

OFF
E3 A1
T4

FLAGUE

POPULAR

Technique

POUR TOUS



26+Q

13 JAN 1958

UNIVERSITE POLYTECHNIQUE
DE MONTREAL
BIBLIOTHEQUE



25¢ JANVIER 1958 JANUARY

POPULAR

Technique

POUR TOUS

La revue de l'Enseignement spécialisé de la PROVINCE de QUEBEC
The Vocational Training Magazine of the

Ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse
Department of Social Welfare and Youth

Janvier
January 1958

Vol. XXXIII No 1

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Le conseil d'administration de la revue se compose des membres du Conseil des directeurs des Ecoles de l'Enseignement spécialisé relevant du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse (Province de Québec).

BOARD OF DIRECTORS

The magazine's Board of Directors consists of the members of the Principals' Council of Vocational Training Schools under the authority of the Department of Social Welfare and Youth (Province of Québec).

PRÉSIDENT — PRESIDENT

JEAN DELORME directeur général des études de l'Enseignement spécialisé
Director General of Studies for Vocational Training

DIRECTEURS — DIRECTORS

- MAURICE BARRIÈRE adjoint du directeur général des études
Assistant Director General of Studies
- SONIO ROBITAILLE directeur, Office des Cours par Correspondance
Director, Correspondence Courses Bureau
- GASTON TANGUAY directeur des études pour les Ecoles d'Arts et Métiers
Director of Studies for Arts and Crafts Schools
- ROSARIO BÉLISLE Ecole Technique de Montréal
Montreal Technical School
- L.-PHILIPPE BEAUDOIN Ecole des Arts Graphiques
Graphic Arts School
- GASTON FRANCOEUR Ecole de Papeterie
Paper-Making School
- JEAN-MARIE GAUVREAU Ecole du Meuble
Furniture-Making School
- GEORGES MOORE Ecole des Textiles
Textile School
- DARIE LAFLAMME Ecole Technique de Québec
Quebec Technical School
- J.-F. THÉRIAULT Ecole Technique des Trois-Rivières
Trois-Rivières Technical School
- MARIE-LOUIS CARRIER Ecole Technique de Hull
Hull Technical School
- CHAN. ANTOINE GAGNON Ecole Technique de Rimouski et Ecole de Marine
Rimouski Technical School and Marine School
- ALBERT LANDRY Ecole Technique de Shawinigan
Shawinigan Technical School
- PAUL-ÉMILE LÉVESQUE Ecole des Métiers Commerciaux
School of Commercial Trades
- OMER GRATTON Ecole d'Arts et Métiers du Cap-de-la-Madeleine
Cap de la Madeleine Arts and Crafts School
- ROGER LABERGE Ecole d'Arts et Métiers de Plessisville
Plessisville Arts and Crafts School

SECRÉTAIRE — SECRETARY

WILFRID W. WERRY directeur adjoint, Ecole Technique de Montréal
Assistant Principal, Montreal Technical School

Rédaction *Editorial Offices*

294, carré ST-LOUIS Square
Montréal (18), P.Q. - Canada

Directeur,
ROBERT PRÉVOST,
Editor

Secrétaire de la rédaction,
EDDY MACFARLANE,
Assistant Editor

Rédacteur,
JACQUES LALANDE,
Staff Writer

Administration *Business Offices*

8955, rue ST-HUBERT St.
Montréal (11) P.Q. Canada

Administrateur,
FERNAND DOSTIE,
Administrator

Secrétaire-trésorier,
OMER DESROSNIERS,
Secretary Treasurer

Abonnements *Subscriptions*

Canada : \$2.00
Autres pays - \$2.50 - *Foreign Countries*

10 numéros par an
issues per year

Autorisé comme envoi postal de
2e classe, Min. des Postes, Ottawa

*Authorized as 2nd class Mail,
Post Office Dept., Ottawa*

« La seule revue bilingue consacrée à la vulgarisation des sciences et de la technologie »

NOTRE COUVERTURE

Une classe de peinture à l'École du Meuble de la Province de Québec. Au premier plan, Mlle Irène Andrian, vedette bien connue de la télévision, étudiante en décoration d'intérieur.



FRONT COVER

A painting class at the School of Furniture-Making of the Province of Quebec. In the foreground, Miss Irène Andrian, well known TV star, who studies interior decorating.

Sources

Credit Lines

Pp. 4-11: Eddy-L. MacFarlane; pp. 12-14: The Blue Bell, The Bell Telephone Co. of Canada; p. 15: The English Electric Company, Ltd.; p. 16 (haut): Evershed & Vignoles, Ltd., London, England; p. 16 (bas): Kelvin & Hughes, Ltd., London, England; p. 17 (haut): Westinghouse Electric Co. Ltd.; p. 17 (bas): planche de la compagnie Wheelco; p. 18: (haut): Ferranti, Ltd., Edinburgh; p. 18 (centre): Baldwin Instrument Co. Ltd., Dartford, England; p. 18 (bas): E. M. I. Electronics, Ltd., Hayes, Middlesex, England; pp. 19 à 24: National Advisory Committee for Aeronautics (U.S.); pp. 25 à 28: Armour Landry; pp. 29 & 30: Central Feature News, Inc.; pp. 32 à 36: Service provincial de Ciné-Photographie; p. 37: Le Nouvelliste, pour Technique pour Tous; p. 38: Service provincial de Ciné-Photographie; p. 39 (haut): Le Nouvelliste, pour Technique pour Tous; p. 39 (bas): studio Hébert pour Technique pour Tous; pp. 40 à 44: Service provincial de Ciné-Photographie; p. 46: Ecole d'Arts et Métiers de Port-Alfred; p. 47: Service provincial de Ciné-Photographie; pp. 48 & 49: Armour Landry pour l'École du Meuble; p. 50: Québécois; p. 51: Service provincial de Ciné-Photographie.

Sommaire

13 JAN 1958
ÉCOLE POLYTECHNIQUE
DE MONTRÉAL
BIBLIOTHÈQUE

Summary

Un thème favori de la fin du Gothique : la « dance macabre » par Eddy-L. MacFarlane	5
Le cas étrange des rayons cosmiques	12
Industrial Uses of Electronics by Leo Walter	15
Visage du progrès par Matt Portz	19
Un grand projet en voie de réalisation	25
Six mille ans de boulangerie	29
Shapers of Your Destiny : Thinkers, Magicians, Frontiersmen by Norman S. Cassel	31
Nouvelles de l'Enseignement spécialisé	32

Un grand banquet marque la fondation de notre club « Quart-de-Siècle » — L'hon. Paul Sauvé présente aux téléspectateurs la maquette d'un futur centre de formation technique — Entrevues accordées par le Dr Gaston Gauthier — Reportage de portée mondiale sur l'École de Papeterie — Dixième anniversaire de la Clinique d'Aide à l'Enfance — Nouvelle bien accueillie — Visite d'un spécialiste de l'apprentissage — L'École de Papeterie en vedette à la télévision — La nouvelle section d'électronique à l'École Technique de Montréal — L'artisanat en vedette à la télévision — Heureux boursiers à l'École Technique de Montréal — La compagnie Singer remet des bourses à cinq élèves de Saint-Jean — Une bonne nouvelle — Série de cours intensifs à 40 Néo-Canadiennes — Une conférence de M. L.-P. Maltais — Reportage sur l'organisation des sports et des loisirs dans nos écoles — Un symposium sur la délinquance juvénile — L'École du Meuble de la Province de Québec — Les arts appliqués à l'École du Meuble — M. S.-A. Saint-Amand, de Rimouski, à conçu les nouvelles « ailes » de la compagnie « Québécois » — Nouvelles des Techniciens Professionnels — Technicien promu.



LA « DANCE DES MORTS » DE HANS HOLBEIN LE JEUNE (1497-1543)

Cette suite comportait 24 dessins, probablement gravée par Hans Lützelberger vers 1523. Son succès fut considérable. Les frères Tréchsel, imprimeurs à Lyon, en firent une interprétation pour illustrer en 1538 un petit in-4° « Les Simulachres et Historiees Faces de la Mort ».



LE CIMETIERE DES "SAINTS INNOCENTS" DE PARIS EN 1550 D'APRES UNE ANCIENNE ESTAMPE (*)

UN THEME FAVORI DE LA FIN DU GOTHIQUE

la "Dance Macabre"

par

EDDY L. MACFARLANE

NES sans doute du besoin de rappeler discrètement aux « grands » de ce monde qu'ils n'étaient, comme les autres humains, que simples mortels, les symboles de la Mort avaient depuis longtemps été employés par les artistes ; mais il ne s'agissait jusqu'alors que de représentations épisodiques, commandées par les circonstances, quand brusquement, au début du XVe siècle, apparut la première « *dance macabre* » (1). Ce thème devait si bien impressionner le peuple, les mécènes, les artistes, qu'il allait marquer une époque, tout comme le thème des « *damnés* » imagés dans la pierre des linteaux, tympanes et chapiteaux des sanctuaires, avait fleuri à la période romane. Avec toutefois cette différence : à la sculpture, mode d'expression habituel des artisans romans, allait, sans

l'exclure totalement, se substituer la fresque et la gravure sur bois ou sur cuivre.

En art, comme en littérature, il n'est point de génération spontanée ; pas plus d'ailleurs qu'en science expérimentale. Toute création est tributaire d'un cheminement, conscient ou non, guidé, ou suscité, ou polarisé, par des circonstances fortuites. Suit alors une période d'incubation, de durée variable, avant l'étincelle donnant naissance à l'oeuvre, selon le cas et le moment la popularisant.

Ce processus a toujours passionné l'historien d'Art. Le thème de la « *dance macabre* » était, plus qu'un autre, sujet à l'intriguer par sa fulgurante diffusion à l'échelle européenne, par le succès qu'il connut durant deux siècles ; l'enthousiasme aussi que les plus

grands talents de l'époque n'ont pas craint de lui témoigner : les Dürer, les Holbein, les Graf, bien d'autres maîtres restés anonymes.

Où était née la première « *dance* » ? A la suite de quelles circonstances ? Ces questions ont suscité d'âpres polémiques où le chauvinisme, souvent, eut plus de place que l'Histoire. Il semble toutefois, grâce à des pièces d'archives et

(*) On aperçoit à droite le charnier de la rue aux fers et au fond, entre le porche et l'entrée de l'église, un mur percé d'une ouverture par laquelle on jetait la nourriture à une recluse qui y fut murée 48 ans. A droite de l'église les 3 étages du galeas de la Vierge. La galerie des Lingères où se trouvait la première « *dance macabre* » est à droite.



A grant danse macabree des homes & des femmes hystorie & augmentee de beaulx ditz en latin.

Le debat du corps & de lame
La complaincte de lame damnee
Exhortation de bien viure & bien mourir
La vie du mauvais antechrist
Les quinze signes
Le iugement.



Page de titre de « La grant danse macabre » éditée par Nicolas Le Rouge, Troyes 1496. Outre les figures classiques du « Cimetière des Innocents », cette édition possède une dizaine de figures destinées à l'illustration d'oeuvres annexes.

des recoupements probants, qu'elle vit le jour en un lieu sinistre entre tous ; sinistre non par destination mais par les scènes qui s'y déroulèrent aux cours des siècles : le cimetière des Innocents.

LE CIMETIERE DES INNOCENTS

Situé dans le pittoresque quartier des Halles de Paris, où, plus qu'ailleurs, subsistent quantité de témoignages du passé, il ne reste aujourd'hui de l'emplacement du vieux cimetière qu'un petit square planté d'anémiques maronniers d'Inde que bordent de vieilles maisons. Au centre, une fontaine du plus pure style Renaissance, — dessinée par Pierre Lescot et sculptée par Jean Goujon, transportée là en 1810, — a pris la place de l'ancien préchoir qui

marquait approximativement le centre de la nécropole, celle-ci ayant été désaffectée par mesure d'hygiène, en 1786. Elle était née au tout début de la conquête romaine.

En ce temps, l'usage était d'inhumer hors la ville, au long des chaussées y aboutissant. Ainsi, voyageurs et promeneurs sollicités par les épitaphes gravées sur les tombes pouvaient accorder aux défunts une pieuse pensée. Le terrain du futur cimetière parisien bordait un des lieux de passage les plus fréquentés conduisant à Lutèce. Celle-ci se développant rapidement devint Paris et ne tarda pas à encercler puis à déborder largement ce champ de repos où s'entassaient déjà les dépouilles de dizaines de milliers

de morts. On y construisit une première chapelle dédiée à saint Michel, remplacée bientôt, sur un ordre de Louis VII, par un nouvel oratoire que l'on dédia aux saints Innocents pour lesquels le monarque avait une particulière dévotion. Le cimetière, dès lors, prit le nom du sanctuaire.

Le lieu n'avait pas de clôture ; on y ensevelissait au hasard, presque à fleur de terre. Des marchés et des réunions s'y tenaient en plein vent. Les pauvres dépouilles étaient foulées sans vergogne. C'est alors que Philippe Auguste, à qui l'on doit les premiers essais d'urbanisme dans la capitale française, ordonna de construire un mur d'enceinte de 10 à 12 pieds de haut et deux portails qui, d'après l'ordonnance royale, seraient fermés du coucher au lever du soleil. Les travaux commencés en 1186 furent achevés en 1208. On passa outre et l'on négligea l'ordre royal si l'on se fie aux chroniques du temps et plus tard aux estampes qui nous montrent fréquemment le cimetière traversé par des troupeaux, qui, d'aventure, broutent au passage l'herbe grasse qui y croît d'abondance.

Hors les marchands qui y discutent volontiers, durant le jour, de leurs intérêts, tous les truands de la capitale s'y donnaient rendez-vous, la nuit tombée, pour y tramer leurs mauvais coups ; les « clochards » y trouvaient un précaire abri entre les pierres tombales et les chiens faméliques ne répugnaient pas à gratter la terre dans l'espérance d'un os encore garni de téguments ou recelant un soupçon de moelle.

Rabelais, le pantagruélique curé de Meudon, prétend que « les guenaulx de Saint-Innocent se chauffaient avec les ossements des morts ». François Villon, entre ses incarcérations, ou deux poèmes, fréquenta ce lieu et en laissa un témoignage dans son « Grand Testament » :

« Quand je considere ces testes
Entassees en ces charniers
Tous furent maistres des re-
questes
Au moins de la Chambre aux
Deniers
Ou tous furent portepanners.
Autant puis l'ung que l'autre
dire
Car, d'evesque ou lanterniers
Je n'y congnois rien à redire

Quand est des corps, ils sont
pourris

Aient este seigneurs ou dames
Souef et tendrement nourris
De cresse fromentee ou riz
Leurs os sont declinez en poul-
dre

Auxquelz ne chault d'esbatz ne
ris

Plaise au doulx Jhesus les ab-
souldre ! (2)

Il est vrai, comme le chante le poète, qu'on y inhumait indistinctement des inconnus décédés sur la voie publique, des indigents ou de riches bourgeois ; seule la pompe des funérailles différait. Des pierres tombales, voire des chapelles particulières, signalaient ceux qui avaient connu quelque prestige. On ne leur témoignait pas pour autant un spécial respect. Peu de célébrités toutefois en firent leur demeure dernière, hors l'immortel fabuliste dont on a retrouvé l'extrait de décès dans le registre des sépultures de l'Eglise Saint-Eustache pour l'an 1695 : « Le jeudi, 14 avril, defunt Jean de la Fontaine, un des quarante de l'Académie française, âgé de soixante-seize ans... a été inhumé au cimetière des Saints-Innocents. Reçu 64 livres 10 sols. » Aucun monument, selon sa volonté, ne distinguait sa dépouille et ce n'est que beaucoup plus tard qu'une tradition touchante certes, mais aussi légendaire que sentimentale, prétendit que ses cendres furent mêlées à celles de son ami Molière sous le tombeau qu'on éleva à ce dernier au cimetière du Père-Lachaise.

Les « Saints-Innocents », lieu lugubre et quotidiennement profané, se devait d'être le théâtre d'évé-

nements extraordinaires. Nicolas Bonfons prétendit que le jour de la Saint-Barthélemy (24 août 1572) une aubépine desséchée se mit tout à coup à fleurir « à vue d'oeil ». Nicolas Flamel, considéré à l'époque comme ayant trouvé la pierre philosophale, s'y étant fait bâtir de son vivant un tombeau surmonté d'une arcade, les alchimistes, après sa mort, s'y livraient à des manifestations plus ou moins démoniaques en scrutant inscriptions et symboles où, pensaient-ils, se trouvaient résumées les formules magiques du « Grand Oeuvre ». On attribuait au sol des pouvoirs « merveilleux ». Corrozet affirme qu'« au grand cimetière de Paris, la terre est si pourrissante, qu'un corps humain y est consumé en neuf jours ». Un autre chroniqueur appelle ce lieu « horrible mange-chair ». Mieux encore, deux voyageurs Hollandais ont consigné dans leurs tablettes « ... le 12e jour, il nous prit envie d'aller voir le cimetière des Saints-Innocents qui n'est qu'à vingt pas de notre logis. On attribue à la terre une certaine qualité qui est qu'elle peut consumer en vingt-quatre heures de temps un corps mort... »

La vérité était tout autre. Du terrain saturé d'alcali se dégageait une puanteur insupportable. Il fallut le constat de plusieurs décès par asphyxie, survenus à des habitants du quartier « à la suite de gaz qui se sont infiltrés par la cave », note un rapport de 1780, pour que défense fut faite d'y inhumer. On a pu calculer depuis qu'un minimum de deux millions trois cents mille cadavres y avaient été ensevelis dans un



Gravure sur bois exécutée pour
« La danse macabre historée »
éditée par N. Couteau et J.
Ménard (Paris 1492).

espace restreint de 1,500 toises carrées !

La « danse macabre » ne pouvait souhaiter plus beau berceau que l'ombre des « charniers » bordant le cimetière des Saints-Innocents.

LES CHARNIERS

Bien des auteurs, abusés par la soudaine multiplication qu'ils connaissent à cette époque, font naître l'usage des charniers au début du XIVe siècle. Cependant on en trouve déjà mention dans la plus ancienne et célèbre chanson de geste :

En un carnel cumandet que
hom les porte

Ad un carner sempres les ont
portet... (3)

et le moine Raoul Glaber, bien discuté de nos jours comme historien, n'a pourtant inventé ni le terme ni la chose lorsqu'il écrit un siècle avant l'apparition de la Chanson de Roland :

« à la suite d'une terrible famine comme on ne pouvait enterrer séparément chaque cadavre à cause du grand nombre des morts

Le « Pape et l'Empereur », une des 17 gravures de la « Dance Macabre » de Guyot Marchant. A droite : illustration sur le même thème, éditée pour le compte de A. Vêrard.





Chapelle de Ker-Maria-in-Isquit (Bretagne). Exécutée en 1450, cette « dance » fut découverte en 1856 sous une couche de plâtre.

les bonnes âmes qui craignaient Dieu, construisirent en divers lieux des charniers où l'on déposa plus de cinq cents cadavres». (4)

Définissons le mot. D'après Roland Le Virloys : «c'est une galerie ou portique qu'on pratiquait autrefois autour des cimetières des paroisses où l'on enseignait le catéchisme, et dans les combles de laquelle on mettait les os décharnés des morts (5) ; Littré toujours précis lui donne cette extension : «dépôt des os exhumés des cimetières. La pile même des ossements». On peut donc en conclure que les charniers sont nés de l'exiguïté des cimetières devant la population grandissante des villes et que celles-ci voient apparaître de telles annexes dans la mesure où croît le nombre de ses habitants. Au surplus, bien des textes nous apprennent que, faute de place, on n'attendait pas toujours pour relever les squelettes qu'ils fussent totalement décharnés ; ils achevaient leur con-

sommation dans des galetas, plus communément nommés pourrissoirs, dont les lucarnes étaient dépourvues de vitres.

Le charnier des Saints-Innocents ne fait pas exception à la règle ; la cadence des inhumations est telle que plutôt qu'entasser les dépouilles, — l'exhaussement du sol compte déjà 5 à 6 pieds de dénivellation par rapport aux chaussées adjacentes, — et les laisser à la voracité des bêtes, des âmes pieuses pourvoient à la construction de bâtiments spéciaux, comme il en existait déjà dans plusieurs villes d'Europe, notamment en Italie. Dès les débuts du XIVe siècle, s'élèvent quelques arcades pour soutenir les galetas ; celles-ci s'adossent au mur intérieur du cimetière, comme s'accolèrent de l'autre côté, au siècle précédent, par privilège du roi, les auvents puis les boutiques de marchands de nouveautés parmi lesquels se comptent les vendeurs de tableaux et de miniatures — la plupart auteurs des oeuvres qu'ils vendent, — plus tard les libraires et marchands d'estampes, ce qui n'a pas peu contribué à faire de ce lieu un but de promenade dominicale.

Autre particularité : ces charniers ne furent pas construits par une décision de fabrique ainsi qu'il en est souvent pour ces sortes d'édifices. Chaque arche est un acte indépendant de charité, dû à quelque personnage aisé ou à une souscription entre membres d'une même confrérie. Si la relative symétrie et l'unité de style faisaient penser à quelque cloître c'est qu'ils furent élevés en un laps de temps assez court, par un nombre restreint d'entrepreneurs. Au surplus, on connaît à peu près le nom de tous les bienfaiteurs parmi lesquels Nicolas Flamel déjà cité et sa femme Pernelle.

LA « DANSE MACABRE »

L'ère de la construction des charniers étant close, faute de place, le duc de Berry, en mémoire de son neveu le duc d'Orléans, assassiné par ordre de son autre neveu Jean sans Peur, fit sculpter au portail principal de ce cimetière la légende des « trois morts et des trois vifs » pour montrer, était-il gravé dans la pierre, que :

tous humains corps
tant ait viens en grand cité
ne peut éviter les discors

de la mortelle adversité...
et la dédicace concluait :
ayons de la mort souvenir
afin qu'après perplexité
puissions aux sainets lieux par-
tir.

Il n'est guère douteux que l'auteur de la « dance » des Saints-Innocents, — dont première mention est faite en 1429 dans le « Journal d'un bourgeois de Paris », se soit inspiré de cette « moralité » pour réaliser la célèbre fresque que Guyot Marchant popularisera par le livre un demi-siècle plus tard.

Grâce à un manuscrit de la collection Clairambault nous avons une description minutieuse de la plupart des charniers, arcade par arcade. On sait ainsi que la neuvième arcade de la galerie dite des « Lingères », galerie qui nous intéresse particulièrement, s'ornait du portrait de Yolande Bailly « laquelle a veu on peu veoir devant son trépas deux cents quatre vingt quinze enfants yssus d'el-

Geoffroy Tory, l'ancien correcteur de Etienne, devenu maître-typographe ne résiste pas à l'envie de faire figurer la mort dans ses ouvrages. Voici son « Triomphe de la mort » tiré de ses « Heures », Paris 1525.



Mathieu Husz, un des premiers imprimeurs de Lyon (France), en publiant en 1499 sa « Grant Dance macabre » y introduit cette gravure: sans doute son atelier. Ce document est la plus ancienne représentation d'une imprimerie et de son matériel. Ce bois gravé est rarement reproduit en entier, c'est-à-dire avec la partie droite: la librairie.



le... » ; on sait surtout qu'à la dix-septième arcade « commence la dance macabre qui dure dix arcades en chacune desquelles il y a six huitains ; les quatre dernières en ont huit » ; suivent les textes dont nous parlerons plus loin. De ces fameuses fresques il ne reste rien, hors quelques descriptions éparses, la « galerie des lingères » ayant été démolie en 1669. Cela suffit cependant, avec l'aide de Guyot Marchant qui nous en a laissé une interprétation gravée sur bois, pour reconstituer les scènes.

Entrant par la porte de la rue Saint Denis, le visiteur se trouvait devant l'« Acteur » assis dans un fauteuil à haut dossier, face à un lutrin ; sans détours, l'Acteur par le truchement d'un huitain expliquait la « moralité » de la fresque :

O créature roysonnable
qui désires vie éternelle
Tu as cy doctrine notable
Pour bien finer vie mortelle
La dance macabre s'appelle
Que chascun a danser apprant
A homme et femme est naturelle

Mort nespargne petit ne grant

Suivait la figuration de toutes les classes de la société, religieuses ou laïques, dont chaque repré-

sentant était conduit par la Mort. Ainsi défilait sous les yeux du spectateur, toute la hiérarchie, par groupe de deux, — l'un cleric l'autre civil, — qui personnifiait alors la structure sociale, des plus puissants aux plus humbles : pape et empereur, cardinal et roi, patriarche et connétable, archevêque et chevalier, abbé et bailli, chanoine et bourgeois, moine et usurier, curé et ménestrel, cordelier et enfant...

En tout trente personnages dont la fonction et l'attitude étaient expliquées sous la fresque par un dialogue en deux huitains. Voici par exemple celui de la Mort et de l'Empereur :

La Mort
Et vous le nonpareil du monde
Prince et seigneur grant emperiere
Laisser fault la pomme dorronde
Armes, ceptre, timbre, baniere
Je ne vous lairay pas derriere
Vous ne povez plus seignorir
Jenmainne tout cest ma maniere
Les filz adam fault tous mourir

L'Empereur

Je ne scay devant qui t'apelle
De la mort quansi me demainne
Armer me fault de pic, de pelle

Et dug linseul ce mest grant painne

Sur tous ay en grandeur mondaine

Et mourir me fault pour tout gage

Quest ce de ce mortel domainne
Les grans ne font pas davantage

Nombre de ces vers, pour maladroits et naïfs qu'ils soient, revivront dans la littérature et la sagesse populaire en a adopté quelques-uns, qui, aujourd'hui encore, s'emploient sous forme de proverbe :

A toute peine est deu salaire...

[par exemple, ou :

Qui trop embrasse peu estraint...

[et encore

Petite pluie abat grant vent...

Certains autres n'ont pas survécu à plusieurs siècles d'usage mais n'en étaient pas moins pleins de sapience :

En la fin fault devenir cendre

Dessoulmz le ciel na rien estable

Chascun n'est pas joyeux qui dance

Tel a beaux yeux qui ne voit goute...

En tout 526 octosyllabes sous 17 scènes.

Quels en furent les auteurs ?

Pour la peinture on a proposé le nom de Jehan d'Orléans, valet de chambre et peintre de Charles VI. En l'absence de l'oeuvre originale on s'est fondé sur les étroites relations du duc de Berry, cité plus haut, avec Jehan d'Orléans celui-ci ayant exécuté quelques oeuvres inspirées du souvenir de la célèbre *Confrérie aux prêtres et bourgeois de Paris* où les membres étaient unis deux à deux : un prêtre, un bourgeois. Il est possible. L'hypothèse néanmoins repose sur des arguments trop ténus. Par contre on suit beaucoup mieux la proposition de Paul Lacroix qui veut voir en Gerson l'auteur des vers. Deux manuscrits provenant de l'ancienne abbaye Saint-Victor, actuellement à la Bibliothèque Nationale, semblent lui donner raison. D'autre part, Colart Mansion, le premier imprimeur installé à Bruges (Belgique) a inclus dans les oeuvres de Gerson qu'il édita vers 1486 une «*Dance macabre*» «*telle qu'elle existe aux Innocents à Paris*».

On a objecté que la forme et la naïveté de cette oeuvre n'étaient pas dignes du célèbre chancelier de l'Université de Paris. L'argument est sans valeur si l'on veut

bien se souvenir que l'illustre maître consacra les dernières années de sa vie à l'enseignement des enfants pauvres et qu'il proposa des règles pédagogiques pour les instruire. Qu'il se soit mis à la portée du peuple, qu'il ait fait dirions-nous aujourd'hui oeuvre de vulgarisation, n'a rien de surprenant.

Le succès fut en tous cas incontestable. En 1436 une *Dance des Morts* orne le cloître de la Sainte-Chapelle de Dijon, que ruineront malheureusement les troubles révolutionnaires de 1792. Celle de la *Chaise-Dieu*, la plus connue, et celle de *Ker Maria*, retrouvée en 1856 sous une couche de plâtre, restent en France les deux beaux témoins de cet engouement. (6)

Il est certain que ceux qui avaient à souffrir des exactions des puissants du jour ne contemplaient pas sans soulagement et avec un certain plaisir cet axiome de l'égalité devant la mort. C'était là une sorte de revanche. Et qui n'a eu à souffrir, quel que soit son rang, au cours de sa vie, d'une injustice ? C'est ce qu'a compris un des premiers éditeurs-libraires — se disant aussi imprimeur — de Paris : Guyot Marchant, déjà cité. Transposant la célèbre fresque en dessins gravés sur bois, il en fit une édition po-

pulaire qui connut un prodigieux succès. De ce premier tirage il ne reste qu'un exemplaire actuellement à la Bibliothèque de Grenoble (France), mais ce rarissime ouvrage nous donne outre sa date d'impression : 28 septembre 1485, le texte intégral qui soulignait les fresques et probablement les attitudes exactes des personnages. Par la suite celles-là varieront ainsi que le nombre de personnages. C'est le cas pour l'édition, que Guyot Marchant réalise pour le prestigieux libraire Antoine Vérard, dont le colophon porte «*cy finist la dance macabre historiée et augmentée de plusieurs nouveaux personnages et beaux dits et les trois morts et vifs ensemble nouvellement ainsi composée et imprimée à Paris...*»

Ce tirage, comme le précédent, est vite épuisé, ce qui incite Guyot Marchant à rééditer une seconde «*dance*» qu'il augmente de quelques personnages, puis à publier en 1486 une «*Dance Macabre des Femmes*», créée de toutes pièces car les femmes ne figuraient encore dans aucune fresque.

Ces succès de librairie incitèrent bientôt nombre d'éditeurs à imiter Marchant et Vérard. Nicolas Couteau et Ménard en 1492, N. de la Barre et Trepperel en 1500 éditent chacun une «*Dance macabre historiée*» ; elles ont au moins le mérite de ne pas pasticher celle du premier éditeur de «*Dances*». Nicolas le Rouge, imprimeur-libraire à Troyes (France) s'en fait en quelque sorte une spécialité. A bien regarder les gravures on décelle vite qu'elles sont un plagiat de celles de Marchant et Vérard. Il ne s'en faut pas étonner. Marchant n'étant pas graveur avait fait appel à un habile «*tailleur d'ymaiges*» également maître-imprimeur : Pierre Le Rouge, oncle du Le Rouge de Troyes... Que Pierre ait, à l'occasion de rééditions, «*taillé des ymaiges*» pour son neveu ne peut nous surprendre, le sens de la propriété artistique étant peu développé à l'époque.

La mode des «*dances macabres*» était lancée. Il y aura celles personnifiant les hommes d'un même métier, du patron au dernier des apprentis ; celles où le jeu sera mené par les religieux d'un même ordre.

Les éditeurs, avec plus ou moins de bonheur, s'ingénieront

Une des illustrations du «*Liber Cronicarum*», imprimé par A. Koberger à Nuremberg (Allemagne) en 1493. Les gravures sont dues à Michel Wohlgemuth, l'un des maîtres de Albert Dürer.



à introduire dans leurs ouvrages des illustrations où la Mort tient son rôle.

Peintres et graveurs européens vont désormais exploiter le thème pendant plus d'un siècle, chacun selon son tempérament, son humeur, son humour même, et les plus illustres ne craindront pas déchoir en s'y essayant. Pour beaucoup les «dances macabres» étaient un «mirouër salutaire bon à esmouvoir les gens à dévotion».

Car l'idée de la mort pour le chrétien du moyen-âge était moins un état de désespérance qu'une récompense. Et pour certains une véritable délivrance !

NOTES ET BIBLIOGRAPHIE

- 1) Nous avons systématiquement conservé l'orthographe «dance» telle qu'on la trouve dans les anciens documents ; cette orthographe a d'ailleurs prévalu jusqu'au début du siècle dernier
- 2) Ballade de bonne doctrine
- 3) Chanson de Roland in manuscrit d'Oxford (XIIe s.)
- 4) Glaber. Liv. IV, 4
- 5) Dictionnaire d'architecture. Paris 1720
- 6) Voici par ordre chronologique d'exécution l'emplacement original des principales «dances macabres». Il reste de la plupart d'entre elles des vestiges plus ou moins bien conservés :

- 1424 Cimetière des Saints Innocents, Paris
- 1436 Cloître de la Sainte Chapelle, Dijon (France)
- 1438 Cloître Saint Paul, Londres (Les vers sont du moine Lydgate mort vers 1440)
- 1439 Cimetière des Dominicains, Bâle (Suisse)
- 1450 Eglise de Ker-Maria-in Isquit en Bretagne (France)
- 1460 Cathédrale de Salisbury (Angleterre)
- 1463 Chapelle baptismale de Sainte Marie Lübeck (Allemagne)
- Fin du XVe. Eglise des Dominicains. Strasbourg (France)
- Cloître du Machabré. Cathédrale d'Amiens (France)
- Eglise de la Chaise Dieu en Auvergne (France)
- 1515 Cloître des Dominicains de Berne (Suisse)
- 1525 Anneberg (Saxe)
- 1525 Eglise des Dominicains. Landshut (Bavière)
- 1527 Aître Saint-Maclou. Rouen (France). Sous forme de frise en bas-relief sculpté sur bois
- 1534 Château de Dresde (Allemagne). (Sculpture)
- 1615 Eglise des Jésuites. Lucerne (Suisse)
- 1631 Pont des Moulins. Lucerne (Suisse)



Un des bois gravés pour la «Dance» éditée par N. de la Barre et J. Trepperel en 1500. (Paris)

«Dance macabre» de la Chaise-Dieu, Auvergne. Exécutée à la fin du XVe siècle, cette fresque, inachevée, mesure 85 pieds de long sur 6 pieds 7 pouces.





Richard Carlson et le Dr Frank Baxter jouent respectivement les rôles de l'écrivain et du docteur Recherche dans l'émission « Le cas étrange des rayons cosmiques ». On les voit ici surveillant le jeu de trois marionnettes représentant Charles Dickens, Edgar Allan Poe et Fédor Dostoïevski.

“Le cas étrange des rayons cosmiques”

LA troisième émission de la série scientifique télévisée sous les auspices du Réseau téléphonique transcanadien — « Le cas étrange des rayons cosmiques » — décrit avec vivacité les recherches approfondies dont a été l'objet l'un des phénomènes naturels les plus mystérieux : la radiation cosmique.

Montrant étape par étape comment les savants ont effectué ces recherches, le film prend l'aspect d'une histoire de détective dont le théâtre est l'univers et qui est en partie responsable de la découverte de l'énergie atomique.

Le réalisateur-directeur Frank Capra a une fois de plus employé la formule d'un récit à l'intérieur d'un récit. Richard Carlson et le docteur Frank Baxter racontent cette histoire à trois maîtres du récit policier : Edgar Allan Poe, Charles Dickens et Fédor Dostoïevski — qui doivent décerner un prix à l'auteur du meilleur roman policier du siècle. Ces trois personnages sont représentés par des marionnettes créées par Bil et Cora Baird.

OPINIONS D'EXPERTS

Le nom choisi pour le récit policier fait réagir les trois maîtres d'une façon intéressante. Voici un extrait du texte du programme :

Dostoïevski — *Les rayons cosmiques...*

Poe — *« Le cas étrange des rayons cosmiques », un titre excellent.*

Dickens — *Vous savez certainement qu'il faut certaines qualités à un bon roman policier.*

Poe — *L'analyse, la déduction, des indices apparemment insignifiants...*

Dickens — *C'est exact...*

Dr Recherche — *Eh bien, notre récit commence par un indice tellement insignifiant qu'il est passé inaperçu durant plus d'un siècle...*

Carlson, jouant le rôle de l'écrivain, et le docteur Baxter, celui du docteur Recherche, s'unissent ensuite pour expliquer quel était cet indice. On savait depuis longtemps que les rayons ultra-violet, les rayons-X, les rayons Gamma et autres radiations émanant du radium ou de l'uranium pouvaient faire disparaître la charge électrique d'un oscilloscope. On remarqua cependant que l'oscilloscope perdait quand même cette charge même lorsque aucune de ces radiations n'était présente. Même en isolant l'appareil de toute radiation connue, la perte d'énergie électrique se manifestait. On décida alors de découvrir la cause de ce phénomène.

La première étape consistait à déterminer l'origine de cette radiation mystérieuse. Etablissant la vitesse avec laquelle l'appareil perdait sa charge à différentes altitudes, on constata que plus cette altitude était élevée, plus la perte d'électricité était rapide, donc plus forte était la radiation. Finalement, le savant américain Robert-A. Millikan prouva définitivement ce qui avait été supposé plus tôt par l'autrichien V.-F. Hess : cette radiation émanait de l'espace céleste. Par conséquent, Millikan la baptisa *radiation cosmique*.

Déterminant la force de la radiation à divers endroits du monde et à des heures différentes, on constate que cette force était constante et continue, indépendamment de l'heure et de l'endroit. Donc, elle ne pouvait émaner ni du soleil, ni d'une planète, ni d'une étoile particulière.

ENCORE LE JURY

Dostoïevski — *Ça devient intéressant...*

Dickens — *Quelle pitié. De vrais fantômes, mais là où personne ne peut les voir...*

Poe — *Mais il n'est pas nécessaire de voir un criminel pour le connaître, Charles. Son dossier... ses empreintes digitales... les traces qu'il laisse derrière lui... ses méthodes de travail... ses particularités mentales... tout ça fournit à la police une image plus fidèle que celle fournie par les yeux.*

Dickens — *Le dossier d'un rayon ?*

L'écrivain — *C'est exactement ce que les savants tentaient d'établir... un dossier. Jusqu'ici, ils connaissaient le repaire du criminel : c'est-à-dire l'univers entier. Mais quelles étaient ses particularités physiques ? Comme on le sait, la radiation peut prendre deux formes, celle d'une onde ou celle d'une particule. Les rayons cosmiques sont-ils des ondes sans poids, comme les rayons du soleil ? Ou prennent-*

ils la forme de particules... de minuscules projectiles atomiques ?

Dr Recherche — *En 1929, deux savants allemands fournirent la réponse. Walter Bothe et Werner Kolhoster réussirent à construire une trappe à souris cosmique...*

DES DETECTEURS GEIGER

Lorsque des particules traversent un détecteur Geiger, chacune d'elles produit un bruit. Mais lorsque ces détecteurs sont traversés par des ondes, seulement une sur 50 produit un bruit. Ces deux savants installèrent alors deux de ces détecteurs en série, de façon qu'un bruit ne pourrait être produit que lorsque la radiation traverserait chacun des détecteurs. Ceci diminuait grandement les chances qu'avait une onde de produire un bruit. Mais le grand nombre de cliquetis prouva que la radiation consistait en particules.

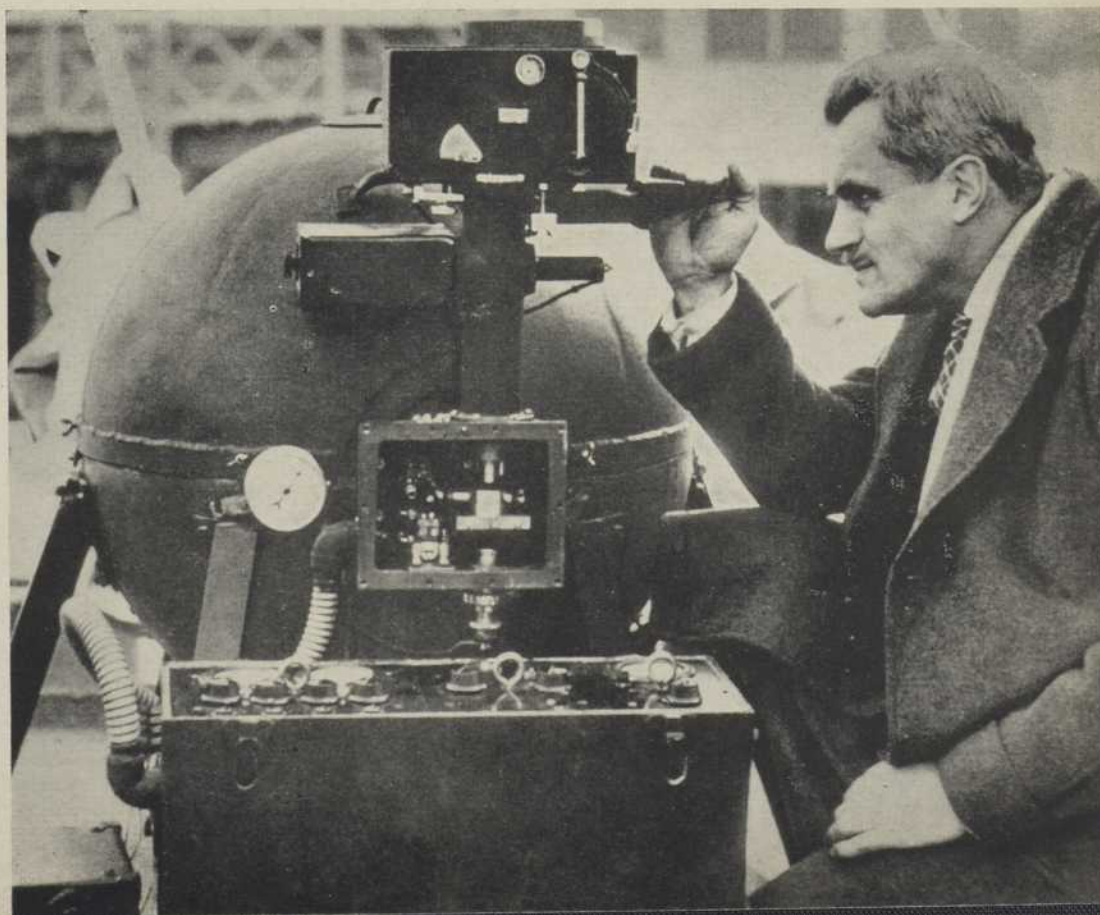
On savait déjà que les particules pouvant faire réagir un détecteur Geiger étaient des électrons négatifs ou des protons positifs. Il semblait que la radiation cosmique était faite de l'une ou de l'autre. Il s'agissait de trouver laquelle.

On découvrit que la radiation cosmique comprenait deux éléments. Dans les régions inférieures de l'atmosphère, elle consistait en particules secondaires — des débris d'atomes d'air brisés par des particules primaires pénétrant dans l'atmosphère avec une vitesse terrifiante. Il fallait donc identifier ces particules secondaires pour découvrir l'identité des particules primaires.

ON LES PHOTOGRAPHE

Le trajet suivi par ces particules fut déterminé grâce à la traînée de vapeur laissée par leur passage dans l'atmosphère d'une chambre à haute humidité, traînée semblable à celle produite par les avions volant à haute altitude. On put ainsi les photographier et, en étudiant les plaques, les savants découvrirent que la radiation cosmique consiste en protons, élec-

Arthur Compton, gagnant d'un prix Nobel, est l'un des savants qui ont effectué des travaux sur les rayons cosmiques.



trons et neutrons. De plus, on constata que les particules secondaires voyageaient assez vite pour faire le tour du globe sept fois en une seconde.

Comme il était impossible de hisser une chambre à grande humidité dans la haute atmosphère, on dut utiliser d'autres méthodes pour identifier les particules primaires. On savait qu'un vaste champ magnétique entoure le globe terrestre, d'un pôle à l'autre, en dehors de l'atmosphère. On savait également que des particules chargées, comme les électrons et les protons, changent de direction lorsqu'elles entrent dans un champ magnétique. Ce changement de direction est à son maximum lorsque les particules pénètrent dans le champ à angle droit, comme elles le feraient à l'équateur. Si elles y entrent parallèlement aux lignes de force magnétiques, comme au pôle, il n'y a pas de changement de direction.

ELLES ONT UNE CHARGE

Assumant que la quantité des particules secondaires recueillies sur la surface de la terre indiquerait correctement la quantité des particules primaires pénétrant dans l'atmosphère, les savants mesurèrent ces quantités à tous les points du globe. Après avoir constaté que cette quantité était plus élevée près du pôle, ils conclurent que les particules primaires possèdent une charge et que quelques-unes, pénétrant dans l'atmosphère près de l'équateur, subissent un changement de direction tellement prononcé qu'elles n'atteignent même pas la surface de la terre.

De temps à autre, les trois vieux maîtres — Poe, Dickens et Dostoïevski — fournissent de l'imprévu par leurs remarques. Voici un exemple :

Dr Recherche — *Ce que vous entendez en ce moment, ce sont les projectiles cosmiques mêmes... précisément ceux qui sont projetés sur nous tous...*

Poe — *Admirable déduction !*

Ecrivain — *Alors... le deuxième item au dossier... l'envahisseur de l'au-delà est une particule.*

Dostoïevski — *Euh... zes particoules... zont... rezemblent aux miettes de pain... euh... ou à des pellicoules... peut-être ?*

Après avoir établi que certaines particules de rayons cosmiques primaires avaient une charge électrique, l'étape suivante consistait à trouver si elles

étaient positives ou négatives. Les particules de rayons cosmiques à charge positive devraient décharger d'autres particules secondaires provenant de la direction ouest, à cause de leur déviation au cours de leur passage au travers du champ magnétique de la terre. Des mesures prises par Arthur Compton et autres apportèrent des preuves à l'appui et l'on supposa alors que les principales particules des rayons cosmiques devaient être chargées positivement et pourraient être des protons.

LES « POSITRONS »

Puis un autre savant, Carl Anderson, fit la découverte, parmi les particules de radiation secondaires, d'une particule inconnue de matière. Elle présentait toutes les caractéristiques d'un électron tout en étant positivement chargée — soit un électron positif, qui fut donc nommé positron.

Des recherches plus approfondies en radiation cosmique amenèrent la découverte de certaines autres particules inconnues de matière — le mimeson, le pimeson, etc. Jusqu'en 1932, la science n'avait identifié que trois particules de matière — les électrons, les protons et les neutrons. Les recherches entreprises au cours des 25 années suivantes en révélèrent au moins 20 types de toute apparence différents.

A la suite de la Deuxième Guerre Mondiale, les découvertes dans le domaine du ballon et de la fusée ont permis aux savants de projeter des appareils à mesurer jusqu'aux confins de notre atmosphère. Ces recherches semblent indiquer que la plupart des rayons cosmiques primaires sont des protons, c'est-à-dire des atomes d'hydrogène dépouillés de leurs électrons, des atomes d'hélium et quelquefois d'éléments plus lourds, tel que le fer.

Ces derniers se fracassent dans l'atmosphère de la terre avec une force plus grande de cinq millions de fois que celle des particules d'une bombe atomique.

LES EFFETS DE CETTE EXPLOSION

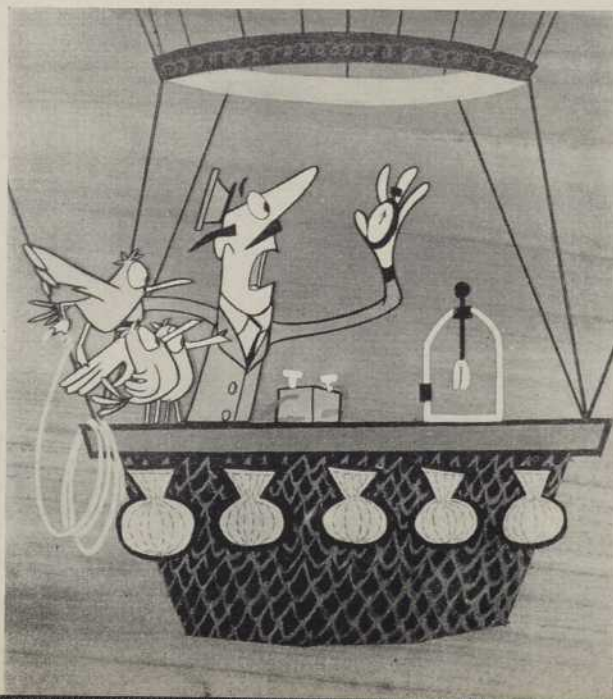
Les savants cherchent encore à découvrir d'où proviennent ces atomes simplifiés. Une théorie veut qu'ils soient projetés au loin par suite d'explosions sur la surface d'étoiles comme notre soleil, et qu'ils rebondissent dans l'espace d'un champ magnétique à l'autre, accumulant ainsi une vitesse extraordinaire. Seulement une fraction infime de ces particules frappent la surface de la terre sous forme de rayons cosmiques.

Les hommes de science tentent également de déterminer les effets de cette radiation sur la vie terrestre. Il est possible, sinon prouvé, qu'elle peut modifier le processus d'évolution en effectuant des changements dans les gènes de reproduction des plantes et des animaux. Et puisqu'il s'agit de particules solides, elle devient une partie intégrante de tout ce qui nous entoure, ce qui veut dire une partie de nous-mêmes par l'absorption de la nourriture.

Les dessins animés inclus dans le film sont l'oeuvre de la firme *Shamus Culhane Productions* et un grand nombre des magnifiques photographies scientifiques qu'on y trouve sont montrées au public pour la première fois.

Le monde scientifique est encore à l'oeuvre et cette affaire mystérieuse est loin d'être élucidée.

Voici un dessin animé tiré du film « Le cas étrange des rayons cosmiques » et montrant le physicien Victor Hess qui s'étonne de la rapidité avec laquelle un oscilloscope perd sa charge électrique lorsqu'il est hissé à haute altitude.



INDUSTRIAL USES OF ELECTRONICS

by

LEO WALTER

Consulting Engineer

THE wide use of electrical and electronic circuits during the war years for radio and radar, and in recent times for research into guided missiles, have also stimulated the wider use of electrical or electronic measuring and/or controlling methods for industrial manufacturing processes. It is not, however, to be assumed that mechanically actuated instruments for temperature pressure, liquid level, rate of flow, etc. have been superseded by electrically operated industrial instruments, but it has to be realized that both types, the more primitively actuated mechanically types, and new types using electronic current in an often very subtle way are now used in industry (Fig. 1).

It would be wrong to impose an elaborate electronic controller on a rough industry, where general working conditions might soon frustrate proper working of a delicate mechanism. High accu-

acy of measurement or automatic process control has to be sacrificed under such adverse conditions to sturdiness and reliability of a less accurate but continuously working instrument. On the other hand, many older types of thermometers, manometers, rate of flow meters, etc., in various industries might lend themselves to replacement by instruments having smaller instrument time lags, such as modern electronic instruments. It should, therefore, be of interest to know what developments have taken place during the last decade or so in the evolution of electrical and electronic instrumentation (Fig. 2).

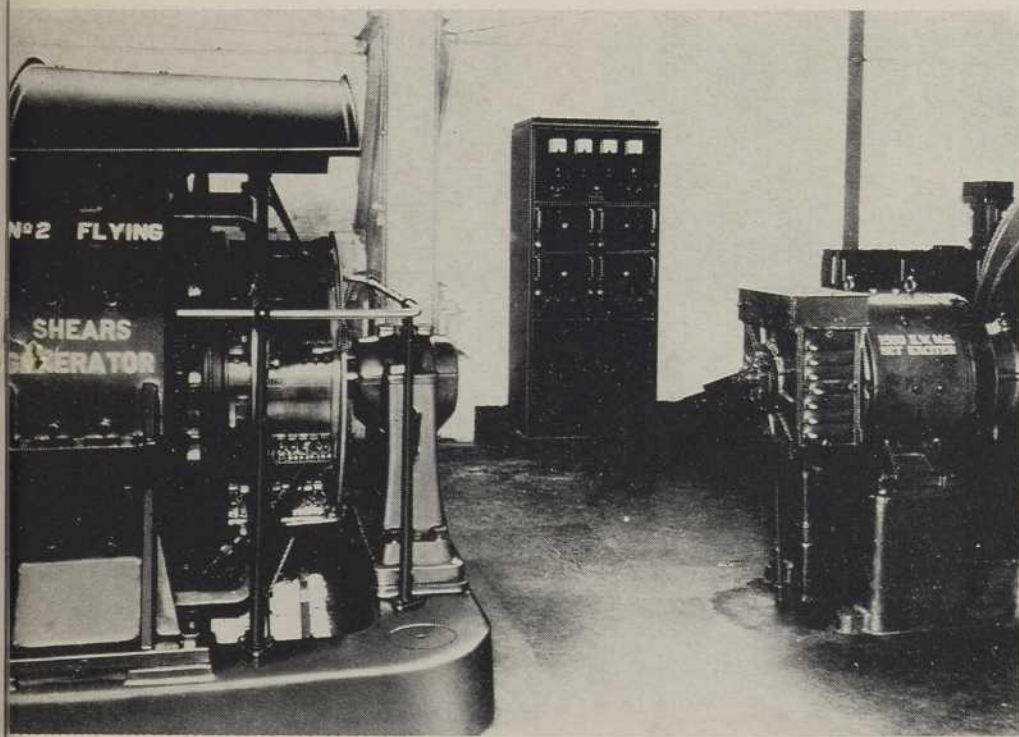
THE ELECTRONIC TUBE

The use of electronic tubes in industrial instruments has grown rapidly during the last few years for many reasons, some of which will be given in this survey. New design elements for use in meas-

uring or controlling instruments, are coming along which show distinct advantages and might very well one day replace electronic valves as they are today. At the moment these new devices, namely, *transistors* and *magnetic amplifiers*, are used only for certain purposes, often as additional design elements to electronic tubes, but their much wider use can already be visualized.

A great industry has been built for the manufacture of electronic tubes, the use of which in radio and radar and in many industries is of utmost importance. For incorporation into industrial instruments for measurement or automatic control of process factors such as pressure, temperature, rate of flow, mechanical strain, etc., the electron tube has (despite its great importance) certain technical disadvantages. Among others the main limitation of electronic tubes used as an amplifying element in magnification of small electrical impulses appear to be as follows: electron tubes consume electric power less efficiently than is desirable, in particular, heater power. Furthermore, they have in general a limited and unpredictable time of life, and are often fragile. However, since nothing better has been developed, and since they could do things no other instrument element could do, their use became widespread in industrial instrumentation. The use of fully-calibrated spare units, which can be plugged-in in case an electronic tube fails in an instrument, make the use of modern electronic instruments (and their servicing) easy. Any skilled electrician in a works is thus in a position to replace a broken or inactive tube within a short time. Electronic units for instrument panels can also be placed on retractable trays. Modern types of electronic tubes are available for measuring and/or controlling instruments, and the progressive instrument designer uses them widely.

THE "ENGLISH ELECTRIC" ELECTRONIC CONTROL CUBICLE AND ASSOCIATED GENERATOR FOR THE FLYING SHEARS IN A HOT STRIP MILL, AT SHOTTON, ENGLAND.



TRANSISTORS

Progress, however, never stops, and in 1948 a new device was produced which seemed able to do things which the electronic tube could not perform. This gadget was called a *transistor*, and although in its first stage of development it was noisy, fragile, expensive and difficult to apply, research and effort on part of scientists and electric research departments of manufacturers produced recently, so-called *junction transistors* which seem to fill the bill as a new design element. They are efficient, require no heater power — thus having no time lag — and seem to have an indefinite time of life. The new junction transistors are in many ways more efficient than vacuum tubes, because they are rugged and can be hermetically sealed for outdoor work, and are easy to engineer into an electric circuit. Although the cost of these latest transistor types is still high, there is no doubt that by production in greater series and by standardization the price will be brought down. For the first time in 50 years the electronic tube has a rival which probably is going to replace it in many practical applications, although expectations must not be exaggerated, because it is very likely that there will always be a place for both devices.

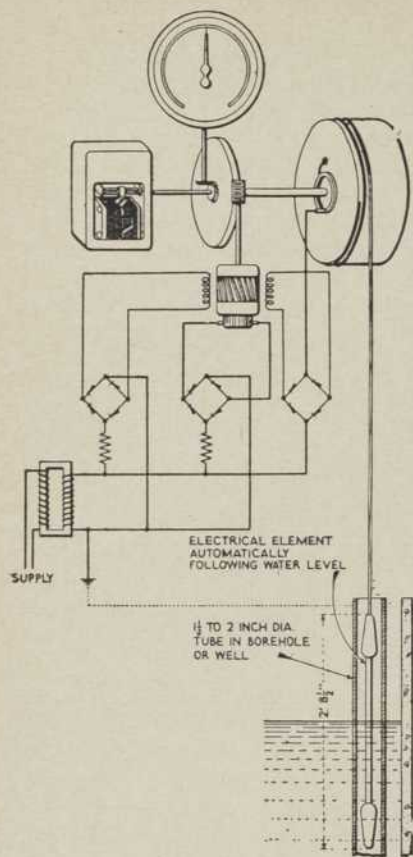


FIG. 1 — ELECTRONIC DEEP WELL LEVEL INDICATOR AND RECORDER.

FIG. 2 — ELECTRONIC TEMPERATURE CONTROLLER, WITH COVER REMOVED TO SHOW MECHANISM.

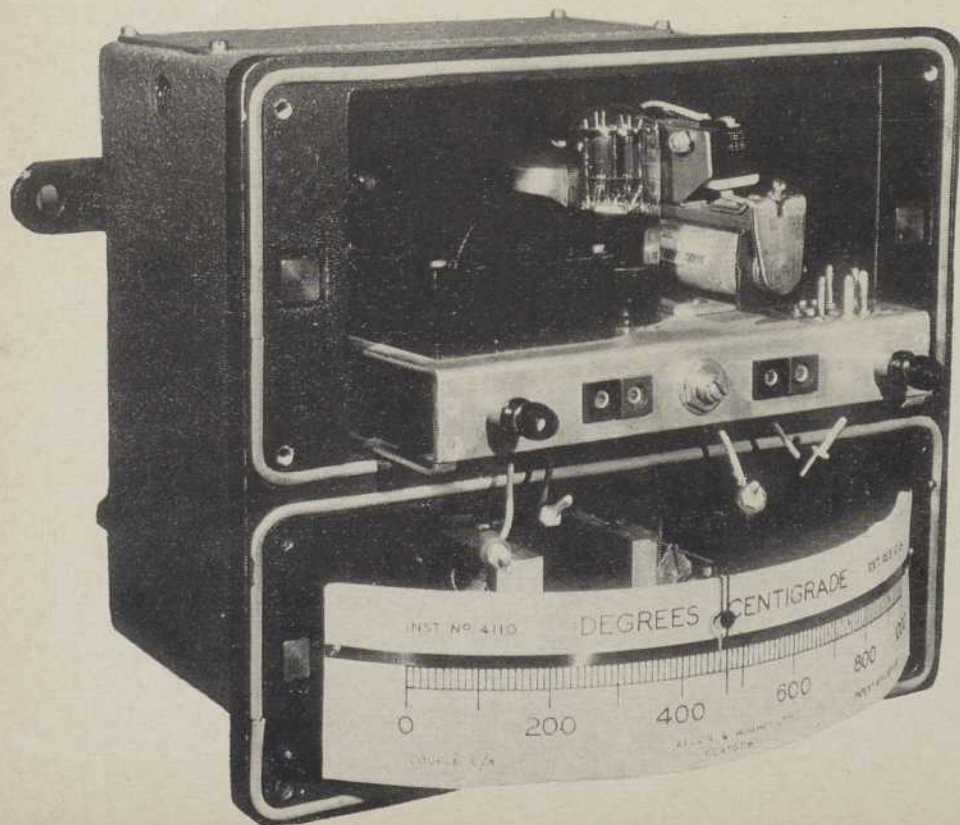
MAGNETIC AMPLIFIERS

Another new device, which can be used for low and for higher power (for which latter, the present designs of transistors are not very suitable) and which has recently been brought to a design stage where it can be used in practice is the *magnetic amplifier* (Fig. 3). This also partly competes with the electronic tube, and partly works in conjunction with it in measuring and controlling devices. Magnetic amplifiers are not new, and were performing power amplification at a time when vacuum tubes were in their infancy. The availability of better core materials and dry type rectifiers however, makes possible greater flexibility of performance and higher amplification than did the early type. Let us now briefly survey all three design elements, namely, electronic tubes, transistors and magnetic amplifiers, and see what they can do for the practical user of electronic industrial instruments.

Electronics deal with the actions of electrons in gases, and electronic valves and tubes make use of this action for magnification of a minute electric current impulse, used as input, whereby output is quickly and exactly magnified. This electric output can be used as a powerful electric current for measuring and/or controlling impulses. To deal with the numerous valve types and their design would by far overstep the purpose of this brief survey. A summary of tube types lists the following: small general purpose valves with voltage amplifying qualities; larger voltage amplifying pentodes, triodes and double triodes; output pentodes; small rectifiers indirectly heated; cathode ray tubes; flash tubes for stroboscopes, etc.; photocells; image converters; thyratrons; modulators and power triodes; tetrodes and double tetrodes; and power rectifiers. This great number of types and names (perhaps bewildering for the mechanical engineer who is not a radio enthusiast, or for the production man who is less familiar with electricity and electronic theory) embraces types which are widely used for electronic instruments (Fig. 4).

BRIEF HISTORY

The following very brief outline may be useful: in 1884



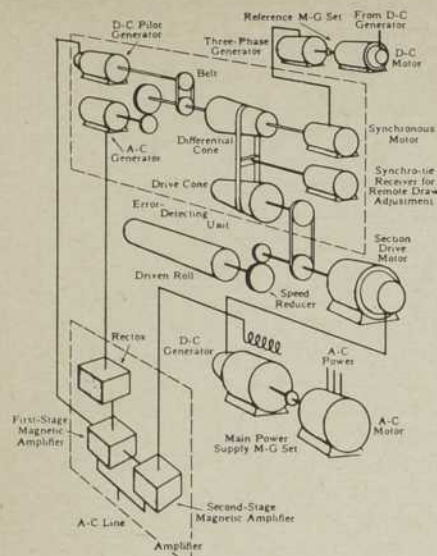
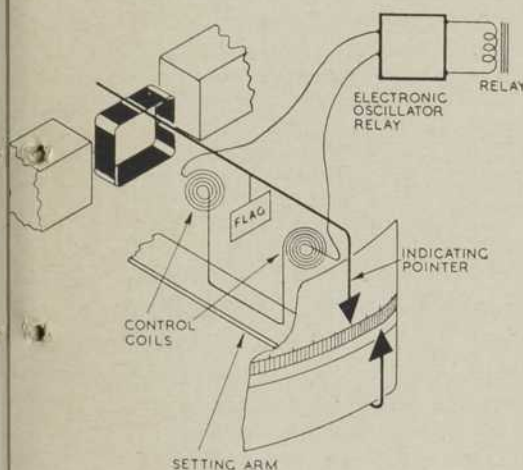


FIG. 3 — SIMPLIFIED DIAGRAM OF DIFFERENTIAL SPEED REGULATOR FOR PAPER MACHINE DRIVE CONTROL USING MAGNETIC AMPLIFIERS.

FIG. 4 — "WHEELCO" CONTROLLER USES ELECTRONIC OSCILLATOR RELAY.



Edison discovered what was called the Edison effect, by placing a small metal plate in the bulb of an electric filament lamp. The plate became charged electrically when the filament was heated to incandescence, although the plate was insulated, and a current would flow when the plate was connected through a sensitive galvanometer to the positive terminal of the filament. This, however, only happened by connection to the positive terminal of the filament.

As discovered by J. J. Thompson and others, the hot filament sent out electrons which would collect on the plate and so impart to it an electrical charge. The simplest thermionic tube thus developed is the diode, comprised of only a heated cathode and a plate. It is fundamentally a rectifier, i. e., a non-return valve in an electrical circuit. A heated cathode is

thus most essential for an electronic tube since it supplies the free electrons necessary. Any indirectly heated cathode, or heater cathode, consists usually of a filament or heater enclosed in a metal sleeve. The latter carries the electron-emitting material on its outside surface, and is heated by radiation and conduction from the heater. The heater element is usually made of tungsten or tungsten-alloy wire and is insulated from the sleeve.

The three-electrode tube or triode has an additional grid or mesh of fine wires for controlling the plate current. The grid can be charged externally, thus varying the plate current. When wired in a certain way, the triode acts as amplifier.

The development of multi-element tubes added elements for performing specialized functions, but the cathode, the grid and the anode plate represent the fundamental elements in all tubes, performing rectification, amplification and oscillation. For example, for electronic amplification pentode tubes are made whereby a third grid, called *suppressor grid* is inserted between a screen grid and the plate. This improves amplification characteristics. Space does not permit to deal in detail with gas-filled tubes, such as thyratrons, ignitrons or glow tubes, but it should be noted that by introduction of gas the current carrying capacity is greatly increased.

ELECTRONIC MEASUREMENT AND CONTROL

In the field of measurement and automatic control of process temperatures, the use of mechanical thermometers, such as mercury-in-glass, mercury-in-steel, vapour tension types and bi-metallic thermometers has in many instances yielded to the use of thermocouples, or of resistance instruments. From their laboratory use, they have advanced vigorously into the factory workshop, and they have come to stay.

The general trend among instrument manufacturers has been to develop smaller and faster working measuring elements; consequently, higher speed recording electrical equipment has been a necessity. In place of delicate galvanometer mechanisms, electronic or magnetic amplifiers are becoming more and more prevalent (Fig. 5).

The use of electronic tubes and thermionic valves in industry's modern measuring and controlling instruments has produced vigorous development of many types of new electronic devices. They are based on the purpose for which certain types of electronic valves have been developed in instrument mechanism; namely, to magnify or amplify a minute electric impulse derived from a detecting element placed so as to react to a measured value (Fig. 6).

The measured factor may be pressure, temperature, rate of flow, liquid level, mechanical train, or chemical composition (CO₂ pH); but the basic principle when using electronics will always be to use an electronic tube for quick and very accurate measurement and/or amplification of electric current.

PHOTO-ELECTRONIC COUNTING

Counting, in general, involves high speed, continuous repeat-cycle operation. Photo-electric equipment basically can operate at very high speeds continuously over long intervals, because it involves an electrical, rather than a mechanical system. In other words, there are no parts to wear out due to mechanical motion.

The use of photo-electric counting equipment is not limited to those conveyor systems handling cartons and containers which are actually spaced so as to permit a light beam to project across the conveyor. When conditions are such that items to be counted cannot be separated on a conveyor, it is still usually possible to devise methods of installing photo-electric equipment to provide an accurate count. Typical of this is an application in a cannery where it was desired to count the output of cans even though they were in contact with each other. The cans were round and it was recognized that, even though the cans made contact with each other, their contour was such as to permit a light beam to be completed parallel to the axes of the cans as each can passed.

ELECTRONIC RELAYS

A great number of industrial timing devices are now used, for example, in connection with an electronic relay to operate an electric switch, a motor starter, a magnetic or motorized valve after a desired time interval has elapsed. Very elaborate timing can be

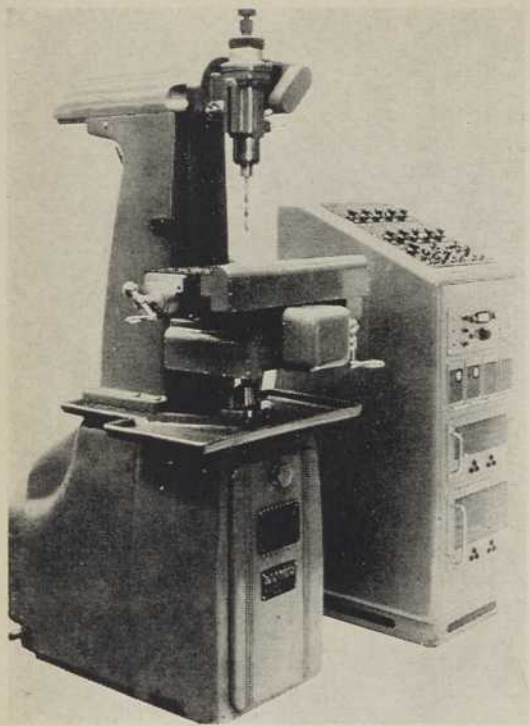


FIG. 5 — AUTOMATIC SETTING COORDINATE DRILLING MACHINE USING FERRANTI ELECTRONIC SYSTEM.

FIG. 6 — BALDWIN NUCLEONIC LEVEL INDICATOR.

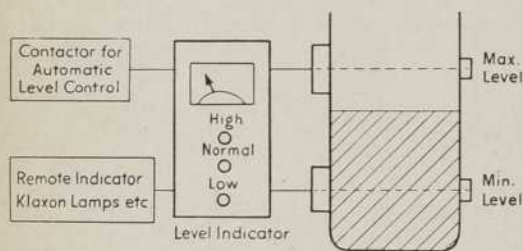
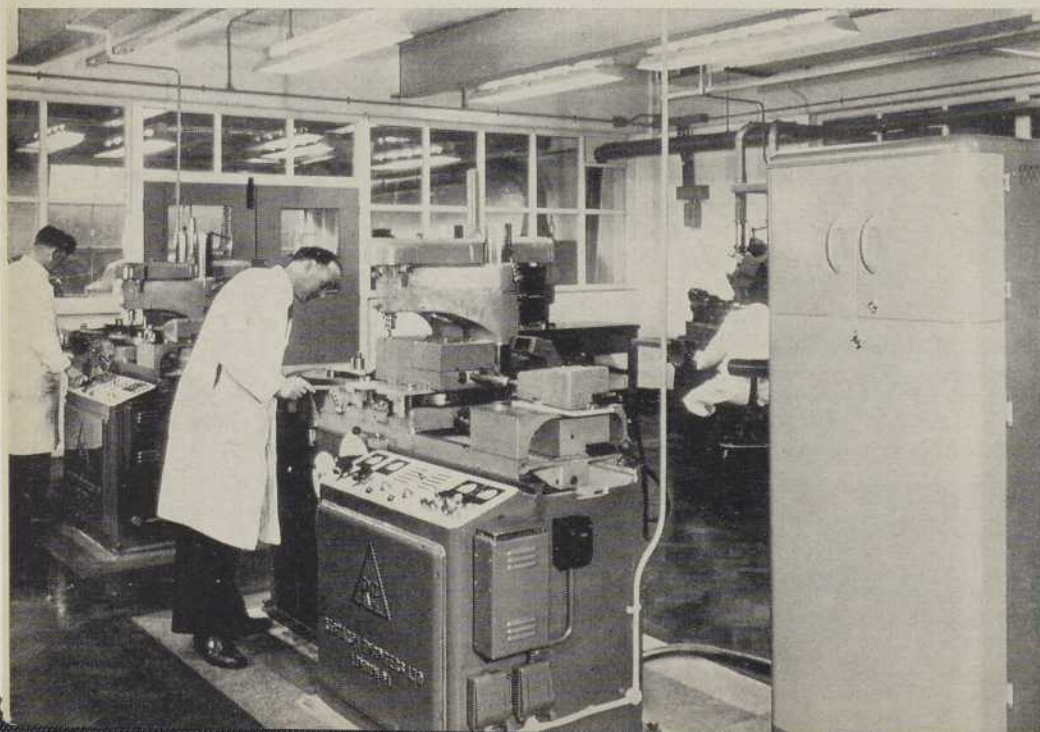


FIG. 7 — ELECTRONIC MACHINE TOOL CONTROL USING AN ELECTRONIC "MASTER SIMULATOR" WITH PERFORATED TAPE FED IN TO CONTROL THE MILLING CUTTER.



achieved by employing a controlled crystal oscillating circuit. Operation of machine tools, output from conveyor production lines, feeding of machines and many more actions of plant equipment can thus be automatically controlled.

Electronic relays in combination with a converter in some form or another can be used for switching, regulating, signalling, safeguarding, sorting, grading and weighing.

As an example, the following are a few industrial uses of electronic relays. Switching can be performed, amongst other uses, for :

(1) Automatic switching of lighting of public clocks, factory yards, workshops, offices, etc., at dusk and at dawn.

(2) Stopping the oil supply to oil-fired boilers in the event of flame being extinguished. While the boiler is working normally the light from the flame falls upon a photo-cell. In the event of the flame being extinguished through some cause or other, the electronic relay reacts immediately and the oil feed is stopped by means of an electro-magnetic valve.

(3) Regulating the level of liquids. As soon as the liquid in a tank falls below a certain level a pump is started automatically by means of an electronic relay. When the tank is full again the pump motor is automatically switched off by a second relay.

The installation can be so arranged that if the second relay should fail to act the tank would not overflow.

(4) Limiting a minimum or maximum temperature. In places where the temperature cannot be permitted to drop below or exceed a certain level a system comprising a contact thermometer and an electronic relay can be used. When the temperature drops below a certain minimum the relay switches on one or more heating elements, whilst when certain maximum temperature is exceeded another relay switches on an electric fan.

(5) Maintaining a constant temperature. With the aid of a contact thermometer and an electronic relay it is possible to maintain a constant temperature by means of electric fans and heating elements.

(6) Regulating humidity of the air (for instance for air-conditioning plants). When the air becomes too humid an electronic relay is set in action by means of a contact hygrometer, via a relay contact, an electric fan and a heating coil placed in front of it are switched on, thus reconditioning the atmosphere in the room with warm, dry air.

ELECTRONICS IN AUTOMATION

The use of electronic control systems in automation of plant equipment has become indispensable for conquering new spheres of action. Looking at factory automation as a more advanced form of automatic equipment control using mechanical transfer of goods, and also in some instances computing devices in order to apply optimum control, the use of electronic gadgets is the basis for many uses (Fig. 7).

For example the use of punched cards, or of tapes fed into an automatic machine controller depends on electronics. Many servomechanisms applied for automation have electronic devices incorporated in their design. Where the speed of a driving motor requires precise control, electronic control cubicles are used.

Electronic techniques have a significant place in industrial progress, and it seems that we are still at the beginning of what is sometimes called the *second industrial revolution*, brought about by the wider applications of electronics in production.

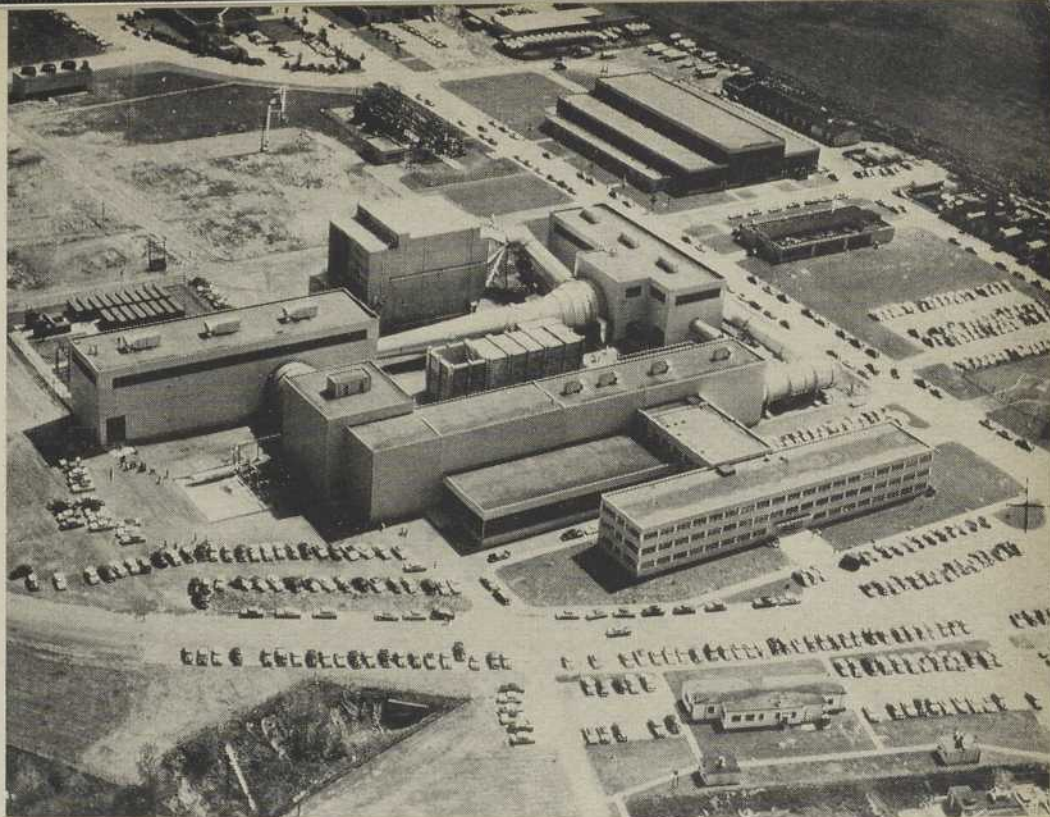
L'UNE des réalités vitales auxquelles doivent actuellement faire face les Etats-Unis d'Amérique consiste en l'urgence pour cette nation de mettre tout en oeuvre afin de réaliser ce qui s'impose de façon inéluctable si elle veut conserver la suprématie dans le domaine de la technologie des armes.

Pour illustrer cette obligation qu'il faisait ressortir devant les membres de l'*Aviation Writers Association* au cours d'une conférence tenue au *National Press Club*, le printemps dernier, le Dr James-H. Doolittle, président du *National Advisory Committee for Aeronautics*, cita en exemple le cas des projectiles intercontinentaux. Il souligna alors le nombre et surtout la complexité des problèmes qui requièrent d'abord une solution, antérieurement à toute possibilité pour ces engins balistiques de devenir éventuellement un système d'armes pratique. Au nombre des diverses questions qu'il faut élucider se trouvent particulièrement celles de la propulsion des projectiles, des caractéristiques de leur structure, de leur configuration, de leur conduite, des problèmes issus de la friction aérodynamique, et l'on pourrait continuer ainsi une longue énumération.

Si nous étudions quelques-uns seulement des problèmes qui se rattachent de façon spécifique à la propulsion des projectiles intercontinentaux, tels le décollage, la continuité de la combustion, les méthodes de refroidissement et la mise au point fonctionnelle des coussinets, des dispositifs d'étanchéité, des injecteurs et de la chambre de poussée, nous voyons tout de suite qu'il reste beaucoup à faire dans ces divers domaines. Ajoutons à tout ceci les problèmes de propulsion propres à certaines catégories d'armes autres que les projectiles intercontinentaux, — sans compter tous les problèmes qui ne se rattachent pas à la propulsion même —, et nous voyons en face d'un véritable enchevêtrement de difficultés techniques.

UN ACTIF PRECIEUX

Toutefois, devant le labyrinthe que constituent les obstacles nombreux s'interposant à la solution du problème majeur de la combustion, tant pour les projectiles dirigés que pour les avions, le *Lewis Flight Propulsion Laboratory* maintenu par le *National Advisory Committee for Aeronautics*, et



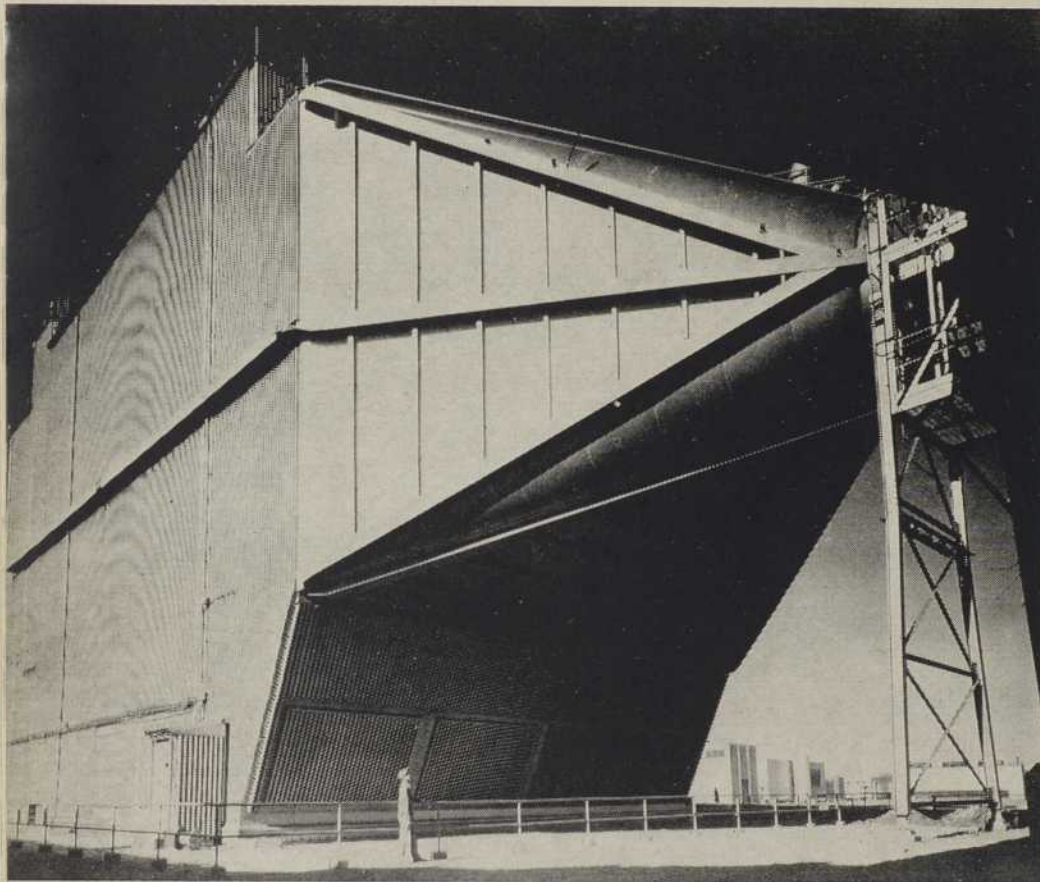
VUE AERIEENNE DE LA PRINCIPALE SOUFFLERIE SUPERSONIQUE DE LEWIS. ON PEUT Y METTRE A L'ESSAI DES MOTEURS DE GRANDEUR NATURE.

Visage du progrès

par Matt PORTZ

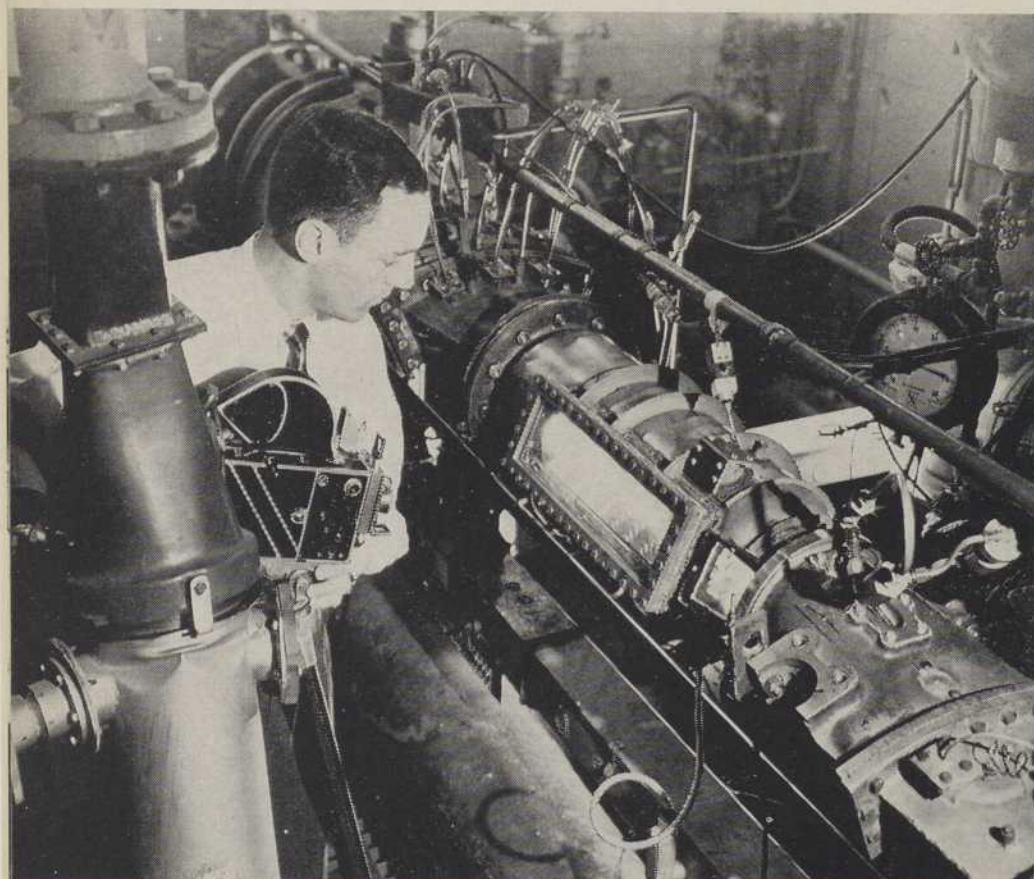
dont l'emplacement est adjacent au terrain de l'aéroport Hopkins, à Cleveland, Ohio, représente pour les Etats-Unis un actif précieux qui permettra de trouver la clef de maints problèmes. Dans ce vaste laboratoire, les travaux de la grande majorité du personnel, lequel groupe au total 2.700 employés comprenant les techniciens et leurs assistants, de même que l'ensemble de l'équipement et des installations servant aux épreuves expérimentales et évalués à quelque \$100.000.000, sont complètement appliqués à la solution des différents mystères relatifs à la propul-

sion par turboréacteur, par statoréacteur, par fusée et par énergie nucléaire. Le but que visent les chercheurs de ce centre expérimental est d'assurer l'accumulation de connaissances qui serviront de base à la création de moteurs présentant des caractéristiques d'efficacité et de puissance accrues, aptes à propulser les véhicules aériens de l'avenir. Dans les expériences qui se poursuivent présentement en vue de l'obtention de types de projectiles et d'avions offrant un rendement supérieur, les travaux de recherches menés par le laboratoire Lewis se font con-



DANS CET EDIFICE LOGENT LES INSTALLATIONS APTES A GENERER LES VENTS SUPERSONIQUES QUI SE TROUVENT ENSUITE AHEMINES VERS LA SECTION EXPERIMENTALE PAR UNE PAROI EN FORME D'ENTONNOIR.

MUNI D'UNE CINECAMERA, UN TECHNICIEN ENREGISTRE LES VARIATIONS DE LA COMBUSTION AU COURS D'UN TEST.



curremment avec ceux des laboratoires *Langley and Ames*, relevant également du *National Advisory Committee for Aeronautics*, de l'industrie de l'aviation et des services militaires.

C'est en 1940, alors que le moteur à pistons constituait encore le principal objet des études en aéronautique, que le Congrès des Etats-Unis autorisa la construction du laboratoire Lewis. L'une des sections expérimentales d'importance dont l'érection fut complétée dès la mise en chantier fut une soufflerie géante pour la simulation des conditions existant à haute altitude. L'aménagement de cette installation devait permettre l'essai d'un moteur à pistons de 4,000 h.p. et cela, dans des conditions artificielles équivalant à une vitesse de 400 milles à l'heure et à une altitude de 50,000 pieds. La première réalisation mise au point grâce à cette soufflerie fut le « P-59 », premier turboréacteur en Amérique, qui laissa entrevoir une révolution imminente des procédés de propulsion.

En fait, il ne fut en aucun temps procédé dans la soufflerie au test d'un moteur à pistons de 4,000 h.p. car, avant même les débuts de l'expérience projetée, les travaux de recherches du laboratoire Lewis sur ces types de moteurs furent abandonnés. Dès ce moment, le laboratoire consacra tous ses efforts à l'étude des méthodes de propulsion offrant un potentiel de rendement supérieur à tout ce qui existait jusqu'alors. Ce bouleversement s'opéra au terme de la deuxième Grande Guerre. Par suite de ce changement, il fut nécessaire de pourvoir à l'adaptation et à la modernisation de tout l'équipement et de procéder à l'installation d'un outillage absolument nouveau.

Les progrès de la science en tout domaine équivalent à parcourir une route allant d'un point connu « A » à un autre point inconnu « B ». L'équipement que l'on a sous la main peut très bien nous conduire au point « B » mais une fois celui-ci atteint, on découvre le besoin inévitable de nouveaux appareils pour en arriver au point « C » et le dépasser. Présentement, les installations expérimentales que possède le laboratoire Lewis sont supérieures d'emblée, de toute nécessité, à la soufflerie mentionnée plus haut, bien que son utilisation procure encore de nombreux avantages, de même que tout l'ancien équipement.

LES TURBOREACTEURS

Passons maintenant en revue certains résultats obtenus au cours des recherches sur les turboreacteurs, examinons les plus récents instruments qui permettront vraisemblablement aux savants d'enregistrer de prochains progrès sur les turboreacteurs et les statoréacteurs, et exposons brièvement quelques réalisations en d'autres domaines où le laboratoire Lewis a poursuivi des expériences, ouvrant ainsi la voie à une navigation aérienne plus efficace et à la production de nouvelles armes pratiques.

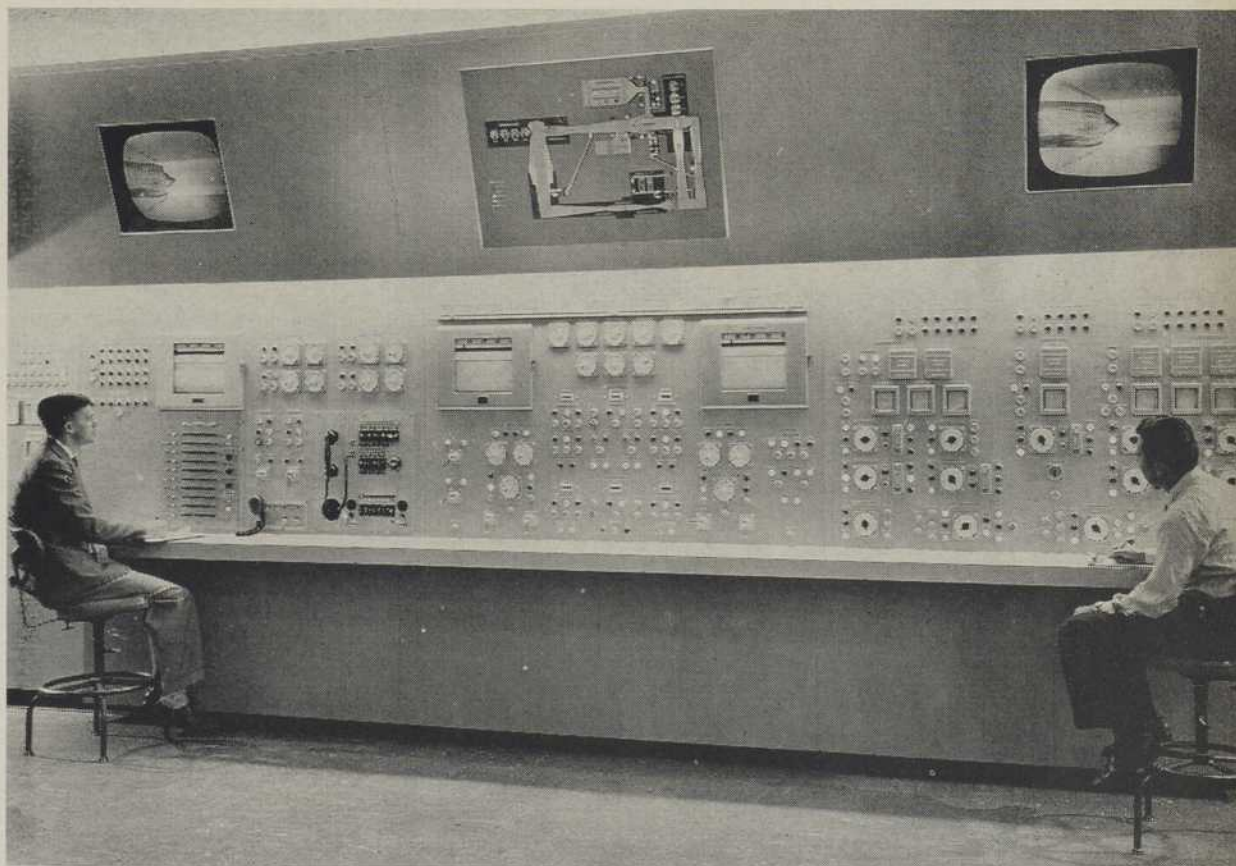
Aux premiers jours de la pro-

Les recherches sur les organes de la turbine à gaz ont amené des turbines et des compresseurs améliorés. Les savants de Lewis démontrèrent les avantages de l'ajustement à angle des lames du stator et firent oeuvre de pionniers dans les principes de conception des compresseurs transsoniques, qui permettent une grande efficacité aux stades théorique et pratique. Ils ont encore étudié de nombreuses techniques spéciales relatives au problème du refroidissement des turbines, des plateaux et des coussinets, et ont fait part de leurs travaux aux dessinateurs de moteurs. Ces recherches ont démon-

burant, — considérée isolément ou en fonction de la postcombustion —, ont rendu possible un accroissement de puissance des moteurs existants.

Le laboratoire a élaboré, au profit de l'industrie et des services militaires, le plus vaste recueil unifié de données sur la relation des combustibles avec les moteurs, permettant d'établir les spécifications optimum propres aux carburants capables de répondre aux plus urgents besoins de la défense. Les travaux portant sur les carburants à haute puissance de tous genres, de même que sur les modifications à apporter aux moteurs en vue de

L'UN DES TROIS PANNEAUX DE CONTROLE DE LA PRINCIPALE SOUFFLERIE. NOTEZ LES ECRANS DE TELEVISION PERMETTANT D'OBSERVER LES TESTS EN COURS.



pulsion par turboreacteurs, le rendement de certains moteurs était sérieusement affecté par des défaillances dans la combustion à haute altitude — parfois à des niveaux aussi bas que 10,000 pieds. Des études détaillées révélèrent la nature véritable du problème de la combustion et conduisirent à l'application de nouveaux principes dans la mise au point des chambres de combustion. Ces études ont depuis lors virtuellement effacé les limites d'altitude que la combustion imposait au turboreacteur et ont rendu possibles de hauts degrés de rendement avec un minimum de perte de poussée.

tré que l'on peut réaliser des économies dans l'utilisation des matériaux stratégiques et que le rendement de la turbine peut s'accroître au-delà des normes présentement connues.

Le premier brûleur de postcombustion à fonctionner de manière pratique fut construit et mis en opération au laboratoire Lewis, il y a 14 ans. Des recherches subséquentes faites dans ce domaine amenèrent l'adoption de nouveaux principes de construction observés dans la fabrication de tous les autres dispositifs du genre mis au point par la suite aux Etats-Unis. Des études sur l'injection du car-

leur usage, permettront bientôt une altitude et un rayon de vol accrus.

Toutes les installations expérimentales du laboratoire Lewis — les souffleries pour la simulation des conditions à haute altitude et l'étude du givrage, les ateliers de recherches sur les moteurs, le laboratoire pour l'étude des différents genres de propulsion, le département chargé de l'étude des matériaux et de leurs caractéristiques et la section consacrée aux carburants à haute puissance — ont joué un rôle important dans ces travaux.



TECHNICIENS AU TRAVAIL DANS LA SECTION EXPERIMENTALE DE LA PLUS PETITE DES DEUX SOUFFLERIES.

DEUX SOUFFLERIES

A ces installations se joignent deux autres précieux instruments de recherches : des souffleries pour générer des vents supersoniques, l'une de 10' x 10', dont la construction fut complétée il y a un an, et l'autre, de 8' x 6', érigée en 1949, et que l'on a modernisée pour des expériences transsoniques. Les études qui y ont été poursuivies sur l'installation des réacteurs à bord des avions de chasse permettent l'utilisation de la partie avant du fuselage — du nez de l'avion — pour y loger des instruments de radar, sans pour cela affecter le rendement des moteurs placés dans le fuselage même.

Au cours de la première année de sa mise en opération, la soufflerie de 10' x 10' a rendu de précieux services en procurant aux cher-

cheurs des données de rendement *en vol* relativement à certaines configurations éventuelles des statoréacteurs, aux carburants à haute puissance, aux mandrins du moteur du « B-58 » *Hustler* et au moteur « J-79 ».

Cette soufflerie est à courant continu dont la puissance va de Mach 2.0 à 3.5. Elle permet la simulation de conditions équivalentes à celles que l'on rencontre à des altitudes de 160,000 pieds pour les tests aérodynamiques en circuit fermé, et de 87,000 pieds en circuit ouvert pour les recherches sur la propulsion.

Grâce à son équipement et à ses dimensions, cette soufflerie permet l'étude de modèles, grandeur nature ou à échelle réduite, de turbo-réacteurs, de statoréacteurs et autres types de moteurs,

ainsi que de leurs organes, et de nombreux aspects de la thermodynamique, de l'aérodynamique, des températures et des tensions en fonctionnement, de l'efficacité de la combustion, des problèmes de contrôle, des problèmes de montage et des comportements du moteur aux points d'admission du carburant et d'évacuation des gaz.

Les parois de la chambre d'épreuves sont de panneaux d'acier inoxydable d'une épaisseur de 1 $\frac{3}{8}$ pouce, larges de 10 pieds et longs de 78 pieds. Ces parois sont flexibles de façon à permettre une variation du calibre de la bouche d'admission au moyen d'un système de crics à vis. Pour faciliter la manipulation des modèles, le plancher peut se déplacer verticalement à l'instar d'un ascenseur. Le déplacement de l'air peut être observé et photographié au moyen d'un dispositif d'optique spécial, et des appareils de télévision fonctionnant en circuit fermé permettent l'observation du modèle depuis la chambre de contrôle.

A l'intérieur du tunnel, deux compresseurs à courants axiaux déplacent 80,000 pieds cubes d'air à la seconde ; sept moteurs électriques d'une puissance totale de 250,000 h.p. les actionnent.

La soufflerie de 10' x 10', qui génère des vents d'une puissance allant de Mach 2.0 à Mach 3.5, et qui permet la mise à l'essai de moteurs de grandeur nature, possède un utile complément dans l'autre soufflerie de 8' x 6', depuis Mach 0.6 jusqu'à Mach 2.1. L'été dernier, cette installation expérimentale déjà vieille de huit ans a fait l'objet d'un programme complet de modernisation s'élevant au coût de \$2,000,000.

Auparavant, la puissance de cette dernière soufflerie ne dépassait pas Mach 2.0. Ses caractéristiques ont été modifiées de façon à permettre la simulation de vitesses transsoniques afin de rendre possible l'étude de la configuration des bouches d'admission et d'évacuation des moteurs, l'aérodynamisme des carlingues et le comportement des moteurs par rapport au reste de l'avion.

Cette modernisation comprenait aussi une modification de la section d'admission de l'air et de la section des tests, pour permettre les épreuves aux vitesses transsoniques, de même que la construction d'une conduite de retour raccordant les orifices d'échappement à la section d'admission.

Les raccords d'amont situés à

l'admission subirent des modifications permettant une flexion accrue des parois pour l'obtention d'une vitesse supérieure. La section des tests porte 4,700 petits orifices dans ses surfaces latérales et supérieure pour l'élimination des couches d'air qui auraient tendance à s'y accumuler. Une canalisation de six pieds réunit l'enveloppe extérieure de cette section à de puissantes pompes à vide pour l'extraction de l'air. Et maintenant que les tests en circuit fermé sont possibles, il en résulte un allègement du travail accompli par le dispositif qui assèche l'air, et qui constitue un appareil coûteux. Cette innovation a permis la mise à pied d'oeuvre d'une soufflerie pour tests transsoniques et supersoniques à une fraction seulement des crédits qu'aurait exigés la construction d'une installation similaire.

Pour tirer profit de tous les avantages du statoréacteur, il s'impose d'étudier les problèmes de combustion, de circulation interne, de refroidissement et de contrôle. Un grand nombre de ceux-ci ont été étudiés à fond et résolus à l'aide d'épreuves poursuivies sur des moteurs de grandeur nature dans ces deux souffleries. En plus des recherches générales sur les statoréacteurs, les techniciens de Lewis étudient l'application de cette forme de propulsion à certains projectiles spécifiques. Ces travaux constituent dans leur ensemble une mise en commun des ressources et des données provenant des techniciens de Lewis, de manufacturiers ainsi que de l'Aviation américaine pour la mise au point des spécifications et des méthodes de production convenant aux rendements supérieurs que l'on exige des projectiles.

Lewis exposa dans leurs grandes lignes, il y a déjà plusieurs années, les principes de base relatifs à la détermination automatique des surfaces le plus exposées aux ondes de choc chez les statoréacteurs. Des études ultérieures permirent d'évaluer la stabilité générale ainsi que les caractéristiques de comportement des raccords de commande. La détermination des caractéristiques dynamiques des bouches d'admission démontra la nécessité de la mise au point de systèmes de commande satisfaisants. Ces renseignements furent utilisés pour la construction de systèmes de commande complets que l'on fit fonctionner, en laboratoire, sur des statoréacteurs de grandeur nature.

Au cours des récentes années, les fusées, parallèlement aux statoréacteurs, ont fait l'objet d'une at-

VERIFICATION, EN CHAMBRE D'EPREUVES, D'UN MODELE DE BOUCHE D'ADMISSION.



tention accrue. Parce que sa poussée propre est essentiellement indépendante de la vitesse de vol, la fusée joue un rôle important comme source additionnelle de puissance pour le décollage de turbo-réacteurs lourdement chargés de même que pour faire atteindre rapidement leur vitesse de vol aux projectiles statoréactés. Il ne s'agit là cependant que de rôles secondaires. En fait, la fusée constitue un moteur idéal pour avions et projectiles aux très grandes altitudes, sa poussée s'accroissant là où s'efface le rendement des moteurs qui ont besoin d'air pour leur fonctionnement.

Les techniciens de Lewis ont ajouté de façon notable à l'ensemble des connaissances sur les fusées. Des études fondamentales ont permis la concentration, au sujet de la propulsion des fusées, d'une documentation qui constitue un précieux réservoir à la disposition des savants. Ces mêmes travaux ont également fourni d'utiles renseignements sur l'allumage des fusées à grande altitude, les carburants à haute puissance, le refroidissement des moteurs et les moyens d'assurer la régularité de la combustion. Aux instruments de travail déjà existants s'ajoute présentement une importante section de recherches sur les fusées, au coût de \$2,500,000, dont l'aménagement sera bientôt terminé. On y étudiera principalement, à l'aide de fusées aux dimensions pratiques, les moyens d'obtenir les meilleurs résultats possibles des carburants à haute énergie. L'installation offre une versatilité permettant à

des recherches sur la conception des fusées de franchir l'étape initiale des épreuves au moyen de combustibles coûtant relativement peu, afin d'économiser ceux qui s'avèrent plus rares et plus dispendieux.

L'équipement de cette section se compose d'un support de fusée, de systèmes d'approvisionnement et d'emmagasinage de carburants, d'installations destinées à réduire le bruit et à disposer des gaz d'échappement, de même que d'un centre de commande muni d'instruments de contrôle.

L'ENERGIE NUCLEAIRE

Comme toutes les autres sources de propulsion, l'énergie nucléaire possède ses propres caractéristiques, dont la principale est d'assurer un plus grand rayon de vol que ceux obtenus au moyen des carburants conventionnels ou chimiques. Une somme considérable de connaissances de base dans plusieurs domaines, y compris la mutation de la chaleur, la corrosion des matériaux et le blindage, doivent être acquises avant l'avènement de l'énergie nucléaire en aéronautique.

Près de Sandusky, Ohio, s'élève un réacteur construit par le *National Advisory Committee for Aeronautics*, et dont les travaux d'installation se termineront l'an prochain ; les techniciens de Lewis y étudieront les différents problèmes relatifs à la propulsion des avions à l'aide de l'énergie nucléaire. Lors de sa mise en route, le réacteur rendra possible l'étude des conditions de température, de tension, de corrosion et de radia-

tion qui se produiraient dans un moteur atomique pour avion.

Les progrès en aéronautique ont fait des pas de géant au cours des récentes années. Au point de vue de la vitesse seulement, au cours de la période allant depuis l'envolée des frères Wright, en 1903, jusqu'à l'avènement de la deuxième Grande Guerre, soit pour un total de 36 ans, le point ultime de vitesse passa de 30 à 469 milles à l'heure. Avec la mise au point de modèles expérimentaux, elle atteignit 1,100 milles à l'heure en 1947 ; puis 1,650 milles en 1953 ; et, il y a près de deux ans, le « X-2 » la porta à 2,100 milles à l'heure. Il nous est raisonnablement permis d'espérer des performances encore supérieures de la part du « X-15 ».

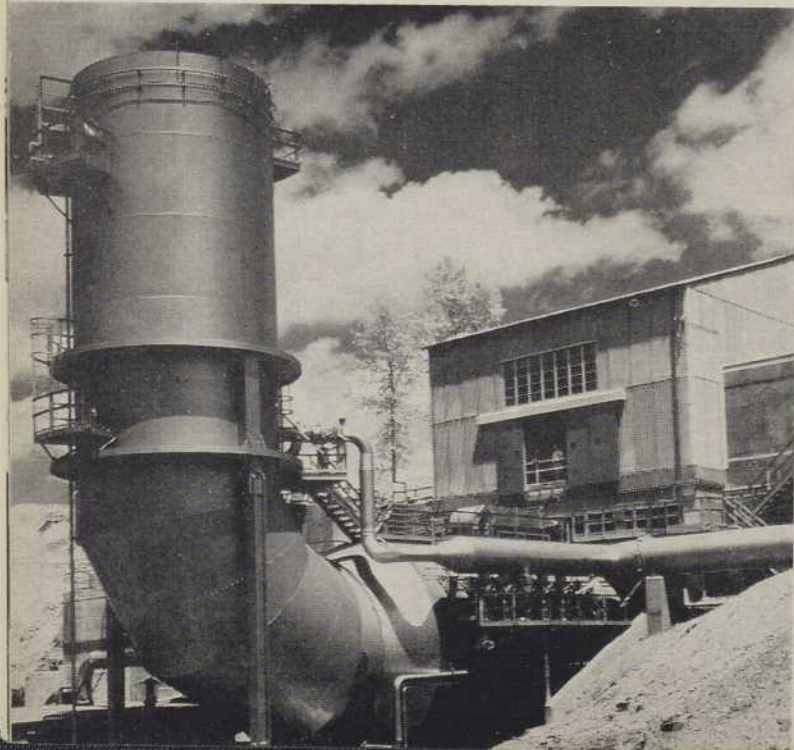
La vitesse des appareils pilotés par l'homme s'est augmentée rapidement. Il en fut de même pour les projectiles autoguidés. Les projectiles utilisés au cours de la deuxième Grande Guerre filaient à 3,500 milles à l'heure. Dès 1949, les lanceurs de fusées obtenaient des vitesses allant jusqu'à 5,150 milles à l'heure. Il y a un peu plus d'un an, un appareil d'essai du *National Advisory Committee for Aeronautics* atteignit 6,864 milles à l'heure. Depuis lors, les missiles ont dépassé ce degré de vitesse.

Cette rapide énumération démontre que certains mystères aéronautiques ont été résolus. L'expérience ainsi acquise devient le tremplin de découvertes futures.

De même que les efforts individuels d'ouvriers ont ciselé sur la paroi du mont Rushmore, en Dakota du Sud, des sculptures aux dimensions uniques au monde, plusieurs centres de recherches contribuent individuellement et solidairement à entamer l'enchevêtrement des problèmes que pose l'aéronautique moderne. Mais, contrairement aux sculpteurs, les chercheurs qui dégagent les caractéristiques du progrès ne compléteront jamais leur oeuvre. Chaque nouveau succès met en lumière une série de problèmes additionnels dont la solution reste à établir.

Les techniciens de Lewis et leurs collègues continueront de trouver des réponses aux problèmes à mesure qu'ils se poseront à leur attention. C'est leur façon d'envisager l'avenir.

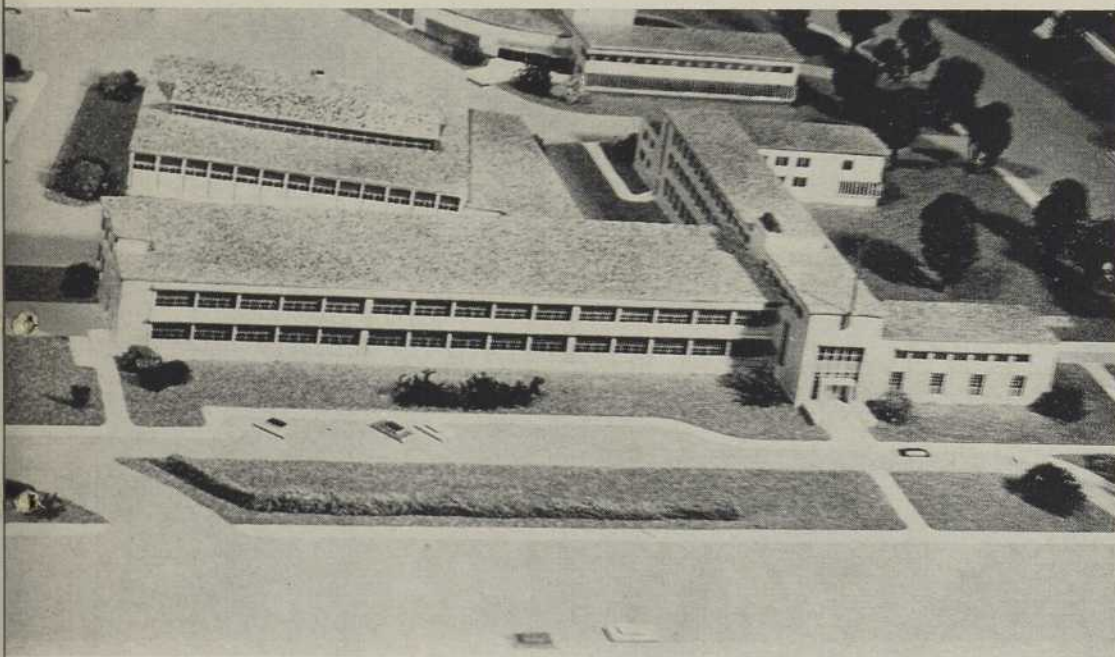
Cet article a été traduit et reproduit avec la permission des éditeurs de The Pegasus, organe de la Fairchild Engine and Airplane Corporation.



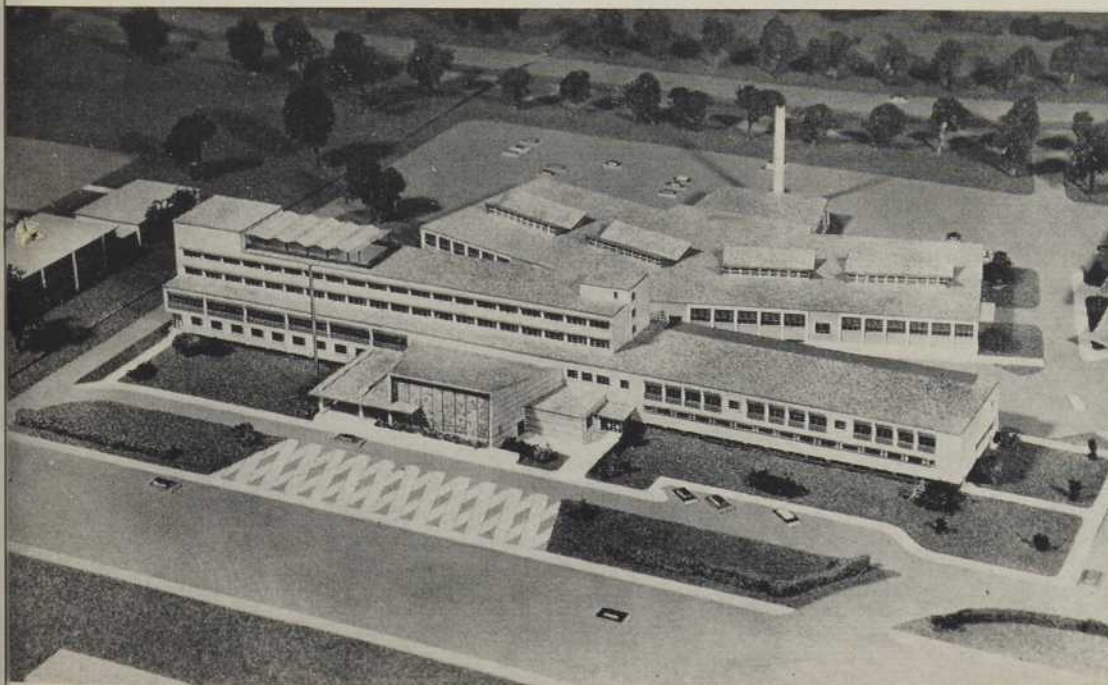
CETTE CONDUITE
ETOUFFE LES
BRUITS DES FUSEES
A L'ESSAI ET ASSURE
L'EVACUATION
DES GAZ D'ECHAP-
PEMENT.

UN GRAND PROJET en voie de réalisation

Nous présentons à nos lecteurs quatre pages consacrées à la maquette qui figure actuellement dans le kiosque du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse à l'Exposition de la Province de Québec, aux grands magasins du Louvre, à Paris. Cette maquette donne une idée visuelle de l'ensemble des édifices qui constitueront un véritable centre de formation technique dans la partie nord de Montréal.

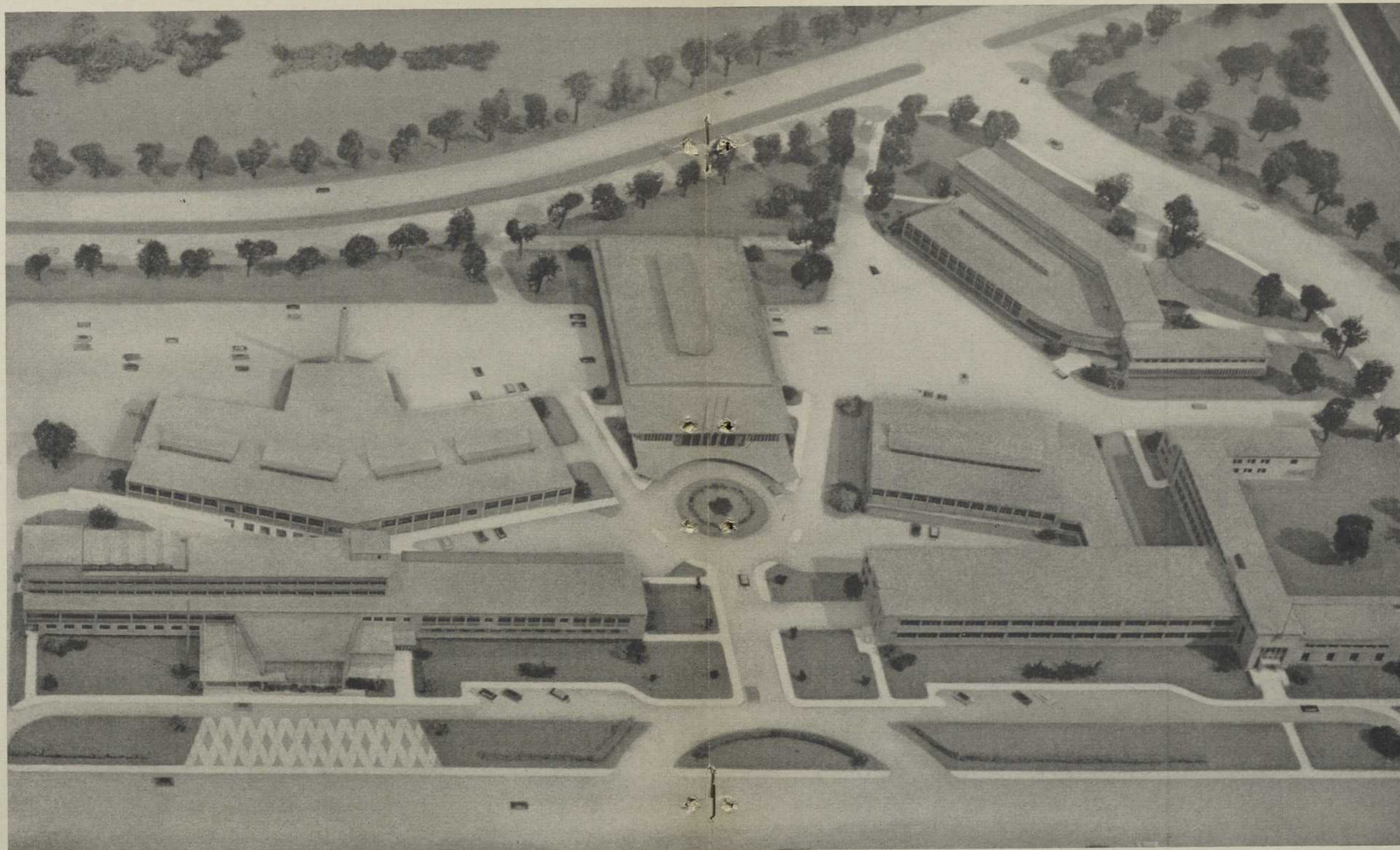


L'actuelle Ecole des Arts Graphiques de la Province de Québec, telle qu'elle apparaît sur la maquette. Elle s'y complète de deux ailes qui pourront être construites lorsque le besoin s'en fera sentir.



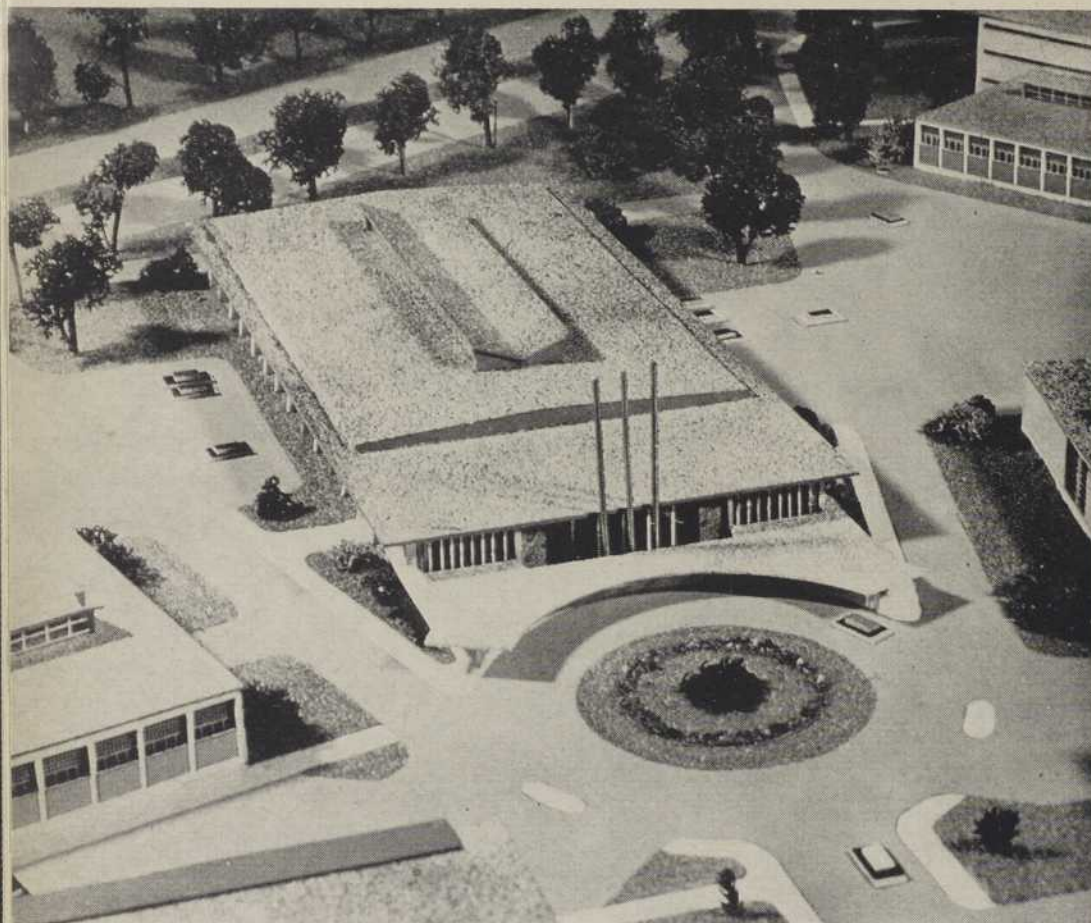
La deuxième Ecole Technique dont Montréal sera bientôt dotée et dont les travaux de construction ont débuté à la fin de novembre dernier. L'amphithéâtre, les classes de cours théoriques, les salles de dessin, l'administration, etc., logeront dans la partie avant; quant à la partie arrière, elle sera destinée aux divers ateliers nécessaires.

IMPORTANT CENTRE POUR LA FORMATION TECHNIQUE DE LA JEUNESSE

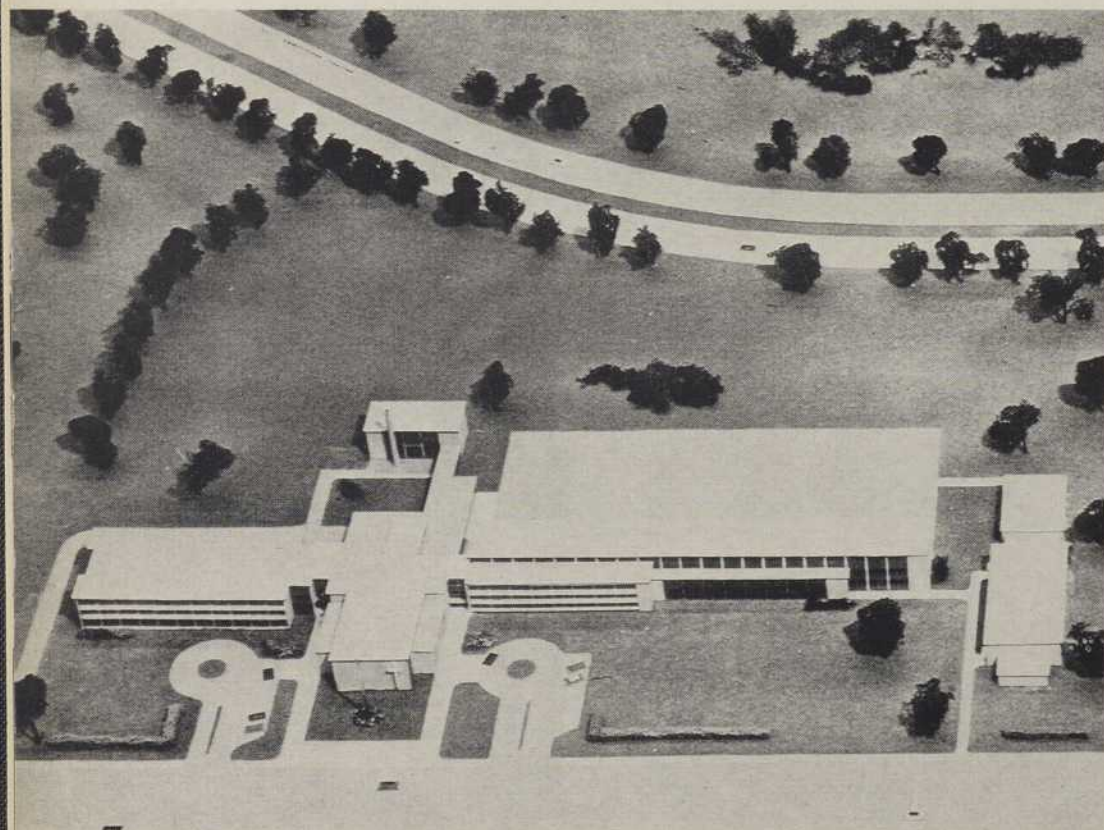


A DROITE, au premier plan, l'actuelle Ecole des Arts Graphiques ; sur la maquette, cet édifice se complète de deux ailes dont l'emplacement a été prévu pour l'avenir. A gauche, une deuxième Ecole Technique dont la métropole sera bientôt dotée ; il ne s'agit pas d'un simple projet, puisque les travaux de construction ont débuté à la fin de novembre ; ce nouvel immeuble se compose de deux éléments contigus : celui de l'avant logera les classes théoriques et de dessin, les bureaux de l'administration, un grand amphithéâtre, etc., tandis que dans celui de l'arrière se trouveront les divers ateliers à toit plat. Entre l'Ecole des Arts Graphiques et l'Ecole Technique, mais sur l'arrière du terrain, se profile un grand bâtiment dont l'érection est projetée : il s'agit d'un gymnase avec glace qui, au point

de vue pédagogique, constituera une sorte de prolongement de l'atelier de réfrigération ; les élèves de cette section auront l'occasion d'y appliquer dans la pratique les notions acquises aux cours. Enfin, à l'arrière de l'Ecole des Arts Graphiques, on distingue un autre édifice qui indique l'emplacement d'une future école dont la nature sera déterminée par les besoins de l'avenir. La maquette envoyée à Paris comprend également un autre immeuble où s'installeront l'Institut Dominique-Savio et le Patronage Jean-LePrévost, deux oeuvres auxquelles s'intéresse de façon particulière Son Eminence le cardinal Paul-Emile Léger. Nous publions d'ailleurs en page 36 du présent numéro une photo générale de la maquette, y compris ce dernier édifice qui fait aussi l'objet d'une gravure particulière en page 28.



Ce grand bâtiment à toit plat est un gymnase avec glace qui pourra être érigé dans l'avenir, afin de permettre aux élèves de la section de réfrigération de l'Ecole Technique d'appliquer dans la pratique les notions acquises pendant les cours.



Et voici le vaste immeuble qui logera l'Institut Dominique-Savio et le Patronage Jean-LePrévost, deux oeuvres chères au coeur de Son Eminence le cardinal Paul-Emile Léger. Les travaux de construction, dit-on, débuteraient dès le printemps prochain.

SIX MILLE ANS DE BOULANGERIE

CETTE délicieuse miché que vous serrez dans votre sac aux épiceries semble, de nos jours, aller à l'encontre de la phrase biblique au sujet du pain que l'homme aurait à gagner à la sueur de son front. La Bible a pourtant raison. Et l'histoire du pain à travers les siècles est un tissu d'efforts ardu, de lutte incessante entre l'homme et le sol. Un témoin muet de cette bataille à ses origines est conservé sous verre, en Suisse, au Landesmuseum de Zurich, sous forme d'un insignifiant objet circulaire et qui ressemble à une rôtie gauchement brûlée. Ancêtre de notre pain actuel, tombé par inadvertance dans un lac où il s'enlisa dans la vase, il avait été boulangé et cuit par une femme de l'âge de pierre, il y a de ça... disons six mille ans. Des savants le découvrirent, ces dernières années, bien conservé dans des sédiments de boue calcaire, en fouillant le fond de ce lac aujourd'hui desséché.

Cette boulangère des premiers âges avait à travailler dur pour se faire du pain. Il lui fallait d'abord

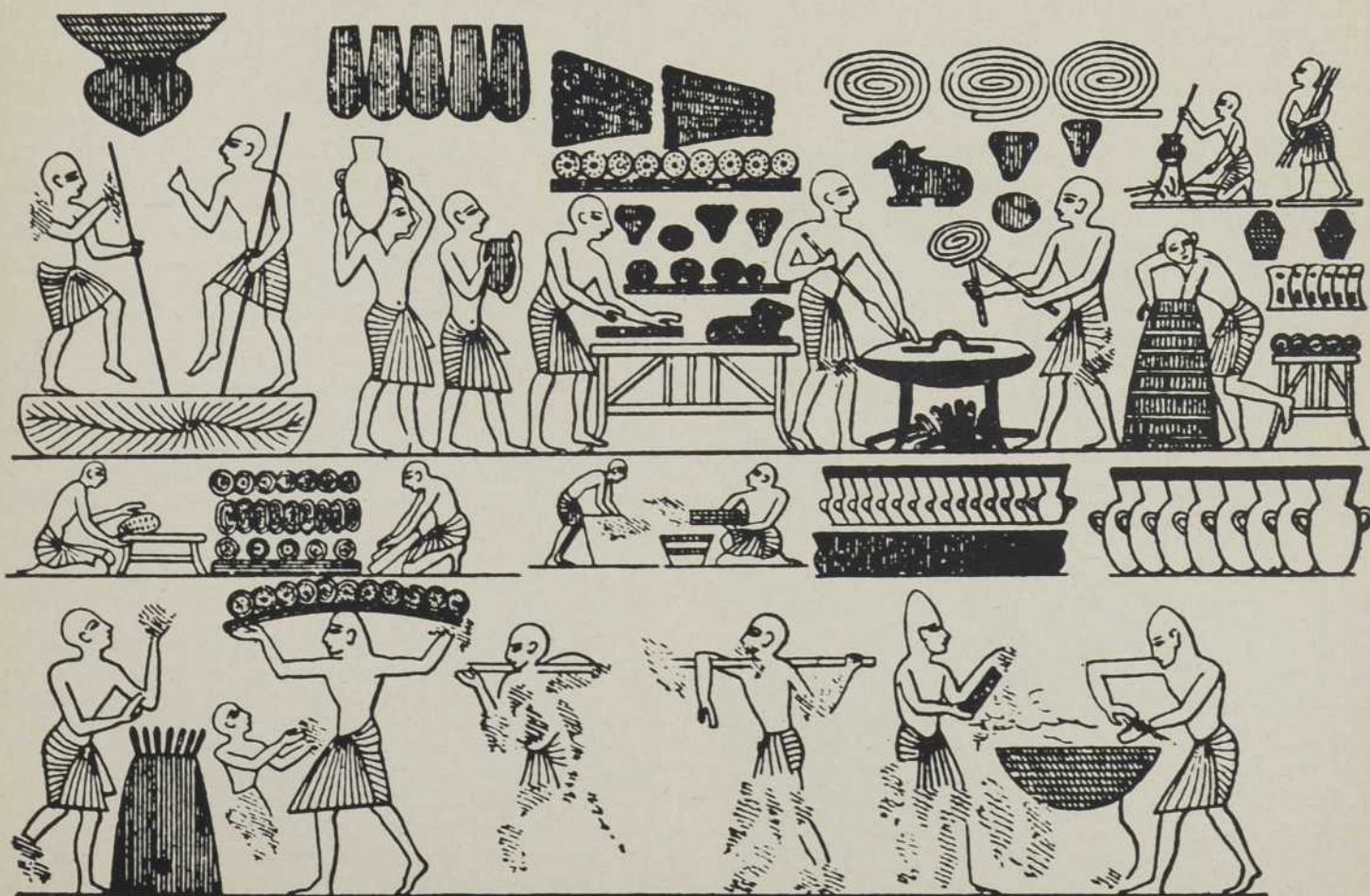
ramasser des grains d'orge, de millet ou d'autres céréales. Ensuite elle les broyait entre deux pierres jusqu'à ce qu'ils soient devenus assez farine pour être mélangés à l'eau. La pâte qui en résultait était mise à cuire sur une pierre brûlante et sous des cendres chaudes et, la chance aidant, devenait mangeable.

Aux Egyptiens revient le crédit d'avoir découvert la levure et les premiers véritables fours. Un joli pain de forme ronde, déposé il y a 3,000 ans dans le tombeau de la princesse Meryet-Amun, est une des curiosités du *Metropolitan Museum of Art* de New-York.

La panification devint une industrie florissante en Egypte. Les Grecs la répandirent en dehors et ouvrirent des écoles de boulangerie dans deux des îles de la mer Egée.

Quand les Romains eurent conquis le monde méditerranéen, ils eurent la sagesse d'importer des boulangers grecs. Et que l'on traitait bien aussi, pas précisément par charité, mais... Il eût été si facile pour

LA BOULANGERIE ROYALE. DESSINS SUR LA TOMBE DE RAMSES III. PAR ERREUR, ON N'Y REPRESENTE QU'UN GATEAU MIS SUR LE POELE, A GAUCHE, EN BAS.



des ouvriers mécontents de leurs maîtres, en mettant la main à la pâte d'y joindre assez de poison.

Avec l'aurore de la spécialisation, au moyen âge, les boulangers se séparèrent des meuniers. Pour se trouver près de leurs clients, les premiers restèrent à l'intérieur des villes médiévales encombrées ; les meuniers, eux, déménagèrent à la recherche de cours d'eau capables de faire tourner leurs meules.

Bien que le meunier fût à cette époque la cible de nombreux quolibets et l'homme dont on se méfie (il arrivait qu'on trouvât des cailloux dans le pain), c'est à lui que l'on doit l'invention du moulin à vent.

La mouture se faisait auparavant à bras d'esclaves, par des ânes dont on bandait les yeux ou par la force motrice des cours d'eau. Et l'on peut à peine blâmer le pauvre meunier d'avoir parfois écorché le bien d'autrui puisqu'à peine venait-il de bâtir un nouveau moulin que le baron de la localité le taxait de nouveau pour l'usage de son vent.

Les boulangers étaient un peu mieux traités. Leur longue expérience commandait le respect. Un jeune homme qui désirait devenir boulanger devait d'abord servir deux ou trois ans comme apprenti. Le travail était dur, les heures longues et les conditions pénibles. Il devait voyager comme boulanger ambulancier de trois à cinq ans. S'il survivait à cette épreuve, il devait alors attendre un poste vacant et ce genre de vacances ne se produisait qu'à la mort d'un boulanger. Si l'âge et la chance étaient pour lui, le candidat recevait une convocation, paraissait devant un comité de boulangers d'expérience où il lui fallait faire le serment de *toujours boulanger suffisamment*.

Ce serment avait sa raison d'être. Henri VII faisait décapiter n'importe lequel de boulangers dont le pain n'était pas conforme au poids fixé. Alors, pour ne pas

LA SURVEILLANCE ATTENTIVE DU PAIN ALORS QU'IL SORT DU FOUR A LA BOULANGERIE ARNOLD A PORT CHESTER, N.Y.



risquer leur tête, les boulangers arrondissaient leur livraison à la douzaine d'un treizième pain. Les juristes d'Hambourg avaient plus d'imagination. Tout boulanger pris en défaut à la pesée ou à la qualité était condamné au *gibet du boulanger*, immense panier suspendu au-dessus d'un cours d'eau. Sans lui faire faire trempette, restait quand même au condamné à regagner le rivage à gué.

Ne dirait-on pas que tout le monde d'alors en avait contre les boulangers ? Ils étaient en même temps tenus en haute estime. Une vieille loi allemande fixa l'amende pour le meurtre d'un boulanger à trois fois celle qu'on exigeait pour un homicide ordinaire. Et l'on vit bien des boulangers devenir influents et honorés dans leur commune, jusque parfois en qualité de maires ou de bourgmestres. Pierre le Grand prisait tellement les gâteaux de l'un d'eux, qu'il le fit premier ministre de la Russie : le prince Menshikov.

La raison pour laquelle il est bien rare aujourd'hui qu'un boulanger arrive au fonctionnarisme c'est que nous sommes gâtés au-delà de toute expression. Le beau pain nous paraît une chose due, et rarement songeons-nous aux multiples soins qu'une boulangerie moderne doit se donner pour préparer ces miches alléchantes qui passent du four en nos sacs à provisions.

Nous perdriions notre indifférence si nous pouvions visiter une boulangerie moderne comme celle des *Arnold Bakers*, à Chester, New-York. Les modestes édifices de briques rouges cachent dans leurs murs une extraordinaire activité. C'est une vision de propreté méticuleuse incessamment renouvelée ; et les nombreux sarraux blancs ainsi que les mitrons coiffés de même couleur qui vont et viennent selon les différentes opérations, rappellent le travail sans heurt des internes d'un hôpital moderne.

Les boulangeries modernes offrent certes du pain à l'ancienne mode ; mais il n'y a rien de démodé dans leur outillage. Sasseurs, trémies, malaxieuses, toute une machinerie à la page qui pèse, divise, tranche et enveloppe les pains à la perfection, jouent leur rôle dans ce drame d'industrie modernisée.

Seuls les fours de briques vous rappellent l'histoire ancienne de la boulangerie. Car ici on est revenu à la cuisson sur la sole, pour une raison bien simple : produire une chaleur lente et uniforme dont seules les briques semblent capables et pour empêcher les éclats de feu dont tous les fours de métal sont coutumiers. Une idée analogue a fait choisir la stéatite pour les pelles qui introduisent les pains dans le four.

Si par miracle, notre vieille des six mille ans passés pouvait voir les ingrédients qui entrent dans la confection d'un pain du 20^e siècle, elle soupirerait d'envie. Farine complète, levure, mélasse, miel, beurre, oeufs et lait, entrent en combinaison pour donner un ensemble bourré d'énergie, un pain riche de vitamines un vrai soutien de la vie.

Mais tous ces éléments ne produiraient rien si ce n'était de l'habileté consommée des boulangers d'aujourd'hui. Artisans d'un vieux métier, ils sont aussi des techniciens qui peuvent adapter leur art à l'équipement moderne et qui connaissent les valeurs nutritives. Au-dessus de tout, c'est leur savoir qui rend possible la distribution de plusieurs millions de pains consommés chaque année par les Américains.

L'esprit qui l'emporte sur la pâte, pourrait-on dire !

THINKERS, MAGICIANS, FRONTIERSMEN

by Norman S. CASSEL, Vice President, Interchemical Corporation

YOU HEAR a lot about scientists today. They're making you live longer. They're giving you a more comfortable home and more leisure time. They're making you and your children healthier than ever before.

Who are these men? We know that they grew out of the high school math and science students of yesterday, but what are they like today? What will they be doing tomorrow?

At the mention of the word *scientist*, what comes into your mind? A gaunt white-coated figure huddling over a boiling beaker? Colored solutions in strange-shaped bottles? Dark machines, smelling of ozone, shooting electric sparks across the air? Scientists haven't always been imagined like this. They haven't always been doing the same things.

With no lab except the market place, no equipment except the mind, the Greek thinkers looked at the world around them and organized what they saw. These ancient scientists, the first to believe the world permitted a rational explanation, laid the foundations for almost every field of modern knowledge.

We have a picture of Aristotle ambling through marble-cooled colonnades, talking to his disciples about classifying the starfish, seaweed and cockle-shells that Alexander the Great had brought him from the beaches of India. There were no experiments. The ancient thinkers were men of leisure. Manual labor was in bad taste. But through hard and clear speculation, they encouraged the methods of logical reasoning in every field of human activity.

The middle ages saw the emergence of quite another kind of scientist — the scientist as *magician* — the alchemist in his dank, underground vaults. The popular mind imagined him in league with the devil, engaged in black magic, witchcraft and the whole medieval gamut of subversive activities. They saw him as forever putting mysterious potions into boiling cauldrons, making things that exploded and emitted foul-smelling fumes.

But the alchemist was in a sense the first experimental scientist. He liked to use his hands and, in the musty secrecy of his lab, he tried to change lead into gold and find an *elixir of life* for making man immortal.

The tide of the Renaissance flooded Europe with a new kind of scientist. Filled with enthusiasm for life, with belief in human progress, he turned his mind to the frontiers of knowledge. It was an age of discovery and the scientist, too, was thought of as a frontiersman. While Leonardo was blazing the paths of engineering, men like Galileo, combining the broad outlook of the ancients with the patient procedure of the alchemists, were coaxing science out of its medieval cellars and performing their experiments in the glaring light of the Italian sunshine.

Centuries passed and the fund of knowledge swelled. Applied science began to erupt into the industrial revolution, and the revolution in turn provided the impetus for scientific achievement on an enormous scale. The vast store of knowledge at hand began to make it impossible for anyone to know, like Galileo, *everything* about science; impossible for the craftsman to be skilled, like Leonardo, in every field of engineering. Specific problems came to involve years of laboratory experiment. The

need for specialization intensified. We think of Faraday, Edison and the Curies, and how little time they had to relate their experiments to the context of ethics and society, to a world-view of human existence.

Perhaps it is this old-fashioned picture of the 19th century scientist — bent and weary-eyed, huddled over his test tubes — that still holds sway over the popular mind today?

But what is the true picture of the scientist of 1958? Is he like the thinker of the ancients or the magician of the middle ages? Is he anything like the frontiersman of the Renaissance? Or is he, we might ask, a blend of all three?

Wouldn't the most skeptical alchemist be astounded by our *magic*, by our *elixirs of life* — miracle drugs that bring the dying back to health! Wouldn't he be mystified by our *brain machines* that play chess, by our cyclotrons and the bewitching words of our equations that change one element into another. And if we took him on a tour of a wood-working plant, wouldn't he be amazed to see the miracle of Interchemical Corporation's new *Polyfax* Process — a process whereby low-cost lumber is *changed* into rich, fine-grained mahogany!

And what would the Greek thinker say about our scientific world? Here for the first time in history he would see men trained in rational scientific method working in every phase of human activity. We might take our visitor from the past on a tour of the chemical industry. He would see scientists in the labs. But he would also see scientists working in every corner of every corporation — in the legal departments, in advertising and public relations, in sales and purchasing. But, he might ask, what kind of men are the leaders of all these corporations? We would give him the amazing fact: 57% of the chemical industry's managing executives have degrees in science or engineering.

A gaunt, white-coated figure, huddled over a boiling beaker? This stereotyped picture is, to say the least, incomplete. Other pictures come to mind — pictures of our scientists as managing executives of great industries, as busy technical salesmen or administrators in market research, as construction engineers building dams in the green heat of Africa or the cool mountains of Alaska.

Thinker? Magician? Frontiersman? At least these three, and more... destroyer of disease... conqueror of space... leader of government and industry.

And perhaps, before all, we have in our mind the picture of the young high school science student from which all these others will grow. Today's adventurous youth realizes that the mind, too, has its unclimbed mountains. He knows, more than ever before, that to make his exciting ascents he must study math and science early in his high school years. In his science courses he will learn what is being done today in the unexplored regions. In his math courses he will learn the techniques that will prepare him for the many roles he will play as leader and pathfinder of the future. He knows that dramatic adventures await those that are prepared and ready, adventures that are, in the case of outer space, not of the mind alone.

Nouvelles de l'Enseignement spécialisé

UN GRAND BANQUET MARQUE LA FONDATION DE NOTRE CLUB
"QUART-DE-SIÈCLE"

M. JEAN DELORME FAIT COMMANDEUR DE L'ORDRE DU MERITE SCOLAIRE

UN grand banquet a marqué, le 16 décembre dernier, à l'École des Métiers Commerciaux de Montréal, la fondation d'un Club Quart-de-Siècle au sein du personnel du ministère du Bien-Être social et de la Jeunesse. En tout, 75 employés de ce département font partie de ce Club, et dix d'entre eux comptent 35 années de services ou plus. C'est l'hon. Paul Sauvé, c.r., qui est le président honoraire du Club, puisqu'en plus d'être ministre responsable du département, il compte lui-même 27 années de vie publique.

M. FERNAND DOSTIE

M. Fernand Dostie, sous-ministre adjoint, qui agissait comme maître de cérémonies, a rappelé que l'idée de fonder ce Club avait germé lors du banquet qui a marqué à

Montréal, le 20 octobre 1956, le dixième anniversaire du ministère, et il a remercié tous ceux qui, de près ou de loin, avaient amené la réalisation de ce projet. *Il n'est que juste, dit-il, de rendre hommage de façon particulière à notre Service des relations extérieures qui a organisé le banquet, à M. Paul-Emile Lévesque, directeur de l'École des Métiers Commerciaux, ainsi qu'à tous les professeurs et élèves de la section de cuisine professionnelle de cette école et au chef de cette section, M. Emile Puvilland, le Bacchus de la fourchette! Notre gratitude également à l'École des Arts Graphiques, qui s'est chargée d'imprimer le menu-souvenir, et qui l'a fait avec art. Toutes ces personnes constituent une précieuse équipe dont la réputation*

a dépassé les cadres du ministère, et qui est même appelée à organiser des réceptions au nom de la province.

M. Dostie, au nom du personnel, rendit ensuite hommage au ministre. *S'il n'est pas le fondateur de l'Enseignement spécialisé dans le Québec, dit-il, c'est lui qui l'a organisé, qui lui a donné son essor actuel. Il n'est donc pas étonnant qu'il ait été nommé président honoraire du Club Quart-de-Siècle.* Le sous-ministre adjoint souligna la présence au banquet de M. Omer-Jules Desaulniers, président du Conseil de l'Instruction Publique de la Province de Québec et le remercia du geste qu'il allait poser à l'égard de M. Jean Delorme, directeur général des études de l'Enseignement spécialisé; ce dernier, en effet, a reçu des mains de M.



La table d'honneur, lors du banquet qui a marqué la fondation du Club « Quart-de-Siècle ». De gauche à droite, MM. J.-R. Forest, président de la Commission des Allocations sociales du Québec, Omer-Jules Desaulniers, président du Conseil de l'Instruction Publique, Marc Gianque, chef de section à l'École

Technique de Québec, et celui de tous les membres du Club qui compte le plus grand nombre d'années de services, l'hon. Paul Sauvé, c.r., ministre du Bien-Être social et de la Jeunesse, M. Jean Delorme, directeur général des études de l'Enseignement spécialisé, Mme Paul Sauvé et M. Fernand Dostie.

Desaulniers la décoration de Commandeur de l'Ordre du Mérite Scolaire. *Ceux qui ont voué leur vie à l'enseignement, dit-il, méritent la reconnaissance de tous les citoyens, et à travers la personnalité du récipiendaire, ce sont les quelque 1.200 éducateurs de l'Enseignement spécialisé qui sont honorés. Il est très bien de parler des nombreux millions consacrés à la formation technique, mais il ne faut pas oublier que notre réseau d'écoles et de services aurait été de réalisation impossible sans l'apport des pionniers qui ont activé la flamme de l'essor.* M. Dostie rappela que lors

M. MARC GIAUQUE

C'est M. Marc Giauque, professeur à l'École Technique de Québec et celui des employés du ministère ayant le plus d'années de services à son crédit, qui remercia le ministre au nom de tous ses collègues. *La gratitude, dit-il, est une vertu rare, de moins en moins pratiquée de nos jours, et l'on nous donne aujourd'hui un bel exemple de la remise à la mode de ce sentiment désuet en plusieurs milieux. Notre grande reconnaissance va évidemment à l'honorable ministre et à ses fidèles collaborateurs, qui ont permis la modernisation*

suite invité à tracer les grandes lignes de la carrière de M. Delorme. *Il me semble superflu, dit-il, de retracer tous les titres et les mérites qui ont contribué à la justification d'un tel honneur. Notre récipiendaire est encore trop jeune pour qu'on l'affuble d'oraison du genre nécrologique. Sa carrière des 25 dernières années s'apparente au droit sillon tracé sous le signe de la science, de la compétence, de la sincérité, d'un esprit de travail acharné et d'une loyauté sans défaillance à l'égard de ses chefs. Sans Jean Delorme, la Direction générale des études de l'Enseigne-*



Cette photo a été prise au moment où l'hon. Paul Sauvé s'apprêtait à fixer au revers du veston de M. Marc Giauque le bouton fleurdelisé cerclé d'or destiné à tous les membres du Club « Quart-de-Siècle » comptant 35 années ou plus de services.



M. Omer-Jules Desaulniers, président du Conseil de l'Instruction Publique, épinglant sur la poitrine de M. Jean Delorme la médaille de Commandeur de l'Ordre du Mérite Scolaire. M. Delorme est également membre du Club « Quart-de-Siècle ».

d'un récent relevé établi par les autorités fédérales, il a été déclaré que sur vingt institutions que notre pays possède au niveau pédagogique de l'institut de technologie, quatorze se trouvent dans la province de Québec : soit les neuf Ecoles Techniques et cinq des Ecoles Spéciales que maintient le ministère du Bien-Être social et de la Jeunesse.

Le ministre présenta ensuite à chacun des membres du Club Quart-de-Siècle une montre portant gravés le nom du récipiendaire et la date de son entrée au service de la Province, de même qu'un bouton fleurdelisé, cerclé d'or pour les employés comptant 35 années de services ou plus, et cerclé d'argent pour les autres.

des écoles d'enseignement technique pour en faire des modèles du genre dans le monde entier. Somme toute, comme éducateur de la première heure, a continué M. Giauque, je déclare que nous avons reçu un peu plus que le denier traditionnel, et je formule le vœu, avec tous mes confrères, que les autorités continuent leur politique d'encouragement à tous les fidèles serviteurs qui ont trouvé une vie heureuse dans l'accomplissement de leur tâche quotidienne, et qui méritent un peu de récompense en ce monde avant d'aller recevoir celle qui ne leur sera pas refusée dans un monde meilleur.

M. JEAN-MARIE GAUVREAU

M. Jean-Marie Gauvreau, directeur de l'École du Meuble, fut en-

ment spécialisé ne serait pas ce qu'elle est ; sans Jean Delorme, l'esprit qui nous anime tous ne serait pas non plus celui que nous nous plaçons à reconnaître. Par ses conseils, ses avis, ses circulaires pédagogiques que, le premier, il met en pratique, visant toujours la perfection, M. Delorme s'est acquis notre reconnaissance la plus entière ; qu'il en soit assuré, même quand dans le feu des discussions, les opinions pouvaient être partagées. Il appartient à la classe des éducateurs les plus racés de notre province.

Avant de procéder à la remise de la décoration, le président du Conseil de l'Instruction Publique, M. Omer-Jules Desaulniers, relata les circonstances dans lesquelles



M. Albert Landry, chef de section à l'École Technique de Hull, recevant des mains de l'hon. Paul Sauvé le bouton fleurdelisé et la montre remise à chacun des membres du Club « Quart-de-Siècle ».



M. Rosario Bélisle, directeur de l'École Technique de Montréal, était tout rayonnant au moment de serrer la main au ministre. A elle seule, son école compte une vingtaine de membres au sein du Club.

avait été émis le voeu que les décorations de l'Ordre du Mérite Scolaire fussent remises à des éducateurs méritants de l'Enseignement spécialisé. Il ne se trouvait aucune objection, dans la loi, à une réponse favorable. Cette loi existe depuis un quart de siècle environ. La valeur qu'elle représente peut s'assimiler à plusieurs autres décorations, telles que celle de la Légion d'Honneur, en France, celle de la Jarretière, en Angleterre, et celle du roi Léopold, en Belgique, puisque les décorations de l'Ordre du Mérite Scolaire sont décernées conformément à une législation adoptée par un Parlement qui

exerce un droit souverain dans le domaine de l'éducation. M. Desaulniers ajouta que le nombre des récipiendaires pour les différents degrés de l'Ordre ne pouvait dépasser un pour cent de tout le personnel enseignant de la province. On ne peut pas dire que M. Delorme reçoit aujourd'hui une décoration d'office. Certes, il incarne une autorité que lui a dévolue le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse, mais il incarne également une autorité que lui confère son expérience et son apostolat dans le domaine de l'enseignement.

M. Jean Delorme a été l'objet d'un double honneur. En plus d'être décoré par M. O.-J. Desaulniers, l'hon. Paul Sauvé l'a également accueilli comme membre du Club, puisqu'il compte 25 années de services.



L'HON. PAUL SAUVE

Dès le début de son allocution, l'hon. M. Sauvé rendit un hommage collectif aux membres du Club Quart-de-Siècle. Je tiens, dit-il, à vous exprimer ma reconnaissance au nom de la Province pour la tâche que vous avez accomplie et dont vous continuez de vous acquitter. Il a été souligné, il y a quelques instants, que vous comptiez un nombre total de 2,273 années de services. C'est dire que vous avez fourni collectivement une somme de travail équivalant aux efforts d'un seul homme depuis l'an 316 avant l'ère chrétienne,

M. Jean-Marie Gauvreau, directeur de l'École du Meuble, était également au nombre des récipiendaires. Il est entré au service de l'Enseignement spécialisé en 1925 et il dirige cette école depuis sa fondation.



si la Providence avait accordé à un être humain une aussi remarquable longévité. De toute façon, je me demande bien ce qu'un tel homme aurait pu enseigner pendant ces deux millénaires, si l'on songe seulement au peu de facilités qui existait il y a seulement 25 ans dans le domaine de la formation professionnelle. La tâche que vous poursuivez est la plus noble, puisqu'elle consiste à façonner les intelligences de nos jeunes afin qu'ils puissent participer pleinement au progrès de leur patrie.

Je me réjouis, continua le ministre, de ce que la décoration de Commandeur de l'Ordre du Mérite Scolaire soit remise à M. Delorme à l'occasion du banquet de fondation de ce Club Quart-de-Siècle, et que ce banquet coïncide ainsi avec l'entrée de sang nouveau dans cet Ordre. Au sein de l'Enseignement spécialisé, il existe de nombreux candidats méritants, mais personne ne contestera à M. Delorme un droit de priorité.

L'hon. M. Sauvé pria M. Desaulniers de transmettre ses remerciements au Comité catholique du Conseil de l'Instruction Publique et à la Commission de l'Ordre du Mérite Scolaire, pour le geste qu'ils ont posé. A la valeur intrinsèque de cette décoration, dit-il, s'ajoute celle de votre présence à ce banquet.

Pour terminer, M. Sauvé émit le voeu que tous les membres du Club Quart-de-Siècle restent au sein du personnel du ministère pendant de nombreuses années. Les années passent, dit-il, et la province se développe. Mais les années ont semé dans toutes les régions un bien dont la génération montante verra toute l'importance et dont le Québec est justement fier. Ce sont les oeuvres que vous avez accomplies qui constituent à votre endroit le plus bel hommage.

M. JEAN DELORME

M. Jean Delorme fut la dernière personnalité à prendre la parole. C'est je crois, dit-il, la première fois dans l'histoire de l'Enseignement spécialisé que le Département de l'Instruction Publique exprime ainsi officiellement sa confiance à l'égard du personnel de nos écoles, et nous en éprouvons beaucoup de fierté et un très grand honneur. A cette joie collective s'ajoute pour moi celle d'avoir été jugé digne d'être le dépositaire de la décoration qui symbolise cette

NOMBREUX ECHOS AU BANQUET DE FONDATION

L'HOMMAGE rendu aux membres du Club Quart-de-Siècle du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse a été l'objet d'une publicité qui a été bien propre à mettre en relief la tâche dont se sont acquittés les 75 membres de notre personnel qui comptent 25 années de services ou plus.

En effet, les micros de quatre postes radiophoniques se dressaient sur la table d'honneur, ceux de CBF, CKAC, CKVL et CJMS, et des reportages spéciaux ont ainsi été présentés aux auditeurs. De plus, un cameraman de Radio-Canada a filmé plusieurs scènes du banquet, et ce reportage a été présenté au Téléjournal de CBFT, le 17 décembre.

Enfin, ce même soir 17 décembre, M. Marc Giauque, le vétéran des membres du Club Quart-de-Siècle, était l'invité de M. Paul Dumont-Frenette à l'émission Carrefour, dont le réalisateur est M. Jean-Maurice Laporte. Cette entrevue diffusée par CBFT a mis en relief maints aspects de la carrière de M. Giauque et de l'essor de l'Enseignement spécialisé. Nous en publierons un compte-rendu dans notre prochain numéro.

confiance en l'oeuvre à laquelle chacun apporte sa précieuse collaboration. Je réalise bien que tous les titres à cet hommage ne m'appartiennent pas et que je les partage avec toute la hiérarchie de l'Enseignement spécialisé; ceci

prouve l'exactitude de cette pensée cueillie au hasard de mes lectures: chacun a dans sa vie des pages qui sont faites du mérite des autres. Cette décoration, en plus de nous mettre la joie au coeur, constitue un encouragement et un stimulant pour tous ceux qui se donnent à la formation des techniciens et de la main-d'oeuvre spécialisée.

Si nous avons raison d'être fiers, continua M. Delorme, n'oublions pas que noblesse oblige: ce n'est pas tout d'obtenir un titre, une décoration ou un ruban, il faut continuer de maintenir et même d'augmenter les mérites qui nous l'ont valu. Dans le travail quotidien, dans les progrès encore à réaliser, dans les épreuves à venir, nous ne pourrions oublier que l'honneur ne se sépare pas du devoir. Dans notre cas, nous continuerons à mériter l'honneur qui nous échoit dans la mesure où nous nous appliquerons à développer la conviction que le professeur n'a pas uniquement pour mission d'instruire, mais surtout de former, que la fin des études techniques n'est pas seulement l'acquisition de connaissances pratiques et de techniques de travail, mais aussi la formation de l'intelligence, de la volonté, du caractère, de l'âme. C'est cette détermination que doit nous inspirer le geste symbolique posé en cette circonstance. Ainsi, les techniciens qui se formeront dans la province seront reconnus non seulement par leur habileté, mais aussi par la solidité de leur caractère et par l'excellence de leurs principes.



A l'occasion du banquet, les élèves en boulangerie-pâtisserie de la section de cuisine professionnelle de l'École des Métiers Commerciaux avaient préparé ce gâteau qui portait, en plus du chiffre symbolique « 25 », l'inscription: « Longue vie au Club Quart-de-Siècle »

L'HON. PAUL SAUVÉ PRESENTE AUX TELESPECTATEURS LA MAQUETTE D'UN FUTUR CENTRE DE FORMATION TECHNIQUE

Le ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse, l'hon. Paul Sauvé, c.r., a été invité, le mardi 26 novembre 1957, à l'émission *Carrefour*, un programme réalisé par M. Jean-Maurice Laporte et offert quotidiennement par le poste CBFT sur des sujets d'actualité. Cette entrevue a été présentée à l'occasion de l'envoi en Europe d'une splendide maquette qui figure ce mois-ci au nombre des exhibits que réunit le kiosque du ministère à l'Exposition de la Province de Québec aux grands magasins du Louvre, à Paris.

Questionné par M. Guy Viau, diplômé de l'École du Meuble, autrefois membre du personnel enseignant de nos écoles et maintenant professeur à l'Université McGill, le ministre a cité des chiffres qui illustrent bien l'extraordinaire essor de la formation technique dans la province de Québec. Depuis les onze ans qu'il existe, le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse a consacré près de 22 millions de dollars à la construction, à l'agrandissement et au réaménagement de ses écoles. Or, il a souligné que l'Enseignement spécialisé n'est encore qu'au seuil d'un progrès incessant qui résulte du développement industriel de la

province. Ainsi, si l'on fait le total des crédits que représentent la construction d'écoles récemment terminées, d'entreprises en cours de réalisation et de centres dont l'érection s'effectuera dans un avenir immédiat, de même que des sommes exigées par des travaux d'agrandissements à peine terminés ou en chantier, on en arrive à un total atteignant presque les 21 millions de dollars, dépenses réparties sur quatre années budgétaires seulement. C'est dire que le ministère immobilise en quatre années des crédits presque aussi élevés que ceux qu'il a investis au cours de ses onze premières années d'existence. Le point de saturation n'est donc pas à la veille de se produire.

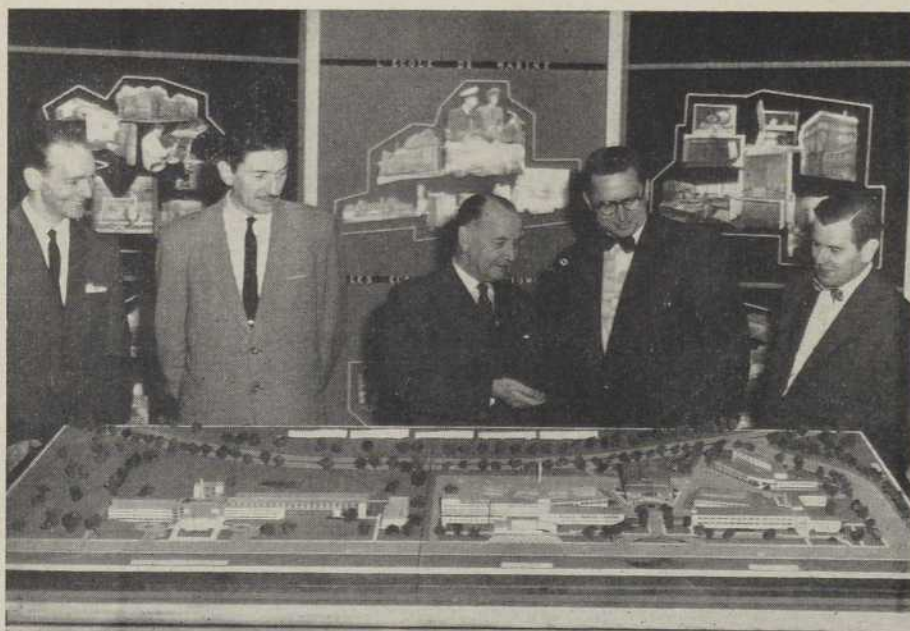
M. Viau demanda au ministre s'il se présentait suffisamment d'élèves pour fréquenter toutes ces nouvelles écoles. L'hon. M. Sauvé déclara que malgré cet imposant programme de constructions et d'agrandissements, on se voyait dans l'obligation de refuser des élèves, un peu partout dans la province, faute d'espace vital. Il ajouta qu'en septembre dernier, tout près de 12,000 jeunes s'étaient inscrits aux cours réguliers du jour de l'Enseignement spécialisé,

comparativement à 10,791 pour septembre 1956, soit une augmentation supérieure à 10%.

Au cours de l'entrevue, le ministre a révélé la nature des édi-



L'hon. Paul Sauvé, c.r., ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse, et M. Jean-Marie Gauvreau, co-organisateur de l'Expo de Paris, examinant la maquette avant son expédition aux grands magasins du Louvre.



De gauche à droite, MM. Octave Lévesque, qui a réalisé la maquette, Gérard LeTestut, chef de la section de haute couture à l'École des Métiers Commerciaux, qui a préparé pour l'Expo de Paris des panneaux décoratifs portant sur l'Enseignement spécialisé et dont trois paraissent en arrière-plan, Jean-Marie Gauvreau, directeur de l'École du Meuble et co-organisateur de l'Expo, Pierre Bouvra et Raymond Dufresne, architectes, qui ont surveillé l'exécution de la maquette.

fices qui composent la maquette envoyée à Paris et qui constitueront un véritable centre destiné à la jeunesse dans la partie nord de Montréal.

VOIR EN PAGES 25 A 28

UN REPORTAGE

PHOTOGRAPHIQUE

DETAILLE

DONNANT UNE

VUE D'ENSEMBLE

ET LES

PRINCIPAUX ELEMENTS

DE CETTE MAQUETTE

ENTREVUES ACCORDEES PAR LE DR GASTON GAUTHIER

A l'occasion du 10e anniversaire de la Clinique d'Aide à l'Enfance, le Dr Gaston Gauthier, directeur de cet organisme, a été interviewé à l'émission intitulée *Le Magazine Rural*, qui est présentée par les *Productions Omer Renaud* sur les ondes du radio-groupe Trans-Québec, lequel comprend les postes suivants : CKAC (Montréal), CKGH (Hull), CKCV (Québec), C H G B (Ste-Anne-de-la-Pocatière) et CFGT (Alma).

Le Dr Gauthier a donné, sur le fonctionnement de la Clinique, des renseignements qu'il serait superflu de résumer ici, puisque le présent numéro de la revue comporte un article sur le même sujet.

Au meneur de jeu qui lui demandait comment s'expliquait le fait qu'un certain nombre de jeunes délinquants et d'enfants méadaptés appartiennent à des familles établies dans les villes depuis peu, le Dr Gauthier a répondu : *Depuis moins d'une génération, près des deux tiers de la population rurale est venue s'établir dans les agglomérations urbaines, et il arrive que certaines familles ainsi transplantées ne parviennent pas à s'adapter aux conditions de leur nouveau milieu. Il en résulte un état d'insécurité, tant au point de vue économique qu'émotif. Les enfants subissent évidemment les effets de ces inconvénients, qui entravent l'épanouissement de leur personnalité et favorisent parfois des penchants vers la délinquance.*

Le Dr Gauthier a ajouté qu'au point de vue des services cliniques que maintient l'organisme qu'il dirige, il ne suffit pas de se pencher sur l'enfant, mais d'apporter bien souvent une assistance particulière aux parents.

A "CARREFOUR"

Le 12 décembre, le Dr Gauthier était invité à « Carrefour », émission présentée quotidiennement par CBFT. Questionné par M. Wilfrid Lemoine, il a exposé tous les soins que la Clinique d'Aide à l'Enfance apporte à dresser des rapports précis sur l'entourage extérieur et la personnalité des jeunes que la Cour du Bien-Etre Social soumet aux spécialistes de l'organisme qu'il dirige, et il a tracé un tableau révélateur de la situation actuelle par rapport à celle qui existait il y a dix ans.

REPORTAGE DE PORTEE MONDIALE SUR L'ECOLE DE PAPERIE

A la suite d'une entente survenue entre M. Jean-Marie Marcotte, chef de la Section française du Service international de la Société Radio-Canada, et le Service des relations extérieures du ministère, un reportage a été enregistré

L'émission a également été envoyée à *Radio-Scolaire*, en Belgique et en Suisse, et elle a été retranscrite sur disques microsillons et envoyée aux organismes de radiodiffusion d'une cinquantaine de pays du monde.



M. Jean Lacroix (au centre), réalisateur sénior à la Section française du Service international de Radio-Canada, pose quelques questions au directeur de l'Ecole de Papeterie, M. Gaston Francoeur. A droite, le technicien qui a enregistré le reportage, M. Roger Lacoste, diplômé de l'Ecole Technique de Montréal.

sur ruban à l'Ecole de Papeterie de la Province de Québec, située à Trois-Rivières, peu après la minovembre, à l'intention de tous les pays du globe où la langue française est à l'honneur.

C'est M. Jean Lacroix, réalisateur sénior à la Section française, qui était chargé de ce reportage. Il avait pour collaborateur M. Roger Lacoste, technicien en radio et qui, incidemment, est un diplômé de l'Ecole Technique de Montréal.

Ce reportage a tout d'abord été diffusé par tous les postes du Réseau français (canadien) de Radio-Canada, le 29 novembre, puis il a été retransmis sur ondes courtes le 7 décembre, vers les autres pays du monde. M. Marcotte avait eu la délicatesse de prévenir par câble M. Aribert, directeur de l'Ecole de Papeterie de Grenoble, qui connaît notre Ecole de Papeterie ainsi que son directeur, M. Gaston Francoeur.

Pour l'enregistrement, M. Lacroix a promené son micro dans les différents ateliers de l'école, où il a procédé à une série d'entrevues auxquelles ont participé des membres du personnel enseignant et plusieurs élèves.

L'Ecole de Papeterie de la Province de Québec jouissait déjà d'un indéniable prestige à l'extérieur du Canada ; il suffit pour s'en convaincre de songer au nombre impressionnant d'éducateurs étrangers qui l'ont visitée ; rappelons aussi qu'au mois d'août 1955, tous les finissants de l'Ecole de Papeterie de Grenoble ont parcouru ses ateliers. Nul doute que la diffusion mondiale du reportage préparé par le Service international de Radio-Canada contribuera encore dans une large mesure à la mettre en vedette et à mieux faire connaître le rôle de l'enseignement technique dans le Québec.

L'hon. Paul Sauvé, c.r., annonce le projet de construction d'un centre fermé

LES statistiques démontrent que la délinquance juvénile ne se manifeste pas chez nous avec autant de violence que dans les autres pays, qu'aux Etats-Unis, par exemple. Dans certains milieux, on attribue cette situation au fait que notre pays est jeune, qu'il ne compte pas un grand nombre d'agglomérations importantes. Certes, c'est un facteur qui a son importance, mais notre population pénètre tellement au coeur des moeurs d'outre-frontière par le truchement du cinéma, de la radio et de la télévision que nous devons rechercher d'autres raisons, et il ne fait pas de doute que chez nous, la Clinique d'Aide à l'Enfance constitue l'un des facteurs déterminants de cette situation.

Voilà ce que déclarait, le 9 décembre dernier, l'hon. Paul Sauvé, c.r., ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse, à l'ouverture d'un symposium tenu à l'Ecole des Métiers Commerciaux de Montréal pour marquer le dixième anniversaire de la Clinique d'Aide à l'Enfance, un service du ministère ci-haut mentionné.

Le directeur de la Clinique, le Dr Gaston Gauthier, résuma les travaux dont cet organisme s'est acquitté au cours de cette décennie. Il rappela que la Clinique a pour fonction première d'éclairer les juges de la Cour de Bien-Etre social sur les différents aspects de la personnalité des jeunes qui sont conduits devant eux. Il y a dix ans, dit-il, les disciplines sur lesquelles s'appuie le travail de nos spécialistes étaient peu acceptées. C'était une époque de tâtonnement. Les juges de la Cour recevaient, pour se guider, trois rapports provenant d'un travailleur social, d'un psychologue et d'un psychiatre. Il est même arrivé qu'un juge ait reçu cinq recommandations différentes à l'égard d'un seul et même sujet. Pourtant, s'il y a un secteur où il n'est pas permis d'improviser, c'est bien celui-là.

Le Dr Gauthier a exposé les circonstances qui ont amené, sous la juridiction du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse, la formation d'une équipe de psycho-

logues, de psychiatres et de travailleurs sociaux et une meilleure intégration de ces professions. Pour illustrer le travail dont s'acquitte la Clinique, dit-il, soulignons que le nombre des jeunes qui ont fait

l'objet de nos différents examens est passé de 400, en 1952, à 1,754, en 1956, alors que celui des garçons et filles amenés devant les juges de la Cour de Bien-Etre social s'est établi pour les mêmes années à 2,000 et à 3,000 respectivement. Le Dr Gauthier insista sur le fait que la Clinique ne se limite pas à recueillir des faits sur la personnalité des jeunes, mais aussi et surtout à déceler les dimensions exactes du problème posé, alors que le délit ne constitue la plupart du temps que l'un des facteurs importants. Il énuméra et commenta chacun des examens auxquels les jeunes sont soumis: examen médical, tests psychotechniques et de personnalité, entrevue psychologique et examen psychiatrique s'il y a lieu. Mais, dit-il en terminant, il manque encore à notre organisation une cheville importante: une section d'observation où il nous serait possible de voir l'enfant réagir au naturel.

Au cours de son allocution, l'hon. M. Sauvé a fait suite à cette suggestion qui, d'ailleurs, a été étudiée en profondeur. Ce projet d'un centre fermé qu'il est question d'ériger à Rivière-des-Prairies, dit-il, ne doit pas être considéré comme un aveu d'échec dans le domaine de la lutte à la délin-

NOUVELLE BIEN ACCUEILLIE

LA nouvelle annoncée par l'hon. Paul Sauvé, c.r., lors du symposium marquant le 10e anniversaire de la Clinique d'Aide à l'Enfance, à l'effet qu'il avait été décidé de procéder à la construction d'un centre fermé, à Rivière-des-Prairies, afin d'y réunir sous un même toit les enfants présentant des problèmes particulièrement difficiles à résoudre dans l'atmosphère de liberté surveillée qui prévaut dans les Ecoles de Protection de la Jeunesse, a été accueillie très favorablement dans tous les milieux où l'on se préoccupe de l'enfance mésadaptée.

Pour leur part, les journaux et les bulletins d'information de la radio et de la télévision ont fait largement écho à cette nouvelle.



Photo prise pendant l'allocution de l'hon. Paul Sauvé, c.r., ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse, lors du symposium qui a marqué le 10e anniversaire de la clinique de l'Aide à l'Enfance. De gauche à droite, M. Ephrem Filion, juge en chef de la Cour de Bien-Etre Social, l'hon. M. Sauvé, le Dr Gaston Gauthier, directeur de la Clinique, et le Rév. Frère Jacques, vice-provincial des Frères de la Charité.

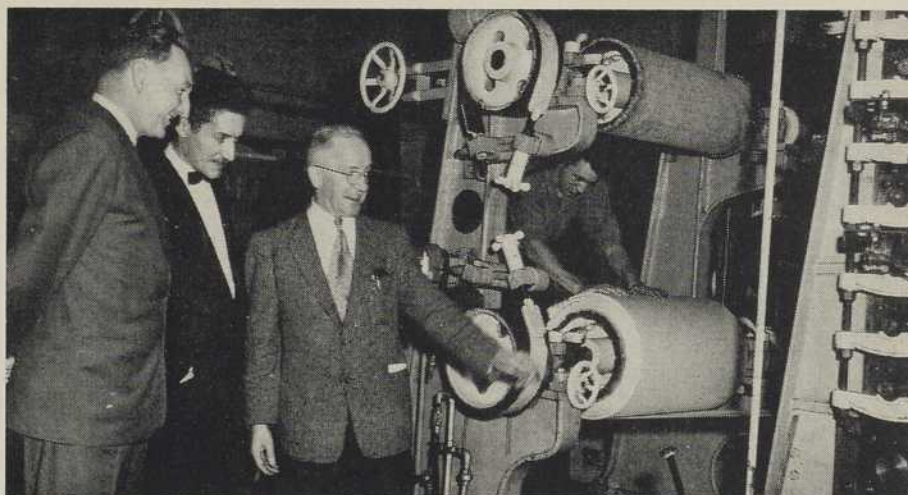
quance juvénile. Il est important que le public se convainque de plus en plus de l'importance de ce problème. Il n'y a pas que la délinquance juvénile qui existe; il y a également celle que l'on empêche de se produire. De même, il existe encore trop de gens pour qui les travailleurs sociaux sont des parasites de la société; il faut inviter la population à une meilleure compréhension de leur rôle.

Je me réjouis, continua-t-il, du fait que la création de la Clinique d'Aide à l'Enfance a permis la formation d'une équipe telle que la vôtre. Les problèmes de comportement de l'enfance constituent une maladie sociale, et comme pour le traitement de toutes les maladies, il fallait un effort concerté pour la terrasser. La Clinique permet le diagnostic; il appartient ensuite à la Cour de Bien-Être social d'apporter les correctifs nécessaires.

Depuis le 1er avril dernier, continua le ministre, nous nous réjouissons du fait que les orphelins ont été intégrés dans l'ensemble des services du département, au point de vue administratif, et d'ici quelques jours, il en sera ainsi des officiers de probation et du personnel de la section de protection de la Cour de Bien-Être social.

Pour terminer, l'hon. M. Sauvé a exprimé le voeu que tous les participants au symposium continuent de faire preuve de l'enthousiasme avec lequel ils ont toujours recherché dans le passé les solutions que réclame le problème de la rééducation de l'enfance.

Cette journée d'études était sous la présidence de M. le juge Ephrem Filion, juge en chef de la Cour de Bien-Être social. Des travaux ont été présentés par plusieurs personnalités, dont le Rév. Frère Jacques, vice-provincial des Frères de la Charité, le Dr Claude Mailhiot et l'abbé Marc Lecavalier, respectivement chef des psychologues et conseiller moral à la Clinique, Me Marcel Trahan, juge suppléant et greffier de la Cour de Bien-Être social, le Dr Dollard Cormier, MM. Paul Faniel et Jacques Belleau, Mlles Jeannine Godbout, Christine Germain et Marie-Andrée Bertrand.



Un spécialiste en apprentissage des métiers, M. Roy MacCuish, du Service canadien de la formation professionnelle (ministère fédéral du Travail), était de passage dans la province de Québec, à la fin de novembre dernier, afin de se documenter sur l'enseignement technique en vue de la préparation d'une analyse de l'apprentissage. Il a visité l'École de Papeterie, à Trois-Rivières, l'École d'Arts et Métiers du Cap-de-la-Madeleine, l'École de l'Automobile de Montréal, l'École des Textiles, à St-Hyacinthe, de même que le Centre d'apprentissage des métiers de la construction, à Montréal, relevant du ministère provincial du Travail. On le voit ci-haut au moment où, en compagnie de M. Maurice Barrière, assistant directeur général des études de l'Enseignement spécialisé, il était piloté à travers l'usine de l'École de Papeterie par M. J-Ernest Fleury, surintendant des ateliers.



À l'École des Textiles, le directeur, M. Georges Moore, explique aux visiteurs les caractéristiques du métier Jacquard.

L'ÉCOLE DE PAPETERIE EN VEDETTE A LA TELEVISION

Le poste CHLT-TV, de Sherbrooke, présente chaque dimanche une émission intitulée: *Tout Connaître*. Cette série est consacrée aux grandes industries nationales dont l'activité s'exerce principalement dans le Québec.

Deux émissions avaient été réservées à l'industrie du papier, du carton, des pâtes cellulosiques et de leurs sous-produits; c'est M. Nolin Trudeau, de la maison *Publicité-Services, Ltée*, qui en a été chargé pour le compte de l'Association canadienne des Pâtes et des Papiers.

Au cours du programme offert

le dimanche 1er décembre dernier, M. Trudeau, répondant à des questions que lui posait M. Yvan Frenette, a parlé du rôle que joue l'École de Papeterie de la Province de Québec dans la formation de techniciens pour l'industrie papetière, et il en a profité pour présenter aux téléspectateurs un film où l'on voyait l'usine de l'école et, plus particulièrement, sa machine à papier en fonctionnement.

Tout Connaître est une initiative de M. Paul-André Joly, directeur des relations extérieures à CHLT-TV. Le réalisateur des émissions est M. Gary Longchamp.

LA NOUVELLE SECTION D'ELECTRONIQUE A L'ECOLE TECHNIQUE DE MONTREAL

QUAND des éducateurs étrangers viennent visiter le Québec afin d'étudier notre système d'Enseignement spécialisé, ils ne manquent jamais de parcourir les ateliers de l'Ecole Technique de Montréal, celle-ci ayant été l'un des tout premiers centres de formation industrielle à ouvrir ses portes dans notre province. La section de l'électronique, en particulier, a toujours retenu leur attention. C'est ainsi, par exemple, qu'il y a un peu plus de deux ans le directeur du *Natal Technical College*, de Durban, Afrique du Sud, M. Aston R. Williams, déclarait que cette section s'avérait supérieure à toutes celles qu'il avait visitées sur le continent américain au cours de son voyage.

L'étonnement de ce distingué visiteur serait encore plus grand aujourd'hui, sans doute, si l'occasion lui était donnée de revenir à l'Ecole Technique, car il pourrait se rendre compte de l'essor que vient

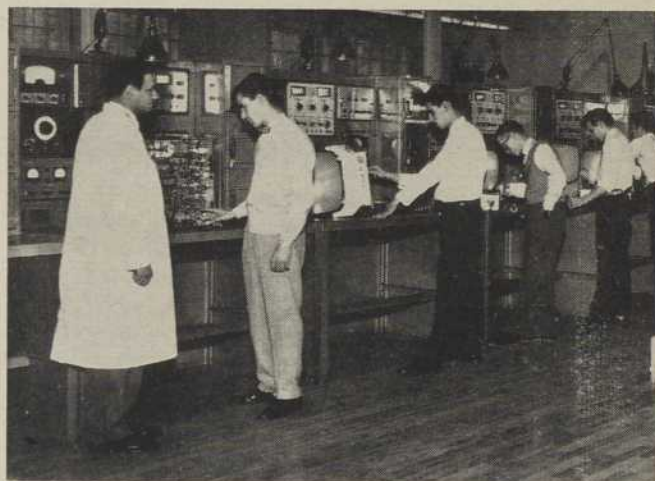
de connaître cette section, tant au point de vue des locaux qu'elle occupe maintenant que de son équipement didactique.

On se souvient que l'Ecole des Arts Graphiques, avant de s'installer dans son nouvel immeuble de la rue St-Hubert, se trouvait dans

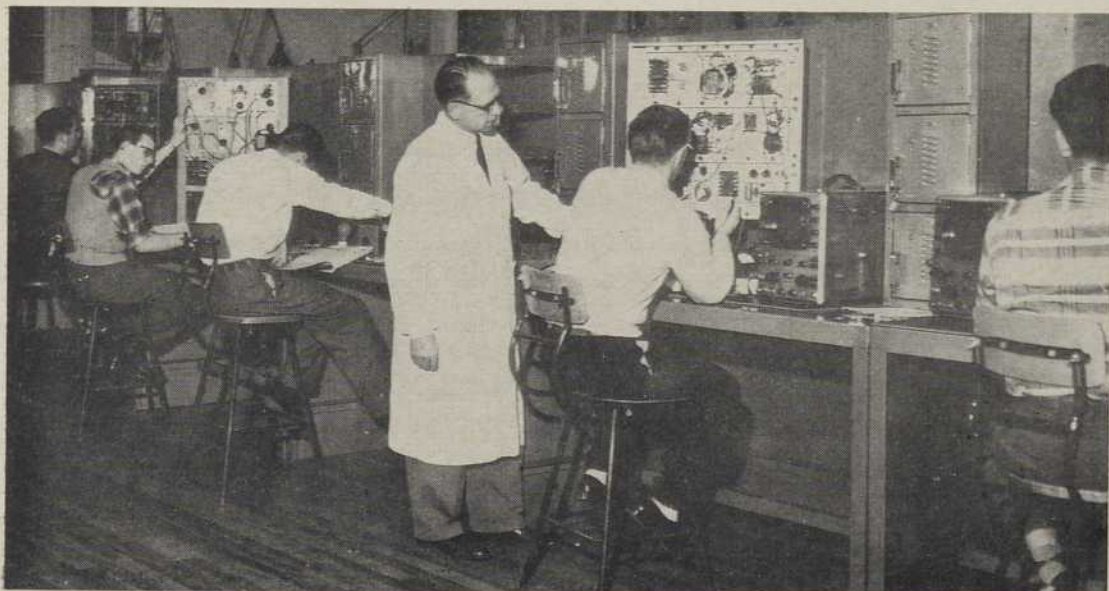
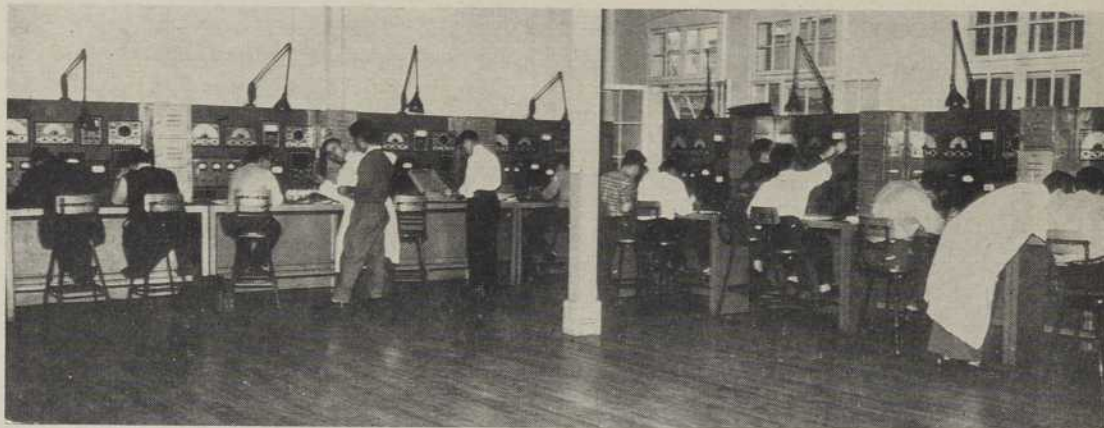
une annexe sise à l'arrière de l'Ecole Technique. Les locaux libérés par son déménagement ont été réaménagés et la section de l'électronique y a été établie.

Cet agrandissement a permis l'installation d'équipement nouveau. Ainsi, chaque élève possède

M. MARCEL ROY, PROFESSEUR DE TELEVISION, SURVEILLANT QUELQUES ELEVES QUI SONT A LA RECHERCHE DE DEFECTUOSITES DANS LE FONCTIONNEMENT DE RECEPTEURS.



UN COIN DU VASTE ATELIER OU LES ELEVES ETUDIENT LA CONSTRUCTION ET LE FONCTIONNEMENT DES RECEPTEURS DE RADIO. DEUX PROFESSEURS, MM. RAYMOND PARENT ET GERARD RENAUD, ASSISTENT ICI LES ETUDIANTS.

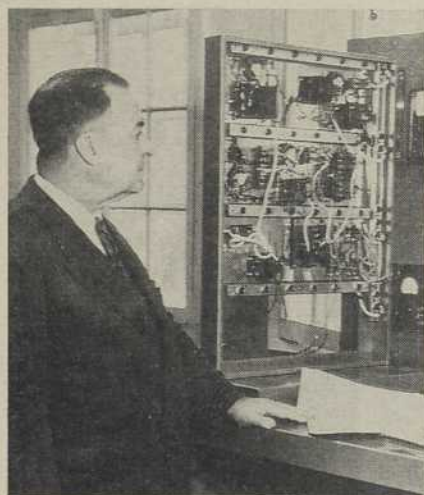


ELEVES S'INITIANT AUX SECRETS DE MANIPULATION D'INSTRUMENTS ELECTRONIQUES ET A L'INTERPRETATION DES RESULTATS OBTENUS AU MOYEN DE LEUR PANNEAU INDIVIDUEL. DEBOUT, M. DAVID MARCILLE, CHEF DE LA SECTION.

L'ARTISANAT EN VEDETTE A LA TELEVISION

désormais son propre panneau abondamment pourvu d'instruments pour la poursuite d'expériences pratiques. Or, fait intéressant à souligner, ce sont les élèves eux-mêmes qui ont procédé à la mise au point de ce remarquable appareillage, selon les données établies de toutes pièces par le chef de la section, M. David Marcille, et par les professeurs, qui, après avoir étudié les panneaux d'expérimentation produits par différentes compagnies pour des fins d'enseignement, ont fixé les normes convenant le mieux au programme des études, et ont dessiné les plans des nouveaux panneaux.

Ces panneaux d'expertises ont été conçus de façon à permettre un grand nombre de tests électroniques, ce qui rend possible, par exemple, le reproduction, sur un



M. W.-W. WERRY, ASSISTANT DIRECTEUR DE L'ÉCOLE, EXAMINANT UNE PARTIE DE L'ÉQUIPEMENT DIDACTIQUE MIS À LA DISPOSITION DE CHAQUE ÉLÈVE.

écran, de la plupart des déficiences se produisant dans les récepteurs de télévision, le dépistage de ces déficiences et la détermination des réparations à apporter. Chaque élève, ou chaque groupe de deux élèves, peut ainsi travailler sur un instrument individuel et effectuer les manipulations spéciales lui permettant de résoudre les problèmes posés à son attention, mettant ainsi en pratique les notions apprises aux cours théoriques.

La mise au point de ces panneaux a été facilitée grâce à la bienveillante collaboration de maisons industrielles telles que RCA Victor, Philco, etc., qui ont mis à la disposition de l'école des modèles usagés de panneaux qui sont d'usage courant chez elles.

Le directeur de l'École du Meuble de la Province de Québec, M. Jean-Marie Gauvreau, était l'invité au programme *Le Point d'Interrogation*, le 4 décembre dernier, tant à l'occasion de l'exposition d'artisanat qui se tenait alors au Palais du Commerce, à Montréal, que comme co-organisateur de l'Exposition de la Province de Québec aux grands magasins du Louvre, à Paris.

M. Gauvreau avait apporté des pièces d'intérêt artisanal, et il pria les membres du jury d'identifier leurs auteurs. Il s'agissait là de pièces provenant des ateliers de quatre artisans bien connus : M. Jean Cartier, céramiste, diplômé de l'École du Meuble, Mme Françoise Desrochers-Drolet, émailleuse, M. Albert Neilson, fondeur d'art, et M. André Bourgault, sculpteur.

Huit jours plus tard, soit le 12 décembre, l'émission *Carrefour*,

dont le réalisateur est M. Jean-Maurice Laporte, présentait un film tourné dans les kiosques mêmes de l'exposition tenue au Palais du Commerce. Cette pellicule accordait une importance particulière au kiosque de l'École du Meuble.

Celui-ci contenait de nombreux articles, dont une maquette de salle à dîner, une maquette de hall d'hôtel et de la poterie réalisée par les élèves.

Le commentateur du film était nul autre que M. Guy Viau, lui-même diplômé de l'École du Meuble, ancien professeur de l'Enseignement spécialisé, et maintenant professeur de peinture à l'Université McGill.

Ces deux télémissions auront sans doute contribué à mieux faire connaître encore, s'il est possible, les cours d'artisanat offerts par l'École du Meuble.

HEUREUX BOURSIERS A L'ÉCOLE TECHNIQUE DE MONTREAL



Le 13 novembre dernier avait lieu, à l'École Technique de Montréal, la remise de plusieurs prix spéciaux à des élèves méritants. Deux de ceux-ci, MM. Marc Boucher et Kenneth Takeda, ont remporté des bourses d'études offertes par l'"American Society for Metals", chapitre de Montréal. De gauche à droite, MM. Marc Boucher, récipiendaire, K.-W. Shaw, président du chapitre de Montréal de la Société mentionnée plus haut, Kenneth Takeda, l'autre boursier, et Rosario Bélisle, directeur de l'école.

La compagnie Singer remet des bourses à cinq élèves de Saint-Jean

L'ESSOR de notre grande province dépend, dans une très large mesure, de l'éducation, et il en est de même pour tout le pays. C'est la raison pour laquelle notre compagnie a décidé d'accorder des bourses d'études à cinq élèves de l'École d'Arts et Métiers de St-Jean. Voilà ce que déclarait, le 26 novembre dernier, M. Clyde-S. Reynolds, gérant de l'usine de la Singer Sewing Machine Company, à l'issue d'une cérémonie au cours de laquelle cinq élèves ont reçu \$100 chacun.

C'est en avril dernier que l'entreprise ci-haut mentionnée décida de mettre au point un programme de bourses d'études comprenant l'octroi d'une bourse de \$2,500 à un employé de la compagnie pour lui permettre de poursuivre un cours de génie mécanique, soit à l'Université de Montréal, soit à l'Université McGill, et la remise de cinq bourses à autant de jeunes gens qualifiés de la région de St-Jean afin de leur aider à compléter leur cours technique. Dans ce dernier cas, il fut décidé qu'advenant une égalité de qualifications chez les candidats, la première préférence serait donnée à des employés de l'usine, la seconde à des enfants des employés et la troisième à des jeunes de la région.

Au mois de juin, *Entre-Nous*, le journal de la compagnie, pria tous les candidats de présenter leur demande avant le 26 juillet. Le comité de sélection fut formé au mois d'août. Il comprenait M. Augustin Robichaud, directeur de l'École d'Arts et Métiers de Saint-Jean; M. Roch Rhéault, principal de l'École Supérieure Beaulieu; le Révérend Frère Victor-Ernest, principal de l'École Supérieure Notre-Dame-Auxiliatrice; M. Gustave Signori, principal de l'École du Coeur-Immaculé-de-Marie, à Lachine, et M. Robert Tyer, principal de la *St. Johns High School*. M. Robichaud accepta de présider le comité pour la présente année académique.

Nous avons jugé qu'un tel geste valait d'être souligné et qu'il constituait un hommage concret à l'oeuvre poursuivie par l'Enseignement spécialisé en général et par notre école en particulier, a déclaré M. Robichaud, lors de la remise des bourses. C'est là, dit-il aux élèves, un témoignage de l'in-

térêt que l'industrie porte à la jeunesse. A la fin de vos études, vous serez appelés à y travailler. Vous devrez, il est évident, être qualifiés dans votre métier pour gagner votre vie. Mais je ne crois pas me tromper en affirmant que l'industrie exigera plus que la compétence technique, si vous voulez obtenir de l'avancement. Vous devez vous efforcer de développer à l'école, avec l'aide de vos professeurs, une méthode de travail intellectuel, qui vous permette d'observer des faits, de les comparer avec d'autres, d'en faire l'analyse ou la synthèse et d'en déduire des vérités, de façon à ce que vous ne soyez pas seulement un technicien ou un ouvrier spécialisé qui accepte des principes déjà établis, mais un technicien dont les connaissances sont doublées d'un cerveau qui pense, d'un cerveau qui crée. Voilà, je pense, ce que l'industrie attend de vous.

Invité à porter la parole, M. Claude Gareau, gérant du personnel de l'usine Singer, souligna que sa compagnie a besoin d'hommes capables de régler des problèmes techniques et humains. Depuis

1946, dit-il, notre compagnie a engagé en moyenne trois techniciens diplômés par année. Elle en compte présentement une vingtaine au sein de son personnel et qui sont à différents échelons: cinq contremaîtres ou assistants-contremaîtres, trois ingénieurs en procédés, un ingénieur en méthodes, deux dessinateurs et deux outilleurs de première classe; cinq autres suivent actuellement les cours d'entraînement particulier à notre entreprise. Enfin, l'un de nos techniciens diplômés est assistant-surintendant général de l'usine. Notre compagnie a voulu faire oeuvre civique en portant les jeunes, au moyen de bourses d'études, à se perfectionner et à former un potentiel d'ouvriers spécialisés dont notre compagnie a besoin. Elle a voulu également, en posant ce geste, reconnaître l'oeuvre magnifique que poursuit le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse dans le domaine de l'Enseignement spécialisé.

Le directeur général des études de l'Enseignement spécialisé, M. Jean Delorme, représentait à cette



Photo prise lors de la remise de bourses par la compagnie « Singer » à cinq élèves de l'École d'Arts et Métiers de St-Jean, mardi dernier. Première rangée, de gauche à droite, MM. Jean Delorme, directeur général des études de l'Enseignement spécialisé, Claude Perrier, boursier, Clyde-S. Reynolds, gérant de l'usine « Singer », André Bélanger, boursier, et Augustin Robichaud, directeur de l'école. En arrière, dans le même ordre, MM. Claude Gareau et Claude Bélanger, respectivement gérant du personnel de l'usine et gérant de l'emploi, André Beaudoin, boursier, et Eric Devos, rédacteur du journal « Entre-Nous » publié par la compagnie. (Service provincial de Ciné-photographie)

cérémonie l'honorable Paul Sauvé, c.r., ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse. *L'intérêt que manifeste la compagnie Singer à l'égard de nos écoles, dit-il, doit nous réjouir car il semble dénoter le commencement d'une ère nouvelle dans laquelle le travail des maisons d'éducation deviendrait de plus en plus une préoccupation de la société économique et du monde scientifique.*

Après avoir souligné l'importance des crédits que la province consent à l'enseignement technique tant pour la construction et le maintien des écoles que pour assister financièrement les étudiants qui en ont besoin, M. Delorme ajouta : *L'industrie qui, comme le fait la compagnie Singer, collabore avec l'Etat dans son programme d'éducation de la jeunesse, rend service à la communauté en empêchant de sombrer dans le socialisme où peut l'entraîner l'abandon progressif des responsabilités individuelles dans les mains des pouvoirs publics. Le geste posé par la compagnie Singer constitue d'autre part pour nous un précieux encouragement. Au moment précis où des groupements d'économistes et de chercheurs s'emploient à estimer la valeur des cours de formation technique au Canada, ce don de cinq bourses signifie pour nous un témoignage de confiance. Si la compagnie Singer n'avait pas foi en la valeur de l'enseignement dispensé dans cette école, enseignement identique à celui des autres écoles, elle n'aurait pas engagé ainsi des capitaux, elle n'aurait pas fait ce placement. Et c'est pourquoi, en plus de démontrer le poids que l'industrie attache à la formation, ces bourses nous apportent un merveilleux réconfort parce que, implicitement, elles sanctionnent l'excellence de notre enseignement.*

M. Clyde-S. Reynolds, gérant de l'usine Singer à St-Jean, exposa les motifs qui amenèrent la compagnie à offrir des bourses d'études à des élèves de l'Ecole d'Arts et Métiers locale. *Tout d'abord, dit-il, la fabrication des machines à coudre — tant celle du cabinet que du mécanisme — constitue un travail complexe qui nécessite des ouvriers bien entraînés. Il y a quelques années, par exemple, l'outillage de notre usine était plutôt simple ; aujourd'hui, lorsque nous recevons de nouvelles pièces d'équipement et que nous les déballons, il arrive souvent que le*

panneau de contrôle d'un instrument est plus volumineux que l'instrument lui-même. Ceci résulte de l'avancement de la technologie et il nous faut des techniciens possédant une solide formation pour assurer le fonctionnement rationnel de l'outillage. Plusieurs techniciens diplômés détiennent des postes-clés chez nous et ceci, parce que la formation qu'ils ont reçue était bonne. L'essor de notre grande province dépend, dans une très large mesure, de l'éducation, et il en est de même pour tout le pays. C'est la raison pour laquelle notre compagnie a décidé d'accorder des bourses d'études à cinq élèves de l'Ecole d'Arts et Métiers de St-Jean.

En terminant, M. Reynolds a donné des conseils aux élèves. *Notre monde se spécialise de plus en plus. Au cours de votre existence, — même si vous n'avez que 17 ou 18 ans —, il s'est produit des découvertes scientifiques ou technologiques dont personne n'avait entendu parler avant vous. Vous entrez dans une ère pleine de promesses comme on n'en a jamais connu précédemment. Mais si la science génère des idées nouvelles, c'est la technique qui les matérialise, d'où l'importance d'acquiescer un solide bagage de connaissances.*

Les élèves qui ont obtenu les cinq bourses sont les suivants : André Beaudoin, André Bélanger, Normand Lefebvre, Claude Perrier et Franco Pillarella.

UNE BONNE NOUVELLE

LE projet de construction d'une deuxième Ecole Technique, à Montréal, est en voie de réalisation, comme ont pu s'en rendre compte les téléspectateurs qui ont vu et entendu le téléjournal présenté par CBFT, à 7 h. p.m., le 21 novembre dernier.

Après avoir présenté une vue d'ensemble de l'Ecole des Arts Graphiques, premier élément du futur centre de jeunesse dont la partie nord de Montréal sera bientôt dotée, la camera montra quelques scènes prises sur le vif pendant le déblaiement du terrain où se dressera la section nord des Ecoles Techniques de Montréal.

C'était la première étape d'une entreprise dont la province en général et l'Enseignement spécialisé en particulier auront raison d'être fiers.

SERIE DE COURS INTENSIFS A 40 NEO-CANADIENNES

L'INDUSTRIE de la robe a un constant besoin d'opératrices pour machines à coudre. C'est l'un des domaines du travail où la main-d'oeuvre se renouvelle le plus souvent, probablement à cause du grand nombre des jeunes filles qui, chaque année, quittent leur emploi pour se marier.

Depuis quelques années déjà, l'Ecole des Métiers Commerciaux, située à Montréal, offre des cours du jour, avec la collaboration de l'industrie ; mais elle ne parvient pas à préparer suffisamment d'élèves pour répondre au besoin.

Une nouvelle série de cours a débuté, le 22 novembre dernier ; elle durera vingt semaines, à raison de deux jours par semaine — le vendredi et le samedi, jour et soir. Les élèves, au nombre de 40, sont des Néo-Canadiennes, surtout d'origine grecque, italienne et hongroise. Deux instructrices parlant chacune plusieurs langues, et qui ont été cotremaitresses pendant de nombreuses années dans des ateliers industriels, ont été chargées de cet enseignement. Le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse, par son Service des cours de culture populaire, assume leur rémunération, et l'industrie de la robe fournit la matière première nécessaire, ses locaux et sa machinerie.

Grâce à cette collaboration entre l'Enseignement spécialisé et l'industrie, celle-ci pourra s'assurer une main-d'oeuvre additionnelle dont elle a un urgent besoin.

UNE CONFERENCE DE M. L.-P. MALTAIS

SUR l'invitation de la Chambre de Commerce d'Amqui, M. Louis-Philippe Maltais, directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de Mont-Joli, a donné, à un dîner mixte de ce groupement, une causerie portant sur l'enseignement technique dans la province de Québec et sur le rôle important que joue le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse dans l'organisation et le maintien des écoles spécialisées.

Après sa causerie, M. Maltais a répondu à de nombreuses questions que lui a posées son auditoire.

REPORTAGE SUR L'ORGANISATION DES SPORTS ET DES LOISIRS DANS NOS ECOLES

Un journaliste de La Presse, M. Dollard Morin, qui signe une chronique régulière intitulée Loisirs et récréation, a rédigé au début de décembre dernier deux articles consécutifs portant sur la pratique des sports dans nos écoles, tant à Montréal qu'à l'extérieur, et qui constituent une excellente vue d'ensemble en ce domaine. Nous les reproduisons ci-après pour le bénéfice de ceux de nos lecteurs qui n'en auraient pas pris connaissance.

LA province de Québec peut s'enorgueillir, à juste titre, de posséder un système extraordinaire d'écoles d'enseignement technique. Dans tous les coins de la province, les jeunes ont, en effet, la possibilité d'apprendre différents métiers, de devenir des techniciens compétents et de véritables ouvriers spécialisés.

On sait que ces écoles sont sous la juridiction du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse, dont le ministre est l'hon. Paul Sauvé. Mais il faut souligner aussi qu'en plus de la formation technique apportée aux jeunes, la direction générale de ces écoles se préoccupe grandement de leur santé physique et morale. C'est pourquoi les sports et les loisirs y sont bien organisés. Rares sont les écoles d'enseignement spécialisé qui ne possèdent pas leurs équipes de hockey ou de ballon volant, de ballon-panier ou de quilles, de tennis sur table ou de badminton.

D'ailleurs, le ministère du Bien-

Etre social s'intéresse beaucoup au domaine des loisirs, en général. Chaque année, par des octrois et des subventions, il vient en aide à des comités de loisirs créés en de nombreuses municipalités de la province. Le ministre Sauvé lui-même est un sportif reconnu; c'est un fervent amateur de chasse et de pêche.

BUDGET SPECIAL

Pour les activités extraordinaires, le ministère de la Jeunesse accorde chaque année, à chacune de ses quelque 60 écoles d'enseignement spécialisé, un budget spécial dont la majeure partie sert surtout aux sports et aux loisirs organisés. D'autres sommes sont également consacrées à ce domaine, à même les fonds qu'amasse, par différentes organisations, l'Association des élèves organisée dans chaque école.

Chaque école est dotée d'une salle de récréation et, de plus, on trouve aussi une salle académique dans les édifices modernes que le

ministère a maintenant construits presque partout. Ces locaux sont précisément destinés aux activités extra-scolaires. Les élèves y organisent des jeux multiples, des réunions, des forums, des causeries, du cinéma, des soirées sociales, etc.

Mais, partout, c'est la pratique des sports qui domine au moment des loisirs. Car les éducateurs reconnaissent que les sports sont pour les jeunes une source de sain divertissement, en même temps qu'une école de solidarité, de collaboration, de respect mutuel et de l'autorité. Toutefois, on veille bien à ce que la pratique des sports ne nuise en rien aux études. Aussi, pour être accepté comme membre d'une ligue sportive, tout élève doit obtenir une excellente moyenne aux examens.

DIVERSES INITIATIVES

Dans l'emploi de leurs loisirs, les élèves des écoles d'enseignement spécialisé mettent sur pied d'heureuses initiatives dont voici quelques exemples: les élèves de l'Ecole d'Arts et Métiers d'Amos possèdent leur propre journal et leur Caisse d'Epargne scolaire. En mai dernier, ceux de l'Ecole d'Arts et Métiers de Montmagny organisaient une excursion instructive à Arvida.

A l'Ecole de Papeterie, à Trois-Rivières, les élèves ont aussi leur journal et ils en fabriquent même le papier. Chaque année, ils organisent un carnaval, avec défilé de chars allégoriques, au Colisée municipal, et ils s'élisent une reine; leur souveraine actuelle est Mlle Aline Longval.

En mars dernier, le jeune Raymond Coulombe, de Joliette, élève de l'Ecole de Papeterie, remportait les honneurs d'un concours oratoire interscolaire organisé par la Chambre de Commerce des Jeunes de la Mauricie.

Mais, partout, ce sont les sports, et particulièrement le hockey, qui constituent l'activité la plus populaire; en voici d'autres exemples.

UN FESTIVAL COMMUN

Chaque année, les Ecoles d'Arts et Métiers de Montmagny, Lauzon, Thetford-Mines et Plessisville s'unissent pour organiser un festival sportif où chacune de ces écoles adopte un sport-vedette. Cette formule permet une plus abondante participation de la part des élèves. Chaque sport choisi donne



Un élève de l'Ecole Technique de Montréal, M. Jean-Marc Léonard, fera partie de l'équipe de ski qui représentera le Canada aux Jeux Olympiques, en Autriche. On le voit ici, à gauche, au moment où M. Pierre Normandeau, président de l'Association des élèves, lui remetait une bourse au nom de ces derniers, en présence du directeur de l'école, M. Rosario Bélisle.

lieu à des tournois entre les équipes des 4 institutions et à une remise de trophées aux vainqueurs.

L'an dernier, l'école de Lauzon s'est classée au 1er rang avec un total de 37 points, se signalant surtout au badminton et au tennis sur table. L'école de Thetford-Mines a remporté la victoire aux quilles, celles de Montmagny et de Plessisville, au hockey. De plus, l'an dernier, l'école de Montmagny a aussi décroché le championnat de la Ligue de Hockey Formation.

À Port-Alfred, l'École d'Arts et Métiers fait également sa marque dans les sports. L'an dernier, elle comptait 2 équipes de ballon volant, 3 équipes de hockey inscrites dans la Ligue juvénile de la Baie-des-Ha-Ha, 2 de ballon-panier et 6 de quilles. Un de ses jeunes joueurs, Jean-Claude Tremblay, champion compteur de la Ligue juvénile, a même refusé une offre alléchante de passer au hockey professionnel, afin de pouvoir continuer ses études.

UNE PEPINIERE

On sait encore que l'École des Textiles, à St-Hyacinthe, possède une excellente équipe de hockey qui se signale dans une ligue de cette région. D'ailleurs, il est intéressant de noter que les écoles de l'enseignement spécialisé ont toujours été une pépinière de brillants athlètes.

N'est-ce pas de l'École Technique de Montréal que sont sorties les vedettes sportives Sylvio Mantha, Yvon Robert et Maurice Richard? D'autre part, l'École Technique de Shawinigan a formé les joueurs de hockey: Jacques Plante, du *Canadien*, Marcel Paillé, des *Rangers*, André Pronovost, du *Canadien*, Marcel Pronovost et John Wilson, des *Red Wings*, Larry Wilson, du *Buffalo*, Gaétan Dessureault, du *New Haven*, Claude Pronovost du *Royal*. Il y a également le joueur d'attaque Denis Boucher, du club *Royal*, qui vient de la section ouest des Ecoles d'Arts et Métiers de Montréal.

Grâce aux loisirs organisés d'une façon sage et efficace, la vie étudiante aux écoles de l'enseignement spécialisé se déroule dans une atmosphère de joie et d'entraînement, qui favorise pleinement la formation physique et intellectuelle.

* * *

Si les sports et les loisirs sont bien organisés dans les différentes écoles d'enseignement technique

de la province, celles de Montréal se trouvent à ce point de vue, dans une situation particulière. En effet, on trouve une dizaine de ces écoles concentrées dans une même région et comptant un total de quelque 4,500 élèves qui suivent les cours du jour.

Ce fait explique qu'il soit beaucoup plus facile de mettre sur pied des organisations sportives et de loisirs à l'intention de tous ces élèves. C'est ainsi que, depuis 12 ans, existe la Ligue de Hockey des Ecoles de l'Enseignement spécialisé de la région de Montréal. Pour les mêmes écoles, on a aussi fondé la Ligue de ballon-panier et la Ligue de tennis sur table.

Comme les autres écoles d'enseignement technique de la province, celles de Montréal possèdent chacune une salle de récréation et de loisirs. De plus, un magnifique gymnase a été aménagé à l'École de l'Automobile, et c'est là que se disputent les joutes régulières de la Ligue de ballon-panier.

MONITEUR PERMANENT

Pour assurer la coordination et la surveillance de la pratique des sports dans ses écoles de Montréal, le ministère de la Jeunesse a jugé bon de nommer en permanence un moniteur des sports. Le titulaire de ce poste est actuellement M. Robert Desrosiers, un spécialiste dévoué et compétent.

Dans chacune de ces écoles, l'Association des élèves fait preuve d'initiative en organisant diverses activités extraordinaires: réunions d'anciens élèves, causeries, expositions, défilés de modes, soirées de danse et autres événements du genre. Nombre d'élèves font également partie de plusieurs ligues de quilles, tandis que d'autres s'adonnent à la natation. Parmi ces derniers, il y a particulièrement trois bonnes équipes de nageurs: celles de l'École Technique, des Arts Graphiques et de l'École des Arts et Métiers du Mont-St-Antoine.

Il y a ainsi de 500 à 600 élèves qui font partie de ligues organisées et autant qui font du sport d'une façon libre. Mais, là encore, c'est le hockey qui est le sport le plus populaire.

UNE LIGUE ACTIVE

À Montréal, en effet, existe la Ligue de Hockey des Ecoles de l'Enseignement spécialisé; elle compte 10 équipes divisées en 2 sections. La section «A» groupe les clubs des écoles: Technique, Arts Graphiques, section nord des

Arts et Métiers, section est et section ouest. La section «B» groupe ceux des écoles: Technique, Métiers Commerciaux, Automobile, Meuble et Arts et Métiers du Mont-St-Antoine.

Le président de cette ligue est M. Paul-Emile Lévesque, directeur de l'École des Métiers Commerciaux; le vice-président, M. Emile Lockwell, directeur de l'École des Arts et Métiers (section ouest); le secrétaire-trésorier, M. Rémi Lavigne, chef de section à l'École des Métiers Commerciaux. Le bureau de direction comprend aussi tous les directeurs des écoles qui fournissent des équipes.

Ces clubs jouent leurs parties régulières, le lundi et le jeudi soir, au Centre Sportif Laval de St-Vincent-de-Paul; auparavant, ils évoluaient à l'Aréna de Verdun. Leur calendrier actuel comprend une série de 45 soirées. Cette ligue fonctionne grâce à l'octroi général accordé par le ministère de la Jeunesse pour les activités extra-scolaires, aux fonds de l'Association des élèves et à un généreux octroi spécial du ministère.

Il est intéressant de noter que *Boum-Boum* Geoffrion est l'instructeur honoraire du club de l'École des Métiers Commerciaux. D'autre part, l'équipe de l'École d'Arts et Métiers du Mont-St-Antoine se signale particulièrement par son bel esprit sportif et détient le trophée mettant en lumière cette grande qualité.

GRAND FESTIVAL

La saison de la Ligue se termine toujours, en mars, par un grand festival auquel prennent part tous les élèves de ces écoles de Montréal. Au programme, il y a une joute de hockey entre une équipe d'étoiles choisies au sein des clubs de l'Enseignement spécialisé et une équipe d'étoiles d'autres institutions scolaires; en ces dernières années, ce fut une équipe des écoles supérieures de Montréal.

Le clou de ce festival est toujours une mascarade où les élèves donnent libre cours à leur imagination et à leur fantaisie. Il y a alors remise de nombreux trophées. De plus, depuis 2 ans, l'équipe d'étoiles de l'Enseignement spécialisé de Montréal va en rencontrer une autre choisie dans la province. En 1956, cette joute eut lieu à Québec contre des étoiles de l'École Technique locale; l'an dernier, elle se déroula à Shawinigan. Il n'y a pas que les joueurs



Cette photo a été prise en novembre dernier, au Palais municipal de Port-Alfred, lors d'une joute qui marqua l'inauguration d'une nouvelle saison de ballon au panier. Les deux clubs en présence étaient ceux de l'École d'Arts et Métiers locale et du Collège classique de Jonquière. Notre équipe remporta la victoire par 46 à 34. On voit ici, de gauche à droite, le Rév. Frère Gabriel, moniteur du ballon au panier à l'École d'Arts et Métiers, M. Paul Croft, élève de cette dernière école, le Rév. Père Therrien, préfet des études au Collège classique de Jonquière, M. le maire Ernest Bergeron, de Port-Alfred, faisant la mise au jeu, le Rév. Frère Julien, directeur de l'École d'Arts et Métiers, M. R. Larouche, élève du Collège classique de Jonquière, et M. Saint-Denis, directeur des sports à cette dernière institution.

qui font alors le voyage, mais aussi d'autres élèves ayant fait preuve d'esprit sportif; c'est pour eux toute une récompense!

Les élèves de l'Enseignement spécialisé de Montréal ont aussi une ligue de ballon-panier. Celle-ci compte 8 équipes: Arts Graphiques, Mont-St-Antoine, Meuble, Technique, Automobile, Métiers Commerciaux, section est et section ouest des Arts et Métiers.

Les joutes régulières ont lieu le mardi soir, au gymnase de l'École de l'Automobile. De plus, M. Robert Desrosiers a organisé une ligue de tennis sur table pour les catégories amateur et junior, composée de 8 équipes. Cette ligue est en activité depuis le mois d'octobre; ses joutes se termineront à la fin de février et l'on projette de les faire suivre de tournois-élimination qui seront ouverts à toutes les catégories.

Comme on peut le constater, le sport figure au 1er rang des activités extra-scolaires des écoles de

l'Enseignement spécialisé à Montréal; il constitue un heureux complément à la formation technique qu'y reçoivent les jeunes. Mais ces activités de loisirs seront favorisées encore davantage quand sera bâtie la seconde École Technique, rue St-Hubert, dans le nord de la métropole.

Cette nouvelle institution sera en effet dotée d'une salle académique, d'une salle de récréation et d'un gymnase complètement équipé. De plus, on prévoit pour plus tard la construction d'un autre gymnase qui sera muni de glace artificielle dont la fabrication et l'entretien seront confiés à la section de réfrigération de cette école. Les élèves auront ainsi une occasion additionnelle de mettre en pratique les notions acquises aux cours théoriques. Cette patinoire permettra alors à la Ligue de Hockey des Écoles de l'Enseignement spécialisé de Montréal d'y jouer ses parties régulières.

UN SYMPOSIUM SUR LA DELINQUANCE JUVENILE

LA Société des Femmes universitaires de Montréal organisait, à la toute fin de novembre, une réunion de spécialistes, sous la présidence de M. Ephrem Filion, juge en chef de la Cour de Bien-Être social, pour étudier divers problèmes de la délinquance juvénile.

C'est Me Marcel Trahan, c.r., greffier de la cour ci-haut mentionnée et juge suppléant, qui dirigea le symposium. Après avoir défini le rôle de la Cour, qui en est un de secours, d'encouragement et de protection à l'égard de la jeunesse exceptionnelle, il invita l'abbé Marc Lecavalier, conseiller moral à la Clinique d'Aide à l'Enfance, à dégager les facteurs qui amenèrent la société à traiter les jeunes délinquants autrement qu'en les condamnant simplement à l'école de réforme: la société observa que la détention ne corrigeait rien et que seule une rééducation du délinquant pouvait atteindre le but désiré.

Mlle Marie-Andrée Bertrand, qui fait également partie du personnel de la Clinique, a exposé l'apport de la travailleuse sociale au travail que poursuit la Cour en permettant aux juges de connaître divers facteurs essentiels se rapportant à la personnalité des délinquants: famille, santé, histoire personnelle, milieu économique, etc. M. Claude Mailhiot, chef des psychologues à la Clinique, précisa la relativité de la notion que l'on se fait de la délinquance juvénile, d'un pays à l'autre, soulignant que celle-ci ne constitue qu'une des facettes de l'inadaptation sociale et de l'immaturité affective. M. Gilles Gendreau, chef-éducateur à Boscoville, a abondé dans le même sens, ajoutant que le jeune délinquant a besoin de se refaire un milieu où il sera accepté et où il perdra sa méfiance excessive à l'endroit de la société.

Cette rubrique de nouvelles sur l'Enseignement spécialisé est préparée conjointement par le Service des relations extérieures du ministère du Bien-Être social et de la Jeunesse et par la Direction générale des études de l'Enseignement spécialisé, avec la collaboration des directeurs d'école et des chefs de service relevant du ministère.

LES origines de l'Ecole du Meuble de la Province de Québec sont intimement liées à l'essor de l'Ecole Technique de Montréal et remontent à 1930. C'est en cette dernière année, en effet, qu'une section d'ébénisterie fut ajoutée à celles que possédait déjà l'Ecole Technique en d'autres domaines.

Au début, les élèves-ébénistes, tout comme les électriciens, les forgerons, les menuisiers, les mécaniciens, les modeleurs, etc., suivaient les mêmes cours théoriques, mais se séparaient d'eux pour les travaux pratiques.

Comme la profession ou l'art de l'ébéniste tient beaucoup plus de la formation artistique que de la formation scientifique ou mathématique requise par certains autres métiers, le programme des études se modifia peu à peu. Déjà, en septembre 1935, les élèves de la section d'ébénisterie ne faisaient plus que de rares apparitions au milieu de leurs condisciples de l'Ecole Technique et formaient un groupe presque séparé, un enseignement plus conforme à leurs besoins leur ayant été préparé.

Le 5 novembre 1935, à l'inauguration des cours donnés à l'Ecole Technique de Montréal par M. André Fréchet, directeur honoraire de l'Ecole Boule de Paris, sous les auspices de l'Institut Scientifique Franco-Canadien, la section du meuble fut détachée complètement de l'Ecole Technique. En principe, l'Ecole du Meuble était fondée; elle fut incorporée le 17 mars 1937, par la loi 4 Georges VI, sanctionnée le 24 mars suivant, il y a donc un peu plus de vingt ans.

L'Ecole du Meuble logea tout d'abord dans la partie sud-est de l'Ecole Technique, obtenant peu à peu son organisation administrative autonome. Dès le début, elle offrit deux cours: l'un d'artisanat, de quatre ans, et l'autre d'apprentissage, de trois ans.

Le 1er juin 1940, au soir de la collation des diplômes et de l'ouverture de l'exposition des travaux d'élèves, un incendie dévastait les locaux de l'Ecole du Meuble. Ceux-ci furent restaurés, et l'enseignement se continua au même endroit jusqu'en octobre 1942, alors que l'institution se transporta à l'Ecole Marchand, sise à l'angle des rues Dorchester et Berri, que le Gouvernement provincial avait acquise pour l'y loger.

Installée dans des locaux plus spacieux, l'Ecole du Meuble précisa son enseignement et mit au

L'ECOLE du MEUBLE de la Province de Québec

point de nouvelles sections, telles que la garniture et la finition, dont les bases avaient été jetées auparavant. En 1945, l'Ecole du Meuble élargissait ses cadres en s'adjoignant la section de céramique autrefois rattachée à l'Ecole des Beaux-Arts. Cette section s'installa dans un local situé sur l'avenue des Pins, où une section de menuiserie en meuble fut créée pour la réadaptation des anciens combattants. Cette dernière section accueille maintenant les débutants du cours d'apprentissage. En septembre 1946, une section de tissage s'ajoutait aux précédentes, logeant dans l'immeuble principal, lequel devait, dès l'année suivante, subir des modifications afin de permettre l'ouverture de nouvelles salles de cours.

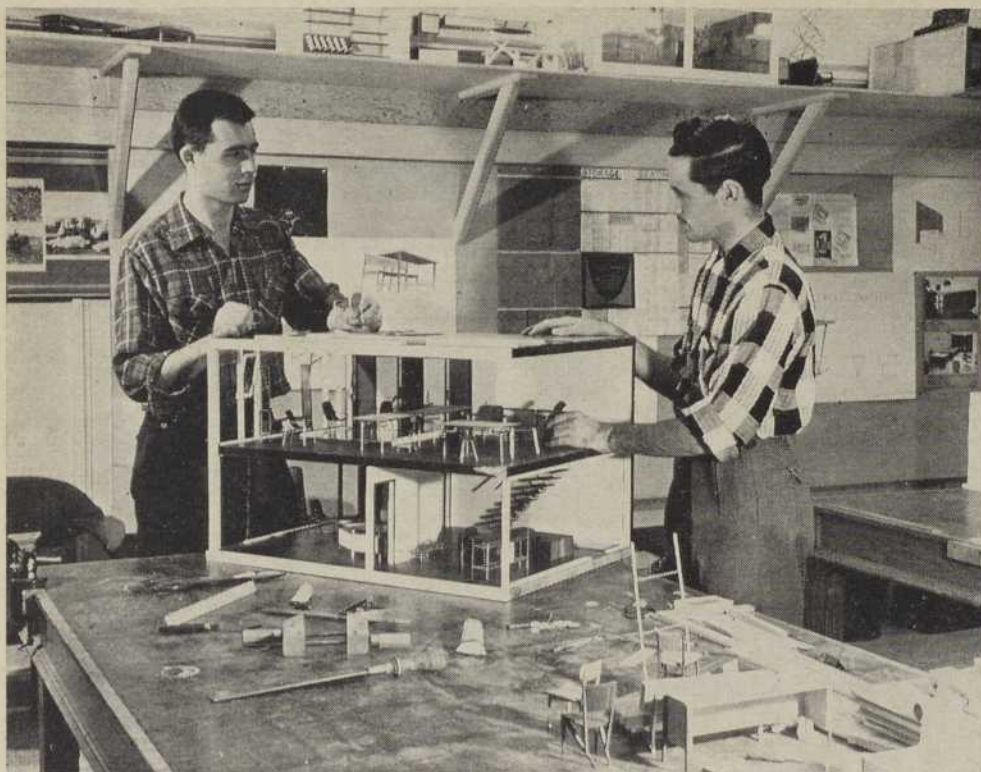
A partir de septembre 1956, les cours en dessin de création, dont l'enseignement s'orientait vers l'ébénisterie ou l'ameublement, ont été modifiés de façon à constituer une discipline permettant aux élèves, s'ils le désirent, de se spécialiser en esthétique industrielle. Enfin, en septembre 1957, la décoration d'intérieur, qui figurait déjà au programme des études comme

discipline de base, devint l'objet d'une section propre, à la demande de l'Association des Décorateurs-Ensembliers de la Province de Québec.

M. Jean-Marie Gauvreau, qui dirigeait l'école lors de sa fondation, continue d'occuper ce poste. Depuis le 21 octobre 1946, il est secondé dans sa tâche par un directeur des études, fonction qui a été occupée successivement par MM. Paul-Emile Lévesque (octobre 1946 à septembre 1951), maintenant directeur de l'Ecole des Métiers Commerciaux; Emile Lockwell (jusqu'à juin 1953), maintenant directeur de la Section Ouest des Ecoles d'Arts et Métiers de Montréal; Antoine Gauthier (jusqu'à août 1956), et Charles-B. Martineau, l'actuel directeur des études.

Soulignons pour terminer que, contrairement à ce que pourrait laisser croire son titre, l'Ecole du Meuble de la Province de Québec ne vise pas qu'à former des spécialistes de la fabrication du mobilier, mais qu'elle cherche également à former des artistes et des artisans dans le domaine des arts appliqués.





Dans un coin du studio de composition et de maquette, deux élèves procèdent à la mise en place de meubles dans une maquette à échelle réduite représentant un bureau d'esthétique industrielle. On devine facilement l'importance de cette étape d'un enseignement dont le but est ici de former des créateurs d'ameublement au goût sûr.

LES ARTS APPLIQUES A L'ECOLE DU MEUBLE

Un photographe bien connu, M. Armour Landry, a récemment préparé un reportage illustré sur l'Ecole du Meuble de la Province de Québec, à l'occasion du 20e anniversaire de cette institution. Nous vous présentons sur ces deux pages quelques-unes des scènes qu'il a prises dans divers ateliers.

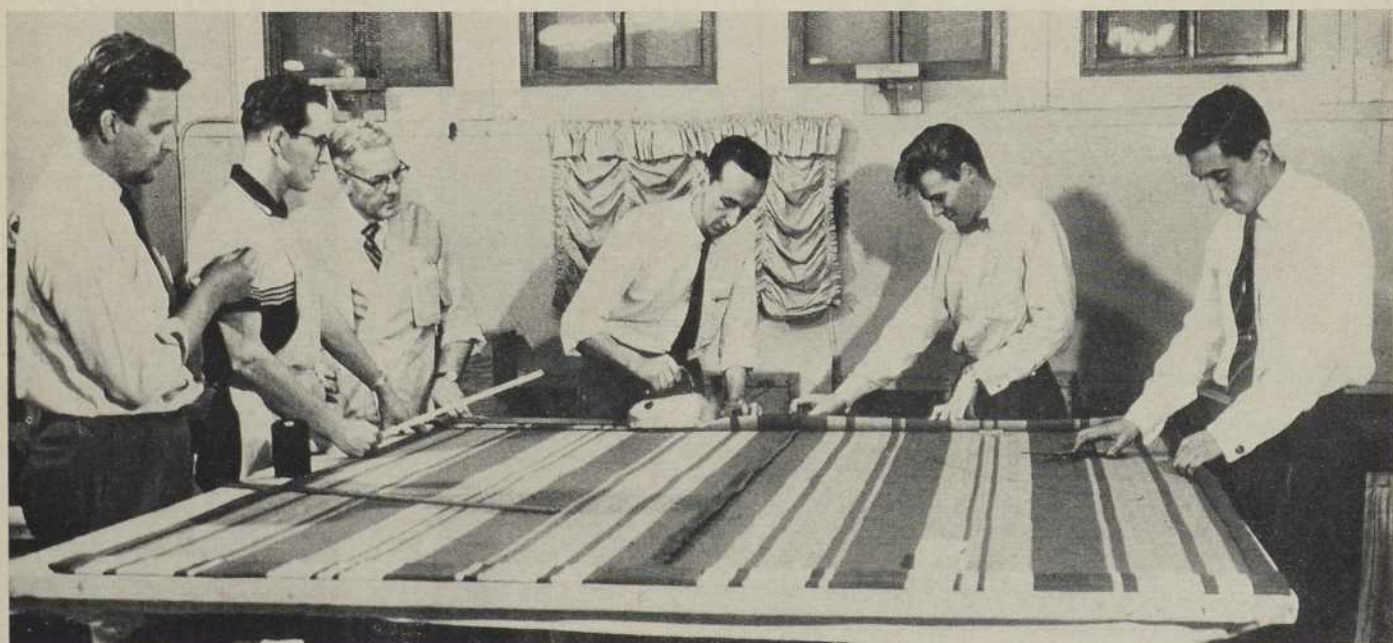


L'argile prend forme sous les doigts de l'élève céramiste. Grâce à cette section, l'Ecole du Meuble forme des artisans spécialisés, et tous les élèves, qu'ils étudient la décoration d'intérieur, l'ébénisterie, la sculpture sur bois, le tissage, la menuiserie en siège, le dessin ou le métier de tapissier-garnisseur, doivent y effectuer des stages qui contribuent à leur donner une solide culture artistique.

Le modelage figure au programme des études. L'école ne décerne pas de certificat en ce domaine, mais il s'agit là de l'une des disciplines sur lesquelles s'appuie la formation artistique des élèves.



Atelier des tapissiers-garnisseurs. Les élèves se familiarisent avec la coupe des tissus, en vue de la fabrication de tentures.



Les métiers du meuble groupent un certain nombre de spécialités. Parmi les plus importantes s'inscrit la menuiserie en siège, pour laquelle l'école remet un parchemin. Elle constitue également l'une des disciplines de base inscrites au programme des études.

M. S.-A. SAINT-AMAND, DE RIMOUSKI, A CONÇU LES NOUVELLES "AILES" DE LA COMPAGNIE "QUEBECAIR"

RIMOUSKI vient de se manifester une fois de plus par une réalisation de l'un de ses artistes locaux. Il s'agit de la création de nouvelles ailes pour la compagnie d'aviation *Québecair*, qui termine présentement ses premiers dix ans de service sur la côte nord et la rive sud.

C'est M. S.-A. Saint-Amand, chef de la section de mécanique d'ajustage à l'Ecole Technique de Rimouski, qui les a conçues et leur a donné pour devise : *Quiétude et rapidité*. Le nom de la compagnie s'inscrit en lettres blan-



M. Saint-Amand.

ches lumineuses sur une auréole d'or qui couronne la fleur de lys phosphorescente du drapeau provincial.

Le motif déploie ses ailes dans le ciel d'une carte géographique en relief balisée de manchons indiquant les principaux aéroports d'où s'envolent les appareils de la compagnie. Le firmament est crépusculaire, et ses teintes vont du jaune, à l'horizon, jusqu'au bleu. Les ailes sont d'acier inoxydable, et l'auréole, de cuivre, avec bordure en laiton. La fleur de lys scintillante est posée sur un fond bleu marine. La

planisphère est détachée de manière à laisser passer les rayons du soleil qui se couche à l'horizon.

Québecair a déjà orné ses aéro-gares de plusieurs de ces compositions symboliques.

L'auteur, M. Saint-Amand, est un diplômé de l'Ecole Technique de Québec; c'est en 1937 qu'il reçut son parchemin en dessin et mécanique d'ajustage.

Nommé professeur à l'Ecole d'Arts et Métiers de Rimouski le 1er juillet 1937, il y ouvrit le département de la mécanique d'ajustage. Il est maintenant chef de cette section à l'Ecole Technique locale depuis une quinzaine d'années, professeur de dessin industriel et d'organes de machines. Il a été professeur de forge industrielle et artistique de 1937 à 1950, professeur de soudure autogène de 1938 à 1950, professeur de soudure électrique de 1940 à 1950.

Il a signé un volume sur les traitements thermiques des aciers et de nombreux articles parus dans diverses revues.

Président fondateur du Club Professoral Brillant, il a aussi été président du chapitre de Rimouski de la Corporation des Techniciens Professionnels de la Province de Québec. Le titre de Technicien Professionnel lui a été conféré le 7 mai 1954. Il est l'éditeur-fondateur de *Troisième Dièdre*, journal du chapitre de Rimouski.

NOUVELLES DES TECHNICIENS PROFESSIONNELS

par Léo Charlebois, T.P.,
secrétaire général

Exécutif provincial

LES délégués des dix chapitres de la Corporation des Techniciens Professionnels de la Province de Québec, réunis à l'Ecole Technique de Montréal, le samedi 7 décembre dernier, ont élu leur Exécutif provincial pour la nouvelle année.

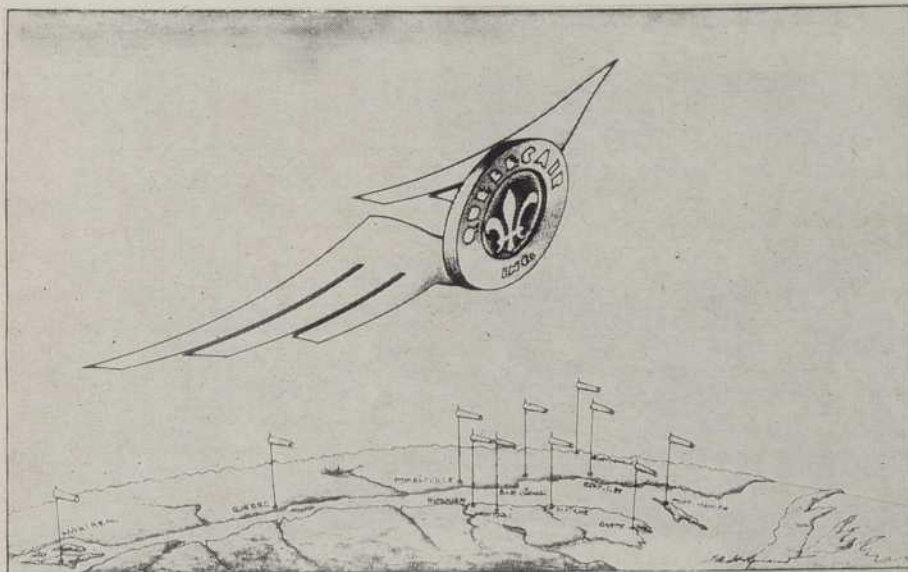
MM. Charles-E. Bréard, du chapitre de Québec, Léo Charlebois et Albert Lapière, ces deux derniers de Montréal, ont été réélus par acclamation aux postes de président général, de secrétaire général et de trésorier général, respectivement. MM. Jean Frigon, de Trois-Rivières, et Raymond Clavet, de Québec, ont été réélus à la première et à la seconde vice-présidence, respectivement. M. Marcel Pilon, de Montréal, a été nommé secrétaire général adjoint; il assistera M. Charlebois dans ses fonctions.

L'Exécutif provincial pour 1958 se compose donc de MM. Charles-E. Bréard, président général, Jean Frigon, 1er vice-président, Raymond Clavet, 2e vice-président, Léo Charlebois, secrétaire général, Marcel Pilon, secrétaire général adjoint, Albert Lapière, trésorier général, et de MM. Alexandre Castagne et Wilfrid Beaulac, respectivement 1er et 2e présidents *ex-officio*.

Technicien promu

UN membre de notre Corporation, M. Edgar Dumontier, a récemment été nommé gérant adjoint du Service des propriétés immobilières et de l'évaluation, à Hydro-Québec. Né à St-Barthélemy, comté de Berthier, M. Dumontier fit ses études primaires dans sa paroisse natale et son cours commercial à l'école Duchesnay, de St-Justin. Il étudia ensuite la mécanique à l'Ecole Technique de Montréal. En 1947, il suivit un cours sur l'immeuble à l'Université McGill et s'initia, au moyen de cours privés, au droit civil.

M. Dumontier est à l'emploi de l'Hydro-Québec depuis 1929. Auparavant, il avait été employé au Service technique de Montréal pendant cinq ans. Nos plus sincères félicitations à l'occasion de sa nouvelle nomination.



Les nouvelles ailes de « Québecair ».



HONNEUR A QUATRE DE NOS DIRECTEURS

LES directeurs de quatre Ecoles de l'Enseignement spécialisé ont été honorés, le lundi 16 décembre dernier, à l'occasion d'une réception tenue à Montréal. On les voit ci-haut avec quelques personnalités du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse. De gauche à droite, MM. Denary Hallé, directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de Lauzon, à qui a été remis le trophée destiné à l'école qui s'est le plus signalée au cours de l'année pour la sécurité aux ateliers ; Fernand Dostie, sous-ministre adjoint du Bien-Etre social et de la Jeunesse ; Omer Gratton, directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers du Cap-de-la-Madeleine, qui a reçu la plaque attribuée à l'école qui s'est fait le plus remarquer pour l'ordre et la propreté des locaux ; l'honorable Paul Sauvé, c.r., ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse ; M. L.-P. Maltais, directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de Mont-Joli, qui s'est mérité le trophée accordé à l'école qui a enregistré le plus de progrès dans son effectif d'élèves ; madame Paul Sauvé ; M. Jean Delorme, directeur général des études de l'Enseignement spécialisé, et M. Maurice Landry, directeur de l'Ecole Technique de Chicoutimi, à qui a été remise la plaque décernée à l'école dont les élèves ont obtenu le plus de succès. (Service provincial de Ciné-photographie).



VISAGE DU PROGRES

La présence d'un être humain dans cette photo nous donne une idée de la taille des pales qui génèrent les vents supersoniques dans la soufflerie principale du laboratoire Lewis. (voir article en page 19)