham" and have my own transmitter and receiver. I know several persons who are amateurs in that way, and they have lots of fun, besides serving the community often in times of danger. Just send me the parts, Santa, I'd like the fun of putting it together. It will be handy when I'm not looking at TV or listening to the radio or the new records you are sending for my Hi-Fi set.

Enclosed are some pictures I took at the "Make-It-Yourself" show at the Showmart. The first shows some men working on a smart power saw, which can also do other jobs and cut at angles. The other shows a young man making a vase on a potter's wheel. I'd like to try that, and later you can send me a furnace and clay so that I can bake my own figures and vessels. I'm sure that as I am doing all this you will be delighted to send me some paints and glazes.

I told my mother about writing this letter, and she thought I was asking quite a lot. Women are funny that way; I had to show her I wasn't asking for a thing for myself or my

friends, not one Christmas present. Of course I do need a few things so that I can get to work, and I'm sure you'll help me with those tools and kits.

I'm not asking you for a model aeroplane either. I can build one myself, but if you could spare a small motor, and the plan for a propeller, I'd be much obliged.

About the boat I can build, I can save you even more money; the garage will take only a fourteen-foot boat and you don't need to send me anything for a larger boat. I may christen it *Merry Christmas*, so you can see I'm thinking of you and trying to give you lots of publicity and save you work.

My sister, Jeanette, was going to ask you for a purse and a book cover, but don't bother yourself. Just send me one of those embossing sets and some good leather and I'll do the job for you.

I almost forgot to ask you for some white paint, lots of it for my oil painting. I want to paint you at the North Pole where there is lots of snow—or white paint. Kindly bring a picture of yourself at work.

Now that I am taking physics and chemistry, I could ask you for a complete chemistry and physics set, but I'll not do that, just send me enough to make a small nuclear reactor. When I really get some power, I'll send some to you. This may mean that I will need a geiger counter so I can find some uranium next summer for my reactor, but that will be a little gift which will bring in great returns.

The knife I got two years ago is still good, but I would appreciate a set of carving tools for wood. A knife is all very well for a youngster, but now I'm growing up I'll need something you could be proud of. Now, when I send someone a carved figure or a breadboard with a design cut cunningly in it, I'll tell them you were kind enough to furnish the tools.

I almost forgot to ask you for some flash bulbs; but you are sure to have plenty as you do your main work at night and there are many pictures of you. I promise not to take a picture without your permission, I do not believe in taking a man with his bag on his shoulders.

Did you see the interior decorating section at the Showmart? You might send me some of those wooden parts which need only to be strung with cord or something to make chairs and tables. I'll do all the work. And those aluminum kits which can be made into chairs, etc. one of those would be handy. I understand they are very cheap this way when you make them yourself.

My mother is looking worried at the length of this letter; she thinks I shouldn't need anything but a bicycle or a football or a book; you know I like working with my hands, and there isn't a lazy bone in my body. So this year I'm planning on making my presents, and I know this will please you. Also I promised my mother I wouldn't get into any trouble this year, though why she asks such silly questions I can't say. It wasn't my fault the cat got into the paint last summer and made designs on the floors and furniture that wouldn't come out.

My father said there were limits to what I could ask for. He said there must be no space stuff. That is why I'm not asking you for anything like a time machine or a teleport set, but if I find them in my stocking, I'll be very grateful to you. I'm sure you know all about these things better than a couple of tired parents or the worn out teachers in chemistry and physics.

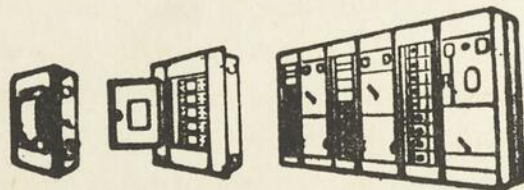
I'm sure you appreciate boys who are careful about their books, and the book-binding set you could send me will not only save your time binding my books, but it will make my favourite books look much better and last longer. I won't waste the gold leaf on my school books because they will soon be worn out or obsolete, but there are many good adventure books that should be preserved for my old age.

I know mother and father will object if they know I am asking for another chemical set, but the trouble I got into last year won't happen again because this year I am studying those subjects at school, and nothing will happen. Of course some women

30 ANNEES D'EXPERIENCE
DANS LA FABRICATION
D'APPAREILLAGE ELECTRIQUE



Consultez-
nous!
Aucune
obligation.



Claude Rousseau, prés., MONTMAGNY, P.Q.
CANADA

object to a little smell of H₂SO₄ and such, but they will have to realize we are living in a scientific world, won't they?

You will notice that I am not asking for chess men or checkers or even a set of croquet mallets and balls. These I will make on my own lathes and machines, which should save you many hours of work. I can make them when I am working on the cabinets for my TV set and the Hi-Fi.

Now that winter is coming on, I am thinking it is time for my sister to get some new skis and poles, but don't bother sending them on. I am the man of the hour, and I intend to make some skis for her. Some Norwegians near here have promised to let me into the secrets of making skis, so just send me the necessary tools and some good ash and I'll do the rest. I know sister isn't paying any attention to my promises, but she doesn't know how good I am at woodworking, and how I'm going to save you money. You might send on a harness; that is too difficult to make, even for me.

I hope there will be enough wood for the drawing table I have designed. It will be wonderful, and next year I won't need a thing. I'll not only make all my presents, but all those for the family, except those who give silly things like perfumes or gloves. Perhaps I could make the gloves, but that would take time, and I've almost enough to do now. I suppose you remember that Shakespeare's father used to be a glover. I wonder if I began to make gloves if I would pass in English this year. But we'll leave that kind of leather work for next year. I want something to look forward to.

I'm not going to ask for them, but some people, especially those with technical training like me, use coloured inks for painting. If you could get me a complete kit of such inks, say Higgins, I'd appreciate that very much. I have some India ink now.

It certainly is nice to know that you are interested in the "Do-it-yourself" idea. And I'd be the last to let you think I was lazy and not willing to do my part. And the screen with the four panels will show I mean business. If the panels could be covered with good canvas I would paint it with snow scenes and make you feel happy if you ever get down this way in the summer.

My model of a space station is only begun, but I think it will be finished this winter, especially if I get that electric soldering iron and the pieces for the body. I guess you're glad I don't bother you about Meccano now I'm grown up, but you could help me out with some tin, aluminum, and galvanized iron for the Mars II, the ship of space.

About the paint and such, don't put yourself out too much. I know you wouldn't like my work to look shabby or bare, especially if I am doing it to save you time. And a few brushes will help.

There are many small machine tools you could send, but I leave that to you. I do hope that I'll be able to make salad bowls with the tools you send, as they seem to be in demand by aunts and cousins.

Thanking you for everything, and wishing you
a MERRY CHRISTMAS AND A HAPPY
NEW YEAR

Yours do-it-yourselffully

Johnny Diddit

Auguste Liessens

(1894-1954)

par LÉO CHARLEBOIS, T.P.

DANS un article publié en avril 1953, sous le titre « La cécité surmontée », nous faisons connaître aux lecteurs de la revue *Technique* l'auteur de dispositifs à l'usage des musiciens aveugles dont l'un, le « musicographe », est aujourd'hui utilisé dans plusieurs pays et atteint une popularité de plus en plus grandissante.

Hélas! Au cours de l'été dernier le Maître du Ciel, ayant sans doute décidé de l'heure, est venu ravir au monde, et particulièrement à ses confrères aveugles, ce grand bienfaiteur encore en pleine activité et préoccupé au moment de sa mort à perfectionner un autre dispositif — son « Script Writer » — qui, malheureusement, devra sans doute demeurer inachevé.

C'est à la fois un musicien accompli, un excellent professeur, un compositeur et un inventeur qui n'aura pas manqué de laisser sa marque, qui a dû quitter cette terre pour aller, nous en avons la certitude, jouir des gloires du Paradis, lesquelles il a tant fait chanter de son vivant à l'orgue de Saint-Pierre de Sorel, son Eglise paroissiale, où il fut organiste pendant plus de vingt-cinq ans.

M. Auguste Liessens et son musicographe (music writer) utilisé aujourd'hui par les aveugles de plusieurs pays



Dieu dans sa justice avait cependant permis que ce fils natif de la Belgique aille avant sa mort, revoir son pays natal et les siens. En effet, c'est à l'été 1953 que, profitant de vacances bien méritées, il retournait visiter, après une absence de quarante ans, son pays natal, et plus précisément Ninove, la ville qui le vit naître. Il était accompagné de son épouse, une Canadienne d'origine anglaise du nom de Frances Giblin qui, avec ses deux fils Gaétan, de Sorel, et Franz, de Ville-de-Tracy, déplore

NOUS SOM-MES DES LUT-TEURS VAIL-LANTS AU CORPS RO-
 BUS-TE À L'À-ME FIÈ-RE NOS BRAS SONT FORTS NOS CŒURS BOUIL-
 LANTS NOUS POR-TONS HAUT NO-TRE BAN-NIÈ-RE CHANTONS A-
 MIS CHAN-TONS TOU-JOURS CE BEAU RE-FRAIN DE NOS A-
 MOURS VI-VE VI-VE LE M. S. B ET VI-VE VI-VE M. S. B.

COPIE FAITE PAR UN AVEUGLE .

' LIESSENS MUSIC-WRITER

Page de musique écrite à l'aide du musicographe par l'auteur lui-même
 de ce dispositif à l'usage des aveugles

la perte d'un époux et d'un père dévoué. Combien fortes ont dû être, après tant d'années de séparation, les émotions d'un vieux père (décédé lui-même peu après le retour et pendant la visite même de son fils au bercaill) et de deux soeurs, Mlle Joséphine Liessens et Mme Jules De Noll (Louise) ainsi que d'un frère M. Raymond Liessens, qui pleurent amèrement sa mort tout en remerciant Dieu de leur avoir permis de le revoir avant une dernière séparation.

Le passage dans leur ville d'un patriote exilé qui, bien que dépourvu de la faculté de voir accordée à la grande majorité des hommes, avait non seulement su faire son chemin dans le monde mais avait de plus attiré l'attention sur sa personne par les services rendus à ses semblables, ne devait pas, pour les citoyens de Ninove, passer inaperçu. La ville organisa en son honneur une réception à laquelle assistaient quelque trois cents invités et nomma M. Liessens concitoyen d'honneur de la ville de Ninove tel que l'atteste un parchemin rédigé en flamand et dont voici la traduction.

Ville de Ninove

Fête de remerciement à

*M. Auguste Liessens,
musicien et compositeur,
né à Ninove le 17 août 1894,*

à l'occasion de sa nomination comme citoyen d'honneur de la ville, en témoignage de respect de la part de la population de Ninove pour les services éminents qu'il a rendus aux aveugles, surtout en rapport avec leur éducation musicale et culturelle.

Ninove, le 28 août, 1953

Signé:

Le secrétaire, les échevins, le maire

Il convient de relater un petit incident intéressant qui se produisit lors de cette manifestation. A un moment, alors que tous étaient à table, une voix forte entonna un refrain fort familier à M. Liessens qui, tout surpris, se demandait où celui qui le chantait avait bien pu en prendre connaissance. M. Liessens apprit plus tard que ce monsieur avait en main une copie de la revue *Technique* d'avril 1953 — c'était apparemment un abonné à la revue — ouverte à la page où apparaissait la composition de M. Liessens, que nous reproduisons de nouveau.

La Commission Royale des Patronages et l'Association « l'Aveugle » de Bruxelles, profitant elles aussi de son passage en Belgique, rendirent un hommage particulier à M. Liessens, au cours d'une manifestation intime et lui remirent un diplôme d'honneur en témoignage de leur reconnaissance pour ses services insignes rendus aux aveugles.

C'est dire combien le défunt avait mérité l'estime et l'admiration de tous. Un compatriote flamand, M. Prudent Vyncke, domicilié à Sainte-Anne de Sorel, résumait les qualités artistiques et morales du défunt lorsqu'il disait d'une voix émue sur la tombe de cet ami et bienfaiteur des aveugles, disparu trop tôt et en pleine activité:

« La Belgique, petit pays sur le bord de la Mer du Nord, nous a donné un Rubens, un Vandycke, un Pierre Benoit, un Guido Gezelle, un père Boon, et nombre d'autres hommes de réputation mondiale. La Belgique nous donnait aussi le défunt Auguste Liessens dont on déplore aujourd'hui la mort.

« Né à Ninove, ville tranquille dans les Ardennes Flamandes, dont il ne verrait jamais la beauté, le jeune aveugle, Auguste Liessens, était déjà, petit garçon, un exem-

QUI EPARGNE GAGNE

Ce qui compte, ce n'est pas ce que l'on gagne, c'est ce que l'on épargne. Le plus pauvre n'est pas celui qui gagne le moins, c'est celui qui dépense tout ce qu'il gagne. Des petits dépôts qui se succèdent et s'accumulent constituent une somme importante. Mettez de côté régulièrement une partie de votre salaire ou de vos revenus. Vous en prendrez l'habitude en ouvrant un compte d'épargne à la

BANQUE CANADIENNE NATIONALE

Actif, plus de \$500,000,000

568 bureaux au Canada

ple de travail, et présentait en même temps un caractère fort, qui devait rester avec lui jusqu'à la dernière minute de sa vie.

« Cher Auguste, le monde des aveugles et nous tous pleurons aujourd'hui votre départ. On ne peut croire à votre disparition, et pourtant ce n'est que trop vrai. Cependant, vous laissez quelque chose: votre épouse, ange de bonté et artiste qui comprenait tous vos gestes et tous vos sentiments, ainsi que vos deux fils qui héritent de vos vertus tant artistiques que morales.

« Tous ceux qui vous pleurent aujourd'hui profiteront de vos inventions et de vos compositions; tous les jeunes artistes que vous avez formés pendant votre fructueuse carrière n'oublieront jamais leur dévoué professeur.

« Comme Belge, je me ferai un devoir d'avertir le pays natal de la mort d'un grand patriote exilé.

« Nous vous disions l'année dernière, à l'occasion de votre départ pour la Belgique: « Bon voyage, Auguste. » Nous vous disons maintenant la même chose pour votre voyage au royaume des cieux où nous espérons nous revoir un jour pour chanter tous ensemble les gloires du Paradis.

« Cher Auguste, nous ne vous disons pas adieu, mais au revoir!

« Dormez en paix »

A son épouse et aux autres membres de sa famille, comme à tous ses amis éplorés, nous présentons nos plus sincères condoléances.

**À fréquenter gens de bien
on ne perd rien**

...et, en affaires, on a tout à gagner en s'adressant à des Maisons de bonne réputation. Ainsi en chauffage-plomberie: les travaux exécutés par **J.-W. JETTE** pour hôpitaux, institutions, établissements industriels et commerciaux sont de sûres garanties de satisfaction. Et ce qui est mieux, ses spécialistes allient théorie et pratique, d'où leur collaboration avec les architectes et les propriétaires pour élaborer et exécuter les projets. Service d'hydrothérapie, ventilation, système de combustion, etc.

Pionniers du véritable chauffage
par rayonnement au Canada



Marquette 4107
360 est, rue Rachel — Montréal

MARION & MARION

FONDÉE EN 1892

**BREVETS D'INVENTION
MARQUES DE COMMERCE
DESSINS DE FABRIQUE
EN TOUS PAYS**

**RAYMOND A. ROBIC
J. ALFRED BASTIEN**

1510, rue Drummond

Montréal

Pipe-lines et lignes téléphoniques

ON reconnaît généralement que le progrès des communications et des transports a été l'un des principaux facteurs de l'expansion contemporaine de l'industrie et, plus généralement, de ce que nous appelons la vie moderne. Cependant, une des réussites les plus frappantes des dernières années a été l'application des communications dans l'intérêt même des transports. Sûrement, dès le début, on a vu l'utilisation de la télégraphie comme moyen de contrôler la circulation des trains. Plus tard, le téléphone a pu être installé à bord de trains, de navires ou de véhicules-moteurs. Mais nous voulons parler ici d'une collaboration encore plus étonnante entre ces deux caractéristiques de notre époque. Il s'agit du contrôle des pipe-lines par lignes téléphoniques.

On peut se demander pourquoi c'est l'industrie téléphonique qui s'occupe de ces communications. En effet, dans bien des cas, ce n'est pas le téléphone qui est utilisé, mais bien plutôt le télétype ou même une communication spéciale permettant de lire sur un indicateur les renseignements désirés sur les conditions qui règnent à une grande distance de l'endroit où l'on est. Si l'industrie du téléphone est entrée dans ce domaine, c'est que les différents moyens de communication reposent sur le même principe que la téléphonie, c'est-à-dire sur la transmission d'impulsions électriques capables d'être reproduites en sons, en mots imprimés, en photographies ou en oscillations d'une aiguille. La compagnie de téléphone n'a qu'à appliquer aux nouvelles communications l'expérience qu'elle a acquise dans la transmission ordinaire de la parole.

Quels sont les moyens dont l'industrie du téléphone dispose pour contribuer au transport du pétrole? En voici quelques-uns:

1 — Des lignes téléphoniques privées entre deux endroits ou plus, dans la quantité requise. Les circuits peuvent être des lignes terrestres, des ondes radiophoniques ou des ondes micrométriques.

2 — Des lignes privées de télétype ou de télégraphe comprenant un outillage d'expédition et de commutation réglé à distance suivant les besoins.

3 — Un même circuit fournissant tour à tour le service de téléphone et de télétype.

4 — Des circuits de télémétrage pour la lecture à distance d'indicateurs mesurant la pression, la vitesse d'écoulement, la température, la capacité, etc.

5 — Des circuits servant à régler à distance des soupapes et des commutateurs.

6 — Des circuits transmettant plusieurs espèces de signaux, pour indiquer le début, la continuation ou l'échec d'un travail à distance.

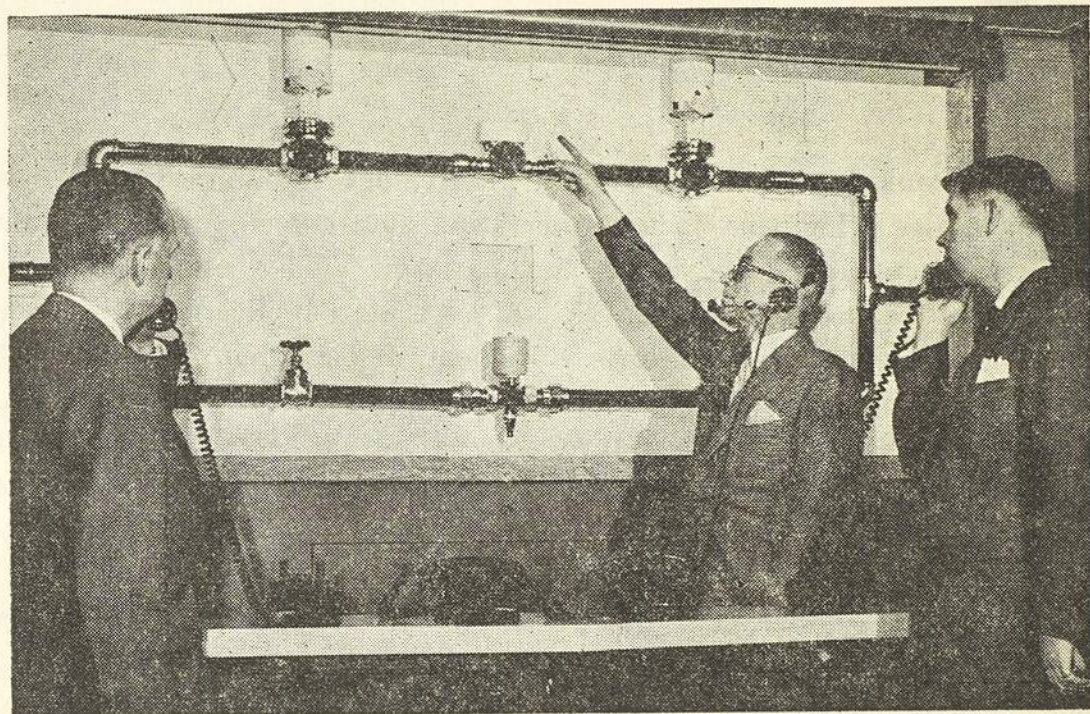
7 — Des circuits de téléautographe reproduisant des factures échangées entre deux endroits ou plus.

Photo et renseignements de la compagnie de Téléphone Bell.

8 — Le service de téléphone routier, général ou privé, qui élimine le déplacement inutile des véhicules et les dirige rapidement vers les endroits désirés.

9 — De l'outillage varié comprenant des cabines d'expéditeurs et des appareils téléphoniques spéciaux pour les atmosphères explosives.

La liste continue de s'allonger d'année en année à mesure que les travaux de recherches produisent de nouveaux fruits et que les besoins se modifient.



Le congrès de la American Gas Association s'est tenu à Montréal cette année. A cette occasion, la compagnie de Téléphone Bell du Canada avait à l'hôtel Mont-Royal un étalage expliquant le contrôle des pipelines à distance, par lignes téléphoniques. M. R. V. Pearse, gérant de la vente aux services spécialisés de la compagnie Bell, indique ici à deux représentants de l'industrie du gaz naturel, le fonctionnement du nouveau système.

L'industrie téléphonique, qui loue son service et son outillage, au lieu de le vendre, quand il s'agit de fournir le téléphone ordinaire à un client, garde cette pratique en ce qui concerne le service spécial de télétrépage et de réglage à distance. Cette manière de procéder est avantageuse pour le client, qui n'a pas à déboursier de sommes élevées pour monter l'outillage de communications dont il a besoin. C'est la compagnie de téléphone qui s'occupe d'entretenir le réseau et de remplacer les pièces défectueuses ou désuètes.

Plusieurs compagnies canadiennes ont eu recours à l'industrie téléphonique pour résoudre leurs problèmes de communications relatifs au transport du pétrole. La Trans Northern Pipe Line Company, qui transporte du pétrole par pipe-line entre Hamilton et Montréal, soit sur une distance de 382 milles, utilise le service de télétype privé et un véhicule à téléphone routier, à Toronto, depuis 1952. Les compagnies de téléphone qui collaborent à ce service sont la compagnie de Téléphone Bell du Canada, le téléphone municipal de Brighton et la compagnie de Téléphone Soulanges Limitée. Pour sa part, la Montreal-Portland Pipe Company, qui entretient un oléoduc long de 236 milles entre Portland (Maine) et Montréal, se sert depuis 1942 de lignes téléphoniques privées pour relier entre eux les différents postes de contrôle de son pipe-line. Dans la partie canadienne de son réseau, entre Toronto et Sarnia, la compagnie Sun Pipe Line se sert du télétype et de cinq véhicules à téléphone routier qui circulent

dans la région de London, Ont. Le télétype est également le genre de service utilisé par la compagnie Interprovincial Pipe Line. Cette compagnie transporte du pétrole depuis Redwater, Alberta, jusqu'à Toronto, soit sur une distance de 1,763 milles. Le centre de surveillance se trouve à Edmonton, Alberta.

Aux Etats-Unis, l'industrie du téléphone a résolu des problèmes spéciaux qui se présentaient à certaines entreprises. Le cas de la Mississippi Valley Gas Company est particulièrement intéressant. Une entente conclue entre cette compagnie et l'entreprise qui s'occupe de lui fournir le gaz naturel stipule que la quantité de gaz requise dépassant une limite déterminée devra être payée dix fois plus cher que le taux régulier. En conséquence, la Mississippi Valley Gas Company se réserve le droit de cesser de fournir le gaz à ses principaux clients (usines, surtout) quand le volume total de la consommation publique approche la quantité déterminée par le fournisseur.

Puisque tout changement de température modifie la pression du gaz, il est essentiel que l'expéditeur connaisse les conditions qui règnent tout le long du pipe-line à un moment déterminé. Il pourra ainsi éviter deux dangers également coûteux: distribuer plus de gaz que la quantité stipulée, ce qui entraînerait des amendes écrasantes, ou priver de gaz les clients importants et partant la compagnie de revenus élevés.

Pour résoudre ce problème particulier, le réseau Bell des Etats-Unis a installé pour la Mississippi Valley Gas Company un réseau de communications basé sur des principes simples de commutation téléphonique et capable d'englober dans une seule voie interurbaine un total de 99 fonctions de télémétrage et de contrôle à distance. Déjà un circuit semblable relie l'expéditeur, posté à Jackson, avec 46 appareils indicateurs disséminés dans sept localités. En signalant les codes appropriés, l'expéditeur obtient les renseignements désirés sur les indicateurs installés dans son propre bureau. Un outillage additionnel permettra plus tard à l'expéditeur d'actionner à distance, toujours en signalant un code sur un cadran téléphonique, les soupapes qui règlent l'écoulement du gaz.

Un deuxième circuit, plus complexe, permettra bientôt à l'expéditeur de Jackson de lire 110 indicateurs et d'actionner plusieurs soupapes dans 17 autres localités de l'état de Mississippi. La compagnie affirme qu'au cours d'une vague de froid de 24 heures, l'hiver dernier, elle a épargné environ le double du montant qu'elle verse à l'industrie téléphonique en un an pour la location du service de télémétrage.

D'autres compagnies américaines de transport par pipe-line utilisent des circuits téléphoniques pour lire des indications et régler des soupapes à distance. Dans chaque cas, des ingénieurs de la compagnie de téléphone et des laboratoires Bell étudient les besoins particuliers de chaque client et présentent un système adapté à chacun. Une foule de facteurs entrent en jeu: le plan des immeubles, l'arrangement des conduits, l'entrée des câbles, la surface disponible des planchers, l'approvisionnement de l'énergie, le rôle particulier des appareils de télémétrage et de contrôle à distance.

C'est après une étude approfondie de toutes ces conditions qu'un réseau est éventuellement adopté.





L'AVENIR

L'énergie électrique produite et distribuée par la Shawinigan a contribué au progrès industriel, commercial et agricole de la province de Québec.

La croissance de la Shawinigan a créé, directement et indirectement, des emplois rémunérateurs pour les travailleurs du Québec. L'électricité qu'elle produit aide à transformer les matériaux bruts du Québec en une source d'avantages bien concrets pour le public. Par la mise en valeur des ressources naturelles du Québec, elle favorise, dans la province, l'éta-

blissement d'industries et de maisons d'affaires de toutes sortes. Enfin, toute son histoire témoigne de la coopération amicale et féconde que notre civilisation permet d'établir entre le gouvernement, la direction des compagnies et leurs employés.

Fidèle à son passé, la Shawinigan—compagnie de la province de Québec—garde pour l'avenir cette même ligne de conduite qui consiste à servir les intérêts de la province et de son peuple aussi activement qu'elle l'a fait dans le passé.



compagnies associées et filiales

Les recensements et la mécanographie

HISTORIQUE DES ANCIENNES OPÉRATIONS DÉMOGRAPHIQUES

par JACQUES BOYER

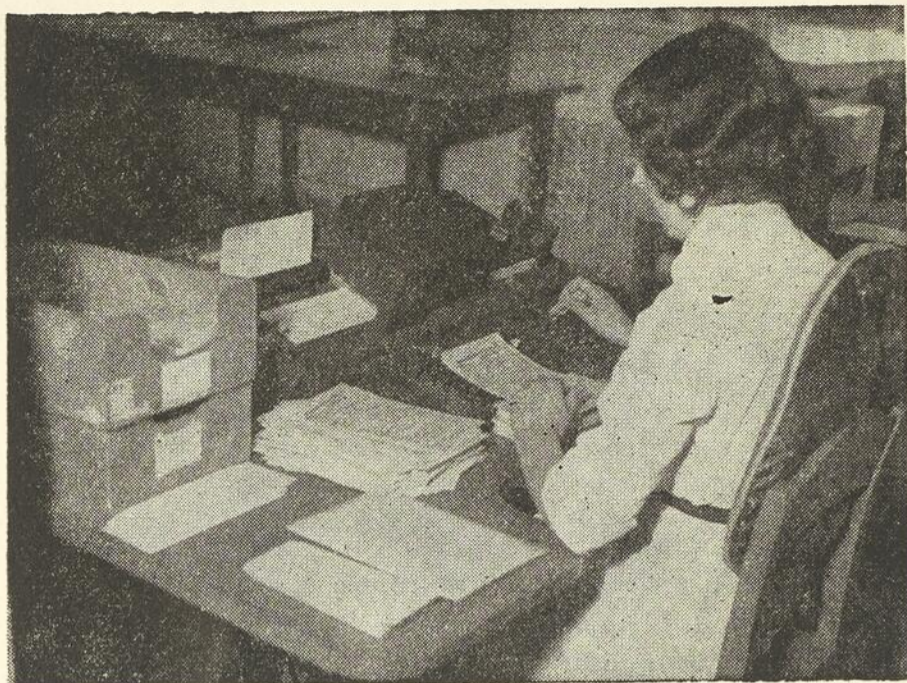
JOURNALISTE SCIENTIFIQUE DE PARIS

À la Chine fait remonter à douze siècles avant notre ère, le *recensement* inaugural des races qui vivaient alors sur son immense territoire. De leur côté, certains archéologues à l'esprit imaginaire, en interprétant d'antiques vestiges de civilisations disparues depuis des millénaires, avancent que les Babyloniens, les Assyriens et les Egyptiens se livrèrent, au cours des âges, à des opérations démographiques analogues et assez souvent répétées. Mais leurs assertions reposent sur des hypothèses plutôt plausibles qu'historiquement contrôlées. En revanche, la *Bible* et les *Évangiles* nous renseignent avec plus de véracité sur le sujet. On y lit, par exemple, que les rois de Juda et d'Israël ordonnèrent, à plusieurs reprises, le dénombrement de leurs peuples, tandis que David chargea son neveu, le général Joab, de recenser ses troupes avant d'aller guerroyer contre les Syriens. Moïse opéra aussi un recensement des Hébreux dans le désert du Sinaï.

Toutefois, les véritables *recensements généraux de populations* datent du règne de l'empereur Auguste. Ils eurent lieu en 726, 746 et 767 de la fondation de Rome, comme les authentifie l'inscription portée sur une plaque de marbre découverte en Asie Mineure, dans les ruines du célèbre Temple d'Ancyre (aujourd'hui Angora) puis déchiffrée par Georges Perrot en 1861. Saint Luc (II. I) parle en ces termes du recensement de 746, lorsqu'il écrit: « En ce temps-là, on publia un édit de César Auguste ordonnant qu'on fit le dénombrement des habitants de toute la terre. » Pour obéir au décret impérial, Saint Joseph se rendit donc à Bethléem afin d'y présenter son divin fils. Certes, l'officier romain chargé d'inscrire le nom du Sauveur ne se doutait pas que cette simple insertion allait, non seule-

La machine à compter Hol-
lerith employée par le "Cen-
sus" de Washington au re-
censement des États-Unis en
1894





La poinçonneuse Bull, qui perfore successivement les 80 colonnes d'indications que renferme chaque fiche, est utilisée par l'Institut national de la Statistique au recensement de 1954 en France

ment bouleverser la chronologie mondiale, mais modifier aussi très profondément le destin de l'humanité!

Dès le début du christianisme en Europe et jusque vers la fin du moyen âge, les recensements généraux ne se pratiquèrent plus. Parfois, des agents royaux ou seigneuriaux dénombrèrent les habitants des provinces, des villes et des villages en vue de la levée des impôts, tandis que les autorités ecclésiastiques relevaient, de temps en temps, sur les registres paroissiaux le nombre des baptêmes, des mariages ou des décès. On doit remonter, cependant, au règne de saint Louis pour trouver les traces d'un *recensement général*. Vers la fin du XIII^e siècle, la France comptait environ une dizaine de millions d'habitants. Au commencement du XIV^e siècle, on dressa encore un « Etat des paroisses, feux de bailliages et sénéchaussées de France ».

Au Canada, Québec procéda, en 1665, à un recensement nominatif d'une importance modeste, mais d'une certaine précision. Par contre, Louis XIV eut beau ordonner à ses intendants de rédiger des *Mémoires* comportant des dénombrements, la plupart de ces hauts fonctionnaires se contentèrent d'estimer approximativement le nombre de leurs administrés. Vauban, dans sa *Dîme Royale* (1704) en tira néanmoins, un tableau assez documenté fixant la population du royaume à 19.094.000 habitants.

Principaux recensements modernes

Au cours de l'époque moderne et de la période contemporaine, les *recensements généraux* s'étendirent peu à peu à l'ensemble de l'univers alors civilisé.

La Finlande commença à dénombrer sa population pour la première fois en 1749, suivie de la Suède, en 1750, de la Norvège et du Danemark, en 1769. Mais les Etats-Unis ne se livrèrent à des opérations démographiques semblables qu'en 1790, l'Angleterre et la France, qu'en 1801. Les premiers recensements des autres grandes nations n'eurent lieu que beaucoup plus tard. En particulier, celui de la Belgique date de 1846, celui de l'Italie remonte à 1861 et celui de la Russie, à 1887.

Mais jusque vers 1894, les opérations de recensement n'offraient rien de bien particulier, sinon leur extrême lenteur. Une fois les bulletins arrivés au service compétent, une armée d'employés s'en emparaient, passant des mois, voire des années à lire, à classer et à pointer ces monceaux de papier: travail pénible qui exigeait un

temps énorme et, par suite, une forte dépense. Afin d'abrégé ces fastidieuses besognes, l'Américain Hollerith imagina une *machine à compter* destinée à simplifier l'énorme tâche des statisticiens du Censur de Washington. S'inspirant du métier à tisser Jacquard, Hollerith eut l'idée de traduire les données statistiques d'un bulletin sur une carte en perforant les cases correspondantes d'après un code conventionnel préalablement adopté. Grâce aux organes mécaniques de son appareil, un seul coup de balancier suffisait à enregistrer toutes les indications portées sur la fiche cartonnée et à les additionner sur leurs compteurs respectifs.

Dès 1901, l'administration française adopta aussi les méthodes mécanographiques pour ses recensements successifs. Elle se servit d'abord du *classi-compteur* de Lucien March qui réalisait un important progrès. Cette machine statistique se compose d'un clavier de 60 touches réparties en 6 rangées, disposées sur un plateau portant l'indication du renseignement à laquelle chacune d'elle correspond. Le classi-compteur doit en effet reproduire, totaliser et imprimer les indications figurant sur le bulletin individuel (commune de recensement, sexe, date et lieu de naissance, profession, etc.). Le machiniste met donc sur un pupitre, placé à sa gauche, une série de bulletins d'une même catégorie et appuie sur les touches correspondant aux renseignements portés sur chacun d'eux qu'il déchiffre successivement. Les touches restent abaissées lorsqu'on n'agit pas sur la manette sise à gauche du classi-compteur.

Mais quand on manoeuvre ce levier, on relève les touches abaissées et six compteurs correspondant chacun à une de ces touches, s'avancent d'une unité. On dépouille d'une façon identique un second bulletin et ainsi de suite. Une fois la pile épuisée, le conducteur ou la conductrice abaisse le cadre mobile constitué par une série de rouleaux horizontaux. Les totaux de la tablette chiffrée s'impriment alors sur le papier. Pour remettre l'appareil à zéro, il suffit de tourner la manivelle placée en arrière de la manette. Enfin, un dispositif permet de vérifier le travail exécuté. Avec le classi-compteur on parvient à dépouiller par heure 1.500 bulletins renfermant une moyenne de 9.000 indications.

Machines employées pour le recensement français de 1954

L'Institut National de la Statistique chargé d'effectuer le *recensement général de la France*, en 1954, emploie des moyens électroniques perfectionnés. Pour dé-

La trieuse-compteur électronique (système Bull) qui passe 700 cartes à la minute au cours du présent recensement français



pouiller les millions de bulletins individuels recueillis par les agents recenseurs et que l'on amène soit à son centre parisien, soit dans plusieurs centres régionaux, on applique les principes de la *mécanographie à cartes perforées*. Cette méthode consiste à relever automatiquement les renseignements portés sur les fiches et qui serviront d'éléments de base pour les opérations ultérieures faites par des spécialistes habiles. Le personnel des établissements de l'Institut National de la Statistique est presque entièrement féminin.

Voici d'abord la poinçonneuse Camus qui permet de transcrire sur des cartes, sous forme de perforations, les particularités mentionnées sur les bulletins individuels. Dans la plus simple des poinçonneuses, l'employée place à la main les cartes sur la piste de perforation dans un chariot solidaire d'une crémaillère dont les crans assurent la présentation successive de chacune des 80 colonnes de la carte en regard du mécanisme de poinçonnage. Devant la conductrice se trouve un clavier de 14 touches (plus une touche d'éjection). Grâce à ce clavier, la conductrice peut commander les déplacements de la carte et actionner les poinçons de perforation.

Les services du recensement français utilisent également des poinçonneuses électriques « Pelerod » munies de deux claviers de frappe. On dispose à l'avance les cartes vierges dans le magasin d'alimentation situé en tête de la piste de perforation. Quand la machine fonctionne, chaque carte vient se placer automatiquement dans la position initiale voulue, puis chacune de ses colonnes se glisse ensuite à l'endroit indiqué pour recevoir la perforation correspondante. En fin de course, les cartes s'éjectent une à une dans la case de réception. D'autre part, une « carte maîtresse » les suit synchroniquement au cours de leurs déplacements; elle marche sur une piste secondaire sise parallèlement et en arrière de la piste principale de façon à reproduire constamment sur celles-ci les perforations caractéristiques, à la vitesse d'enregistrement de 12 colonnes par seconde. Après quoi, les cartes ainsi perforées d'une façon symbolique passent dans une des *machines trieuses* qui va les grouper et les classer automatiquement selon l'une ou l'autre des sélections que son conducteur ou sa conductrice doit établir pour le recensement.

La *trieuse-compteuse D 3 électronique Bull* passe 700 cartes à la minute; d'après le problème à résoudre, elle envoie la carte perforée convenablement dans une case correspondante et arbitrairement choisie d'ailleurs. Pour obtenir ce remarquable résultat, le constructeur a muni la piste de circulation des cartes de 2 brosses de lecture à 80 colonnes reliées électriquement à un mécanisme de comparaison électronique sur 12 positions. Cela permet l'enregistrement des perforations pratiquées sur 12 colonnes quelconques de deux séries de fiches à dépouiller.

● Convoyeurs portatifs et stationnaires ● Réducteurs et Variateurs de vitesse ● Commandes par courroies en V ● Engrenages ● Poulies ● Chaînes ● Élévateurs ● Concasseurs ● Machines spéciales etc.

En outre, la trieuse D 3 possède deux compteurs généraux et 13 cases de réception des cartes répertoriées. Elle résout tous les problèmes posés par le « recensement général de la population française », digérant avec une rapidité extraordinaire toutes les cartes, les triant en fonction des perforations qu'elle y rencontre. Même quand elle « lit » et repère les symboles inscrits sur l'une d'elles, cette intelligente machine contrôle automatiquement la colonne précédente et relève, le cas échéant, l'erreur qu'elle renferme!

On voit également fonctionner dans l'une des pièces de l'Institut national de la statistique une autre *trieuse-compteur électronique* construite aux Etats-Unis. Il n'en existe actuellement que deux autres en Europe. Cette « fée mécanique » américaine aidée de ses 60 compteurs note, à la minute, 27.000 renseignements sur les 450 cartes qu'elle « avale » pendant ce temps.

Mais cessons d'admirer l'impeccable marche de ces rouages pour décrire maintenant en peu de mots la *tabulatrice* qui termine la manipulation des cartes perforées dans le service. Elle a pour objet de traduire en clair les perforations que portent toutes celles-ci. Les poinçonneuses et les trieuses, lui ayant préparé la besogne, elle va imprimer en caractères usuels (chiffres ou lettres) les indications correspondantes sur des feuilles de papier, selon un programme défini au tableau de connexion. Elle répertorie tantôt les ajourages des cartes, tantôt les éléments enregistrés par le totalisateur.

Les *tabulatrices Bull* comprennent trois genres d'organes mécaniques: la tête d'alimentation, le totalisateur et l'appareil d'impression. La personne chargée de la conduite d'une de ces originales machines insère dans le magasin de départ les cartes qui se trouvent entraînées individuellement à chaque cycle d'opérations et défilent devant deux brosses successives. Après leur « exploration » les cartes arrivent, une à une, dans la case de réception. Le totalisateur, constitué par une réunion de 12 roues séparables à volonté, sert à enregistrer les éléments à comptabiliser ou à conserver en mémoire. Quant à l'appareil d'impression, il se compose de roues contiguës portant sur leur pourtour des caractères numériques ou alphabétiques et interchangeables. Les tabulatrices impriment des feuilles sur une largeur utile de 368mm comptant 92 caractères espacés de 4mm, à la vitesse de 150 lignes à la minute.

Grâce à ces merveilleux engins, les principaux résultats du recensement français seront connus à la fin de 1954 ou dans les premiers mois de 1955. Mais les 3.000 employés du personnel d'élite de l'Institut National, parmi lesquels figurent beaucoup de femmes, devront besogner pendant plus de 2.500.000 heures.

TEL. : MA. 2030

CHAMBRE 414

INTERNATIONAL AGENCY Ltd.

F. COUILLARD, Gérant

Représentant de manufactures
Machinerie et Quincaillerie
Polisseuses, perceuses, pots à
colle et tourne-vis électriques.
Scies à Ruban

353 rue Saint-Nicolas

Montréal

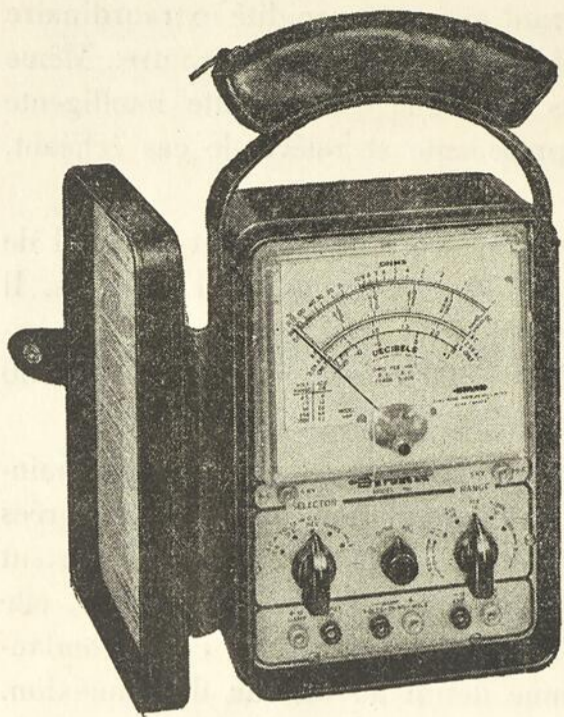
**ATELIER
DE MÉCANIQUE GÉNÉRALE
SOUDURE**



1010 St. Alexandre — UN. 6-3076

Division Nord
9601 St. Laurent — DU. 8-2100

NEW VOLT-OHM-MILLIAMMETER



Stark Electronic Instruments Limited announce commercial production of their Model 460, Volt-Ohm-Milliammeter. Approved by the Armed Forces and used by them extensively under the most exacting conditions and climatic changes, the Model 460 is said to be the finest V.O.M. ever designed. It has a sensitivity of 20,000 Ohms per volt.

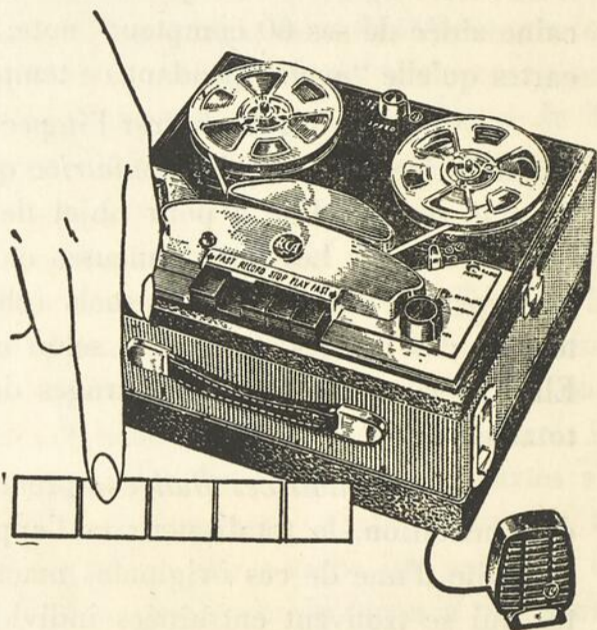
Utility in handling is improved considerably in the Model 460. It is virtually impossible for the user to be handicapped by the lack of test leads, since the mere picking up of the unit by the handle "telegraphs" to the technician that he has or hasn't the test leads.

Chassis construction carefully and scientifically designed with every component accessible for test and replacement. No complicated mouldings or catacombs to discourage and prevent a temporary or permanent repair in order to keep the unit in use. Despite the simplicity of construction the Model 460 is even more rugged than any previously constructed V.O.M.... hence the reason for its wide acceptance by the Armed Services.

The STARK Model is completely portable, measuring only 9" x 6" x 3½" and features a 5" plastic, shatterproof, front STARK meter.

ENREGISTREUSE SUR BANDE MAGNETIQUE

RCA



- **COMMANDE A CLAVIER:** permet plus de rapidité pour départ, arrêt et reverse.
- **DEUX VITESSES** avant et arrière (3.75' et 7.5'). Rebobinage rapide dans les deux sens.
- **ENREGISTREMENT:** micro, phono, radio, etc., en double piste et surimpression.
- **TONALITE** réglable. Durée d'enregistrement: deux heures.
- **UN PRODUIT RCA.** Construction solide à l'épreuve de toute défectuosité.

PAYETTE RADIO LTEE

730, rue St-Jacques - Montréal

Téléphone: UN 6-6681

John Edward Aldred

industriel et philanthrope méconnu

par J.-LIONEL THIBEAULT, T.P.

PROFESSEUR, ECOLE TECHNIQUE
SHAWINIGAN FALLS

SI nous faisons une enquête à travers la province de Québec, et particulièrement en Mauricie afin de recueillir certains détails concernant ce petit homme génial qui est à la base du développement industriel de cette région, nous ne trouverions probablement pas plus de cinquante personnes capables de nous renseigner convenablement. La plupart des gens n'ont jamais entendu parler ni de l'homme, ni de son histoire.

Cet Américain valeureux, travailleur acharné, extrêmement intelligent, d'une bonté et d'une générosité proverbiales, a connu des débuts fort modestes: sans fortune, ni formation universitaire, il a réussi à gravir les plus hauts sommets du domaine financier et a probablement été un des plus grands promoteurs de compagnies hydroélectriques du continent nord américain.

Nous ne citerons que quelques entreprises où il a joué un rôle prépondérant: la compagnie Consolidated Gas, l'Electric Light & Power Co. de Baltimore, la Pennsylvania Water & Power Corporation, l'Anglo-Canadian Securities Corporation, l'Aldred & Company Ltd., l'Aldred Investment

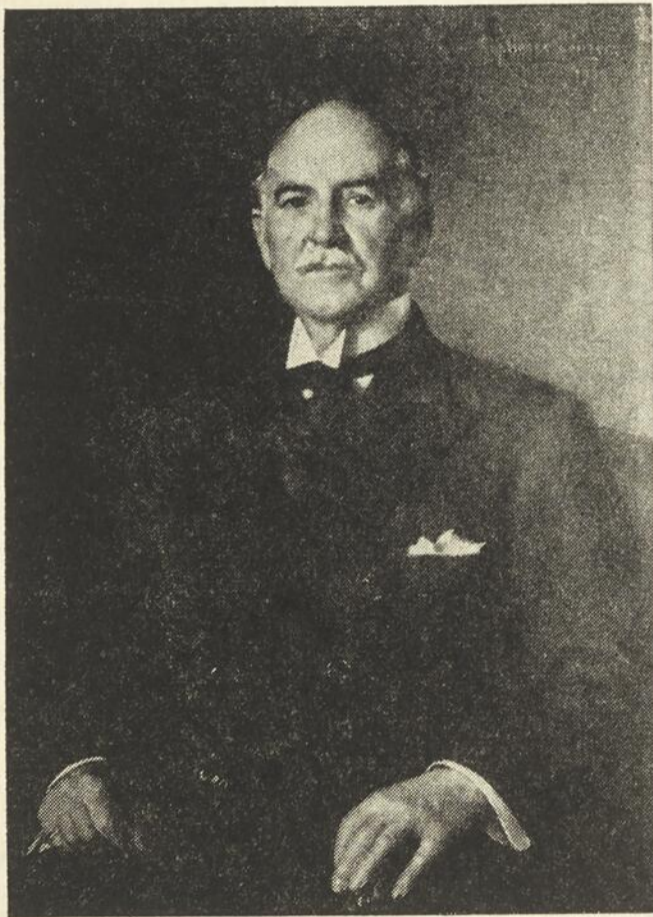
Trust, l'Aldred Investment Corporation of Canada, l'United Shipyards Inc., l'International Power Securities Corporation, l'Alma & Jonquière Railway Co., l'Eastern Rolling Mill Co., la Gillette Safety Razor Co., la Gillette Safety Razor Co. of Canada, Gladding's Inc., Graham Inc., Montreal Light Heat & Power

Consolidated (aujourd'hui l'Hydro-Québec), Montreal Trust Co., Saguenay Transmission Co., et en ce qui concerne la vallée du Saint-Maurice il a été le fondateur de la Shawinigan Water & Power Co., laquelle a connu depuis un développement phénoménal et a donné naissance à une nombreuse famille de compagnies affiliées, situées au Canada, aux Etats-Unis, et même en Angleterre.

A 15 ans, John Edward Aldred, travaillait dans une filature à Lawrence, Mass.; il permuta ensuite comme caissier dans une banque de Boston. Durant plusieurs

années il suivit des cours du soir afin de parfaire son instruction.

La production en grande quantité d'énergie électrique par la méthode hydraulique le passionnait particulièrement. A l'automne de 1897 un client lui raconta qu'il existait, quel-



Toile de Alphonse Jongers

Photo Rice

que part dans la région des Trois-Rivières, une chute d'une splendeur irrésistible. Dès le lendemain, monsieur Aldred prenait le train pour la province de Québec. Descendu aux Trois-Rivières, il dut voyager pendant toute une journée par des chemins impraticables pour atteindre le site qu'il recherchait.

A cette époque, la partie des Laurentides qui s'étend de l'embouchure du Saint-Maurice jusqu'à sa source consistait en une vaste solitude riche en bois de construction et de pulpe. Elle n'avait guère été troublée que par l'écho de la hache du bûcheron, les coups de fusil du chasseur et par les fréquentes excursions des pêcheurs. Il se trouvait aussi quelques amateurs assoiffés de paysages grandioses qui risquaient une incursion jusqu'à environ 20 milles en amont des Trois-Rivières afin d'admirer les incomparables chutes Shawinigan. A cet endroit la rivière Saint-Maurice est séparée en deux par une île, au bout de laquelle les eaux viennent se précipiter par deux cascades dans un gouffre sans fond, où elles semblent bouillonner avec une intensité diabolique.

Bien des gens avaient, avant John Edward Aldred, contemplé cette merveille sans découvrir l'immense potentiel d'énergie que ses chutes étalaient si brillamment aux yeux de tous. Perché sur une haute falaise, alors qu'il admirait cette grandiose manifestation de la nature, il forma le projet de harnacher ces cascades afin de transformer ces forces déchaînées en énergie utile. Ce fut pour la région du Saint-Maurice le début d'une réaction industrielle à chaîne qui devait la placer en tête des régions industrielles du Québec, car les

aménagements hydroélectriques de la compagnie Shawinigan Water & Power sur la rivière Saint-Maurice ainsi que ceux de sa filiale, la compagnie Quebec Power, desservent un territoire de 16,000 milles carrés où se trouve une grande partie de la zone industrialisée de la province.

John Edward Aldred, par un travail intensif et souvent rebutant, a bâti un petit empire industriel. Son ascension a été d'autant plus pénible qu'au début les connaissances techniques lui faisaient défaut. Cette carence l'a incité à fonder à Shawinigan Falls une école technique pour aider les gens de la région désireux d'acquérir les connaissances techniques qui lui avaient manqué dans sa jeunesse. Il contribua la forte somme de \$150,000 à la réalisation de ce rêve. Au mois de septembre 1910 le « Shawinigan Technical Institute » ouvrait ses portes au public et depuis, cette institution n'a cessé de former un flot toujours croissant de techniciens des plus compétents. Elle relève aujourd'hui du Ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse sous le nom d'École Technique de Shawinigan.

A l'automne de l'année 1945 la population de Shawinigan et de la région apprenait avec beaucoup de regrets que cette « éminence grise » du développement industriel de la vallée du Saint-Maurice venait de s'éteindre après une carrière bien remplie.

Un portrait de ce grand bienfaiteur a été placé dans le hall d'entrée de l'École Technique de Shawinigan afin de rappeler aux générations présentes et futures l'oeuvre philanthropique de ce pionnier industriel de la Mauricie.

Metropole Electric Inc.

L.-E. Dansereau, président

QUEBEC — MONTREAL — OTTAWA

CHERRIER 1300
CHERRIER 3052

I. NANTEL INC.

Bois de construction — Lumber

- CONTRE-PLAQUE
- BEAVER BOARD
- MASONITE

1717 EST, RUE DE MONTIGNY
Coin Papineau MONTREAL

BENDIX

by BRADLEY HALL

ONE might almost ask "What is a Bendix?" Every person interested in aviation, autos, or mechanics will tell you a different story. One will begin talking of radar, another will speak about carburetors, still another will mention instrumentation. Then the wives will chip in with mention of the Bendix radios and television receivers.

They're all right; the name Bendix, or Bendix Aviation Corporation means 6,000 engineers and 42,000 skilled employees—it also means fifteen research laboratories and a full division engaged in advanced research, and twenty-five manufacturing divisions spread from coast to coast in the United States and Canada. The aim of Bendix seems to be top engineering facilities and never-ending research combined with manufacturing potentials that can give quality products at the lowest possible costs.

Many of the products of the vast system of Bendix are precision jobs. Anyone familiar with the fine work necessary for navigational instruments in aviation, for gyroscopes and compasses, automatic pilot systems, and servo-mechanisms will understand that the engineers and workmen of the Bendix companies must be tops in their fields. Keeping up with their desire for good workmanship plus new inventions, Bendix holds to its position of the largest producer of aviation instruments and accessories in the United States. Currently, 67 per cent (1953) of the company's products are for the aviation requirements. Even so, the many auto parts bearing the name Bendix are enough to give profits and production demands for several subsidiary companies. The names of "Stromberg" on carburetors, or of "Friez" on instruments means quality—but they are parts of the Bendix family.

Much of the know-how acquired in the automotive parts industry carries over into the aviation division. Carburetors and brakes and fuel gauges are common to both autos and planes. Improvements in one field may be used to advantage in another one.

Some idea of the tremendous change in modern war planes can be seen by the increase in the number of electronic devices used in a fast modern jet. In World War Two, 10 to 15% of the devices were electronic, now 50% of the controls and other gadgets and instruments are electronic. Not only that, but it would be impossible to fly at the present speeds without many electronic devices; further electronic aids are necessary in bringing down the enemy planes—first, in sighting them; second, in aiming at them; and third, in firing to destroy them.

Large planes need electronic instruments as well as their smaller and faster brothers. An excellent example of such an instrument is the Autosyn, a device that transmits engine data from remote indicators to the pilot. In the huge modern planes,

such vital data must be available at a glance to the pilot, for he is unable to check the far-away engines and pipes, etc., in person.

Another Bendix development, the gyro fluxgate enables the pilot or navigator to take compass readings within 300 miles of the north magnetic pole. (Old-style compasses could only operate accurately to within 1,200 miles of the magnetic north pole.) In an age which looks forwards to flying over the polar regions of the Arctic such instruments are essential. Russia is reported to have most of its air potential gathered in airfields along the edge of the Arctic regions. It is over these desert and icebound barrens that fleets of enemy bombers will probably strike at Canada and the United States if war does come.

Every instrument, no matter how successful in ordinary ground or air work, must be tested and often re-made for use in the high-flying planes which undergo either terrific heat or cold. Pressures too must be checked. The gauge that was quite satisfactory at 20,000 feet altitude may be useless at 40,000 feet. And the testing must meet more and more difficult requirements, some of them new and unexpected. Even the materials behave peculiarly far above the earth, and metallurgy must be called in to aid in the general picture.

This is the highly technical work in which much of the Company's effort is placed, and it is this slant to production and the view of future needs that caused the name Bendix Aviation to be chosen. Probably not even Vincent Bendix, who master-minded the industrial empire, saw how great would be the need for instruments and accessories in the aviation industries. Some idea of the cost of modern aeroplanes, not a little of it in electronic controls and instruments, can be seen by comparing the cost of a B-36—about \$3,500,000—as compared with the B-29 Superfortress of the recent war which costs \$135,000. Even the F-86 Sabre jet runs into a cool \$183,000, and the radar equipment on the new interceptors costs more than the old P-51 Mustangs. In passing, it should be noticed that in England, there is a tendency to turn to smaller and less expensive planes with fewer accessories.

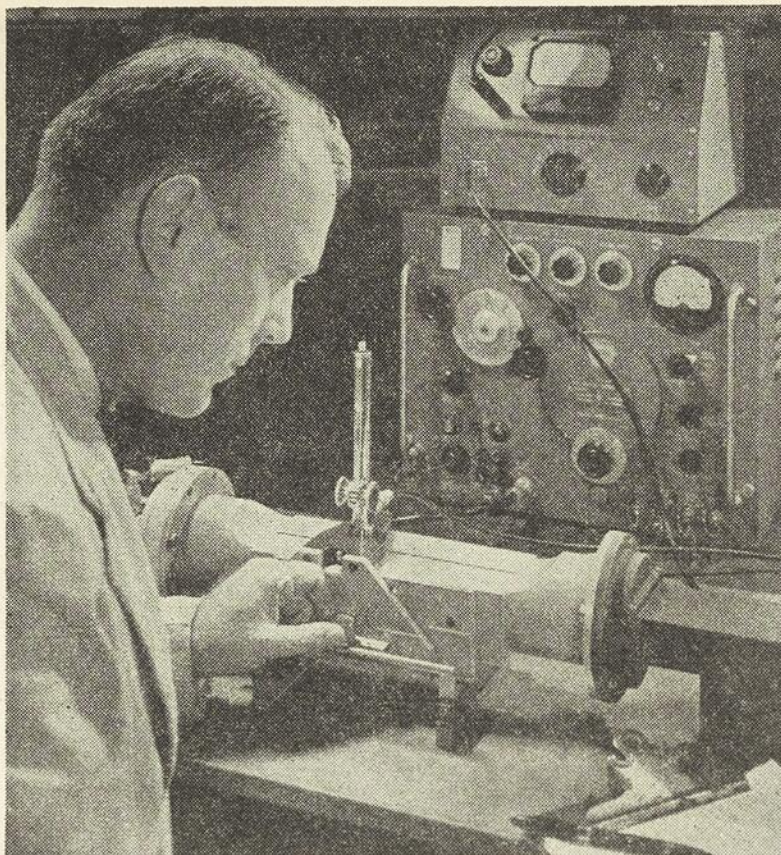
Vincent Bendix

The man who gave his name to the company is little known to the public; even the company itself was little publicized in the early days. It is only recently, when the need for publicity to attract the bright young men of the universities and technical schools to work for the Bendix companies was seen, that Bendix began to tell its story. The man Bendix has let few articles be written about him; one of the few appearing some years ago in one of the popular weeklies.

Vincent Bendix, a garage mechanic (like Henry Ford), invented a starter drive for autos. Like many inventors he needed someone to manufacture his drives. Luckily he met John C. Ferguson, manager of the Eclipse Machine Company, and talked him into making the drives. The name Eclipse still appears in roster of Bendix companies.

The work of Bendix was to popularize his products and get different companies into his growing industrial empire. He was a publicist, a salesman, and a promoter, and it was his drive that made the name Bendix so well known, although the man was seldom in the public eye. Succeeding Bendix in 1942 was a financial man trained by General Motors, a company which had once an interest in Bendix stock and is still one of its best customers in the auto divisions. In 1946, Malcolm Ferguson, a son of the original manager of the Eclipse Machine Company, took over. He had been trained in the Bendix plants and was primarily interested in turning out the best

Development engineer testing precision waveguide components for Bendix GCA blind landing equipment. (Bendix Radio Division)



possible products by using the best available engineering brains. It is through groups of executives that Ferguson exerts control over the different divisions and factories. Each plant or division is responsible for its own product and sales. This engineer is a far cry from the fast-talking Vincent Bendix, but it is probably a sign of the times that expert knowledge should be required at the head of a company manufacturing goods requiring such precision and engineering know-how.

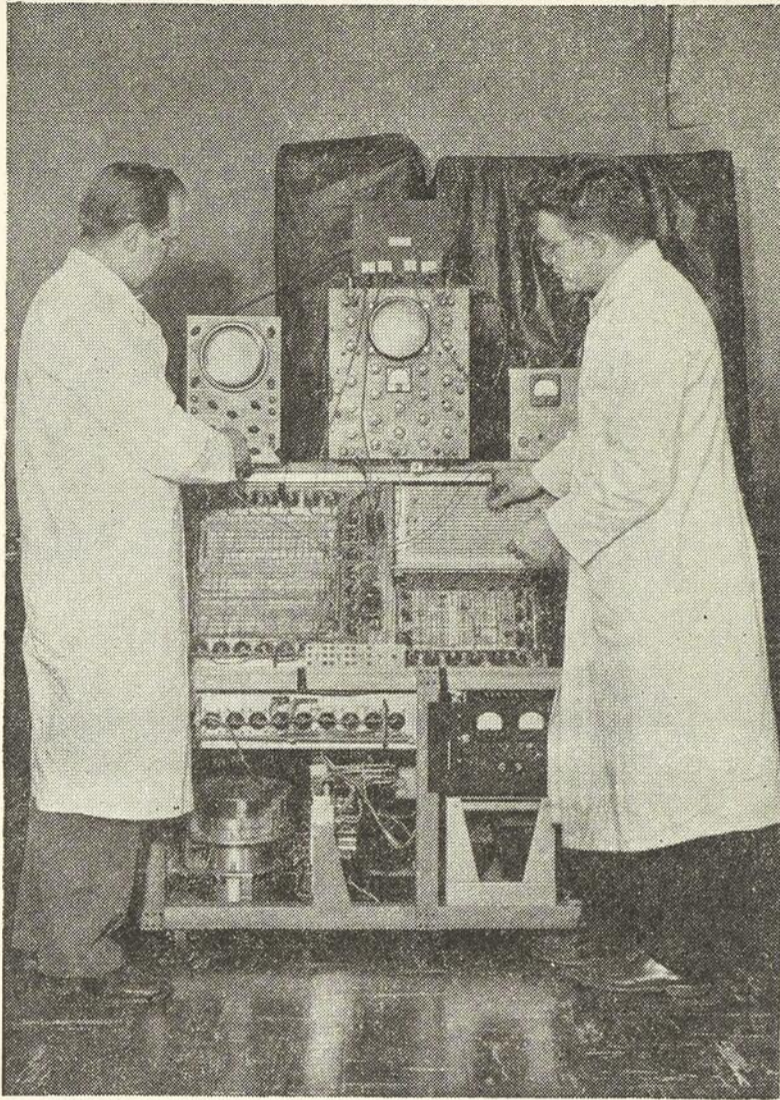
Spreading over so many fields of transportation and communication, it is impossible that there should not be some overlapping of research and production. Where are the boundaries between the problems of making TV sets, radar equipment, and the new VHF radio equipment?

As Bendix probably saw with his keen eyes for promotion, there is almost a definite saturation point in the auto business, a point which is almost reached at this moment. The saturation point for aviation equipment is much higher, and if there was a new war upon us at any time, the need for such equipment would be almost limitless. Already aviation may be considered to include rockets and guided missiles, and both of these will need research and production of the kind possible to such an organization as the Bendix one.

Technicians and Engineers

A recent booklet sent out by Bendix Aviation Corporation tells some of the present opportunities for men with engineering knowledge in the vast Bendix empire. Does your interest lead to mechanical engineering in its many phases? There is a spot for you, and for all your mechanically minded friends. If you like hydraulics and hydraulic mechanisms, see Bendix for a job to suit you. The electronics expert will find many openings for his abilities at almost all levels of knowledge. He may find his niche in TV, or in the computers which are manufactured in a relatively new division at Hawthorne, California. Electronic computers need trained men in the use of transistors, input and output devices, magnetic and electrostatic components of storage devices. As to the man with an interest in computer logic and mathematics, he will find welcome mats all the way to California.

Computing machines are only one of the newer devices which are only possible in a world where experts in electronics and mathematics work in the production and later in the use of such machines. The use of such machines in science, medicine, in-



Development engineers testing digital computer and magnetic drum storage components. (Bendix Research Laboratories)

dustry, and commerce has only been touched yet. Some day we shall be able to get a health test in an electronic diagnostician with computing machine attachments. Not only will our diseases be tabulated, but the cures—if any—will be recorded, and probably the prescriptions will be delivered in sterile packages as the patient leaves the electronic ward of the hospital. Already computing machines are being fed material and statistics which may give us a clue to the cure for cancer and such diseases.

In the Bendix Products Divisions, the technician will find work going on in fuel metering devices. These may be used in reciprocating engines, in jets, turboprop engines, or in guided missiles. Supply systems, nozzles, pumps, injection systems, and electronic controls must be studied here.

Landing gear of all kinds are made here, and the complexities of a huge landing wheel for large planes must be studied to be understood. Brakes of all kinds are also made here; so are the vacuum power braking systems coming into popular use. Hydraulic controls are made in many sizes and for many different purposes.

In this plant engineers and technicians are needed in the electronic, hydraulic, stress, magnetics, and mechanical fields.

At the Bendix Radio Division there are opportunities in many new and interesting developments. In addition to broadcast receivers and television sets, there is work to be done on colour reception. Some men may prefer to get into the VHF communications systems and receivers; others may use their knowledge of Very High Frequency in work with ground directional finders and navigational receivers. In this division may be found work to do on automatic radio compasses, long distance measuring equipment, various kinds of radar, aircraft intercom and audio systems, aircraft antennas, and the G.C.A. radar.

The Cincinnati Division is for advanced instrumentation and research and manufacture. Here are the physicists as well as the mathematicians, and much of the work has to do with atomic energy and nuclear technology. One interesting part of the division work is that dealing with the problems of automatic industrial instrumentation.

At the Eclipse Machine Division, Elmira, New York, are made electric fuel pumps, carburetors, fuel metering machines, bicycle coaster brakes and ball bearing hubs, transmissions, and devices for the textile industries. Here again, research is encouraged to get the best products from tiny fuses to huge diesel engine starters.

At Teterboro, New Jersey, the Eclipse-pioneer Division makes airplane and engine instruments, flight instruments, servo motors and mechanisms, and foundry products. Here is a combination of mass production with precision work. The plant occupies more than 900,000 square feet and has a complete foundry and an air-conditioned machine shop for high-precision parts within its scope. Here will be solved some of the problems of stratospheric flight and possibly of space flight; and from the problem will come the finished part to do the right job.

One of the most important of the divisions is the Friez Instrument division where weather and allied instruments are made. Some of these systems measure wind speed and direction. They are used for many scientific purposes as well as for the meteorological stations.

To detail all the work done by the different divisions would be unnecessary in a short article of this kind. It will be sufficient if a short glimpse is had of the hundreds of opportunities for the young man interested and willing to work in some of the mechanical, electrical, and electronic divisions of such a corporation.

Other divisions make instruments and devices for use in atomic energy fields, ignition systems, synchronous motors, microwaves, sonar, de-icers, air-borne radar, oscillators, flight instruments, special purpose electronic tubes, klystron tubes, rectifier tubes, motors, magnetos, switches, rocket motors, ceramics, filters, carburetors, etc.

Industrial Applications

A list of the industrial uses of Bendix products would fill many pages, just as a full list of the products would. Let us give a few of the industries served by Bendix products.

Agriculture uses many Bendix products on automobiles, tractors, dairy equipment, filters, thermometers, etc. Some idea of the many uses of such products in the automotive industry has been mentioned. From brakes and carburetors to fuel metering and two-way VHF mobile radio units, the name Bendix is always coming up.

In aviation Bendix covers many important types of products, in communications, electrical devices, engine components, instruments of all kinds, landing gear, hydraulic equipment, controls and regulators.

Etablie depuis 1920

JOS. POITRAS & FILS LTÉE

Fabricants de machines à bois

ATELIER DE MECANIQUE
ET FONDERIE

DEMANDEZ NOTRE LISTE DE PRIX
ET CATALOGUE

L'ISLET STATION

Téléphone: 63

K+Σ

**Matériel de Dessinateurs et d'Ingé-
nieurs - Niveaux - Transits - Mires
Règles à Calculs**

Recommandés par les ingénieurs
depuis plus de 70 ans

KEUFFEL & ESSER OF CANADA
LIMITED

679 ouest, rue Saint-Jacques

Montréal

It seems a long gap between aviation and bicycles, but the Bendix name gets into both industries. Whether it's a scooter or a coaster brake, Bendix will have it.

Present Opportunities for Technicians

A study of the different products of the Bendix companies shows the number of opportunities for young men in electricity, electronics, and precision machine shop work. Even electronics is being broken down into many kinds of work and research as it is almost impossible for one man to follow all the new developments in this rapidly changing group of sciences. Not only are there new developments in electronics, but they must be applied in new circumstances. The electronician must understand how transistors and other gadgets work in the laboratory, but he must also know how they will work at 50,000 feet altitude and in temperatures from very hot to 60 degrees below zero Fahrenheit.

If ever there were challenges and adventures for young men in the new frontiers of new sciences it is in the field of aviation and flight. With space travel just around the corner—Willy Ley said we would be getting out of our earth shackles in five or six years, less if Russia forces us to build space stations—there will be all the thrills of new discoveries as well as new applications of old principles.

Meanwhile, new challenges in other kinds of transportation and communication give the young man in technical training circles opportunities unlimited. Television is going through a period of growing pains, now that the excitement of novelty has passed. And colour is adding new problems and new interest to the whole TV picture. The major automobile companies are also striving for the large markets by turning out better and more appealing cars. Here again are chances for the young men with ideas and imagination. With new advances in many phases of metallurgy, there are also needs for new skills and new techniques.

In some major industries, automation is calling on all the qualities needed by men of the highest technical knowledge. Here is where imagination, mechanical know-how, and an understanding of the latest in electronic controls are necessary. Such knowledge cannot be gained in a year or two out of school or college, but with study, night classes, and opportunities in research, the technical background may be acquired.

Mention has been made of the opportunities; it might be well to mention that the men who take advantage of such opportunities will be rewarded by increased prestige, confidence, and the very pleasant monetary considerations.

Bendix, with its far-spread companies and laboratories, is one example of the kind of corporation which challenges the young man and the man with skill and vision to find his niche and then enjoy it.

L'ébéniste comme le bricoleur . . .

trouve son contreplaqué, coupé sur mesure, à la

Consolidated Plywood Corporation

140, ouest, rue Port-Royal, MONTREAL 14 - Tél. DUpont 8-8652

Albert CHATELLE, Gérant des ventes

ESPECES DE CONTREPLAQUES

merisier, bouleau, chêne blanc, chêne rouge, frêne, noyer, acajou

EPAISSEURS

1/8" 3/16" 1/4" 3/8" 1/2" 3/4"

COTATION SUR DEMANDE ET LIVRAISON IMMEDIATE

Nouvelles des techniciens professionnels

par BERNARD JANELLE, T.D.

L'avenir du Québec au technicien professionnel

Au terme d'une année bien remplie, rien n'est plus réjouissant que de considérer un moment le travail accompli et de se rendre compte des résultats qui couronnent un labeur confiant et persévérant.

L'année 1954 a vu la réalisation d'un rêve caressé depuis longtemps par nos aînés. Nous avons franchi une des étapes les plus importantes et les plus décisives dans l'évolution progressive de notre corporation.

Le statut « professionnel » que la législature provinciale a conféré à notre corporation témoigne de façon éloquente du prestige que nous accordent les autorités et le public en général.

Eloquente aussi fut la manifestation de reconnaissance et d'enthousiasme exprimée par les techniciens qui ont participé en nombre record au premier congrès de la Corporation des Techniciens Professionnels, tenu à Québec en mai dernier.

Le mot d'ordre: « L'avenir du Québec au technicien professionnel » devait dès cet instant commencer à se réaliser. Mais là encore il y a beaucoup à faire; et il nous faudra travailler avec confiance et persévérance si nous voulons récolter les fruits qui mûrissent pour nous.

Aujourd'hui plus que jamais, la collaboration sincère de tous les techniciens est réclamée afin que vraiment l'avenir du Québec soit au technicien professionnel.

Nouveaux certificats de la corporation

Nous rappelons à tous les techniciens diplômés et professionnels qui ne l'ont pas encore fait, de bien vouloir retourner leur formule d'inscription que leur chapitre leur a deman-

dé de remplir. A la réception de votre inscription à la nouvelle « Corporation des Techniciens Professionnels », un nouveau certificat vous sera remis. Nous rappelons à tous les techniciens que les anciens certificats n'ont plus aucune valeur et qu'ils doivent être retournés à la corporation.

Usurpation des titres de technicien

Il est un devoir pour tout membre de la corporation d'aviser le bureau de son chapitre dès qu'il est témoin d'un acte d'usurpation du titre de « Technicien » employé par une personne qui n'est pas membre de la corporation. Un comité de protection se saisira de la chose afin de protéger la corporation et ses membres contre les infractions indésirables et nuisibles.

Soupers-causeries

Le comité des techniciens en affaires du chapitre de Montréal se réunit régulièrement chaque deuxième mardi du mois, poursuivant ainsi la tradition de ses soupers-causeries. Le programme de chaque rencontre est ainsi établi: à sept heures, repas en commun, suivi d'une projection de film par « Ciné-Tech ». A huit heures trente il y a conférence suivie d'un forum. Ainsi les techniciens qui ne peuvent se rendre pour le souper ont le loisir de se joindre au groupe pour la conférence. Tous les techniciens sont invités aux soupers-causeries du comité des techniciens en affaires qui ont lieu le deuxième mardi du mois au Sherbrooke Bar-B-Q, rue Sherbrooke, près de Bleury.

Cinéma le quatrième mardi

Il n'y aura pas de soirée de cinéma en décembre; cependant poursuivant sa formule

très appréciée, « Ciné-Tech » reprendra ses activités en janvier pour les continuer chaque quatrième mardi du mois. Les séances de projections ont lieu à l'auditorium de l'École Technique de Montréal et comprennent une variété de films documentaires et de courts métrages très intéressants.

Nous regrettons de ne pouvoir donner ici que des nouvelles des activités du chapitre de Montréal. Nous savons que d'autres chapitres ont des comités de cinéma, de techniciens en affaires et autres, mais nous n'avons pas de nouvelles récentes à communiquer à leur sujet. Il est cependant assuré que tous les comités de chaque chapitre, après le congé des fêtes, reprendront leurs activités avec beaucoup plus de dynamisme et que nous en entendrons parler sûrement. Notons toutefois que plusieurs chapitres organisent pour le lendemain de la Nativité une fête de Noël pour les enfants. C'est une réalisation louable et à imiter chez tous les chapitres.

Joyeux Noël et bonne année

Avant de terminer cette année très fructueuse, l'exécutif provincial désire remercier tous ceux qui ont collaboré généreusement au succès de son travail et souhaite à la corporation et à chacun de ses membres une année 1955 riche en nouvelles réalisations et en succès constants. Puisse Noël vous apporter la paix et le bonheur, et la réalisation de vos plus chers désirs.

NEW DRILL

A new masonry drill designed for faster continuous drilling of concrete, brick and tile, has been introduced by Canadian General Electric Company Limited. Tipped with Carboloy cemented carbide, the fast spiral drills are designed to carry all debris clearly and quickly from the hole. The manufacturers state that the "Live-Spiral" design eliminates the need to remove the drill time after time to clean the hole and bit of packing. Sizes are from 3/16" through 1". This new line of drills is available in individual plastic containers and also in three job-designed kits: for light-duty anchoring, heavy-duty anchoring, and a handyman kit.

Further information is available from Carboloy and Metals Sales, Canadian General Electric Company Limited, 1025 Lansdowne Avenue, Toronto, Ontario.



Omer De Serres
LA 0251 1406 ST DENIS

*L'atelier qui donnera à vos imprimés
un caractère de distinction*

THÉRIEN FRÈRES
LIMITÉE

Imprimeurs — Lithographes — Editeurs

8125, St-Laurent Dupont* 8-5781
Montréal 14

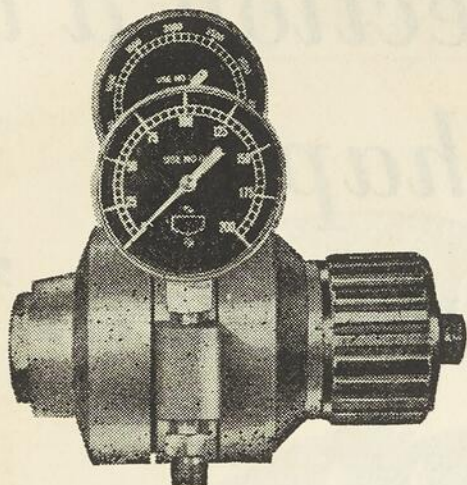
Négociants en gros - Importateurs
Matériaux de plomberie et chauffage
Tuyaux No-Co-Rode

Deschênes & Fils L^{TÉE}

FRS. DESCHENES
Gérant-technicien

5685, rue Iberville MONTREAL
FRontenac 3175-6-7

NOUVEAU RÉGULATEUR POUR LA SOUDURE



Welding & Supplies Company Limited, annonce une nouvelle sorte de régulateur pour la soudure WELDCO, d'une conception tout à fait originale. Soumis à toutes les épreuves possibles en chantiers depuis 2 ans, ces régulateurs présentent les innovations suivantes:

1) Le corps et le bonnet sont un alliage d'aluminium forgé, trempé et anodisé, plus fort que le bronze, léger et résistant à la corrosion.

2) Une des nouvelles caractéristiques les plus importantes du régulateur est son filtre fabriqué en acier inoxydable aggloméré semblable aux coussinets Oilite, sauf que ceux-ci sont de bronze aggloméré au lieu d'acier inoxydable. Ceci protège le mécanisme délicat du régulateur de toutes poussières; or comme on estime qu'au moins 80% des réparations aux régulateurs sont dues à des saletés qui atteignent la valve régulatrice et viennent du cylindre, ou sont accumulées par le régulateur pendant un changement de cylindre, ce nouveau filtre réduira les réparations nécessaires à une fraction de ce qu'elles sont aujourd'hui. Welding & Supplies offre de faire la démonstration suivante: on verse une cuillerée de sable fin et propre dans l'entrée du régulateur qu'on installe ensuite sur un cylindre et qu'on met au travail. On a répété cette démonstration des centaines de fois avec le même régulateur sans la moindre défektivité.

3) Un autre avantage important de ce filtre: il élimine presque complètement le danger d'ignition spontanée des régulateurs d'oxygène, puisqu'il absorbe le choc de l'oxygène à haute pression quand la valve du cylindre est ouverte brutalement.

4) La vis régulatrice est munie d'un arrêt qui limite la pression maximum donnée par le régulateur. Ceci est un facteur de sécurité important surtout avec les régulateurs d'oxygène qui ne devraient pas être réglés à plus de 15 lbs.

5) Grande simplicité de construction: la série 80 ne comprend que 23 pièces en tout.

6) Les diaphragmes de 3 pouces, en néoprène et nylon, donnent une pression de débits constants.

Ces régulateurs WELDCO sont vendus par Welding & Supplies Company Limited, 3445 rue Parthenais, Montréal, 3535 Dundas West, Toronto, et 85 Henderson, Québec.

Annoncez dans

TECHNIQUE

Revue industrielle bilingue, qui circule dans tous les centres manufacturiers.

506 est, rue Ste-Catherine
Montréal

PL 9476

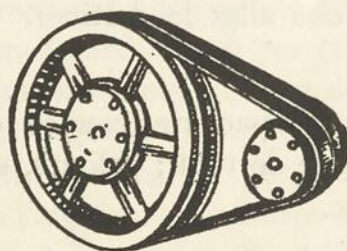
Quand il s'agit d'imprimerie

Vous serez
satisfait si
vous consultez

LA PATRIE

SERVICE DES IMPRESSIONS

180 est, rue Ste-Catherine - UN. 1-2701* - Montréal



Les

MANUFACTURIERS CANADIENS DE COURROIES

LTÉE

(The Canadian Belting Manufacturers Limited)
1744 rue Williams - WE. 6701

Montréal

POULIES EN V
COURROIES EN V
de toutes sortes
COURROIES
Plates et rondes
de toutes sortes
AGRAFFES et LACETS
ROULETTES (Casters)
et ROUES
en métal et
en caoutchouc



Confection d'un chapeau "tambourin"

par JEANNE CHANTRON

PROFESSEUR DE MODE

A L'ECOLE DES METIERS COMMERCIAUX

LE nom de ce chapeau adorable que les dames aiment et coiffent presque toutes, vient de ce jeu désuet qui consistait à faire rebondir une petite balle légère sur un parchemin bien tendu sur un cercle de bois ou de fer. Nous n'en voyons plus de nos jours ailleurs que sur les têtes féminines. Les jouets, comme toutes choses, sont sujets aux caprices de la mode. Les Américains ont appelé le tambourin « Pill Box » à cause de sa ressemblance avec une boîte à pilules. C'est pourquoi on le connaît mieux sous ce nom de ce côté-ci de l'Atlantique.

Le tambourin se prête à une foule de fantaisies, selon la matière avec laquelle il est fait: il sera simple ou habillé; il ira aussi bien avec une robe ou un tailleur classique qu'avec une toilette du soir. A vous, mesdames, de décider à quel usage vous allez le destiner.

Fournitures

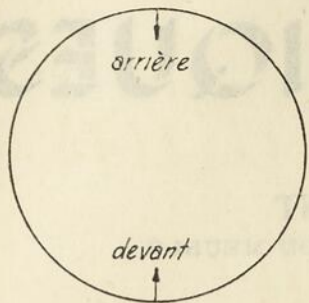
Une demi-feuille de sparterie coupée en biais — une demi-verge de tissu: velours, satin, taffetas, laine, etc.

Confection de la forme

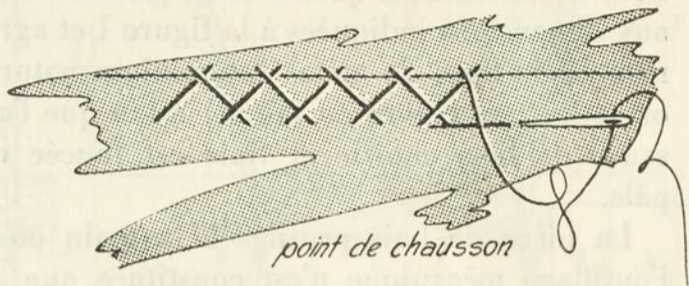
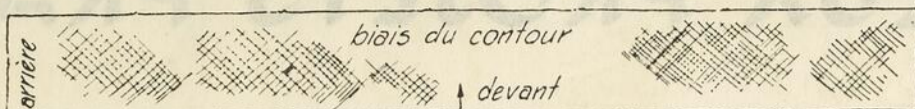
Coupez un rond de sparterie de 9 $\frac{1}{2}$ " de diamètre et formez un cerceau d'acier de 8" de diamètre. Humectez la sparterie, côté paille, et épinglez-la sur le cerceau en retournant le surplus. Vous pouvez donner au fond une

ligne un peu plus large que longue, selon la manière dont vous placerez les épingles. Taillez un biais de sparterie de 4" de large et épinglez-le autour du cerceau en prenant pour appui le surplus que vous avez retourné. Fermez à l'arrière en croisant l'un sur l'autre, environ un pouce. Coupez la paille légèrement plus courte afin de rabattre la mousseline dessus; la couture sera ainsi plus propre. Cousez le haut à points de chausson (voir croquis), tirez légèrement le biais vers le bas afin de rétrécir ce qui va être l'entrée de tête, humectez de nouveau du côté paille, si cela est nécessaire. Mesurez maintenant en partant du haut 1 $\frac{1}{2}$ " en avant, 2" en arrière, et 3" sur les côtés, repliez le surplus à l'intérieur sans casser la sparterie; pour vous y aider glissez un petit bourrelet de coton de $\frac{1}{2}$ " de diamètre. Maintenir à grands points de bâti pour conserver au bord un mouvement arrondi, ce qui contribuera beaucoup à adoucir la ligne de ce genre de chapeau plutôt sévère. Les mesures varient selon les personnes à coiffer. Faites un essayage, il sera votre meilleur guide. Vous aurez assez d'un pouce de sparterie à l'intérieur. Coupez le surplus et bordez d'un biais de mousseline préalablement étirée qui fixera l'entrée de tête.

Donnez un coup de fer en maintenant à l'intérieur de la forme, afin de ne pas vous brû-



FORME DE SPARTERIE



ler, un petit coussin rembourré de coton qui sera fait en forme de triangle arrondi d'un côté; il facilite le repassage des formes faites sans moule ni patron.

Confection

Si le tissu est léger, doublez la forme d'une petite doublure intercalaire. Prenez un coin du tissu et placez la pointe en avant sur le fond, épinglez tout autour en rabattant un $\frac{1}{2}$ " sur le biais de la sparterie. Cousez à $\frac{1}{4}$ " du fond à points arrières, coupez le surplus de tissu presque au ras. Taillez un biais de $4\frac{1}{2}$ " de large et assez long pour faire le tour de la forme. Fermez-le d'une couture à la machine, repassée ouverte. Ce biais doit être assez tiré pour bien adhérer à la forme.

Laissez dépasser en haut un quart de pouce de tissu que vous retournerez en glissant à l'intérieur un laiton fin, cousu au bord de la façon suivante: sortez l'aiguille de l'intérieur du chapeau près du laiton, repiquez en faisant un point d'un quart de pouce de long, juste au ras du laiton, puis un très petit point à l'intérieur et ainsi de suite tout autour. Fermez d'une douille. Le laiton doit donner l'aspect d'un petit liséré fin. Tirez le tissu vers le bas et cousez-le solidement sur le biais de mousseline à l'intérieur du chapeau.

Si vous destinez votre tambourin aux heures habillées voici une façon simple et jolie de le perler.

Ayez des perles en forme de tube de $\frac{1}{4}$ " de long, sortez l'aiguille de l'intérieur du chapeau, prenez trois perles sur le fil et repiquez de façon à obtenir une petite boucle. Ne tirez pas trop sur le fil; distancez les motifs d'environ $\frac{1}{2}$ " l'un de l'autre et placez-les irrégulièrement. Si le tissu est foncé et les perles de verre, l'effet est joli.

Doublure (coiffe française)

Taillez un biais de taffetas ou de mousseline de soie mince, deux pouces plus long et au moins deux pouces plus large que la hauteur du tambourin. Fermez-le d'une couture que vous placerez juste en arrière. Taillez un rond assez grand pour couvrir toute la surface du rond. Fixez-le par de grands points de bâti à l'intérieur du chapeau. Prenez le chapeau sur vos genoux, l'intérieur vers vous et commencez à coudre le biais à $\frac{1}{4}$ " du bord de manière à pouvoir le retourner vers le fond. Prenez garde de ne pas trop le tirer afin qu'il ne rapetisse pas l'entrée de tête. Lorsque vous serez arrivée au milieu du devant, faites un pli d'au moins $\frac{1}{2}$ " de profondeur afin de donner l'ampleur nécessaire à la couture; cousez ainsi tout autour. Si cela doit vous faciliter la tâche, épinglez avant de coudre; faites au bord de la doublure un petit ourlet assez large pour y passer un galon ou ruban étroit (comète). Serrez-le suffisamment, mais pas trop,

(A suivre à la page 720)

DEUX PROJETS PRATIQUES

par GÉRARD PARENT

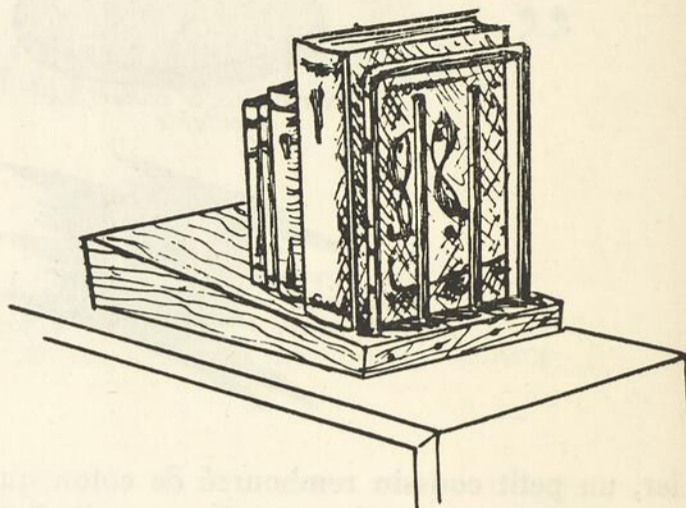
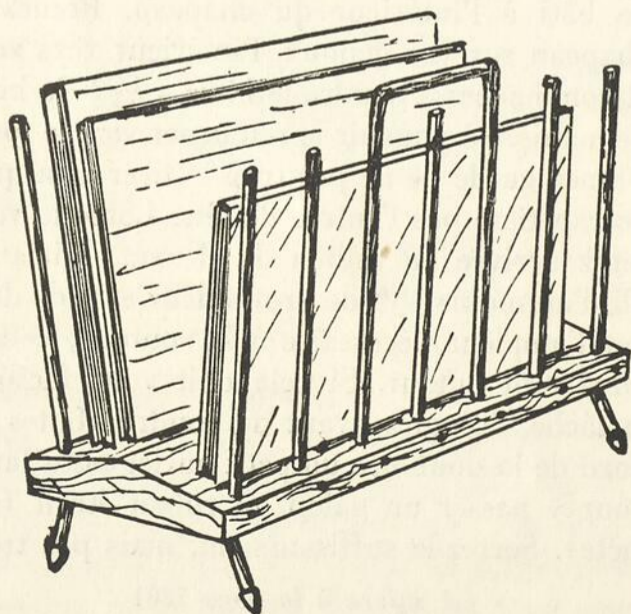
PROFESSEUR A L'ECOLE DU MEUBLE

Le porte-revues ou journaux

Le porte-revues est très simple de construction, ne demandant qu'une seule pièce de bois aux dimensions indiquées à la figure 1 et agrémentée de tiges de métal (aluminium naturel ou noirci, ou cuivre ou laiton) selon que l'essence de bois choisie et finie est foncée ou pâle.

La pièce de bois profilée à la main ou à l'outillage mécanique n'est constituée que de trous de 1/4" de diamètre; on ne défonce que les quatre qui sont aux extrémités pour livrer passage aux tiges qui servent de pieds après le pliage. Ces quatre tiges ont 13 1/2" de longueur totale et 1/4" de diamètre. Il y a six tiges de 10" de longueur et les deux autres ont 30" de longueur et servent, après avoir été pliées et fixées, de poignées pour transporter le porte-revues.

On fixe les tiges métalliques à l'aide de vis ou de clous de même métal après avoir percé en travers le bois et le métal. Si on emploie des vis à tête ronde ou ovale, on peut très bien les laisser paraître. Les clous sont tout simplement limés à nu au bois. Les sabots des pieds peuvent être de caoutchouc (article commercialisé) ou de bois tourné.



Les appuis-livres

Les appuis-livres (fig. 2 et 3) sont fabriqués à peu de chose près de la même manière que le porte-revues. L'appui-livres double sera fait d'une seule pièce de bois qui, séparée en deux, deviendra deux appuis-livres simples. Les deux tiges de métal du centre ont une longueur de 6"; l'autre tige contournant ces deux-là a une longueur de 18".

Les essences de bois à suggérer pour ces deux projets sont le chêne, le frêne, le hêtre, le cerisier, l'érable, le merisier, l'acajou, le noyer noir, etc. Ces bois peuvent être finis au naturel. Il serait avantageux d'employer le contraste du bois et du métal comme par exemple l'acajou, le noyer noir ou le cerisier avec l'aluminium au naturel.

Vous trouverez les différents métaux requis chez les marchands de métaux qui vous guideront dans votre choix. Permettez-moi de vous conseiller de relire mon article du mois de novembre concernant le produit à employer contre l'oxydation du métal après polissage au papier de verre ou à la laine d'acier.

On pourra se procurer un bleu vraie grandeur détaillé de chacun de ces objets (indiquer clairement l'objet) en communiquant avec l'auteur, 5702, rue Delorimier, DO-5483.

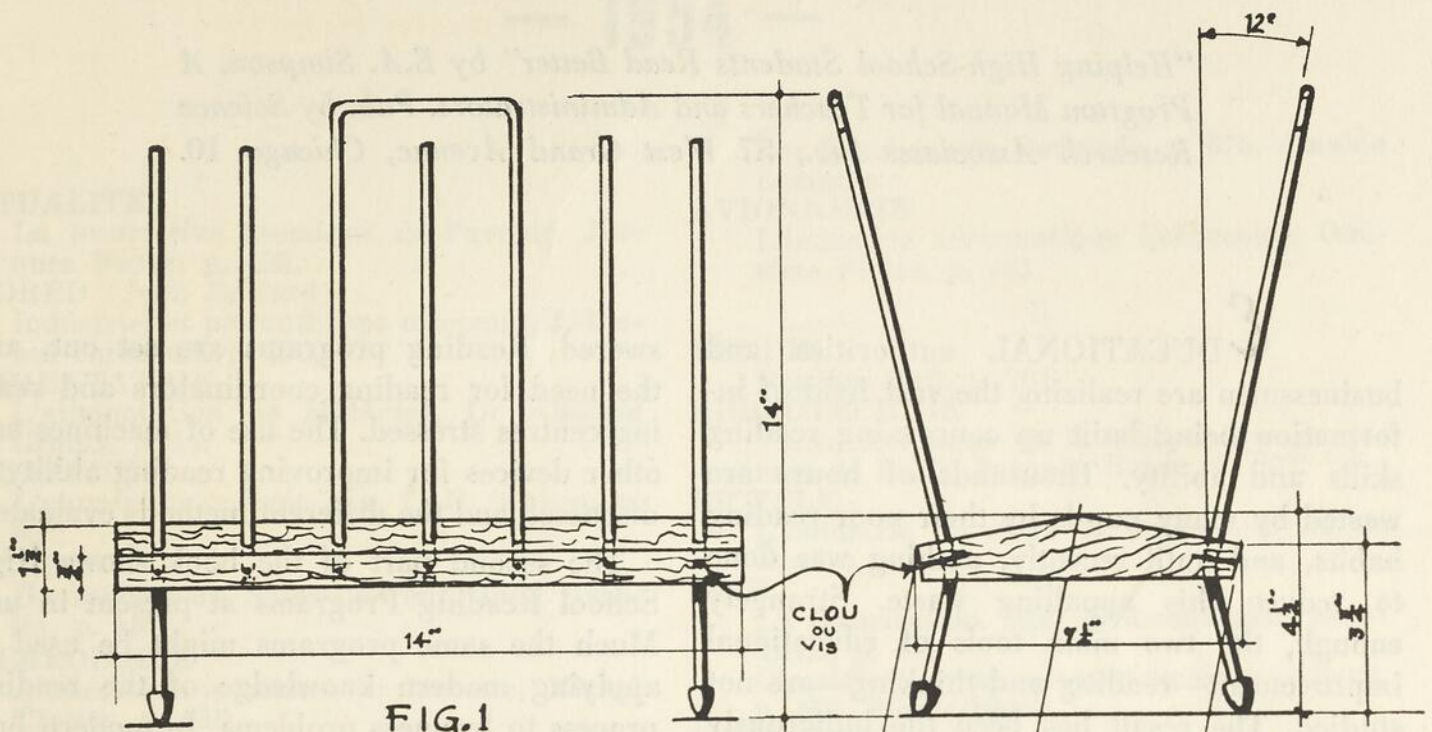
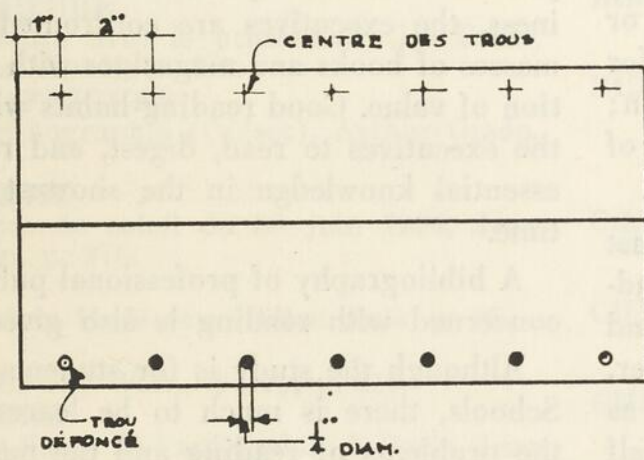


FIG. 1



PORTE-LIVRES ou JOURNAUX

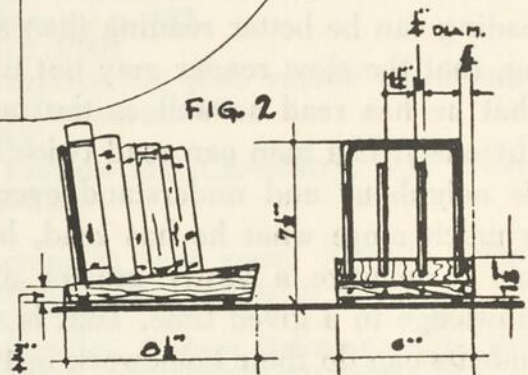
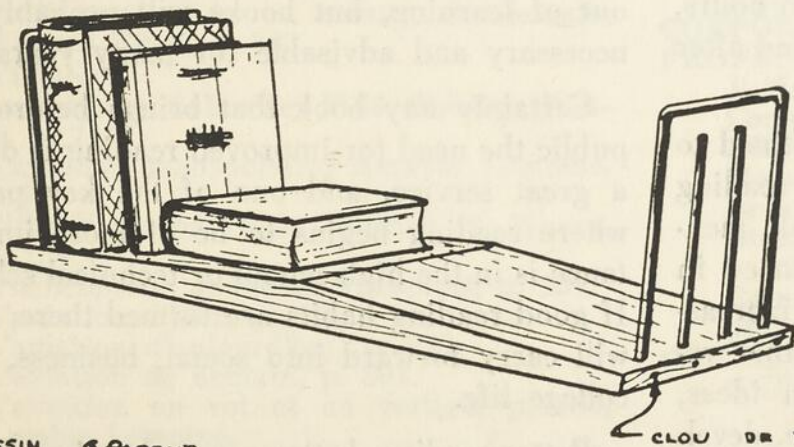


FIG. 2

APPUI-LIVRES SIMPLE



CLOU DE FIXATION

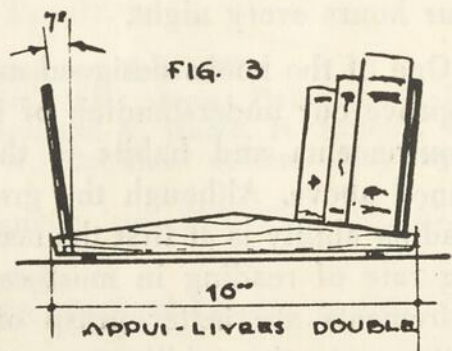


FIG. 3

APPUI-LIVRES DOUBLE

DESSIN G. ARMAND

Among the New Books

"Helping High-School Students Read Better" by E.A. Simpson. A Program Manual for Teachers and Administrators. Pub. by Science Research Associates Inc., 57 West Grand Avenue, Chicago 10.

EDUCATIONAL authorities and businessmen are realizing the vast field of information being built up concerning reading skills and ability. Thousands of hours are wasted by many pupils by their poor reading habits, and until recently, nothing was done to reduce this appalling waste. Strangely enough, the two main tools of educational improvement—reading and thinking—are not studied. The result has been the ludicrously misinformed and ignorant pupils leaving or graduating from our schools. The need for better reading habits is now getting attention; some day we shall find out better methods of using our thinking and organizing powers.

It has been realized for some time that fast reading can be better reading than slow reading, that the slow reader may not understand what he has read as well as the fast reader. Obviously, if a man can read twice as well as his neighbour and understand even one-half as much more what he has read, he is soon able to acquire a vastly greater amount of knowledge in a given time. That is why some students can do their homework in two hours, while other students are poorly prepared after four hours every night.

One of the books designed and destined to improve our understanding of better reading requirements and habits is the book mentioned above. Although the greatest need in reading ability is at first the need for increasing rate of reading in most cases, other requirements are better grasp of main ideas, better evaluation, ability to summarize, development of vocabulary, and ability to answer to questions raised.

This book poses some of the essential questions and then shows how they can be an-

swered. Reading programs are set out, and the need for reading coordinators and reading centres stressed. The use of machines and other devices for improving reading ability is discussed and the different methods evaluated.

The second part of the book shows High School Reading Programs at present in use. Much the same programs might be used in applying modern knowledge of the reading process to business problems. In modern business, the executives are confronted by vast masses of books and magazines with information of value. Good reading habits will enable the executives to read, digest, and retain the essential knowledge in the shortest possible time.

A bibliography of professional publications concerned with reading is also given.

Although the study is for students of High Schools, there is much to be learned about the problems of reading and the methods of improvement which could be utilized by business.

TV is beginning to take some of the sting out of learning, but books will probably be necessary and advisable for many years.

Certainly any book that brings before the public the need for improved reading is doing a great service, and one of the key points where reading begins to be of more importance is in the high school or technical school. If good reading habits are formed there, they will carry forward into social, business, and college life.

Better reading, better comprehension, faster reading, and the retention of important points are needed by all of us.

W. W. W.

INDEX DES ARTICLES — INDEX OF ARTICLES

— 1954 —

A

ACTUALITE

La locomotive atomique de l'avenir, Jacques Boyer, p. 499.

ALDRED (John Edward)

Industriel et philanthrope méconnu, J.-Lionel Thibeault, p. 699.

ALIMENTATION

L'alimentation de Montréal, Dr Adélar Groulx, p. 13.

ALUMINIUM

L'aluminium a cent ans, C.-F. Maheu, p. 607.

AQUEDUC

Du robinet au Saint-Laurent, Jean Asselin, p. 157.

ARCHEOLOGIE

Archéologie + science = histoire, Michel Cartier, p. 655.

ARCHITECTURE

Une heure avec le professeur Gio Ponti, William Eykel, p. 467.

ARTS GRAPHIQUES

Photolithographie (Offset), Arthur Gladu, p. 415.

ASTRONOMIE

L'éclipse de soleil du 30 juin 1954, Jean Asselin, p. 375.

ATOM

The Atom Underseas, Allan Dale, p. 65.

AUDIO

Why Hi-Fi? W.W. Werry, p. 219.

AUTOMOBILE

Le 40^e Salon de l'automobile à Paris, Jean Desgagnés, p. 5.

Driving without effort, Gerald Dunn, p. 10.

Auto Bodies, Alex Cross, p. 49.

Turnabout is Fair Play, p. 269.

The New Cars, W.W. Werry, p. 299.

Préfiguration de la voiture de demain, William Eykel, p. 363.

AVIATION

Le chasseur Sabre Jet F-86, Onésime Piette, p. 71.

L'aviation transpolaire, Amable Lemoine, p. 95.

Fifty Years of Flight, Wilfrid W. Werry, p. 109.

L'hélicoptère, J.-Lionel Thibeault, p. 131.

L'aviation d'hier, p. 175.

L'aviation d'aujourd'hui, p. 229.

L'aviation de demain, p. 301.

L'aviation en vol et en voltige, p. 385, Amable Lemoine.

L'aviation de transport long-courrier C-5, Onésime Piette, p. 543.

The Happy Helicopters, Chris Carson, p. 561.

L'aéronautique française au 4^e rang, p. 585.

Les Drachens de Bourjade, p. 675, Amable Lemoine.

AVIONNERIE

L'industrie aéronautique québécoise, Onésime Piette, p. 421.

B

BENDIX

Bradley Hall, p. 701.

BIBLIOTECHNIE

Visite technique de la bibliothèque nationale de Paris, Jacques Boyer, p. 507.

BICYCLE

L'industrie du cycle et du moto-cycle en France, p. 431.

BOIS

La fabrication des contreplaqués canadiens, p. 67.

Classification des contreplaqués canadiens, p. 483, Pierre Denis.

BOOK REVIEW

Among the New Books, W.W. Werry, p. 714.

BUSINESS

That Growing Business, W.W. Werry, p. 190.

C

C.I.T.A.

Canadian Industrial Trainers' Conference, John Barnes, p. 323.

CHEMIN DE FER

La locomotive la plus rapide au monde, Jacques Boyer, p. 409.

CHEMISTRY

Food, Flavors and Chemistry, F.H. Knelman, p. 369.

CHIMIE

Nous avons lu pour vous: "Chimie vivante", Ludger Beauregard, p. 137.

CLIMATISATION

L'air climatisé, Ludger Beauregard, p. 183.

CORPORATION DES TECHNICIENS

PROFESSIONNELS

J.-Maurice Proulx, p. 59.

Congrès.

Albert Châteauneuf, p. 277.

Message de, MM. Jean Delorme, C.-E.

Bréard, Raymond-A. Robic, B. Janelle, L.

Dussault, W. Beaulac, et des chapitres,

p. 339, etc.

Bernard Janelle, pp. 205, 275, 491, 575,

641, 707.

CURRENT TOPIC

CNR's Centre, Richard Church, p. 489.

D

DESIGN

NIDC Design Awards for 1955, p. 526.

DICTATING MACHINES

The Ubiquitous Audograph, Clement Dagne, p. 471.

A Sound Investment, R.C. Jones, p. 567.

E**ECONOMICS**

- Depression, Recession Or? **Clement Marks**, p. 319.
 The Right Site, **W.W. Werry**, p. 381.
 Two Christmases, **Chris Daye**, p. 653.

EDITORIAL

- Dear Diary, **W. Day**, p. 3.
 Au seuil de la 30^e année, **Gérard Nepveu**, p. 651.

ELECTRICITY

- Electricity in the Expanding Economy, **H.M. Turner**, p. 141.
 The Battle of the Batteries, **Raymond Tarte**, p. 310.
 Tapping the Sun's Energy, **Willan Cove**, p. 455.
 Light's Diamond Jubilee, **John Bright**, p. 527.

ELECTRONICS

- Going up! p. 329.
 Thermistors, p. 513, **W.W. Werry**.

ELECTRONIQUE

- L'automatisme dans le transport vertical, **William Eykel**, p. 401.
 L'électronique française, **Albert Chevalier**, p. 595.

EMBALLAGE

- Importance actuelle des problèmes d'emballage, **Jacques Boyer**, p. 261.

ENSEIGNEMENT SPECIALISE

- L'Enseignement spécialisé à l'honneur, p. 75.
 L'oeuvre de M. Pierre Normandeau couronnée à deux reprises, p. 102.
 In memoriam (Louis Croteau), p. 115.
 A la mémoire d'un grand disparu: M. Edouard Montpetit, **Jean Delorme**, p. 291.
 L'enseignement spécialisé du Québec à l'étranger, **William Eykel**, p. 397.
 S.-F. Toupin (In memoriam), p. 435.
 M. Emile Puvilland à l'honneur, p. 518.
 Bénédiction apostolique à M. Jean Delorme et aux directeurs des E.A.M., p. 598.
 M. Amable Lemoine se classe 2^e au concours de l'A.W.A., p. 680.

ESSAI

- Considérations sur l'art et la technique, **Jean Desgagnés**, p. 457.

EXHIBITION

- Abit of France in Montreal, **W.W. Werry**, p. 593.

EXPOSITIONS

- Ça et là à Paris, p. 125.
 La Foire de Hanovre, p. 547, **C.-F. Maheu**.
 La France nous visite, **William Eykel**, p. 579.
 L'art sacré, l'affiche et le timbre, **Michel Cartier**, p. 589.

F**FUMEE**

- Comment Montréal combat la fumée, **Bernard Beaupré**, p. 77.

G**GRAPHOLOGIE**

- L'expérience mécanique des écritures, **Jacques Boyer**, p. 163.

H**HISTOIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS**

- Léon Maquenne, p. 25.
 Guillaume Ostwald, p. 139.
 Pierre Termier, p. 167.
 Paul Sabatier, p. 266.
 Pierre Duhem, p. 496.
 Edouard Branly, p. 635, **Louis Bourgoïn**.

HOBBIES

- Do it yourself, **Ralph Steel**, p. 245.
 Faites-le ou refaites-le vous-mêmes, **William Eykel**, p. 668.
 For Christmas and After, **Rory Macfee**, p. 681.

HOMES

- Conquest of Space, p. 612.

I**INDUSTRIAL DESIGN**

- (Notes on), p. 501.

INDUSTRIAL RELATIONS

- Industrial Communications, **C.M. Seifert**, p. 255.
 Team Play with the Foreman as Quarterback, **Tom H. Miller**, p. 394.

L**LEISURE**

- Play as You go, **Wilson Dodds**, p. 405.

LIESSENS, AUGUSTE

- In memoriam, **Léo Charlebois**, p. 685.

M**MATHEMATICS**

- Check your Maths! **J. Wylam Price**, p. 22.

MATHEMATIQUES

- Les probabilités,, **Roger Brière**, p. 449.
 Quantités imaginaires et nombres complexes, **J.-Lionel Thibeault**, p. 531.
 Une étrange façon de compter, **Marcel Benoit**, p. 555

MENUISERIE

- Une nouvelle panneauteuse automatique, **C.-F. Maheu**, p. 335.

METALLURGY

- Something New in Steel, **Allan Dale**, p. 61.
 Free Machining Steels, p. 429.
 The Iron and Steel Institute of France, **Henry A. Mhun**, p. 443.

METEOROLOGIE

- Le réseau Béline-Météo du Canada, **W.-Roméo Richard**, p. 293.

MODE

- Le béret, **Jeanne Chantron**, p. 571.
 Confection d'un chapeau "tambourin", **Jeanne Chantron**, p. 710.

MOTORS

- Gas Turbine Burns Coal, **Wilbur Wynn**, p. 155.

N**NAVIGATION**

- Canada Travels and Ships by Water, **W.W. Werry**, p. 28.
 Bateaux de plaisance construits en plastique, **Roland Prévost**, p. 241.
 Cunarders for Canada, **Allan Dale**, p. 620.

NOISE

- Coming the Quieter Life, p. 631.

NOUS AVONS LU POUR VOUS

- Lecture de plans, p. 271.
 Dessin industriel, p. 359, Ludger Beauregard.
 Le Chercheur, p. 442.
 Lettrage d'enseignes, Roger Lafleur, p. 638.

O**ORFÈVRE**

- L'orfèvre Roland Paradis, Gérard Morisset, p. 437.

OXYGEN

- Detecting Oxygen in Industry, John D. Pharr, p. 69.

P**PHARMACIE**

- L'évolution de l'industrie pharmaceutique, Jacques Boyer, p. 103.

PHOTOGRAPHY

- Pictures for Pleasure and Profit, Allan Dale, p. 87.
 Don't Forget your Camera, p. 551.

PHYSICS

- A new Kind of Gyroscope, Roland E. Barnaby, p. 537.

PHYSIQUE

- Chaleur et énergie, p. 53.
 Son et vibrations, p. 117.
 Lumière et radiation, p. 207.
 La théorie des quanta, p. 279, Roger Boucher.

PLASTIQUE

- Le polythène à son rang, John D. Glen, p. 285.

PRINTING

- Zerography, Wilfrid Werry, p. 479.

PROJETS

- Projet d'ébénisterie (table jardinière), p. 644.
 Deux projets pratiques, p. 712, Gérard Parent.

R**RADIOISOTOPES**

- Les radioisotopes et leurs applications industrielles, Marcel Benoît, p. 311.

READING

- Reading and Understanding, Richard Emerson, p. 187.

RECENSEMENT

- Les recensements et la mécanographie, Jacques Boyer, p. 693.

S**SAINT-JEAN**

- Saint-Jean, capitale du Richelieu, Ludger Beauregard, p. 35.

SAVEZ-VOUS...?

- Roger Boucher, pp. 475, 565, 642.

SCIENCE

- La science au siècle des lumières.
 L'influence de Voltaire et de l'Encyclopédie, p. 193.
 Les physiciens hollandais, p. 249, Léon Lortie.
 De quelques grands savants de l'antiquité, Roger Brière, p. 519.

SECURITY

- Security — Shadow or Substance? Elton Briggs, p. 463.

SOUDURE

- Les soudures en général, René Hamel, p. 615.

SPORTS

- Are you a Fisherman? C.M. Seifert, p. 419.

SUBWAY

- Tube Under Toronto, Alex Anderson, p. 413.

T**TELEPHONE**

- Théléphonie sous-marine, p. 325.
 Crossbar — A New Dimension in Telephony, p. 411.
 Pipe-lines et lignes téléphoniques, p. 689.

TELEVISION

- Joint International Meeting, George Case, p. 127.
 La transmission des signaux de télévision, M. Sauvanet, p. 147.
 Colour is Coming — Slowly, Jack Ross, p. 171.
 The Script in Television, W.W. Werry, p. 599.
 "Eurovision", Charles Frenette, p. 625.
 TV Programs, W.W. Werry, p. 669.

TRAVAUX PUBLICS

- Un demi-siècle de progrès dans les travaux publics et le bâtiment, William Eysel, p. 63.

INDEX DES COLLABORATEURS — INDEX OF COLLABORATORS**A****ANDERSON, ALEX**

- Tube under Toronto, p. 413.

ASSELIN, JEAN

- Du robinet au Saint-Laurent, p. 157.
 L'éclipse de soleil du 30 juin 1954, p. 375.

B**BARNABY, ROLAND E.**

- A New Kind of Gyroscope, p. 537.

TECHNIQUE, Décembre 1954

BARNES, JOHN

- Canadian Industrial Trainer's Conference, p. 323.

BEAUPRE, BERNARD

- Comment Montréal combat la fumée, p. 77.

BEAUREGARD, LUDGER

- Saint-Jean: capitale du Richelieu, p. 35.
 Nous avons lu pour vous: Chimie vivante, p. 137.
 L'air climatisé, p. 183.

- Nous avons lu pour vous: *Eléments de lecture de plans*, p. 271.
 Nous avons lu pour vous: *Dessin industriel*, p. 359.
- BENOIT, MARCEL**
 Les radioisotopes et leurs applications industrielles, p. 311.
 Une étrange façon de compter, p. 555.
- BOUCHER, ROGER**
 Chaleur et énergie, p. 53.
 Son et vibrations, p. 117.
 Lumière et radiation, p. 207.
 La théorie des quanta, p. 279.
 Savez-vous...? pp. 475, 565, 642.
- BOURGOIN, LOUIS**
 Léon Maquenne, p. 25.
 Guillaume Ostwald, p. 139.
 Pierre Termier, p. 167.
 Paul Sabatier, p. 266.
 Pierre Duhem, p. 496.
 Edouard Branly, p. 635.
- BOYER, JACQUES**
 L'évolution de l'industrie pharmaceutique, p. 103.
 L'expertise mécanique des écritures, p. 163.
 Importance actuelle des problèmes d'emballage, p. 261.
 La locomotive la plus rapide au monde, p. 409.
 La locomotive atomique de l'avenir, p. 499.
 Visite technique de la Bibliothèque Nationale de Paris, p. 507.
 Les recensements et la mécanographie, p. 693.
- BRIERE, ROGER**
 Les probabilités, p. 449.
 De quelques grands savants de l'antiquité, p. 519.
- BRIGGS, ELTON**
 Security, Shadow or Substance? p. 463.
- BRIGHT, JOHN**
 Light's Diamond Jubilee, p. 527.

C

- CARSON, CHRIS**
 The Happy Helicopters, p. 561.
- CARTIER, MICHEL**
 L'art sacré, l'affiche, le timbre, p. 589.
 Archéologie + science = histoire, p. 655.
- CASE, GEORGE**
 Joint International Meeting, p. 127.
- CHANTRON, JEANNE**
 Le béret, p. 571.
 Confection d'un chapeau "tambourin", p. 710.
- CHARLEBOIS, LEO**
 In memoriam: Auguste Liessens, p. 685.
- CHATEAUNEUF, ALBERT**
 1er congrès de la C.T.P.P.Q., p. 277.
- CHERCHEUR (le)**
 Nous avons lu pour vous, p. 442.
- CHEVALIER, ALBERT**
 L'électronique française, p. 595.
- CHURCH, RICHARD**
 CNR's Centre, p. 489.
- COVE, WILLAN**
 Tapping the Sun's Energy, p. 455.
- CROSS, ALEX**
 Auto Bodies, p. 49.

D

- DALE, ALLAN**
 Something New in Steel, p. 61.
 The Atom Underseas, p. 65.
 Pictures for Pleasure and Profit, p. 87.
 Cunarders for Canada, p. 620.
- DANE, CLEMENT**
 The Ubiquitous Audograph, p. 471.
- DAY, W.**
 Dear Diary, p. 3.
- DAYE, CHRIS**
 Two Christmases, p. 653.
- DELORME, JEAN**
 A la mémoire d'un grand disparu — M. Edouard Montpetit, p. 291.
- DENIS, PIERRE**
 La fabrication des contreplaqués canadiens, p. 67.
 Classification des contreplaqués canadiens, p. 483.
- DESGAGNES, JEAN**
 Le 40^e salon de l'automobile à Paris, p. 5.
 Considérations sur l'art et la technique, p. 457.
- DODDS, WILSON**
 Play as you go, p. 405.
- DUNN, GERALD**
 Driving Without Effort, p. 10.

E

- EMERSON, RICHARD**
 Reading and Understanding, p. 187.
- EYKEL, WILLIAM**
 Un demi-siècle de progrès dans les travaux publics et le bâtiment, p. 63.
 Préfiguration de la voiture de demain, p. 363.
 L'Enseignement spécialisé du Québec à l'étranger, p. 397.
 L'automatisme dans le transport vertical, p. 401.
 Une heure avec le professeur Gio Ponti, p. 467.
 La France nous visite, p. 579.
 Faites-le ou refaites-le vous-même, p. 668.

F

- FRENETTE, CHARLES**
 "Eurovision" p. 625.

G

- GLADU, ARTHUR**
 Photolithographie (Offset), p. 415.
- GLEN, JOHN D.**
 Le polythène à son rang, p. 285.
- GROULX, Dr ADELARD**
 L'alimentation de Montréal, p. 13.

H

- HALL, BRADLEY**
 Bendix, p. 701.
- HAMEL, RENE**
 Les soudures en général, p. 615.

J

- JANELLE, BERNARD**
 Nouvelles des techniciens professionnels, pp. 205, 275, 491, 575, 641, 707.
- JONES, R.C.**
 A Sound Investment, p. 567.

K

KNELMAN, F.H.
Food, Flavors and Chemistry, p. 369.

L

LAFLEUR, ROGER
Nous avons lu pour vous, p. 638.
LEMOINE, AMABLE
L'aviation transpolaire, p. 95.
L'aviation d'hier, p. 175.
L'aviation d'aujourd'hui, p. 229.
L'aviation de demain, p. 301.
L'avion en vol et en voltige, p. 385.
L'aéronautique française au 4^e rang, p. 585.
Les Drachens de Bourjade, p. 675.
LORTIE, LEON
L'influence de Voltaire et de l'Encyclopédie, p. 193.
Les physiciens hollandais, p. 249.

M

MACFEE, RORY
For Christmas and After, p. 681.
MAHEU, C.-F.
Ça et là à Paris, p. 125.
Une nouvelle panneauteuse automatique, p. 335.
La Foire de Hanovre, p. 547.
L'aluminium a cent ans, p. 607.
MARKS, CLEMENT
Dépression, Recession Or? p. 319.
MHUN, A. HENRY
The Iron and Steel Institute of France, p. 443.
MILLER, TOM H.
Team Play with the Foreman as Quarterback, p. 394.
MORRISSET, GERARD
L'orfèvre Roland Paradis, p. 437.

N

NEPVEU, GERARD
Au seuil de la 30^e année, p. 651.

P

PARENT, GERARD
Projet d'ébénisterie (table jardinière), p. 644.
Deux projets pratiques, p. 712.
PHARR, JOHN D.
Detecting Oxygen in Industry, p. 69.
PIETTE, ONESIME
Le chasseur sabre Jet F-86, p. 71.
L'industrie aéronautique québécoise, p. 421.

L'avion de transport long-courrier C-5, p. 543.

PREVOST, ROLAND
Bateaux de plaisance construits en plastique, p. 241.
PRICE, WYLAM J.
Check you Maths! p. 22.
PROULX, J.-MAURICE
M. C.-E. Bréard visite le chapitre de Rimouski, p. 59.

R

RICHARD, W.-ROMEO
Le réseau bélino-météo du Canada, p. 293.
ROSS, JACK
Colour is Coming — Slowly, p. 171.

S

SAUVANET, M.
La transmission des signaux de télévision, p. 147.
SEIFERT, C.M.
Industrial Communications, p. 255.
Are you a Fisherman? p. 419.
STEEL, RALPH
Do it Yourself, p. 245

T

TATE, RAYMOND
The Battle of the Batteries, p. 310.
THIBEAULT, J.-LIONEL
L'hélicoptère, p. 131.
Quantités imaginaires et nombres complexes, p. 531.
John Edward Aldred, p. 699.
TURNER, H.M.
Electricity in the expanding Economy, p. 141.

W

WERRY, WILFRID W.
Canada Travels and Ships by Water, p. 28.
Fifty Years of Flight, p. 109.
That Growing Business, p. 190.
Why Hi-Fi? p. 219.
The New Cars, p. 229.
Going Up! p. 329.
The Right Site, p. 381.
Zerography, p. 479.
Thermistors, p. 513.
A Bit of France in Montreal, p. 593.
The Script in Television, p. 599.
TV Programs, p. 669.
Among the New Books, p. 714.
WYNN, WILBUR
Gas Turbine Burns Coal, p. 155.

CONFECTION D'UN CHAPEAU...

(Suite de la page 711)

afin de conserver toute la profondeur du chapeau. Terminez par une petite boucle et maintenez la doublure au fond par un ou plusieurs points. Tous les chapeaux français de haute qualité et de grands prix se doublent de cette manière.

Rien ne vous empêche de terminer votre petit chef-d'oeuvre en ajoutant une petite voilette à fin réseaux, qui ajoutera un cachet de distinction. Et vous voilà prête pour les réunions des fêtes et du carnaval. Vos amies ne manqueront pas de vous envier. Ce sera alors la récompense de vos efforts.

DENSITY GAUGE ON ROCKS AND PERFUME

Two recent trials of Isotope's density gammagage have illustrated the range of application for this instrument. It has been used in a mineral concentration mill and to measure density of a cosmetic product.

Measuring density during ore concentration has been a long-standing problem. The material to be measured is a very heavy slurry of powdered ore—often up to 30 per cent ore is suspended in water. Previous methods failed because sooner or later mineral powder collected on the measuring head of an instrument and stopped its operation. The gammagage eliminated this problem because the source, detector and all parts of the instrument are clear of the product stream.

The gammagage was mounted on the outside of an eight-inch pipe carrying the ore pulp and it gave continuous readings which could be adapted to automatic control of the feed from the classifier.

The cosmetic application involved stick cologne. After long storage alcohol in the sticks tended to evaporate causing shrinkage which had to be checked by visual inspection. This necessitated opening and closing each stick's container. But the alcohol evaporation also increased the density, a change that can be readily detected by the density gammagage. Isotope tests showed density changes of as much as four per cent and readily sorted sticks with shrinkage from the rest.

INDEX DES ANNONCEURS

ADVERTISER'S INDEX

Banque Canadienne Nationale ...	687
Ben Béland Inc.	650
Alex. Bremner Ltd.	666
Consolidated Plywood Corporation	706
Deschênes & Fils Ltée	708
Omer De Serres Ltée	708
Electrical Mfg. Co. Ltd.	683
Forano Ltée	696
General Manufacturing Co. Ltd. ...	650
International Agency Ltd.	697
J. W. Jetté Ltée	688
Keuffel & Esser	705
La Patrie	709
Machine Works Ltd.	697
Manufacturiers Canadiens de Courroies Ltée	709
Marion & Marion	688
Metropole Electric Inc.	700
Montreal Armature Works Ltd.	667
I Nantel Inc.	700
Payette & Cie Ltée	698
Jos. Poitras & Fils Ltée	705
Shawinigan Water & Power	692
Thérien Frères Ltée	708



QUELQUES-UNES DES PUBLICATIONS EN VENTE À

L'Office des cours par correspondance

Exploitation des mines (de Péron)	\$3.50	La figure humaine (Le Testut)	\$2.75
Cours de menuiserie (Morgentaler)	\$1.90	Questions de vie politique (Collaboration)	\$0.95
Le guide du constructeur — Tome I et II (Grenier), chacun	\$2.00	Série automobile (Carignan)	
L'Equerre de charpente et ses multiples applications (Laforest)	\$1.25	Mise au point des moteurs	\$0.90
Les bois du Québec et leur utilisation (Legendre)	\$4.50	La carburation	\$0.75
Utilisation des machines à bois (Rajotte)	\$2.25	Cours d'électricité appliquée à l'automobile	
Questions de vie professionnelle (Delorme)	\$0.80	Première partie — Initiation aux circuits électriques	\$0.45
Machines à courant continu (Boisvert)	\$3.50	Deuxième partie — La dynamo génératrice de courant	\$0.55
Montages électriques (Robert)	\$2.40	Troisième partie — La batterie d'accumulateurs	\$0.55
Principes de téléphonie (Brunet)	\$1.00	Quatrième partie — Les régulateurs de la dynamo	\$0.55
Éléments d'électricité — tome II (Allard)	\$2.25	Cinquième partie — Les canalisations électriques	\$0.50
Arithmétique appliquée à l'industrie (Normandeau)	\$1.35	Sixième partie — L'allumage	\$0.55
Ajustage mécanique (Poirier — Morgentaler)	\$3.15	Septième partie — Recherche des défauts. Réglage et réparation	\$0.75
Dessin industriel (Première partie) — (Landreau)	\$1.60	Lettrage d'enseignes (Lethiecq)	\$2.25
Dessin industriel (Deuxième partie) — (Lefort et Landreau)	\$1.60	La soudure oxyacétylénique (Lanouette et Gratton)	\$2.50
Dessin industriel (Troisième partie) (Pauzé et Lafleur)	\$2.75	Matériaux industriels (Barrière, Tanner et Gauvrau)	\$1.60
Géométrie descriptive (Landreau)	\$6.50	Organes de machines (Trudeau)	\$1.00
Initiation à la pratique des Affaires (Fortin)	\$1.75	Résistance des matériaux (Landreau)	\$2.25
Initiation à la peinture en bâtiments (Lethiecq)	\$2.00	Sciences élémentaires (Brouillard et Colas) tome I, II — chacun	\$1.40
		Lexique de mécanique d'ajustage (Normandeau)	\$1.00
		Initiation aux métiers de l'imprimerie (Collaboration)	\$2.50

Les prix indiqués comprennent les frais de port

Pour une liste complète s'adresser à

L'OFFICE DES COURS PAR CORRESPONDANCE

506 est, rue Ste-Catherine, Montréal

Tél.: PL 9476

Édifice Langelier - 7^e étage

Année

Joyeux Noël

Bonne

Merry Christmas

Happy New Year