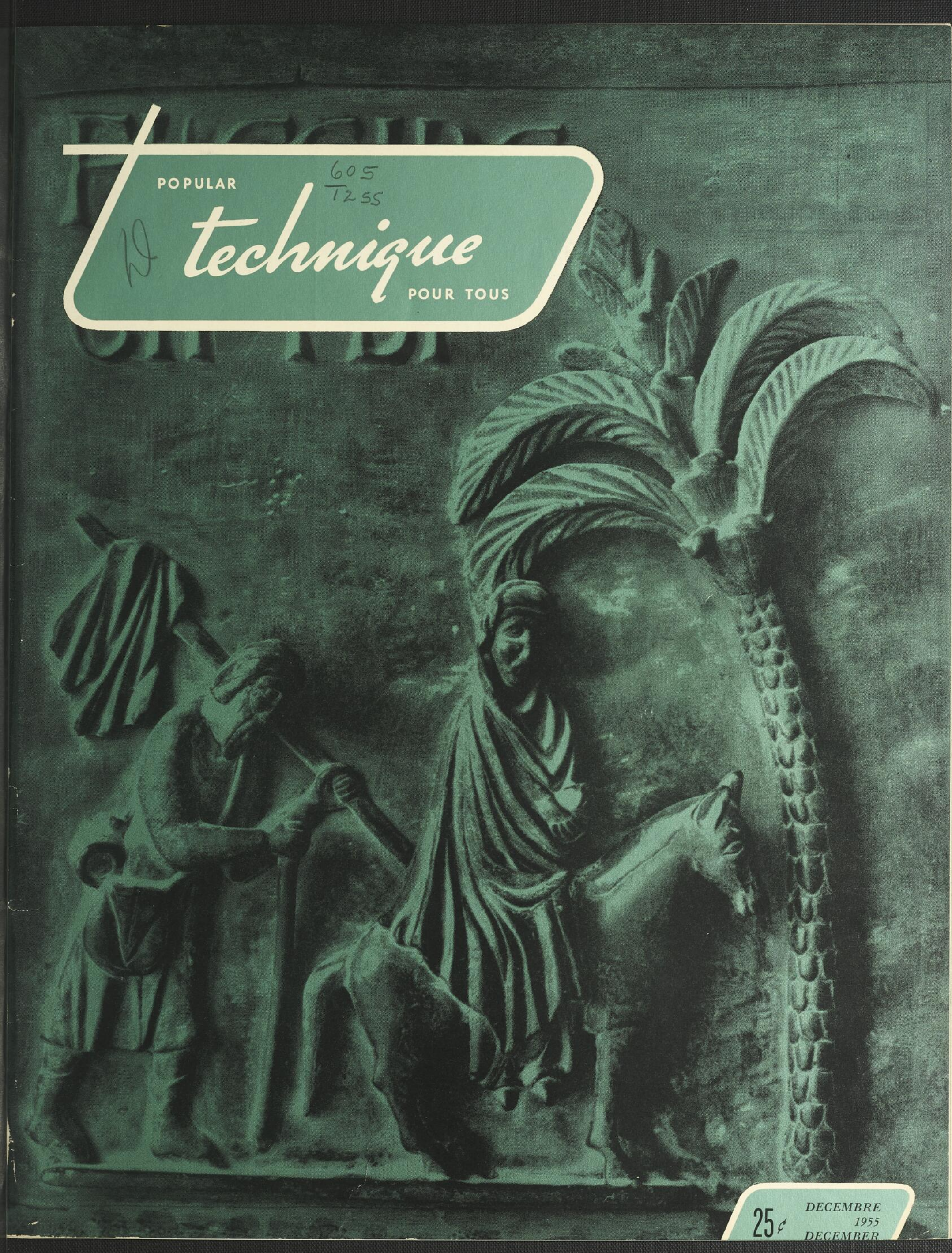
605
T255

POPULAR technique POUR TOUS



25¢ DECEMBRE 1955 DECEMBER

POPULAR

technique

POUR TOUS

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

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

Décembre *December* 1955 Vol. XXX No 10

Directeur, ROBERT PRÉVOST, *Editor*

Secrétaire de la rédaction, EDDY-L. MACFARLANE, *Assistant Editor*

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Le conseil d'administration de la revue se compose des membres du Conseil des directeurs des Écoles de l'Enseignement spécialisé relevant du ministère du Bien-Être 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 coming under the authority of the Department of Social Welfare and Youth (Province of Quebec).

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 Écoles d'Arts et Métiers / *Director of Studies for Arts and Crafts Schools*
ROSARIO BÉLISLE — École Technique de Montréal / *Montreal Technical School*
PAUL-ÉMILE LÉVESQUE — École des Métiers Commerciaux / *Commercial Trades School*
L.-PHILIPPE BEAUDOIN — École des Arts Graphiques / *Graphic Arts School*
GASTON FRANCOEUR — École de Papeterie / *Paper-Making School*
JEAN-MARIE GAUVREAU — École du Meuble / *Furniture-Making School*
GEORGES MOORE — École des Textiles / *Textile School*
DARIE LAFLAMME — École Technique de Québec / *Quebec Technical School*
J.-F. THÉRIAULT — École Technique des Trois-Rivières / *Trois-Rivières Technical School*
MARIE-LOUIS CARRIER — École Technique de Hull / *Hull Technical School*
ABBÉ ANTOINE GAGNON — École Technique de Rimouski et École de Marine / *Rimouski Technical School and Marine School*
ALBERT LANDRY — École Technique de Shawinigan / *Shawinigan Technical School*
FRANÇOIS VINET — École d'Arts et Métiers de Matane / *Matane Arts and Crafts School*
J.-L. MARCHAND — École d'Arts et Métiers de Joliette / *Joliette Arts and Crafts School*

SECRÉTAIRE — SECRETARY

WILFRID W. WERRY — directeur adjoint, École Technique de Montréal / *Assistant Principal, Montreal Technical School*

Rédaction *Editorial Offices*

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

Administration *Business Offices*

506 est, rue STE-CATHERINE St. E.
Montréal (24) P.Q. Canada

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

Détail de la porte de bronze de la Cathédrale de Pise (Italie): la « Fuite en Egypte » (XIVe siècle).

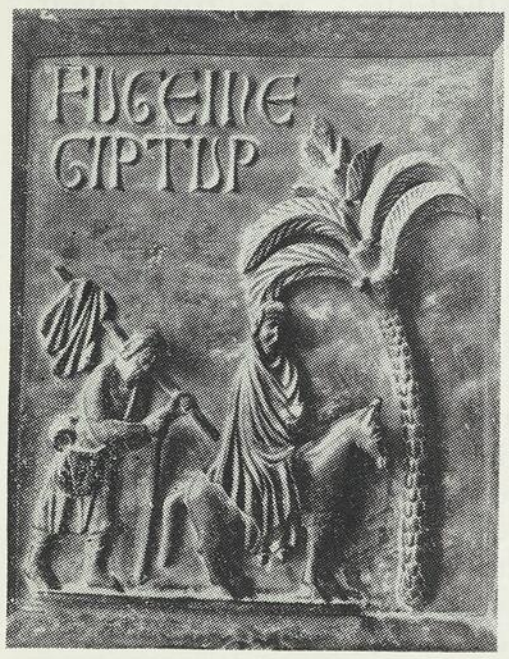


Photo E. L. MacFarlane

FRONT COVER

Part of the bronez door of the Cathedral of Pisa (Italy): "Flight to Egypt" (XIVth century).

Sources *Credit Lines*

Pp. 4-10: E.-L. MacFarlane; pp. 11-13: Our Sun, Sun Oil Company; pp. 14-16: The Lamp, Standard Oil Company (New Jersey); p. 17: Steelways, American Iron and Steel Institute; p. 18: Technique pour tous; p. 21: Our Sun, Sun Oil Company; p. 23: Collège canadien de la Défense civile; p. 25: Science Service, Washington; pp. 28 et 29: Roger Boucher; p. 32: Science Service; pp. 33-35: Gérard Parent; p. 36: Science Service; p. 37: Service provincial de Ciné-photographie; p. 38: J.-G. Borgia; pp. 39, 41, 45 et 47 (haut), Service provincial de Ciné-photographie; p. 47 (bas), « La Presse »; pp. 48 et 49: Ecole Technique de Trois-Rivières.

Sommaire *Summary*

Les « Bâtisseurs de Cathédrales » *par E.-L. MacFarlane* 4

Those Ingenious Inventors 11

Une vie nouvelle dans les « montagnes qui marchent » 15

Les ingénieurs sont parfois équilibristes 17

La lourde mission de la défense civile *par Robert Prévost* 19

Twelve Nations to Sponsor 45 Antarctic Stations *by Ann Ewing* . . 25

Atomic Radiation Danger to Human Future Still Mystery

by Watson and Helen M. Davis 26

« Vêtir ceux qui sont nus » *par Roger Boucher* 27

Bibliothèque du technicien 31

Concrete Goes Modern *by Helen M. Davis* 32

Projets d'ébénisterie *par Gérard Parent* 33

New Machines and Gadgets 36

Nouvelles de l'Enseignement spécialisé 37

Un hommage à l'artisan par excellence de l'Enseignement spécialisé — 2,000 heures de travail pour fabriquer sa propre automobile — Unique Automobile School Being Greatly Extended in Montreal — Trois Ecoles d'Arts et Métiers ont un nouveau directeur — M. Jean-Guy Locas parle du chronographe — M. André Landry et l'Aide à la Jeunesse — Plusieurs centaines d'élèves ont reçu le prix du ministre — Récentes promotions et permutations « D'une pierre, deux coups » — Intérêt grandissant des jeunes et des éducateurs pour l'Enseignement spécialisé — La rééducation des handicapés physiques — Prix spécial accordé à un collaborateur de *Technique pour tous* — Le congrès annuel de la Corporation des Techniciens a remporté un vif succès — Nouvelles des chapitres — *Troisième Dièdre* salue *Technique* — M. Marcel Charron.

Les
"Bâtisseurs de Cathédrales"

par

Eddy L. MacFARLANE



Depuis un peu plus d'un siècle, on a souvent cité en exemple, soit sur le plan spirituel, soit sur le plan technique, les « bâtisseurs de cathédrales » sans trop savoir qui « ils » étaient et surtout comment « elles » avaient été faites.

Certains littérateurs, pour en tirer des effets faciles, certains historiens peu familiarisés avec l'archéologie ont contribué à répandre sur leur construction de nombreuses idées fausses, idées bientôt reprises et diffusées par maint manuels scolaires.

Ainsi, pour tout un public non averti, c'est l' « immense élan de foi de l'an mille » qui en quelques années couvre l'Europe de cathédrales, et cet élan, pour lui, se concrétise souvent par les magnifiques spécimens du gothique commençant, postérieurs d'un siècle ou deux au nouveau millénaire. C'est également l'histoire, dix fois lue, de ces grands vaisseaux de pierre construits sous l'impulsion de milliers de fidèles offrant leurs bras et leurs écus en prévision d'une fin du monde imminente; c'est aussi le mystérieux secret des maçons, les connaissances mathématiques, désormais perdues, des constructeurs, ceux-ci étant indifféremment appelés architectes ou maîtres d'oeuvre . . .

A la faveur des dernières recherches, quelle est dans cette confusion la part des légendes et du réel ? des faits concrets et du romantisme ?

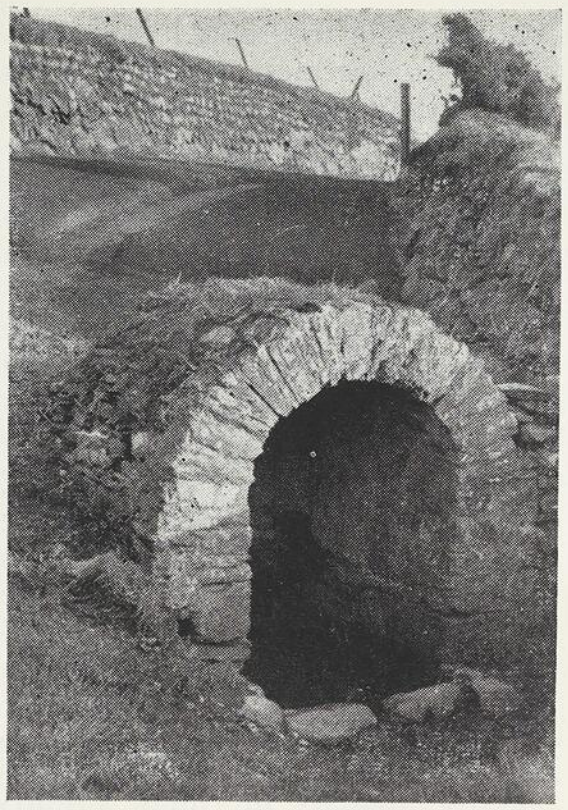
Miniature de la fin du XVe siècle, découpée d'un « Recueil des Histoires de Troie" par Raoul Lefevre. L'enluminure est attribuée à Jean Colombe. C'est l'une des représentations les plus complètes d'un chantier. (Berlin, Cabinet des Estampes)

SORTANT des catacombes et des lieux où jusqu'ici ils se sont littéralement terrés pour remplir leurs obligations religieuses, les premiers chrétiens n'ont guère, à de très rares exceptions près, construit d'églises avant le début du IVe siècle; encore s'agit-il de petits édifices, d'oratoires, et non d'églises telles que nous les entendons aujourd'hui. Il faut attendre la proclamation, en février 313, du fameux édit de Milan, signé par l'empereur Constantin, dans lequel celui-ci reconnaissait aux chrétiens la liberté du culte, pour voir surgir ici et là de très modestes sanctuaires. C'est simplement, parfois, l'humble retraite de quelque saint ermite, consolidée ou rebâtie tant bien que mal par des mains pieuses, autour de laquelle s'agenouillent les fidèles. Exceptionnelles, à cette époque, sont les basiliques, même modestes, spécialement conçues avec baptistères, comme celle dont on a retrouvé les plans et fondations à Ostie (Italie); encore se trouve-t-elle discrètement dissimulée dans les substructions d'un établissement thermal.

Après la chute, en 476, de Romulus Augustule, dernier empereur d'Occident, ce seront à travers tout l'empire en voie de christianisation, d'anciens temples dédiés à Cybèle, à Mercure, à Cérès, plus fréquemment encore ceux dédiés à Mithra, ou des édifices civils devenus sans objet, qui, aménagés, consolidés, partiellement reconstruits selon les besoins du nouveau culte, serviront de lieu de réunions et de prière: à Rome au Ve siècle, c'est une partie de la « bibliothèque » du temple d'Auguste qui est consacrée à la Vierge; une salle rectangulaire, dépendance du temple de la Paix, contiguë au Forum est dédiée par le pape Félix IV (526-529) aux saints Côme et Damien; la tour de la salle du Sénat, bénie par Honorius Ier (625-638) devient l'Eglise Saint-Adrien. Au haut moyen-âge encore, c'est dans la basilique Julia et dans le temple d'Antonin et Faustine que logèrent les premières églises Santa Maria in Cannapara et San Lorenzo in Miranda.

Sanctuaires sévères, dépouillés de tous ornements, où la statuaire et la peinture murale n'ont point de place, les Pères de l'Eglise tenant toutes représentations humaines ou autres pour idolâtres et perverses.

Il faut attendre en France, l'avènement et la consolidation de la dynastie mérovingienne, — il reste



La petite chapelle de sainte Non, mère de saint David près de Caerfai Bay. Un des plus anciens monuments chrétiens du Pays de Galles. (VI - VIIe s.)

quelques rares cryptes de cette époque — puis des Carolingiens, et plus spécialement de Charlemagne, pour parler de « cathédrales », non au sens administratif, mais comme nous l'entendons ici, dans le sens le plus large du mot, c'est-à-dire d'églises d'une certaine importance, en y annexant les nombreuses abbatiales, collégiales, etc.

Les plus grandes gardent des temps antiques le plan des basiliques, à la fois tribunaux et marchés; de formes rectangulaires, construites en petit appareil, recouvertes d'une charpente en bois, sans aucun caractère artistique. Hélas! on ne sait plus bâtir comme jadis les maîtres romains!

Villes et villages élèvent leur église au petit bonheur, selon les besoins et avec les moyens du bord. Oeuvres précaires dont il ne restera bientôt plus rien.

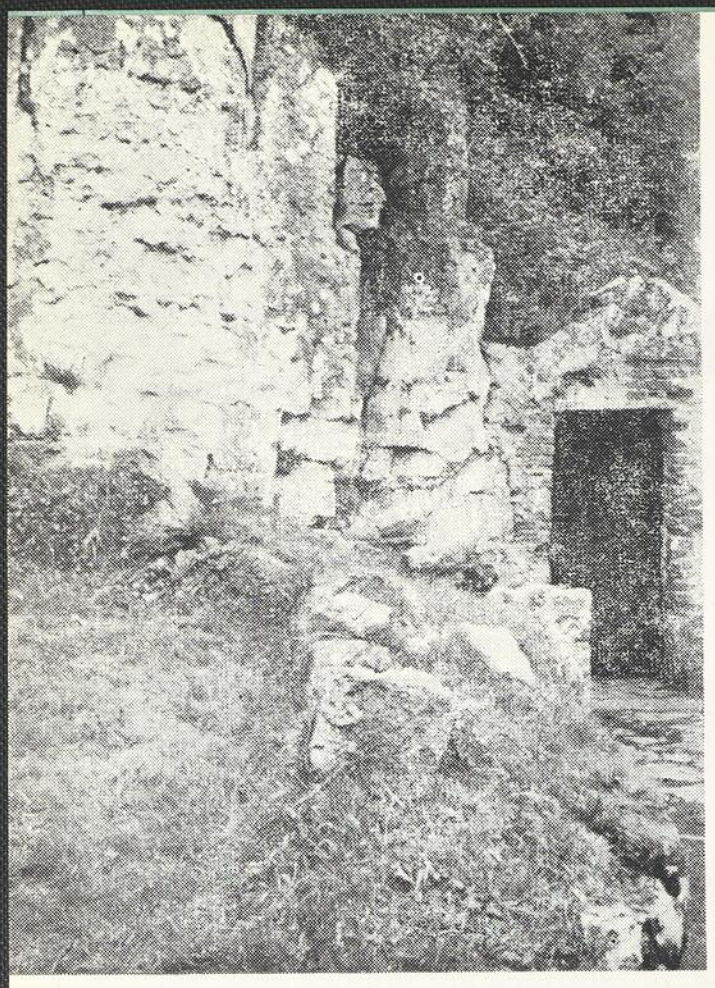
ON s'est fondé sur une phrase du moine Raoul Glaber pour accréditer la légende de « L'an mille »: « *La troisième année après l'an mille,* écrit-il vers 1040, *il arriva que presque partout dans le monde, mais spécialement en Italie et dans les Gaules, on se mit à rebâtir les églises, bien que plusieurs encore fort convenables n'eussent pas besoin de cette restauration. C'était comme une émulation d'un peuple à l'autre. On aurait cru que le monde, secouant ses vieux haillons se revêtait partout de la blanche robe des églises neuves. Bref, presque toutes les églises, cathédrales, un grand nombre d'églises monastiques et jusqu'aux oratoires de villages furent alors restaurés par les fidèles* (1).

Dût en souffrir l'aspect sentimental de la question, ce n'est pas par génération spontanée que s'épanouit au XIe siècle cette radieuse floraison. Il a fallu une conjoncture nouvelle, une longue période de gestation, avant d'en arriver à cette expression de puissance et d'équilibre qui caractérise le style roman dont nous pouvons toujours, et sans nous lasser, admirer aujourd'hui encore le rayonnement dans ses manifestations esthétiques.

Après les « invasions » qui furent, ne l'oublions pas, pour la plupart pacifiques mais augmentèrent sensiblement l'indice démographique de l'Europe occidentale, — aujourd'hui nous dirions immigration massive — après les troubles dynastiques et l'échec définitif de l'Arianisme, après le marasme économique qui prend naissance sous l'Empire Romain, est la cause première de son effondrement et se prolonge jusqu'à la fin du IXe siècle, il semble que s'ouvre une ère nouvelle. Les peuples pansent leurs blessures, prennent conscience de leur personnalité dans le cadre de la « villa » ou du bourg, relèvent les ruines de l'église qui a souvent servi de forteresse. A l'autarcie villageoise va se substituer lentement une économie plus large, des courants qui égaleront et dépasseront bientôt ceux qu'entretenait Rome.

Cet essor, cette renaissance intellectuelle, artistique, économique, est personnifiée par Charlemagne, couronné à Rome empereur d'Occident, le jour de Noël 800, des mains du pape Léon III.

De ses voyages, des rapports avec son homothète byzantin, il a gardé le souvenir des basiliques majestueuses avec leurs grands dallages, leurs revêtements en marbres rares, leurs riches dorures, et ces délicates et scintillantes mosaïques vitrifiées qui jouent si harmonieusement avec la lumière que diffusent les baies plus largement ouvertes. Sur le plan intellectuel c'est d'Angleterre, d'Irlande et d'Ecosse, seuls lieux où s'est maintenue en Occident depuis le VIe siècle la culture classique dans les diverses disciplines, que l'empereur fera venir les hommes qui auront la charge d'organiser l'enseignement, pièce intégrante de



Ici vivait au VIe siècle, un ermite. Il creusa son oratoire dans le roc; d'autres vinrent. Ainsi fut créé au VIIe siècle Penmon Priory (Ile d'Anglesey) qui fut longtemps un lieu de pèlerinage très suivi.

la notion de l'Empire tel que l'a conçu Charlemagne et cet empire est une théocratie (2).

C'est dans ce climat que naît un souci esthétique; il sera propagé à la faveur des échanges commerciaux plus nombreux; on peut reparler d'industrie, sous une forme encore artisanale il est vrai; c'est dans le cadre de cette renaissance où se développe harmonieusement le progrès matériel et spirituel que l'art carolingien s'affirme, magnifique prélude à l'art roman. La chapelle palatine d'Aix, la construction de l'ancienne cathédrale de Maestrich, dans le Limbourg hollandais, portent au loin l'écho prestigieux de la volonté de l'empereur.

« *La ligne de démarcation entre la « manière » carolingienne et l'art pré-roman*, écrivent Emile Amann et Auguste Dumas dans leur « Histoire de l'Eglise » (3), *ce n'est pas en l'an mille qu'il convient de la placer mais au moins une génération plus tôt, aux temps où s'affermit, en Allemagne, la dynastie ottonienne, où se prépare, en France, la troisième race de ses rois* ».

C'est aussi la période où le plan prendra une forme quasi définitive et servira de modèle classique aux constructions ultérieures. On allonge l'édifice, on adorne la façade de tours et de clochers; on l'oriente en plaçant l'abside à l'est; on conçoit le transept, le déambulatoire qui permettra aux pèlerins de défiler devant les reliques sans gêner l'office, sans provoquer d'encombrement. Ainsi naîtra une nouvelle division du sanctuaire : le choeur.

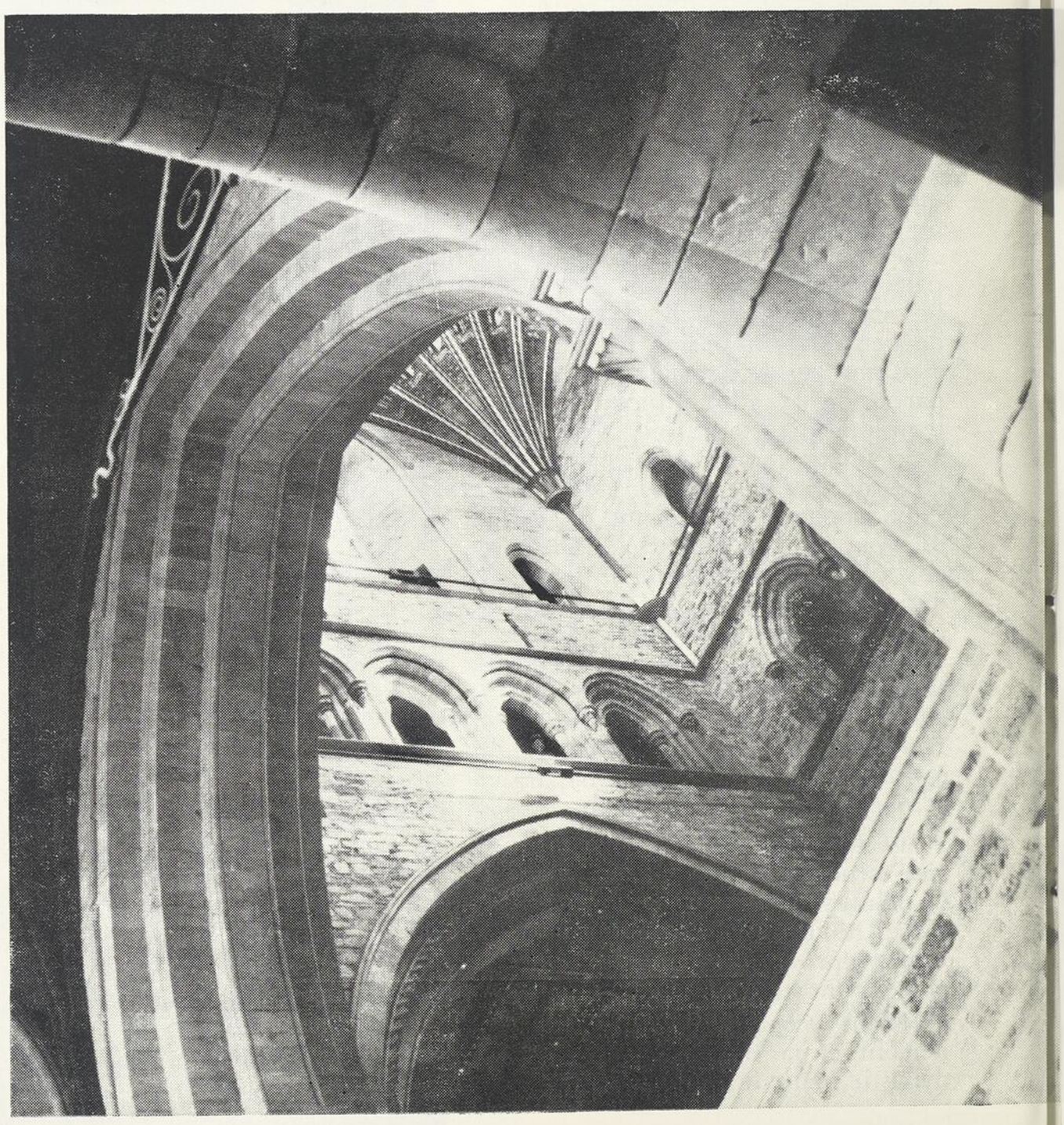
En fait le XIe siècle voit surtout, en concordance avec l'essai de réforme monastique s'élever de nouvelles abbatiales.

Le mouvement part de Cluny et l'Ordre essaime prodigieusement. Toutes ces filiales requièrent de nouveaux édifices. On restaure les monastères abandonnés, on crée de nombreux prieurés, mais en réalité on construit relativement peu pour les fidèles laïcs.

Il faudra attendre le XIIe siècle et surtout le XIIIe siècle pour voir s'élever en un splendide essor les cathédrales et les grandes paroissiales qui sont encore aujourd'hui, l'orgueil des pays d'Europe et l'étonnement du dilettante.

Des érudits se sont penchés sur elles, les ont étudiées et décrites en leurs moindres recoins; certains ont discouru des conditions d'équilibre de leurs voûtes, parlé du fumeux « nombre d'or », de « secrets », d'immenses chantiers où toute une population dans un élan de foi apportait son travail et son obole; d'autres encore se sont attachés à en découvrir les auteurs mais personne, à notre connaissance, n'avait abordé leur « *génétique* » ainsi que l'a fait Pierre du Colombier dans un remarquable

Siège d'un évêché depuis le VIe siècle, la cathédrale de St-David reste un des plus intéressants sanctuaires du Pays de Galles. Les Offices s'y font généralement en gallois. Commencée en 1180 sous Pierre de Leia, 3e évêque normand, il n'en reste que la nef; en 1220 la tour centrale s'écroula et entraîna dans sa chute choeur et transept. Tout fut fidèlement reconstruit en 1250, compte tenu des causes techniques de l'effondrement.



ouvrage d'érudition: « Les Chantiers des Cathédrales » (4).

Les matériaux les plus divers ont servi à l'auteur pour reconstituer l' « *économie* » de ces vastes édifices dont la capacité nous étonne toujours eu égard à l'importance du bourg qu'ils desservent; il livre des chiffres, analyse les problèmes de financement de maint monuments à une époque où le prêt à intérêt était, sinon inconnu, du moins réprouvé, à plus forte raison défendu lorsqu'il s'agissait d'édifices religieux. Et cette insouciance de l'équilibre financier de l'entreprise, pour nous qui ne pouvons plus séparer le problème économique d'un projet quelconque, nous paraît d'une ahurissante extravagance.

En abordant le chapitre consacré à la main d'oeuvre, Pierre du Colombier dissipe une légende: « *ces chantiers,* écrit-il, *n'ont point connu les foules de ceux d'Egypte; ils étaient d'une certaine importance, non d'une importance énorme. Chaque fois que les documents nous livrent un chiffre, nous le trouvons plutôt faible* ».

Hors quelques rares serfs, et dans les monastères convers et oblats qui sont rarement gens de métier, plus souvent manoeuvres, les ouvriers sont de condition libre; mieux encore, cette main-d'oeuvre, mouvante à l'extrême, échappe dans bien des cas à l'organisation urbaine, si stricte pourtant, des corporations.

Le statut de ces travailleurs n'en est pas moins établi par l'usage; ils savent parfaitement se protéger de toute tentative abusive de la part des entrepreneurs, discutent librement des conditions de leur embauche, vivent sur le chantier et le quittent s'ils croient trouver ailleurs un avantage.

Sensiblement égale aux normes des autres grandes corporations la durée du travail varie entre 8 heures ¾ et 12 heures ¼ selon la saison; la journée est entrecoupée d'une heure de repos pour le dîner et de une ou deux pauses de 15 à 30 minutes. Avec les dimanches et en Angleterre les samedis après-midi, — vieille tradition comme l'on voit — plus la quarantaine de jours fériés, nous arrivons selon Beissel pour l'Allemagne, Knoop et Jones en Angleterre, à une moyenne de 5 jours de présence hebdomadaire sur le chantier.

Nous sommes loin de cette misérable condition humaine qu'ont décrite complaisamment certains historiens, plus romanciers que chartistes.

Le problème des salaires est plus complexe.

Dans les « Chantiers des Cathédrales » où cette épineuse question est analysée, toutes références à l'appui, on constate d'abord que l'éventail des salaires est extrêmement large; il varie facilement du simple au triple rien que pour la catégorie des maçons et le tarif d'hiver où les journées sont moins longues, est à peu près égal aux 2/3 de celui d'été.

En 1212, en Angleterre, les maçons touchent de 3 à 4½ pence par jour ouvrable, les tailleurs de pierre, 4 pence. En France, l'ordonnance de 1354 fixe le salaire des mêmes maçons à 26 deniers ce qui, compte tenu du pouvoir d'achat des deux monnaies ,est sensiblement égal. On pourrait en conclure, d'après les statistiques et les essais d'équivalence qu'une fois nourrit le maçon du moyen-âge dispose d'une somme supérieure à son collègue de 1955. Celui-ci il est vrai s'est créé de plus grands besoins.

Il y a aussi les avantages en nature, et ils ne sont pas négligeables, dont bénéficient en général les contremaîtres, architectes et spécialistes. Ils sont souvent logés et chauffés, quelquefois nourris. Au XIIIe siècle, pour l'ordonnance du manoir de Vincennes, Eudes de Montreuil touche 4 sous par jour, présent ou absent, plus une prime de 100 sous; Martin de Lonay pour la direction des travaux de Saint-Gilles en Provence perçoit 100 sous par an mais est nourri ainsi que son cheval; dans le contrat que passent en 1129 l'archevêque de Lugo et Maître Raymond, il est stipulé que ce dernier recevra par an pour prix de ses services: 6 marcs d'argent, 36 mètres de toile, 17 charges de bois, 2 sous par jour pour sa nourriture, 1 mesure de sel, 1 livre de chandelle, des guêtres et des souliers, ce qui met cet homme prudent à l'abri des éventuelles fluctuations économiques.

On se fera une idée plus juste de la valeur du sou à l'époque, en relisant ce charmant mélange d'éléments narratifs en prose et d'éléments lyriques, composé dans la première moitié du XIIIe siècle: « Aucassin et Nicolette ».

Aucassin triste d'avoir perdu son chien, erre dans la forêt et rencontre un pauvre cultivateur, loué à un riche vilain, qui, lui, a perdu un boeuf de charrue, son meilleur boeuf, dit-il, et risque pour cela la ruine totale et la prison.

Construction de « La Madeleine » de Vézelay, sous la direction de Berthe, femme de Girart de Rousillon. Miniature du XVe siècle, in « Historia de Charles Martel et de ses successeurs » (Bruxelles, Bibliot. Royale. Manuscrit 6, fol. 554)



— « *Et que valait ton boeuf,* dit Aucassin?

— *Seigneur, on m'en demande* 20 *sous,* répond l'autre, *et je n'en peux faire abattre une seule maille.*

— *Tiens,* fait Aucassin, *voici les* 20 *sous,* répond l'autre, *et je n'en paie ton boeuf...* »

Le ton du récit fait apparaître que ces 20 sous sont une somme vraiment exorbitante, même pour un boeuf exceptionnel.

L'ÉLAN des bâtisseurs? Hum! Il existait certainement chez les donateurs et dans le clergé; mais les terrassiers, les maçons n'y mettaient probablement pas plus d'entrain que pour la construction d'un vulgaire bâtiment civil!

Ce n'étaient pas de petits saints! Il n'est pour s'en convaincre que de relire la chanson de geste des « *Quatre fils Aymon* » dont nous citerons ici un passage: Renaud de Montauban pour expier ses fautes propose ses services, sans rien révéler de sa personnalité, au maître-maçon occupé à construire la cathédrale de Cologne:

Maistre, ce dist Renaus entendez que dirai,
Un homs suis d'autre terre, à despendre n'en ai.
Maistres, si voliés, ge vos aiderai,
Bien porterai la pierre, d'assoir rien ne sai,
Et l'eve et le mortier car aidier bien me sai...

Le maître qui est « prudhomme » l'embauche, le prévenant qu'il sera payé selon ses mérites. Au terme de la journée, Renaud s'est montré si habile, a abattu une telle besogne, que l'entrepreneur, pour garder ce bon travailleur, lui offre un salaire supérieur à celui des autres compagnons, mais Renaud ne prend qu'un denier, juste de quoi assurer sa subsistance. En fin de semaine, les ouvriers fort inquiets se concertent: ce garçon va gâter le métier en avilissant les prix...

Li diable d'enfer l'ont ici amené, disent-ils. Là-dessus, ils décident de l'assommer à coups de marteau et sans autre forme de procès jettent son corps dans le Rhin.

Il semble à la lecture de ce récit que la simple charité chrétienne ne régnait pas chez les bâtisseurs de la maison de Dieu... (5)

Honfleur. Eglise Ste-Catherine. Sauf les fondations, elle est entièrement construite en bois. Les maçons étant surchargés de besogne après la guerre de cent ans, les « Maîtres de haches » (charpentiers de la marine) construisirent eux-mêmes leur église. Les deux nefs jumelles et les deux bas-côtés sont couverts de 2 vaisseaux de bois, à charpentes apparentes, soutenues par des piliers en bois. Jacques Cartier, Samuel de Champlain, Cavelier de la Salle vinrent y prier quelques heures avant de s'embarquer pour le Canada.



NOUS avons pris depuis longtemps la mauvaise habitude de parler indifféremment de l'architecte ou du maître d'oeuvre lorsqu'il s'agit d'un bâtiment ancien. C'est là une grave erreur.

Dans la partie maîtresse de son oeuvre, dense par ce qu'elle nous apporte de connaissances nouvelles, Pierre du Colombier nous démontre qu'il s'agit, sauf exceptions très rares, de deux personnages bien distincts. Le maître d'oeuvre doit être en général considéré comme l'intendant, l'économe de l'oeuvre, voire le surveillant des travaux. Quant à l'architecte, son rôle, tout au moins jusqu'au XVIIe siècle est mal défini et les documents connus assez contradictoires; il fait tout ou partie des plans, est quelquefois entrepreneur, propriétaire de carrières, sculpteur dans certains cas. Il est aussi appelé, et souvent très loin s'il a quelque renom, en qualité d'expert mais sa science est purement expérimentale et il est bien loin de posséder les connaissances mathématiques que nous nous plaisons à lui donner et qui l'apparenteraient à nos modernes ingénieurs.

Ses procédés sont nettement empiriques. Il possède des recettes, non des secrets. Aucun des documents que nous possédons ne portent traces de calculs de résistance ou autres; l'esprit ne s'en dégage même pas.

Jusqu'à l'avènement du roman point de graves problèmes; la voûte en cul de four, facile à réaliser, la règle du plein cintre, depuis longtemps ont fait leurs preuves. La construction est massive. Mais la nef ne cessera de s'agrandir tant en longueur qu'en hauteur pour atteindre des proportions extrêmes avec la venue du gothique; à la charpente classique on substitue pour réduire les risques d'incendie, la voûte qui exerce sur les murs une pression dans le sens de la pesanteur mais aussi latérale, qui tend à les faire s'écarter l'un de l'autre. Ce n'est que par tâtonnement que l'architecte du moyen-âge résoudra ces problèmes, — il n'en a d'ailleurs que plus de mérites, — et l'Orient lui donnera des exemples où la voûte a « tenu ».

Les Croisés rapportent de leurs équipées des recettes et « *la Sicile musulmane, devenue normande, fera entrer dans l'Occident chrétien des formes, au nombre desquelles pourrait bien être l'arc brisé,* nous dit Georges Marçais dans son « Arts de l'Islam ». *Ainsi les Mozarabes de l'Espagne reconquise et les pèlerins de Saint-Jacques introduiront le dessin et la polychromie des arcs de Cordoue jusqu'au coeur de l'Auvergne* » (6).

Rien ne semble trop grand. Rien ne semble trop beau. La voix puissante de saint Bernard s'élève pour condamner l'esprit du siècle qui envahit la Maison de Dieu. Dans une lettre à son disciple et ami, Guillaume de Saint-Thierry, il prend parti contre la hauteur des églises, leur longueur démesurée, l'inutile ampleur de leur nef. L'église de Fontenay, une des trois filles de Clairvaux, construite de 1139 à 1147 avec son cadre où l'ascétisme exclut toute vaine parure lui semble le maximum des proportions à atteindre.

Peu avant de mourir, ayant eu vent des projets de Maurice de Sully, évêque de Paris, il clame encore: « *L'Eglise couvre d'or ses pierres et laisse ses fils sans vêtements...* »

La construction de Notre-Dame de Paris n'en sera pas moins entreprise en 1163... dix ans après la mort du terrible abbé. Elle ne sera achevée qu'en 1345; ses flèches ne seront jamais posées.

La profonde vocation spirituelle du grand réformateur de Citeaux ne l'empêchait nullement d'avoir sur les gestions temporelles des idées bien assises. C'est folie pour lui que ces entreprises. Il pressent les calamités économiques qu'elles susciteront et les dangers que courra l'Eglise à vouloir les résoudre...

Farouche défenseur de la Foi, de la Foi toute simple, sans vaines préoccupations philosophiques, à l'affût de tous les schismes en puissance, de la moindre discussion suspecte d'hérésie, il s'en prend aux Clunisiens qui ornent de sculptures les tympans, les chapîteaux et jusques aux piliers de leurs cloîtres. Il s'élève contre « *ces ridicules monstruosités... ces corps curieusement difformes que l'on aime mieux passer le temps à considérer qu'à méditer sur la loi de Dieu...* » Les partisans de l'imagerie ripostent, en appellent au pape... Mais que pouvait-on contre celui qui avait prêché la croisade de 1146!

A tort ou à raison, de grandioses projets n'en virent pas moins le jour. Au surplus l'élan était donné, avait été donné précisément par Cluny. L'abbatiale, St-Pierre le Vieux, ne répondant plus à cette sorte de primauté spirituelle que l'Ordre avait acquis, saint Hugues de Semur entreprenait en 1088, quelques années avant la naissance de saint Bernard, la construction d'une nouvelle église; achevée en 1109, les voûtes de la nef s'écroulent en 1125. Instruit par l'expérience, les constructeurs la relèvent quelques années plus tard; des arcs

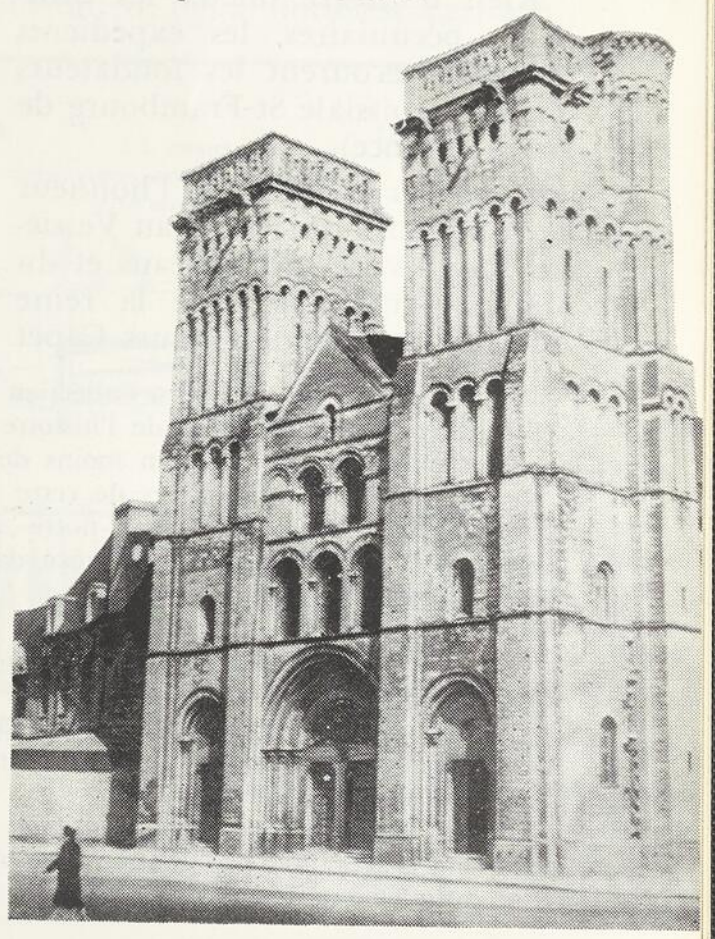


Réception rituelle de compagnons charpentiers par le Grand Maître de l'Ordre Hospitalier de Rhodes sur le chantier des fortifications de la ville assiégée par les Turcs en 1480. Miniature fin du XVe siècle. "De casu regis Zizini", *par Guillaume Caoursin, écrit et enluminé peu après les événements. (Paris, Bibliot. Nation.)*

Caen. L'Abbaye aux Dames. Fondée par la reine Mathilde, épouse de Guillaume le Conquérant, en 1060. A l'instigation de l'illustre Lanfranc qui sera le premier Abbé de l'Abbaye aux Hommes, fondée par Guillaume.



Split. (Yougoslavie) A l'intérieur du Palais qu'il fait construire, Dioclétien (245-315) élève le mausolée où il reposera. Au VIIe siècle, le mausolée deviendra cathédrale. En voici l'entrée gardée par un sphinx importé d'Egypte par l'Empereur.



transversaux soulageront les murs; elle sera pour longtemps la plus vaste de la chrétienté, ne sera dépassée en ampleur que par St-Pierre-de-Rome, et servira d'exemple pendant quatre siècles à tout architecte en renom qui se doit de la visiter et de l'étudier. Il faudra la fureur révolutionnaire de 1792 pour la détruire.

De combien d'effondrements, de lézardes hâtivement palliées, d'essais malheureux sera faite la science de l'architecte? Ces cas foisonnent dans toute l'Europe. La Cathédrale St-David au Pays de Galles n'en est qu'un exemple entre cent.

L'absence de tout plan financier dans ces colossales entreprises, avons-nous déjà écrit, ne laisse pas de nous étonner. A dire vrai, peu furent achevées et d'autres si lentement, les chantiers étant parfois délaissés plus de 10 ans, que vint se greffer sur le style primitif d'autres styles.

L'histoire de Beauvais est encore d'un autre ordre; sa cathédrale du Xe siècle fut brusquement jugée insuffisante. On fit appel à l'amour-propre des diocésains; on conçut des projets grandioses, enchérissant sur les réalisations de Chartres, de Reims et surtout d'Amiens dont on a pu dire qu'elle est le Parthénon du gothique. Nous voyons Beauvais aujourd'hui encore, telle qu'elle fut laissée, sans nef, avec son choeur et ses deux courts transepts. De la première construction subsiste la nef qui aurait dû être rasée pour achever la seconde. Telle, elle reste une curiosité.

Rien n'illustre mieux les difficultés pécuniaires, les expédients auxquels recourent les fondateurs que la paroissiale St-Frambourg de Senlis (France).

Elevée au Xe siècle, en l'honneur de ce solitaire qui vivait au Ve siècle dans les forêts d'Orléans et du Maine, par la piété de la reine Adelaïde, femme de Hugues Capet qui lui portait une dévotion particulière, cette église tombait déjà en ruines au XIIe siècle. Les Chanoines implorèrent l'assistance du roi Louis VII et celui-ci présida le 15 mai 1177 une ostention solennelle des reliques en compagnie des évêques de Senlis et de Meaux, deux des plus importants évêchés de l'époque, et d'une multitude de seigneurs et de clercs. Le cardinal-légat Pierre harangua la foule et promit la rémission des péchés à ceux qui aideraient à sa reconstruction; quelques jours plus tard, l'archevêque de Reims augmentait ces indulgences. En 1257, les travaux étaient loin d'être terminés et le pape Alexandre VI expédia deux bulles recommandant aux fidèles la générosité. Tout un trafic se fit sur lequel il n'est pas opportun de s'étendre, comme l'appréhendait saint Bernard. Plus tard, les hautes autorités religieuses émues par un certain nombre de faits analogues exigèrent avant toute fondation des dépôts de fonds substantiels et la constitution de rente pour l'entretien. L'ère de la « folle cathédrale » chantée par Verlaine était close.

Cathédrale de Tournai (Belgique). Chapiteau pré-roman; Frédégonde présente à Chilpéric le sceptre, fruit du meurtre de Sigebert. Roi de Neustrie de 561 à 586, il sera assassiné à son tour par Frédégonde.

Quoi qu'il en soit, elles sont là aujourd'hui et nous transmettent par-dessus les générations leur message spirituel. Souvent mutilées par des aménagements maladroits, des restaurations intempestives, la fureur du temps et surtout des hommes, elles se dressent toujours majestueuses et portent à travers tant de vicissitudes, témoignages d'une époque que certains, fiers du « progrès moderne », préfèrent considérer avec une bien inopportune condescendance. Et cependant... qu'avons-nous, avec nos énormes moyens techniques, à proposer aux générations futures?

Au roman succèdent les styles gothique, renaissance; on aura encore au XVIIe siècle un style éphémère appelé bien improprement « jésuite » qui prend son inspiration au-delà des Alpes. Depuis on chercherait vainement un style pouvant symboliser tout ou partie des trois derniers siècles.

La « primauté matérielle » semble avoir définitivement figé nos modernes bâtisseurs de cathédrales dans le néo-roman, le néo-byzantin, le néo-gothique.

Hors quelques essais méritoires d'Auguste Perret, mais il s'agit plutôt chez lui de l'introduction d'un nouveau matériau dans la construction de l'église que de la recherche d'un style (7) et tout récemment de Le Corbusier, d'une audace peu commune en fait d'Art religieux, mais probablement sans lendemain (8), on construit grand, lourd, riche pour masquer notre indigence créatrice.

C'est proprement insuffisant pour cristalliser les préoccupations esthétiques d'une époque!

Si tant est qu'il y ait encore place pour de telles préoccupations...

E. McF.

Photos inédites de l'auteur. Reproduction interdite sans autorisation.

(1) *Historiarum III, IV,* in « Collection de Textes pour servir à l'étude et à l'enseignement de l'histoire ». Paris 1886. Les médiévistes accordent de moins en moins de crédit à cet auteur.

(2) Les conditions historiques de cette renaissance ont été remarquablement développées par notre regretté maître, Emile Bréhier, membre de l'Institut de France, dans « *La Philosophie du Moyen-Age* ». Collection: « *Evolution de l'Humanité* ». Albin Michel, Edit. Paris 1937.

(3) T. VII; « *L'Eglise au pouvoir des laïques* » (888-1057). Bloud et Gay, Edit. Paris 1940.

(4) Editions A. et Y. Picard, Paris 1953. Avec 19 fig. in texte et 32 planches hors texte, dont les 3 miniatures que nous reproduisons dans cet article.

(5) Bien d'autres faits sont consignés dans les archives des fabriques: grèves pour l'obtention d'un meilleur salaire, d'une ration supplémentaire de vin; demandes d'exclusion d'un intrus tel ce Renaud de Montauban; désertion du chantier parce que non payé au jour dit, etc.

(6) Edition Larousse. Paris 1946.

(7) Eglise du Raincy, dans la banlieue de Paris; 1922-1923. Ce fut la première église construite par raison d'économies en ciment armé. Jusque-là on employait des matériaux dits nobles: pierres, briques, bois.

(8) C'est la première église conçue par le célèbre architecte pour remplacer Notre-Dame-du-Haut, lieu de pèlerinage situé dans les Vosges (France), détruite par la guerre en 1944.

A l'intérieur, les fidèles s'agenouillent sur les dalles comme dans les églises primitives. Une seconde église en plein air, peut-on dire, jouxte la première, le « *Choeur* » de celle-ci étant seul protégé des intempéries par un large auvent. Les rainures du ciment sont restées à l'état brut « *l'empreinte du coffrage donnant un épiderme au ciment* », *déclare Le Corbusier.*

No Car is Complete Without the Gadget Dreamed up by Those Ingenious Inventors

ONCE upon a time, gentle reader—it was, as a matter of fact, in the 1850's—the U.S. Federal Government proposed constructing a shiny new building to house the Patent Office. Wanting, naturally, the very best advice, the Government asked the opinion of the then U.S. Commissioner of Patents.

The Commissioner's counsel is still on file. It was not to build too large or expensive building since, in effect, there just wasn't much of anything left to be invented.

But the Commissioner had failed to discern, lurking in his crystal ball, the more than 2,000,000 patents granted in the U.S. since that time.

More particularly, the Commissioner had foolhardily reckoned without the Messrs. Thorp, Pelton, Grant and Karl and their wonderous automotive devices. It is our mission here to set the record straight, to bring forth as it were, these four gentlemen and to grant them, in some small measure, the recognition they deserve.

For how could we, in conscience, forget the inventor of the automobile whose engine was mounted in a life-sized dummy horse?

Or the man who created the device positively guaranteed to solve the parking problem—just tilt your car up on its backend?

Or the benefactor who made it possible for you to wash your clothes by the motion of a car jouncing over a rough road (the rougher the better)?

Or the designer of an elegant gadget which, when your car bumps a pedestrian, unrolls a blanket under him and suspends him softly and sanitarily from injury?

For these are the wonderous works dreamed up by the Messrs. Thorp, Pelton, Grant and Karl. And not only dreamed up, but soberly filed with the U.S. Patent Office.

Many automotive inventions

Probably no other invention has ever had so many supplementary inventions as has the automobile (one among many little points the Commissioner had not foreseen). Though the four mentioned above reach a sort of high-water mark, there have been others equally strange. In 1917, for instance, you could buy an oven which could be attached to the motor of the car. Its inventor claimed it would bake a potato. Then there was a "separable" car, the front end, consisting of a motor and two wheels, could be attached to any body style you preferred for the day. Another car, operating on the well-known dump-truck principle, raised the body of the car away from the chassis, exposing the innards for easy repairs.

Happily, not all the inventions were impractical; many stayed to become standard parts of today's modern automobile—fenders, in 1906, and windshields, in 1912, were inventions which were first sold separately as accessories.

But still the horse car, the upended parker, the running board washer and the pedestrian-preserver mark a certain level in automotive ingenuity, representing a scintillating verve and unique daring by their inventors.

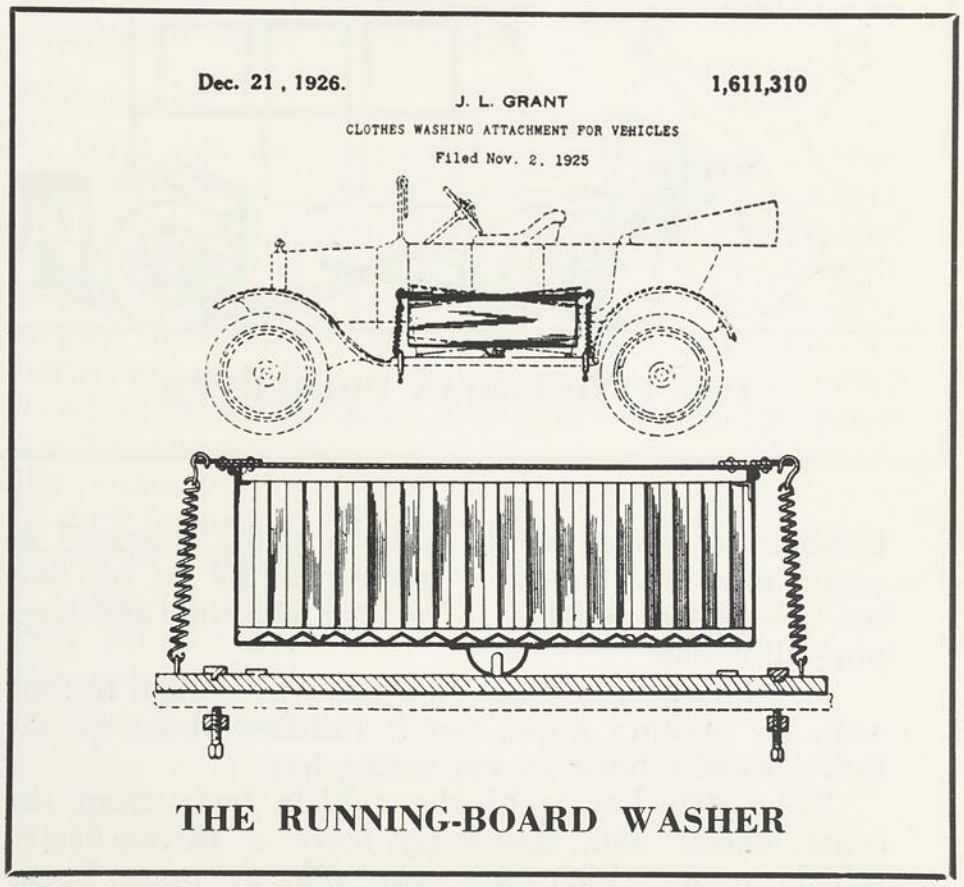
Mr. Thorp's horse car

The first of our inventors is Thomas J. Thorp, of Chicago, Ill. Concerned, no doubt, with the neuroses being inflicted on old Dobbin by the advent of the horseless carriage, Mr. Thorp entered the list of inventors in 1893.

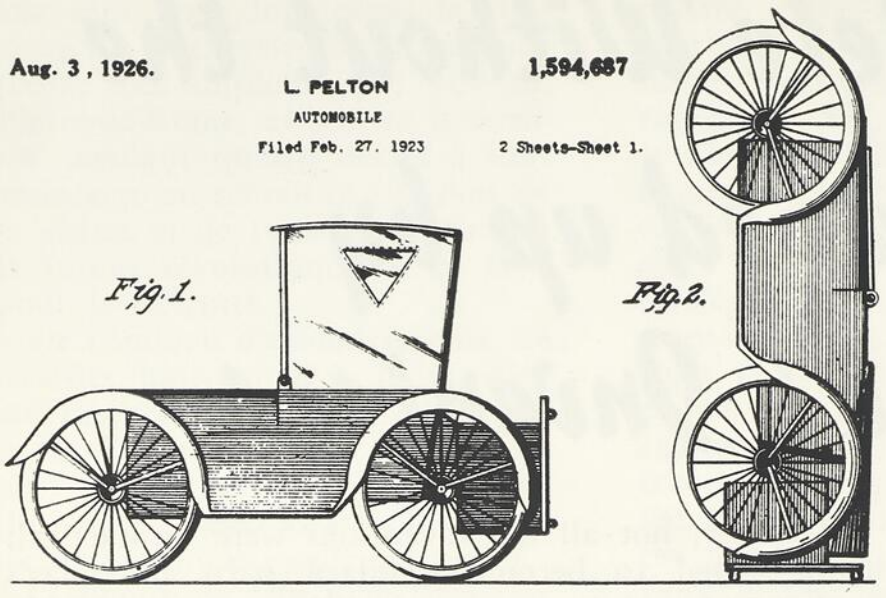
His contribution was a two-part horseless carriage, complete with horse. The back part was a carriage and the front part was—you guessed it—a horse. No, Junior, not a real one. A life-sized dummy, bound in horsehide, with galloping, motor-driven feet.

And practical? As Mr. Thorp rather modestly admits, in his patent, he "invented certain new and useful improvements in self-propelling vehicles . . ." In 1893, it should be noted, almost any change in automobiles would have been an improvement.

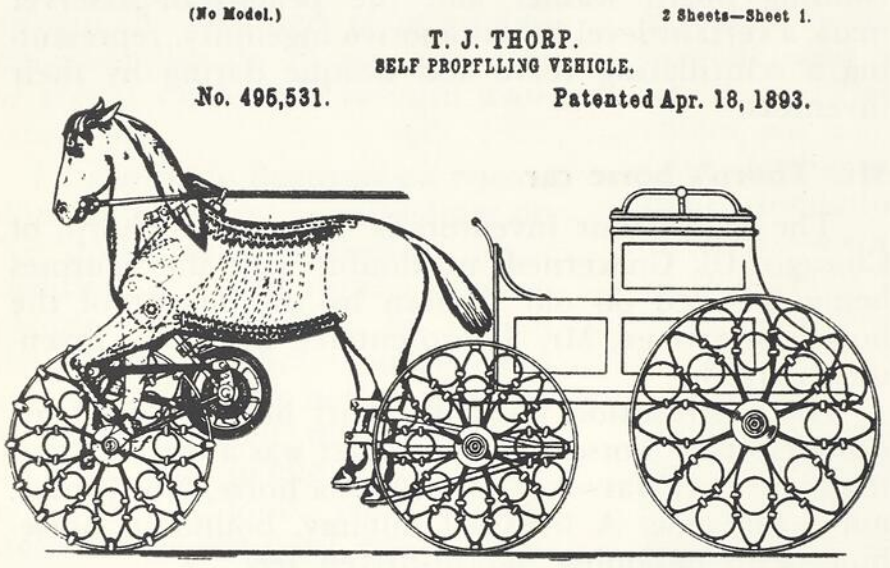
Mr. Thorp, at any rate, solved the problem for Dobbin. Now, when confronted by a horseless carriage,



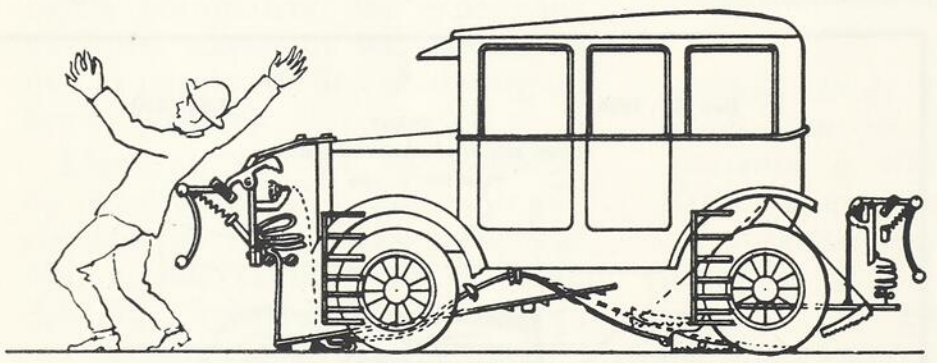
THE RUNNING-BOARD WASHER



THE UP-END PARKER



MR. THORP'S HORSECAR



THE PEDESTRIAN PRESERVER

Dobbin no longer would bolt in panic. Instead, he would pass Mr. Thorp's carriage placidly by, his only reaction being, perhaps, to wonder who that high-stepping filly was?

Mr. Thorp's horse not only was real enough to fool, well, say another horse, but it fulfilled about all the functions of a horse except eating hay.

"The detachment of the vehicle body from the front wheels will manifestly leave a three-wheeled vehicle upon which one may ride as upon horseback . . ." murmurs Mr. Thorp. He offers, however, no explanation to horsemen why they shouldn't just ride real horses.

But Mr. Thorp stopped just short of fame and fortune, with one foot on the threshold, to coin a phrase. It seems possible that with a little more creative thought, a few more improvements, success would have been his. Why not, for instance, get a horse? This way, the electric motor could have been dispensed with entirely. Not only that, but what's likely to frighten one horse less than another horse?

Secretly, we suspect that Mr. Thorp didn't really believe in all this nonsense about horseless carriages. Still, as long as people were crazy enough to shell out good money for them, one might just as well get in on the ground floor.

Next in our gallery of inventors comes Leander Pelton of Des Moines, Iowa. Mr. Pelton discovered in 1923 that American motorists were faced with a serious problem, known in those days as "the parking problem."

Mr. Pelton also discovered the answer to the problem. If, figured Mr. Pelton, the space an automobile required for parking could be reduced, parking space would increase. He was off to a dandy start. But how to cut down on space without reducing the size of the car? Mr. Pelton figured out a very simple solution—don't leave your car parked full-length; just tilt it up on its backsides and right away look at all the space you save.

Of course, to upend an automobile takes a great deal of strength; even Mr. Pelton was willing to concede that. So, he sat down and figured some more, and first thing you know, "Eureka," he had it. Make the front end of the car lighter and the backend heavier. It might be necessary to make a few minor adjustments, such as moving the engine and other parts of the automobile to around the rear axle; but that shouldn't be too difficult. With all the weight in the back of the car, it would be a simple matter to grab the front bumper and lift. In order to keep the back of the car from getting too mashed when the auto was upended, Mr. Pelton designed a platform which evenly distributed the weight.

Then came the true stroke of genius. With his scheme, two cars (upended) would occupy the space formerly required for one car in the prone position. But, comes time to let your car back down on four wheels, where do you get the room? Under the Pelton plan, the car ahead of you doesn't leave enough space. So, Mr. Pelton supplied his platform with casters. Little wheels.

Now it was complete. Drive up to your half-a-car parking space, upend your car, roll it into the space; to leave, reverse the process.

But let's let Mr. Pelton explain it:

"My invention is especially advantageous for persons who desire to park their automobiles in districts where the traffic is congested. At the present time in every city there are districts in which only a small per cent of the people who desire to park their automobiles can find parking space *(he's telling us.—Ed.)*. With my improvement, a greatly increased number of automobiles may be parked in a given area and when this is to be done, the operator gets out of the car *(and a good thing, too—Ed.)*, whereupon the weight of the automobile is nearly balanced upon the rear axle, there being just enough weight in front of the rear axle to

hold the car in its normal position. He can then grasp the front of the automobile and tilt it to an upright position, where it will rest upon the caster and when it is in this position, it may be moved through an ordinary doorway or a very large number of them could be stored or parked in a comparatively small road or floor area and before being placed in the upright position, the wind shield and canopy may be moved to their folded position . . ."

Parking in the living room

Somewhere in the back of Pelton's mind must have been the thought of bringing the car into the house, perhaps storing it in the living room. Notice that peculiar phrasing about being able to move the car "through an ordinary doorway."

At any rate, the world was not yet ready for Leander Pelton. No more is heard from him.

The next niche in our gallery is reserved for Joseph L. Grant, who, like Thomas Thorp, was from Chicago. There may be a commentary there.

It was Mr. Grant who proposed taking laundering out of the basement onto the open road. He patented a contrivance which, for all its simplicity (it looked like a coffin), promised to revolutionize the business of washing clothes. The contrivance took the form of an oblong metal box attached to the runningboard of the automobile. At each end of the box were powerful springs and centered underneath the box was a semi-cylindrical piece of metal on which the box rested. As the automobile jounced over a rough road, the box acted for all the world like a see-saw, each end rising and falling with the expansion and contraction of the springs. Inside the box was the family wash, sloshing back and forth, getting as much of a drubbing as the occupants of the bouncing car.

Good roads wreck washer plans

Mr. Grant's invention, incidentally, is an outstanding example of adherence to the old maxim, "turning adversity to advantage." Bad roads, Mr. Grant figured, are here to stay, so we not only will bear with them, we will turn their very roughness to advantage. His days were numbered, however. Roads, unfortunately, got smoother and smoother and it became harder and harder to find a really good rough road. And anyway, by 1940, running boards were a thing of the past.

Back to the automatic washers, girls.

Our final entrant in this abbreviated Hall of Fame is Mr. Heinrich Karl of Jersey City, N. J. In 1930, Mr. Karl became the proud patentee of a device whereby pedestrians stuck by automobiles would not be uncivilly hurled to the ground, but instead would be swept up in a capacious blanket and held there safe from harm.

Mr. Karl's contrivance is a complicated contraption consisting of many bars, ropes, wedges, rings, bolts and hooks. Perhaps it might be best to let Mr. Karl tell us just what his invention is.

"This invention relates to a simple device for installation on automobiles, motor trucks and like vehicles and in a modified form also on electric street cars, etc., for preventing the injuring and killing of pedestrians when struck by said vehicles, and said device also serves for the protection of the automobile or motor truck, etc., against damage when it collides with another vehicle, a stable structure or tree trunk, etc. More particularly, this device embraces means for preventing a pedestrian who has been struck by an automobile or motor truck equipped with said device, from being run over by the wheels of said automobile or motor truck, etc., whereby also a blanket of cloth or rubber, or a canvas, will be spread to a certain extent in front of the front wheels of the automobile, etc., in such manner that the falling person who has been struck will not only fall upon said blanket, etc., which will not lie directly on the ground, thus preventing injuries to said person . . ."

In order to explain his simple device, Mr. Karl continues on for another 8000 words, including etc.'s. His diagrammatic drawings show 91 separate parts.

Mr. Karl's patent includes, incidentally, a similar device for the back of the car. Mr. Karl undoubtedly felt pedestrians were likely to get it coming or going.

Victim can operate device

One of the intriguing things about Mr. Karl's invention is that the victim can voluntarily operate the device, saving, as it were, his own skin. Mr. Karl suggests that pedestrians about to be plowed under grab a bar extending across the front of the automobile rig (there is a similar bar at a lower level for children). By grabbing the bar, the alert pedestrian—who, heretofore, has been too dull-witted or sluggish to get out of the way of the automobile—sets off the mechanism releasing the blanket. In the voluntary operation, as opposed to the involuntary one, it is of course, important that pedestrians, to the greatest extent possible, refrain from allowing automobiles to sneak up on them from behind.

While not—at any rate, not today—standard automobile equipment, Mr. Karl's invention had a modified relation in the nets which, many years ago, were attached to the front of trolley cars. The nets whose function it was to snare incautious pedestrians in much the manner of Mr. Karl's blanket, were mounted on each end of the trolleys. Unfortunately, no important data on their effectiveness survive.

We wonder if Mr. Karl ever tested his invention and who the hardy model was. In any event, the world failed to beat a path to the doorway of the man who invented a better pedestrian trap.

Pioneers all

With this short report, then, we conclude a somewhat abbreviated survey of some automobile inventions of interest of a bygone day. It should be remembered that while their inventions were unique, Messrs. Thorp, Pelton, Grant and Karl stood not alone. If we have singled them out and been amused by their gadgets, no harm was intended to them. For who can say today which of the hundreds of inventions still being patented for the automobile will be retained as not only useful, but necessary? Who could have assessed, at the time of their invention, the value of directional signals, mud guards or foxtails?

After all, there was once a familiar slogan, invented by a wit in a horse-drawn wagon. Heard faintly from the past, it sounds something like:

"Get a horse."

R. L. K.

Reprinted from "OUR SUN",
Sun Oil Company



La mécanisation libère le sud de l'Italie de son isolement régnant, depuis des siècles

Une vie nouvelle dans les "MONTAGNES QUI MARCHENT"

DANS la province de Matera, dans le sud de l'Italie, on dit que les montagnes marchent. C'est ce que rapporte la revue "The Lamp". Or ce dicton vient du fait que les paysages ont fréquemment changé à la suite des tremblements de terre et des glissements de terrain. Il s'agit d'une contrée d'apparence sauvage et bouleversée, coupée de plaines nues et jaunes creusées par l'érosion et de plateaux fauves ridés par la boue et la lave solidifiées. Pourtant, dans cette désolation sinistre, il se trouve une beauté étrange et terrifiante.

Peu de gens, sauf ceux qui y vivent, ont pu apercevoir cette beauté. Car, pendant des siècles, la province de Matera a été presque complètement isolée du reste du monde, derrière ses sommets déserts. La majeure partie de ses routes ont disparu parmi les rochers escarpés et les pins rabougris, aux alentours de la capitale qui porte aussi le nom de Matera. Pour atteindre les villes sises à quelques milles de distance, il faut des heures de marche dans les sentiers d'âne qui serpentent dans les montagnes. Le peuple, presque entièrement constitué de fermiers, vit dans un isolement complet, tentant d'arracher sa subsistance des rares étendues de terre poudreuse. C'est un numéro de "The Lamp", organe de la *Standard Oil Company (New-Jersey)*, qui décrivait récemment cette région pittoresque.

A cause de l'isolement, les changements dans la vie de ces gens se sont produits bien lentement. On rapporte que les réseaux de cavernes creusées dans les montagnes au-dessous de ce qui est aujourd'hui la ville de Matera étaient habités dès l'an 1500 avant Jésus-Christ. Depuis ce temps-là, les familles ont vécu dans les mêmes cavernes, avec leurs mules et leurs poules, dans la poussière et l'humidité. Aujourd'hui, plusieurs de ces cavernes présentent des façades peintes qui leur donnent l'aspect de maisonnettes. A l'intérieur, ce ne sont que des chambres de roc nu, quelques-unes éclairées à l'électricité, mais aucune n'est munie d'eau courante, ni des commodités sanitaires. Cette section de la ville s'appelle *sassi* (« les rochers »).

Pour ceux qui ont vu Matera, il est plus que surprenant de constater que cette province constitue aujourd'hui une force nouvelle dans le développement

A droite : Dans le quartier appelé « sassi », les cavernes de Matera ont servi de logis depuis l'an 1500 avant Jésus-Christ. Aujourd'hui, elles sont graduellement abandonnées.

Ci-dessous : Mules et véhicules motorisés se rencontrent aujourd'hui sur les nouvelles routes du sud de l'Italie, portant au marché les produits de la ferme.



futur du pays. Toutefois, les récents événements indiquent parfaitement qu'il en est ainsi.

Une heureuse décision

Ces événements ont débuté avec la décision prise par le gouvernement italien d'inaugurer un programme appelé *Plan pour le sud,* qui vise à relever le niveau de vie et à créer une stabilité économique dans toute la région sise au sud de Rome, y compris la Sicile.

Avec l'aide technique et financière des Etats-Unis, le plan fut lancé en 1950. Aujourd'hui, il produit déjà une vie nouvelle dans cette région. Les projets comportent le défrichement de vastes étendues de terrain dénudées par l'érosion, la redistribution de terres à des milliers d'anciens fermiers, la construction de canaux d'irrigation et de centrales hydroélectriques, l'érection de nouvelles écoles, de maisons et même de villages entiers, la mécanisation des fermes et l'établissement d'un lien entre le nord et le sud du pays par un réseau de bonnes routes.

Chaque phase de ce projet ambitieux a fait naître des espoirs.

Les longs rubans noirs de l'asphalte franchissent maintenant les tortueux sentiers muletiers. Sur les routes principales, les camions apportent les matériaux essentiels à l'équipement des usines du nord et ramènent ensuite les produits agricoles du sud.

Autour de Matera, comme dans les autres provinces du sud, les routes construites entre les fermes ont accru le travail de défrichement. Les ingénieurs ont en effet découvert que le sud possède une abondance de terres fertiles et incultes, qui n'avaient besoin que d'une route pour être exploitées. Chaque mille de route en territoire inexploité ouvre des milles carrés à la culture.

Les nouvelles routes ont aussi permis aux cultivateurs d'accroître la quantité des produits qu'ils peuvent porter au marché. Ainsi, un producteur de blé de Matera qui avait l'habitude de porter au marché, quatre boisseaux de blé sur ses mules, en transporte maintenant 40 fois plus par la route, avec un camion loué.

Il s'est aussi créé une nouvelle catégorie de propriétaires de fermes, grâce au nouveau programme de redistribution des terres, selon lequel des ouvriers et d'anciens cultivateurs achètent au gouvernement des lopins de terre. Ces nouveaux propriétaires peuvent également suivre des cours où ils apprennent les méthodes de l'agriculture moderne. Par des prêts à taux réduits, le gouvernement les encourage à délaisser leurs vieilles charrues, soit des planches munies de longs clous, en usage dans le sud depuis des centaines d'années, et à se servir de tracteurs. On espère même qu'on comptera bientôt un tracteur par 50 acres.

La mécanisation assurée par les nouvelles routes et les machines aide aussi le sud à réaliser d'autres phases importantes de son vaste plan. Ainsi, pour la première fois depuis des siècles, les gens abandonnent les *sassi* de Matera, pour aller s'installer à La Martella, dans un nouveau village de maisons modernes conçues par quelques-uns des plus réputés architectes de l'Italie. La Martella, qui se trouve dans les plaines, à 8 milles de la *Ville des rochers,* possède des écoles, une clinique médicale, une église, un dispensaire, un hôtel de ville, un poste de police, un entrepôt commun et un silo, ainsi que des magasins. D'ici peu de temps, trois autres villages semblables seront construits dans le voisinage. En conséquence, les *sassi* seront bientôt déserts, restant un monument inanimé d'un passé amer.

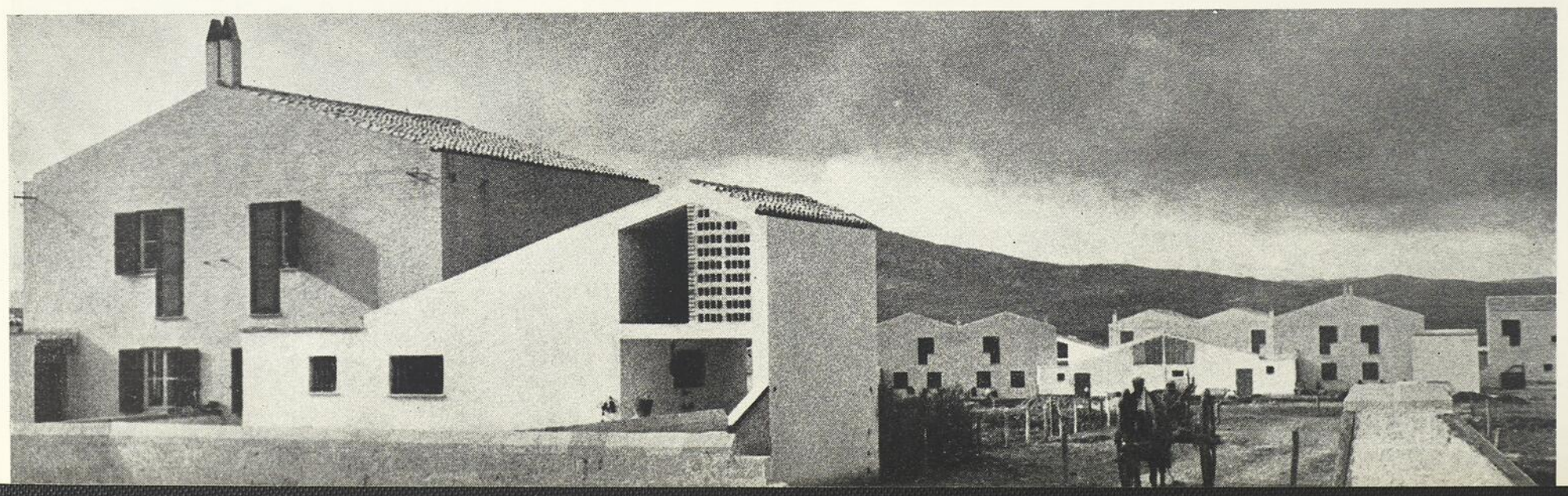
A cause de ces développements, le sud a amélioré sa situation économique et il commence à hausser ses standards de vie. Partout, surgissent de nouvelles entreprises commerciales. On construit, par exemple, plusieurs nouveaux hôtels pour recevoir les touristes qui visiteront le sud grâce aux nouvelles routes. Quelque 700 industries, telles celles de la laine et du textile, des centrales hydroélectriques, ont été installées en ces dernières années et plusieurs autres sont en voie d'aménagement.

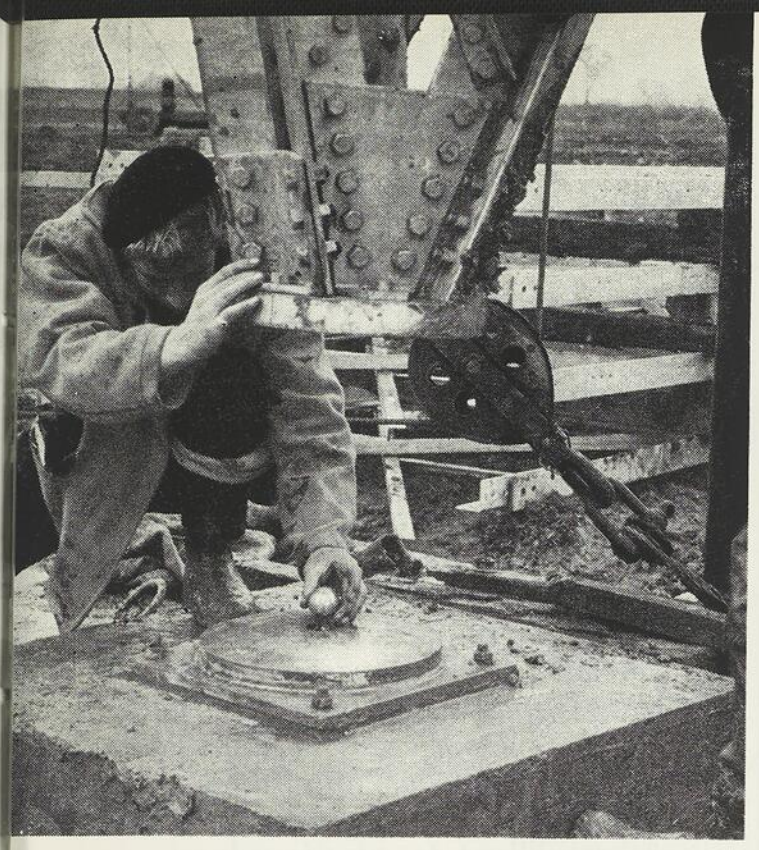
Pourtant, aucun de ces changements ne s'est produit avec rapidité, les problèmes du sud sont trop complexes et s'étendent à un trop vaste territoire. On s'est résolument mis au travail et il n'est nullement question de s'arrêter.

Le comte Carlo Sforza a déjà qualifié les gens du sud comme étant « parmi les plus intelligents au monde ». De fait, quelques-uns des esprits les plus brillants de l'Europe ont été nourris au sein de la beauté sauvage et de la désolation de ces montagnes et de ces vallées. Tel est le cas du dramaturge Pirandello, du philosophe Croce, de l'homme d'Etat Crispi, pour ne citer que ceux-là. Tous les gens du sud sont reconnus pour leur facilité à s'exprimer. Le soir, vous pouvez les voir sur les places publiques de chaque village, assis aux cafés ou groupés autour des fontaines, centre social de toute l'activité humaine; ils parlent d'abondance avec cette voix qui exprime leur passion et leur ardeur naturelles.

Mais, aujourd'hui, il y a dans leur conversation une nouvelle note d'espérance. Ils ont enfin commencé à se libérer des fardeaux qui les ont écrasés pendant des siècles.

Les architectes les plus réputés de l'Italie ont conçu ces maisons pour le village de La Martella, l'un des nouveaux centres d'habitations érigés dans le Sud. Ces villages ont de bonnes routes, des écoles, des magasins, des dispensaires et des entrepôts.

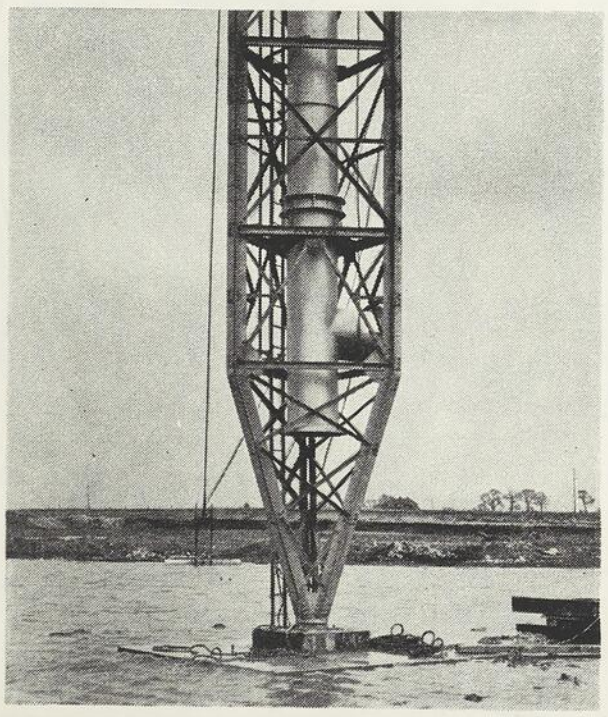




Un ouvrier place la bille d'acier qui recevra la base de la colonne géante pesant vingt-six tonnes

LES INGENIEURS sont parfois EQUILIBRISTES

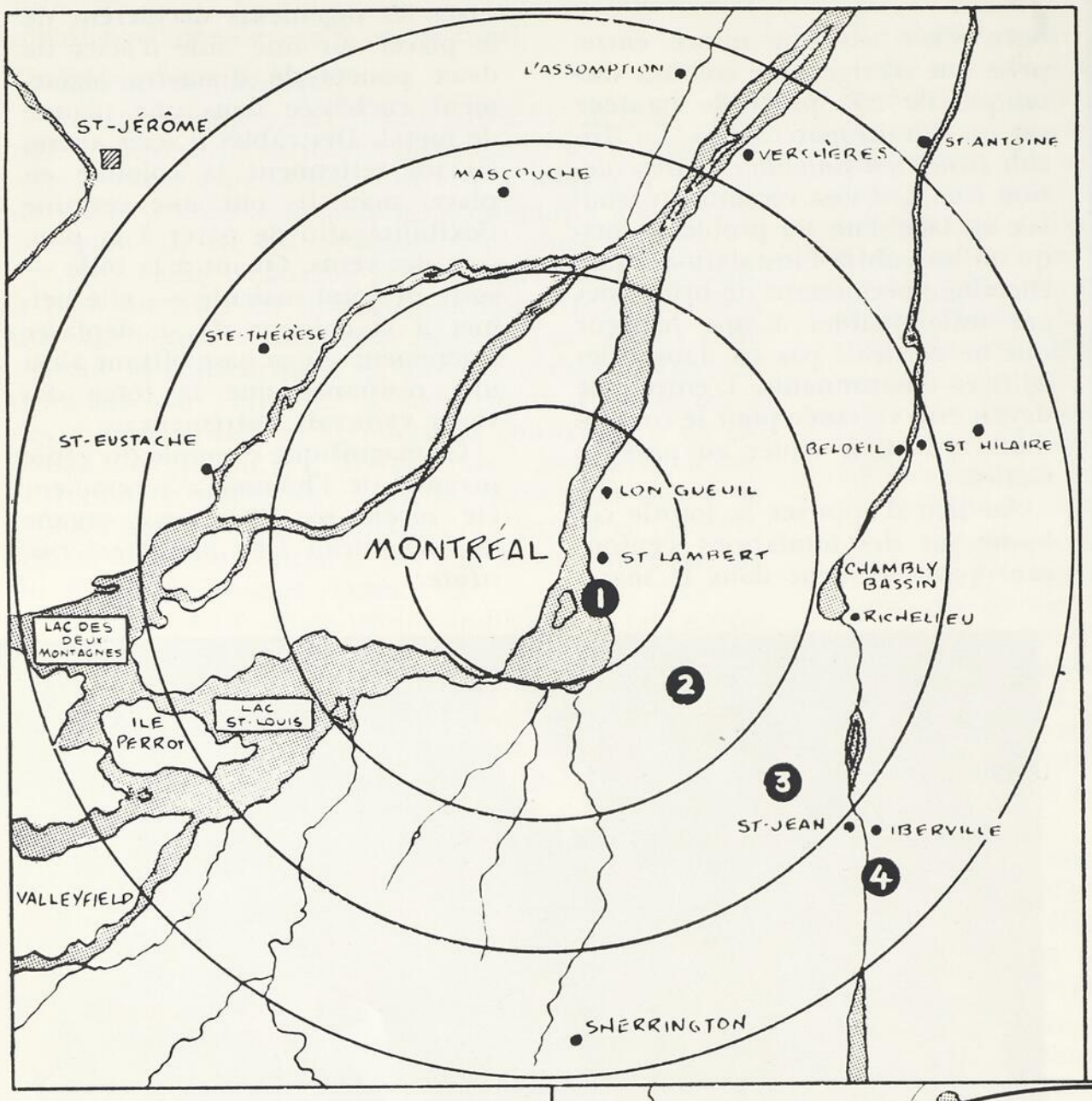
Les flammes surgissent au sommet de la colonne d'acier, brûlant des gaz inflammables à une hauteur sécuritaire



CE N'EST PAS une mince entreprise que d'ériger une colonne métalique de 250 pieds de hauteur sur un terrain marécageux. La *British Insulated Calender's Construction Co., Ltd* s'est récemment trouvée en face d'un tel problème lorsqu'on lui confia l'instalation d'une cheminée permettant de brûler des gaz inflammables à une hauteur qui ne mettrait pas en danger les édifices environnants. L'entreprise devait être exécutée pour le compte d'une raffinerie située au pays de Galles.

Au lieu d'appuyer la lourde colonne sur des fondations s'enfonçant profondément dans le marécage, les ingénieurs décidèrent de la placer sur une bille d'acier de deux pouces de diamètre légèrement enchâssée dans une plaque de métal. Des câbles d'acier ancrés au sol retiennent la colonne en place, mais ils ont une certaine flexibilité afin de parer à la pression des vents. Quant à la bille — sorte de joint articulé —, elle permet à la colonne de se déplacer légèrement sur sa base offrant ainsi une résistance que la force des vents vaincrait autrement.

Ce magnifique exemple du génie inventif de l'homme a récemment été révélé par *Steelways*, organe de l'*American Iron and Steel Institute*.



Les deux cartes illustrant cette page délimitent les quatre zones qui seraient atteintes si une bombe à hydrogène ayant 2,100 fois la puissance de la bombe atomique tombée sur Nagasaki, venait exploser au coeur de la métropole ou de la capitale provinciale. Dans le cas de Montréal, le point de chute se situe au carré Dominion, et dans le cas de Québec, à l'hôtel du Parlement. Comme on le voit, les dégâts, allant des plus lourds aux plus légers, se produiraient à l'intérieur d'un cercle de 52 milles de diamètre.

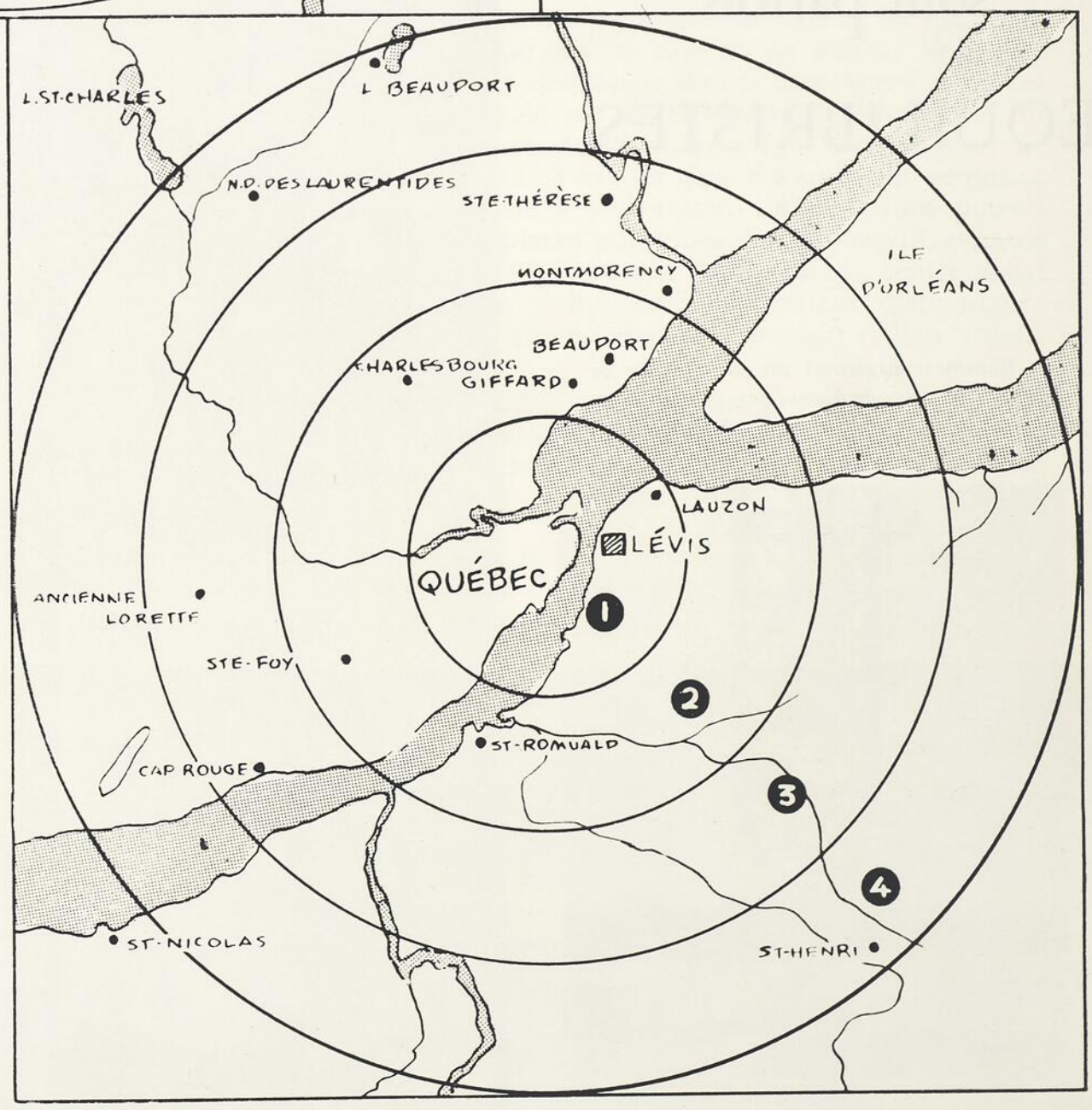
LES DEGATS

Première zone : *peu d'incendies en raison de la destruction ou de l'effondrement des édifices; rues bloquées par les décombres; seuls restent debout les structures en béton armé suffisamment solides pour résister aux tremblements de terre.*

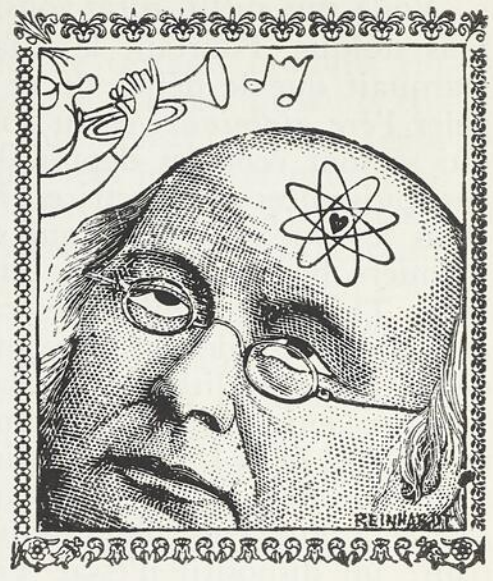
Deuxième zone : *les immeubles sont gravement endommagés et les décombres bloquent les rues; un grand nombre d'incendies font rage, menaçant de dégénérer en conflagration.*

Troisième zone : *les immeubles subissent des dégâts moyens et resteront inutilisables jusqu'à ce qu'ils soient réparés; un grand nombre de petits incendies éclatent; des décombres s'amoncèlent près des immeubles.*

Quatrième zone : *dommages légers aux immeubles; menus débris dans les rues; quelques petits incendies surgissent ici et là.*



LA LOURDE MISSION
de la défense civile



par Robert PREVOST

Il y a quelques semaines, le directeur de Technique pour tous *a eu l'avantage de participer à une série de cours d'une durée de trois jours organisés par les autorités fédérales au Collège canadien de la Défense civile (Arnprior, Ontario), à l'intention d'un groupe de journalistes et de commentateurs de la radio représentant toutes les provinces. Il résume et commente ci-dessous quelques-unes des communications présentées par les experts invités à exposer et à discuter les problèmes relatifs à la défense civile en face de la menace atomique et thermonucléaire. Il est bien évident que ses remarques ne revêtent aucun caractère officiel et qu'elles lui sont personnelles.*

L'HOMME de la rue énonce à l'égard de la défense civile des opinions allant du plus noir défaitisme à la confiance absolue. Il a tort. Dans le premier cas, le pessimisme provient du rejet à priori de toute préparation devant l'impossibilité d'épargner tous les êtres humains d'une zone-cible. Dans la deuxième, l'optimisme résulte d'une foi aveugle en l'esprit de survivance qui anime l'humanité, et qui, espère-t-on, proscrira tout recours à des engins susceptibles de sonner le glas de la civilisation. Et ces deux extrêmes se traduisent malheureusement par une même attitude négative.



LA DEFENSE CIVILE, CE N'EST PAS L'AFFAIRE DU VOISIN...

Ici comme ailleurs, le juste milieu reste l'attitude recommandable: même si la défense civile ne peut sûrement pas mettre tous les citoyens à l'abri, n'oublions pas que son organisation n'aura pas été vaine, même si elle ne parvient qu'à sauver quelques vies humaines. Il ne lui en faudra pas plus pour proclamer la noblesse de sa cause. C'est l'impression que l'auteur du présent article a rapportée d'un récent séjour au Collège canadien de la Défense civile, situé à Arnprior.

Magie des chiffres

Il vient un moment, lorsque tout profane aborde les mathématiques, où les chiffres semblent perdre leur valeur. C'est précisément la difficulté qui surgit pour qui veut évaluer, de façon vulgarisée, la puissance des nouveaux engins.

Au cours de la première Grande guerre, deux cargos se télescopaient dans le port d'Halifax. Il en résulta l'explosion de 2,000 tonnes de tonitrotoluène (T.N.T.). Cette tragédie prit alors figure de cataclysme et elle devint un point de comparaison pour l'évaluation de la gravité des catastrophes subséquentes. Continuons cette tradition.

La puissance libérée par l'explosion de la bombe atomique lancée sur Nagasaki par les Américains, au cours du récent conflit, correspondait à celle que dégagerait l'explosion de 20,000 tonnes de T.N.T. (soit dix fois autant que la tragédie d'Halifax). Pour le commun des mortels, cette image suffira-t-elle? Ajoutons que cette même puissance équivaut à celle que l'on obtient en faisant brûler 7,000 tonnes de charbon, ou encore à celle que produisent 23 millions de kilowatt-heures d'énergie électrique. Pour les fervents de la vulgarisation, ajoutons que si cette puissance était utilisée de manière appropriée, elle pourrait élever un navire des dimensions du *Queen Mary* à une hauteur de 70 milles! Enfin, elle correspond à l'énergie globale que le soleil donne, au cours d'une journée ordinaire, à une surface de deux milles carrés.

Voilà qui suffit, direz-vous, à donner la frousse au plus stoïque. Pourtant le cataclysme de Nagasaki ne marquait que le début de ce qu'il est convenu d'appeler l'*ère atomique,* et au cours des quelques années qui se sont écoulées depuis, l'être humain a conquis des puissances destructrices beaucoup plus grandes. Dans les quelques mois qui suivirent la chute de la première bombe atomique, un savant viennois, le Dr Hans Thirring, publiait des calculs dont on concluait à la possibilité de produire un engin terrible à l'aide de l'hydrure de lithium. En janvier 1950, le président Truman enjoignait la Commission de l'énergie atomique des Etats-Unis de fabriquer la première bombe à hydrogène. L'année suivante, l'opération *Greenhouse*, à Eniwetok, établissait la possibilité de construire un dispositif d'essai. En novembre 1952, l'opération *Ivy*, à Eniwetok également, éprouvait ce dispositif, démontrant la possibilité d'une réaction de fusion; la puissance de ce dispositif correspondait à 5 millions de tonnes de T.N.T. (soit 250 fois plus grande que celle de la bombe de Nagasaki).

Pendant ce temps, les Russes travaillaient fébrilement de leur côté et, en août 1953, ils faisaient l'essai d'un dispositif beaucoup plus puissant qu'une arme à fission ordinaire et faisant usage de substances plus économiques que celles employées par les Etats-Unis. Les hommes de sciences américains ne ralentirent pas leurs recherches et ils en arrivèrent aux résultats suivants: 1er mars 1954, deuxième bombe à hydrogène équivalant à 12 millions de tonnes de T.N.T.; 26 mars de la même année, troisième bombe, avec puissance de 17 millions de tonnes de T.N.T.; avril 1954, quatrième bombe équivalant à 40 millions de tonnes de T.N.T. Voilà où nous en sommes présentement, selon les informations pouvant être divulguées. Il n'a cependant pas été révélé si cet engin a véritablement éclaté.

Le bilan de ces résultats n'est pas rassurant. La plus récente bombe à hydrogène (40 mégatonnes) a donc une puissance égale à 2,000 fois celle de Nagasaki. C'est dire que si elle éclatait demain au-dessus d'une région, la puissance qu'elle libérerait équivaudrait à 20,000 explosions simultanées de l'ordre de celle qui s'est produite dans le port d'Halifax, au cours de la première Grande guerre! Bref, sa puissance se comparerait à celle que produiraient sur la même région pas moins de 10,000 soleils brillant instantanément!

Ravages de la bombe atomique

Examinons maintenant les ravages que peuvent causer ces engins. Commençons par *l'humble* bombe atomique, et prenons pour base celle de Nagasaki: puissance de 20,000 tonnes de T.N.T. Il est évident que la destruction résultant de son éclatement dépend de nombreux facteurs parmi lesquels l'altitude de l'explosion semble le plus important. La hauteur considérée comme *la plus avantageuse* est évidemment celle pouvant davantage détruire la cible. Lorsque la bombe éclate au-dessous de la hauteur *idéale,* les dégâts sont plus considérables, mais la superficie atteinte moins étendue, et vice versa. Supposons, pour les fins de cet article, qu'une bombe atomique éclate à une altitude de 2,000 pieds au-dessus d'une ville canadienne; les effets sont de trois ordres: chaleur, radiation et onde de choc.

Chaleur. Au moment de l'explosion, il se forme un gros globe de feu ayant un diamètre de 900 pieds; sa température interne correspond à 20 millions de degrés centigrades (chaleur égale à celle du soleil), et il s'élance dans l'atmosphère à une vitesse de 200 milles à l'heure. A mesure qu'il se refroidit, un panache de fumée s'élève à un rythme de 100 à 150 milles à l'heure et, après une demi-minute, il atteint 25,000 pieds. Selon les conditions atmosphériques, il peut atteindre de 40,000 à 60.000 pieds. L'éclair brûlant peut durer trois secondes, 75 pour cent de la chaleur se dégageant pendant la première. Les autres 25 pour cent diminuent pendant les deux autres secondes tandis que le globe de feu se refroidit et s'élève. Quelle est la portée de cet éclair? Tout dépend de l'humidité de l'air. S'il fait beau, des incendies peuvent s'allumer dans les matières inflammables jusqu'à une distance de deux milles du point de chute. Le brouillard et la pluie diminuent cette portée.

Radiation. Elle se produit sous deux formes: immédiate et rémanente. La radiation immédiate provient des rayons gamma et des neutrons dégagés au moment de l'explosion. Cet *éclair gamma,* comme on l'appelle communément, peut tuer jusqu'à une distance de 3,900 pieds du point de chute et il est dangereux jusqu'à 6,000 pieds; ici encore, la fumée et l'humidité présentes dans l'air peuvent servir d'écran dans une certaine mesure. Quant à la radiation rémanente, ou contamination radioactive, elle provient de l'émission de rayons gamma provenant de substances rendues radioactives par des neutrons; les matières non fissionnées ou les produits de la fission provoqués par l'explosion atomique en constituent aussi une source.

Onde de choc. Selon les experts, l'onde de choc d'une bombe explosive dure moins d'un centième de seconde et ressemble à un claquement cinglant tandis que celle d'une bombe atomique a plutôt le caractère d'une poussée jusqu'à une distance de 3,000 pieds du point de chute, et elle dure trente-sept centièmes de seconde. Lorsqu'il s'agit d'une explosion aérienne, la poussée se dirige évidemment vers le bas, et elle s'accompagne d'un effet d'écrasement.

Etendue des dégâts. Pour évaluer l'étendue des dégâts infligés par la bombe atomique, il convient de diviser la région atteinte en quatre zones concentriques. Dans la première, située dans un rayon d'un demi-mille du point de chute, très peu d'incendies sont allumés en raison de la destruction ou de l'effondrement des édifices, les rues sont bloquées par les décombres; seuls restent debout les structures en béton armé suffisamment solides pour résister aux tremblements de terre. Dans la deuxième zone, située dans la partie d'un rayon compris entre les distances d'un demi-mille et d'un mille du point de chute, les immeubles sont gravement endommagés et les décombres bloquent les rues; un grand nombre d'incendies font rage, menaçant de dégénérer en conflagration ou en tornade de feu. Dans la troisième, située dans la partie d'un rayon compris entre les distances d'un mille et d'un mille et demi du point de chute, les immeubles subissent des dégâts moyens et resteront inutilisables jusqu'à ce qu'ils soient réparés; un grand nombre de petits incendies éclatent; les décombres sont peu considérables au centre des rues, mais s'amoncèlent près des immeubles. Quant à la quatrième zone, située immédiatement au-delà de la troisième, les dommages aux immeubles s'avèrent plutôt légers: plâtre endommagé, fenêtres brisées, etc.; les rues sont jonchées de menus débris et quelques petits incendies surgissent ici et là.

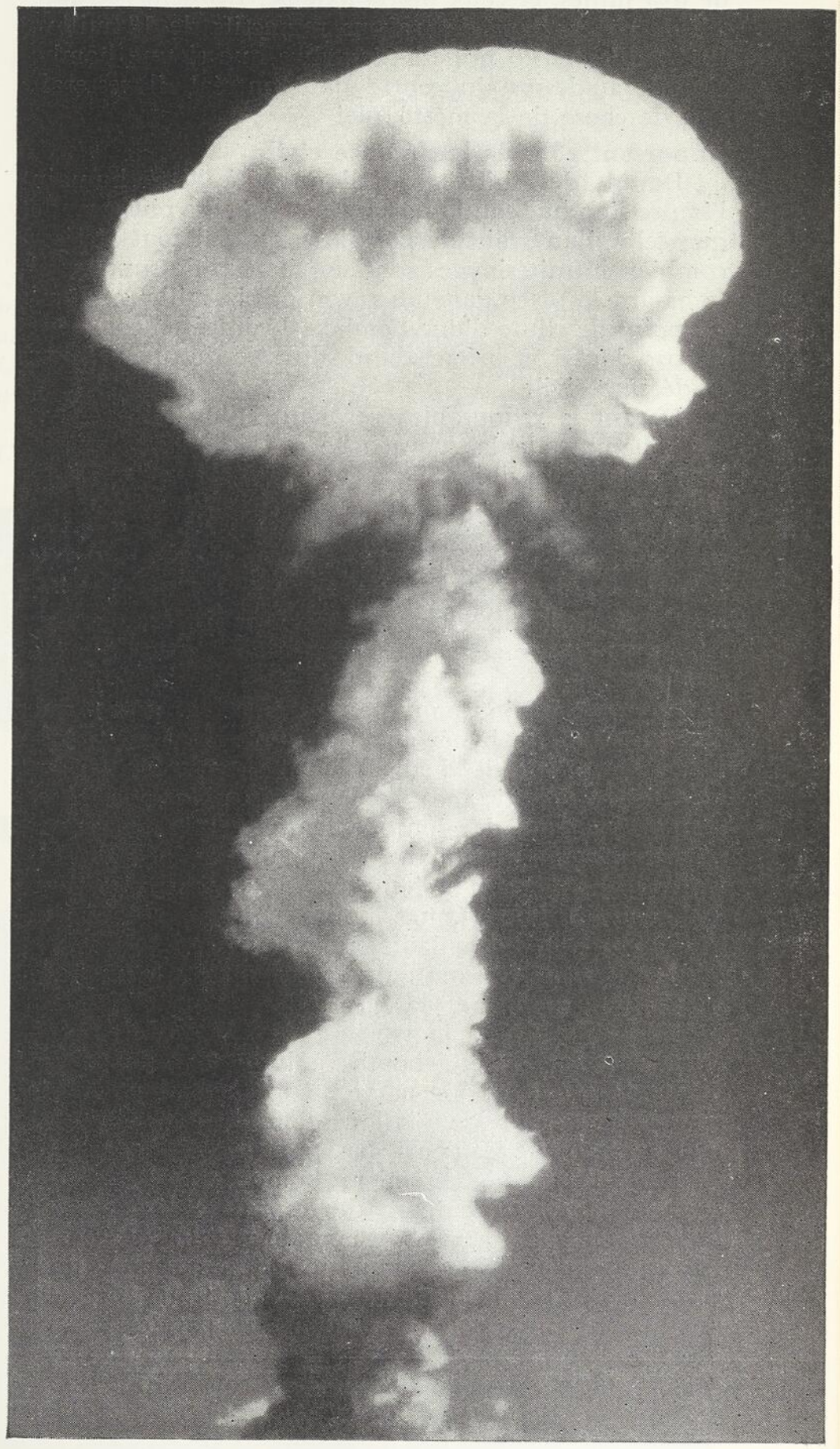
Ravages de la bombe à hydrogène

La plus récente bombe à hydrogène, nous l'avons vu plus haut, a une puissance égale à 2,000 fois celle de la bombe atomique dont la force destructrice vient d'être décrite! Ici encore, l'altitude à laquelle éclate l'engin joue un rôle important; en effet, si l'explosion se produit au ras du sol, il en résulte un grand cratère au point de chute et toutes les conduites souterraines des services publics deviennent inutilisables, ce qui n'est pas le cas pour la bombe atomique (sauf si l'explosion est souterraine, bien entendu).

Chaleur. Environ une seconde après la détonation, le globe de feu atteint son diamètre maximum (3¼ milles) et il en résulte une bouffée turbulente de gaz surchauffés qui monte dans l'espace à une vitesse de 300 pieds par seconde; cette ascension se poursuit jusqu'à ce que les gaz se refroidissent à la température des éléments environnants. Pendant l'ascension, le nuage prend la forme familière du champignon. Le sommet de ce champignon, au début, est le siège d'un vigoureux bouillonnement qui décroît à mesure que s'élève le nuage. Il a une épaisseur d'environ 10,000 pieds et se stabilise à la base de la stratosphère, soit à une altitude variant entre 30,000 et 40,000 pieds. Le dégagement de chaleur dure environ 10 secondes avec les effets thermiques suivants sur les êtres humains: brûlure du 3e degré dans un rayon de 6 milles, brûlures du 2e degré dans un rayon de 10 milles et brûlures du 1er degré dans un rayon de 15 milles.

Radiation. L'explosion de la bombe à hydrogène pose en ce domaine deux problèmes distincts: émission immédiate de rayons gamma ne durant qu'un peu plus d'une minute, mais dont la portée moyenne des doses mortelles est d'environ 2¾ milles (ce qui est évidemment bien en-deça de la zone de destruction totale résultant de l'onde de choc) et précipitation de particules radioactives qui ne posait aucun problème grave dans le cas de la bombe atomique. L'explosion d'une bombe à hydrogène au ras du sol creuse un cratère, soulevant des milliers de tonnes de terre, et ces particules radioactives, retenues tout d'abord prisonnières par le nuage, s'en détachent à mesure que le vent entraîne celui-ci, pour retomber au sol. Les spécialistes estiment qu'environ 50 pour cent de ces débris radioactifs reviennent au sol en l'espace de 24 heures. Quelle serait l'étendue de la région contaminée? Située en aval du point de chute (puisque c'est le vent qui entraîne les particules), elle aurait une forme elliptique s'étendant sur 200 milles de longueur par 40 milles de largeur! Evidemment, ces chiffres ne constituent pas une documentation dont l'exactitude a été prouvée et il en résulte que l'on ne peut établir de façon certaine le degré de contamination à l'intérieur de cette région elliptique. D'ailleurs, plusieurs facteurs peuvent l'influencer, tels que la puissance de la bombe, la nature des éléments qui la composent, l'altitude de l'explosion, la nature du sol au point de chute et les conditions atmosphériques. Cette radioactivité s'atténue rapidement: presque la moitié de son intensité disparaît au cours des premières 24 heures. Cependant, il n'en est pas ainsi des rayons gamma qui se sont installés à demeure, pour ainsi dire, dans un secteur de quelques milles de diamètre autour du point de chute. Là-dessus, les hommes de science se refusent à tout détail précis. Les spécialistes du Collège canadien de défense civile ont récemment déclaré aux journalistes réunis à Arnprior que la région atteinte par les rayons gamma ne peut se décontaminer, comme on pourrait le faire pour un secteur atteint par la guerre biologique. Dans ce dernier cas, les effets nocifs de certains produits chimiques peuvent être arrêtés par d'autres produits chimiques. Le rayon gamma, lui, résiste à toute tentative de neutralisation rapide; seul le temps peut avoir raison de son opiniâtreté. De l'avis d'un expert entendu à Arnprior, la radiation gamma peut, dans certains cas, prendre quelques milliers d'années à s'effacer, selon la nature des éléments. Or, en se basant sur les composants d'une bombe à hydrogène semblable à celle que la science met présentement au point, il est d'ores et déjà certain qu'une ville dévastée ne pourrait pas être réoccupée par les êtres humains avant un demi-siècle, sûrement pas avant la génération suivante!

Onde de choc. La bombe à hydrogène produit une onde de choc d'une durée de cinq secondes et, comme dans le cas de la bombe atomique, son intensité varie selon le degré d'altitude de l'explosion.



Etendue des dégâts. Point nécessaire d'en décrire long sur ce sujet: il est évident qu'une telle arme détruira une localité de fond en comble, et que sauf dans le cas de villes les plus vastes, les dégâts s'étendront au-delà des limites urbaines, jusque dans la campagne. Toutefois, si l'on veut obtenir une idée des ravages causés aux immeubles, on pourra comparer les chiffres qui suivent à ceux qui ont été cités plus haut pour la bombe atomique. Les effets de l'onde de choc n'augmentent pas proportionnellement au surcroît de puissance de la bombe à hydrogène. L'augmentation est calculée en multipliant la racine cubique de la puissance de la bombe par les rayons de dévastation. Ainsi. la bombe à hydrogène dont la puissance est de 2,000 fois celle de la bombe atomique tombée sur Nagasaki ne dévaste pas tout dans un rayon 2,000 fois plus grand. La racine cubique de 2,000 est d'environ 13. C'est dire que les dégâts de la première zone (tels que précisés pour la bombe atomique), s'étendront dans un rayon de 6½ milles, et ceux des deuxième, troisième et quatrième zones, dans des rayons respectifs de 13 milles, 19½ milles et 26 milles! C'est dire que si une bombe éclatait au-dessus du centre de Montréal, il resterait peu de chose de la métropole!

Important rôle de la défense civile

Devant des chiffres qui donnent à l'être humain l'impression que son importance est à peine plus grande que celle d'un grain de poussière, qui lui font réaliser combien infinitésimales sont ses chances de survivre si le hasard le place dans un rayon de six milles et demi du point de chute d'une bombe à hydrogène, comment ne pas douter, à prime abord, du rôle que peut jouer la défense civile.

Devant la redoutable éventualité d'un tel cataclysme, l'homme de la rue affiche à priori un fatalisme bien compréhensible. S'il se ressaisit et applique à sa ville ou à sa région les données scientifiques que les spécialistes nous révèlent sur la puissance de destruction des engins modernes, il comprend l'impossibilité pour la population de croire que toute défense civile, quelle que soit l'excellence de son organisation, pourra l'épargner complètement. Pour lui, la cause est entendue.

Pourtant, les journaux nous rapportent souvent que des centaines de bénévoles n'hésitent pas à parcourir la forêt pendant des heures pour retrouver un enfant perdu; que des dizaines d'avions patrouillent certaines régions pendant des journées entières afin de sauver un prospecteur manquant à l'appel; que les autorités gouvernementales n'hésitent pas à dépenser des sommes souvent importantes pour venir en aide à un Esquimau que la maladie a atteint dans son iglou. Malgré le matérialisme dans lequel nous a plongés la civilisation moderne, la société continue d'attacher beaucoup de prix à la vie humaine. Si la défense civile, advenant qu'une bombe à hydrogène éclate au-dessus de Montréal, ne parvient qu'à sauver un faible pourcentage de la population selon un plan d'évacuation préétabli, elle n'aura pas trahi sa mission.

Lorsqu'éclata la première bombe atomique, une certaine panique s'empara des esprits et l'on songea immédiatement, à travers le monde, à établir des plans d'évacuation pour la population des grandes villes. En face des problèmes colossaux qu'offrait une telle mesure préventive, et avec l'admission par les savants qu'une forte proportion des habitants d'une cité pouvaient survivre à la condition de se soustraire aux radiations en se terrant, les experts en défense civile encouragèrent la construction d'abris. Certaines entreprises privées entreprirent même la mise au point d'un abri de type familial et mirent certains modèles sur le marché. En 1951, le ministère de la Santé nationale et du Bien-Etre social (Canada) publiait une plaquette intitulée *Protection personnelle contre l'attaque atomique* et un chapitre de cet ouvrage était consacré aux moyens à prendre par les civils pour se construire des abris, soit au sous-sol de leur demeure, soit à l'extérieur. Mais la bombe à hydrogène a révélé depuis sa terrible puissance, et il a fallu revenir au concept de l'évacuation. Même si le citoyen parvenait, dans un abri, à se protéger de l'onde de choc et à se prémunir contre l'émission immédiate de rayons gamma, à quoi cela lui servirait-il si la région où il se trouve reste contaminée pour un demi-siècle?

Au cours des journées d'études auxquelles l'auteur du présent article a assisté, à Arnprior, le coordonnateur adjoint de la défense civile pour le Canada, le major-général G.-S. Hatton, a déclaré que, dans son ensemble, notre pays possède certains avantages en face d'un guerre thermonucléaire possible. Il y a tout d'abord l'absence probable de cibles ayant suffisamment d'importance stratégique pour porter l'ennemi éventuel à recourir contre elles à la bombe à hydrogène; ensuite, la population se trouve disséminée sur de vastes étendues, à l'exception de deux villes: Montréal et Toronto; de plus, nous jouissons déjà d'un excellent système d'alerte; enfin, le nombre d'autos privées est tel que l'évacuation des villes en serait facilitée.

Voilà certes des facteurs qui ont leur importance, mais il en est d'autres non moins négligeables, jugez-en vous-mêmes. Selon le major-général Hatton, le réseau de radar présentement en service permettrait à une ville comme la métropole d'être alertée de huit à douze heures avant que les avions ne nous survolent; il a été déclaré par un autre spécialiste que la deuxième ligne d'alerte en voie de construction et appelée *Dew* (pour *Distant Early Warning*) nous vaudra une heure additionnelle de grâce. C'est à la fois inestimable et peu.

Comment évacuer une ville comme Montréal en un tel espace de temps? C'est la question que les journalistes ont posée. Le major-général F.-F. Worthington, coordonnateur de la défense civile, a répondu, chiffres en mains. Il a cité l'exemple d'une expérience d'évacuation tentée aux Etats-Unis et au cours de laquelle une moyenne de 2,713 véhicules sont sortis d'une ville par heure sur chacune des pistes que comportaient les routes conduisant vers l'extérieur. Il admet, évidemment, que les résultats ne seraient pas aussi excellents advenant une véritable évacuation organisée dans la panique. Le major-général Hatton a déclaré, pour sa part, qu'il était logique de penser à la possibilité d'évacuer 9,000 personnes par heure sur chaque piste. Voyons ce qu'une telle entreprise représenterait s'il fallait évacuer Montréal d'urgence. Nous savons tous que la métropole se trouve sur une île (et comment pourrait-on l'ignorer avec les problèmes de circulation que cette situation géographique représente pour tous ces insulaires?). Or, huit ponts pour automobiles et camions relient l'île à la terre ferme, dans toutes les directions. Etant donné que la circulation deviendrait à sens unique advenant une alerte et en considérant que chaque pont a une moyenne de trois pistes, on obtient un total de 24 pistes. Multiplions ce total par 9,000 et nous en arrivons au résultat théorique suivant: il y a possibilité d'évacuer 216,000 personnes par heure. Théoriquement, il suffit donc de moins de

dix heures pour transformer Montréal en ville fantôme.

Evidemment, rien ne prouve que l'ennemi éventuel s'efforcera, pour lancer son attaque, de choisir une belle journée, alors que les routes et les ponts seront libres de neige ou de glace; rien ne prouve non plus que cet ennemi n'aura pas entraîné des équipes de saboteurs pour détruire les ponts. Cette dernière possibilité à elle seule pourrait faire l'objet d'un long article: il est vrai, d'une part, qu'advenant toute déclaration de guerre, les autorités militaires prendront les dispositions nécessaires à la protection de nos points stratégiques, mais il n'est pas moins exact de dire que les équipes de sabotage peuvent maintenant procéder à leurs missions au moyen d'explosifs à grande puissance (il est fort possible, par exemple, de produire une petite bombe à hydrogène pouvant se dissimuler dans une malle!).

Mécanisme de l'évacuation

Advenant une déclaration de guerre, les autorités canadiennes de la défense civile n'attendront pas la première alerte pour mettre en branle le mécanisme des plans d'évacuation, à la condition que ceux-ci s'appuient sur une organisation sérieuse. L'évacuation d'une grande ville pourra s'effectuer selon quatre phases bien déterminées.

Première phase. Avant la première alerte — soit aussitôt qu'il y a raison de croire en la possibilité d'une attaque —, il faudra procéder à l'évacuation des personnes dont la présence ne s'avère pas essentielle au maintien des services publics, au fonctionnement des usines, etc., soit: les invalides, les gens vivant dans les institutions, les élèves et étudiants, les enfants en bas âge et leurs mères. D'un seul coup, selon les experts, la population de la ville se trouve réduite d'environ 40 pour cent. Pour Montréal, cette première évacuation, s'exécutant dans des conditions idéales (c'est-à-dire sans la panique que générerait la proximité immédiate d'une attaque), soulagerait la ville de 600,000 personnes (en se basant sur une population de 1,500,000). Cette population devra être orientée vers des points déterminés à l'avance, soit vers des petites villes et des villages dont on aura établi la capacité d'absorption de ce surcroît de citoyens. Il faudra prévoir en même temps l'évacuation de certains quartiers qu'il ne serait pas possible de vider au cours de la deuxième phase, après que l'alerte aura rententi.

Deuxième phase. L'alerte sonne, et il ne reste que de huit à douze heures pour compléter l'opération. C'est ici que le succès dépendra du nombre de véhicules capables de quitter la ville selon les voies de communications existantes. Toute circulation vers la ville doit être instantanément orientée en sens inverse, de manière à ce que les routes deviennent à sens unique. Les plans d'évacuation sont mis en application, la po-

Cette photo nous montre les délégués de la province de Québec qui ont assisté au cours donné à l'intention des journalistes du pays au Collège canadien de la Défense civile, à Arnprior. De gauche à droite, MM. Irwin Shulmann, correspondant à Ottawa du "Montreal Star", Frank Kennedy, du "Herald", et Robert Prévost, directeur de "Technique pour tous", le général F.-F. Worthington, coordonnateur de la défense civile au Canada, MM. Arthur Prévost, du "Petit Journal", René Montpetit, de "La Presse", Claude Lapointe, du poste CKAC, et J. Marcotte, de la Société Radio-Canada.



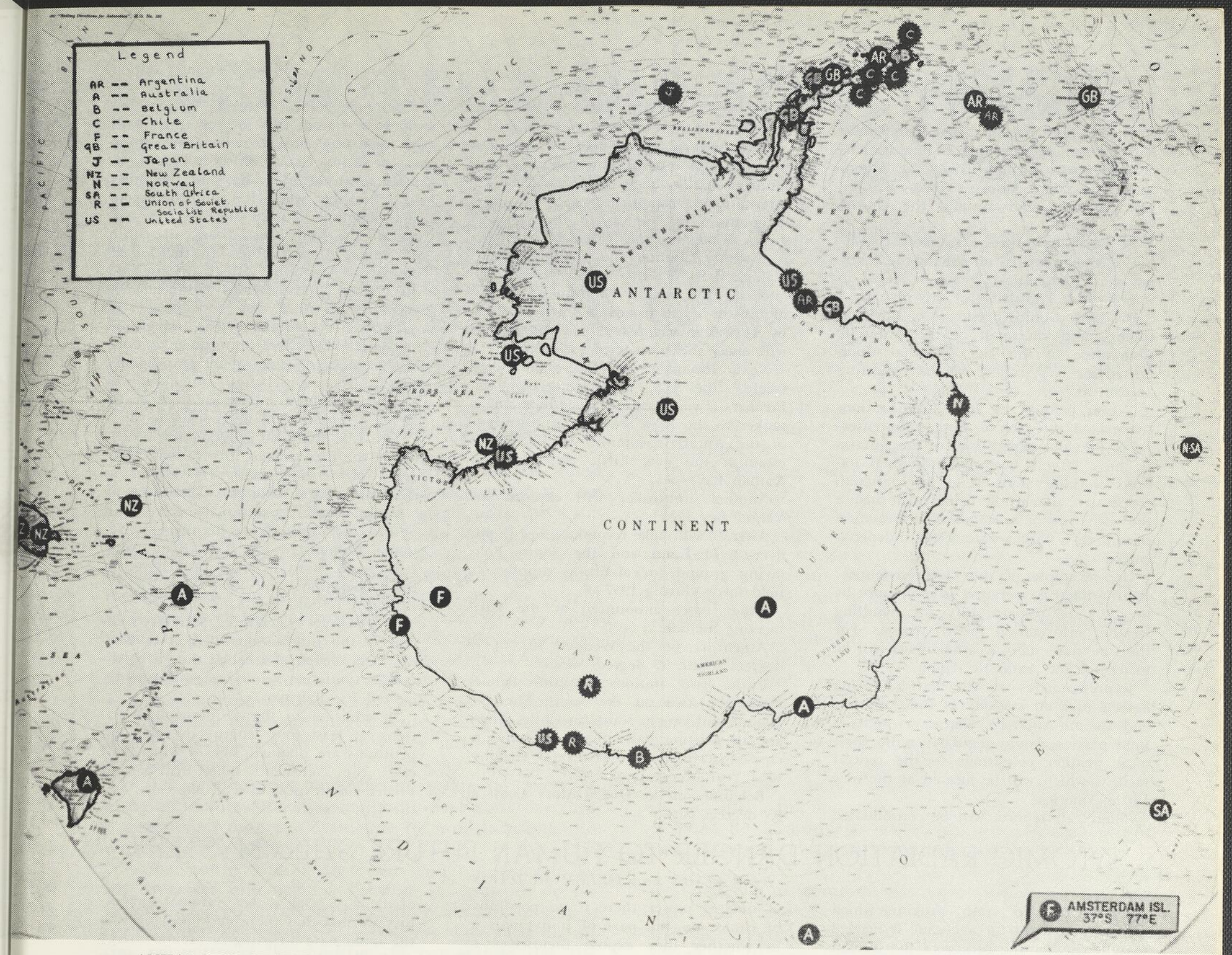
pulation de chaque secteur devant être dirigée vers une région préalablement désignée. Les services de police, les pompiers et les escouades spécialisées de la défense civile devant rester sur place pour assurer la protection de la ville se retirent sur la périphérie, ou mieux encore dans des abris construits à leur intention, se tenant prêts à lutter contre les conflagrations, à procéder au sauvetage des survivants qui n'ont pas eu le temps de fuir, à mettre un frein à l'activité des pillards qui tenteraient de dévaliser les établissements commerciaux et les foyers, etc.

Troisième phase. La bombe a éclaté. Il faut guider et assister les survivants qui ont pu se terrer dans les abris et procéder à leur évacuation, maintenir le mouvement des colonnes de véhicules vers l'extérieur, déterminer le secteur qui recevra les particules radioactives transportées par le vent afin d'en avertir la population qui s'y trouve et procéder au déblaiement des artères qui pourraient encore servir à l'évacuation. (On remarquera qu'il n'est pas question ici de la tâche qui incombera aux pompiers, policiers, ingénieurs et autres spécialistes pour combattre les conflagrations, procéder aux sauvetages, maintenir l'ordre et autres tâches à l'intérieur même des secteurs atteints par l'explosion, ces préoccupations n'ayant pas directement trait à l'évacuation.)

Quatrième phase. Celle-ci est probablement celle qui posera les plus grands problèmes. N'oublions pas que les civils évacués au cours de la première phase auront été dirigés jusqu'à des localités situées à une centaine de milles de la ville abandonnée, et ceci afin de réserver les petites villes et les villages à la population évacuée massivement pendant la deuxième, soit immédiatement après l'alerte. Lorsque les sirènes feront entendre leur lugubre voix, il ne sera pas question pour chacun de parcourir la ville en tous sens afin de grouper des êtres chers pour fuir avec eux, mais bien de déguerpir *au plus coupant*. On conçoit donc que la tâche de la quatrième phase en est une d'aide aux évacués et de rétablissement. Elle englobe tous les aspects du bien-être social: enregistrement rapide des évacués à chaque point de réception afin de réunir les familles et de rassurer tous les citoyens évacués sur le sort des êtres qui leur sont chers (aucune réorganisation ne sera possible si cette mesure n'est prise; il en résulterait autrement un moral brisé que rien d'autre ne contribuera à rétablir), soins médicaux aux blessés, (l'évacuation d'une partie des médecins et du personnel des hôpitaux est prévue dès la première phase afin de parer à ce problème), approvisionnement en denrées des centaines de localités qui auront vu leur population croître démesurément en quelques heures (un relevé a démontré qu'aucune localité ne posséderait de nourriture pour plus de 72 heures devant une invasion aussi massive de nouveaux citoyens, même en maintenant un rationnement strictement essentiel), installation de cuisines de fortune pour préparer les aliments nécessaires (avec mise en commun préalable de toute la nourriture), redistribution de la population (pour éviter de créer des concentrations humaines qui pourraient constituer de nouvelles cibles), réorientation des ouvriers vers de nouvelles industries (car la production de guerre ne doit pas cesser), réorganisation de l'enseignement au cours des semaines suivantes (puisque la génération montante doit continuer de s'instruire), distribution générale de vêtements, d'argent et autres nécessités (la plupart ayant fui leur ville sans avoir eu le temps de réunir d'effets personnels), maintien de l'observance des lois (des citoyens provenant de toutes les classes de la société vivront en commun et de nombreux citoyens honnêtes souffriront de troubles émotifs à la suite des expériences qu'ils auront vécu), décontamination des zones atteintes par les particules qui se sont détachées du nuage radioactif, etc., etc.

On le voit la tâche est colossale, mais une bonne organisation de défense civile peut s'acquitter de beaucoup de ces problèmes, non seulement au moment où l'alerte survient, mais dès maintenant, en procédant à d'épuisants relevés pour déterminer les possibilités de chaque point de réception éventuel, en divisant chaque ville-cible par secteur où chaque citoyen saura à l'avance la direction dans laquelle il devra fuir, en emmagasinant des stocks de denrées, de couvertures, de vêtements, de médicaments, etc. dans les régions qui seront subitement envahies par les civils déplacés, en organisant tout de suite des bureaux d'enregistrement pour les réfugiés, en vue de réunir les familles, en entraînant des équipes spécialisées en circulation afin de maintenir l'ordre sur les routes, etc., etc. Lorsque l'on songe au rôle de la défense civile en vue d'une attaque atomique ou thermonucléaire, il ne faut pas limiter son attention aux services qu'elle peut rendre pendant la durée de l'alerte et au moment où la tragédie se produit, mais pendant les semaines et les mois suivants.

Evidemment, ce court article ne répond pas à toutes les questions, ce n'est d'ailleurs pas sa prétention (ni celle de l'auteur, bien entendu). Il convient, pour terminer, d'énumérer quelques considérations générales: advenant une guerre, il n'est pas démontré que l'ennemi éventuel aura recours aux engins atomiques et thermonucléaires (les belligérants, au cours du récent conflit, n'ont pas utilisé l'arme biologique, bien que les gaz aient joué un rôle important lors de la première Grande guerre); s'il y a recours, rien ne prouve qu'il considérera la métropole canadienne comme une cible d'une valeur stratégique suffisante pour l'attaquer de cette façon. Par contre, quelques *blocbusters* conventionnels comme il en est tellement tombé sur les villes anglaises et allemandes pourraient fort bien lui être destinés, afin de porter atteinte au moral de la population, et l'on voit d'ici le précieux apport d'une défense civile bien organisée en de telles circonstances. Enfin, n'oublions pas que notre pays pourrait fort bien devenir une sorte de tampon entre les Etats-Unis et la Russie (puisqu'il faut l'appeler par son nom) si, comme il est maintenant raisonnable de le croire, les bombardiers empruntent la voie du nord pour effectuer la livraison de leurs cargaisons de mort: en somme, le Canada jouerait sur une grande échelle, dans une guerre aérienne entre ces deux puissances, un rôle identique à celui que la Belgique s'est vu imposer, au cours des deux guerres mondiales qui ont marqué la première moitié du présent siècle, dans les opérations terrestres entre l'Allemagne, d'une part, et la France, d'autre part. On nous dit que l'aviation stratégique des Etats-Unis est prête à répliquer dent pour dent, et nous devons nous en réjouir, mais si des bombardiers ennemis venant par le nord et porteurs d'engins atomiques ou thermonucléaires destinés aux grands centres industriels des Etats-Unis sont interceptés en cours de route, c'est dans le ciel du Canada que se livreront les combats aériens, et avouons que si Montréal ne constitue pas pour l'ennemi une cible de première grandeur, elle pourrait devenir une cible alternative tout indiquée!



ANTARCTIC STATIONS PLANNED. *This map shows the location of 26 proposed bases to be established on Antarctica in the course of the International Geophysical Year 1957-58, as well as a few of the stations planned for sub-Antarctic waters Ar stands for Argentina, A for Australia, B for Belgium, C for Chile, F for France, GB for Great Britain, J for Japan, NZ for New Zealand, N for Norway, SA for South Africa, R for Union of Soviet socialist Republics, and US for United States. Three of the proposed stations do not appear on this map. One is to be established by Great Britain, and the two others, by Chile.*

TWELVE NATIONS TO SPONSOR 45 ANTARCTIC STATIONS

Population of "Down Under" Continent Will Be Increased 10 Times Two Years From Now

By ANN EWING

AT least 45 stations will be operated by 12 nations on Antarctica or in sub-Antarctic waters during the International Geophysical Year, a world-wide probe of the earth we live on in 1957-58.

Their cooperative programs will mark the first time so many nations have combined efforts to learn the secrets locked in the White Continent. Part of an international look at the earth, its seas and air, plans for the Antarctic expeditions were made recently in Paris by delegates from the 12 countries.

Members of the expeditionary forces are expected to raise Antarctica's population at least 10 times, from its present 80 to no less than 800, not including Emperor penguins.

Of the 45 "down under" stations now planned, 26 will be on the continent itself, nearly three times as many as were expected when Antarctic plans for the International Geophysical Year were made in 1954 at Rome.

Five new nations, Belgium, Chile, Japan, the Union of South Africa and the USSR, announced at the Paris meeting their intentions of setting up Antarctic bases for coordinated scientific observations during 1957-58.

The United States will operate three of the new bases, bringing to six its total number of stations on the White Continent. These will be located at the new Little America, the South Pole, McMurdo Sound, Vahsel Bay, Knox Coast and in Marie Byrd Land.

Russia revealed that her scientists, for the first time, will man two, and perhaps three, bases on the continent.

One is planned for the Knox Coast at 104 degrees East longitude, another several hundred miles inland on the same meridian. The third possible station would be another 200 to 300 miles farther

inland and to the west of the second, the Russian delegate suggested at the Paris Antarctic Conference.

The seven nations that previously agreed to operate existing or new stations on Antarctica during 1957-58 are Argentina, Australia, France, Great Britain, New Zealand, Norway and the United States.

At least 40 countries are now coordinating their research efforts for the International Geophysical Year, or IGY, to improve our knowledge of this planet.

Dr. L.M. Gould, president of Carleton College and chairman of the Antarctic Committee of the U.S. National Committee for IGY, called the Paris meeting "historical."

"Never before," he said, "have nations cooperated on such a large-scale enterprise. Previous expeditions to the Antarctic have largely been by individual nations working alone. The international, cooperative plans now being made insure the gathering of much more information than if each nation were acting independently."

One example of the "unprecedented" international cooperation is acceptance by the U.S. of responsibility for handling weather information for all nations. For the first time, daily weather maps will be issued for the Antarctic region.

Representatives at the Paris meeting agreed that all stations in the Antarctic and in sub-Antarctic waters, as well as field parties, would regularly radio their local weather conditions to the central facility, which will be located at the new Little America.

There, all reports will be consolidated and, based on this overall picture, weathermen will make forecasts for the individual areas. Their predictions will be broadcast daily to the other stations.

The frequencies to use for weather forecasts and other required radio communications are being worked out by an international committee, each country designating one person to the working group. Radio facilities will be divided into mother, daughter and relay stations.

Prediction of the best usable frequencies for radio communications six months or a year in advance will be made by Australian scientists. U.S. radio experts will make the short-term forecasts.

Next November, in "Operation Deepfreeze," the U.S. is sending two icebreakers, two or three freighters and a tanker to the Ross Sea, taking advantage of the Antarctic summer of 1955-56 to establish the new Little America near Kainan Bay.

Another icebreaker will explore the Vahsel Bay area.

Aircraft will make reconnaissance flights over Byrd Land and the South Pole, laying ground for airlifting supplies to field forces during 1957-58.

Other bases announced at the Paris meeting include:

Argentina, on the Weddell Sea, at 78 degrees south, 37 degrees west.

Chile, two stations on the Palmer Peninsula; two on the South Shetland Islands and two in southern Chile. These are all existing bases that will have increased staffs for International Geophysical Year observations.

Belgium, on the Queen Mary Coast at 95 degrees east.

Japan plans to set up a summer station on Peter I Island.

Although most of the 45 stations are widely scattered, two sets of three each are relatively close together, one group on the Knox Coast, which is almost directly south of Australia, and the other on Vahsel Bay, which lies south of Argentina. Belgium, Russia and the U.S. will operate the Knox Coast bases, all within 500 miles of each other. In the Vahsel Bay area, Argentina, Great Britain and the U.S. will have stations within 200-300 miles of each other.

The close proximity of the two groupings will allow scientists to make a much needed, detailed study of the two regions, something never before attempted in Antarctic exploration. Research programs at these stations will be coordinated.

The U.S. scientific program for IGY is under the direction of the National Academy of Sciences, with Dr. Gould as chairman of the Antarctic Committee.

Logistic and expeditionary forces will be directed by the Navy for the U.S. National Committee for IGY. Rear Adm. Richard E. Byrd is in overall charge of these operations, and Rear Adm. George E. Dufek is field commander.

Dr. Georges Laclavere, Secretary-General of the International Union of Geodesy and Geophysics, called the Paris Antarctic Conference and was subsequently elected its chairman.

In addition to the 45 permanent stations, at least four lengthy overland expeditions are planned, one of which will cross the continent. The British and French now expect to send one each, and the U.S. expects to send two.

ATOMIC RADIATION DANGER TO HUMAN FUTURE STILL MYSTERY

By WATSON and HELEN M. DAVIS

A very extensive "crash" program which might extend for a decade is needed to tell whether the future of the human race is being endangered by even the low level of atomic radiation that is building up in the world, even without H and A bombs exploded in war.

Dr. T. C. Carter, of Britain's Medical Research Council and Atomic Energy Establishment, told the International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy that science knows far too little about the structure of human populations and the inducing of changes in human heredity due to radiation.

"We know enough to be apprehensive about the genetic dangers," he said, in urging that a very lavish international research program be set up to discover really what the world's stream of life faces in the atom.

In the civilized world, Dr. Carter said, the idea is accepted that it is permissible to do harm to a few individuals when this is the unavoidable by-product of doing good to many, he explained. For example, airlines are operated and automobiles are used even though some people are killed as a result. In these cases, however, a person has a free choice whether to expose himself to the risk.

In the case of even the peacetime use of nuclear power there is no possibility of choice on the part of individuals as to whether they expose themselves to radiations that may affect their children and their children's children. The unlucky individual who suffers the genetic damage is not the one who exposed himself voluntarily to the risk.

Dr. Carter wants an extension of fundamental studies of mutations, or sudden genetic changes in the germ cells due to radiation. This needs to be done over long periods and for very low doses of radiation.

What the scientists call "genetic death," or the disappearance from the earth of a person's passing on of life, is not well understood. Is it due to sterility, not wanting to have children, inability to attract a mate, susceptibility to infection or accident? Is it associated with mental defect and does it put a burden on the community through hospitals and prisons? Or is the price of being a Beethoven or a Newton likely to be genetic death?

Dr. Carter wants these questions answered along with the discovery of what the debris of atomic power plants and bombs will do to the future human populations.

Reasoning from what happens in mice to what can affect man, Dr. E. L. Russell of the U. S. Oak Ridge National Laboratory warned that there may be danger to the immediate offspring of atomic energy workers even with the low weekly dose of radiation now allowed. A total accumulated dose limit may have to be established to prevent defects in even the first generation. The scientists have been most worried heretofore by the effect on future generations through hereditary defects that hide in a person's children and appear in their descendants.

Dr. Russell's mouse experiments some months ago alarmed atomic energy operators when they showed that animals get about ten times as much the genetic damage out of radiation as fruit flies upon which earlier estimates were based.

For flowers and other plants, radiation may be useful for producing new varieties. A team of scientists from Brookhaven National Laboratory told how white carnations were turned into a permanently red variety through heavy doses of radiation. Dr. Knut Mikaelsen of Norway found that chronic gamma radiation produced white spots on petals of red carnations. But as severe radiation is damaging or lethal for man, so too much radiation stops or distorts plant growth, changing flowers to leaves or mussing up the processes of the plant.

"VÊTIR CEUX QUI SONT NUS..."

par Roger BOUCHER, M.A., L. Ph., B. Péd., Dipl. MPCN,
Directeur des Etudes, Ecole des Textiles de la Province de Québec, St-Hyacinthe

"LORSQUE, *avec ses enfants vêtus de peaux de bêtes*", notre lointain aïeul errait dans la solitude des forêts ou dans l'immensité des savanes, cherchant hors de la grotte-abri où dormait la horde, de quoi satisfaire sa faim, il était habillé en dépit du bon sens. La fourrure ne convient en effet que pour l'hiver, et si l'été, la famille primitive résolvait sans doute élégamment le problème par la pratique d'un nudisme ingénu, n'empêche que le manque absolu de linge devait, en toute saison, rendre assez malpropre la tenue de nos ancêtres!

Nul ne saura jamais quel inventeur génial pensa le premier à entrecroiser, d'abord des crins ou des brins d'herbe suffisamment tenaces peut-être, puis des fils obtenus par torsion des fibres de laine... Merveilleuse invention qui se répandit partout; dans les tribus les plus primitives, on trouve presque toujours des métiers à tisser où se produisent, parfois par des moyens mécaniques d'une invraisemblable rusticité, les mouvements grâce auxquels la trame déroulée d'une navette aux incessantes allées et venues se glisse entre les nappes des fils tendus parallèlement à une longue « chaîne » allant d'un bout à l'autre de la pièce...

Invention tellement merveilleuse que le principe du tissage n'a pas évolué depuis des milliers d'années: les métiers figurés dans les hypogées égyptiens des époques de pharaons ne diffèrent guère de ceux qui fonctionnent encore chez les petits tisserands des campagnes. Mais dans le détail, que de modifications, que d'ingénieux changements!

Ainsi toute une batterie de navettes chargées de fils divers est-elle prête à l'action, les groupes de navettes se succédant selon un rythme automatiquement réglé. Ainsi, des *mécaniques* systèmes Jacquard ou autres permettront de modifier la commande des fils, selon des perforations faites sur de longues bandes en carton, afin d'obtenir, sans intervention du tisserand, des effets variés au point de réaliser des sortes de tapisseries. Ainsi des combinaisons de mécanismes délicats provoquent l'arrêt instantané d'un métier lorsque casse un seul fil: d'où possibilité pour le fileur de surveiller à lui seul dix, vingt métiers...

Un récent perfectionnement, toutefois, atteint le principe du tissage: c'est l'emploi de la navette à course continue, réalisé il y a quelques années, sous des formes différentes, dans des usines les unes américaines, les autres lyonnaises. Aux incessantes allées et venues de la navette qui passe et repasse entre les nappes croisées de l'ensouple avec une vitesse que limite l'inertie de la pièce, est substituée la course continue, bien plus rapide, d'une navette sens unique qui, guidée circulairement, ne tisse pas une bande, mais un tube: ce qui est un avantage si l'on tisse, par exemple, de la toile à sac...

Fibres artificielles

L'inventeur de la rayonne, — dite soie artificielle, — est-ce Hilaire de Chardonnet qui exposa en 1889, aux yeux ébahis des visiteurs de la grande exposition parisienne, les premiers spécimens du nouveau textile fabriqué dans une usine bizontine? Est-ce l'inventeur anglais Weston qui reçut en 1882 un brevet pour la fabrication d'un filament à base de collodion, ou le technicien suisse Audemars, qui fut breveté en 1855 pour la fabrication d'un fil confectionné en partant du mûrier? Non: le premier qui eut cette idée géniale fut un physicien et naturaliste bien connu par sa création d'une *échelle* de thermomètre, Réaumur. Il écrivait, en 1734, après avoir décrit la façon dont s'y prenait la chenille du bombyx pour confectionner le cocon soyeux: « *la soye n'étant qu'une gomme liquide qui se dessèche, ne pourrions-nous pas nous-mêmes, faire de la soye avec nos gommes ou nos résines... Cette idée, qui pourroit d'abord paroître chimérique, ne semblera pas telle lorsqu'on viendra à l'approfondir...* » Et Réaumur de donner comme exemple la *soie* de verre préparée en étirant très finement le verre fondu.

Mais il y a loin d'une idée à sa réalisation pratique, et c'est seulement vers le début du présent siècle que l'industrie parvint à fabriquer des rayonnes suffisamment solides et bon marché pour concurrencer la soie véritable. Ce ne fut pas sans peine que l'on obtint des produits de qualité; les primitives rayonnes perdaient, mouillées, toute leur solidité, et les actionnaires des premières manufactures de soies artificielles connurent de longues périodes où les années se suivaient... en se ressemblant par l'absence de tout dividende! Puis vint le succès, un succès total, le développement de la nouvelle industrie prenant une allure peut-être sans précédant dans l'histoire économique.

A l'origine, on partait du coton, d'abord nitré, c'est-à-dire transformé en *coton-poudre,* après quoi venait une dissolution dans un mélange d'alcool et d'éther, le collodion obtenu étant finalement transformé en fil, que l'on devait dénitrer dans des bains de composition convenable. Il fallait récupérer les solvants coûteux, et les fils obtenus, très combustibles, n'étaient pas très solides. Puis on imagina de dissoudre la cellulose dans une solution ammoniacale de sel cuprique, lequel devait également être récupéré. Enfin la solution du coton, ou plutôt des celluloses moins chères faites par traitement chimique des bois, fut réalisée plus économiquement dans des bains de soude caustique en faisant intervenir un peu de sulfure de carbone: on fabrique ainsi les rayonnes de *viscose* qui supplantèrent pratiquement toutes les autres... mais qui sont maintenant concurrencées par des produits plus nouveaux de qualité supérieure: *rayonnes d'acétacellulose,* d'une remarquable tenue à l'état mouillé, *rayonnes de vinyon,* fabriquées en partant de l'acétylène, *rayonnes de nylon,* fabriquées en partant du phénol, d'une extraordinaire ténacité. N'oublions pas la *silionne,* la *verrane,* dont les fibres sont constituées par du verre. Et enfin mentionnons les *fibranes* ou coton artificiel, analogues aux rayonnes avec cette différence que les fibres élémentaires, au lieu d'être démesurément longues, sont des brins de quelques centimètres seulement.

La fabrication des fibres artificielles est en principe assez simple. La *silionne* par exemple est faite avec du

verre fondu dans un four chauffé électriquement, la masse liquide sortant à la partie inférieure par les minuscules trous de filières en platine. Une centaine de brins viennent se réunir pour former un fil qui s'enroule sur une bobine après avoir été imprégné d'un peu de matière lubrifiante qui facilite le glissement des fibres les unes sur les autres, matière dite *ensimage*. C'est l'extrême petitesse des brins élémentaires qui donne à la silionne sa souplesse. Alors que le diamètre des fibres du produit dit *ouate de verre,* utilisé depuis longtemps au laboratoire pour filtrer les liquides caustiques, était d'environ 25 microns (le micron est le millième de millimètre), les fibres textiles en verre mesurent seulement de quatre à six microns de diamètre, moins que celles de la soie et du coton, qui mesurent respectivement sept et dix microns.

Quant à la *verrane,* elle est fabriquée à peu près comme la silionne, mais les fibres sortant des filières sont entraînées dans un fort courant d'air puis, légèrement mouillées d'ensimage, sont aspirées et plaquées à la surface d'un cylindre perforé d'où la mèche formée va s'enrouler sur une bobine.

La *rayonne de viscose,* de beaucoup la plus répandue, est produite en traitant par la soude des feuilles de cellulose, — analogues à cette sorte de feutre de papier dont on fait des disques sur lesquels on pose les bocks, dans les cafés, — puis en faisant agir le sulfure de carbone: il se forme des solutions qu'on doit laisser *mûrir* assez longuement, le sirop obtenu étant envoyé sous pression dans des filières immergées, d'où sort le fil au sein d'un bain acide qui coagule sa masse. Pour obtenir la fibrane, ces fils sont coupés, et la masse qui en résulte est soumise aux procédés normaux de cardage ou peignage, et de filature.

Des méthodes analogues sont employées pour les rayonnes d'acéto-celluloses, mais pour acétyser la cellulose, on emploie des procédés spéciaux relativement compliqués, et la solution fillable est obtenue au moyen d'un solvant spécial, l'acétone, qui est finalement récupéré.

Rayonnes et fibranes d'acétocelluloses sont bien supérieures en qualité aux fibres à base de viscose; la fabrication américaine produit depuis peu d'années de nouveaux textiles artificiels encore bien plus solides que les textiles acétylcellulosiques. Il s'agit du *nylon,* à base d'un composé organique complexe présentant cette particularité de contenir de l'azote, comme la soie naturelle, composé préparé en partant du phénol (voir tableau ci-dessous).

D'autres fibres artificielles contiennent aussi de l'azote, comme en contient la laine: ce sont les laines artificielles dont la plus connue, le *lanital,* est produit en grande quantité dans quelques usines italiennes, au moyen de caséine résiduelle des laiteries, les fibres caséinées étant insolubilisées par action du formol. Si bien que les rayonnes remplaçant la soie, les fibranes le coton et le lanital la laine, la collection est maintenant complète des textiles artificiels, dont la qualité va croissant alors que baisse le prix: c'est évidemment, peut-être à brève échéance, la disparition de l'élevage du ver à soie, la régression des cultures cotonnières...

Filature mécanique

Quelle que soit sa dextérité, la fileuse à la quenouille ou au rouet ne peut former, de la masse des fibres en bourre qu'elle étire et qu'elle tord, qu'un *seul* fil. Sa production est donc inévitablement très faible. Et lorsqu'à la fin du XVIIIe siècle les tisseurs anglais développèrent beaucoup leurs exportations, les fileuses ne parvinrent plus à suffire aux demandes. C'est alors qu'un artisan spécialiste de la confection des peignes, Higg, conçut un appareil grâce auquel une seule personne pouvait filer *à la fois plusieurs fils;* il construisit un *métier* à six broches, rustique ancêtre des appareils modernes avec lesquels un seul fileur peut commander le travail de plus de mille broches, c'est-à-dire assurer la production simultanée de plus de mille fils.

Le métier Higg fut rapidement perfectionné par Hargreaves; puis le barbier Arkwright, actif, entreprenant, intrigant, lance définitivement l'affaire; il meurt millionnaire et baronnet: *la filature mécanique* était née. Elle comporte deux stades, au lieu de l'opération unique primitive des fileuses à la quenouille, les machines de *préparation* transforment d'abord la bourre en mèches, où les fibres textiles sont simplement rangées bien parallèlement pour former des sortes de rubans n'ayant aucune ténacité, puisqu'il n'y a aucune torsion. C'est ce qu'il faut, les mèches étant doublées et étirées par une sorte de laminage de manière à parfaire l'homogénéité du ruban.

1. — La distillation des houilles produit le *coaltar*...

2. — d'où l'on retire le *phénol* ($C^6 H^4 O$)...

3. — ... qui donne par hydrogénation le *cyclo-hexanol* ($C^6 H^{12} O$)...

4. — lequel est oxydé pour avoir l'*acide adipique* ($C^6 H^{10} O^4$).

5. — L'action de l'ammoniac en présence d'un catalyseur le transforme en *nitrile adipique* ($C^6 H^8 N^2$) qu'un chauffage suffit à transformer en *hexaméthylène tétramine* ($C^6 H^{16} N^2$).

6. — La condensation de $C^6 H^{10} O^4$ et de $C^6 H^{16} N^2$ donne un polyamide: le *nylon*.

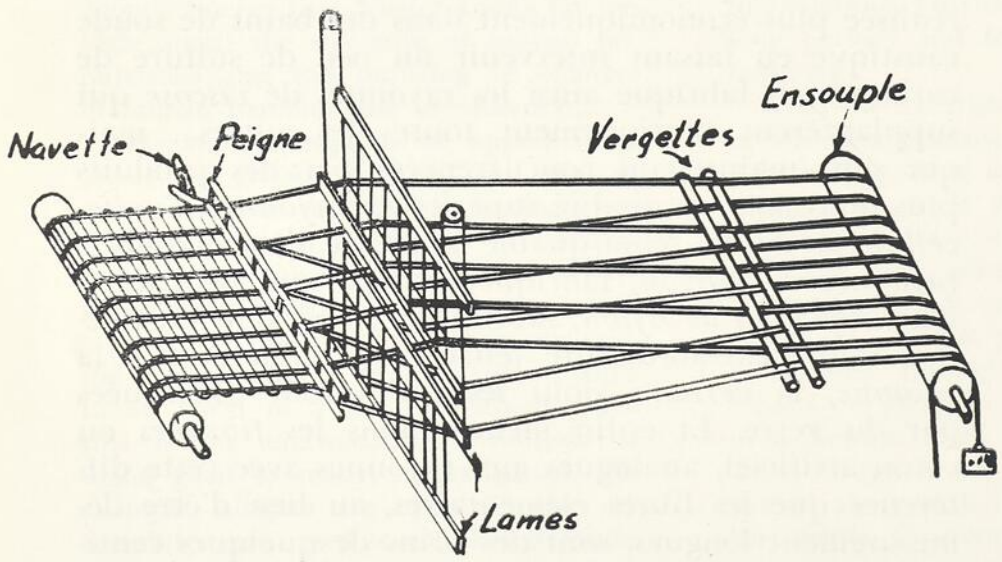


Fig. 1 — Schéma d'un métier à tisser. La navette va et vient successivement au travers de la pièce tissée.

Ce ruban, dans le métier dit *continu* de la filature, est à la fois étiré, tordu et enroulé sur la bobine que supporte chaque broche de par le mouvement de rotation, à des vitesses différentes de la bobine et du guide en *ailette,* mécanisme analogue, en principe, à celui du primitif rouet.

Ainsi l'opération de filature, réalisée en plusieurs stades, permet un travail plus régulier, donne un fil de même ténacité sur toute sa longueur, et ceci au prix d'une main-d'oeuvre réduite à moins du centième de ce qu'il fallait jadis.

Mécanique à lire les dessins: Jacquard

On trouve chez les commerçants spécialistes des *ouvrages de dames* de rudimentaires métiers à tisser sur lesquels il est facile d'étudier le principe du tissage. En effet, le métier le plus perfectionné de nos usines modernes diffère peu ou prou, quant au principe de fonctionnement, des rustiques assemblages de bouts de bois dont se servent depuis des siècles les tisseurs de peuples primitifs. Sur tous les métiers à tisser du monde, les fils qui formeront la *chaîne,* réunis en une longue *ensouple* enroulée à l'arrière, sont séparés en deux nappes sous l'action des *lames* en sorte que puisse être lancée la navette dans l'intervalle. Après qu'un peigne serre le fil de *trame* qui vient de se dérouler contre les précédents fils de trame, les deux nappes de fils de chaîne changent entre elles de position, et tout recommence... (fig. 1)

Tout ceci suppose le tissage d'une toile. Mais le travail se complique pour des étoffes dont les *armures* ou systèmes d'entrecroisement des fils, sont moins simples. Le métier doit comporter plus de deux lames, des mécanismes à cames provoquant l'action de telle ou telle paire de lames, selon la nécessité du moment. Et lorsque le tisseur travaille à des *façonnés* avec toutes sortes de combinaisons de fils colorés formant des motifs décoratifs, voire parfois des scènes de genre ou des portraits de notabilités — c'est une forme de la gloire que de figurer sur les mouchoirs de poche ou sur les foulards de soie! — alors le relevage des fils de chaîne devient quelque chose d'extrêmement compliqué. Jadis, le tisseur confiait la besogne à des gamines, les « *tireuses de lacs* » dont toute l'attention devait à longueur de journée être tendue pour éviter les erreurs...

Mais maintenant, ce sont des *mécaniques* qui assurent automatiquement, simplement, sûrement, la manoeuvre des fils de chaîne, si nombreux soient-ils, et si compliquée que soit leur manoeuvre. La première de ces mécaniques, dont il existe maintenant divers systèmes, fut inventée par le fameux mécanicien lyonnais Jacquard, qui avait perfectionné un dispositif réalisé par le célèbre Vaucanson. Tout le monde connaît Jacquard, et le détail de ses malheurs, mais sans généralement savoir comment fonctionne sa machine. Ce n'est pourtant pas tellement compliqué! Les fils de tirage des éléments de la chaîne du métier peuvent être, à chaque pulsation, si l'on peut dire, du mécanisme, relevés par le mouvement d'une traverse supérieure grâce à des crochets engagés sur de petits ergots. Mais le crochet ne s'engage sur l'ergot correspondant qu'autant qu'un palpeur horizontal poussé par un ressort à boudin pénètre dans le trou d'un carton perforé garnissant la face en regard d'un bloc tournant. Par conséquent, là où il y a un trou, le fil de chaîne est relevé, et là seulement. Donc, il suffit de perforer dans un certain ordre une série de cartons reliés les uns aux autres en chaîne sans fin, pour que se succèdent tous les mouvements convenables de commande des fils sur le métier.

Etoffes d'aujourd'hui et de demain

Si l'on n'a guère modifié le principe du tissage, on produit maintenant couramment de nombreux genres d'étoffe formés par des arrangements de fils jadis inconnus. C'est ainsi que les métiers de *bonneterie* permettent de façonner les articles les plus compliqués soit au moyen d'un seul fil qui remplace la trame, soit rien qu'avec les nombreux fils d'une sorte de chaîne. C'est ainsi que dans la *gaze,* les éléments doublés de la chaîne maintiennent avec sûreté les fils de la trame, et que dans le *tulle,* le fil de trame entoure complètement le fil de chaîne là où tous deux se rencontrent. C'est ainsi que dans les *bouclés,* les *velours* et *peluches,* les *tapis,* fils de trame et de chaîne servent de support à des fils spéciaux faisant d'innombrables saillies à la surface de l'étoffe (fig. 2).

Mieux: on sait faire des tissus sans fils, rien qu'avec des fibres relativement courtes emmêlées ensemble de telle façon qu'elles sont confondues au point de devenir inséparables. C'est le *feutre,* fabriqué avec des poils animaux ayant subi un apprêt chimique spécial, le *secrétage* qui donne aux brins élémentaires la propriété de s'accrocher les uns aux autres.

Bien mieux encore: on fabrique des pseudo-tulles en moulant entre les rouleaux finement gravés d'une sorte de laminoir, des solutions, concentrées au point de devenir pâteuses, de dérivés cellulosiques: le réseau se solidifie rapidement au sortir des cylindres à mouler, et la pellicule ajourée produite, si elle n'a pas toutes les qualités d'un tulle véritable, en offre parfaitement l'apparence!

Ces solutions cellulosiques, produites maintenant par quantités énormes pour la fabrication des rayonnes et fibranes, ont été d'autre part directement transformées en des sortes de frêles feutres, de très curieuse façon, par un inventeur français, M. Beltzer. Le procédé, jusqu'à présent, ne fait encore l'objet d'aucune application pratique, mais nous le croyons très riche

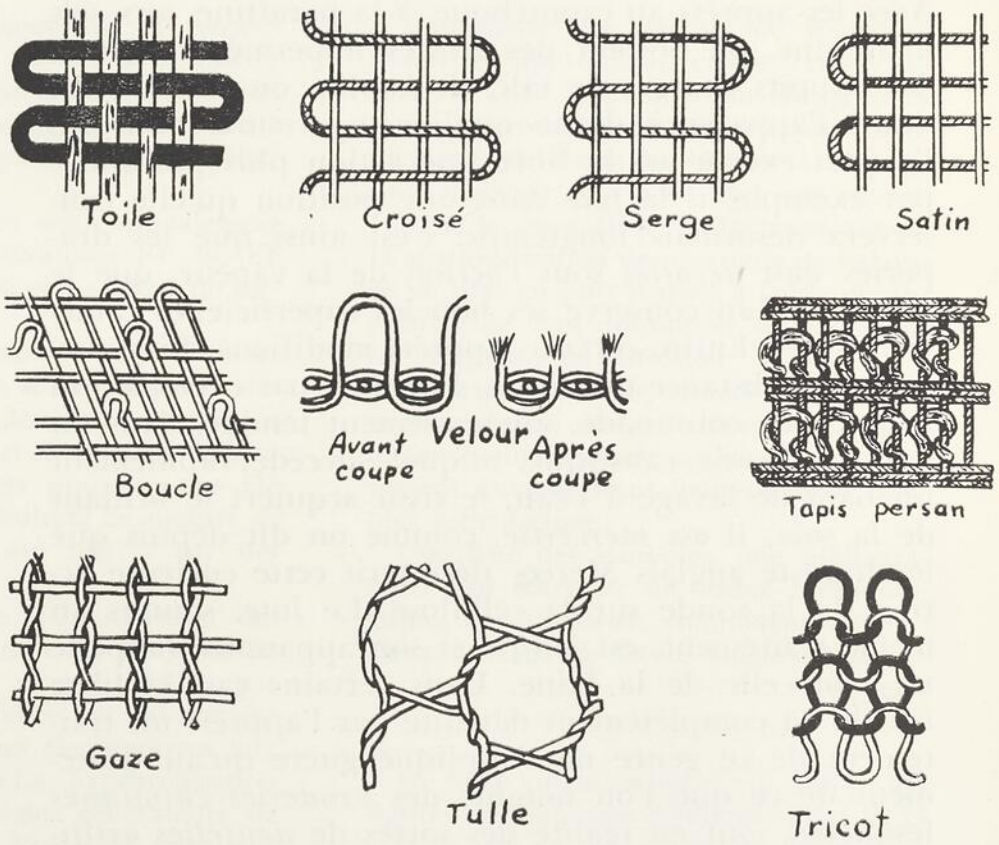


Fig. 2 — C'est en variant l'entrecroisement des fils que l'on obtient les multiples variétés d'étoffe.

de possibilités, et sans doute appelé au plus fécond avenir. Une solution de viscose, c'est-à-dire de la pâte cellulosique, à base de bois, dissoute dans une lessive de soude contenant un peu de sulfure de carbone, quand on l'étale en mince couche à l'air, donne naissance, sous certaines conditions, non point, comme c'est généralement le cas, à la formation d'une pellicule semblable à celles par exemple du celluloïd, mais à un feutrage de fibres enchevêtrées qui se sont formées spontanément, comme par une sorte de cristallisation. N'est-ce pas là, en principe, la possibilité d'une méthode qu'emploieront peut-être les tailleurs de l'avenir, ou pour mieux dire, puisqu'il ne s'agira plus de tailler, les habilleurs *sur mesure* du monde qui vient? Munis de quelque pistolet pulvérisateur, le ci-devant *coupeur* n'aura plus à prendre de mesures; il projettera sur le client dévêtu de fines gouttelettes de feutre dissous, et quelques instants plus tard notre élégant sera vêtu d'un complet qui lui ira naturellement comme un gant...

Notons enfin que les propriétés de certains *plastiques,* en particulier les plastiques vinyliques permettent de les façonner en pellicules remarquablement souples, pratiquement infroissables, suffisamment solides pour qu'on les puisse substituer aux étoffes dans certaines applications: les variétés colorées servent à la confection de vêtements imperméables; les variétés incolores, souvent imprimées, sont employées surtout comme linge de table « *insalissable* » pour protéger les nappes.

Toilette du tissu: « apprêt et teinture »

Telle qu'elle sort du métier, l'étoffe n'a parfois pas très belle apparence, c'est pourquoi il est indispensable de procéder à son « *apprêt* ». On rend parfois ainsi le tissu complètement méconnaissable, cependant qu'il acquiert, grâce à l'apprêt, de précieuses propriétés nouvelles.

Souvent l'apprêt consiste tout simplement à plaquer sur la surface du tissu une sorte de colle chargée de matières adoucissantes, raidissantes, hydrofuges, ignifuges ou antimites, après quoi l'on procède au séchage. Avec les apprêts au caoutchouc, à la paraffine, aux sels d'alumine, on obtient des étoffes imperméables; avec des apprêts chargés de talc, de kaolin, on a des tissus ayant l'apparence d'une qualité supérieure. Souvent, l'apprêt exerce sur la fibre une action plus profonde: par exemple, il la *fixe* dans une position qu'elle conservera désormais longtemps; c'est ainsi que les draperies sont *décaties* sous l'action de la vapeur, que le faux astrakan conserve ses boucles superficielles caractéristiques. Enfin, certains apprêts modifient chimiquement la substance des fibres. Lorsque, par exemple, on baigne une cotonnade, soigneusement tendue, dans un bain de soude caustique, auquel succède rapidement un bain de lavage à l'eau, le tissu acquiert le brillant de la soie; il est *mercerisé,* comme on dit depuis que le chimiste anglais Mercer découvrit cette curieuse action de la soude sur la cellulose. Le jute, soumis au même traitement, est *lanifié* et son apparence rappelle un peu celle de la laine. Dans certains cas, la fibre textile est complètement détruite par l'apprêt: un traitement de ce genre ne s'applique guère qu'au traitement de ce que l'on nomme des *broderies chimiques* lesquelles sont en réalité des sortes de *dentelles artificielles.* Ces curieuses imitations de dentelles sont brodées par exemple avec du coton sur un lainage très bon marché, la broderie étant prévue de manière que ses *points* se tiennent entre eux, et puissent conserver leurs dessins même après disparition de l'étoffe support. Puis on traite à l'autoclave par une lessive alcaline qui dissout complètement la laine: il reste les seules parties brodées, qui constituent la pseudo-dentelle!

Un des apprêts textiles le plus souvent appliqué est le *blanchiment,* surtout appliqué aux toiles et cotonnades. Naguère encore, on blanchissait les toiles par une longue exposition sur l'herbe des prés, ceci alternant avec des lessivages: et cela durait plusieurs mois! Maintenant, grâce à l'emploi de traitements chimiques convenables, on obtient la même blancheur en quelques jours... Mais, dira-t-on, la solidité du tissu ne souffre-t-elle pas de ce traitement accéléré? Nullement, s'il est appliqué soigneusement; du moins elle ne souffre pas davantage que lors du blanchiment sur le pré, car le tissu écru a toujours été meilleur à l'usage que le tissu parfaitement blanchi. Et si nos chemises durent moins longtemps que celles de nos aïeux, c'est tout simplement parce que, faute de posséder des armoires bondées de linge, nous faisons blanchir nos chemises bien plus souvent qu'on ne le faisait jadis!

Fils ou étoffes ne sont naturellement pas colorés; leurs nuances sont pâles et ternes. Mais grâce à la t*einture,* on peut leur donner toutes sortes de coloris. Les teinturiers de jadis se servaient surtout de tinctoriaux d'origine végétale; en particulier les racines de la garance, l'indigo provenant des feuilles de l'indigotier, donnaient des couleurs d'excellente solidité; mais on employait aussi quelques substances d'origine animale: par exemple, les cadavres séchés des cochenilles, sorte de pucerons exotiques, donnant un beau rouge, et l'on sait que la fameuse pourpre antique était obtenue avec un « coquillage » méditerranéen. Au total, on disposait que d'un très petit nombre de matières tinctoriales, et l'on ne pouvait guère teindre en couleurs très solides qu'avec très peu de nuances.

C'est vers le milieu du XIXe siècle, que divers chimistes découvrirent les premières matières colorantes artificielles, préparées en partant de composés divers extraits du coaltar: banzène, naphtalène, anthracène, etc. Et comme les premières de ces brillantes teintures provenaient de l'aniline, elle-même dérivée du benzène, on les nomma *couleurs d'aniline,* nom maintenant tout a fait impropre. Le succès considérable de ces produits nouveaux, la commodité de leur emploi, l'infinie variété des nuances qu'ils donnent, suscitèrent la création de puissantes usines pour leur fabrication, et les recherches de nombreux techniciens eurent un succès tel que c'est par milliers que l'on connaît maintenant les colorants synthétiques, quelques centaines seulement étant d'ailleurs couramment fabriqués, car les meilleurs seuls sont d'intérêt pratique. Certains de ces produits sont tout bonnement identiques à ceux que contenaient les plantes tinctoriales: c'est le cas pour l'indigotine, pour le rouge d'alizarine, remplaçant respectivement l'indigo et la garance. Mais la plupart des tinctoriaux artificiels sont entièrement nouveaux: la *synthèse* met donc à la disposition des teinturiers une infinité de possibilités nouvelles. En fait, on peut maintenant employer en teinture des méthodes bien plus simples que celles seules connues jadis, on peut teindre à bien meilleur marché, on peut aisément obtenir toutes les nuances possibles, enfin, en dépit de l'opinion courante ,on peut teindre maintenant en *grand teint* (c'est-à-dire en coloris d'excellente solidité) pour avoir toutes sortes de nuances qui jadis

n'étaient obtenues qu'avec une solidité médiocre. C'est ainsi que le linge teint aux couleurs d'indanthrène peut subir impunément blanchissages et repassages quoique comportant toutes sortes de teintes. Ce qui fait qu'on accuse les colorants artificiels de nombreux méfaits, c'est que depuis leur création, il est possible d'employer certaines teintures ne valant pas grand'-chose, et que l'on préfère souvent pour des raisons de bon marché!

La fabrication des colorants artificiels est monopolisée par un assez petit nombre d'usines très importantes. Chaque synthèse en effet doit s'effectuer par stades, avec préparation de composés *intermédiaires,* ne servant que pour préparer un autre produit qui, très souvent, sera lui-même ensuite transformé. Et ces intermédiaires ne se trouvent parfois pas dans le commerce, d'où la nécessité de les fabriquer sur place. D'autre part, le succès des firmes dépend pour une grande part de l'activité de leurs services de recherches, où l'on s'efforce sans arrêt de découvrir de nouveaux produits synthétiques, et de très grosses entreprises peuvent seules s'assurer le concours de nombreux chimistes munis de moyens de recherches les plus perfectionnés.

Recommencements

Si les chiffons de coton, de lin, de chanvre sont utilisables pour la confection du papier, on ne peut ainsi tirer parti des restes de lainages, dont la fibre ne se prête pas à la réduction en pâte à papier. Les chiffons de laine servent à refaire des lainages neufs, si l'on peut dire! On les défibre dans un appareil à tambour tournant très rapidement, tambour dont la périphérie est garnie de pointes d'acier qui déchirent le tissu, réduit en un tas de fibres. La *bourre* confectionnée de la sorte ne vaut pas évidemment la laine vierge, aux brins élémentaires beaucoup plus longs, mais après élimination des poussières, entraînées par un courant d'air, vendues comme engrais, on obtient une masse pouvant être cardée puis filée. Et c'est ainsi que sont produites ce que l'on a baptisé joliment — et justement — les *laines renaissances.*

Cette laine renaissance est rarement employée seule: les tissus obtenus seraient de très médiocre qualité. Mais incorporée en convenables proportions aux laines vierges, elle ne nuit nullement à la qualité des filés dont l'emploi est courant dans le tissage des draperies de valeur. Et, sans s'en douter, plus d'un élégant porte sur lui un peu du ci-devant complet qu'a porté, peut-être, le clochard...

Quant aux chiffons provenant d'étoffe mi-laine, on peut aussi en faire de la laine renaissance, mais après un traitement grâce auquel sont complètement éliminées les gênantes fibres d'origine végétale. On imprègne les chiffons d'eau acidulée par un peu d'acide chlorydrique, puis on passe à l'étuve: sous l'action de la chaleur, l'acide corrode si bien la cellulose (sans abîmer les fibres laineuses) qu'il suffit, au sortir de l'étuve, de secouer fortement la masse dans un courant d'air, pour que parte sous forme de poussières tout ce qui reste des matières d'origine végétale. La laine et la soie seules demeurent, et rien ne s'oppose à la transformation du résidu en laine renaissance...

* * *

Le tissage, moyen d'entrelacement de fils textiles en vue de produire des étoffes, remonte aux temps les plus reculés de l'histoire.

Cette technique, née de l'artisanat, mais en perpétuelle transformation, est parvenue à créer de puissantes unités industrielles, permettant aujourd'hui les réalisations les plus osées avec le concours simultané des textiles les plus différents — des textiles naturels aux fibres artificielles et synthétiques — sur des bases de prix de revient les plus étudiées.

Aujourd'hui s'affrontent des techniques nouvelles et il semble bien qu'un avenir prochain verra apparaître industriellement des méthodes plus rapides et plus économiques de tissage.

BIBLIOTHEQUE DU TECHNICIEN: "Amplificateur B.F et" "Récepteur de TV"

CERTAINS de nos lecteurs seront sans doute heureux d'apprendre la récente parution en librairie de trois précieux ouvrages techniques en langue française: « Les tubes pour amplificateurs B.F. » et « Construction des récepteurs de télévision » (2 vol.).

Le premier cité, dû à E. Rodenhuis est avant tout un guide pratique pour la construction d'amplificateurs B.F. dont les applications sont de jour en jour plus nombreuses.

Ce n'est pas le lieu ici de décrire l'évolution des tubes employés en amplification B.F. ni à comparer les qualités des tubes récepteurs et émetteurs à celles des tubes amplificateurs. Il suffit de rappeler que dans un ampli B.F. le tube de puissance doit fournir de l'énergie à un circuit qui est, le plus souvent apériodique et que le spectre des fréquences ainsi couvert est relativement étendu.

Les satisfactions que procurent la construction et l'expérimentation font que des techniciens, surtout les jeunes, préfèrent construire eux-mêmes un tel appareil. C'est à leur intention que la « Bibliothèque technique Philips » (1) a édité l'excellent ouvrage de E. Rodenhuis qui par de nombreux renseignements et conseils pratiques invite son lecteur à se libérer de la méthode du plan de construction préparé à l'avance au profit d'un schéma de principe qui lui permettra de réaliser ses propres projets.

Six types de tubes sont spécialement étudiés: les préamplificateurs EF 40, EF 86, ECC 40 et ECC 86 et les tubes de sortie EL 34 et EL 84.

Huit projets complets d'amplificateurs et une série de tables se rapportant à des tubes et à des pièces détachées complètent utilement ce volume et il convient de souligner que les projets proposés ont été réalisés et que les résultats de mesure et les graphiques ont été relevés sur des modèles existants.

Le second ouvrage « Construction des récepteurs de télévision » (2) se divise en deux tomes: « Les étages M.F. » par A.G.W. Uitjens, membre du laboratoire d'application des tubes électroniques aux usines Philips, et « La Synchronisation avec effet de volant des générateurs de balayage » par P.A. Neeteson, ingénieur de l'Ecole Polytechnique de Delft.

Consacré plus spécialement à l'étude des amplificateurs à penthodes destinés à transmettre des signaux de fréquence comprise approximativement entre 10 MHZ et 100 MHZ, l'auteur du premier tome a cherché avant tout à exposer simplement les divers problèmes à aborder puis à élargir et à compléter son exposé.

Dans le tome II, P.A. Neeteson aborde la synchronisation des courants de balayage de plus en plus réalisés à l'aide de dispositifs de synchronisation directe, dans les récepteurs de télévision.

Il n'existe, à notre connaissance, aucun exposé général des principes qui régissent le fonctionnement de ces dispositifs et le présent ouvrage vient heureusement combler cette lacune.

Une liste des symboles, une bibliographie, 240 schémas, un index terminologique, des tableaux, complètent ce précieux ouvrage de haute vulgarisation.

S. R.

---

1) Série vulgarisation. 1 vol. 168 p. 101 figures et 5 schémas dépliants. Prix: $2.25

2) 2 vol. de 208 et 156 pp. En vente à toute librairie. A défaut: N.V. Philips' Glocillampenfrabricken. Dept. Lit. Techn. et scientifique Eindhoven, Holland.

CONCRETE GOES MODERN

By HELEN M. DAVIS

THE materials they are mixing into concrete today would astonish the ancient Romans, who may be credited with inventing the man-made stone in the first place.

Word got around in the ancient Roman Empire that a very special kind of volcanic stone had been found near Puteoli. After this stone had been ground up and treated by a process that was probably a trade secret in those days, the resulting pozzolana cement, when mixed with water, would stick particles of sand and gravel together. Roman roads and palaces were built on foundations of this early concrete. Many of these foundations are still in service after 2,000 years.

Pozzolana cement was good, but modern Portland cement is better, and new materials in liquid form, which will give needed properties to this do-it-yourself building material, are appearing on the market.

The remarkable thing about these additive products is that they can be designed to give new qualities to the man-made stone. Today's chemist looks at the properties of the material at hand, figures out what would make that particular material more useful, and selects from a vast range of possible additives the most promising ingredients for modifying his material in the direction of the desired effect.

Lighter weight aggregate for lighter concrete has been carried so far that air bubbles replace sand in a mix developed experimentally at the U.S.A. National Bureau of Standards. Formation of air bubbles is fostered by adding "air-entraining agents," sticky substances which encourage frothing.

One such frothing substance to entrain air bubbles in concrete has been marketed by the Davies-Young Soap Co. of Dayton, Ohio. It is described as "Vinsol resin" solution.

The fact that organic chemicals can now be made to mix with the water in concrete, in spite of its high calcium content, sometimes responsible for insoluble by-products, opens the door to newer and stranger kinds of concrete.

Among these is "Laticrete," a development of the Naugatuck Chemical Division of the United States Rubber Co. By inducing a blending of cement and liquid rubber, a product is obtained which has some of the springiness which makes wooden floors less tiring to walk on than floors of conventional concrete.

Another particular in which flameproof concrete cannot "hold a candle" to flammable wood is the ease with which wood can be joined with nails. Nailable concrete was patented and offered to the building industry a few years ago by Lyle Clamper of University City, Mo. He incorporated an expanded form of vermiculite, a mica-like mineral, into the concrete mixture. He found that the compressibility of this mineral substance allows the finished concrete to accept and hold nails even after the "set" is complete.

Silicones, the inorganic cousins of the carbon compounds, can take over the job of waterproofing concrete. They do a more thorough job, with better esthetic results, than the messy black tars which used to be standard caulking compounds.

Some of the new additives for concrete might have been an old story to the Romans. Glassy volcanic rock, full of "petrified" bubbles, is a recently promoted lightweight aggregate. Some of the modern material comes as a by-product of the Florida phosphate rock industry. Yet a similar rock must have been familiar to ancient builders in the land of Mt. Etna and Mt. Vesuvius, in the neighborhood of Herculaneum and Pompeii.

Other new additives come from the New World plants unknown before the discovery of America. Advice to farmers, by the U.S. Department of Agriculture and Michigan State College, East Lansing, to use up waste corncobs in concrete construction, marks another novel building material. The corncobs are chopped into pebble-size pieces. They are thoroughly soaked in water so that they will not draw moisture from the setting cement, causing it to crack.

Latex from the rubber tree, native of South America, may play an important part in the future of concrete, if the experimental work of Naugatuck Chemical Division proves out. But already many new synthetic rubbers, each with special qualities, are enriching the store of ready chemicals with which the handy man can improve the qualities of insulation, texture, strength, waterproofness or density of concrete, the only building material manufactured on the job.

RUBBER-CONCRETE FOR BUILDING. — Rubber-Concrete that "gives" instead of cracking under heavy loads is shown here being used to repair an industrial floor. Liquid rubber is added to a cement base on the job to make the mixture. The modern mix is waterproof, resistant to mild acids and alkalis and has a non-skid quality.



PROJETS D'ÉBÉNISTERIE

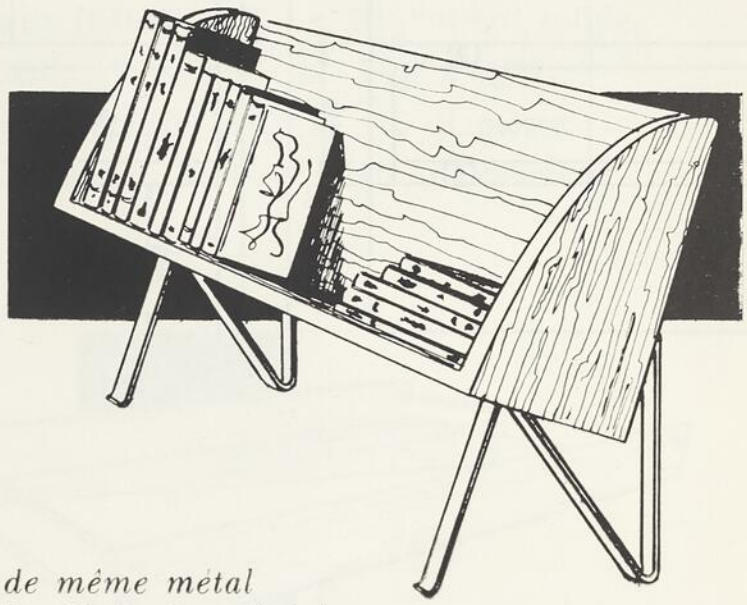
AUX ARTISANS AMATEURS

Voici quelques suggestions d'objets que vous aurez plaisir à construire soit pour votre usage personnel, soit pour offrir à l'occasion des Fêtes, à quelqu'un des vôtres qui saura apprécier à sa valeur votre travail.

PORTE-LIVRES

Ce petit meuble porte-livres et revues (fig. 1), original, de forme simple, facile à fabriquer, ne demande que peu de matériaux et un minimum d'outillage. Seul le pliage du métal peut poser quelques problèmes; il suffira de suivre les indications fournies dans le fascicule que remettra le marchand, avec l'achat du métal; on y trouvera la technique à suivre pour le pliage du métal d'aluminium, en tube, en tige ou en barre.

Un tracé vraie grandeur, sur papier fort quadrillé, du profil du petit meuble aidera sûrement à donner sa forme au métal et à découper l'étagère en bois. Les pièces de bois du porte-livres peuvent être faites en contre-plaqué industriel ou en bois solide dont l'essence est laissée au choix de chacun.



MATERIEL

1 *morceau de dos*: 16½" x 12" x ¾"
1 " " *fond*: 16½" x 7½" x ¾"
2 *côtés en forme*: 12" x 8¼" x ¾"
2 *barres d'aluminium*: 40" x 1" x ¼"

4 vis de même métal fixeront les pieds de métal à l'étagère à 2" des bouts.

L'assemblage des pièces de bois est à goujons de ⅜" de diamètre.

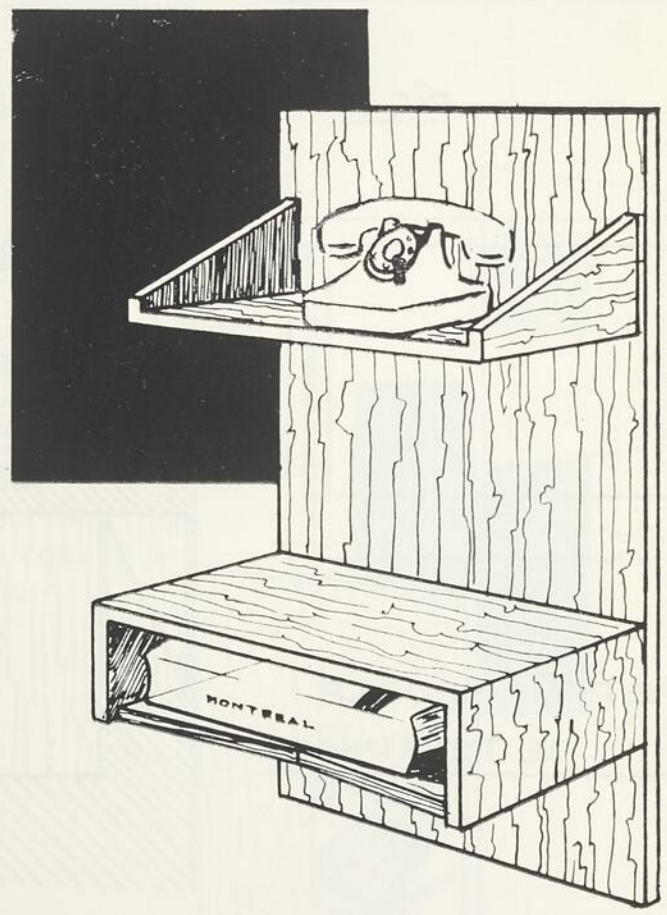
ETAGERE POUR TELEPHONE

Ce petit meuble mural (fig. 2) ne présente aucune difficulté d'assemblage et de montage. Son petit volume en facilitera la construction.

Ce meuble de téléphone est composé au haut d'une tablette qui servira d'appui au téléphone de table et au bas, d'une niche pour recevoir l'annuaire téléphonique.

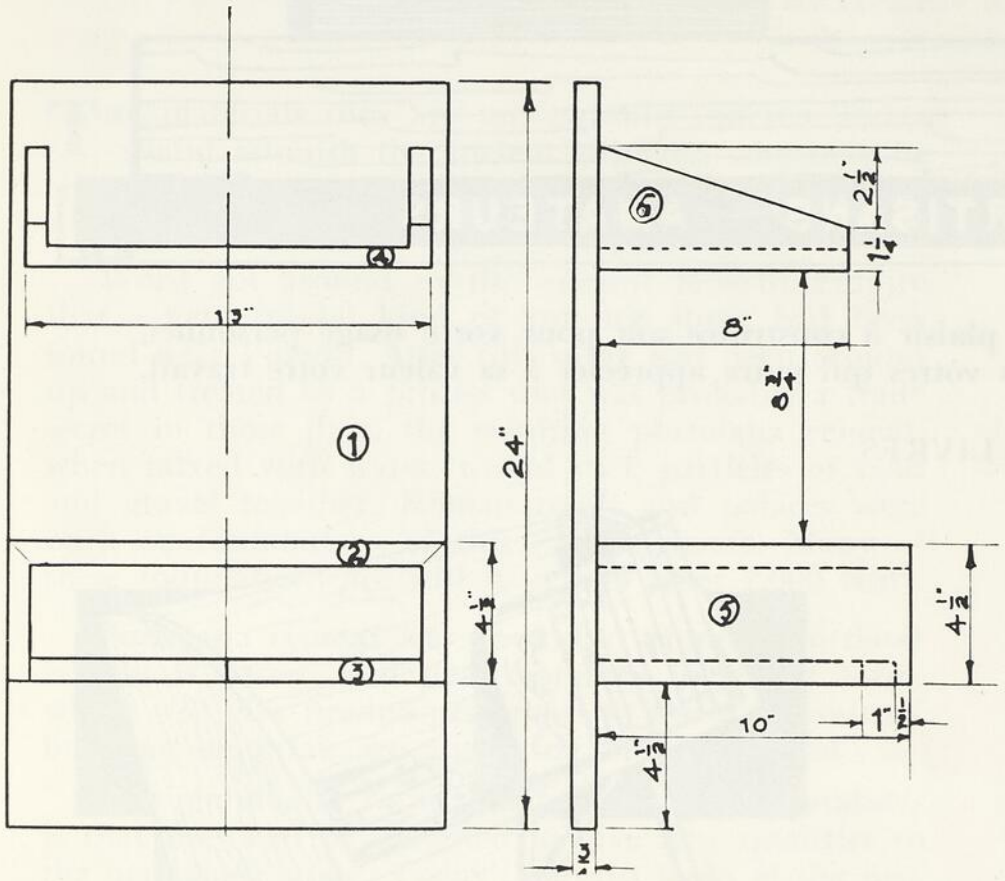
Ce petit meuble pourra être fixé au mur à l'aide de boulons spéciaux et à la hauteur que vous jugerez la plus pratique, soit que vous vous serviez du téléphone assis ou debout. Si vous vous en servez assis, par exemple, le meuble sera fixé au mur à 30 ou 32 pouces du plancher au-dessous de la niche de l'annuaire téléphonique. Pour le montage de la tablette et de la niche, des joints d'angles ou à plat pourraient être utilisés.

L'essence du bois est laissée à votre choix; comme pour le premier objet et les autres, on pourra avec avantage se servir du bois fini naturel ou laqué de couleur.



MATERIEL

1 *dos*	24"	x 14"	x ¾" (1)
1 *dessus (niche)*	14"	x 10"	x ¾" (2)
1 *dessous (niche)*	12"	x 9½"	x ¾" (3)
1 *tablette*	13" *joint d'angle ou plat joint* 11½"	x 8"	x ¾" (4)
2 *côtés (niche)*	4½"	x 10"	x ¾" (5)
2 " *(tablette)*	4"	x 8"	x ¾" (6)



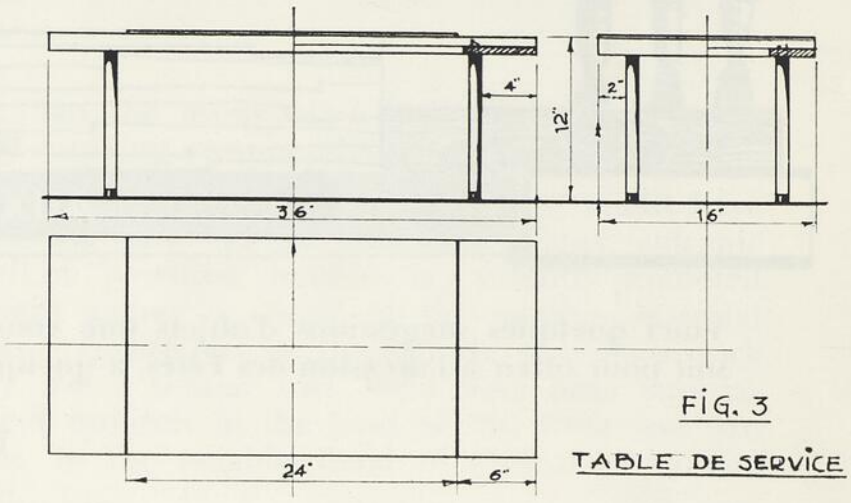


FIG. 3

TABLE DE SERVICE

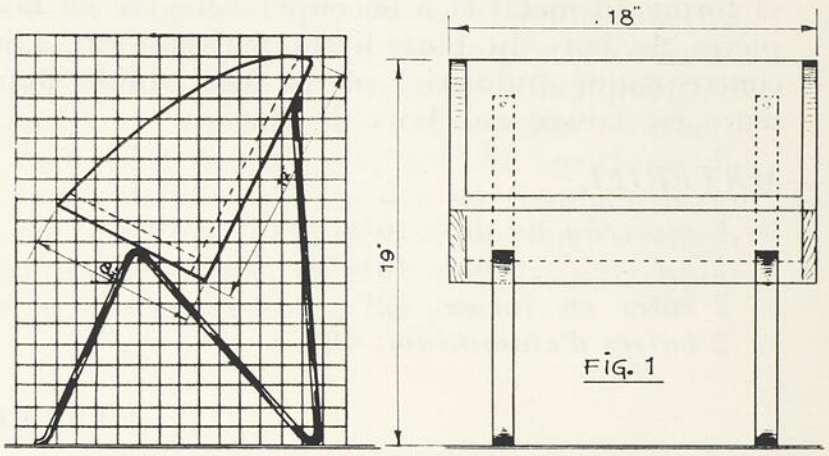


FIG. 1

PORTE LIVRES

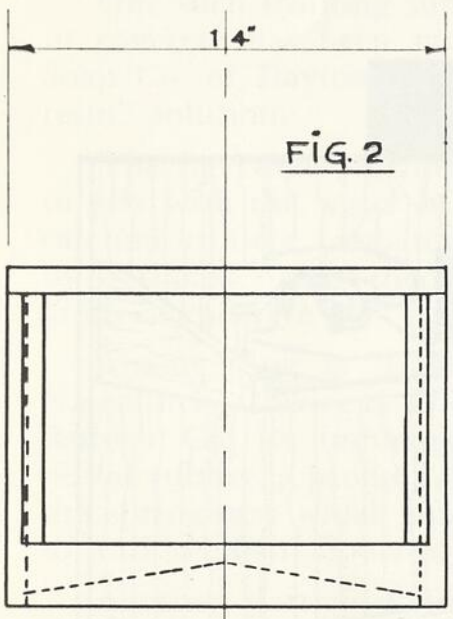
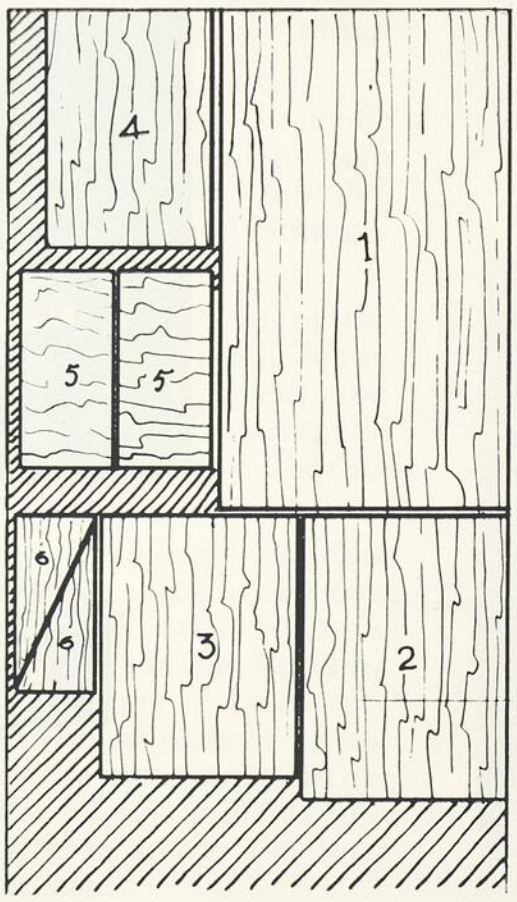
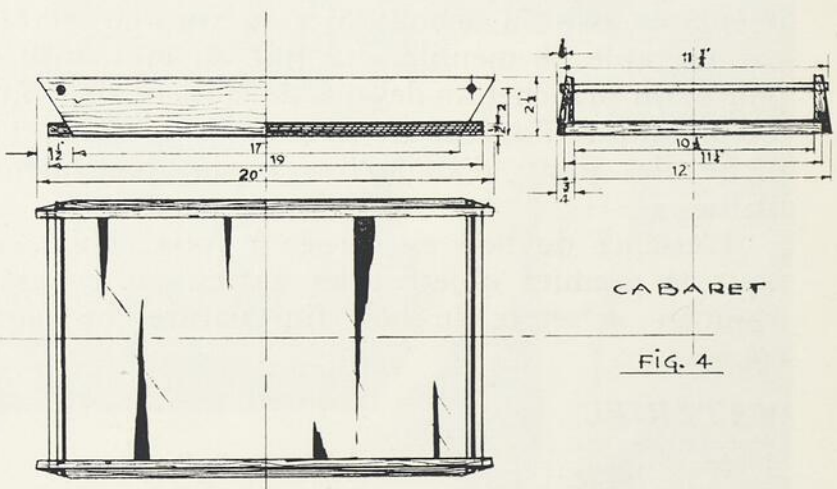


FIG. 2

PETIT MEUBLE DE TÉLÉPHONE





CABARET

FIG. 4

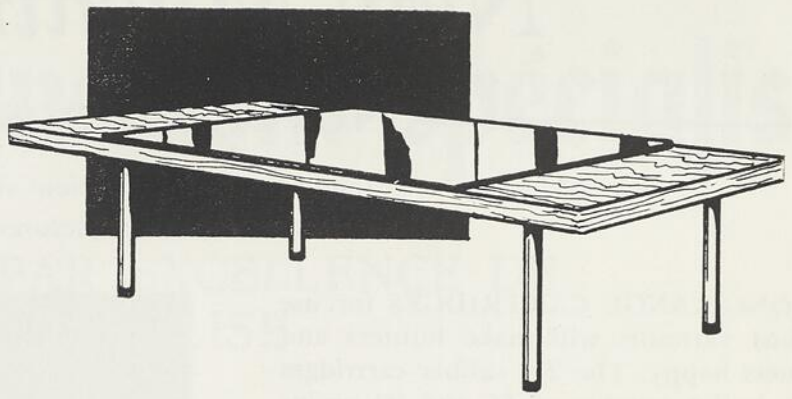
TABLE DE SERVICE

Elle porte bien son nom car elle servira comme table à thé, table porte-revues, bibelots, etc.

Cette table est constituée d'un simple plateau de bois contre-plaqué et d'un bâti épaississant les champs de la table à 1½″, ce qui lui donnera plus de corps et de solidité. Ce bâti sera vissé et collé au-dessus et aidera à y fixer les quatre pieds en tube d'aluminium.

A l'intérieur de ces quatre bouts de tube coupés à la longueur désirée, on insérera une tige de bois ronde de même diamètre que l'intérieur du tube; elle aidera à l'assemblage du bâti en servant de goujon collé. A l'extrémité touchant le sol, un dôme de silence se fixera facilement.

On pourra décorer le dessus du plateau de la table de matériaux divers comme par exemple un verre poli naturel ou teinté, ou encore coller un matériau plastique d'une très belle texture à couleur variée, ou laquer de couleur appropriée la surface de la table en tout ou partie. Ce même procédé peut être utilisé avec les matériaux énumérés plus haut.



MATERIEL

1 *dessus de*	36″	x 16″	x ¾″	contre-plaqué.
2 *montants (bâtis)*	36″	x 3½″	x ¾″	solide.
2 *traverses* ″	16″	x 5½″	x ¾″	″
4 *tiges rondes (pieds)*	11½″	x	⅞	diamètre.
4 *tubes d'alumin.*	11½″	x	1″	de diamètre.

PLATEAU

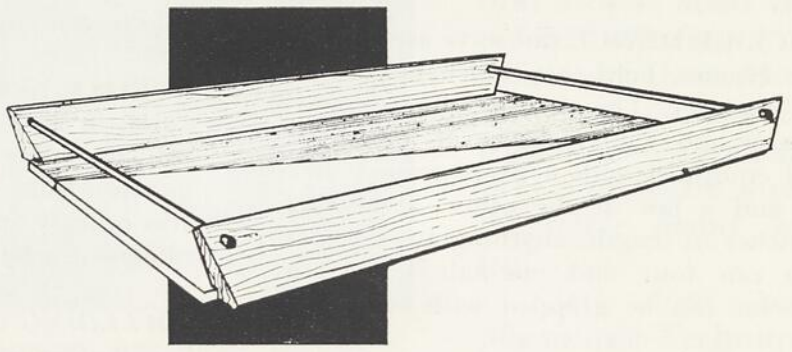
Sa fabrication est facile, seuls les deux côtés en forme demanderont de la part de l'exécutant une certaine dextérité manuelle. Le fond du cabaret servira au fixage des deux côtés (2) qui seront collés et vissés. Deux tiges rondes d'aluminium serviront de poignées.

Le fond du cabaret peut être avantageusement décoré de marquetterie à motifs abstraits ou de toute autre forme moderne par le simple agencement de quelques essences de placage de bois ou bien par un laqué de couleur ou de matière plastique à l'épreuve de l'humidité.

MATERIEL

1 *plateau contre-plaqué* 19″ x 11¼″ x ⅜″

2 *morceaux côtés bois solide* 20″ x 2½″ x ¾″ *essence à choisir entre le merisier, noyer, acajou, chêne,*



2 *tiges d'aluminium:* 1¾″ x ⅜″ *diamètre.*

Afin d'empêcher l'oxydation du métal, on pourra laquer (*clear metal lacquer*) les tiges et barres servant à tous les objets du projet, après polissage au papier de verre très fin.

PANNEAU DECORATIF

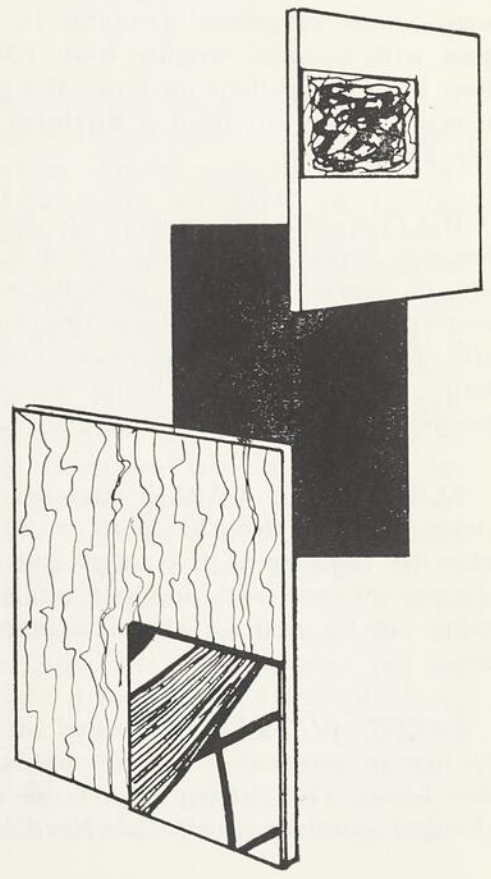
Ce projet a un but purement décoratif et agrémentera le mur sur lequel on le fixera. Plusieurs trouveront osé un tel décor mais employé judicieusement, ce panneau de bois au naturel ou laqué de couleur fera bel effet avec un ameublement de ligne moderne.

Le décor de ce panneau peut varier à l'infini; il s'agira de choisir l'essence de bois solide ou contre-plaqué la plus appropriée; il en sera de même pour le laqué de couleur.

Les deux dessins donnent des exemples entre cent possibilités décoratives de ces panneaux; l'un laissant voir dans sa plus grande partie la texture du bois, horizontale ou verticale selon l'essence qu'on choisira, chêne, acajou, cerisier, noyer, érable, etc., l'autre constitué d'une tache de couleur à laquelle on ajoutera soit une plaquette de céramique, une petite sculpture de forme moderne et abstraite, soit une photo d'art, une peinture, une gouache, une aquarelle, etc.

Les dimensions de ce panneau décoratif peuvent varier beaucoup selon les dimensions des murs.

On préférera le contre-plaqué au bois solide, car il offre plus de résistance au gauchissement lors des changements de température. On pourra laisser les chants de ce panneau sablés et finis au naturel ou les laquer, ou les encadrer d'une barre de métal d'aluminium ou de cuivre pour créer un contraste agréable.



Gérard PARENT,
professeur à l'Ecole du Meuble.

New Machines and Gadgets

Novel Things for Modern Living

(For further information on these machines and gadgets, one may write to the manufacturers listed at the bottom of this page.)

LONG-RANGE CARTRIDGES for use against varmints will make hunters and farmers happy. The 244 caliber cartridges with bullet weights of 75 and 90 grains offer a combination of high accuracy and great shocking power. One rifle model has been chambered to take the 244 cartridges (1).

* * *

CHLORINATION OF WATER in swimming pools is made easy by using tablets which dissolve in a plastic basket. The baskets are fastened to the sides of pools at least one foot below the surface of the water. The chlorination tablets provide a continuous, properly-distributed addition of chlorine to the water (2).

* * *

PICK-UP DEVICE can serve as a butler, lawn cleaner, help to wheelchair patients and retriever. This lightweight mechanical arm and hand consists of a wooden shaft equipped with a pistol grip at one end and a jaw at the other. Measuring 37 inches in length, anything from paper to a can four and one-half inches in diameter can be grapped with it (3).

* * *

FLAME-CUTTING TOOL that can be used in any sized shop is capable of cutting shapes up to a full 42-inch circle of a 92-inch straight line. It has a permanent magnetized roller that can follow intricate metal templates. The drive shaft, equipped with a worm-gear drive, has no couplings, pulleys or belts (4).

* * *

ALL-PURPOSE PUMP made in England can handle oil, tar, jam, beer, glue, soap, water, or grease. Available in seven sizes with outputs ranging from 720 gallons to 36,000 gallons an hour, the pump is made so that the fluid is separated from the bearings (5).

* * *

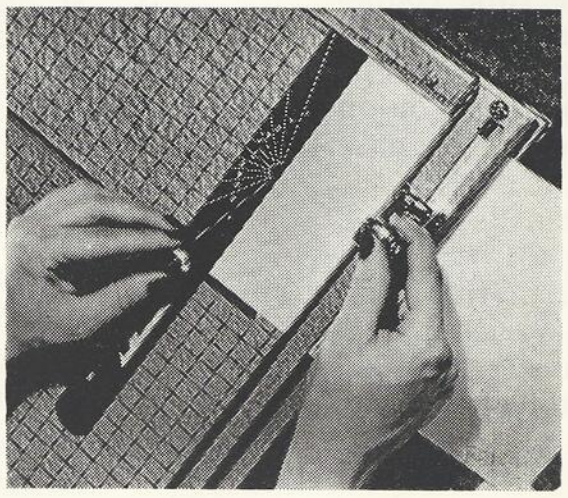
WATCH-ALARM wakes up hard-of-hearing persons by touch. When it goes off, its special vibrating back buzzes the wearer awake without disturbing anyone else. It can also be used as an ordinary wrist watch and has equal value for people with normal hearing (6).

* * *

ELECTRICAL CABLE stretches over twice its own length. With a current carrying capacity of five amps and a resistance of one and one-half ohms, the cable can be used for electrical extension cords (7).

* * *

PAPER CUTTER, described as safe for use in elementary schools, has a hidden blade. The cutting edge is an easily changed standard razor blade fixed to the



underside of a knob in a transparent cutting channel. The steel board is available in four sizes from 12 to 24 inches (8).

* * *

FROST SPRAY for coating windows comes in an aerosol container. Useful for reducing glare and insuring privacy, the spray-on-frost simulates ground glass. It drys quickly and is permanent. The frosted glass can be washed (9).

* * *

WELDING GUN has a pistol-grip stock. It is molded of glass-filled phenolic resins and welds steel studs up to one and one-quarter inches in diameter in the field. Studs are welded in a split second. The gun also welds studs up to a yard long (10).

* * *

HAND-HELD VIEWER for 35 mm picture slides has a dual lens system that gives an area magnification of nine times at a distance of 18 inches from the eyes. Two persons at a time can now view a slide through the two and one-half by three and one-half viewing windows. The plastic housing is six inches long (11).

* * *

WATERLESS SKIN CLEANER comes in a plastic bag that serves both as a dispenser and storage container. Enough cleaner to either fill a mechanical dispenser or to clean a worker's hands can be squeezed from the moistureproof plastic bag without any waste (12).

* * *

PLASTIC FABRIC is described as the only product of its kind for wrapping coils, transformers, motors and other electrical products. Available in calipers from 6.5 to 9.5 mils in 36-yard lengths, and widths up to 44 inches, the polyester web is non-woven. It has good varnish "pick-up" and moisture resistance (13).

* * *

FIREARMS LUBRICANT is a gun oil that will give indoor protection against rust for six months and protect against rain, salt water spray and humidity in the field. It will permit normal functioning at temperatures as low as 25 degrees Fahrenheit below zero. It comes in both spray can and standard spout can (14).

* * *

DOUBLE-PLAY TAPE for magnetic recording now makes it possible for users to capture an entire opera or sports event. Up to four hours can be recorded without a reel change at 1-7/8 speed, and eight hours dual track. The double time is made possible by the use of new film that is tear resistant and cannot dry out (15).

* * *

STAINLESS STEEL WIRE has a built-in mirror-like finish that eliminates finishing for many end-products. Requiring neither plating nor coating, the wire can be used for safety pans, picnic grilles and forks, and toys. It can be drawn from .030 to .090 of an inch and has a maximum tensile strength of 250,000 pounds per square inch (16).

* * *

SPOT CONTROL of small liquid, gas or electrical fires is offered with a push-button, dry powder extinguisher. Using a specially treated bicarbonate of soda, the non-reusable 12 ounce aerosol container can extinguish small fires. Food dashed with the agent need only be washed off to be edible (17).

---

1. **Remington Arms Co. Inc., Bridgeport, Conn.**
2. **Olin Mathieson Chemical Corp., 10 Light St., Baltimore 3, Md.**
3. **Science Product Co. Inc., 1230 E. 63rd St., Chicago 37, Ill.**
4. **Air Reduction Sales Co., 60 E. 42nd St., New York 17, N.Y.**
5. **Orr Products, Whitfield A. F. Works, Stroud, Gloucestershire, England.**
6. **Zenith Radio Corporation, 6001 W. Dickens, Chicago, Ill.**
7. **United Cable Corp., Harwood Bldg., Scarsdale, N.Y.**
8. **Hectographia Corp., 119 W. 17th St., New York 11, N.Y.**
9. **Sapolin Paints Inc., 229 E. 42nd St., New York 17, N.Y.**
10. **Nelson Stud Welding Div., Gregory Industries, Inc., Toledo Ave., Lorain, Ohio.**
11. **Rohm & Haas Co., Washington Square, Philadelphia 5, Pa.**
13. **Minnesota Mining & Manufacturing Co., 900 Fauquier St., Dept. E5-245, St. Paul 6, Minn.**
14. **Olin Mathieson Chemical Corp., 460 Park Ave., New York 22, N.Y.**
15. **ORRadio Industries, Inc., Shamrock Circle, Opelika, Ala.**
16. **National Standard Co., Niles, Mich.**
17. **Safe, Inc., 2800 Parkridge Ave.,**

Nouvelles de l'Enseignement spécialisé

UN HOMMAGE A L'ARTISAN PAR EXCELLENCE DE L'ENSEIGNEMENT SPECIALISE

C'est toujours avec empressement que Technique pour tous *s'associe aux événements qui constituent une étape dans la carrière de ceux qui participent de façon militante au progrès de l'Enseignement spécialisé. Elle s'en voudrait de passer sous silence la date du 4 novembre 1955, puisque celle-ci marquait une étape dans la carrière de celui-là même qui a été et continue d'être l'artisan par excellence de cette floraison d'écoles de formation professionnelle dont notre province s'enorgueillit à juste titre.*

Le 4 novembre dernier, en effet, l'hon. Paul Sauvé, c.r., ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse, célébrait ses 25 ans de vie publique active. Cet anniversaire a été souligné de façon non équivoque par toute la presse, sans exception. Il s'agissait d'un fait assez rare dans les annales de la province, mais certaines circonstances le rendaient unique: tout d'abord, l'âge du ministre, car il est peu commun, à 48 ans, d'avoir un quart de siècle de vie publique à son crédit; ensuite, le fait que l'hon. M. Sauvé est, après le premier ministre, le député qui siège depuis le plus grand nombre d'années à l'Assemblée législative; enfin, le record sans précédent établi par la famille Sauvé, puisque le regretté père du ministre actuel, l'hon. Arthur Sauvé, avait lui-même représenté le comté des Deux-Montagnes à l'Assemblée législative pendant près d'un autre quart de siècle avant son fils.

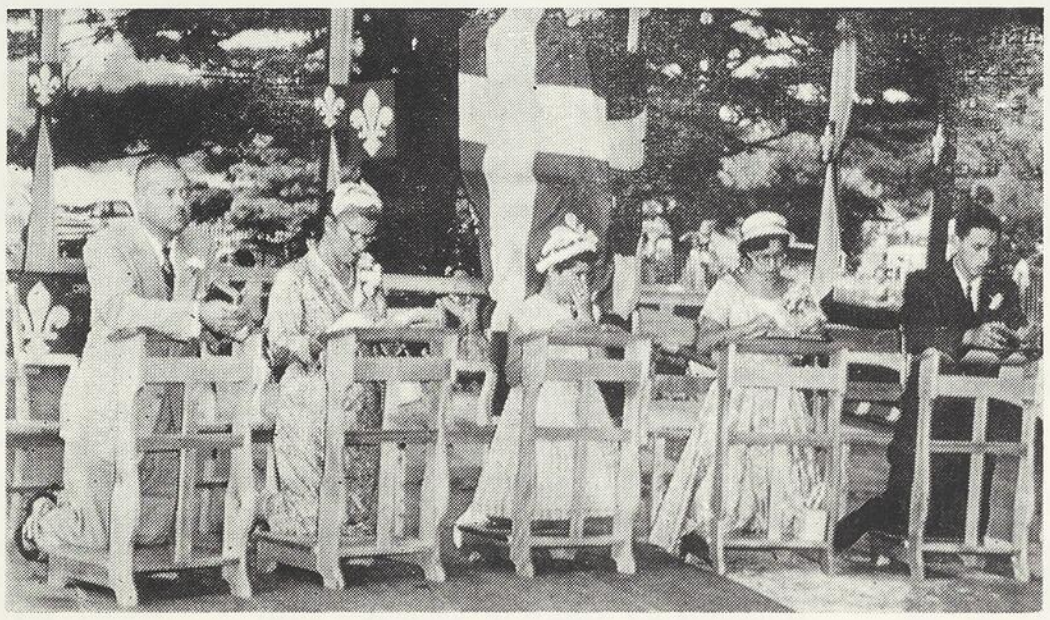


Photo prise à Oka, le 14 août dernier, pendant une messe chantée en plein air à l'occasion d'une fête organisée par les maires du comté des Deux-Montagnes afin de marquer les 25 ans de vie publique active de l'hon. Paul Sauvé, c.r., ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse. Elle groupe tous les membres de la famille: l'hon. M. Sauvé et Mme Sauvé, Mlles Ginette et Luce-Paule et M. Pierre Sauvé, leurs filles et fils. Le drapeau de la province drapé à l'arrière-plan voilait une plaque de bronze qui a été remise au ministre pour commémorer l'anniversaire.

C'est donc avec plaisir que Technique pour tous *retrace ci-dessous les principales étapes de cette fructueuse carrière, joignant son humble voix à toutes celles qui ont présenté leurs voeux et leurs félicitations à l'honorable ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse à l'occasion de son jubilé d'argent.*

L'hon. Paul Sauvé, c.r., a vu le jour à St-Benoit, comté des Deux-Montagnes, le 24 mars 1907; sa mère, née Lachaîne (Marie-Louise), était la fille de L. de C. Lachaîne, n.p. Après de premières études à la petite école paroissiale, il s'inscrivit au Séminaire de Ste-Thérèse-de-Blainville, puis au Collège Ste-Marie de Montréal, et enfin à la faculté de droit de l'Université de Montréal. En juillet 1930, il était admis à la pratique du droit.

C'est alors que débuta sa carrière politique. A la suite de la nomination de son père comme ministre des Postes, il brigua les suffrages à l'élection partielle du 4 novembre 1930 et fut élu député des Deux-Montagnes par une substantielle majorité. Par la suite, la population de ce comté devait lui renouveler son mandat aux scrutins de 1931, 1936, 1939, 1944, 1948 et 1952. Dès 1936, à l'âge de 29 ans, il était désigné pour remplir les importantes fonctions d'Orateur de la Chambre, et il s'en acquitta avec une maîtrise remarquable.

Mais il est un autre aspect de la personnalité de l'hon. Paul Sauvé qui vaut d'être mis en relief. Il compte en effet de beaux états de service dans l'armée canadienne. Il faisait partie de l'armée de réserve depuis 1931 et avait le grade de lieutenant au début de la guerre. Il fut promu capitaine en 1940 lors de l'organisation du deuxième bataillon des Fusiliers Mont-Royal. La même année, il fut nommé commandant de compagnie au centre d'instruction militaire de Sorel. L'année suivante, on lui confia la tâche d'organiser, avec le major Francoeur, l'école d'officiers et de sous-officiers de St-Hyacinthe, puis celle d'organiser le centre d'instruction avancée de Farnham. C'est là qu'il fut chargé, avec le major Francoeur, de former l'équipe des instructeurs de langue française.

Deux mois plus tard, le capitaine Paul Sauvé était promu major, second en commandement et instructeur-chef du centre de Farnham. S'étant qualifié comme officier d'état-major en 1943, au Collège royal militaire de Kingston, il partit pour l'Angleterre où il obtint d'être attaché comme commandant de compagnie aux Fusiliers Mont-Royal. En février 1944, il était promu second en commandement et, quelques mois plus tard, il prenait le commandement de ce régiment, avec le grade de lieutenant-colonel, pendant les combats de la forêt de la Londe, en Normandie. Il dirigea ainsi les Fusiliers à travers la France, la Belgique et la Hollande, campagne au cours de laquelle les effectifs du régiment durent être renouvelés trois fois. Sa bravoure sur les champs de bataille lui valut plusieurs décorations, dont la Croix de Guerre française avec étoile de vermeil, la médaille d'efficacité et une dizaine de décorations de service. En 1947, le gouver-

nement canadien reconnaissait ses mérites en le nommant brigadier, et le commandement de la dixième brigade d'infanterie de réserve lui fut confié. Après un stage de trois ans à ce poste, il a été inscrit sur la liste des officiers de réserve de l'armée.

Pendant son absence du Canada, l'honorable Paul Sauvé fut l'objet de l'une des plus touchantes marques d'admiration de la part de la population de son comté. L'élection de 1944 survint pendant les journées les plus meurtrières de la bataille de Normandie, et les gens des Deux-Montagnes n'hésitèrent pas, même en son absence, à lui renouveler son mandat de député.

Le 18 septembre 1946, la carrière de l'honorable Paul Sauvé recevait un magnifique couronnement. En effet, le premier ministre de la province lui confiait la direction du nouveau ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse. On sait l'important rôle que joue ce département dans les domaines de l'enseignement spécialisé, de la lutte à la délinquence juvénile, de l'organisation des loisirs et des sports, de même que dans l'application des mesures sociales confiées à la Commission des Allocations sociales du Québec.

C'est à l'âge de 48 ans seulement, qu'il a fêté son vingt-cinquième anniversaire de vie politique active, le 4 novembre dernier. Il est, après le premier ministre, le député qui siège depuis le plus d'années à l'Assemblée Législative. Il maintient ainsi la tradition établie par son regretté père, l'hon. Arthur Sauvé, ancien chef de l'opposition provinciale et plus tard ministre des Postes, qui représenta le comté des Deux-Montagnes à Québec pendant près d'un quart de siècle.

L'honorable Paul Sauvé détient deux doctorats en droit, l'un de l'Université Bishop, de Lennoxville (1951) et l'autre de l'Université Laval, de Québec (1952). Ces institutions de haut savoir voulurent ainsi reconnaître officiellement l'oeuvre poursuivie sous son égide dans le domaine de la formation professionnelle. Il est l'artisan de ce réseau d'écoles spécialisées qui a ouvert à la jeunesse les portes de l'industrie et lui a permis non seulement de participer à l'essor de la province, mais également d'en bénéficier.

2,000 HEURES DE TRAVAIL POUR FABRIQUER SA PROPRE AUTOMOBILE

DANS notre siècle de travail à la chaîne, monter soi-même, pièce à pièce, sa propre automobile est une réalisation peu banale. C'est pourtant ce qu'a réussi un jeune technicien diplômé, monsieur Jean-Guy Borgia, 20 ans, professeur de mécanique d'automobile à l'Ecole Technique de Shawinigan. Cette automobile a été admirée par le public lors de la dernière exposition de l'Ecole Technique de Shawinigan, tenue en juin dernier.

Ce jeune professeur a mis quelque 2,000 heures à monter cette auto dont le modèle est de sa conception. Au point de départ, notre jeune mécanicien possédait un châssis et un moteur d'automobile *Ford*, modèle 1940; tout le reste a été monté de ses propres mains et il en est résulté le *B-Spécial*, un modèle unique.

« *L'idée de me construire une automobile ne datait pas d'hier, nous disait récemment monsieur Borgia; elle m'est venue quand j'ai entrepris mes études techniques en mécanique d'automobile. C'est ainsi que, de temps en temps, je m'amusais à dessiner différents modèles d'auto, ou encore à essayer de transformer quelques lignes de certains modèles du temps.*

« *Après mes débuts comme professeur de mécanique d'automobile, à l'Ecole Technique, je mis mes idées de côté, pour quelque temps, afin de consacrer mes loisirs à la préparation de mes cours. Ayant fait part de mon projet à mon chef de section, M. Maurice Mimeault, celui-ci m'encouragea fortement à le réaliser et il me trouva même la vieille automobile* Ford *1940 que j'achetai et dont le châssis et le moteur me servirent de point de départ. Je m'empressai alors de compléter mes plans, non sans avoir fait plusieurs modifications aux plans que j'avais préparés alors que je fréquentais l'Ecole Technique comme élève.* »

Le 15 juin 1954, M. Borgia entreprenait d'enlever la carrosserie de sa vieille *Ford;* il démantela ensuite la voiture et procéda à la réparation des pièces mécaniques: les freins, la suspension, la transmission, etc... Il modifia les ressorts de manière à abaisser le châssis, car le modèle qu'il avait conçu était très bas. Sa voiture actuelle n'a que 53 pouces de hauteur, alors que les modèles réguliers manufacturés par les compagnies atteignent 60 pouces.

« *Une fois ce travail terminé, explique M. Borgia, je commençai la charpente de la carrosserie, que je montai en tuyaux de ½", ¾" et 1 pouce, tous soudés à l'électricité; il me fallut environ 150 pieds de tuyaux pour cetie charpente. Je l'ai ensuite recouverte de tôle spéciale pour carrosserie, jauges 20 et 22; j'employai sept feuilles de 3' x 8' pour réaliser ce travail. J'avais d'abord tracé des modèles pleine grandeur de toutes les parties sur de grandes feuilles de papier brun, et je n'ai eu qu'à découper les feuilles de métal selon ces plans. Afin de n'être pas obligé de préparer des formes pour façonner ma carrosserie, j'avais tracé mon plan de manière à n'arrondir la tôle que dans un sens. Pour obtenir les garde-boue, j'ai découpé mes feuilles de métal le long des tuyaux auxquels je les ai soudées. Pour les arrondir du haut, je me suis servi d'un madrier, et comme il restait évidemment des inégalités provenant du contact du métal avec les arêtes des madriers, il me fallut travailler ces arrondis au marteau.* »

Vint ensuite l'installation d'un pare-brise. Ce fut, dit M. Borgia, la pièce la plus difficile à fixer. Il avait acheté un pare-brise de *Buick* 1954; il lui fallait donc former un support en tuyau d'après les arrondis de ce pare-brise recourbé. Inutile de dire qu'il dut s'astreindre à de nombreux essais. Alors qu'il procédait au dernier ajustement, il eut la malchance de briser cette précieuse vitre et il lui en coûta une somme supplémentaire de $90 pour « se mettre à l'abri du vent ».

Comme la fin de l'année scolaire approchait à grands pas et que mon expérience en peinture automobile était assez restreinte, explique M. Borgia, j'ai eu recours à l'aide de deux amis pour réaliser plus rapidement ce travail délicat, et lors de l'exposition annuelle de l'Ecole Technique, à la demande de mon directeur, M. Albert Landry, j'avais le plaisir de mettre mon automobile en montre, même s'il restait quelques détails à compléter, dont la toiture.

« *J'ai éprouvé beaucoup de plaisir à me ballader, au cours de l'été, dans ma* B-Spécial *décapotable, mais dès le début de l'automne, je me suis empressé de réaliser la toiture. Pour ce faire, j'ai dû fabriquer un moule qui servit à couler la pièce en fibre de verre; ce travail fut exécuté par la maison Cadorette et Fils, de St-Jean-des-Piles, fabricants de canots en fibre de verre. J'ai ensuite complété l'installation des glaces de portières, qui fonctionnent électriquement. J'étais maintenant prêt à affronter les intempéries de l'hiver.* »

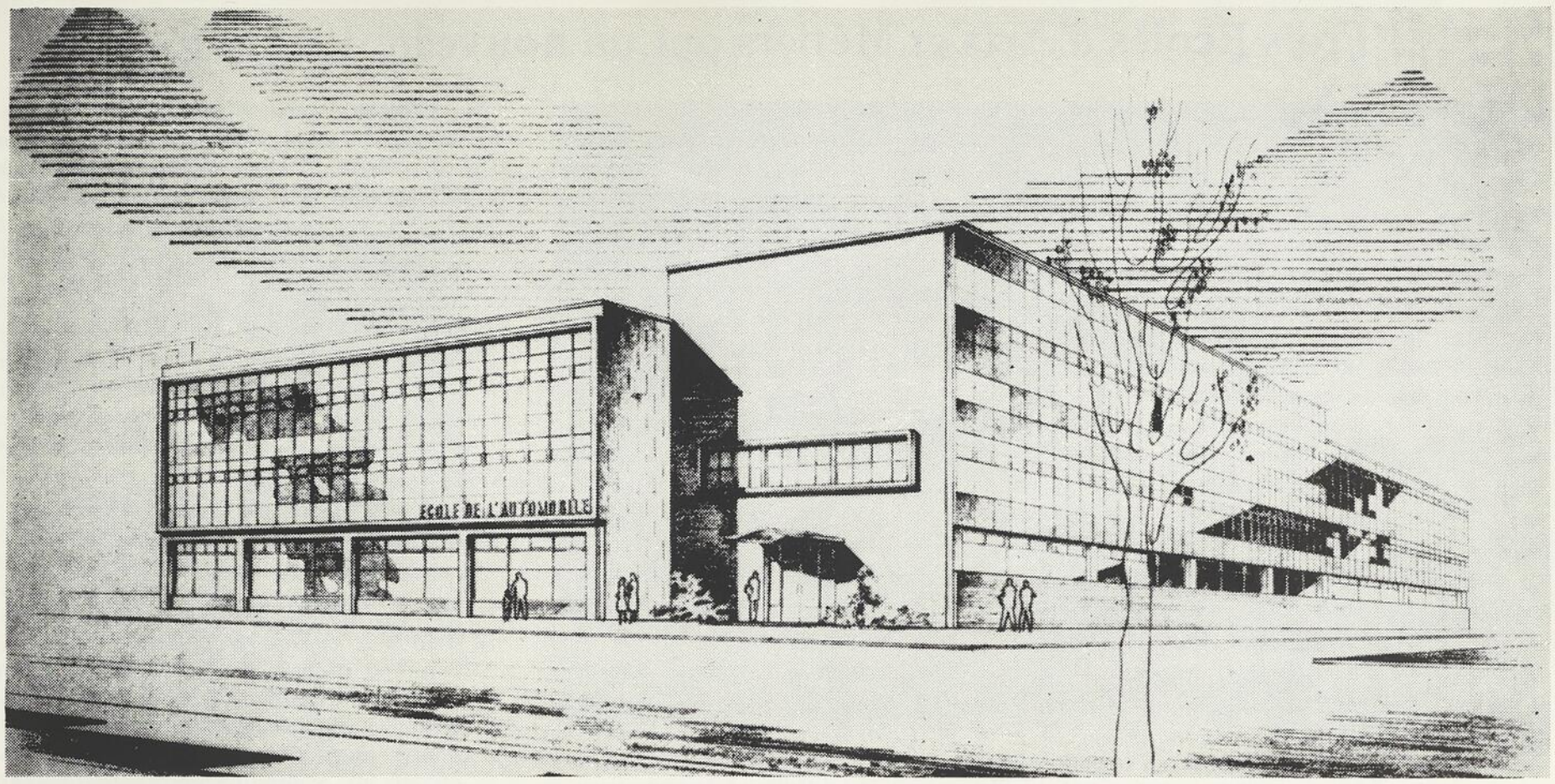
Quoique son automobile lui coûte assez cher, avec son équipement et ses nombreux accessoires, M. Borgia s'en déclare très satisfait, et avec raison. Il ajoute qu'il serait heureux de recommencer, s'il devait le faire, car il a acquis une expérience très précieuse dont il est justement fier.

Nous félicitons chaleureusement M. Borgia de son initiative qui peut être citée en exemple à tous les étudiants de nos écoles.

G. DESFONDS,
Surintendant des ateliers,
Ecole Technique de Shawinigan.







UNIQUE AUTOMOBILE SCHOOL BEING GREATLY EXTENDED IN MONTREAL

THE greatly increased use of motor vehicles in recent years has opened up great opportunities for young men in the automobile trades. These trades are open for skilled young men of many kinds: mechanics, painters, body repairmen, and electricians with both practical and theoretical training. These trades are also changing from day to day and becoming more and more complex. Training must become more advanced to even keep up with the general trends in bodies, engines, and the many accessories and adjustments.

The Automobile School of Montreal was formerly a department of the Montreal Technical School, but in 1942 it became an independent school for the automobile trades only, remaining under the authority of the Provincial Department of Social Welfare and Youth. At present the number of pupils is 200 in the day courses and 400 in the night courses. With a demand for better facilities and larger classrooms, the Government acquired land and property beside the present School which was erected in 1948.

When the new building is completed it will extend along Pine Avenue, from Drolet St. to St. Denis St., with a length of 180 feet and a frontage of 125 feet on St. Denis St. When fully equipped, the building will be an example of planning for other schools of same type.

The building will have a floor space of 75,000 square feet as compared with the 21,000 square feet of space in the old building, more than three times the space available at present.

The interior of the building has been laid out so that there will be as little unnecessary shifting of work in process as possible. The principal repair shop will be on the main floor and will communicate with the upper floors by means of an elevator capable of raising the largest automobiles when so required. This room can receive 25 vehicles and is specially equipped with three lifts.

In addition to this large repair shop there will be classrooms for technology, others for electrical and mechanical experiments and demonstrations, a store room with lifts, a room for steam cleaning of parts, a room for charging batteries, and the office of the superintendent of the shops.

In such a school special care must be taken of exhaust fumes; these will be carried by special pipes and dissipated outdoors by the use of fans installed on the roof. In the shops the air will be kept at a healthful level.

We may mention that the large shop possesses level platforms, permitting the use of precision instruments for the alignment of wheels, etc.

Theoretical courses

Part of the second floor will be reserved for the administration of the school; it contains the office of the director, the administration services, the teachers' room, a specialized library which will be used for the sociology course, an office for the director of studies, a small lecture room, and a first aid room.

On this floor will also be the cloak rooms for the students, a cafeteria, and wash rooms with circular wash jets. The storeroom for body parts, the body shop, the paint shop and the welding shop will also be on the second story. It is interesting to note that the body repair room will be insulated with double partitions to insure their being sound proof. The painting section will have compartments for the painting of individual objects. The welding section will have special fireproof compartments with provision for the dissipation of fumes and gases.

The third floor will have a large hall for the reunions of pupils, the lectures by visitors, and the presentation of films. On this floor will be special shops for Diesel motors, electricity, carburation and electric wiring, transmissions and clutches, automatic transmissions, chassis, brakes and steering, motor study and examination of motors in operation.

All shops and demonstration laboratories, including the main hall, may receive motor vehicles, the plans permitting this to be done for the purpose of study in all departments. The elevator is placed where it can serve all parts of the school.

The interior finish of the walls is suitable for the work to be undertaken at the school. The partitions are of tile or of glass bricks. This will reduce the costs of cleaning and caretaking. The ceilings are of acoustic tile.

All glass used on the exterior will be wired so that no accidents will occur to the pedestrians and yet the maximum light will be admitted to all the shops. The exterior walls will be of glass on both Pine Avenue and St. Denis Street with frames of aluminum; the opaque parts of the walls will be limited to the sections corresponding to the floors and sections of the walls in the interior. The plans are the work of Lapointe and Tremblay, Architects.

Trois Ecoles d'Arts et Métiers ont un nouveau directeur

Au cours des récentes semaines, le ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse a annoncé la promotion ou la permutation de MM. Augustin Robichaud, Roger Laberge et Adéodat Perron comme directeurs respectivement des Ecoles d'Arts et Métiers de St-Jean, Plessisville et Grandes-Bergeronnes. Technique pour tous *se fait un plaisir de présenter ici quelques notes biographiques sur chacun d'eux.*

M. Roger Laberge, le nouveau directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de Plessisville, est né en 1918, à Ville-St-Laurent et commença ses études primaires à une institution locale, l'école Beaudet.



M. R. Laberge

En 1930, sa famille allait s'établir à Valleyfield, et c'est dans cette dernière ville qu'il termina ses études primaires pour s'inscrire l'année suivante au Séminaire St - Thomas-d'Aquin, où ses études classiques le conduisirent à l'obtention de son baccalauréat, en 1939.

Après un stage de deux ans à l'Ecole Polytechnique de Montréal, il s'inscrivit à l'Ecole Technique de la métropole et, en 1944, il obtenait son diplôme de technicien en électricité.

Il fit un court séjour aux *Marine Industries, Ltd.* de Sorel pour entrer à l'emploi de l'Enseignement spécialisé la même année. Il devint alors professeur de dessin et fut attaché à l'Ecole d'Arts et Métiers de Valleyfield.

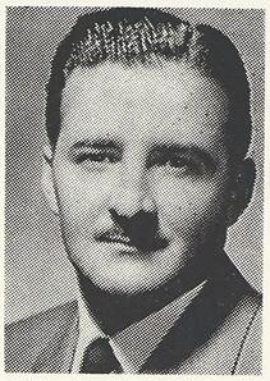
L'année suivante, les autorités de l'Enseignement spécialisé lui confiaient le soin d'ouvrir la section d'électricité de cette dernière école et, en 1950, il était promu chef de section.

En 1954, M. Laberge se voyait déchargé d'une partie des cours qu'il donnait aux élèves, pour devenir directeur des études. Vers la même période, il commença à s'occuper activement de l'association des élèves. Enfin, au cours de l'automne de cette année, il était permuté à Plessisville et promu directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de cette localité.

Marié en 1948, M. Laberge est l'heureux père de deux enfants. Pendant son séjour à Valleyfield, il s'est occupé activement de la Chambre de Commerce des Jeunes, des Chevaliers de Colomb, occupant plusieurs postes à la direction de ces organismes. Il est membre de la Corporation des Techniciens Professionnels de la Province de Québec depuis dix ans.

A Plessisville, il succède à M. Augustin Robichaud, qui dirige maintenant l'Ecole d'Arts et Métiers de St-Jean.

Le nouveau directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de St-Jean, M. Augustin Robichaud, est, tout comme son confrère, M. Roger Laberge, natif de Ville-St-Laurent, et c'est également à l'école Beaudet qu'il a fait ses études primaires. En 1933, il s'inscrivait au Collège St-Laurent et y obtenait en 1939 son baccalauréat ès-lettres.



M. A. Robichaud

La même année, c'est à l'Ecole Technique de Montréal qu'il entreprend un cours en ajustage mécanique et, en 1943, il se méritait le diplôme de technicien en ce domaine.

Tout de suite embauché aux usines de Montréal des *Defense Industries, Ltd.*, il n'y demeure que quelques mois et s'oriente vers l'enseignement, devenant dès 1944 professeur chargé du Centre d'Initiation Artisanale de Tourville. En 1946, il est nommé directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de Joliette, poste qu'il remplit jusqu'en 1950, alors qu'il est permuté comme directeur à l'Ecole d'Arts et Métiers d'Iberville. En 1952, il prenait la direction de l'Ecole d'Arts et Métiers de Plessisville et c'est l'automne dernier qu'il succédait au regretté Gilles Charbonneau comme directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de St-Jean.

M. Robichaud s'est toujours intéressé à la pédagogie. Pendant son stage à Iberville, il y a été le fondateur et le premier président de l'Ecole des Parents. Soucieux de se perfectionner, il obtenait en 1947 son diplôme en pédagogie de l'Office des Cours par Correspondance. En 1955, il méritait un certificat d'études de l'Université d'Ottawa en histoire de l'éducation, cours qu'il suivit également par correspondance. Il suit présentement un cours en science de l'éducation à la même université.

Le nouveau directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de St-Jean a signé plusieurs articles publiés dans notre revue, et il est co-auteur (avec M. Maurice Gérard, professeur de dessin à l'Ecole d'Arts et Métiers de Joliette) de *Lecture de plans de Maisons,* manuel récemment édité par l'Office des Cours par Correspondance.

L'Ecole d'Arts et Métiers de Grandes-Bergeronnes compte depuis quelque temps un nouveau directeur en la personne de M. Adéodat Perron, et ce dernier a trouvé dans sa nomination à ce poste l'occasion d'exercer dans la région qui l'a vu naître une profession à laquelle l'atavisme le destinait, puisque sa grand'mère, sa mère, trois tantes et quatre soeurs ont fait de l'enseignement.



M. A. Perron

C'est à l'Anse St-Jean, sur les bords enchanteurs du Saguenay, que M. Perron est né, en 1923, d'un père engagé dans l'industrie, ce qui explique probablement l'orientation vers les métiers industriels de sa prédilection pour l'enseignement. Après ses études primaires dans sa paroisse natale, il s'inscrivait au Séminaire de Chicoutimi où il passa huit ans. A la fin de ses études classiques, soit en 1945, les circonstances lui imposent l'obligation de travailler: il veut accumuler un peu d'argent afin de poursuivre ses études, dans le domaine technique cette fois, et son médecin lui a conseillé de gagner un peu de muscle et de poids.

En 1946, il s'inscrit à l'Ecole Technique de Québec afin d'y poursuivre des études en mécanique. Il se destine déjà à l'enseignement, car alors qu'il achève ses études, il offre à l'Enseignement spécialisé ses services comme professeur et entreprend des cours de pédagogie par correspondance.

Diplômé en 1950, il débute dans l'enseignement à l'Ecole d'Arts et Métiers de Mont-Laurier. Le voilà loin de sa région natale, mais son poste répond à ses aspirations. Il donne tout d'abord des cours théoriques en sciences, mathématiques, dessin, français, etc. Puis, on lui confie l'ouverture de la section d'ajustage mécanique. Il trouve le temps, dans ses loisirs, d'offrir des cours d'orientation aux élèves du collège local de même que des cours de préparation au mariage et d'éducation populaire.

Cinq ans plus tard, soit cette année, il devient directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de Grandes-Bergeronnes et revient ainsi dans sa région natale du Saguenay, fort heureux d'y retrouver ses parents et ses amis. M. Perron est père de deux fillettes, ayant épousé une jeune fille de Jonquière en 1951.

A l'occasion de Noël et du nouvel an,

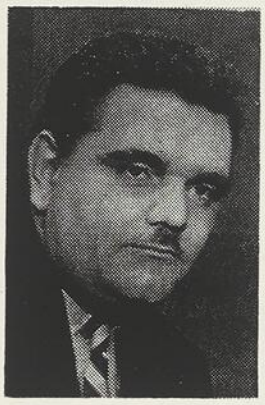
TECHNIQUE Pour Tous

offre ses meilleurs voeux aux lecteurs

M. JEAN-GUY LOCAS PARLE DU CHRONOGRAPHE

IL y a quelques semaines avait lieu le congrès provincial de la Corporation des horlogers-bijoutiers de la province de Québec, à Chicoutimi. Quelque 250 personnes, venues de toutes les régions du Québec, ont participé à ces assises annuelles.

Au cours du congrès, deux techniciens avaient été invités par la Corporation à présenter des travaux documentaires: MM. Henri-Louis Shorer, de La Chaux-de-Fond (Suisse), représentant de l'Association suisse des fabricants d'horlogerie, et Jean-Guy Locas, professeur à la section d'horlogerie de l'Ecole des Métiers Commerciaux, située à Montréal.



M. J.-L. LOCAS

Présenté par M. Léo Favre, bijoutier de Chicoutimi et trésorier de la Corporation pour la région de Chicoutimi-Lac-St-Jean, et remercié par M. Laval Couture, bijoutier de Thetford-Mines et directeur de la revue *La Loupe*, M. Locas a parlé du chronographe, de ses origines, de son mécanisme et de l'interprétation de la lecture de ses cadrans. Cet exposé s'accompagnait de plus d'une trentaine de projections fixes. M. Shorer avait choisi pour sujet: la montre automatique.

JOURNALISTES ETRANGERS A L'ECOLE DE PAPETERIE



Les journalistes de langue française au cours de leur voyage dans la province de Québec, après avoir tenu un congrès à Montréal, ont visité l'Ecole de Papeterie de la province de Québec, située à Trois-Rivières et relevant du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse. On voit ici quelques-uns d'entre eux groupés dans l'usine de l'Ecole. On reconnaîtra, au nombre de ces délégués, MM. Guy-Maurice Pellier, président du Syndicat des cadres de la Presse française, Marcel Gabilly, du "Figaro", Séjour Laurent, de Port-au-Prince, André Viotte, secrétaire général du Syndicat des journalistes "Force ouvrière", Marcel Delforge, président de la Fédération internationale des journalistes catholiques, Georges Favre, directeur de deux journaux de Neuchatel, Roger Dapoigny, de l'agence "France-Presse", Roger Champoux, Dostaler O'Leary et Jean-Marie Morin, ces trois derniers représentant la délégation canadienne, de même que Robert Prévost, directeur de "Technique pour tous".

SPECIALISTE EN RADIESTHESIE DE PASSAGE A MONTREAL



M. Henri de France, collaborateur à « Cols Bleus », une revue publiée à l'intention des marins, n'a pas voulu passer par Montréal sans y saluer le directeur de l'Ecole Technique de la métropole, M. Rosario Bélisle, avec qui on le voit ci-haut. Lors d'un voyage précédent, M. de France avait présenté une conférence à cette école sur la radiesthésie, et il y a prononcé une deuxième causerie sur le même sujet avant de rentrer dans son pays, il y a quelques semaines. M. de France était au nombre des journalistes de langue française qui ont récemment tenu leur congrès international dans la province de Québec.

M. ANDRE LANDRY ET L'AIDE A LA JEUNESSE

IL y a quelque temps, M. André Landry, directeur du Service de l'Aide à la Jeunesse, était le conférencier invité à un dîner du club Richelieu de Shawinigan-Falls. Il a profité de l'occasion pour exposer l'oeuvre que poursuit l'organisme qu'il dirige sous l'égide du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse.

M. Landry a énuméré les principales tâches de son service: orientation des jeunes vers les carrières industrielles, placement des diplômés de l'Enseignement spécialisé, cours d'efficacité industrielle, bourses d'études et cours de culture populaire.

Au chapitre du placement des diplômés, il a mentionné de façon particulière le magnifique travail dont les directeurs des écoles s'acquittent en ce domaine et l'initiative dont beaucoup d'entreprises font preuve en réservant des postes, au sein de leur personnel, à l'intention des finissants.

Il a consacré une bonne partie de son entretien, comme il convenait, aux bourses d'études octroyées par le ministère, soulignant qu'au cours des neuf dernières années, plus de 50,000 jeunes garçons et jeunes filles de la province ont pu continuer leurs études grâce à ce précieux appui.

Plusieurs centaines d'élèves ont reçu le prix du ministre

A la fin de chaque année scolaire, dans les écoles de l'Enseignement spécialisé, l'élève qui se classe premier de sa section reçoit un prix spécial qui lui est remis au nom du ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse. Il nous fait plaisir de publier ci-après la liste de ceux qui ont mérité cet honneur en juin dernier. A part les finissants, ces élèves continuent présentement leurs études.

ECOLES TECHNIQUES

Montréal. Cours technique: 1ère année, Marc Boucher, Claude Giasson, Robert Machabée, Jacques Roberge et Jean-Marc Michaud; 2e année, Claude Pouliot, Marc Saint-Onge, Roger Warmoes, Remi Sauvé et Michael Pauelchuck; 3e année, Marcel David, Rolland Duquette, Claude Kostecki et Germain Valiquette.

Québec. Cours technique: 4e année, Jean-Marc Pellerin; 3e année, Gérard Fillion, Paul-Henri Paré et Jean-Paul Dionne; 2e année, Albert Morneau, Robert Rousseau, Omer Rhéaume et Michel Campagna; 1ère année, Simon Blais, Michel Cliche, Simon Goulet, Bruneau Laroche et Fernand Rochon. Cours de métiers: 2e année, Gérald Hamel, Claude Proteau, Sylva Champagne et Claude Pelletier; 1ère année, Fernand Cantin, Marcel Genest, Ferdinand Lemieux et Roger Rodrigue. Imprimerie: 3e année, Benoît Gailloux; 1ère année, Jean-Claude Masson. Coiffure pour dames: Marthe Laflamme. Coiffure pour hommes: Marthe Rioux.

Trois-Rivières. Cours technique: 3e année, Edmond Pépin; 2e année, René Houle; 1ère année, Youville Paradis. Cours de métiers: 1ère année, Léo Côté.

Shawinigan. Cours technique: 4e année, Jean Carignan, André Hamel et Robert Chainé; 3e année, Gabriel Perron et Denis Héroux; 2e année, Normand Guillemette, Milford Tallon et Jean-Denis Blais; 1ère année, Denis Bordeleau, Robert Hamel, Paul Ménard et Bertrand Robitaille. Cours de métiers: 2e année, Gaston Bastien et Roland Poudrier; 1ère année, Alide Gilbert et Jacques Lefebvre.

Hull. Cours technique: 4e année, René Thibaudeau; 3e année, André Léveillé; 2e année, Gérald Chartrand; 1ère année, Robert Pilon. Cours de métiers: 2e année, Robert Snoddy; 1ère année, Charles Leduc.

Sherbrooke. Cours technique: 4e année, Jean-Louis Cloutier; 3e année, Raymond Audet; 2e année, René Chamberland; 1ère année, Raymond Grenier et Normand Lessare. Cours de métiers: 2e année, Bertrand Phaneuf et Bertrand Landry; 1ère année, Bertrand Lisée, Gilles Grégoire et Agénor Côté.

Rimouski. Cours technique: 4e année, Ghislain Marcheterre; 3e année, André Fournier; 2e année, Gaston Provencher; 1ère année, André Roussy, Gérard Duguay, Jules Harvey et Gérard Malenfant. Cours de métiers: 1ère année, Maurice Couture et Réal Rioux.

Chicoutimi. Cours technique: 4e année, Gilles Brassard; 3e année, J.-Yves Tremblay; 2e année, Martin Richard; 1ère année, Paul-Yvon Villeneuve et Gérard Savard. Cours de métiers: 2e année, Guy Marcotte et Léo Bergeron; 1ère année, Florent Angers et J.-B. Hudon.

ECOLES SPECIALES

Papeterie (Trois-Rivières). 3e année, Maurice Théorêt; 2e année, André Muller; 1ère année, Gilles Drouin; préparatoire, Donat Dufresne; cours de conducteurs de machines à papier, Olivier Thibault.

Textiles (Saint-Hyacinthe). Chimie-teinture: 3e année, Albert Veillette; 1ère année, Jacques Blanchette. Armure: 3e année, Claude Fontaine; 2e année, Robert Gaudreau. Chimie: 2e année, Jean-Claude Côté. Technique: 1ère année, Marcel Chainey.

Meuble (Montréal). Ebénisterie, Pierre Rochon. Tissage, Lise Dumas. Cours d'apprentissage: 3e année, Jean-Guy Major; 2e année, Edouard Maziade; classe spéciale, Claude David.

Métiers commerciaux (Montréal). Art culinaire: Fernand Payette. Boulangerie-pâtisserie: Marian Szot. Coiffure pour hommes: Léo Cournoyer, Réal Lavoie, Robert Charest et Bernard Hamelin. Coiffure pour dames: Thérèse Allen, Fleurette Tremblay, Fernande Lalonde et Odette Lamarre. Modes (chapeaux pour dames): Noëlla Many. Fourrure: Léo Binette. Vêtement masculin: Daniel Dufour. Horlogerie: Emile Beaulac. Haute-couture: Noël Houle. Confection pour dames: Gabrielle Dionne et Léo Chevalier.

Métiers féminins (Montréal). Art culinaire: Mme Marguerite Lacoursière, Lise Beaulieu, Jocelyne Lemay et Ghislaine Durand. Coupe et confection: Jeannine Emard, Louise Sicard, Réjeanne Sauvé, Monique Michelin et Françoise Véronneau. Chapeaux féminins: Mme Rémi Charbonneau. Fantaisies à l'aiguille: Mme Eugène Gauthier, Lucette Côté. Fleurs artificielles: Mme Rémi Charbonneau. Cuir ciselé: Henriette Godin. Prix divers: assiduité, Mme Robert L'Abbé, Jeannette Beauregard, Pauline Loubert; prix d'exposante, Juliette Decelles; soin des effets, Gloria Bouchard; bon goût, Monique Chevrier; dévouement, Louise Robitaille; politesse, Lucille Frenette; bon maintien, Rina Marino; bon langage, Pâquerette Bilodeau; matières théoriques, Micheline Guimond.

Automobile (Montréal). Réparations en mécanique et électricité: 2e année, Claude Bourdon, Jacques Charron, Marcel Robert et Dominic Tate; 1ère année, Florent Vaillancourt, P.-A. Boissé, J.-P. Favreau, Philippe Martin, Gilbert Riel, Marcel Cinq-Mars, J.-R. Messier et Robert Corbeil. Débosselage et peinture: Armand Goulet.

Automobile (Québec). Réparations en mécanique et électricité: L.-J. Bourque, Réjean Fradette, L.-P. Bouchard, L.-P. Fiset, Bernard Labonté et Paul Bourget. Débosselage et peinture: André Leclerc. Diesel: Jacques Papillon.

Marine (Rimouski). Mécanique: 3e année, Roland Lavoie; 2e année, Gilles Bérubé; 1ère année, Zygmunt Zielinski. Navigation: 2e année, Rémi Viel; 1ère année, Gilles Thibault. Télécommunications: 1ère année, J.-C. Mondou.

Louis-Braille (Institut pour aveugles, Montréal). Cours primaire et primaire-supérieur: 10e année, Denis Quintin; 9e année, Normand Desmarais; 7e année, Marcel Tremblay; 6e année, Réal Goulet; 5e année, Pierre Doucet; 4e année, Michel Clavet.

ECOLES D'ARTS ET METIERS

Amos. Cours de métiers: 2e année, Réal Trudel et Hygin Paradis; 1ère année, Bernard Bourret et Edgar Wait.

Asbestos. Cours technique: 3e année, J.-Noël Belcourt; 2e année, Noël Boisvert; 1ère année, André Pinard. Cours de métiers: 2e année, Hector Bergeron; 1ère année, J.-M. Grondin.

Cabano. Cours de métiers: 2e année, Léopold Nadeau; 1ère année, Jacques Gagné.

Cap-de-la-Madeleine. Cours technique: 2e année, Régis Gagnon et Noël Poirier; 1ère année, Robert Cloutier et Gilles Vaillancourt. Cours de métiers: 2e année, Gilles Rivard; 1ère année, Antoine Boisvert et Maurice Carignan.

Drummondville. Cours technique: 3e année, Léo Benoît; 2e année, André Langevin; 1ère année, Paul Bonenfant et Gabriel Comeau. Cours de métiers: 2e année, Roger Marcotte et Paul Ménard; 1ère année, Claude Laterreur et Réal Descheneaux.

Granby. Cours technique: 3e année, Roger Leroux; 2e année, Yves Girard; 1ère année, Georges Campbell. Cours de métiers: 2e année, P.-A. Tremblay; 1ère année, Alphonse Bisaillon et J.-G. Guérin.

Grand'Mère. Cours technique: 3e année, J.-R. Champagne; 2e année, Rosemond Naud; 1ère année, Jacques Lord et Camille Dupuis. Cours de métiers, 2e année, André Dumont; 1ère année, Albert Lebel.

Grandes-Bergeronnes. Cours de métiers: 2e année, J.-M. Chouinard, Victor Tremblay et Bertrand Otis; 1ère année, Léonel Boudreault, Errol Fortin et J.-M. Potvin.

Joliette. Cours technique: 3e année, Robert Forget, Marc Boucher et Aurèle Johnson; 2e année, Cyrille Lasalle, Isidore Lesieur et Normand Dalpé; 1ère année, André Desroches, André Raymond et Guy Drainville. Cours de métiers: 2e année, Paul-André Aubin, G.-E. Guilbault et Gérard Lapalme; 1ère année, Michel Lapierre, Fernand Daviault et J.-C. Mireault.

Knowlton. Cours de métiers: 2e année, Harold Tibbits; 1ère année, Denzil Bennett.

La-Tuque. Cours de métiers: 2e année, Pierre Ferron; 1ère année, Marcel Dontigny.

Lauzon. Cours technique: 3e année, Robert Goulet; 2e année, J.-C. Lacasse; 1ère année, J.-P. Pelchat et P.-E. Lévesque. Cours de métiers: 2e année, Roland Cantin et Raymond Bégin; 1ère année, Rhéal Thiboutot et J.-L. Brisson.

Matane. Cours de métiers: 2e année, Maurice Turcotte; 1ère année, Bernard D'Auteuil et Fernand Desjardins.

Mont-Joli. Cours de métiers: 2e année, Gérard Dionne; 1ère année, Claude Lévesque.

Mont-Laurier. Cours de métiers: 2e année, J.-G. Foisy; 1ère année, Fernand Chalifoux et Robert Rivet.

Montmagny. Cours technique: 2e année, Robert Thériault; 1ère année, Jacques Marquis et J.-C. Saint-Pierre. Cours de métiers: 2e année, Pierre Gaudreau et J.-C. Michaud; 1ère année, Léonard Saint-Onge, J.-N. Blais et J.-L. Saint-Pierre.

Montréal. 3320, rue Hochelaga (section est). Cours technique: 3e année, René Dupuis; 2e année, Réal Poitras; 1ère année, André Giguère et Ronald Bergeron. Cours de métiers: 2e année, Gérard Beauchamp et Roger Jean; 1ère année, Yvon Gendreau, Réal Thibault, Raymond Jourdain, Benoît Cotey et Gilbert Trudel. 4976 ouest, rue Notre-Dame (section ouest). Cours technique: 3e année, Gilles Farmer; 2e année, Gérard Poirier; 1ère année, Jean-Guy Lefebvre et Jean-Luc Poulin. Cours de métiers: 2e année. Bernard Paquette, Roger Lépine et Albert Truk; 1ère année, Ronald Joly, Philippe Leduc, Léopold Jean, John Addie et William Shestowsky. 7345, rue Garnier (section nord). Cours technique: 3e année, Jacques Lagacé et Denis Latour; 2e année, Joseph Vidal et Réal Latour; 1ère année, André Lalumière, Claude Bonin et Gaston Gendron. Cours de métiers: 2e année, Gilles Hervieux, Maurice Levert, Nicolas Motyleski et Claude Laperlier; 1ère année, Louis Dumoulin, Pierre Verrette, Claude Naud et Mario Sellan. 7945 est, rue Sherbrooke. Cours de métiers: 2e année, André Lanouette, Roger Fortier et G.-R. Vallée; 1ère année, J.-L. Michaud, Gilles Beauregard et Léo Lessard.

Plessisville. Cours technique: 2e année, Maurice Gagnon; 1ère année, Jean-Guy Ruel. Cours de métiers: 2e année, Michel Baril; 1ère année, Florent Tardif.

Port-Alfred. Cours technique: 3e année, André Gauthier; 2e année, Pierre Babin; 1ère année, Gilles Morin. Cours de métiers: 2e année, Richard Morin; 1ère année, Noël Dufour et Vincent Gauthier.

Rivière-du-Loup. Cours technique: 1ère année, J.-C. Potvin. Cours de métiers: 2e année, J.-M. Bourget; 1ère année, René Saint-Onge.

Rouyn. Cours technique: 3e année, Jacques Adam; 2e année, Serge Baril; 1ère année, J.-C. Leroux. Cours de métiers: 2e année, Yves Boulanger; 1ère année, Normand Paillé et Martin Fournier.

St-Gabriel-de-Brandon. Cours de métiers: 2e année, Fernand Paquette et André Rabouin; 1ère année, Rosaire Michaud et Raymond Malboeuf.

St-Jean. Cours technique: 3e année, André Briscot; 2e année, Denis Langlois; 1ère année, Emile Pétrin et Normand Marchand. Cours de métiers: 2e année, Lucien Dagesse et Bernard Monna; 1ère année, Cyrille Svelkolkine et Victor Pomerleau.

St-Jérôme. Cours technique: 2e année, Pierre Boeuf; 1ère année, J.-G. Desjardins. Cours de métiers: 2e année, Georges Bertrand; 1ère année, Yvon Ethier et Gaston Bigras.

Shawbridge. Cours de métiers, Normand MacDonald et Glen Crawford.

Sorel. Cours technique: 3e année, Normand Veillette; 2e année, Denis Allard; 1ère année, Yves Audet et Gilles Monfet. Cours de métiers: 2e année, C.-A. Rivard et Réal Lahaie; 1ère année, Yves Champagne et Ernest Lévesque.

Thetford-Mines. Cours technique: 3e année, Léonil Delisle; 2e année, Gaspard Morin; 1ère année, Martin Routhier. Cours de métiers: 2e année, Henri Turgeon; 1ère année, René Bolduc et Marcel Vachon.

Valleyfield: Cours technique: 3e année, Raymond Charrière; 2e année, Pierre Frappier; 1ère année, Yves Parent. Cours de métiers: 2e année, Octave Clayes; 1ère année, Gilles Huot et Normand Bayard.

Victoriaville. Cours technique: 3e année, Jacques Côté; 2e année, Gilles Poulin; 1ère année, Florent Huard. Cours de métiers: 2e année, Fernand Savoie; 1ère année, René Garand.

Récentes promotions et permutations

Plusieurs promotions et permutations ont été annoncées, au cours des récentes semaines, au sein du personnel de l'Enseignement spécialisé.

M. Roger Laberge, qui était chef de la section d'électricité à l'Ecole d'Arts et Métiers de Valleyfield, a été promu directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de Plessisville. M. Adrien Faucher, jusqu'à tout récemment professeur à l'Ecole d'Arts et Métiers d'Asbestos, a été nommé chef de la section d'ajustage mécanique, à la même école. Enfin, M. Eugène Gervais, qui enseignait à l'Ecole d'Arts et Métiers de Granby, est devenu chef de la section de culture générale à l'Ecole d'Arts et Métiers de Drummondville.

M. Robert Dugré, qui occupait le poste de professeur à l'Ecole Technique de Chicoutimi, a été permuté à l'Ecole Technique de Trois-Rivières, au même titre. M. Georges Sabouret, qui était professeur à l'Ecole d'Arts et Métiers de St-Gabriel-de-Brandon, a été permuté au même poste à l'Ecole Technique de Sherbrooke. M. Gaétan Loiselle, professeur à l'Ecole d'Arts et Métiers de St-Jean, enseigne maintenant à l'Ecole d'Arts et Métiers de Valleyfield.

Enfin, deux membres du personnel enseignant ont pris leur retraite. Il s'agit de MM. Albert Dumas et Arthur Doiron, tous deux chefs de section à l'Ecole Technique de Québec (électricité et fonderie, respectivement).

Tout en présentant ses félicitations à ceux qui ont été promus, *Technique pour tous* tient à offrir des voeux sincères d'excellente santé et de longue vie à MM. Dumas et Doiron qui ont consacré tant d'années à la formation de la jeunesse.

"D'UNE PIERRE, DEUX COUPS"

Tout en formant de futurs coiffeurs, l'Ecole des Métiers Commerciaux rend service aux indigents

ON connaît l'expression populaire *d'une pierre deux coups*. Elle convient parfaitement à plusieurs aspects de l'Enseignement spécialisé, car les écoles relevant du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse, tout en poursuivant leur oeuvre de formation professionnelle, rendent de nombreux autres services à la société.

C'est la réflexion que nous nous faisions, récemment, en causant avec le directeur de l'Ecole des Métiers Commerciaux, M. Paul-Emile Lévesque. Chacun sait que cette institution a pour but de former des jeunes à l'exercice de métiers qui ont trait au commerce, mais il arrive qu'automatiquement, elle rend un précieux service aux indigents dans le domaine de la coiffure.

Cette année, l'école compte près de 70 élèves en coiffure pour dames et plus d'une cinquantaine en coiffure pour hommes. Tous suivent des cours réguliers du jour. Or, l'on conçoit qu'un tel enseignement ne peut se confiner à l'aspect théorique. Dans le but d'acquérir une dextérité essentielle et une expérience pratique, ces élèves doivent travailler sur des têtes. L'école ne saurait faire appel à une clientèle ordinaire, tout d'abord parce qu'elle ne poursuit aucun but lucratif, ensuite parce que ce sont les élèves eux-mêmes, sous la surveillance du personnel enseignant, qui font le travail.

Ici viennent donc se joindre « *formation professionnelle* » et « *bien-être social* ». En effet, ceux qui fréquentent l'Ecole des Métiers Commerciaux ont souvent remarqué la présence, au sous-sol, d'indigents qui attendent leur tour de passer sur la traditionnelle chaise du coiffeur. Il s'agit, dans tous les cas, d'hommes de tous âges qui sont secourus par des oeuvres de bienfaisance ou le Service social de la Cité de Montréal. Ce dernier organisme, d'ailleurs, a souventes fois exprimé sa reconnaissance à l'école, et les autorités municipales ont confié à l'un de leurs constables le soin d'y maintenir l'ordre. Les indigents qui se présen-

tent à l'école sont pour la plupart des « pensionnaires » du refuge Meurling. Et après une visite à l'Oeuvre à la Soupe, c'est avec une grande satisfaction qu'ils se dirigent vers *l'oeuvre à la barbe,* pour reprendre une expression que leur a inspirée leur bonhommie.

Les aspirants coiffeurs pour hommes de l'Ecole des Métiers Commerciaux trouvent également une occasion de s'exercer à la pratique de leur métier auprès des jeunes élèves du Mont-St-Antoine. Cette institution, comme on le sait, est l'une des Ecoles de Protection de la Jeunesse qui relèvent du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse, et elle accueille des jeunes garçons qui lui sont confiés par la Cour du Bien-Etre social: délinquants ou enfants abandonnés. Il s'agit là d'un bel esprit de collaboration entre deux institutions qui, tout en relevant de services différents au sein d'un même ministère, poursuivent des missions connexes.

La section de coiffure pour dames joue un rôle identique en accueillant des personnes qui leur sont recommandées par des oeuvres de bienfaisance. C'est un domaine où les spécialités sont nombreuses. Coupes, *Komol,* permanentes, mises en plis et autres apanages de la coquetterie féminine viennent ainsi orner la tête d'indigentes qui, autrement, devraient s'en remettre à leurs propres moyens. Certes, le travail n'est pas toujours parfait, puisque ce sont des élèves qui l'exécutent, mais il n'en reste pas moins que ces dames y trouvent l'occasion d'ajouter à leur esthétique.

Les coiffeuses rendent également service à des institutions s'occupant de jeunes filles abandonnées ou de jeunes délinquantes. Elles comptent notamment, parmi leur « *clientèle* », les étudiantes de la maison Ste-Domitille (Laval-des-Rapides) et de la *Girls Cottage School* (St-Bruno), deux autres Ecoles de Protection de la Jeunesse relevant du ministère.

On le voit, même si ce n'est pas le premier rôle de l'Enseignement spécialisé que de venir en aide aux indigents, il s'acquitte en ce domaine d'une tâche qui, tout accidentelle qu'elle soit, vaut la peine d'être soulignée. Grâce à cette sollicitude, les indigents de la métropole et de la région bénéficient de quelque 30,000 coupes de cheveux, barbes, permanentes, mises en plis, etc., chaque année.

Cette rubrique de nouvelles sur l'Enseignement spécialisé est préparée conjointement par le Service des relations extérieures du ministère du Bien-Etre 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.

INTÉRÊT GRANDISSANT DES JEUNES ET DES ÉDUCATEURS POUR L'ENSEIGNEMENT SPÉCIALISÉ

PLUSIEURS facteurs expliquent l'élan que l'Enseignement spécialisé a connu dans la province de Québec au cours des récentes années. Il serait long de les énumérer ici, mais il en est deux que certains journaux ont souligné dans des éditoriaux au cours des récentes semaines: l'intérêt sans cesse grandissant que les citoyens témoignent à l'endroit de la spécialisation comme gage de participation à l'essor industriel et la compréhension plus exacte par les éducateurs en général du rôle que jouent les cours technique et de métiers.

Dans l'*Action Populaire* (Joliette) du 25 août 1955, un éditorialiste portant les initiales O.V. tenait sur deux Ecoles d'Arts et Métiers de la région des propos dont il nous fait plaisir de reproduire un extrait, car ils s'appliquent à toutes les institutions de même nature:

« *Il arrive trop souvent que les parents ne sont pas en mesure de renseigner leurs grands fils sur certaines écoles, et c'est dommage. Ainsi, nous avons à Joliette et à St-Gabriel des Ecoles d'Arts et Métiers. Il semble bien que nos jeunes ne profitent pas suffisamment des avantages que leur offrent ces écoles. Il y a des jeunes gens qui, pour une raison ou l'autre, ne peuvent pas songer aux études classiques, ni même à certaines carrières que présentent les sciences, les mathématiques, etc. Alors, pourquoi ne songeraient-ils pas à apprendre un métier plutôt que de se contenter de devenir commis, garçon de bureau, voire même journalier? Un bon menuisier, un bon mécanicien, un bon électricien — pour ne nommer que ceux-là — gagnent facilement et honorablement leur vie. Il ne s'agit pas ici de nuire à qui que ce soit, d'attirer par exemple tous les fils de cultivateur, de détourner des études classiques les jeunes qui ont les aptitudes et les moyens de les entreprendre, non. Il s'agit plutôt d'orienter vers un métier des centaines de jeunes qui en auraient les aptitudes, le goût.* »

Et dans le même numéro, l'*Action Populaire* définissait le *vrai visage* de toute Ecole d'Arts et Métiers. Certains parents, y soulignait-on, jugent que si leur fils a fait sa 9e année, par exemple, ils le jugent suffisamment instruit et décident de le faire engager comme apprenti; d'autres ont un fils qui souhaiterait apprendre un métier, mais ils refusent de donner suite à ce voeu en se disant qu'il vaut mieux être plus instruit que d'apprendre un métier.

« *Voilà deux assertions bien erronées,* déclarait *fort justement l'auteur de cet article. Tout d'abord, on n'est jamais trop instruit et il est faux de prétendre qu'un métier s'apprend tout seul. Celui qui désire construire un édifice solide se préoccupe d'abord de la base sur laquelle il assoiera cet édifice. Il en est de même pour celui qui veut s'initier à la pratique d'un métier. C'est grâce à la connaissance approfondie des principes qu'un travailleur parvient à exceller. Ce sont ces connaissances fondamentales que l'Ecole d'Arts et Métiers donne aux futurs travailleurs.*

« *Quant à celui qui empêche son fils de fréquenter une école d'enseignement spécialisé en le forçant à demeurer dans une autre institution afin qu'il devienne plus instruit, il commet une double erreur. D'abord, il empêche son enfant de suivre ses aptitudes et ses goûts et ce sera peut-être pour ce dernier une cause d'échecs plus tard. De plus, cela prouve qu'il ignore tout de l'Ecole d'Arts et Métiers. En effet, l'élève qui s'inscrit à l'Ecole d'Arts et Métiers ne passe qu'une partie de son temps aux travaux pratiques dans les ateliers. Dans l'intervalle, il suit des cours de français, d'anglais, de mathématiques, de sciences, de sociologie, de physique, de chimie, de dessin industriel, etc. Chaque soir, il accomplit à domicile des devoirs écrits auxquels s'ajoute l'étude. C'est donc à la fois pour se cultiver et apprendre un métier que l'élève fréquente l'Ecole d'Arts et Métiers.*

« *Cet aspect est très peu connu. Nous sommes donc heureux de le souligner dans cet article, afin qu'il n'y ait plus de doute quant au vrai visage de l'Ecole d'Arts et Métiers, à savoir qu'il s'agit d'une institution* où s'harmonisent et se complètent la théorie, la pratique et une certaine dose de culture générale, le tout orienté vers l'industrie. »

Cet éditorial, nous souhaiterions que tous les éducateurs en prennent connaissance, car il nous arrive encore de rencontrer des professeurs pour qui le cours de métiers est un pis aller dont on menace les élèves paresseux et récalcitrants!

Vogue soutenue

A la suite du plaidoyer que le premier ministre de la province, l'hon. Maurice Duplessis, faisait récemment en faveur de l'Enseignement spécialisé devant les membres de la Corporation des techniciens professionnels réunis en congrès à Trois-Rivières, un éditorialiste du *Soleil* (Québec) écrivait, dans l'édition du 18 octobre de ce journal:

« *Il est intéressant de noter le développement formidable de nos institutions d'Enseignement spécialisé depuis une dizaine d'années. On se rappelle encore les difficultés de ces écoles et surtout le peu d'intérêt que la population leur manifestait. Aujourd'hui, la situation est complètement renversée. Un peu partout dans la province, les Ecoles Techniques et les autres institutions spécialisées qui avaient de la misère à se recruter des élèves, ont de la difficulté à répondre à toutes les demandes. Les villes de moindre impor-*

tance, qui n'ont pas leur école spécialisée, en désirent et exercent des pressions continues sur les autorités provinciales. C'est ainsi que chaque année le budget de la province doit prévoir des centaines de milliers de dollars pour l'agrandissement des écoles déjà existantes et pour la construction d'Ecoles d'Arts et Métiers dans toutes les parties de la province.

« La vogue dont jouissent ces institutions spécialisées, continuait l'éditorialiste, sont un indice encourageant et prouve que plus que jamais les parents comprennent la nécessité de l'instruction pour leurs enfants et que les jeunes gens réalisent qu'ils doivent acquérir la compétence pour réussir dans la vie. Dans une province qui s'industrialise à un rythme aussi rapide que la nôtre, le rôle de l'Enseignement spécialisé est de plus en plus important. C'est lui qui prépare les techniciens dont on a besoin dans toutes les sphères de l'industrie. Aussi compte-t-on davantage de Canadiens français dans les postes importants qui étaient autrefois occupés par des gens de langue anglaise qui avaient eu l'avantage de se préparer à les occuper.

« Il reste malheureusement encore trop de jeunes qui ne veulent pas profiter des bienfaits de cet enseignement et qui, dès la fin de leur cours primaire abandonnent l'école et se cherchent un emploi sans offrir aucune compétence. Il s'est fait un progrès énorme dans la mentalité des nôtres, mais il reste encore beaucoup de travail à accomplir si l'on veut que tous nos jeunes entrent dans la vie avec la préparation nécessaire pour occuper les positions qui les attendent et toutes celles qui résulteront fatalement de l'essor incroyable du Québec, essor qui se traduit par la venue constante de nouvelles industries. »

Confiance en l'avenir

Dans son numéro du 4 septembre 1955, le *Nouvelliste* (Trois-Rivières) consacrait un éditorial à l'Enseignement spécialisé, et plus particulièrement à l'intérêt qu'on lui manifeste. Après avoir souligné l'augmentation toujours croissante de l'inscription dans les écoles de la région trifluvienne, l'éditorialiste ajoutait:

« Ce que nous voulons souligner de façon plus particulière, car c'est la manifestation d'une mentalité nouvelle, est la faveur dont jouissent nos écoles spécialisées, tant ici (Trois-Rivières) qu'au Cap-de-la-Madeleine. C'est le signe manifeste d'une volonté de perfectionnement et d'un désir bien arrêté d'arriver aux tâches spécialisées dans l'industrie et même aux postes de commande quand ce ne sera pas de devenir des chefs d'entreprises. »

Et l'auteur de souligner le nombre des élèves qui s'étaient inscrits à l'Ecole Technique locale, à l'Ecole de Papeterie et à l'Ecole d'Arts et Métiers du Cap-de-la-Madeleine. *« Quand on s'arrête à ces diverses statistiques,* écrivait-il en terminant, *on ne peut s'empêcher d'éprouver un sentiment de grande confiance dans l'avenir de notre jeunesse. Elle sera pleinement préparée à l'accomplissement des tâches qu'un monde hautement industrialisé lui offrira. »*

LA SAISON DE HOCKEY BAT SON PLEIN A MONTREAL



La saison de la ligue de hockey de l'Enseignement spécialisé bat son plein, à Montréal, et les élèves font preuve d'un enthousiasme communicatif. Cette photo a été prise lors de la joute inaugurale de la section "A". De gauche à droite, MM. R. Desrosiers, instructeur de l'équipe de l'Ecole des Arts Graphiques, B. Bélisle, instructeur pour la section ouest des Ecoles d'Arts et Métiers de Montréal, Yvanhoe Leclerc, de l'Ecole des Arts Graphiques, Emile Lockwell, directeur de la section ouest des Ecoles d'Arts et Métiers, Maurice Barrière, adjoint du directeur général des études de l'Enseignement spécialisé, faisant la mise au jeu, P. Marc-Aurèle, instructeur de l'équipe de l'Ecole Technique de Montréal, Paul-Emile Lévesque, président de la ligue et directeur de l'Ecole des Métiers Commerciaux, Louis-Philippe Beaudoin, directeur de l'Ecole des Arts Graphiques, G. Perreault, secrétaire-trésorier de la ligue, René Perrault, moniteur des sports, et R. Bleau, chef arbitre. Les deux joueurs en présence sont J.-P. Morin, de l'Ecole des Arts Graphiques, et Réal Laberge, de la section ouest.

Inauguration de la cédule de la section "B". De gauche à droite, M. A. Lesage, arbitre, le Rév. Frère Maurèle, du Mont-St-Antoine, MM. Maurice Barrière, M. Saucier, instructeur de l'équipe de l'Ecole de l'Automobile, Paul-Emile Lévesque, Lucien Saint-Arneault, directeur de l'Ecole d'Arts et Métiers de la rue Sherbrooke est, G. Perreault, R. Perrault, R. Lessard, instructeur de l'équipe de l'Ecole d'Arts et Métiers ci-haut mentionnée, et R. Bleau. Les deux joueurs en présence: A. Morin, de l'Ecole d'Arts et Métiers de la rue Sherbrooke est, et Paul Lévesque, de l'Ecole de l'Automobile.



L'ENSEIGNEMENT SPECIALISE ET LA REEDUCATION DES HANDICAPES PHYSIQUES

A la fin du mois d'octobre, le Comité consultatif sur la rééducation des handicapés se réunissait au Palais législatif, à Québec. Comme on le sait, il s'agit d'un organisme groupant des représentants du gouvernement fédéral et des provinces. A l'issue de ces assises, l'hon. Paul Sauvé, c.r., ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse, a reçu les délégués à déjeuner, au nom du gouvernement de la province de Québec.

Il ne serait pas possible de présenter ici un résumé complet de ces journées d'études; une telle initiative, d'ailleurs, dépasserait largement le but que *Technique pour tous* s'est assigné en présentant chaque mois les plus récentes nouvelles ayant trait à l'Enseignement spécialisé. Il est cependant un aspect du congrès que nous tenons à souligner parce qu'il se rapporte directement à la formation professionnelle.

Le directeur de l'Aide à la Jeunesse, M. André Landry, a mis les délégués au courant d'une intéressante expérience conduite au cours des récents mois par le service qu'il dirige. Il ressort de sa communication que grâce au ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse, environ 150 handicapés physiques — victimes de la polio ou de la tuberculose, paraplégiques et autres — ont acquis, par le truchement de l'Enseignement spécialisé, une formation professionnelle leur permettant maintenant de gagner leur vie. Une soixantaine d'autres poursuivent présentement des cours dans un même but.

On se demandera sûrement quels ont été les résultats pratiques atteints. Dans la plupart des cas, il s'agissait de citoyens qui étaient à la charge de leurs proches ou de l'Etat. Or, tous bénéficient maintenant d'un revenu atteignant, dans certains cas, $4,000 par année. On cite l'exemple de deux handicapés qui, grâce aux cours suivis sous l'égide de l'Aide à la Jeunesse, gagnent environ $80 par semaine à cause de leur dextérité dans le montage des giroscopes; un troisième jouit d'un salaire de $2,400 par année comme classificateur de bois; deux autres ont un revenu semblable grâce à leur connaissance de l'horlogerie. On pourrait multiplier les exemples, mais il est un aspect de cette oeuvre qui s'impose à l'attention et que Me Gustave Poisson, c.r., sous-ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse, a exposé aux congressistes. La rééducation des premiers 150 handicapés a représenté une dépense d'environ $50,000. Il est prévu que la formation des 60 autres qui actuellement suivent des cours coûtera à peu près autant, car les bourses accordées par l'Aide à la Jeunesse à cette catégorie de citoyens tiennent compte de plusieurs facteurs et varient d'un élève à l'autre. C'est dire que la rééducation de quelque 200 handicapés aura représenté le placement d'environ $100,000. « *Car,* soulignait Me Poisson, *il s'agit véritablement d'un placement. S'il est vrai que la formation des handicapés représente jusqu'à date une moyenne de* $500 *par tête, il ne faut pas oublier que l'Etat récupérera cet argent. Le citoyen qui peut ainsi conquérir ou reconquérir un revenu dont il n'a jamais bénéficié ou qu'il a perdu devient un contribuable qui participe à l'alimentation des coffres de la province, et celle-ci retrouve ainsi les sommes qu'elle a investies.* »

Les cours offerts aux handicapés par le truchement de l'Aide à la Jeunesse embrassent toute une gamme d'occupations: radio, ajustage mécanique, mécanique d'automobile, fabrication et réparation des chaussures, électronique, classification du bois, dessin industriel, horlogerie, confection pour hommes, pédagogie, électricité, coiffure pour dames, comptabilité, dactylotypie, usage du dictaphone, etc. Les candidats ont poursuivi ou poursuivent leurs études aux Ecoles Techniques et d'Arts et Métiers de la province, de même que dans certaines écoles privées. L'Ecole des Métiers Commerciaux, située à Montréal, s'est acquittée d'un intéressant travail en ce domaine, ayant initié des anciens tuberculeux, sourds-muets, paraplégiques, victimes de la polio et amputés dans une demi-douzaine de métiers: coiffure pour hommes, confection du vêtement masculin, fourrure, horlogerie, confection du vêtement féminin, chapeaux féminins.

Comme tous les autres élèves, ces handicapés doivent être orientés vers des métiers convenant le mieux à leur état physique, à leurs connaissances générales et à la dextérité qu'ils peuvent acquérir. Ils bénéficient pleinement du Bureau d'Orientation de l'Aide à la Jeunesse, et c'est un organisme parfaitement équipé pour ce travail puisque la mission de ses spécialistes — psychologues, orientateurs et psycho-techniciens, tous diplômés de nos universités — font subir chaque année des tests à des milliers de jeunes qui désirent s'inscrire aux écoles de l'Enseignement spécialisé.

Au cours de son exposé, M. Landry a également souligné que l'oeuvre poursuivie par le ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse en ce domaine ne se limite pas aux cours donnés sous l'égide de l'Aide à la Jeunesse. Il a mentionné, notamment, les cours que l'Ecole d'Arts et Métiers de Mont-Joli donne à l'intention des malades du sanatorium local.

Il a également souligné le magnifique travail que poursuit l'Institut Louis-Braille, à Montréal, où une soixantaine de jeunes garçons aveugles reçoivent un enseignement de culture générale en plus de s'initier à l'exercice de métiers ou de professions convenant à leur état. Enfin, il a rappelé que l'Office des Cours par Correspondance met gratuitement son enseignement à la disposition des malades hospitalisés dans les sanatoria.

Pour sa part, Me Poisson a déclaré aux délégués qu'il ne serait pas possible, en deux ou trois minutes, de présenter un tableau complet de l'effort de la province de Québec dans le domaine de l'aide aux handicapés. « *Dans le Québec,* dit-il, *tout ne procède pas d'une organisation centrale, et de nombreuses associations et institutions privées poursuivent une tâche éminemment pratique. Pour ce qui est des sommes que le gouvernement de la province consacre à cette sphère, un rapide coup d'oeil sur les rapports annuels de quelques ministères révèle qu'au cours de l'année* 1953-54, *par exemple, plus de deux millions de dollars ont été consacrés en secours de toutes sortes aux sourds-muets, aux victimes de la polio et de la tuberculose, aux paraplégiques, etc.*

Ces assises, qui avaient pour but de recommander aux différents gouvernements la politique à suivre dans le domaine de la rééducation des handicapés ont été couronnées de succès et l'hospitalité proverbiale de la province de Québec a eu encore une fois l'occasion de créer une atmosphère très favorable aux délibérations.

PRIX ACCORDE A UN COLLABORATEUR DE "TECHNIQUE POUR TOUS"

On sait que, chaque année, l'*Aviation Writers' Association* organise un concours à l'intention de tous les journalistes et écrivains canadiens qui consacrent des articles à l'aéronautique. L'année dernière, un collaborateur de notre revue — et de ce fait notre revue elle-même — a été honoré lorsque M. l'abbé Amable Lemoine, professeur de sociologie à l'Ecole du Meuble, se classa deuxième à ce concours dont les participants se recrutent dans toutes les régions du Canada. Personne ne s'étonna du résultat, puisque M. l'abbé Lemoine, en plus d'écrire avec facilité, possède de vastes connaissances en aéronautique, étant pilote-aviateur breveté d'état-major et ayant servi dans l'Aviation française au cours des deux conflits mondiaux.

Cette année, le concours portait exclusivement sur des articles ayant l'aviation canadienne pour sujet. Il est vrai que les documents signés par M. l'abbé Lemoine dans notre revue ne possédaient pas cette caractéristique, mais devant leur valeur, les juges du concours ont créé un prix spécial à son intention. Ainsi que l'expliquait M. R.-Boyd Ferris, de l'*Air Industries and Transport Association of Canada,* les juges "ont trouvé que vos articles étaient d'un niveau si remarquable et d'une telle valeur technique qu'ils méritaient une mention spéciale".

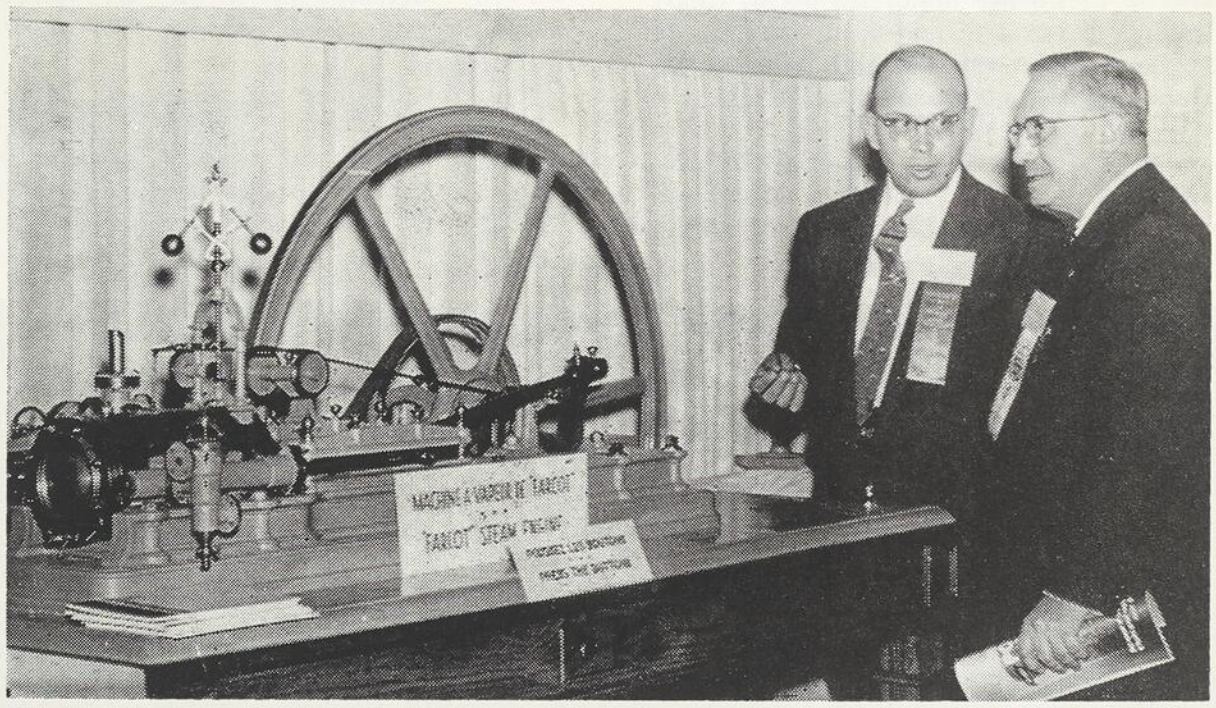
La remise des prix a donné lieu à une magnifique cérémonie qui s'est déroulée à Québec, au Château Frontenac, le mardi 8 novembre dernier.

Le soir même de la remise des prix, la Société Radio-Canada présentait une entrevue avec M. l'abbé Lemoine, sous la rubrique intitulée *La revue de l'actualité;* l'entretien portait sur ses activités aériennes au cours de la première Grande guerre. Le lendemain, le *Télé-journal* de la Société Radio-Canada offrait à ses habitués un reportage filmé au cours de la cérémonie. *Technique pour tous* s'enorgueillit à juste titre de l'honneur qui vient d'échoir à l'un de ses plus fidèles collaborateurs.



M. T.-P. Fox, président du congrès de l' « Air Industries and Transport Association of Canada », remet à M. l'abbé Amable Lemoine le prix qu'il s'est mérité grâce à ses articles parus dans notre revue.

KIOSQUE DE L'ECOLE TECHNIQUE DE MONTREAL



Au début de novembre, l' « Institute of Power Engineers » tenait à Montréal son congrès national. L'événement a été marqué d'une exposition qui a eu lieu au Palais du Commerce, et l'Ecole Technique de Montréal avait été invitée à y occuper un kiosque. On sait que cette dernière institution compte présentement quelque 150 *élèves suivant des cours de mécaniciens de machines fixes. On voit ici M. Wilfrid Desormeaux ,professeur à l'Ecole Technique, causant dans le kiosque avec M. Paul Gervais, président de la section montréalaise de l'Institut. L'appareil est une reproduction de la machine à vapeur de Farcot.*

Le congrès annuel de la corporation des Techniciens a remporté un vif succès

L'ENSEIGNEMENT *élémentaire est fondamental. L'enseignement secondaire et l'enseignement universitaire sont aussi importants. Mais pas un d'entre eux n'est plus important que l'enseignement spécialisé. Nous attachons une telle importance aux écoles d'enseignement technique que nous les multiplions. Elles vont de pair avec les progrès de la province. Leurs professeurs bénéficieront d'augmentations substantielles de traitement s'élevant à plusieurs centaines de milliers de dollars, en vertu d'un ordre-en-conseil adopté par le cabinet provincial, sur la recommandation du ministre du Bien-Etre social et de la Jeunesse. Nous avons voulu montrer par cette décision l'importance que nous attachons à cet enseignement et aux carrières nombreuses et fécondes qui en découlent.* »

Voilà ce que déclarait l'hon. Maurice Duplessis au dîner de clôture du congrès annuel de la Corporation des Techniciens professionnels tenu en octobre, à Trois-Rivières, sous les auspices du chapitre technique local. Ce dîner, qui marquait la fin d'une journée d'étude, réunissait des membres de la Corporation venus de presque tous les coins de la province, avec leurs épouses, et auxquels s'étaient joints de nombreuses personnalités religieuses et civiles, et des représentants de l'industrie et du commerce. Il s'avéra un franc succès, dépassant toutes les espérances, aussi bien celles du comité d'organisation, ayant à sa tête M. Jean Frigon, T.P., que celles de l'exécutif provincial de la Corporation. Le dîner était sous la présidence honoraire de M. Charles-E. Bréard, T.P., président général de la Corporation. L'honorable Maurice L. Duplessis, député de Trois-Rivières, premier ministre de la province de Québec et patron honoraire de la Corporation, était le conférencier d'honneur. L'assistance était si nombreuse qu'on a eu grand'peine à trouver de la place pour tous, même si les organisateurs s'étaient vus dans l'obligation de prévenir beaucoup de personnes, dans le cours de la journée, qu'elles ne pourraient être admises. M. Marcel Bornais, T.P., agissait comme maître de cérémonies.

Parmi les invités d'honneur, on comptait, outre le premier ministre, Son Excellence Mgr Georges-Léon Pelletier, évêque de Trois-Rivières, Son Honneur le maire Laurent Paradis, de Trois-Rivières, et Mme Paradis, les membres du Conseil de ville, accompagnés de leurs épouses, le notaire J.-A. Savoie, président de l'Hydro-Québec, LL.HH. les maires Gaston Hardy, de Shawinigan, André Julien, du Cap-de-la-Madeleine, et Armand Nadeau, de Sherbrooke.

Le conférencier d'honneur n'a pas hésité à préciser, dès le début de son allocution, son attachement à la Corporation des Techniciens professionnels. « Je mets de côté, disait-il, des raisons qui pourraient motiver mon absence pour m'accorder le plaisir et le privilège d'être au milieu de vous aujourd'hui. J'ai participé au parachèvement de votre Corporation en 1950 et à son couronnement à la dernière session. Je me sens donc chez nous au milieu de vous. »

L'hon. M. Duplessis a fait remarquer qu'un pays ne peut progresser sans l'apport essentiel des professions techniques: « *Trop longtemps, a-t-il dit, les nôtres n'ont eu pour idéal que les professions libérales.* »

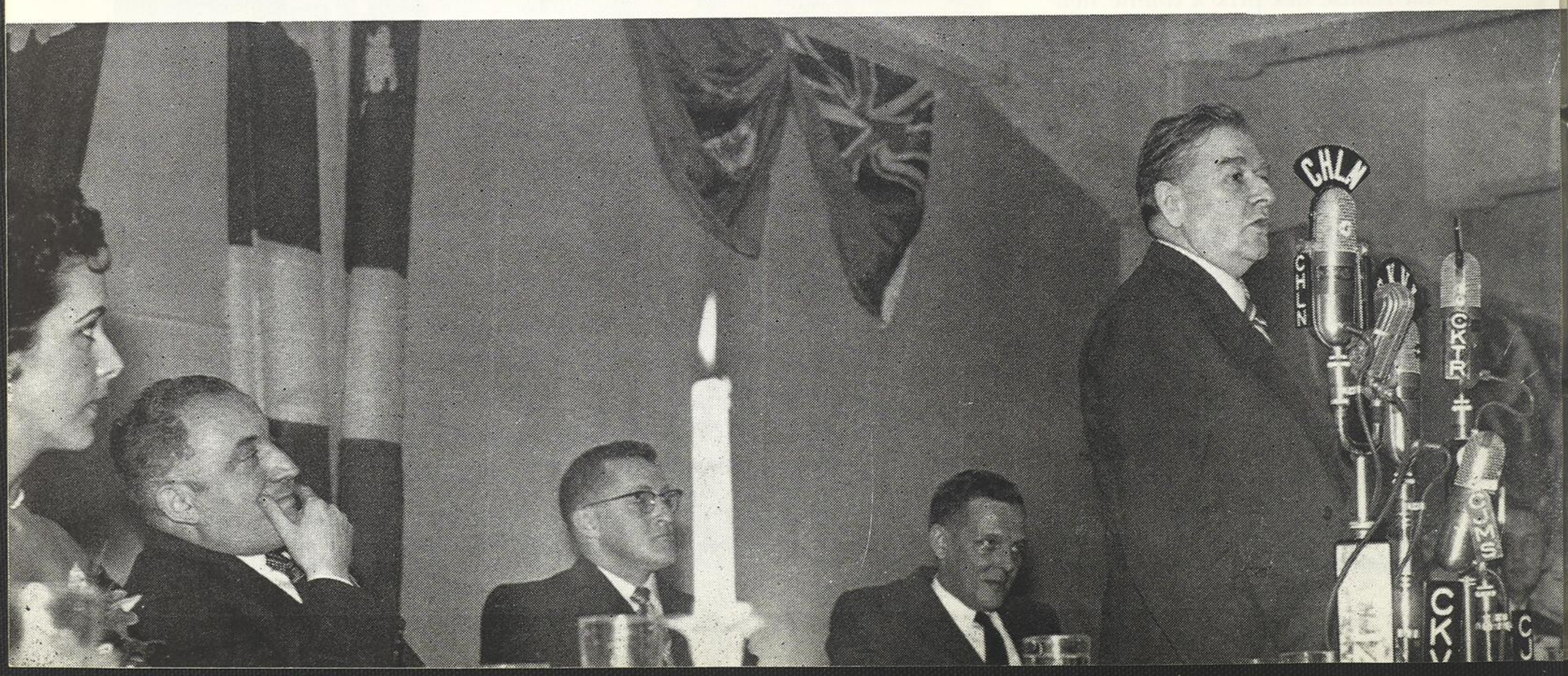
Faisant quelques réflexions en marge des initiales 'T.P.' (technicien professionnel), il a noté qu'elles pouvaient également signifier « très patriote », car, dit-il, le technicien est un patriote: un instrument de la Providence pour que la province remplisse le rôle qui est le sien, ou encore: « très perfectionné », puisque le technicien témoigne, par son exemple, qu'il est nécessaire de faire fructifier ses talents.

Parlant des promesses qui se dessinent pour nos jeunes, le premier ministre a déclaré que l'avenir appartient à ceux qui travaillent, à ceux qui déposent les semailles appropriées dans le sol, qui font surgir les récoltes abondantes.

« *Les Ecoles Techniques, poursuivit-il, jettent les bases. Il appartient à l'élève de continuer l'édifice par un effort constant. Nous n'avons pas le droit ni les moyens de ne pas le faire. Que tous les jeunes se donnent la main dans le chemin de la perfection, que chacun mette l'épaule à la roue pour que l'avenir de progrès promis aux jeunes se réalise dans sa plénitude. Il n'est pas d'avenir aussi rose que celui qui se présente à notre jeunesse. Les développements miniers sont énormes. Les différentes industries ouvrent des carrières qu'il est impossible d'évaluer tant leur nombre est considérable. C'est pour cela qu'on ne fera jamais assez pour activer, si on peut dire, l'aide et la coopération que le gouvernement doit donner à l'enseignement technique.* »

M. Duplessis a été présenté par le président général de la Corporation, qui a tenu à le remercier d'avoir donné à cet organisme une existence légale complète et assuré à ses membres la protection de leurs droits et privilèges.

Une partie de la table d'honneur lors du dîner de clôture. De gauche à droite, Mme Charles-E. Bréard et M. Bréard, président de la Corporation, M. Marcel Bornais, maître de cérémonies, M. Jean Frigon, organisateur du congrès, et l'hon. Maurice Duplessis, premier ministre de la province.



Le président de l'organisation du congrès, M. Jean Frigon, remercia le conférencier d'honneur, signalant que la Corporation ne pouvait faire un meilleur choix pour un conférencier.

Des allocutions furent prononcées par Son Exc. Mgr Pelletier, qui déclara que les écoles techniques ainsi que l'enseignement spécialisé sont dans notre province le véritable point de départ de la haute technique. Il a ajouté que ce qui est digne d'admiration, c'est le fait que les techniciens restent également des techniciens de Dieu. En terminant, Mgr Pelletier exprima sa reconnaissance aux techniciens « *qui se dépensent pour donner à la société ce qui fait son bien et constitue son bonheur* ».

M. Jude Grenier, invité à dire quelques mots, exprima la grande satisfaction qu'éprouve la génération montante devant les nombreuses occasions de se spécialiser que lui procure le gouvernement de la province. Plus tôt, M. Laurent Paradis, maire de Trois-Rivières, avait souhaité la bienvenue aux congressistes, disant que sa ville avait été très heureuse de les accueillir dans ses murs.

Le Congrès avait débuté par une visite de l'exécutif provincial à Son Exc. Mgr Pelletier. Durant l'avant-midi, les congressistes s'étaient réunis en comités à l'Ecole de Papeterie pour étudier certains problèmes particuliers à leurs professions, et l'assemblée générale annuelle de la Corporation fut tenue à l'Ecole Technique. Dans son rapport aux membres, le président général a souligné que la Corporation des Techniciens professionnels est devenue un groupe important, respecté à travers la province au même titre



L'exécutif provincial de la Corporation des Techniciens diplômés a rendu visite à Son Exc. Mgr Georges-Léon Pelletier, évêque de Trois-Rivières. De gauche à droite, MM. Alexandre Castagne, 1er président ex-officio, Robert Paquin, président du chapitre de Trois-Rivières, Marcel Bornais, qui devait agir comme maître de cérémonies au dîner de clôture, et Charles-E. Bréard, président général, Son Exc. Mgr Pelletier, MM. Jean Frigon, organisateur du congrès, Josaphat Thériault, directeur de l'Ecole Technique de Trois-Rivières, Benoit Hamel, secrétaire du chapitre local, et Wilfrid Beaulac, 2e président ex-officio.

que les autres corps professionnels. Il a salué l'adhésion, au cours de l'année, de deux nouveaux chapitres (Chicoutimi-Arvida et Sherbrooke). Pendant l'assemblée générale, les épouses des membres ont assisté à une réception à l'hôtel St-Maurice, sous la présidence de Mme Bréard.

Avant le banquet de clôture, les congressistes furent invités à une réception offerte par le directeur de l'Ecole Technique de Trois-Rivières, M. Josaphat Thériault. Puis, l'exécutif provincial et le comité d'organisation du congrès furent les hôtes du maire. En les accueillant à l'hôtel de ville et en leur présentant les hommages de la cité, M. le maire Paradis s'est dit heureux de leur faire signer le livre d'or. Le congrès se termina de la plus agréable façon par une danse qui suivit le dîner de clôture.

Léo CHARLEBOIS, T.P.,
secrétaire général

M. MARCEL CHARRON

L'ENTREPRISE privée et la petite industrie se développent avantageusement dans la province et leur rôle économique et social s'identifie sans cesse davantage au profit de ceux qui s'y adonnent, mais également au profit de la communauté. Il fallait des jeunes hommes, courageux et audacieux, pour ouvrir le vaste champ de la petite industrie d'aujourd'hui. Il leur en a coûté du travail, de la persévérance et de l'initiative pour faire reconnaître leur droit à l'existence devant les grandes industries tentaculaires. Il fallait lutter dur, avec une conviction profonde et une ardeur continue au travail pour s'affranchir des monopoles et avoir "la chance" de se développer. Encore que l'établissement de ces petites entreprises a dû s'accroître graduellement avant d'atteindre l'état de « petite industrie » tel qu'il est aujourd'hui reconnu avec ses promesses de prospérité et ses vastes horizons.

Parmi ceux qui se sont aventurés dans ce domaine, citons M. Marcel Charron, T.P., propriétaire de *Charron Auto Parts,* à l'Abord-à-Plouffe.

Né à Montréal, le 28 mars 1908, du mariage de Joseph Charron, au service du Pacifique-Canadien durant cinquante ans, et de Mathilda Grondin, issue d'une



M. MARCEL CHARRON

famille de douze enfants, Marcel Charron, à quatre ans et demi, commence ses études à l'école de la paroisse; à sept ans, il continue sa classe primaire à l'école St - Pierre - Claver et en 1922 s'inscrit à l'Ecole Technique de Montréal où il fut gradué en 1925, obtenant un diplôme de mécanique.

Dès sa sortie de l'école, il se spécialise en outillage, d'abord chez *Caron Industries* à titre d'outilleur, puis, plus tard, comme dessinateur-outilleur. Par la suite, il s'engage successivement comme dessinateur en mécanique à la *Fonderie de Plessisville,* puis de nouveau, à la *Dominion Electric,* comme outilleur et dessinateur d'outillage, spécialement affecté aux nouveaux produits en plastique.

En novembre 1939, au tout début de la guerre, M. Gabriel Rousseau, alors Directeur des Ecoles d'Arts et Métiers de la province, est chargé par la *Sorel Industries,* d'organiser un concours dans le but de choisir un groupe de jeunes techniciens qui seraient délégués en France pour y étudier les méthodes de fabrication de canons, à la suite d'une entente entre les frères Simard et M. Schneider, des usines du Creusot, France, alors un des plus grands armuriers d'Europe.

M. Charron subit les examens convenus et fut accepté pour ce voyage d'étude qui devait être très mouvementé quoique fort intéressant. Partie de New-Jersey, « l'expédition » se rendit d'abord en Italie par un grand détour, car, à cause de la guerre, il était impossible de se rendre autrement en France; pendant dix jours, le bateau fut retenu prisonnier à Gibraltar, puis il fut ébranlé par les attaques et les bombes sous-marines. Enfin l'on put débarquer à Gênes.

Enervement ou distraction? A Turin, M. Charron perd le groupe et manque le train. Afin de rejoindre rapidement ses camarades à la frontière française, il traverse « en taxi » les Alpes et la frontière italienne. Il arrive encore trop tard à la frontière française pour retrouver ses compagnons, et il doit poursuivre seul la dernière étape du voyage qui le conduit au Creusot exactement douze heures après l'arrivée de ses camarades. Durant quatre mois aux usines Schneider, il s'initie à la préparation de dessin d'outillage

et étudie, par des visites, les manoeuvres d'usine.

De retour à la *Sorel Industrie* en mars 1940, il est spécialement affecté au dessin d'outillage du tube, de la jaquette et du récupérateur du canon anglais de 25 livres. Il est ensuite chargé du département de génie et de celui des sous-contrats. A ce titre, il visite les principaux ateliers d'usinage de Montréal et des environs, et va même jusqu'à Windsor, Ontario. Aux usines disponibles, il fait exécuter quantité de pièces selon l'usage consacré dans les usines organisées de l'automobile. Plus tard, il est attaché au bureau du gérant général de la « *Fairchild Aircraft* », en charge du département de la production aux ateliers d'ajustage mécanique.

En 1935, sous le nom de Vauquelin, il entreprend à son compte l'empaquetage sous cellophane des produits alimentaires qu'il vend aux commerçants en gros et en détail. Cette initiative est bien accueillie et son industrie fonctionne bien jusqu'au moment où, deux ans plus tard, un incendie détruit son commerce. Il subit une perte totale mais il ne se décourage pas.

Il s'emploie quelques années, afin de « se refaire », puis en 1944, il achète un poste de distribution d'essence situé sur le boulevard Labelle, à l'Abord-à-Plouffe. Durant deux ans, son entreprise, à la fois débit d'essence et garage, fonctionne comme tous les postes ordinaires de service routier, puis graduellement il la transforme en usine de mécanique. Vers la fin de la dernière guerre, sous le nom d'*Idéal,* il fabrique des outils pour travailler le bois, qu'il vend jusqu'en Afrique et en Inde.

Cependant, cet homme d'action s'aperçoit que les postes de service pour automobile se multiplient dans la région et il trouve à propos d'ouvrir dans le district un débit de pièces de rechange et d'accessoires que les garagistes doivent se procurer à Montréal. Il organise une usine qui se spécialise dans la reconstruction des moteurs, la rectification des manivelles de vilebrequins et l'échange d'organes reconstruits par les manufacturiers, tels que carburateurs, régulateurs, pompes à eau, pompes à essence, etc.

Aujourd'hui, son atelier compte une dizaine de mécaniciens et son commerce de distribution de pièces d'auto reconstruites et d'accessoires s'étend tout au long de la route des Laurentides jusqu'à St-Jovite, couvre le district, traverse une partie de Montréal et atteint la rive sud.

Homme simple, affable et généreux, M. Charron surveille sa petite industrie et se mêle au travail de ses employés. Par delà sa stature imposante, il demeure un homme doux, respirant cette bonhomie qui n'enlève rien cependant à son courage, à son travail, à sa persévérance et à son sens des affaires.

Lors de son séjour à la *Sorel Industries,* il groupa les techniciens qui se trouvaient dans le district de Sorel et les réunit sous le nom de *Société d'études techniques.*

Au moyen de conférences régulières, ces réunions avaient pour but de permettre aux techniciens de se rencontrer et de s'entr'aider sur un plan professionnel. Il en fut nommé président-fondateur puis en est devenu le deuxième vice-président honoraire.

Ancien président au chapitre français de Montréal de la Corporation des Techniciens professionnels, il en est encore aujourd'hui directeur. Il y a quelques années, en compagnie de M. Jean Chassey, T.P., et de quelques autres confrères, il fonda au chapitre de Montréal, le dynamique comité des *techniciens en affaires* dont il est encore président.

Bernard JANELLE, T.D.

Nouvelles des Chapitres

Une nouvelle qui a créé une grande joie au sein de la Corporation, et plus particulièrement parmi les membres du chapitre de Québec, a été la nomination, au début de l'année scolaire, de M. Albert Châteauneuf, T.P., secrétaire de ce chapitre, à l'important poste de directeur des études à l'Ecole Technique de Québec, son *Alma Mater.* Nous voulons profiter de l'hospitalité des colonnes de *Technique pour tous* pour offrir à ce confrère, de la part du président général de la Corporation et de tous les membres, nos meilleurs voeux de succès dans ses nouvelles fonctions.

● RIMOUSKI

A la demande expresse du conseil du chapitre de Rimouski, le conseil central de la Corporation profitait d'une réunion spéciale, tenue lors du congrès de Trois-Rivières, pour nommer M. le chanoine Antoine Gagnon, O.B.E., directeur de l'Ecole Technique de Rimouski et de l'Ecole de Marine de la Province de Québec, membre honoraire de la Corporation. La présentation du certificat a été faite à une réunion subséquente du chapitre par le président général de la Corporation, sur l'invitation du conseil du chapitre de Rimouski.

● MONTREAL

Il y aura de nouveau de la joie cette année, à l'occasion de Noël, chez les enfants de nos membres techniciens de la région métropolitaine, alors que le Père Noël leur rendra visite, lors du dépouillement d'un arbre de Noël à l'Ecole Technique de Montréal, le dimanche après-midi 18 décembre.

Il y aura de l'agrément pour tous et le Père Noël remettra un joli cadeau à chaque enfant. Les membres du chapitre local comme tous ceux de la Corporation qui seront de passage à Montréal ce jour-là, seront les bienvenus. Qu'on se rende en grand nombre à cette fête qui, organisée pour la première fois l'an dernier, est en voie de devenir une tradition à cause même du succès qu'elle a déjà remporté.

"Troisième Dièdre" salue "Technique"

Un mot d'appréciation fait toujours plaisir. Les transformations apportées à la revue de l'Enseignement spécialisé ont été si radicales que les éditeurs avaient hâte de connaître les impressions des lecteurs. Dans son numéro de septembre-octobre 1955, *Troisième Dièdre,* périodique officiel du chapitre de Rimouski de la Corporation des Techniciens professionnels de la province de Québec, venait joindre sa voix à celles qui ont favorablement accueilli ces changements. Nous reproduisons ci-dessous cet article, qui était intitulé *Bravo Technique!* et qui portait la signature de M. Raymond Côté, T.D.

Oui, trois fois *Bravo Technique* pour l'heureuse idée que tu as eue de nous apparaître cet automne dans une toieltte toute neuve.

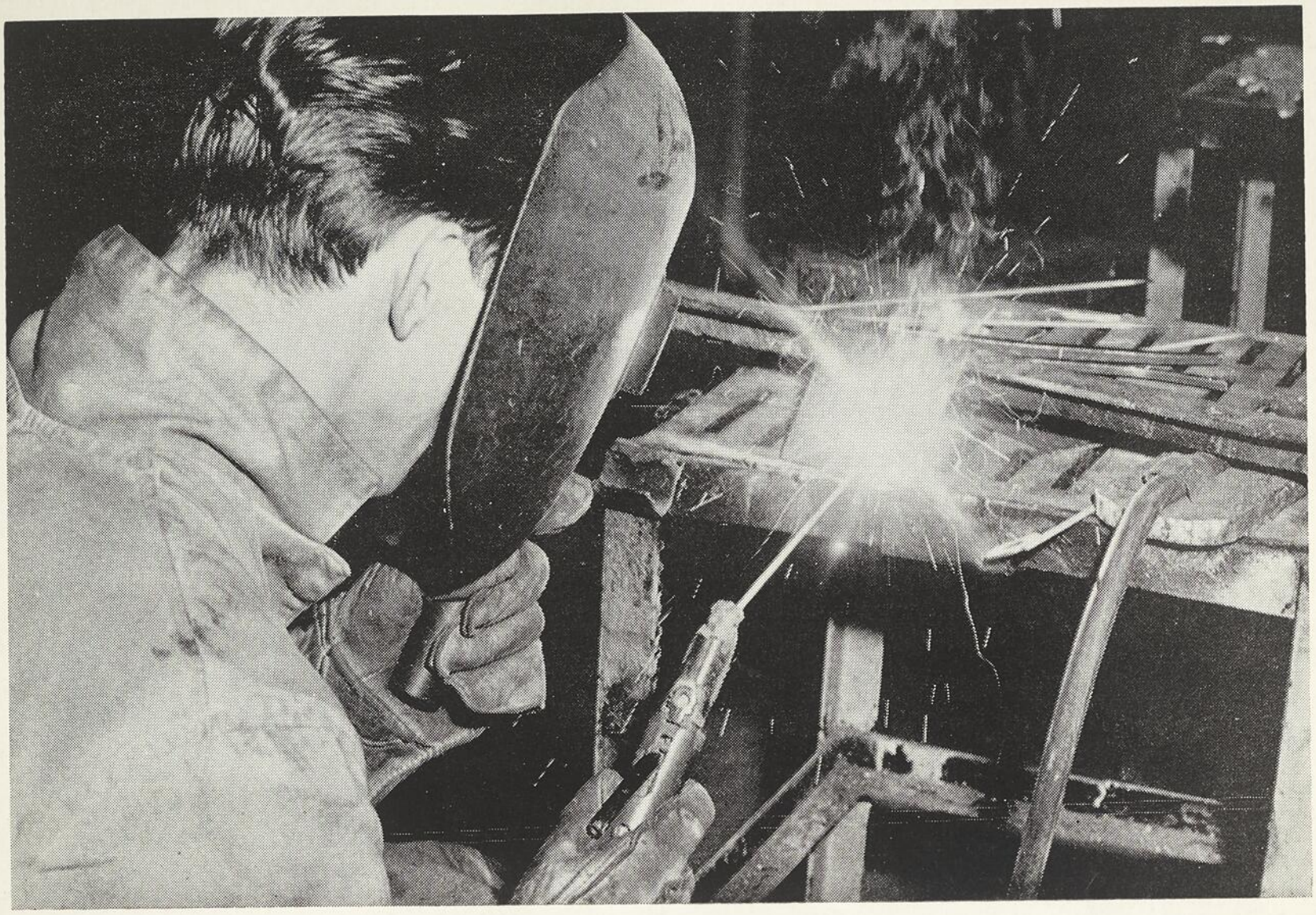
La présentation si différente, en un mot, ta métamorphose radicale nous donnent l'impression d'une publication tout-à-fait nouvelle.

Loin de nous, cependant, la pensée de déprécier l'ancienne revue *Technique,* laquelle était toujours pleine d'intérêt et que nous aimions bien; tout autant d'ailleurs qu'on s'attache à son automobile, vieille de dix ans, quand elle marche à merveille, jusqu'au jour heureux où, par hasard, on gagne une voiture dernier modèle. Alors, la nouvelle détrône l'ancienne et avantageusement. De même avons-nous salué, avec enthousiasme, ton apparition sous ton apparence *dernier cri.* Tes nombreux articles illustrés par de fort belles photographies sonttrès reposants à lire — et n'aurions-nous pas, en toi, une revue à tendance plutôt scientifique?...

Je tiens ici à souligner ton reportage intitulé: *La vieille Europe à quelques milles de nos rivages,* qui était particulièrement intéressant à lire; cet article nous arrivait comme un jour de congé au milieu d'une semaine scolaire. A titre de suggestion personnelle, pourquoi ne pas continuer, si c'est possible, de nous présenter chaque mois un reportage du genre, sur un coin intéressant de notre pays ou d'ailleurs? Je suis certain que ce serait grandement apprécié de tous tes lecteurs.

Je me fais donc le porte-parole des techniciens du chapitre de Rimouski en chargeant *Troisième Dièdre,* avec qui tu as rendez-vous de temps en temps, de transmettre à ton directeur ainsi qu'à tous ses collaborateurs, nos félicitations les plus sincères pour avoir fait de toi, chère *Technique,* une revue parfaite.

Raymond COTE, I.D.



Les beaux métiers

L'industrie moderne repose sur une foule de métiers exigeant de la part de ceux qui les exercent une spécialisation sans cesse plus poussée.

A mesure que les machines-outils se perfectionnent, que surgissent de nouveaux procédés de production, que se multiplient les utilisations de la matière, chaque technique se précise davantage, et il en surgit même des disciplines nouvelles.

Cette gamme de nouveautés que nous apporte l'avancement de la technologie ne parvient pas à diminuer l'importance de certains métiers qui sont à la base même de la production industrielle et au nombre desquels figure la soudure.

Lorsque fut découverte la façon d'unir deux pièces de métal au moyen de la fusion d'un autre métal, il en résulta une révolution dans les méthodes de production. Le feu de forge fut à l'origine de la soudure, et celle-ci ne tarda pas à se perfectionner, à se métamorphoser même pour répondre aux avantages qu'on souhaitait en tirer.

L'humble feu de forge a demeuré, surtout dans les campagnes, mais il en est résulté différents procédés: soudure molle, à l'étain, et brasure, employée pour la fonte et l'acier, soudure oxyacétylénique (ou au gaz, comme on l'appelle populairement), soudure électrique (à arc ou à résistance) et soudure thermite, pour laquelle on a recours à de l'oxyde métallique de fer et à de la poudre d'aluminium.

Avec les nombreux perfectionnements qu'elle a connus, la soudure est devenue fort complexe, et c'est la raison pour laquelle elle figure au nombre des quelque 70 métiers ou techniques enseignés aux cours réguliers du jour offerts par les écoles de l'Enseignement spécialisé relevant du ministère du Bien-Etre social et de la Jeunesse.

L'Imprimerie de Lamirande, 2425 rue Holt, Montréal (36) CAlumet 5878

A l'occasion des Fêtes

offrez en cadeaux des abonnements à la revue de l'Enseignement spécialisé

POPULAR

technique

POUR TOUS

la seule publication bilingue consacrée à la vulgarisation des sciences et de la technologie

Voici ce qu'en disent quelques lecteurs:

Je veux profiter de l'occasion pour vous féliciter très chaleureusement pour la merveilleuse présentation de votre revue. Le texte est de lecture agréable et l'abondante illustration rend service à ceux qui sont pressés. J'espère qu'il vous sera possible de continuer encore longtemps dans cette voie aussi prometteuse.

LOUIS-PHILIPPE AUDET,
Chef de la section des cours de culture populaire,
Service de l'Aide à la Jeunesse.

Technique pour tous est une révélation tant par son format, ses illustrations nettes et claires, ses sujets traités que par ses diverses nouvelles sur les écoles de l'Enseignement spécialisé. **Technique pour tous** lie davantage les écoles les unes aux autres. La présentation des différents sujets rend cette revue plus dynamique et captivante; elle intéresse même le lecteur blasé et accapare son attention malgré lui. Vous en avez fait une réussite.

ROGER BOUCHER, directeur des études,
Ecole des Textiles de la Province de Québec.

Je me dois de vous faire part de toute mon appréciation pour la nouvelle présentation de la revue. Son nouveau format, l'abondance des photographies et sa présentation générale incitent à la parcourir en entier. Vous touchez à des domaines variés, toujours en relation avec l'Enseignement technique, et je me permets, au nom de l'Ecole Technique de Sherbrooke et en mon nom personnel, de vous adresser nos plus sincères félicitations et de vous offrir nos meilleurs voeux de succès.

ROBERT RICARD, directeur,
Ecole Technique de Sherbrooke.

Mon personnel, mes élèves et moi-même avons parcouru et lu avec plaisir les deux premiers numéros de la nouvelle présentation de **Technique pour tous.** Nous sommes enthousiasmés par la qualité de la mise en page et des articles publiés. Aussi, permettez-moi de vous offrir au nom de tous nos félicitations et nos meilleurs voeux de succès dans cette nouvelle orientation.

JULES-A. PAQUIN, directeur,
Ecole d'Arts et Métiers d'Amos.

Pour s'abonner, envoyez un mandat postal à

$2.00 par an (dix numéros)

Pays étrangers: $2.50

"TECHNIQUE POUR TOUS",
a/s service du tirage,
506 est, rue Ste-Catherine,
Montréal (24), Qué., Canada