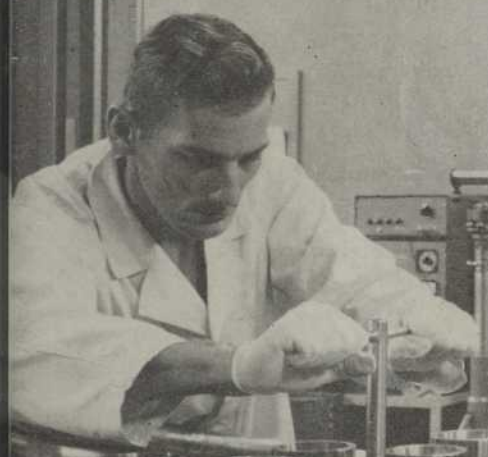


OFF E3 A1
T4/
EX.2

POPULAR
Technique
POUR TOUS



25¢ JUN 1959 JUNE

POPULAR

Technique

POUR TOUS

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

Ministère de la Jeunesse
Department of Youth

Juin 1959
June

Vol. XXXIV No 6

CONSEIL D'ADMINISTRATION

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

BOARD OF DIRECTORS

The magazine's Board of Directors consists of the members of the Principal's Council of Vocational Training Schools under the authorities of the Department of Youth (Province of Quebec).

PRÉSIDENT — PRESIDENT

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

DIRECTEURS — DIRECTORS

MAURICE BARRIÈRE adjoint du directeur général des études
Assistant Director General of Studies

SONIO ROBITAILLE directeur, Office des Cours par Correspondance
Director, Correspondence Courses Bureau

GASTON TANGUAY directeur des études pour les Ecoles de Métiers
Director of Studies for Trades Schools

ROSARIO BÉLISLE Institut de Technologie de Montréal
Montreal Institute of Technology

L-PHILIPPE BEAUDOIN Institut des Arts Graphiques
Graphic Arts Institute

GASTON FRANCOEUR Institut de Papeterie
Paper-Making Institute

JEAN-MARIE GAUVREAU Institut des Arts Appliqués
Applied Arts Institute

GEORGES MOORE Institut des Textiles
Textiles Institute

DARIE LAFLAMME Institut de Technologie de Québec
Quebec Institute of Technology

J-F. THÉRIAULT Institut de Technologie des Trois-Rivières
Trois-Rivières Institute of Technology

MARIE-LOUIS CARRIER Institut de Technologie de Hull
Hull Institute of Technology

CHAN. ANTOINE GAGNON Inst. de Tech. de Rimouski et Inst. de Marine
Rimouski Inst. of Technology and Marine Inst.

ALBERT LANDRY Institut de Technologie de Shawinigan
Shawinigan Institute of Technology

PAUL-ÉMILE LÉVESQUE Ecole des Métiers Commerciaux
School of Commercial Trades

OMER GRATTON Ecole de Métiers du Cap-de-la-Madeleine
Cap de la Madeleine Trades School

ROGER LABERGE Ecole de Métiers de Plessisville
Plessisville Trades School

SECRÉTAIRE — SECRETARY

WILFRID W. WERRY directeur adjoint, Institut de Technologie de Montréal
Assistant Principal, Montreal Institute of Technology

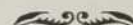
Rédaction *Editorial Offices*

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

Directeur,
ROBERT PRÉVOST,
Editor

Secrétaire de la rédaction,
EDDY MACFARLANE,
Assistant Editor

Rédacteur,
JACQUES LALANDE,
Staff Writer



Administration *Business Offices*
8955, rue ST-HUBERT St.
Montréal (11) P.Q. Canada

Administrateur,
FERNAND DOSTIE,
Administrator

Secrétaire-trésorier,
OMER DESROSIERS,
Secretary Treasurer



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

10 numéros par an
issues per year



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

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

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

NOTRE COUVERTURE

Cette photo montre l'importance du rôle que joue l'acier inoxydable dans la fabrication des pièces du noyau du réacteur de la Centrale atomique Shippingport.



Westinghouse

FRONT COVER

This photo shows that stainless steel is much in evidence in the PWR plant of the Shippingport Station, as witness these parts of the nuclear reactor core.

Sources

Credit lines

Pp. 4, 6 & 8: Canadian Illustrated News; p. 9: Chemins de Fer nationaux du Canada; p. 11: Science Service, Washington; pp. 14-17: dessins de l'auteur; p. 18: Steelways, American Iron & Steel Institute; pp. 19 & 21: Wilfrid Doucette pour l'OACI; pp. 23-28: Eddy-L. MacFarlane; pp. 29-32: Westinghouse Engineer; pp. 33-35: L'Hydro-Québec; pp. 37-39: Hayward Studios, Inc.; p. 40: Technique pour Tous; pp. 41-43: Central Feature News, Inc.; pp. 44, 45 & 46 (haut): Service provincial de Ciné-photographie; p. 46 (bas): Ecole de Métiers de Matane; p. 47: Léon Pelletier; p. 49: L'Echo du Saint-Maurice; p. 50: club de photographie de l'Ecole de Métiers de Joliette; p. 51: E.-L. MacF.; p. 52: Lockheed.

Sommaire

Summary

Visites royales au Canada *par Robert Prévost* 5

Les gaz de l'automobile polluent l'atmosphère *par David Pursglove* 11

La cuisine *par Jean-M. Turcotte* 13

Train sur pneus pour l'Arctique 18

La sécurité aérienne *par Amable Lemoine* 19

"Vallées des rêves" en Cappadoce *par Eddy-L. MacFarlane* 23

La Centrale atomique Shippingport (IV) 29

La construction des lignes de transport d'énergie électrique
par Guy Monty 33

Progrès dans l'industrie de la chaussure 37

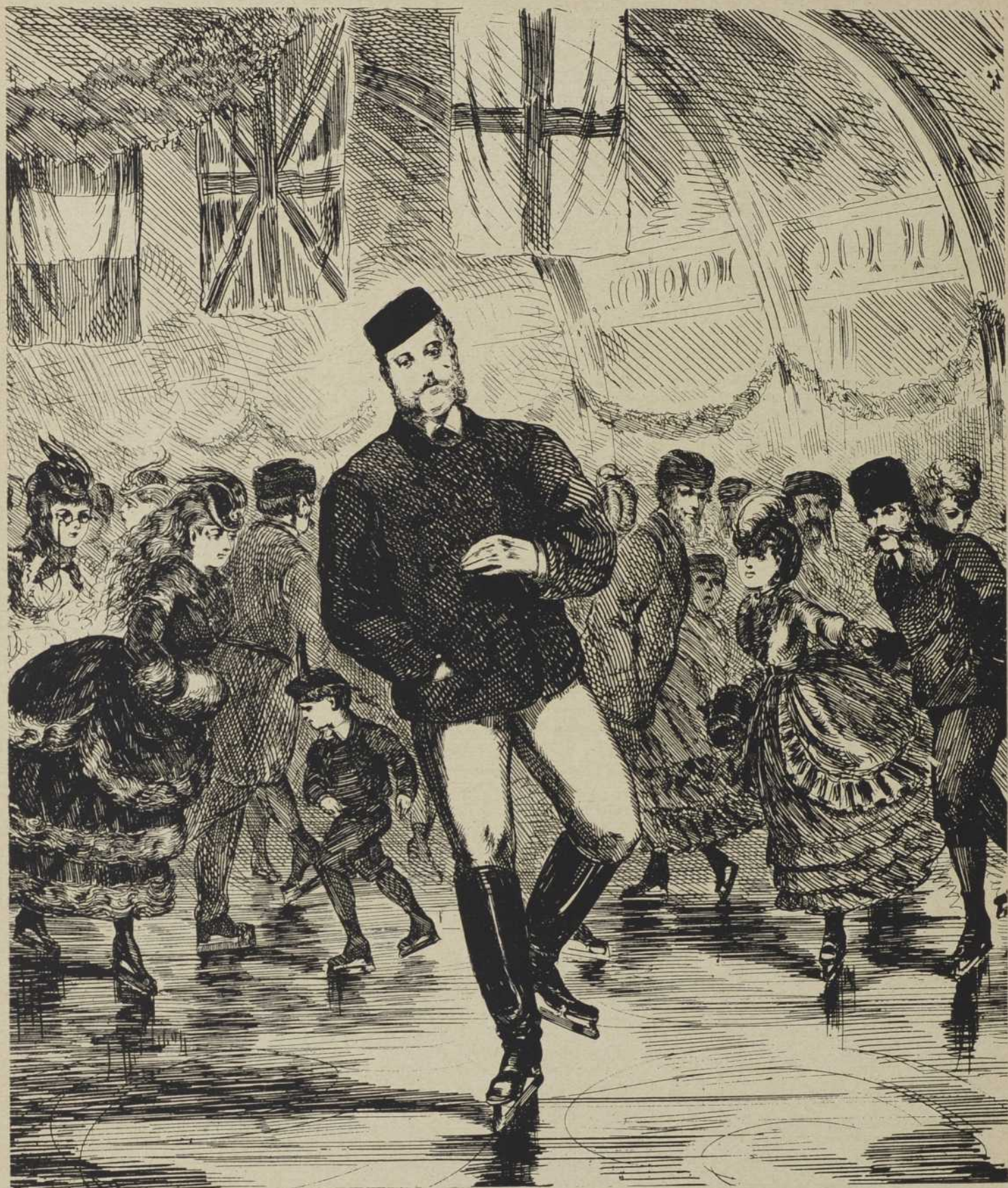
Un système d'intercommunication pour le foyer *par Jacques Brouillette* 40

Le miracle de l'éther 41

Nouvelles de l'Enseignement spécialisé 44

Les Métiers Commerciaux se distinguent au Salon culinaire — Le « Saint-Barnabé » fait ses « débuts » à la télévision — L'abbé Amable Lemoine et ses souvenirs de pilote de chasse — M. J.-A. McCann, président des éducateurs industriels — Retraité après 18 années de services — Groupe d'éducateurs de langue anglaise à l'Institut des Textiles — L'Ecole de Métiers de Matane à la télévision — Un foyer pour les jeunes étudiants à Rivière-du-Loup — L'école de métiers et les jeunes ruraux — L'artisanat en vedette — Récent ouvrage de M. Hermas Bastien — Excellent volume de formation technique — Visites industrielles de quelques finissants — Orientation de 65,000 jeunes — Succès à Louis-Braille — Gagnants d'un concours présentés à la TV — Important visiteur accueilli à Shawinigan — Diversité des loisirs à l'Ecole de Métiers de Joliette.

Les vieux métiers — Le tailleur *par Eddy-L. MacFarlane* 51



MALGRE LA NOBLESSE DE SES ORIGINES, LE GRAND DUC ALEXIS, FILS DU TSAR DE RUSSIE, FAISAIT PREUVE D'UNE AFFABILITE ET D'UNE SIMPLICITE REMARQUABLES. C'EST AINSI QU'AU COURS D'UN SEJOUR A MONTREAL, IL N'HESENTA PAS A CHAUSSER DES PATINS ET A EVOLUER AVEC LES CITOYENS SUR LA GLACE DU ROND VICTORIA A L'OCCASION D'UN DIVERTISSEMENT ORGANISE EN SON HONNEUR.

Visites royales au Canada

par Robert PREVOST,

membre de la Société historique de Montréal.

AU cours de l'été, Sa Majesté Elizabeth II, souveraine de Grande-Bretagne mais aussi reine de notre pays, viendra, en cette dernière qualité, rendre visite à ses sujets canadiens. A bord du *Britannia*, elle remontera le Saint-Laurent pour inaugurer les travaux de canalisation et passera ainsi sous le pont Victoria, qui porte le nom de son illustre arrière-arrière-grand-mère et que son arrière grand-père, Edouard VII, alors prince de Galles, inaugura il y a 99 ans. C'est ainsi qu'à près d'un siècle de distance, deux membres de la famille royale d'Angleterre auront inauguré des entreprises jugées, chacune en son temps, comme des chefs-d'œuvre de la technique.

PREMIER VISITEUR ROYAL

Mais Edouard VII ne fut pas le premier représentant de la dynastie britannique à séjourner au Canada. Bien avant lui, le prince William-Henry, troisième fils de George III, qui devait lui-même monter plus tard sur le trône, vint rencontrer les nouveaux sujets que la Couronne s'était acquis, un quart de siècle plus tôt, par la conquête de la Nouvelle-France. Le prince était alors capitaine de la frégate *Pegasus*, après avoir débuté comme simple aspirant dans la Marine royale. Parti de la Jamaïque, il atteignit Halifax le 28 juin 1787 ; une escadre composée du *Leander*, de 700 canons, du *Resource* et de l'*Ariadne* l'y avait précédé. Le 14 août suivant, la *Pegasus* mouilla devant Québec. Le major Beckwith et le capitaine de Saint-Ours, aides-de-camp du brigadier-général Hope, lieutenant-gouverneur, se portèrent à la rencontre de Son Altesse Royale, à bord du vaisseau, afin de s'informer de son bon plaisir relativement à son débarquement. Le lendemain, le prince monta sur le *Leander*, qui hissa aussitôt l'étendard royal et tira une salve de 21 coups de canon. Peu après, cinq embarcations se détachaient du convoi ; la première portait Son Altesse ; dans la deuxième avait pris place le commodore Sawyer, commandant du *Leander*, qui avait fait hisser sa grande flamme au mât ; les trois dernières avaient été nolisées par les commandants des autres unités ancrées dans la rade.

Dès que le prince eut mis pied à terre, une deuxième salve le salua. Le brigadier-général Hope l'accueillit et le conduisit au Château Saint-Louis, où l'attendait le gouverneur-général, lord Dorchester, qui libéra à cette occasion tous les prisonniers civils et militaires, sauf les détenus convaincus de meurtre.

Pendant son séjour au Canada, le prince William-Henry visita Montréal, Chambly et Sorel. Le samedi 8 septembre, le gouverneur et les officiers de la garnison de Montréal se portèrent à sa rencontre à la Pointe-aux-Trembles, et il fit son entrée dans la ville entre deux cordons de miliciens du 60^e Régiment. On lui présenta les *notables* et, le soir, soldats et miliciens

allumèrent un feu de joie sur le Champ-de-Mars. Le lundi fut la journée des dames qui, tour à tour, firent leur révérence devant le distingué visiteur, en l'honneur de qui le gouverneur offrit un bal le lendemain.

C'est le 17 septembre, après avoir salué la garnison du fort de Chambly, que Son Altesse Royale honora Sorel de sa visite. Le compte-rendu de cet événement parut dans la *Gazette de Québec*¹, et la nouvelle est ainsi datée : *William-Henry (ci-devant appelé Sorel)*, 18 sept. — Hier après-midi... On devine ce qui se produisit. L'honorable Samuel Holland, écuier, arpenteur général de la province, lui ayant présenté un plan de la ville, rapporte le journal, il plut à Son Altesse Royale de nous permettre l'honneur de lui donner son illustre nom. Malgré le caractère officiel de cette décision, l'appellation de Sorel reprit bientôt ses droits d'aïnesse.

Le prince William-Henry quitta Québec le 10 octobre à bord de sa frégate. C'est trente et un ans plus tard, soit en 1818, qu'il épousa la fille du duc de Saxe-Meningen, dont il eut deux filles qui moururent au berceau. Il monta sur le trône sous le nom de Guillaume IV le 8 septembre 1831 et ne régna que six ans. Il décéda le 20 juin 1837 à l'âge de 72 ans. C'est sa nièce, la fille du duc de Kent, qui lui succéda, et elle devait porter la couronne pendant près de 64 ans. Nos lecteurs auront deviné qu'il s'agit de la reine Victoria.

SEVERITE PRINCIERE

Nous venons de mentionner le père de la reine Victoria. Le prince Edouard-Auguste était le quatrième fils de George III, par conséquent, le frère du prince William-Henry. Il vint au Canada en 1791, en sa qualité de colonel du 60^e Régiment, et y séjourna pendant trois ans, passant la saison d'été au Château des Gouverneurs, à Sorel². Il avait été chargé de rétablir la discipline au sein de l'armée et il instaura un régime de fer qui se traduisit par une épidémie de désertions. A partir de ce moment, sa sévérité fut terrible. On cite le cas d'un soldat nommé LaRose qui avait pris la fuite ; le prince — qui mesurait au-delà de six pieds — captura lui-même le militaire et lui fit administrer 999 coups de fouet³. Plus tard, le prince surprit trois conspirateurs, prononça une sentence de mort contre l'un et condamna les deux autres à 700 et à 400 coups de fouet, respectivement. Au moment même où on allait procéder à l'exécution, le prince s'approcha du condamné, lui reprocha son crime dans les termes les plus violents et le gracia, l'invitant à se bien conduire dorénavant.

Le prince Edouard-Auguste servit contre la France aux Indes Occidentales en 1794 et devint lieutenant-général deux ans plus tard. C'est en 1799 que son père, George III, le fit duc de Kent et de Strathern et marquis de Dublin, et il revint au Canada, la même année, avec le titre de commandant en chef des

forces britanniques en Amérique du Nord. Il a laissé son nom à Fort-Edouard, à la Martinique, et à l'île du Prince-Edouard, devenue province canadienne. En 1802, il devenait gouverneur à Gibraltar, où les troupes se mutinèrent à cause de sa sévérité. C'est le 29 mai 1818 qu'il épousa Victoria, princesse de Leiningen, qui allait lui donner, l'année suivante, une fille appelée à la célébrité : la reine Victoria.

Les descendants de Son Altesse Royale Edouard-Auguste ont également régné sur les trônes de l'Allemagne, de la Russie, de la Roumanie, de l'Espagne et de la Norvège. Et pourtant, le prince est venu près de contracter un mariage morganatique semblable à celui auquel son arrière-arrière-petit-fils, le duc de Windsor, allait plus tard consentir. En effet, pendant son premier séjour au Canada, il devint amoureux d'Alphonsine-Bernadine-Julie de Montgenet de Saint-Laurent, baronne de Fortisson. Cette idylle dura 27 ans, et la *baronne de Saint-Laurent*, comme on l'appelait couramment, fut la compagne du prince non seulement au Canada, mais aussi à Gibraltar et en Angleterre, où elle logeait au château de Kensington. C'est dans une aile du même château que la reine Victoria vit le jour, en 1819, moins d'un an après le mariage du prince avec la princesse de Leiningen. Son Altesse Royale et la *baronne de Saint-*

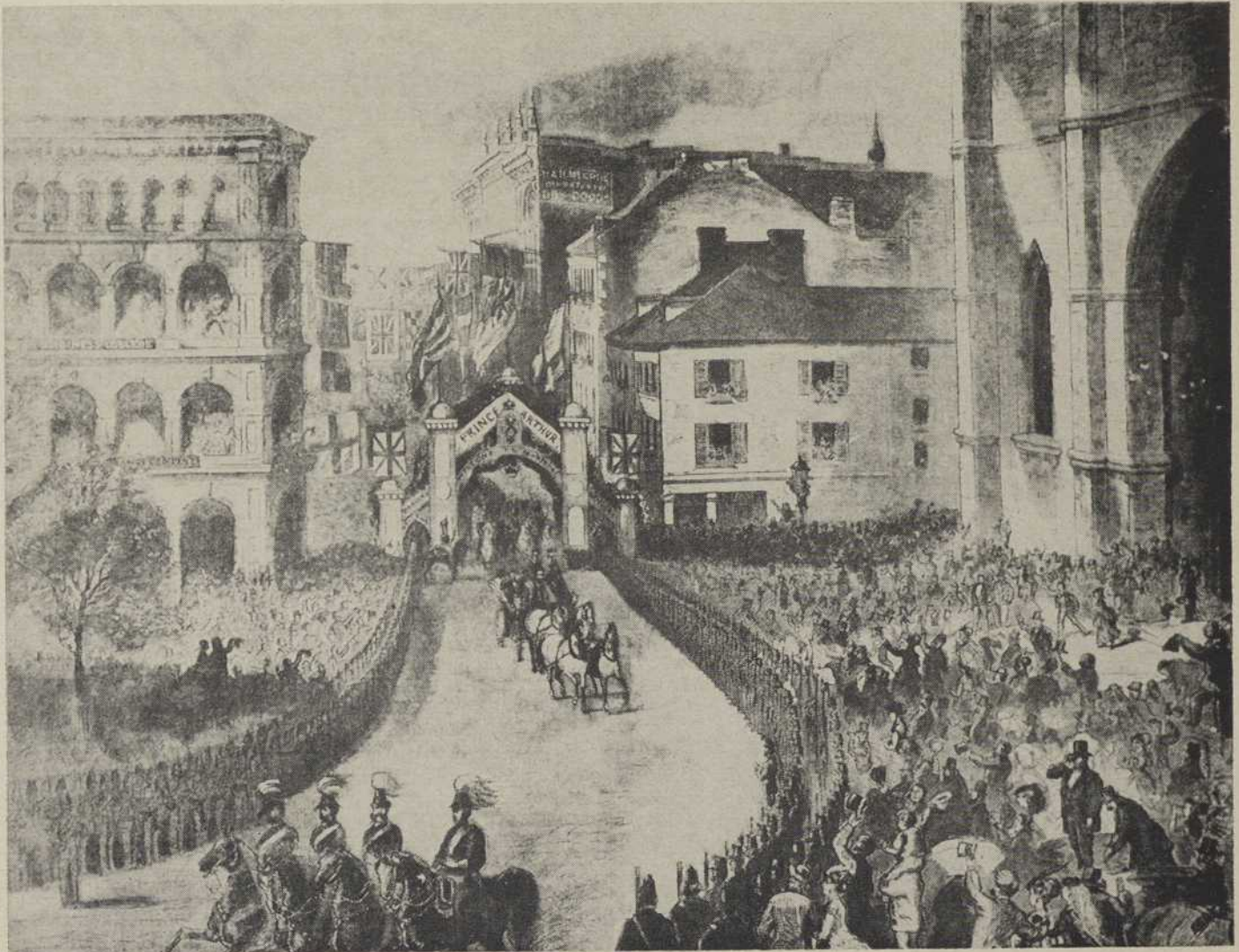
Laurent avaient été, en 1792, les parrain et marraine d'Edouard-Alphonse de Salaberry, frère du héros de Châteauguay. C'est le duc qui éleva cet enfant et le fit instruire au Collège militaire de Marlow et à l'École de Génie de Woolwick ; le jeune Canadien fut tué le 6 avril 1822 à la bataille de Badajoz, en Espagne⁴.

LE PONT VICTORIA

Si la reine Victoria ne trouva pas le temps, pendant les soixante et quelques années de son règne, de daigner visiter ses sujets canadiens, on ne peut en dire autant de ses nombreux enfants. Le premier de ceux-ci qui vint dans notre pays fut Albert-Edouard, prince de Galles, qui devait succéder à sa mère sur le trône et y demeurer jusqu'en 1910.

Peu après le milieu du siècle dernier, la compagnie ferroviaire du Grand Tronc avait fait ériger, au coût alors formidable de six millions et demi de dollars, un pont de près de deux milles de longueur entre Montréal et Saint-Lambert. On rangeait alors cette structure au rang des sept merveilles des *temps nouveaux*. La gracieuse souveraine déclina l'invitation qu'on lui fit de présider à l'inauguration du pont qui devait porter son nom, et elle délégua à sa place le jeune prince de Galles, âgé de 19 ans.

UNE FOULE COMPACTE AVAIT ENVAHI LE PARVIS DE L'EGLISE NOTRE-DAME ET LA PLACE D'ARMES, AFIN DE SALUER LE PRINCE ARTHUR, VENU A MONTREAL POUR Y JOINDRE SON REGIMENT. IL AVAIT PRIS PLACE DANS UNE ELEGANTE "BAROUCHE" ATTELEE DE QUATRE CHEVAUX BLANCS.



Son Altesse Royale atteignit Québec le 15 août 1860, en repartit le 23, s'arrêta à Trois-Rivières et à Sorel, et arriva à Montréal le 25, où l'accueillit le maire Charles-Séraphin Rodier. L'espace ne nous permet pas de résumer ici le programme préparé à cette occasion et qui comprenait, outre la cérémonie d'inauguration, un défilé, l'ouverture d'une exposition, une promenade en bateau, des feux d'artifice, etc. Nous ne saurions cependant passer sous silence le grand bal du 27 août, non à cause de l'événement lui-même, mais de l'édifice dans lequel il se déroula.

On comprit vite que la ville ne possédait aucune salle capable d'accueillir tous les invités ; il fut décidé d'en construire une pour environ 10,000 personnes. Un avocat du nom de Hugh Taylor *prêta* à cette fin un lopin de terre situé dans l'ouest de la ville et borné par les rues Sainte-Catherine, Sherbrooke, Drummond et Peel⁵. Pourquoi s'agissait-il d'un prêt ? Tout simplement parce que le comité d'organisation des fêtes avait décidé qu'il s'agirait d'un édifice temporaire. Cette salle, de forme circulaire, avait un diamètre de 300 pieds, et 2,000 becs à gaz l'éclairaient.

Or, la ville de Boston, qui devait également accueillir le prince de Galles, souhaitait aussi faire danser son royal visiteur, et elle éprouvait un problème semblable à celui que Montréal avait connu. Quelle dut être la surprise de Son Altesse Royale, le soir du bal bostonnais, de se retrouver dans la salle même où il avait esquissé quelques pas, rue Sherbrooke, le soir du 27 août !

Nous trouvons dans un journal de l'époque l'explication de ce... phénomène : *Le Comité de réception de cette ville (Montréal) a vendu l'édifice du grand bal au Comité de Boston. Cette bâtisse doit être, en conséquence, immédiatement démolie pour en transporter les matériaux par le chemin de fer. L'édifice doit être reconstruit avant la visite du prince de Galles à Boston, le 18 octobre. On comprend qu'il faut se dépêcher. Des arrangements ont été pris avec M. Garth (plombier bien connu) pour obtenir tous les appareils à gaz, de manière que l'édifice érigé de nouveau à Boston présente la même apparence que celle du grand bal qui a eu lieu à Montréal⁶.*

Si l'on songe que cette nouvelle parut le 2 octobre et que le prince de Galles devait danser à Boston seize jours plus tard, il faut admettre que nos arrière-grands-pères ne manquaient pas d'esprit d'entreprise. Démolir, transporter un édifice de 300 pieds de diamètre sur une distance de 400 milles et le rassembler ne constituait sûrement pas à l'époque une banale initiative !

UN PRINCE VENU DE FRANCE

En 1861, le Canada et les Etats-Unis accueillaient un prince, mais de France, cette fois : le prince Jérôme-Napoléon, qui avait épousé la princesse Clotilde, fille de Victor-Emmanuel II⁷. Un récit détaillé de ce voyage a été laissé par un compagnon du prince, Maurice Dudevant-Sand, le fils de la célèbre romancière George Sand. Les lettres qu'il adressait fidèlement à sa mère ont été reproduites sous le titre *Six mille lieues à toute vapeur* dans la Revue des Deux-Mondes⁸.

Le prince atteignit Halifax en juillet, passa par New-York, Philadelphie, Washington, Cleveland et Pittsburgh, navigua sur les Grands Lacs, visita Milwaukee, Chicago, St. Louis, Niagara, s'embarqua sur le

steamer *Ontario*, vogua à travers les Mille-Iles et descendit les divers rapides du Saint-Laurent pour s'arrêter en amont de ceux de Lachine. Il atteignit ensuite Montréal par chemin de fer, en compagnie de Maurice Sand ; la princesse Clotilde avait pris la direction de New-York plutôt que de descendre le fleuve avec son époux.

Son plus grand étonnement à Montréal, Maurice Dudevant l'exprime à sa mère : *Je suis tout gaillard, écrit-il, d'entendre tout le monde parler français à la mode de Normandie et de Touraine.* C'est le 11 septembre que les deux visiteurs s'inscrivirent au chic Hôtel Donegana. La population acclama le prince et la garnison fit des manœuvres en son honneur. De Montréal, le prince passa sur le pont Victoria, dont il admira la taille, retraversa le fleuve sur un vaisseau et atteignit Québec où on lui fit également un accueil enthousiaste. Il quitta ensuite notre pays pour Albany par le Lac Champlain.

IL Y A 90 ANS CETTE ANNEE

Huit ans plus tard, c'était le troisième fils de la reine Victoria, le prince Arthur, qui arrivait à Montréal à bord du *Magnet*. Détail amusant, ce vapeur, après avoir été retardé à Cornwall par le brouillard, vogua sous le pont Victoria, et ceci, exactement 90 ans avant son arrière-arrière-petite-nièce, notre actuelle souveraine, qui, comme nous le signalions au début de cet article, passera cette année sous le même pont à bord du yacht royal *Britannia*.

Le prince débarqua au quai Jacques-Cartier où le maire lui fit lecture d'une adresse. C'était le vendredi 8 octobre 1869. Il prit ensuite place dans un carrosse, une *élégante barouche attelée de quatre chevaux blancs⁹*, traversa en cet équipage la place Jacques-Cartier, s'engagea dans la rue Notre-Dame, déboucha sur la place d'Armes, suivit la rue St-Jacques, monta la côte du Beaver-Hall et atteignit la rue Simpson où il devait élire domicile. Partout, sur son passage, la foule s'était massée pour l'acclamer et de nombreux bouquets lui furent lancés par des mains féminines, toutes attentions qu'il accueillit avec grâce.

Le lendemain, Son Altesse Royale, précédée d'un détachement de cavalerie, se porta au terrain de crosse de la rue Sherbrooke, afin d'y présider un important tournoi. Le prince atteignit sa loge entre deux rangs de joueurs, et on lui remit un bâton de crosse plaqué or ainsi qu'un exemplaire richement relié des règles du jeu. Dans l'après-midi du même jour, il assista à des jeux olympiques présentés sur un terrain voisin.

Même si le prince était venu à Montréal afin d'y joindre son régiment, il s'accorda de belles vacances. Dès le 11 octobre, il quittait Montréal pour Ottawa où l'avait invité Son Excellence Sir John Young¹⁰. Il visita la région de l'Outaouais supérieur et fit le coup de feu avec quelques-uns des meilleurs sportsmen de la capitale. Vers la mi-décembre, par exemple, à une trentaine de milles en haut d'Ottawa, il participa à une chasse à l'original. *Le terrain n'était pas favorable à cette chasse, rapportait plus tard un journal, et même si le gibier n'était pas rare, les occasions d'en abattre s'avèrent plutôt minces. Pendant la durée de l'expédition, on aperçut dix-huit originaux, mais Son Altesse Royale n'eut qu'une seule fois l'occasion d'en coucher en joue, ce dont elle profita avec succès. On ne rapporta que cet original, un ours et un chevreuil¹¹.*

Sur la route du retour, le prince visita des chantiers de coupe et insista pour abattre un énorme pin.

C'est l'orgueil du jeune campagnard canadien que de pouvoir abattre son arbre, écrivait par la suite un journaliste, et ce n'est pas sans beaucoup de pratique qu'il acquiert de l'expérience en ce domaine... Le prince s'empara d'une hache et la mania avec une adresse qui étonna et enchanta les bûcherons. Et le journaliste d'ajouter : Mais le lecteur comprendra que Son Altesse Royale n'a pas été exposée aux dangers de la chute de l'arbre, les derniers coups de hache et l'orientation de la coupe étant toujours confiés à des mains expérimentées¹².

LE FILS DU TSAR

En décembre 1871, Montréal et Ottawa étaient les hôtes d'un autre personnage de marque, Son Altesse Impériale, le grand duc Alexis Alexandrowitch, fils du tsar de Russie. Il était né le 14 janvier 1850, et, deux heures seulement après avoir vu le jour, on l'avait fait colonel du régiment d'Ickatherinenbourg, un honneur réservé aux princes de sang impérial. A ce moment-là, l'empereur Nicolas, son grand-père, était sur le trône, mais il devait mourir cinq ans plus tard ; son successeur fut Alexandre II, père du grand duc Alexis, qui devait être assassiné par les nihilistes en 1881.

En novembre 1871, le maire de la métropole, M. Charles-H. Coursol, apprenait que le grand duc se proposait de venir à Montréal. Il communiqua immédiatement avec l'amiral Possiet, qui confirma la nouvelle. Au début de décembre avait lieu une assemblée

au cours de laquelle le maire révéla aux citoyens qu'il avait informé l'amiral d'un projet : celui d'organiser un grand bal en l'honneur du visiteur impérial, et que la suggestion avait été favorablement accueillie. L'événement fut fixé au 13 décembre, et l'on procéda à la formation d'un comité chargé de préparer la réception. Au programme figuraient, outre le bal, une visite de la ville et une fête sur glace à la patinoire Victoria.

Le grand duc nourrissait sûrement des sentiments très démocratiques, car il chaussa de fines lames et évolua fort gracieusement sur la patinoire, au grand plaisir des Montréalais. Un journal de l'époque nous a d'ailleurs conservé une amusante gravure illustrant cet événement¹³, et que nous reproduisons avec cet article. Trois ans plus tard, soit en 1874, le prince Alfred, devenu duc d'Edimbourg, deuxième fils de la reine Victoria, devait épouser la grande duchesse Marie, soeur du grand duc Alexis.

UN CHARMANT COUPLE

En 1878, c'est la princesse Louise que la reine nous délégua, en compagnie de son mari, le marquis de Lorne, et de son frère, le duc d'Edimbourg. Né en 1845 et fils aîné du duc d'Argyll, le marquis de Lorne avait épousé en 1871 la princesse Louise-Caroline-Alberta, quatrième fille de Sa Majesté ; il fut nommé gouverneur-général du Canada en 1878.

C'était là un couple exceptionnel non seulement

LE PRINCE ARTHUR FIT LE COUP DE FEU DANS LA REGION DE L'OUTAOUAIS SUPERIEUR. ON LE VOIT ICI AVEC QUELQUES-UNS DES NEMRODS LES PLUS REPUTES DE L'EPOQUE. AU COURS DE L'EXPEDITION, SON ALTESSE ROYALE DESCENDIT UN MAGNIFIQUE ORIGNAL.



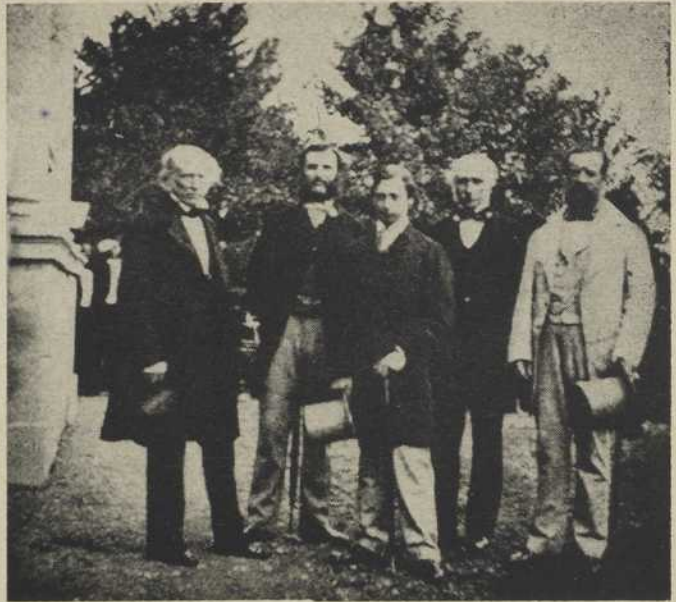
à cause de ses origines, mais aussi de ses caractéristiques. Un journal de Londres écrivait au sujet de la princesse en commentant son départ : *Elle pourra montrer, comme l'ont fait la princesse royale et la princesse Alice, ce qu'une personne de son rang peut faire par son influence et par son exemple, pour le bien-être du peuple au milieu duquel elle est appelée à régner.* A ses qualités de cœur, elle joignait l'intelligence, une éducation naturelle et soignée, des goûts artistiques très sûrs qui lui avaient permis de peindre des toiles dont le produit avait grossi un fonds de secours à l'intention des veuves et des orphelins allemands.

Quant au marquis de Lorne, sa personnalité était au diapason de celle de sa royale épouse. Son éducation aristocratique, le prestige de sa famille, la fermeté de ses convictions¹⁴, la justesse de son jugement et sa bienveillance dénuée de toute morgue le rendaient éminemment sympathique. Il ne manquait pas non plus d'un certain sens politique, car il avait déclaré à Liverpool, avant de partir pour notre pays : *Nous sommes heureux de trouver au Canada des descendants de la race française, de la race dont on nous a appris depuis longtemps à admirer la bravoure ; on regarde justement comme essentielles au bien-être du pays leur amitié et leur coopération à la vie publique qu'orne leur présence ; car nulle part la loyauté n'est plus sincère et plus enracinée que chez les Canadiens français, lesquels jouissent de franchises parfaites, d'une absolue égalité en loi et en justice, ainsi qu'en libertés constitutionnelles.*

Cette déclaration laissait entrevoir l'esprit qui allait présider à l'administration du marquis de Lorne. *Il ne convient pas ici, écrivait M. T.-P. Bédard, de faire des conjectures sur les intentions politiques de son choix comme gouverneur-général ; faisons mieux, sachons apprécier cette faveur comme elle le mérite, et voyons dans la présence de la princesse Louise au milieu de nous une marque toute particulière de l'affection et de l'intérêt que Sa Majesté porte à sa colonie de l'Amérique¹⁵.*

Peu après l'arrivée du marquis de Lorne et de la princesse Louise au Canada, un journal de Montréal tirait un parallèle entre la situation du marquis, époux d'une princesse de sang royal, et celle du défunt prince Albert, époux de la reine. *La princesse Louise, écrivait M. A. Gélinas, a choisi, comme son auguste mère, un mari de condition inférieure à la sienne... On sait les discussions et les malaises qui ont résulté de ces alliances... Le marquis de Lorne, simple fils d'un duc écossais, en épousant une fille de la reine, se trouva d'abord dans une position qui semblait fautive, ou irrégulière. Il n'avait pas la prééminence à laquelle sa femme avait droit... Sa nomination au poste qu'il occupe présentement a mis fin à cette situation quelque peu anormale. Le marquis de Lorne, comme gouverneur-général, passe en Canada avant son épouse, laquelle conserve néanmoins tous ses droits comme princesse de sang. C'est lui qui règne ici, non pas elle. Du temps du prince Albert, c'était, au contraire, la reine qui régnait, non pas son mari¹⁶.*

Le marquis de Lorne et la princesse Louise arrivèrent à Halifax en 1878, en même temps que le *Black Prince* que commandait le duc d'Édimbourg, deuxième fils de la reine Victoria, déjà venu au pays en 1861 sous le nom de S.A.R. le prince Alfred, à l'âge de 17 ans. Il serait superflu de rapporter ici les fêtes qui eurent lieu à Halifax, à Montréal et à Ottawa ; elles furent brillantes. Dans la métropole, cependant, un



LE PRINCE DE GALLES, FILS AÎNÉ DE LA REINE VICTORIA, N'AVAIT QUE 19 ANS LORSQU'IL VINT À MONTREAL, EN 1860, POUR L'INAUGURATION DU PONT VICTORIA. ON LE VOIT ICI, AU CENTRE, EN COMPAGNIE DU GOUVERNEUR-GÉNÉRAL D'ALORS ET DE MEMBRES DE SA SUITE.

incident fit couler beaucoup d'encre et prit presque les proportions d'une question d'Etat... dans les salons. La veille d'un grand bal offert à l'hôtel Windsor, le secrétaire de Son Excellence fit publier une annonce avertissant les Montréalaises invitées à cet événement qu'elles ne pourraient y participer qu'à la condition d'y venir décolletées, ce qui, semble-t-il, était conforme aux usages de la Cour. Et le secrétaire ajoutait que toute invitée non décolletée ne serait admise au bal qu'à la condition d'être porteuse d'un certificat de médecin démontrant qu'elle ne pouvait se soumettre à cette règle stricte. *Nous ne sommes pas en Europe, commentait un journaliste, et si les moeurs de notre société, trop puritaine peut-être aux yeux de certains étrangers, répugnent à ces coutumes européennes, on aurait dû en tenir*

EN 1901, LE DUC ET LA DUCHESSE DE CORNWALL ET DE YORK ÉTAIENT DE PASSAGE À MONTREAL POUR INAUGURER LES TRAVAUX DE RECONSTRUCTION DU PONT VICTORIA. ILS SE TIENNENT ICI (À L'EXTREME GAUCHE) À L'ENDROIT PRÉCIS OÙ EDOUARD VII, ALORS PRINCE DE GALLES, AVAIT POSÉ LE DERNIER RIVET DU PONT TUBULAIRE, EN 1860.



compte et ne pas froisser, par un acte semblable, des convictions et des goûts respectables¹⁷.

LE CADET DES PRINCES

En 1880, la reine Victoria permettait à son plus jeune fils, Léopold-George-Duncan-Albert, duc de Saxe, prince de Cobourg et de Gotha, de visiter le Canada et les États-Unis. Né le 7 avril 1853, il était de santé plutôt faible. Il avait souvent promis à sa soeur, la princesse Louise, de séjourner dans notre pays, mais en avait été empêché jusqu'alors. C'est probablement un malencontreux accident survenu à la princesse qui décida le cadet de ses frères à traverser l'Atlantique.

Le prince Léopold arriva à Québec à bord du *Sardinian*, le 23 mai 1880. Le marquis de Lorne et la princesse Louise, qui séjournaient alors à la citadelle, se portèrent à sa rencontre, prenant place à bord d'un yacht à vapeur qui leur permit de monter sur le vaisseau. Une salve royale accueillit le prince lorsqu'il débarqua, mais il n'y eut pas de cérémonie officielle : seul le lieutenant-gouverneur fut présenté au distingué visiteur.

Après quelques jours passés à la citadelle, le prince et sa suite partirent pour Montréal, Ottawa, Toronto, Niagara, Chicago et Milwaukee ; ils revinrent à Kingston par rail, puis prirent place sur un vapeur qui sillonna les Mille-Iles et descendit les rapides du Saint-Laurent. Le groupe était de retour à Québec le 12 juin.

Une autre semaine de repos à la citadelle, puis le prince Léopold et la princesse Louise partaient pour la Matapédia afin de pêcher le saumon ; ils étaient les invités de George Stephen, président de la Banque de Montréal¹⁸, qui possédait un club de pêche à Causapsca. Malgré la présence de guides micmacs expérimentés, on put capturer *seulement quelques spécimens d'environ 35 livres*. Après quelques jours d'une pêche *peu fructueuse*, il fut décidé de tenter fortune dans la rivière Cascapédia, qui appartenait au gouverneur-général et qui avait la réputation d'être *la meilleure rivière à saumon au monde, les poissons étant d'un poids moyen de 26 livres* ; on rapporte qu'un pêcheur en avait capturé 52 en une même semaine ! Le prince et la princesse décidèrent d'élire domicile sous la tente. *La pêche ne fut pas ce qu'elle avait été au cours des années précédentes*, rapportait quelques jours plus tard un journal de Montréal. Pourtant, parmi les saumons que le prince captura, il y en eut un de 34 livres ; le gouverneur-général et la princesse Louise, pour leur part, en prirent qui pesaient 30 et 26 livres. *Tous les membres de la suite capturèrent plusieurs gros saumons et un grand nombre de truites de mer de 4 livres. Mais à certains moments, on pouvait compter jusqu'à 100 saumons dans l'eau claire sans obtenir une seule morsure : ceci était dû à la limpidité de l'eau et à son bas niveau, résultant d'un manque de pluie*¹⁹. Le compte-rendu ajoute qu'à un certain moment, l'un des pêcheurs captura une truite ; celle-ci s'échappa, laissant à l'hameçon un mulot qu'elle avait avalé au préalable !

PLUSIEURS AUTRES VISITEURS

Nous ne nous attarderons pas aux autres visiteurs royaux venus au Canada depuis 1880. Dans le seul but de compléter notre documentation, nous en donnerons une énumération succincte.

En 1890, le duc de Connaught traversait notre pays, en rentrant d'un voyage au Japon ; c'est lui qui,

sous le nom de prince Arthur, était venu rejoindre son régiment à Montréal en 1869 ; il devait séjourner au Canada, comme gouverneur-général, de 1911 à 1916.

Au début du siècle, en 1901, le duc et la duchesse de Cornwall et de York étaient de passage à Montréal pour l'inauguration des travaux de reconstruction du pont Victoria ; le duc, fils d'Edouard VII, allait plus tard monter sur le trône, sous le nom de George V. Il revint au Canada, en 1908, pour participer aux fêtes du troisième centenaire de la fondation de Québec.

En 1919, le fils de ce dernier, le prince de Galles, visitait à son tour la métropole, où il fut accueilli de façon fort pittoresque par le maire Médéric Martin ; il devait connaître un court règne, sous le nom d'Edouard VIII, avant d'abdiquer pour contracter un mariage morganatique.

Vingt ans plus tard, juste avant la deuxième Grande Guerre, le Canada accueillait les premiers souverains qui l'aient visité pendant leur règne, Leurs Majestés George VI et Elizabeth.

En 1941, le duc de Kent, frère de George VI, effectuait une tournée de nos industries de guerre, s'arrêtant de façon particulière à Sorel où l'on produisait des canons pour obus de 25 livres et des vaisseaux si essentiels à l'approvisionnement des fronts.

A l'automne de 1951, la princesse Elizabeth venait également au Canada ; elle monta sur le trône l'année suivante, après la mort de George VI, et revint dans notre pays en 1957. Cette année, c'est l'inauguration des gigantesques travaux de canalisation du Saint-Laurent qui nous vaudra sa troisième visite.

NOTES ET BIBLIOGRAPHIE

- 1—Numéro du 27 septembre 1787.
- 2—Robert Prévost, *Catalogue du Château des Gouverneurs*, Sorel, 1943, p. 11.
- 3—*Aux fenêtres de l'histoire*, article paru dans *La Presse*, 11 septembre 1941, et signé Sainte-Foy (Damase Potvin). On rapporte que le soldat, malgré cette terrible épreuve, refusa qu'on l'aïdât à se rhabiller et se tourna vers le prince, lui disant : *Monseigneur, c'est une balle qui m'aurait puni, là, au coeur. Aucun fouet ne peut avoir raison d'un soldat français*.
- 4—On rapporte que la *baronne de Saint-Laurent* entra au couvent après le mariage du duc de Kent à la princesse de Leiningen.
- 5—*Les Cahiers des Dix*, No 2, Montréal, 1937, p. 148.
- 6—*La Minerve*, 20 octobre 1860.
- 7—Le prince Jérôme-Napoléon était le fils de Jérôme Bonaparte, né à Ajaccio en 1784, roi de Westphalie, gouverneur des Invalides et maréchal de France.
- 8—*La Revue des Deux-Mondes*, 1862, vol. I, pp. 444 à 481, 635 à 686, 903 à 947 ; vol. II, pp. 170 à 214.
- 9—*Canadian Illustrated News*, 30 octobre 1869.
- 10—Ce personnage était l'un des plus importants de son époque. Son épouse avait ouvert le célèbre bal du 27 août 1860 au bras du prince de Galles.
- 11—*Canadian Illustrated News*, 29 janvier 1870.
- 12—Ibid., 22 janvier 1870.
- 13—Ibid., 23 décembre 1871.
- 14—Alors qu'il représentait Argyleshire au parlement, il fit preuve d'une rare indépendance en donnant un vote hostile au ministère Gladstone dont son père, le duc d'Argyll, était un membre éminent.
- 15—*L'Opinion Publique*, 5 décembre 1878.
- 16—Ibid., 26 décembre 1878.
- 17—A. Gélinas, dans *L'Opinion Publique*, 19 décembre 1878.
- 18—Plus tard, sir George Stephen, puis baron Mount Stephen. Premier président du Pacifique-Canadien, il avait débuté comme garçon de ferme en Ecosse.
- 19—*Canadian Illustrated News*, 16 octobre 1880.

La lutte s'organise

LES GAZ DE L'AUTOMOBILE POLLUENT L'ATMOSPHERE

par David Pursglove

TOUTE la famille de l'automobile : voitures de promenade, camions et autobus, souffre d'une crise aiguë de mauvaise haleine causée par une mauvaise digestion. Il en résulte une pollution désagréable et malsaine de l'atmosphère due aux gaz d'échappement. Or on n'en peut trouver de meilleur exemple qu'à Los Angeles, où l'on compte une automobile par 1.6 personne. En cette grande ville, ce problème a pour effet non seulement d'irriter le public, mais de concentrer l'attention des spécialistes en mécanique sur les moyens efficaces d'enrayer cette pollution de l'air.

Les gaz d'échappement de l'automobile sont chargés de particules et de gaz venant d'un combustible à moitié consumé. Or, à Los Angeles, ces gaz planent au-dessus de la ville comme un nuage menaçant qui inquiète les autorités et les citoyens bien plus que les nuages radioactifs provenant des essais nucléaires. D'autre part, à cause de sa situation géographique et de son climat, la région de Los Angeles voit ses automobilistes très souvent aux prises avec un épais brouillard qu'on appelle *smog*.

Toutefois, ce n'est pas tellement l'apparition chronique de ce brouillard qui préoccupe les savants améri-

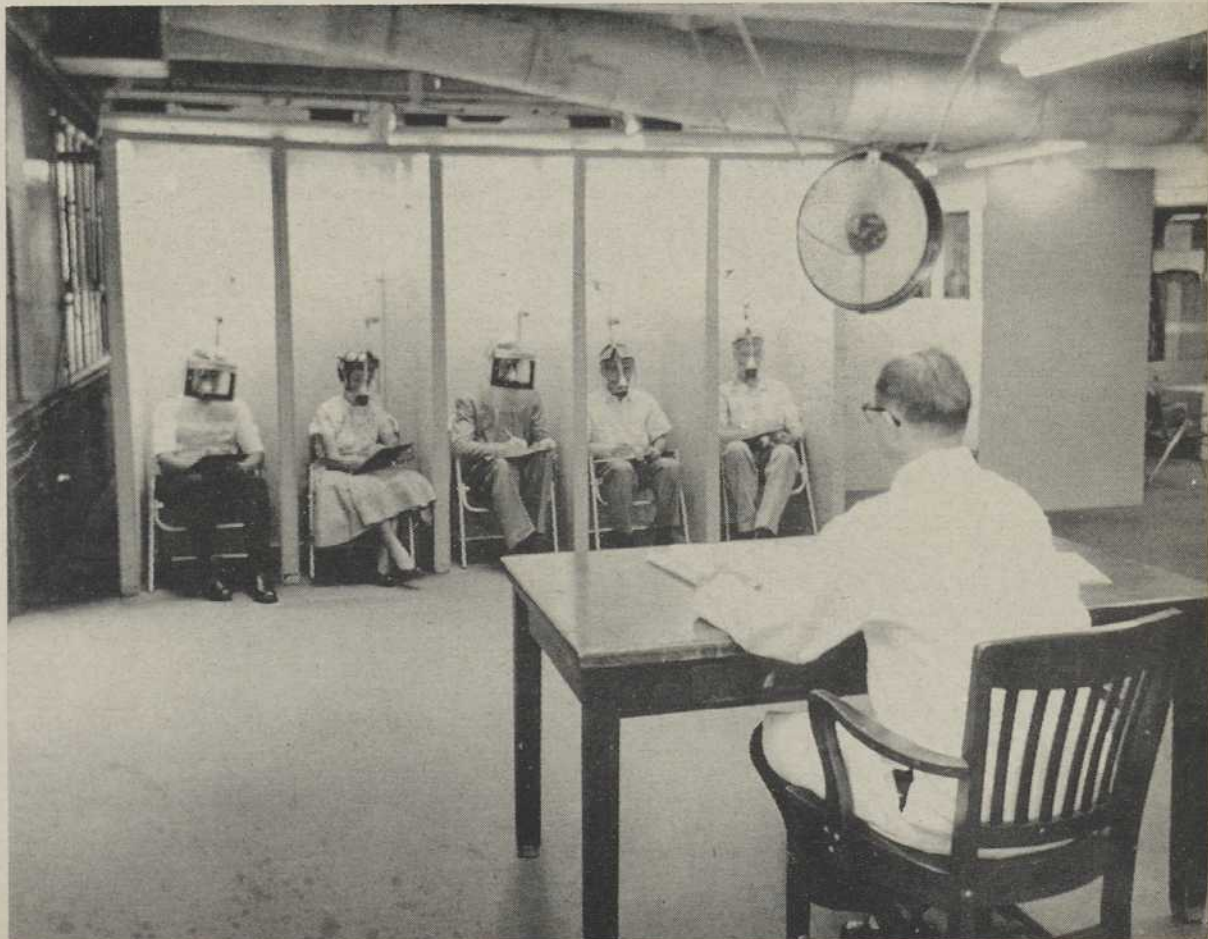
cains ; c'est plutôt la pollution quotidienne de l'atmosphère par les gaz de l'automobile. Aussi, les savants se sont-ils lancés dans de gigantesques recherches afin de trouver les moyens de contrôler cette pollution. S'ils parviennent à découvrir la possibilité d'amoinrir les méfaits du brouillard à Los Angeles, ils ont confiance que les mêmes moyens pourront également servir à éliminer la menace que les gaz d'échappement créent de plus en plus dans les grandes villes.

Les gens de Los Angeles, qui étouffent et perdent le souffle en se frayant un chemin à travers le brouillard, se retrouvent dans les hôpitaux, voient leurs affaires affectées et leur santé dépérir. En conséquence, ils accepteraient volontiers toute mesure de contrôle jugée raisonnable. De leur côté, les autorités municipales croient que la mise en vigueur d'un appareil servant à contrôler le brouillard serait acceptée par tous les automobilistes, si cet appareil était vraiment efficace et d'un prix raisonnable.

Double problème

La même situation existe dans bien d'autres grandes villes. Or, dans sa recherche d'un moyen efficace pour

AUX LABORATOIRES DU "STANFORD RESEARCH INSTITUTE", A SOUTH-PASADENA, CALIFORNIE, DES GENS SONT APPELES A SUBIR DES TESTS CONCERNANT LA REACTION DES YEUX SOUS LES EFFETS IRRITANTS DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT PROVENANT D'UNE AUTOMOBILE EN MARCHÉ. LA VUE DES SUJETS EST DIFFÉREMMENT AFFECTÉE SELON LES MODIFICATIONS DU MOUVEMENT DU MOTEUR.



éliminer le danger des gaz d'échappement, le technicien de laboratoire doit envisager un double problème. Il doit d'abord fournir aux législateurs, aux commissions consultatives et aux organismes d'information des faits irréfutables concernant ce danger, ainsi qu'au sujet des causes du brouillard et de la nécessité de le contrôler. De plus, il doit découvrir un moyen de contrôle qui soit facile et à la portée de toutes les bourses.

Déjà, les savants américains ont obtenu d'heureux résultats dans cette lutte. Ainsi, la majorité des dirigeants de l'industrie de l'automobile ont reconnu que les véhicules motorisés sont en grande partie responsables de la pollution actuelle de l'air. En conséquence, ils concentrent les efforts de leurs techniciens et une grosse partie de leur budget sur les recherches visant à éliminer ce danger public. C'est même un représentant officiel de cette industrie, M. J.-M. Campbell, de la *General Motors Corporation* et président de l'*Automobile Manufacturers Association*, qui a été le premier à révéler publiquement cette menace de l'ère moderne.

Depuis quelques années, plusieurs groupes organisés, des institutions, des universités, des laboratoires privés poursuivent des recherches sur les problèmes de ce brouillard. De nombreuses solutions ont déjà été proposées, mais aucune ne s'est encore révélée efficace.

Le problème est d'obtenir qu'un mélange de gazoline puisse se consumer dans un moteur d'automobile comme la théorie l'indique sur le papier. Selon les conditions idéales, du carbure d'hydrogène mêlé à l'oxygène de l'air brûle en produisant du bioxyde de carbone et de la vapeur d'eau, en plus de l'énergie. C'est ce qui se produit dans la respiration humaine, alors que l'air respiré se joint aux aliments absorbés pour créer l'énergie qui soutient la vie. Toutefois, le moteur d'automobile n'est pas aussi efficace que le corps humain ; il s'échappe trop de carburant du moteur sans avoir été complètement consommé.

De cette combustion partielle résulte un mélange de gaz d'échappement chargé de méthane (gaz redouté des mineurs de charbon), d'éthylène, d'azote, d'hydrogène,

d'acétylène et du très dangereux oxyde de carbone. Selon les savants, ce mélange de gaz est suffisamment dangereux, même sans l'addition d'autres produits de combustion qui réagissent avec les gaz, particulièrement sous les rayons du soleil qui y produisent un effet photochimique.

Appareil unique

Les spécialistes Raymond Friedman et Bernard Greifer, qui poursuivent leurs recherches sur la combustion aux laboratoires de l'*Atlantic Research Corporation*, à Alexandria, Virginie, croient qu'ils sont en voie de trouver une vraie solution au problème. Grâce à des octrois fournis par l'*Air Pollution Foundation*, organisation privée qui s'est formée à Los Angeles avec la collaboration de compagnies et d'individus intéressés à ce problème, ces deux savants ont conçu et construit un appareil unique dans lequel un mélange contrôlé de gaz, semblables à ceux que l'on trouve dans l'échappement de l'automobile, doit se consumer, dans des conditions que l'on varie à volonté, en une flamme facile à étudier.

Par ailleurs, les manufacturiers de l'automobile ont déjà consacré plus de \$3,500,000 à des recherches visant à purifier les gaz d'échappement. Ainsi, on a tenté de faire absorber les gaz par des liquides qui auraient été vidangés ou renouvelés périodiquement. Mais l'équipement en serait trop lourd et les absorbants pas assez efficaces. On a aussi tenté d'appliquer le principe du masque à gaz avec un absorbant simple et peu dispendieux, mais celui-ci devrait être remplacé trop souvent.

Parmi les autres méthodes qu'on a essayé d'utiliser, il y a le système centrifuge et de filtration, de réfrigération, de double combustion et de catalyseur. Mais, en définitive, la seule solution concrète que les savants ont trouvée jusqu'à présent, c'est que le problème vient des automobilistes eux-mêmes qui ne cessent d'exiger des véhicules modernes une puissance toujours croissante et une performance instantanée. Les spécialistes Friedman et Greifer concluent : *Le problème le plus urgent provient de la personne qui se trouve au volant ; car les accidents de la circulation font encore plus de victimes que les gaz d'échappement.*

ONE-TON SPACE CAPSULE MAY HOIST MAN 225 MILES

By RICHARD LITELL

A 2,500-pound, 10-foot capsule forms the chief unit of a new system intended to launch a man into space and recover him safely. The system, developed by Northrop Aircraft, Inc., as project BROOM (Ballistic Recovery of Orbiting Man) and described to the Institute of the Aeronautical Sciences meeting in New York by R. C. Hakes, supervisor of astronautics, can

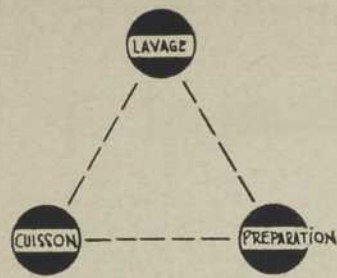
utilize existing boosters, available sub-systems and currently known materials and processes.

The BROMM launching system, said Mr. Hakes, is comprised of a two-stage liquid rocket with a third-stage solid propellant rocket and a small fourth-stage vernier rocket. All are existing units and would have a total launch weight of 267,000 pounds.

The launch system is capable of putting a 2,500-pound capsule into an orbital altitude of 400 nautical miles. Northrop, however, decided on a 225-mile circular altitude for the BROOM capsule.

In addition to being 10 feet long, the cone-shaped capsule has a diameter of 89 inches and terminates in a 20-inch spherical radius. A pressurized pilot's compartment contains an air conditioning unit, the pilot's instrument display and control consoles, an astro tracker, and an earth-viewing telescope.

The pilot's seat is in a fixed position contoured for maximum acceleration tolerance. The pilot sits in a semi-reclined position with his knees flexed, so that accelerations will be applied from chest to back.



LE TRIANGLE DE TRAVAIL.

LA CUISINE

par

Jean-M. TURCOTTE

Professeur de dessin industriel
à l'École de Métiers de St-Jean.

DEPUIS quelques années déjà, on accorde une importance primordiale à la cuisine.

Cet endroit névralgique mérite d'être étudié particulièrement ; car ce qui rend « moderne » une cuisine est une question d'organisation. Cette organisation de la cuisine a déjà été étudiée par les économistes et les architectes et nous nous proposons simplement dans cet article de porter à la connaissance du futur technicien, ou du futur propriétaire, quelques notions de base dans l'aménagement de la cuisine, tirées de normes établies. Nous n'aborderons pas l'aspect mécanique de la cuisine : électricité, plomberie, ventilation.

ATTRIBUTS D'UNE CUISINE FONCTIONNELLE

Quelles sont les qualités d'une cuisine « moderne » ? Elles se résument en trois points :

- 1) des armoires de rangement et une surface de comptoir suffisantes ;
- 2) une disposition efficace des divers éléments (poêle, évier, réfrigérateur) et des portes et fenêtres ;
- 3) une surface de plancher proportionnée au nombre de chambres et au nombre de personnes.

ARMOIRES DE RANGEMENT ET SURFACE DE COMPTOIR

La mécanisation de la cuisine a apporté de nombreux instruments nouveaux qui demandent une surface de comptoir et un espace de rangement beaucoup plus grands qu'autrefois. Parmi ces instruments, ceux qui dominent sont le réfrigérateur, l'évier et le poêle, autour desquels se groupent les différentes actions nécessaires à la préparation d'un repas. Ces trois éléments déterminent trois centres principaux d'activité :

- centre de préparation, (réfrigérateur)
- centre de lavage, (évier)
- centre de cuisson, (poêle)

A ces trois centres de travail indispensables d'une cuisine, on doit ajouter trois autres centres secondaires qui présentent de nombreux avantages : le centre de service, le centre de rangement et le centre d'écritures.

Le premier problème dans l'organisation d'une cuisine, c'est justement de savoir quelles sont les dimensions normales de ces différents centres. Voyons d'abord ce qu'ils contiennent afin de déterminer les dimensions.

LE CENTRE DE PRÉPARATION

Il est dominé par le réfrigérateur qui contient la plupart des aliments. C'est dans ce centre que la ménagère prépare les divers aliments ; une bonne surface de travail adjacente au réfrigérateur est donc nécessaire ainsi que des armoires de rangement pour les ustensiles et plats qu'elle doit avoir à portée de main. On doit également prévoir suffisamment d'espace pour les différents aliments conservés hors du réfrigérateur.

LE CENTRE DE LAVAGE

C'est là où se lave la vaisselle ; où l'on prépare les aliments qu'il faut d'abord nettoyer ou faire tremper. Son instrument principal est l'évier et nécessairement des comptoirs sur les deux côtés. Il faut un espace pour les produits de nettoyage et des armoires pour certains ustensiles. Sous l'évier on loge la poubelle. La coutellerie et la vaisselle font aussi partie de ce centre ou du centre de service. On prévoit, de plus en plus, un espace pour la laveuse à vaisselle automatique : environ 24 pouces.

A remarquer que, si l'on divise le comptoir et les armoires de chaque côté de l'évier, il reste un espace libre au mur de trois pieds, au-dessus de l'évier, ce qui permet d'y aménager une fenêtre qui procurera de la lumière et une vue reposante.

LE CENTRE DE CUISSON

Le poêle est le centre de ce secteur, mais il faut également prévoir un espace suffisant pour placer les ustensiles et accessoires utilisés pour la cuisson ainsi que certains aliments ou breuvages (macaroni, thé, café).

DIMENSIONS POUR CENTRE DE PRÉPARATION

nombre de chambres	comptoir	armoires	réfrigérateur
1 chambre	1'-3" lin.	1'-3" lin.	4 pi.cu.
2 chambres	2'-6" "	2'-6" "	5 pi.cu.
3 chambres	3'-0" "	3'-0" "	8 pi.cu.
4 chambres	3'-6" "	3'-6" "	9 pi.cu.

Note : Les armoires au-dessus du réfrigérateur ne sont pas incluses dans les dimensions.

DIMENSIONS POUR CENTRE DE LAVAGE

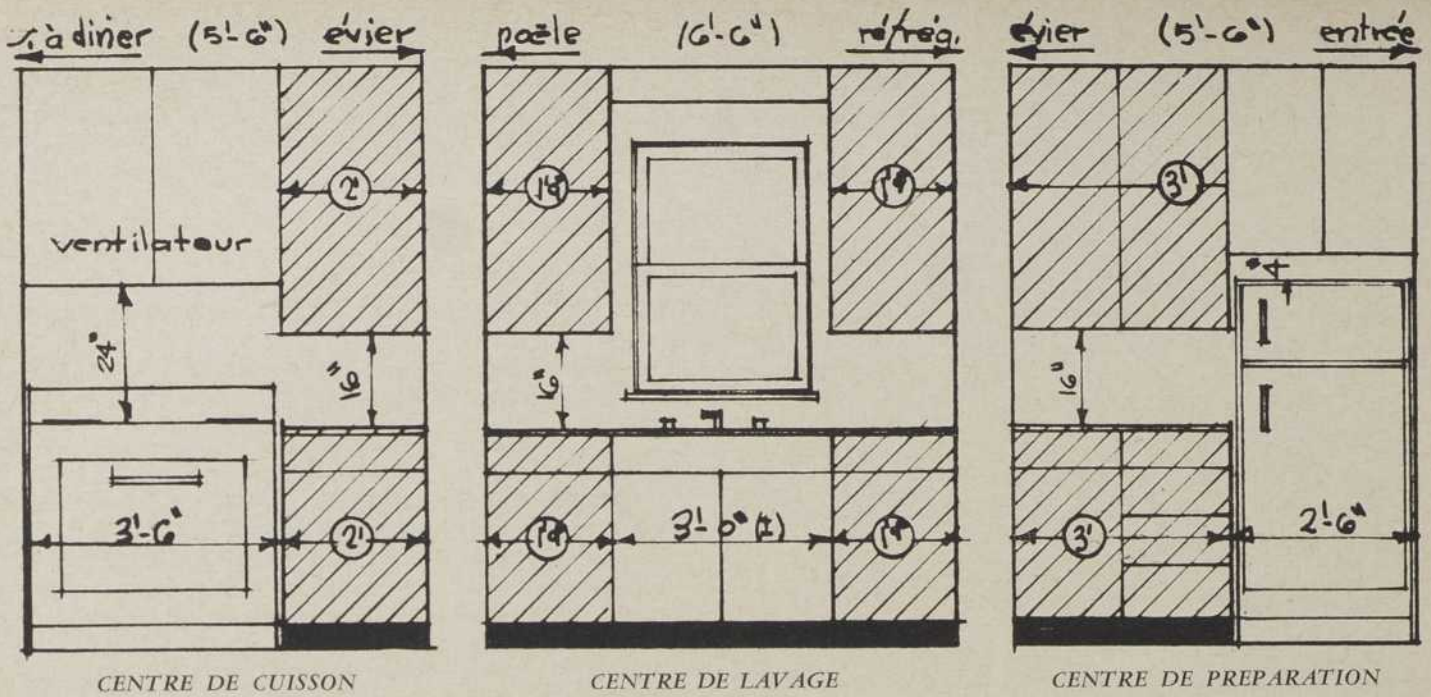
nombre de chambres	comptoir	armoires	évier
1 chambre	1'-6" lin.	2'-6" lin.	3'
2 chambres	3'-0" "	3'-0" "	3'
3 chambres	3'-6" "	3'-6" "	3'
4 chambres	4'-0" "	4'-0" "	3'

Note : Vis-à-vis de la colonne évier, on indique une moyenne de 3 pieds de comptoir à prévoir en plus des dimensions données dans la colonne comptoir.

DIMENSIONS POUR CENTRE DE CUISSON

nombre de chambres	comptoir	armoires	poêle électrique
1 chambre	1'-6" lin.	1'-6" lin.	2'
2 chambres	1'-6" "	1'-6" "	2'-6"
3 chambres	2'-0" "	2'-0" "	3'-6"
4 chambres	2'-6" "	2'-6" "	3'-10"

Note : La dimension des armoires murales ne tient pas compte de l'espace au-dessus du poêle, réservé généralement pour le ventilateur.



LES DIFFERENTS CENTRES DE TRAVAIL DE LA CUISINE: LES LONGUEURS DE COMPTOIR ET D'ARMOIRES INDIQUEES SONT CELLES QUI SONT NECESSAIRES POUR UNE MAISON DE 3 CHAMBRES A COUCHER, SOIT 11'-6" SANS TENIR COMPTE DU REFRIGERATEUR, DE L'EVIER ET DU POELE.

LE CENTRE DE SERVICE

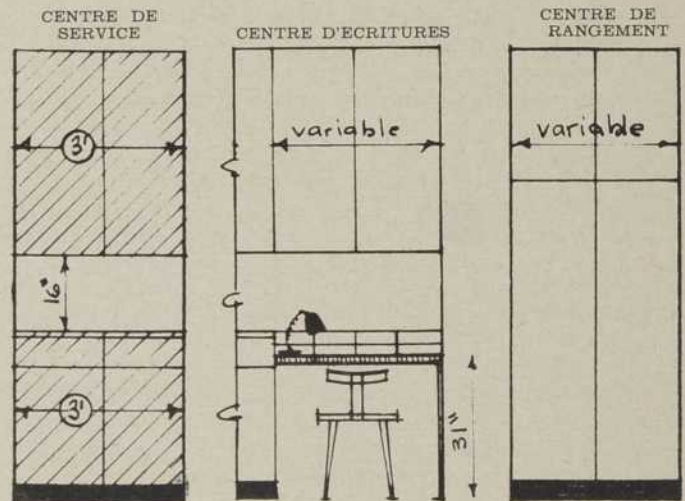
Il comprend un comptoir et des armoires qui se situent très bien dans le voisinage du poêle ou de la table. On y trouvera logiquement les ustensiles et les aliments qu'on sert directement sur la table.

LE CENTRE DE RANGEMENT

Un grand placard possédant une tablette pour recevoir les produits de nettoyage; un endroit pour ranger les balais, la vadrouille, l'aspirateur. Il est préférable que cette armoire soit dans la cuisine; elle peut faire partie des armoires situées près du réfrigérateur ou s'inclure dans la charpente de la maison, formant un genre de garde-ropes. Sa dimension peut varier de 1'-3" à 2'-6".

LE CENTRE D'ECRITURES

La ménagère aime avoir un endroit où ranger ses livres de cuisine, un petit pupitre pour préparer ses listes d'achats et ses menus, sur lequel prend éventuellement place le téléphone supplémentaire. La hauteur de ce pupitre sera de 30 à 31 pouces et nécessitera une chaise ou un petit banc. On peut facilement dissimuler le tout dans le comptoir. Une largeur de 30 à 36 pouces est suffisante pour ce centre d'écritures.



DIMENSIONS POUR CENTRE DE SERVICE

nombre de chambres	comptoir	armoires
1 et 2 chambres	2'-6" lin.	2'-6" lin.
3 chambres	3'-0" "	3'-0" "
4 chambres	3'-6" "	3'-6" "

Note: On peut négliger ce centre et la ménagère portera directement sur la table les plats provenant du poêle ou du réfrigérateur; mais il faudrait dans ce cas répartir les dimensions d'armoires et de comptoir dans les autres centres.

DIMENSIONS POUR CENTRE DE CUISSON

nombre de chambres	préparation	lavage	cuisson	service	TOTAL
2 chambres	arm.: 2'-6" comp.: 2'-6"	3'-0"	1'-6"	2'-6"	9'-6"
3 chambres	arm.: 3'-0" comp.: 3'-0"	3'-6"	2'-0"	3'-0"	11'-6"
4 chambres	arm.: 3'-6" comp.: 3'-6"	4'-0"	2'-6"	3'-6"	13'-6"

Note: Les dimensions de comptoir ne tiennent pas compte du réfrigérateur, de l'évier et du poêle; pour ces dimensions, voir les tableaux précédents. Les armoires au-dessus du réfrigérateur et du poêle ne sont pas comptées dans les dimensions à cause de leur inaccessibilité. On peut quand même les ajouter et s'en servir pour entreposage occasionnel.

ELEMENTS ENCASTRES

La préférence des ménagères, aujourd'hui, s'oriente vers les éléments encastrés, pratiques, propres, esthétiques. Cet aspect ne change pas les différents principes étudiés, si ce n'est que le « four encastré » peut faire encore partie du centre de cuisson ou s'inclure avec avantage près du centre de préparation.

DIMENSIONS STANDARDS

Les armoires murales ont généralement de 12 à 13

pouces de profondeur et le comptoir 24 pouces. La distance entre le comptoir et le dessous des armoires varie de 16 à 18 pouces. Au-dessus du poêle, cette distance sera d'au moins 24 pouces. La tablette la plus haute ne sera pas à plus de 6 pieds du sol. Au-dessus de 7 pieds l'entreposage n'est pas utile ; certains s'en servent quand même occasionnellement. La largeur des portes d'armoire et des tiroirs varie suivant les circonstances, mais les standards généraux sont 15, 18, 21 et 24 pouces.

DISPOSITION EFFICACE DES DIVERS ELEMENTS
(POELE, EVIER, REFRIGERATEUR)
ET DES PORTES ET FENETRES

Lors de la préparation d'un repas, la ménagère circule d'un centre à l'autre (préparation, lavage, cuisson) formant ainsi un « triangle de travail ».

Un point à considérer dans l'établissement du « triangle de travail » est la distance entre les différents éléments : réfrigérateur, évier, poêle. Ces distances minimums et maximums entre deux éléments se mesurent du milieu de la face et sont les suivantes :

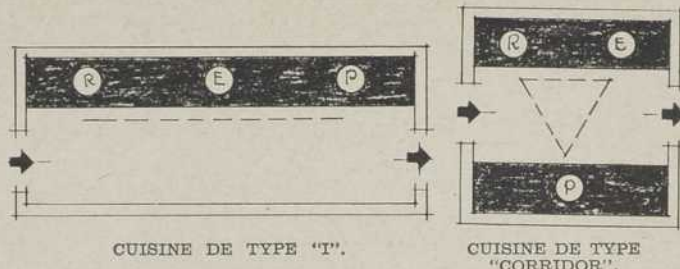
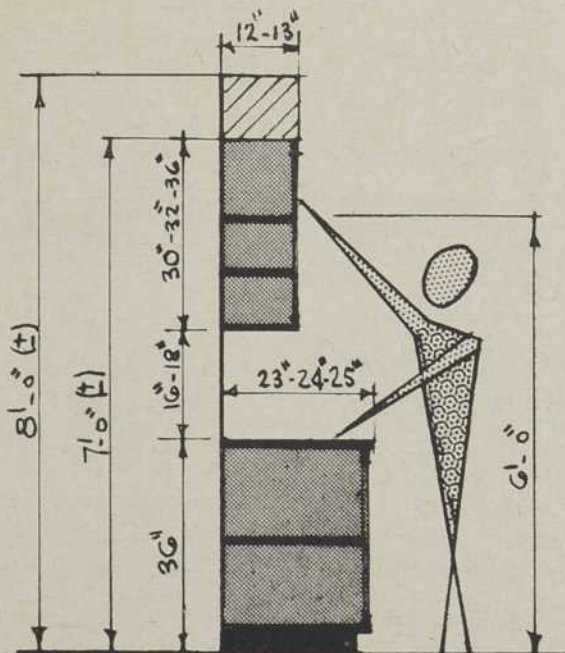
- entre le réfrigérateur et l'évier : de 4 à 7 pieds
- entre l'évier et le poêle : de 4 à 6 pieds
- Entre le poêle et le réfrigérateur: de 4 à 9 pieds

Ce qui donne un triangle *minimum* de 12 pieds et *maximum* de 22 pieds. Si la distance est plus petite que le minimum c'est qu'on n'a pas suffisamment d'espace de comptoir de travail ; si elle est plus grande que le maximum la ménagère devra parcourir une trop grande distance dans la préparation des repas.

Dans la disposition de ces trois centres formant le « triangle de travail », il est bon de se rappeler les quelques principes suivants qui permettent également de juger de l'efficacité d'une cuisine :

- 1—Il convient de disposer le centre de préparation sur la droite, avec au centre le lavage et sur la gauche la cuisson, car la plupart des femmes étant droitières, leur travail sera facilité s'il vient de la droite vers la gauche.
- 2—Le centre de préparation comprenant le réfrigérateur se situe généralement près de la porte d'entrée de service afin de permettre l'entreposage direct des aliments.

DIMENSIONS STANDARDS.



- 3—Le centre de cuisson avec un comptoir adjacent pour le service doit être près de la porte de la salle à diner.
- 4—Le comptoir doit se diviser comme suit : sur un côté du réfrigérateur, sur les deux côtés de l'évier et au moins sur un côté du poêle (voir les dimensions nécessaires dans les tableaux précédents).

PORTES ET FENETRES

La cuisine ne doit pas comporter trop de portes. Deux suffisent généralement : une sur la salle à diner et l'autre sur l'entrée de service. Le point important dont on tiendra compte dans la localisation de ces portes est d'éviter toute circulation à travers le « triangle de travail ».

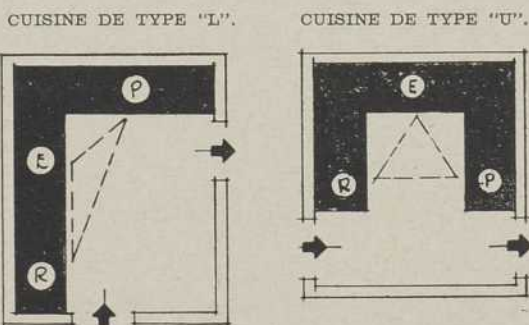
L'éclairage naturel pose souvent un problème, surtout si la cuisine a un seul mur extérieur. Dans ce cas, le meilleur arrangement est de placer la fenêtre au-dessus de l'évier, mais en lui donnant une largeur suffisante pour procurer au moins 10% de la surface du plancher en surface vitrée. On recommande même de 15% à 20%, surtout si la fenêtre ne donne pas sur le côté sud. S'il y a une porte extérieure dans la cuisine, sa surface vitrée peut servir à augmenter l'éclairage naturel.

TYPES DE CUISINE

L'organisation des trois centres d'activité en « triangle de travail » et la disposition des portes et fenêtres ont déterminé quatre types de cuisine qui procurent une bonne efficacité. Ces quatre types ou plans de base sont : le type en « I », le type « corridor », le type en « L », le type en « U ».

Le type en « I » est la façon la plus simple de disposer les différents centres de travail. Ce genre de disposition peut être utile dans une cuisinette, mais dans la maison moyenne de trois chambres à coucher la longueur de comptoir nécessaire rend l'axe de travail inefficace parce que trop long.

Le type « corridor » est le dérivé du précédent. L'évier se placera sur un côté et le poêle sur l'autre. Le réfrigérateur se situe près du centre de lavage, ou près du centre de cuisson. Ce type de cuisine procure une installation commode et un accès facile aux divers éléments.



ments, à condition que la distance entre les comptoirs soit d'environ 4 à 5 pieds. Son principal désavantage est la circulation qui coupe le « triangle de travail ». On peut remédier à cet inconvénient en prévoyant une autre circulation.

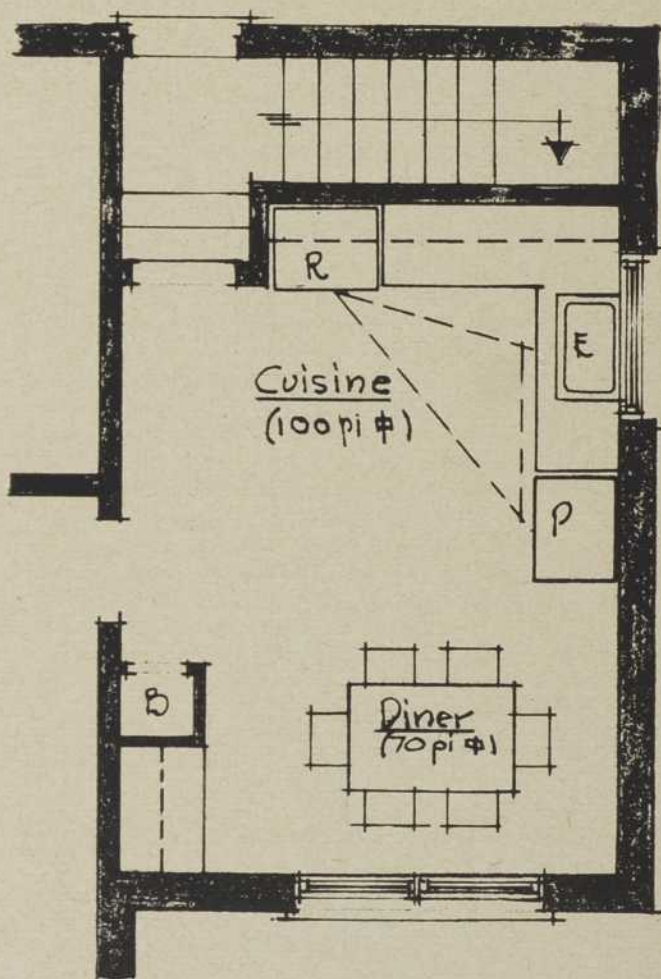
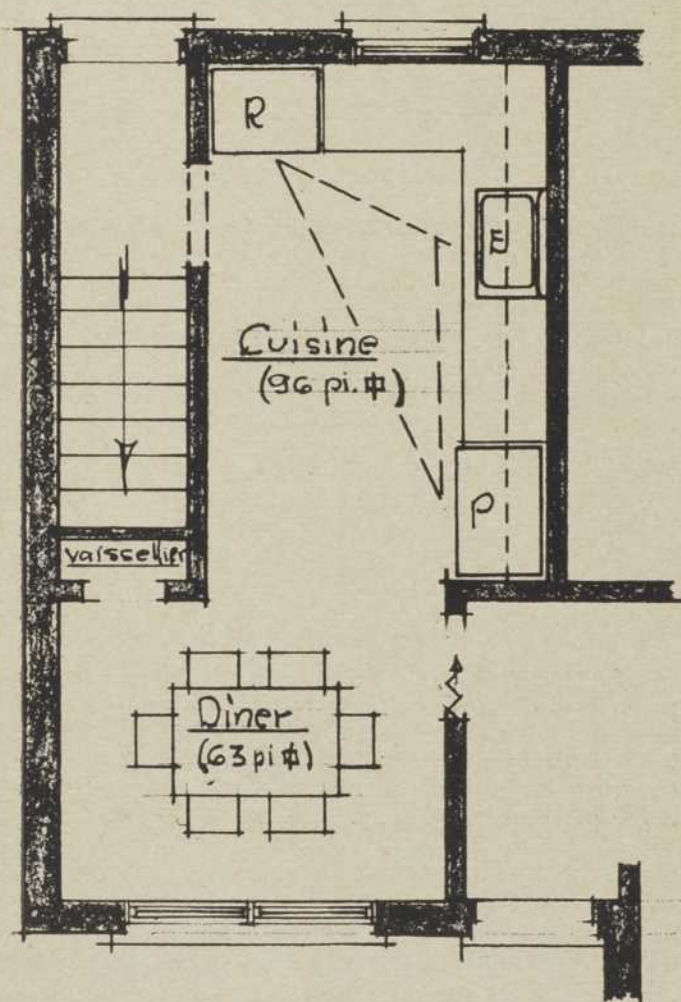
Le type en « L » procure un « triangle de travail » assez efficace mais il faut éviter qu'une des branches soit trop longue, car cette disproportion augmenterait la distance entre le réfrigérateur et le poêle. Le comptoir en coin procure deux pieds carrés de plus de surface de comptoir. Si la forme du « L » est bien proportionnée, l'espace libre de plancher permet une dinette ou un espace pour d'autres utilisations. Lorsque la ménagère sacrifie l'éclairage naturel au-dessus de l'évier, on peut renverser le « L » et placer l'évier sur une division intérieure, ce qui permet de plus grandes fenêtres près desquelles se situe avec avantage la dinette.

surface de plancher nécessaire. Le tableau suivant indique ces dimensions avec quelques exemples d'aménagement du type en « U ».

70 à 90' car. pour maison d'une chambre à coucher.
 90 à 110' car. pour maison de 2 chambres à coucher.
 110 à 135' car. pour maison de 3 chambres à coucher.
 135 à 165' car. pour maison de 4 chambres à coucher.

Ces surfaces indiquent l'espace nécessaire au travail de la ménagère et à l'emplacement requis des divers centres, avec en plus une surface plus ou moins grande pour une dinette. Il faudrait donc d'autres surfaces de plancher pour la salle à dîner, la salle de couture, le lavoir et la salle de loisirs. Il faut insister sur ce fait parce qu'on a tendance, dans la construction de maison

DEUX COMBINAISONS DE LA CUISINE ET DE LA SALLE A DINER.



Le type en « U » s'adapte facilement à tous les besoins et à toutes les circonstances, d'où son emploi fréquent. Si la distance entre les deux branches n'est pas trop grande, le « triangle de travail » sera très efficace. De plus, cette disposition offre l'avantage d'éliminer complètement toute circulation à travers le « triangle de travail ».

SURFACE DE PLANCHER

D'après les normes exigées pour les différents éléments, il devient facile d'établir une relation avec la

à prix modique, à supprimer la surface de plancher nécessaire à ces activités, sans augmenter la superficie de la cuisine. Il n'est pas surprenant à ce compte qu'on reproche parfois à la cuisine moderne d'être trop petite.

Le terme « cuisine » n'est pas nécessairement une pièce fermée, mais surtout une surface de plancher contenant l'espace nécessaire au rangement et au « triangle de travail ». Cette surface de plancher, appelée « cuisine », peut être une pièce combinée avec la salle à dîner, la salle de loisirs ou le lavoir. Les différentes

combinaisons de ces pièces peuvent varier à l'infini suivant les préférences, les nécessités et les goûts de chacun.

CUISINE-SALLE A DINER

La salle à diner comme pièce fermée devient moins populaire, surtout lorsque la ménagère fait elle-même le service des repas. Le coût de la construction s'établissant au pied carré, on a tendance à supprimer la salle à diner, car elle demande une assez grande surface de plancher. Combinée avec la cuisine, elle demande moins de superficie et procure un arrangement assez heureux. La salle à diner peut également faire partie du salon, pour ceux qui préfèrent avoir cette pièce séparée de la cuisine.

CUISINE-SALLE DE LOISIRS

A cause de notre climat, la maison avec sous-sol demeure populaire et l'on a l'habitude d'y situer la salle de loisirs et le lavoir.

La salle de loisirs peut également se situer au rez-de-chaussée, soit attenante au salon ou aux chambres d'enfants, soit comme pièce séparée. Mais combinée avec la cuisine, elle permet alors à la ménagère de vaquer à ses occupations tout en gardant un contact direct avec les membres de la famille qui s'y livrent à un grand nombre d'activités. De plus, la combinaison de ces deux pièces permet de consacrer une plus grande superficie à la dînette et de faire disparaître ainsi la nécessité d'une salle à diner.

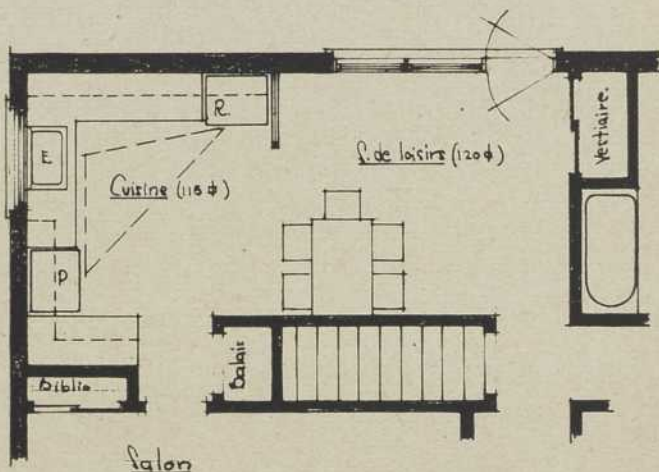
CUISINE-LAVOIR

Installer le lavoir au sous-sol est certainement moins pratique pour la ménagère, qui doit alors circuler de haut en bas. L'emploi presque général, aujourd'hui, d'appareils automatiques permet d'inclure le lavoir dans la cuisine, ou mieux encore, attenant à la cuisine. De plus, ces appareils s'incorporent facilement dans un mur et procurent un coup d'oeil agréable.

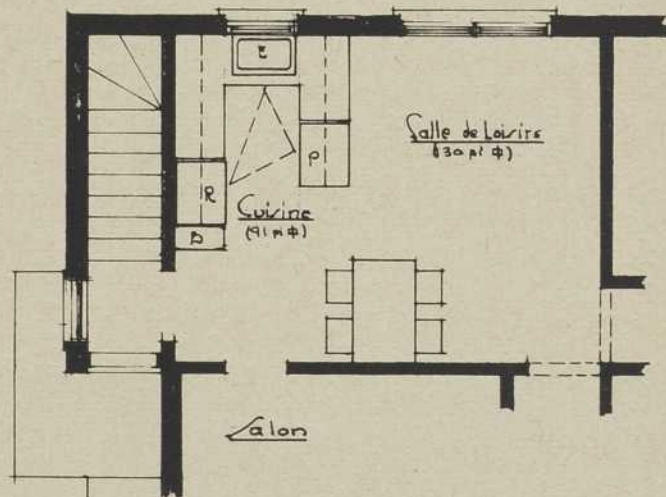
Ces différentes combinaisons de pièces n'ont pour but, en fait, que d'éviter à la ménagère l'impression d'isolement entre comptoirs et armoires et d'attribuer à cette partie de la maison, le rôle de vrai « centre familial ».

BIBLIOGRAPHIE :

Handbook of Kitchen Design — University of Illinois.
Time-Saver Standards — F. W. Dodge Corporation.
Architectural Graphic Standards — Ramsey & Sleeper.
What a home should be — National Plan Service Inc.
Choix d'un modèle de maison — SCHL.

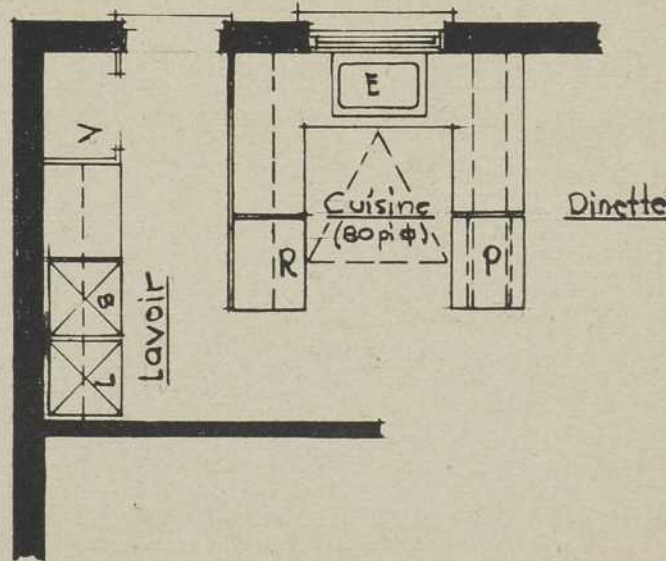
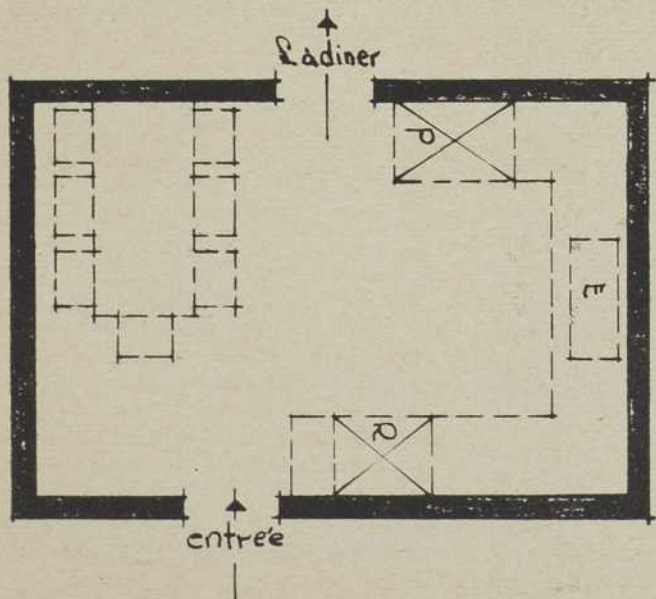


DEUX COMBINAISONS DE LA CUISINE ET DE LA SALLE DE LOISIRS.



COMBINAISON DE LA CUISINE ET DU LAVOIR.

CUISINE D'UNE SUPERFICIE DE 110 A 135 PIEDS CARRÉS.





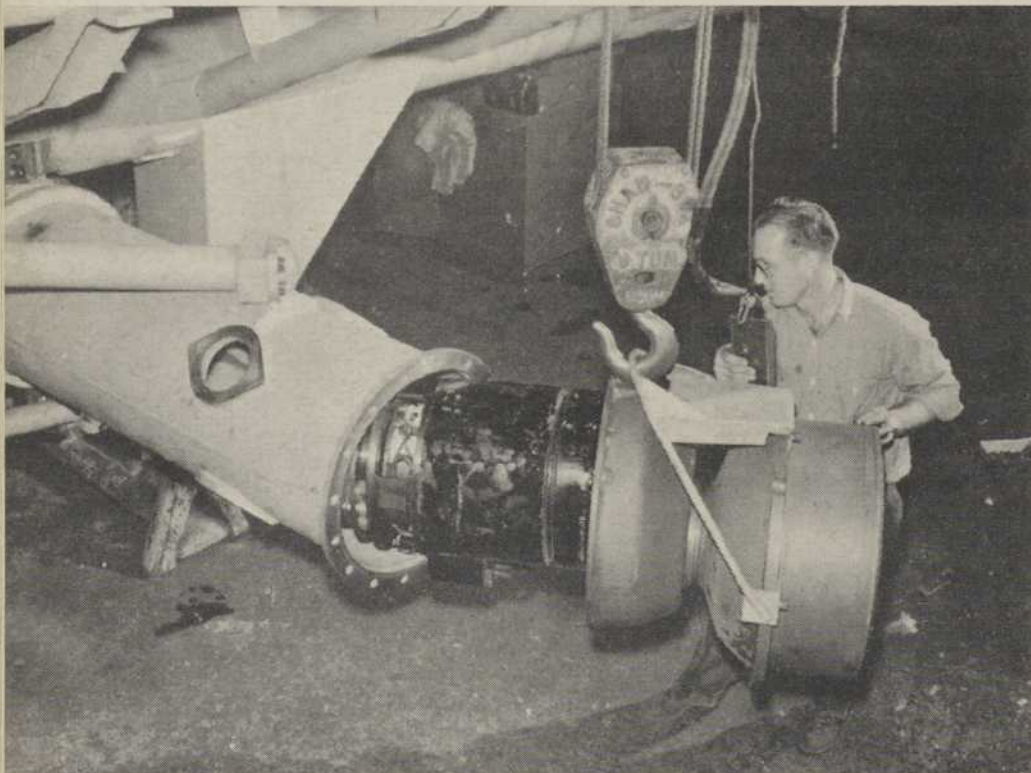
TRAIN SUR PNEUS POUR L'ARCTIQUE

SILLONNANT les vastes et profondes étendues de neige des régions situées au-delà du Cercle Arctique, chemine avec une lourde lenteur un convoi de marchandises d'un modèle plutôt inusité et qui assure le transport de tout près de 100,000 livres de ravitaillement militaire... sans suivre des voies de chemin de fer. Ce mastodonte motorisé fait partie des unités de défense du Corps de Transport de l'Armée américaine dans le Grand Nord.

La traction de ce *train*, composé de nombreuses remorques à simples

plates-formes pesant chacune 15 tonnes, est confiée en tête de ligne à un gigantesque engin mécanique de 29.5 tonnes monté sur des pneus de 10 pieds de diamètre et de 4 pieds de largeur. Le convoi tout entier, dont la manoeuvre n'exige qu'un personnel maximum de six mécaniciens, s'étend sur une longueur comparable à celle d'un pâté de maisons dans nos villes. Il est mû par un moteur diesel d'une puissance de 600 h.p. et comporte un réservoir à carburant d'une capacité de 500 gallons.

CHAQUE ROUE DU TRAIN SUR PNEUS POSSEDE SON PROPRE MOTEUR ET SES ENGRENAGES DE TRACTION AUTONOME.



Au plafond de la chambre de contrôle se dresse un dôme transparent qui permet à l'ingénieur-mécanicien de conduire sa machine suivant les indications des étoiles quand les circonstances l'y obligent ; il constitue en outre un excellent poste d'observation et, s'il survient quelque urgence, on peut facilement le projeter vers l'extérieur d'un simple coup de pied, à l'instar d'une trappe, ce qui offre une sortie de secours.

Chacun des *wagons-remorques* forme une section indépendante à traction autonome et toutes les roues sont motrices, chacune d'elles renfermant son propre moteur électrique installé à l'intérieur de l'essieu géant qui la porte.

L'acier utilisé représente les deux tiers du poids de la *locomotive* et les trois quarts de celui des *wagons*. On y a eu recours pour la charpente, les axes, les dispositifs d'accouplement, les générateurs, les moteurs et les engrenages.

Il n'existe que trois *trains* de ce genre à l'heure actuelle, et tous ont été fabriqués dans les usines de la société R. G. LeTourneau, Inc., de Longview, au Texas.

Les usines LeTourneau produisent une grande partie de l'acier qu'exige la fabrication de véhicules de transport similaires, au moyen de fournaises à arc électrique d'une pesanteur de 25 tonnes. La conception technique et la réalisation en usine du *train* mentionné plus haut exigea tout près d'un an de travail. Il se pourrait qu'on en fasse le premier véhicule mû au sol par l'énergie atomique.

LA SÉCURITÉ AÉRIENNE

AMABTE LEMOINE,

*Pilote aviateur, breveté de l'Etat-Major de l'Air,
professeur à l'Institut des Arts Appliqués de la Province de Québec.*

LE MOIS dernier, mai 1959, une session spéciale de la Division des Services d'Information Aéronautique de l'OACI réunissait, à Montréal, quelque vingt-cinq Etats et organisations internationales, dans le but de reviser les normes et de diffuser les renseignements relatifs aux nouvelles installations au sol et aux services modifiés de navigation aérienne, indispensables à la sécurité.

Il est, en effet, de toute importance que les équipages des avions de ligne, qui sillonnent les routes aériennes du monde, soient informés immédiatement de tout changement pouvant influencer sur leur plan de vol et sur la sécurité aérienne en général.

Le développement continu de l'aviation — la mise en service, par exemple, d'hélicoptères et d'avions à décollage vertical, d'une part, et celle d'avions à réaction ultra-rapides volant à très grande altitude, d'autre part, — rend nécessaires le changement des anciennes techniques d'exploitation et l'adoption de nouvelles aides à la navigation aérienne: l'automatisation prend certainement de l'importance et la navigation va être subordonnée de plus en plus étroitement au contrôle de la circulation aérienne.

Avant de passer à l'étude des aides à la navigation, telles que l'OACI les préconise pour assurer un maximum de sécurité, il est intéressant de résumer les conclusions du groupe d'enquête sur l'état actuel des améliorations réalisées depuis un an.

AERODROMES ET AIDES VISUELLES AU SOL

L'amélioration des aérodromes et l'allongement des pistes progressent assez bien. Toutefois, il faudra accélérer, dans bien des régions du monde, la construction de nouveaux aérodromes et les grands travaux d'amélioration des aérodromes existants. Dans certains cas, il est douteux que les pistes actuelles puissent supporter le poids des avions à réaction. Certains aéroports sont dépourvus de dispositifs lumineux d'approche et des mesures devraient être prises pour remédier le plus tôt possible à cette situation.

TELECOMMUNICATIONS

De grands efforts devront être déployés pour amener les services de télécommunication à un niveau satisfaisant; certains restent en général lents et peu sûrs. La couverture VHF air-sol est loin d'être suffisante. Dans le domaine des aides à la navigation, c'est surtout la mise en place de l'aide à courte distance VOR (radiophare d'alignement omnidirectionnel VHF) qui est en retard. Le groupe a constaté que la plupart des pays ont amélioré les aides à la navigation, mais que « dans certains cas, la méthode la plus efficace et la plus pratique serait de faire appel à des organismes d'exploitation ».

SERVICES DE LA CIRCULATION AERIEENNE

Les services d'information de vol continuent à se développer de façon assez satisfaisante dans la plupart

des régions du monde, mais un vaste programme d'instruction du personnel sera nécessaire. En raison de la vitesse croissante des avions modernes, il faudra supprimer les régions d'information de vol trop exigües. Les services de la circulation aérienne ne doivent pas être fondés sur des considérations politiques; il doivent, s'il y a lieu, pouvoir couvrir les territoires de plusieurs pays jusqu'ici fermés à tout survol des appareils de lignes étrangères.

METEOROLOGIE

Il existe des lacunes nombreuses et importantes dans le réseau d'observations en altitude; ces lacunes présenteront des inconvénients plus graves pour les avions à réaction que pour les avions actuels. Les besoins des avions à réaction en ce qui concerne la précision des prévisions terminales, les messages d'observation pour l'atterrissage et le décollage, la précision des prévisions de température au-dessus de la piste pour le décollage, etc., poseront des problèmes que l'Organisation météorologique actuelle de bien des pays ne sera probablement pas en mesure de résoudre, risquant d'entraver sérieusement l'exploitation des avions à réaction.

ENCOMBREMENT DE LA CIRCULATION AERIEENNE

L'encombrement de la circulation aérienne, ainsi que les caractéristiques des avions à réaction au point de vue de la circulation, constituent les problèmes fondamentaux auxquels les services de l'OACI ont

UN POSTE METEOROLOGIQUE D'ISLANDE RECOIT SUR TELEIMPRIMEUR LES RENSEIGNEMENTS TRANSMIS PAR UN AVION EN VOL. RENSEIGNEMENTS QU'IL RETRANSMETTRA A SON TOUR AUX POSTES COTIERS D'EUROPE POUR ASSURER LA SECURITE DES APPAREILS EN PARTANCE.



consacré leurs dernières sessions à Montréal. Les différentes Commissions, chargées de la préparation et de l'adoption de normes internationales qui conditionnent la sécurité et la régularité du transport aérien dans le monde entier, viennent de faire connaître leurs rapports et conclusions.

Les avions modernes atteignant des vitesses très élevées, il devient de plus en plus difficile de compter sur la vigilance des équipages pour éviter les collisions. Une des solutions proposées consiste à stratifier l'espace aérien : tous les vols effectués au-dessus d'une certaine altitude — notamment les vols exécutés par des avions rapides à réaction — seront soumis au contrôle de stations au sol.

A l'heure actuelle, les avions soumis à un tel contrôle sont espacés dans le plan vertical et le plan horizontal de manière à éviter les abordages. Or, pour accroître la capacité de circulation de l'espace aérien et, par conséquent, pour réduire l'encombrement, il faudrait pouvoir diminuer l'espacement entre les avions, c'est-à-dire faire appel à des aides à la navigation plus perfectionnées, comme le radar ; d'une manière générale, il faudrait que le nouvel équipement fournisse non seulement une détermination plus précise de la position d'un avion, mais aussi le moyen de transmettre plus rapidement les renseignements nécessaires pour lui permettre d'utiliser au mieux l'espace aérien disponible.

L'ESPACEMENT VERTICAL DES AERONEFS

A la dernière réunion de l'OACI, il a été décidé qu'il conviendrait de trouver le moyen de garder l'espacement de 1,000 pieds jusqu'à une altitude de 50,000 pieds environ, et cela pour tous les types d'aéronefs à toutes les altitudes, si l'on utilise certains types d'équipement, en particulier le conservateur d'altitude, aussi bien pour le pilotage manuel que pour le pilotage automatique.

Le rôle que peuvent jouer les pilotes automatiques, avec ou sans blocage d'altitude dans le maintien de l'espace vertical aérien, a fait l'objet d'un examen approfondi. La Commission a conclu qu'on pourrait escompter une nette amélioration d'ensemble en ce qui concerne le maintien d'altitude, grâce à l'utilisation de pilotes automatiques au lieu du pilotage manuel. Mais cette conclusion a fait l'objet de plusieurs réserves, en particulier le fait que les résultats de l'emploi de ces dispositifs varient fréquemment d'un aéronef à l'autre.

En conclusion, il a été recommandé que des pilotes automatiques soient installés sur tous les aéronefs qui doivent voler à plus de 20,000 pieds d'altitude, et que le pilote automatique soit adapté à chaque type d'aéronef, de manière à obtenir l'amélioration maximum possible sur les performances d'ensemble et dans les conditions qu'un pilote rencontre normalement en croisière ou pendant l'exécution des circuits d'attente. Une turbulence légère ou modérée peut provoquer une petite erreur de vol, mais cette erreur est considérée comme « normale ».

Il est, en effet, difficile de concevoir de quelle manière des normes d'espacement vertical peuvent suffire en elles-mêmes comme garantie contre le risque de diminution d'espacement dans une forte turbulence, par exemple au cours d'un vol aux instruments dans des cumulus ou cumulonimbus en formation. Dans de telles conditions, l'avion peut subir un déplacement vertical de plusieurs centaines de pieds en un temps très court.

Pour remédier à ce danger, il est préférable de recourir à d'autres dispositifs, par exemple d'utiliser un radar météorologique de bord.

SYSTEMES DE NAVIGATION A COURTE DISTANCE

La réunion spéciale, tenue par l'OACI afin d'aboutir à des conclusions sur les normes internationales relatives aux aides à la navigation aérienne à courte distance, vient de terminer ses travaux.

Après avoir étudié les divers systèmes en présence, elle s'est prononcée en faveur d'une généralisation du VOR standard actuel, complété par un dispositif de mesure de distance, le DMET, lorsqu'il est nécessaire d'améliorer la précision de la navigation. Voici la teneur des principales recommandations de la réunion :

a) Il convient de généraliser l'emploi du radiophare omnidirectionnel à très haute fréquence (VOR), auquel on doit pleinement accorder le caractère d'aide standard à la navigation, aussi bien pour le vol en route que pour les manoeuvres dans les régions terminales. Le VOR, adopté par l'OACI comme aide standard à courte distance depuis 1949, fournit au pilote le relèvement de l'avion par rapport à la station au sol, grâce à un indicateur à lecture directe sur le tableau de bord. Lorsqu'un VOR a été installé, aucune modification des normes ne devrait nécessiter le remplacement du matériel avant le 1er janvier 1975, c'est-à-dire que la date de protection du VOR, actuellement fixée au 1er janvier 1966, serait prorogée de 9 ans.

b) Le dispositif de mesure de distance (DMET) sera prochainement adopté par l'OACI comme aide standard, destinée à compléter le VOR, aux emplacements où une navigation plus précise est nécessaire, pour des raisons opérationnelles ou des motifs ayant trait au contrôle de la circulation aérienne, comme la densité de la circulation ou la proximité de routes aériennes. La date de protection du DMET serait la même que pour le VOR, c'est-à-dire le 1er janvier 1975. Le DMET indique au pilote, sur un cadran à lecture directe, la distance de l'avion par rapport à la station au sol, généralement située au même emplacement que le VOR.

Une autre proposition porte sur l'emploi du DECCA, système de navigation hyperbolique mis au point au Royaume-Uni. Le fonctionnement du DECCA repose sur les émissions d'une station « pilote » et de trois stations « asservies » ; l'équipement utilisé peut être conçu de manière à reporter automatiquement la position de l'avion sur une carte, dans le poste de pilotage.

Malgré le perfectionnement de tout cet équipement pour éviter les risques d'abordage, l'OACI a prévu que les vitesses de rapprochement, déjà élevées avec les avions actuels, vont encore augmenter et que, par conséquent, le temps disponible pour les manoeuvres d'évitement sera encore réduit ; c'est pourquoi, contrairement à l'ancien règlement qui accordait une priorité à l'un des deux avions, dans des cas précis, l'OACI vient de décider que, sauf exception, « lorsque deux aéronefs suivront des routes convergentes, les deux aéronefs s'écartent en virant pour éviter le risque d'abordage ».

CABLE SOUS-MARIN AU PROFIT DE L'AVIATION TRANSATLANTIQUE

Le Conseil de l'OACI s'était réuni l'an dernier, à Paris, pour discuter l'adoption d'un nouveau système de communication par diffusion ionosphérique. Par

cette méthode, les signaux à haute fréquence, émis par une antenne spécialement conçue, sont diffusés par une couche fortement ionisée de l'atmosphère, à environ 55 milles d'altitude, et peuvent être captés par des stations très éloignées. Malheureusement, le système n'a pu répondre aux spécifications techniques sur tous les points, et par ailleurs son coût dépassait les premières prévisions.

Une nouvelle réunion du Conseil eut encore lieu à Paris, en janvier dernier, pour améliorer le système des communications aéronautiques dans la région de l'Atlantique nord. A l'heure actuelle, les émissions radiotéléimprimeurs sur hautes fréquences à travers l'Atlantique nord sont fréquemment sujettes à des périodes d'évanouissement causées principalement par les aurores boréales. On a donc proposé d'adopter un système suivant lequel les communications seraient assurées d'un bout à l'autre par un câble sous-marin.

Ce câble sera posé entre Corner Brook (Terre-Neuve) et Gairloch (Ecosse), via Frederiksdal (Groenland) et Vestmannaeyjar (Islande). La station de Corner Brook sera reliée à l'aérodrome de Gander par les voies des services publics normaux et la station de Gairloch sera reliée de la même façon aux aérodromes de Prestwick et de Shannon. De plus, au Groenland, un câble sous-marin de connection reliera Frederiksdal à la Prins Christians Sund et, en Islande, des circuits radio de connection de très hautes fréquences relieront Vestmannaeyjar à Reykjavik. Le système assurera une voie de communication en phonie et quatre voies téléimprimeurs duplex entre l'Europe et l'Amérique du Nord, ce qui permettra notamment aux contrôleurs de la circulation aérienne des deux côtés de l'Atlantique de se parler directement en décrochant simplement un téléphone.

Les plans actuels prévoient que le mouillage du câble entre le Canada et l'Islande sera achevé en 1962 et que le tronçon Royaume-Uni — Islande sera prêt à entrer en service un an plus tôt. Toutefois, tous les efforts seront faits pour obtenir la mise en service du système dès 1961, car ce câble présente une très grande importance pour l'aviation réactée transatlantique.

Le câble sera loué à un organisme commercial et les dépenses seront réparties comme suit :

a) Pendant une période de 20 ans, le Canada accepte de prendre à sa charge la moitié du coût du tronçon établi entre Terre-Neuve et le Groenland. D'après les soumissions obtenues jusqu'à maintenant, le prix maximum annuel de la location de ce tronçon s'élèvera à \$516,511.

b) Le Royaume-Uni accepte de prendre à sa charge la moitié du coût du tronçon établi entre le Royaume-Uni et l'Islande, dont le prix de location annuelle s'élèvera à \$272,145.

ASSISTANCE METEOROLOGIQUE

Tous ces problèmes de télécommunications sont étudiés et résolus dans le but d'assurer une plus grande sécurité de navigation aérienne. Etant donné les vitesses et les altitudes de croisière des avions à réaction, les délais de transmission des messages du contrôle de la circulation aérienne et des messages météorologiques doivent être très courts. Tout retard dans la réception de renseignements indispensables aux pilotes peut compromettre gravement l'efficacité et la sécurité de l'exploitation.

Les messages météorologiques sont d'une importance capitale ; l'altitude de croisière des avions à réaction et leur grande sensibilité à certaines conditions atmosphériques posent de nouveaux problèmes. Il

est depuis longtemps avéré que l'insuffisance des prévisions atmosphériques constitue un lourd handicap pour l'aviation civile dans de nombreuses parties du monde. L'entrée en service d'un grand nombre d'avions à réaction, pour lesquels la consommation de carburant est un facteur extrêmement critique, fait qu'une amélioration des prévisions et de leur précision devient impérieuse.

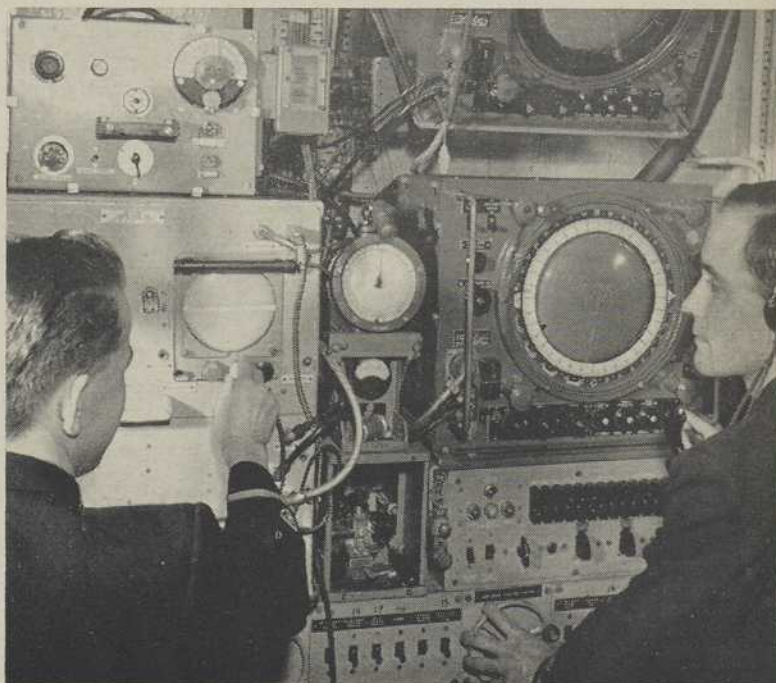
C'est notamment le cas des prévisions en altitude — y compris les prévisions de courants-jets — ainsi que des prévisions et des observations d'aérodrome ; mais il est également nécessaire de disposer de prévisions plus précises sur la température de l'air, surtout pour le décollage. En outre, les pilotes d'avions à réaction doivent pouvoir obtenir à intervalles fréquents les dernières prévisions d'aérodrome, tant pour l'aérodrome d'atterrissage prévu que pour les aérodromes de décollage. Il faut éviter à tout prix que les avions à réaction descendent dans les basses couches de l'atmosphère, où la consommation de carburant est très élevée, sans avoir la quasi-certitude de pouvoir atterrir.

RECHERCHES ET SAUVETAGE EN COOPERATION AVEC LES NAVIRES MARCHANDS

Pour améliorer les procédures de recherches et de sauvetage, l'OACI s'est efforcée d'obtenir, à cette fin, une plus grande coopération des navires marchands. A cet égard, on vient de créer une « Organisation intergouvernementale consultative de la navigation maritime », institution spécialisée des Nations-Unies, qui a tenu sa première assemblée au début de cette année.

Il ne s'agit pas ici des navires du réseau de stations océaniques, réseau qui comprend 9 stations auxquelles se relaient des navires fournis ou financés par 16 Etats membres de l'OACI, dont les compagnies aériennes ont des services sur l'Atlantique nord. Les moyens de recherches et de sauvetage dont disposent ces navires ont été prévus surtout à l'intention des avions mais, dans la plupart des cas, ces moyens ont été utilisés pour des bâtiments de surface en détresse. Grâce aux navires-stations météorologiques, 34 personnes ont eu la vie sauve, en 1957, mais aucune ne

POSTE DE RADIOSONDE PERMETTANT LE REPERAGE DES AVIONS ET NAVIRES EN PERDITION.



provenait d'un avion de transport régulier transatlantique.

Or, si ces navires-stations, spécialement chargés de la surveillance des envolées océaniques, sont dotés d'un matériel efficace et d'un personnel compétent pour effectuer recherches et sauvetages, les navires marchands ne connaissent pas toujours les procédures et les usages à cet effet. C'est pourquoi, cette année, l'OACI reste en liaison étroite avec l'Organisation consultative inter-gouvernementale de la navigation maritime, afin que la plus grande assistance possible soit accordée aux personnes à bord des navires ou des aéronefs en détresse en haute mer.

Comme on ne dispose pas de fréquences radio satisfaisantes pour les communications de détresse entre avions et navires de surface, l'OACI étudie la possibilité d'utiliser la fréquence 2,182 K c/s pour les appels en cas d'urgence ou pendant les opérations de recherches et de sauvetage.

De plus, la Division de recherches de l'OACI a recommandé que toutes les embarcations de sauvetage soient dotées d'une radiobalise de survivance et que tous les aéronefs, survolant les régions où les opérations de recherches seraient très difficiles, soient munis de radiophares de repérage automatique de lieu d'accident. A ce sujet, elle a attiré particulièrement l'attention sur un dispositif à profil non stabilisé (Tumbling Aerofoil) conçu au Canada par le Conseil national de la Recherche.

DISPOSITIFS D'EVACUATION D'URGENCE

Le Comité de navigabilité de l'OACI, dans sa session d'octobre 1958, a pris les dispositions suivantes relatives à l'évacuation en cas d'urgence.

Tout d'abord, le poste d'équipage et les cabines de passagers doivent être dotés d'issues de secours permettant une évacuation rapide en cas d'atterrissage forcé, train rentré ou sorti, compte tenu de l'éventualité d'un incendie à bord.

a) *Accès aux issues de secours.* L'allée principale de la cabine des passagers doit être, en tous ses points, suffisamment large pour permettre une circulation libre. En général, la largeur de l'allée ne sera pas inférieure à 15 pouces, depuis le plancher jusqu'à une hauteur de 25 pouces, et à 20 pouces au-dessus de cette hauteur. Un accès doit être ménagé entre l'allée principale et chacune des issues de secours, ne comportant aucune obstruction par des sièges, des couchettes ou autres obstacles. Auprès des issues, un espace supplémentaire est aménagé pour permettre à un membre de l'équipage d'aider les passagers à évacuer l'avion, sans réduire l'espace libre d'accès à l'issue.

b) Toutes les issues de secours sont placées aux endroits où elles offrent aux passagers et membres de l'équipage le moyen d'évacuation le plus efficace. Ces issues comportent une ouverture rectangulaire de 24 pouces de large sur 48 pouces de haut, avec congés dont le rayon n'excède pas le 1/3 de la largeur de l'issue. Toutes les issues sont situées de chaque côté du fuselage, à l'arrière de la cabine des passagers et au niveau du plancher, à moins qu'elles ne soient placées au-dessus de l'aile, auquel cas elles s'ouvrent à 10 pouces au plus au-dessus du plancher et à 17 pouces au plus au-dessous de l'aile. Il n'est pas obligatoire qu'elles soient disposées symétriquement de chaque côté du fuselage. Leur nombre doit être de 2 pour une capacité de 1 à 109 sièges et de 4 pour une capacité de 110 à 219. Des issues supplémentaires sont prévues pour les avions comportant 220 sièges-passa-

gers ou plus. Les portes d'entrée des passagers et de l'équipage, ainsi que les portes de service, peuvent être considérées comme issues de secours.

c) *Issues de secours pour amerrissage forcé.* Sauf dispositions contraires, deux issues au moins, s'ouvrant au-dessus de la ligne de flottaison, sont disposées, une de chaque côté du fuselage. Lorsque la disposition de l'avion ne permet pas de placer les issues latérales au-dessus de la ligne de flottaison, celles-ci sont remplacées par un nombre égal de trappes situées à la partie supérieure du fuselage et dont les dimensions ne seront pas inférieures à celles spécifiées plus haut.

d) *Dispositions des issues de secours.* Les issues de secours sont fermées par des panneaux ou des trappes amovibles qui doivent, en s'ouvrant, laisser un passage entièrement libre vers l'extérieur. Elles peuvent s'ouvrir de l'intérieur et de l'extérieur; chaque panneau est doté d'un dispositif de verrouillage et de protection empêchant leur ouverture accidentelle en vol par des personnes ou par suite d'une défaillance mécanique. Des dispositions sont prises pour réduire au minimum le risque de coincement des panneaux de fermeture qui pourrait résulter de la déformation du fuselage à la suite d'un atterrissage forcé un peu brutal.

e) *Marques des issues de secours.* L'emplacement des issues de secours pour les passagers, leur voie d'accès et leur mode d'ouverture sont indiqués d'une manière très visible. L'emplacement et le mode d'ouverture des issues, qui peuvent être ouvertes de l'extérieur, sont marqués sur le revêtement extérieur du fuselage afin de faciliter la tâche des équipes de sauvetage. Une ou plusieurs lampes, alimentées par une source d'énergie indépendante du circuit d'alimentation principal de l'avion, sont installées afin d'éclairer convenablement chaque issue de secours à l'intérieur et de permettre d'évacuer les occupants avec sécurité. Ces lampes s'allument automatiquement en cas d'atterrissage forcé et peuvent être également allumées à la main.

CONCLUSION

En résumé, l'exploitation des avions à réaction ne semble pas poser des problèmes de sécurité insolubles, qu'il s'agisse des types actuels ou des versions améliorées qui seront réalisées au cours des prochaines années. Les difficultés réelles sont des problèmes de mise en place des installations et des services au sol dans de nombreuses régions du monde.

Ce travail est urgent car il semble déjà que le public exige avant tout, du transport aérien, la rapidité. Pourquoi? Parce que peu de gens apprécient les charmes du vol en lui-même: plus celui-ci est court, plus le voyageur est satisfait. On peut donc prévoir que, dans une quinzaine d'années, nous assisterons à la mise en service d'avions supersoniques, propulsés par réaction ou par l'énergie nucléaire, pouvant transporter 150 à 200 personnes à plus de 1,200 milles à l'heure.

Le coefficient de sécurité sera-t-il en baisse? Pas du tout, car la navigation, les télécommunications et le contrôle de la circulation aérienne seront pratiquement automatiques. Les atterrissages et les décollages se feront de plus en plus à la verticale, ce qui mettra fin au danger des pistes constamment allongées mais toujours trop courtes.

Pour l'instant, comme le constate Jack Newton, directeur de la navigation aérienne de l'OACI, « le problème consiste à trouver le moyen de franchir la période transitoire de quinze ans! »

MEME s'il est averti des merveilles qui l'attendent, le voyageur abordant la région d'Urgüb reste figé d'admiration lorsqu'il aperçoit, de Uc Hisar, celles que l'on a appelées, non sans raison, les « *vallées des rêves* ».

Il semble bien, en effet, que l'on rêve devant ce fantastique spectacle qui fait tout de suite penser à quelque ville cyclopéenne dévastée par un gigantesque ouragan.

Certes, la Turquie offre au touriste et au chercheur des centres d'intérêt innombrables ; les plus anciennes civilisations y ont leur berceau, et chaque étape propose à la curiosité de l'archéologue une page d'histoire. Ici cependant, c'est un chapitre des plus bizarres de l'histoire de la Terre elle-même qui se dresse devant lui et il n'est point besoin d'être géologue pour en goûter l'étrangeté.

Sauf le vent parfois, nul bruit ne vient troubler la majesté des lieux. Irrésistiblement l'homme, s'il doit rompre le silence, baisse la voix, et si blasé soit-il des beautés de la nature, regarde, médite...

Hier, il foulait le sol de la Galicie, déambulait dans la moderne Ankara, l'actuelle capitale de la Turquie, bruyante, active, dont les racines s'enfoncent profondément dans les ruines de la vénérable Ancyre fondée par les conquérants celtiques. Et le voici, après quelques heures de chemin de fer ou d'automobile, au coeur de cette Cappadoce, témoin de tant de luttes, à Kayséri exactement, l'ancienne Césarée encore célèbre à l'époque où elle fut emportée de haute main par les Croisés, en 1097 ; conquête précaire il est vrai, sur un peuple aussi farouche que le pays où il s'était enfin fixé après avoir longtemps erré du désert de Gobi aux plaines de l'Oural.

Trois mille ans plus tôt d'autres immigrants, les Hittites, en

Vallées des Rêves

EN CAPPADOCE

par

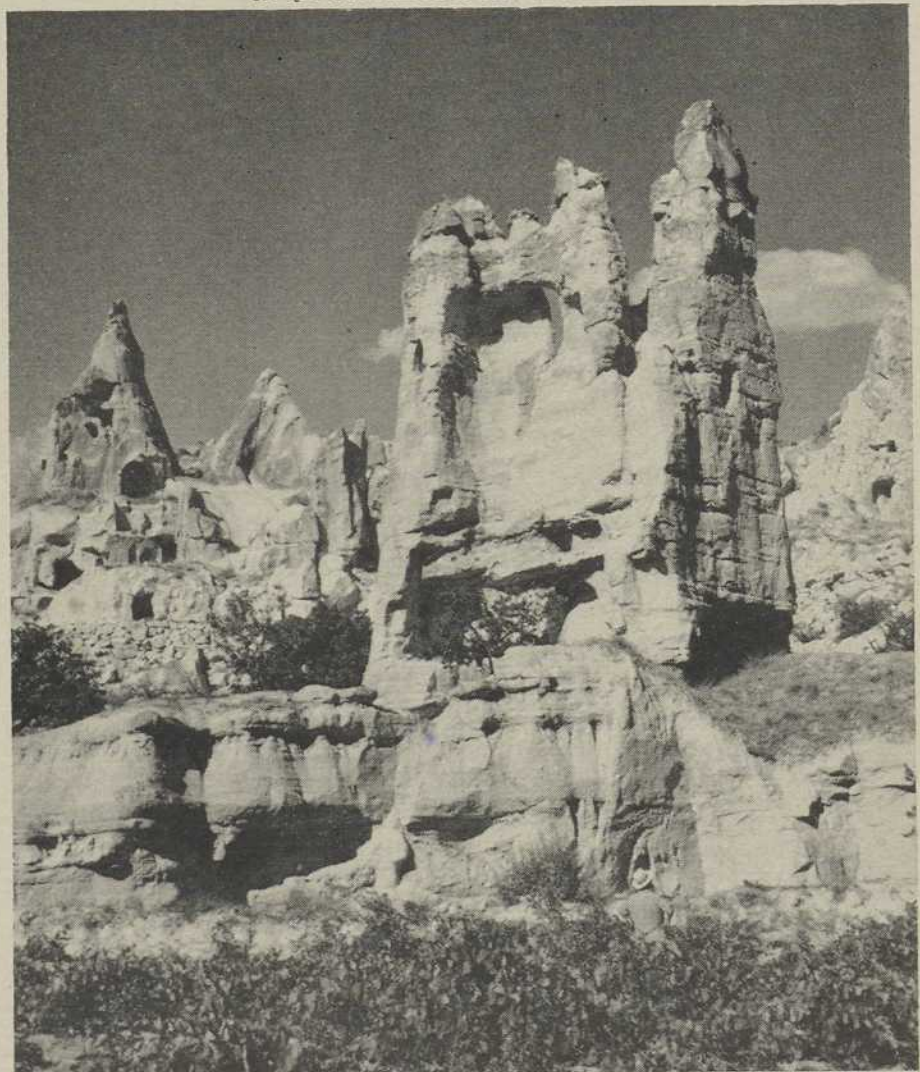
Eddy L. MacFARLANE

Professeur d'Histoire du Livre à l'Institut des Arts Graphiques

avaient fait un pays prospère, un carrefour où se croisaient les civilisations les plus diverses, une plaque tournante où deux mondes avaient coutume de se rencontrer, échangeant leurs produits et aussi des éléments culturels en apparence opposés.

Elle était riche alors la Cappadoce, royaume indépendant, puissant, redouté, respecté. Et puis la décadence était venue, attirant de nouveaux envahisseurs au sang plus rude. D'autres encore. Les grandes voies commerciales sont aussi les che-

DECHINETTES ET POLIS PAR LES EROSIONS. LES ROCHERS ONT PRIS DES ALLURES DE FORTERESSES EN RUINES. DE NOMBREUX ERMITES Y AMENAGERENT UN GITE, CE QUI CONTRIBUE A CREER L'ILLUSION.



mins de conquêtes moins pacifiques. Elle fut bientôt ruinée par le caprice et la rapacité des hommes. Mais elle conservait un trésor quasi unique, dédaigné, et pour cause, par ces barbares, trésor qui dut leur inspirer quelque terreur s'ils l'ont approché : une concentration de phénomènes géologiques, dont on chercherait en vain l'équivalent ailleurs.

A cinquante milles de Kayséri il semble, en effet, que l'on aborde une autre planète en pénétrant dans le petit bourg d'Urgüb littéralement encasté entre deux énormes bancs de pierre ponce. Il occupe l'emplacement d'une ancienne nécropo-

le, et ses habitants ont largement mis à contribution, pour se loger, d'anciennes constructions mortuaires joutant les parois de la gorge. Au beau milieu des quelques rues formées au hasard des besoins, ou sur la petite place qui sert de parloir aux vieillards, s'élèvent, à l'aventure, des cônes monolithiques blancs comme neige, qui atteignent parfois de 10 à 50 pieds et qui augmentent en nombre et en taille dès que l'on franchit les limites incertaines du bourg.

D'affables paysans, pour le plaisir de jouir de votre surprise, vous conduisent par un sentier de chèvres, connu d'eux seuls, sur le plateau planté de

vignes qui domine Urgüb. Là, aussi loin que porte la vue, vous découvrez la plus extravagante manifestation naturelle qui soit : sur le plateau face au vôtre, dont il est coupé par une profonde et large faille, ce ne sont que cônes, pyramides, aiguilles, colonnes et aussi, à l'horizon des bancs anguleux, déchiquetés, marqués d'alvéoles, qui semblent les ruines de quelque monstrueuse ville bombardée.

Ce monde étrange s'étend sur une surface d'environ soixante milles sur soixante-dix, bordée à l'est et au sud par une chaîne volcanique, au nord par l'étroite vallée de Kirilirmak, à l'ouest, après une douce déclivité, par le « désert salé » qui enserre le lac Kochisar.

Peu accessible, dénudé, inhospitalier, ce plateau resta longtemps « *terra incognita* », sauf des ermites qui y trouvaient un idéal refuge.

La première relation qu'on en eut en Europe ne date que d'environ deux siècles, alors qu'un archéologue, Paul Lucas, subventionné par le roi de France pour effectuer des recherches en Asie Mineure, ouït dire par des nomades qu'une étrange cité hantée par les démons se trouvait au centre du pays. Quoique sceptique, Lucas s'y rendit et crut, ayant pour cela quelque excuse nous le verrons plus loin, sinon à un habitat infernal du moins à une antique métropole. Dès son retour en France, il remit au roi un compte-rendu de sa mission, puis publia un récit de son aventure. On le prit pour un illuminé ; on l'accusa de mystification, de hâblerie et pis encore... Certains adversaires du régime en tirèrent des conclusions peu flatteuses pour un gouvernement qui gaspillait « *l'argent du peuple* » en pareilles calembredaines.



TROIS OU QUATRE MOINES
HABITAIENT CE ROCHER AU
PIED DUQUEL ILS AVAIENT
CREUSE UN ORATOIRE DECORE
DE FRESQUES.

Louis XV, quelque peu atteint par les pamphlets, avisa son ambassadeur auprès de la Sublime Porte, M. Deslunes, lui ordonnant une vérification immédiate et un rapport circonstancié. Le gouvernement anglais ayant eu vent de l'affaire commit pour la même mission M. Cheriak, consul britannique. L'un et l'autre confirmèrent bientôt l'étonnante description de Lucas, qui fut renvoyé en Asie Mineure pour complément d'information. Ainsi naquit pour ce fantasque paysage un intérêt qui ne fit que croître avec le temps.

La croyance populaire, — et certains n'en démordent pas, — attribuait à ces capricieux reliefs des origines légendaires. La piété de quelques-uns y voyait même des représentations miraculeuses de saints, de prophètes, de la Vierge portant l'Enfant, mais les géologues ont percé aujourd'hui le mystère de cette nature extraordinairement tourmentée.

L'observation révéla des faits constants. D'abord les cônes les plus importants se situent au centre du plateau ; ils diminuent en hauteur et en nombre sur les versants, au fur et à mesure que l'on approche du lit des vallées. D'autre part, on distingue souvent dans ces blocs lithiques des veines horizontales teintées et celles-ci se répètent à des hauteurs sensiblement égales sur tous les cônes du voisinage ; ils sont constitués d'une pierre à base de ponces mélangées d'un ciment naturel sensible à l'action des eaux. D'où la conclusion que, primitivement, ils formaient une masse compacte avec ce plateau d'origine volcanique.

Les éruptions qui se sont succédé, inégales dans le temps, variables en volume, diverses quant aux matières expulsées,

ont formé un sol d'une texture particulièrement complexe. Les parties les moins résistantes à l'érosion furent, et continuent d'être entraînées lors de la fonte des neiges vers les vallées creusées en fonction des mêmes principes ; ce pourquoi on y trouve généralement un épais tapis de sable impalpable, d'un blanc immaculé, crissant sous les pas.

Par l'action du gel, des vents, des rares pluies, des neiges abondantes, ces étranges monolithes, ces façades déchiquetées, continuent de se modifier insensiblement chaque jour.

Les exemples sont nombreux des différentes phases de trans-

formation. Ils nous sont offerts ainsi qu'en un merveilleux livre d'images. Lorsque la masse est homogène, l'affouillement produit des formes régulières. Que des blocs durs aient été noyés dans une matière plus sensible au tenaillement de la nature et nous voyons des cônes coiffés d'une sorte de chapeau dont les bords en saillie expliquent la présence, sur d'autres cônes, d'une roche qui, son origine étant nettement différente de son support, semble posée là par le caprice d'un cyclope, défiant parfois les lois de l'équilibre et de la pesanteur. Plus loin, ce monstrueux couvre-chef, fragmenté dans sa chute, gît au pied



LE PERSONNAGE AU PIED DE CE CÔNE DES ENVIRONS D'AVCILAR DONNE L'ÉCHELLE DE CETTE MASSE AUX FORMES ÉTRANGES.

du géant qui le porta longtemps. Comme allégé, celui-ci prend déjà une allure d'aiguille ; vers le sommet ses formes s'arrondissent, un poli délicat réfléchit généreusement la lumière.

Combien sont-ils, pointant orgueilleusement, ceux qui inspirèrent peut-être aux hommes des civilisations mégalithiques à dresser ces menhirs que l'on rencontre abondamment dans les pays celtiques ? Cinq cent mille disent quelques-uns ; deux ou trois cent mille, au bas mot, dont l'altitude varie entre quelques pieds et plus de quatre-vingts verges.

Dans certaines régions, cette inégale désagrégation a créé un chaos d'aspect lunaire. Ici, ce ne sont qu'aspérités en dents de scie, que l'on peut d'abord enjamber, qu'il faut plus loin escalader,

pour se trouver finalement face à une paroi infranchissable dont à distance on calcule mal l'altitude et d'inaccessibilité ; là, on dévale, à travers maints obstacles, vers un couloir verdoyant aperçu du haut d'une falaise. Mais ce n'est qu'un leurre, une gorge sans issue, pareille à bien d'autres. Malheur à qui s'est laissé entraîner, sans guide, par le démon de l'aventure ! Il lui est quasiment impossible de sortir de ce labyrinthe où il peut errer plusieurs jours en proie à la soif et au froid, passer vingt fois, sans la voir, à côté de la faille salvatrice qui aboutit à une route tracée par la nature et qu'empruntent quelques bergers ; ou à une étroite corniche, taillée en porte-à-faux, qui conduit vers quelque hameau perdu dans les hauteurs, insoupçonné, incro-

yablement accroché sur un versant abrupt, et dont la vie des habitants reste une énigme pour un esprit occidental...

A 5,000 pieds, avec des pointes qui culminent à 6,600, toute végétation est exclue sur le plateau central, mais à mesure que celui-ci s'incline des touffes de graminées poussent çà et là, on ne sait trop comment, puis de maigres arbrisseaux vivant chichement aux pieds des colosses ; enfin dans les vallées abondent les jardins, les vergers, les vignobles, les prairies, qu'arrosent des milliers de cours d'eau d'où surgissent encore, comme perdus, des colonnes, des blocs informes, que l'érosion n'a pas encore vaincus.

C'est de ces fonds pourvus d'une généreuse couche végétale, qui rend au centuple les soins dont on l'entoure, qu'on juge le mieux de la formation volcanique du plateau. Les parois, telle une gigantesque muraille, rectilignes, verticales, s'élèvent parfois à trois cents et même six cents pieds. On y lit alors, comme sur un schéma, l'histoire des éruptions, leur violence et leur durée, inscrite en larges strates horizontales où alternent les laves et les débris rocheux, jusqu'à cette énorme carapace de cendres, épaisse de quatre-vingt-dix pieds, dernière manifestation d'un volcan.

D'AUTRES mystères, moins perméables que ceux dont la nature s'est ici entourée, aiguissent la curiosité du visiteur. Il s'agit des innombrables ouvertures, en forme de porte ou de fenêtre, grossièrement découpées dans le roc, surtout aux environs de Görême, bourgade située à cinq mille d'Urgüb, et qui firent croire à Paul Lucas qu'il



DES MILLIERS DE CONES SEMBLABLES A CEUX-CI SE DRESSENT VERS LE CIEL, DANS LA REGION D'URGUB, DONNANT AU PAYSAGE UN ASPECT FANTASTIQUE.

se trouvait en face d'une ancienne métropole. Il ne se trompait qu'à demi, beaucoup de ces rochers, perdus en pleine nature, ayant été habités.

On sait que la Cappadoce reconnut, bien avant Rome, le Christianisme ; que les néo-chrétiens du Proche-Orient se livrèrent, nombreux, à la pratique de l'érémitisme ; qu'ils trouvèrent dans ce pays désolé une terre d'élection ; qu'ils se groupèrent finalement, pour la plupart, en petites communautés sous la juridiction du métropolitain de Cappadoce. Puis naquirent d'importants monastères, dont certains membres furent autorisés, périodiquement ou définitivement, à vivre isolément dans le « désert ».

En fait, il n'existe que très peu de témoignages sur la vie érémitique ou monastique en Cappadoce. On sait néanmoins que certains dignitaires byzantins y terminèrent leurs jours, soit par conviction, soit contraints par les circonstances politiques ; que des empereurs visitèrent Göréme, tel Nicéphore Phocas, célèbre conquérant, dont le sarcophage porte cette peu banale inscription : « *Il vainquit tous ses ennemis, sauf une femme* » ; la sienne ! Saint Bazile et saint Grégoire de Naziance sont nés dans la région. Mais, pas plus que l'époque exacte où vinrent s'installer les premiers anachorètes chrétiens, on ne peut fixer une date en ce qui concerne l'abandon des monastères. Certains prétendaient que l'occupation ottomane en était la cause. Cause indirecte alors, car on admet aujourd'hui que le conquérant musulman fit preuve d'une large tolérance religieuse.

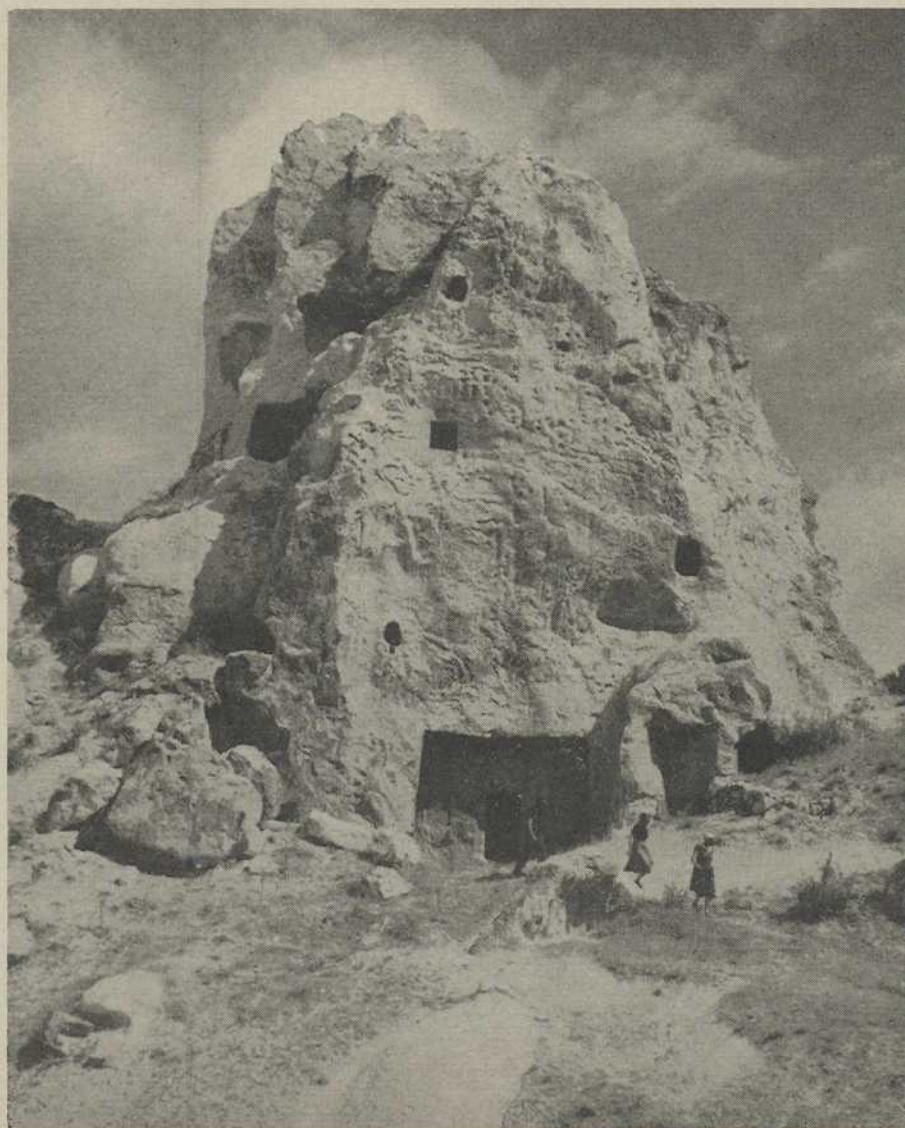
ENTREE D'UNE CHAPELLE. LES ORIFICES, A FLANC DE ROCHER, SERVAIENT EN MEME TEMPS DE PORTE ET DE FENETRE A CHAQUE CELLULE QUI, ON LE VOIT, EST D'ACCES PLUTOT DIFFICILE.

Il n'en reste pas moins que des centaines de milliers de religieux ont laissé ici des traces tangibles de leur présence. Chaque ermite, en effet, creusa sa cellule et son oratoire à flanc de rocher ; ou utilisa des failles naturelles ; d'autres fois, l'ermite s'installait, en le modifiant plus ou moins, dans le modeste gîte d'un prédécesseur, lorsque celui-ci n'y était pas enseveli. Quand se développa le cénobitisme, le même esprit présida à l'aménagement des locaux conventuels. Et dans le corps du roc, peu à peu, au fur et à mesure des besoins, s'élargirent les aîtres des monastères ; en surface d'abord, puis en hauteur, sur deux ou trois étages reliés par des escaliers intérieurs ; le mobilier indispensable : tables, bancs, couchettes, armoires, chaires, fau-

teuil abbatial, faisant corps avec les parois ou le sol. Les chapelles, dont certaines d'imposantes proportions, furent non pas édifiées, mais littéralement excavées.

A cet extraordinaire témoignage d'une vie spirituelle intense, s'ajoute pour le visiteur la découverte d'un art religieux dont il ne présumait pas l'existence.

Rares, en effet, sont les iconographies byzantines qui mentionnent les curieuses fresques ornant à profusion ces chapelles, ces monastères, et surtout ces humbles oratoires que l'ermite ménageait à côté de sa cellule. Quel qu'en soit l'âge, elles révèlent une « Ecole » bien caractérisée que nous sommes tentés d'appeler « *cappado-chrétienne* ». Cette Ecole, à ses débuts



d'inspiration syro-palestinienne, évolua lors de la période iconoclaste aux VIII-IXe s., sans doute influencée par l'afflux de religieux ne voulant pas se soumettre aux édits du Basileus Léon l'Isaurien. Si, dès lors, cette Ecole épouse l'esthétique byzantine, elle n'abandonne pas pour autant son aspect archaïque.

Figures de saints nimbés de blanc, démons rougeoyants ou verdâtres, animaux apocalyptiques, « *Vierge à l'Enfant* », Christ en gloire, abondent sur les piliers, les murs, les voûtes ; ces représentations, sans doute, témoignent généralement de plus de foi que de virtuosité, mais elles sont toutes empreintes de cette sincérité qui procure à chaque oeuvre une spiritualité intense. Certaines d'ailleurs, tel le Pantocrator de Karanlik, sont

dignes de figurer aux premiers rangs des anthologies de l'Art. D'autres fresquistes mélangent le profane au sacré et plusieurs sont représentés exécutant leurs oeuvres sur piliers et archivoltes.

Aucune étude sérieuse n'a encore été entreprise, et c'est regrettable, sur cet art cappadocien. Indifférence ? Surtout difficultés d'accès ; aussi les longues périodes de recherches nécessaires, si l'on admet que les trois quarts des sites pouvant receler des oeuvres de cette nature restent inexplorés. Il y a là, cependant, un magnifique chapitre à ajouter à l'histoire de l'art byzantin.

CETTE région de la Cappadoce réserve d'ailleurs d'autres surprises à ceux qui, dans

l'avenir, voudront l'interroger. Il est démontré que les moines de Göréme, d'Urgüb, d'Arabsun, n'ont pas été les premiers habitants des rochers. D'autres troglodytes y séjournèrent longtemps, et de multiples sépultures, quelques-unes importantes par la taille et leur décor, sont notoirement antérieures à notre ère, rappelant par leur conception un style égyptien primitif.

Quelles populations ont vécu ici ? En l'absence de fouilles méthodiques, il n'est guère permis de répondre, et pour l'instant le mystère reste entier, mais il est évident que plusieurs appartiennent à la préhistoire et que le jour où nous nous pencherons sur leurs pas, ceux-ci nous révéleront peut-être un nouvel aspect des trajets suivis par nos lointains ancêtres.

SUR LES PLATEAUX LA NEIGE EST SOUVENT ABONDANTE. CE PAYSAGE DE CAPPADOCE N'A RIEN A ENVIER A NOS PAYSAGES CANADIENS !





FIG. 1 — CONSOLE PRINCIPALE DES CONTROLES DE LA CENTRALE.

La Centrale atomique Shippingport

CECI EST LA QUATRIEME ET DERNIERE TRANCHE DE LA VERSION FRANÇAISE D'UNE ETUDE PARUE DANS LA REVUE WESTINGHOUSE ENGINEER, ET QUE NOUS REPRODUISONS AVEC LA PERMISSION DES EDITEURS DE CETTE PUBLICATION.

IV — SYSTEMES AUXILIAIRES, CONTROLES, SECURITE

Traduction de Jacques DAIGNAULT,

surintendant des ateliers, Administration des Ecoles de Métiers

VIDANGE DES DECHETS RADIOACTIFS

La source principale de déchets radioactifs d'un R.E.P. est le liquide du système primaire. Ces déchets surviennent de deux façons: tout produit de la corrosion et tout élément se trouvant dans le liquide peut devenir radioactif; les produits de la fission s'échappant dans le liquide à cause d'un élément fautif sont radioactifs.

Ces gaz et ces liquides radioactifs sont acheminés au système de vidange des déchets.

En concevant ce système, on doit prévoir le maximum de déchets provenant de la totalité des éléments s'ils étaient tous fautifs.

On dispose des déchets du R.E.P. selon l'une des méthodes suivantes: par décomposition naturelle de la radioactivité; par dilution; par concentration et entreposage; ou encore par toute combinaison des méthodes précitées.

Tous les liquides, gaz et solides qui peuvent être radioactifs sont traités par ce système, de façon à assurer la plus grande sécurité à l'usine et au voisinage.

DECHETS LIQUIDES ET GAZEUX

Tout liquide contaminé est d'abord entreposé dans des réservoirs souterrains en acier inoxydable. Ces réservoirs sont entourés d'une barricade en ciment. De ces réservoirs, on peut procéder à une ou plusieurs opérations de réduction. Si la radioactivité du liquide est de courte vie, celui-ci demeure dans le réservoir

jusqu'à la décomposition des matières radioactives. Sinon, le liquide sera passé au *déminéralisateur* et au *filtre à gaz*. Si le liquide a une légère radioactivité, dans les limites acceptées, il est mélangé à l'eau de refroidissement des condensateurs et retourné à la rivière Ohio.

Des tests sont faits continuellement pour analyser les eaux et les boues de cette rivière. Les résultats de tous ces tests ont une grande valeur pour les projets futurs, afin d'assurer, d'une façon efficace et sûre, la disposition des déchets radioactifs.

Les lits-filtres du *déminéralisateur* retiennent toutes les impuretés radioactives solubles ainsi que les particules.

Les gaz sont enlevés par un procédé à vapeur et entreposés dans des réservoirs d'acier jusqu'à ce qu'on puisse, sans danger, les libérer à l'air libre. Des postes de contrôle situés selon les données du Bureau de la Météorologie des Etats-Unis vérifient continuellement la teneur radioactive de l'air aux environs de la Centrale.

Les déchets liquides contenant un haut pourcentage de déchets solides radioactifs sont concentrés par distillation et mélangés à du ciment. Ce ciment est mis en baril pour être jeté à la mer.

DECHETS SOLIDES :

Selon leur nature, on peut disposer des déchets solides de trois façons: les brûler, les enfouir sous terre ou les jeter à la mer.

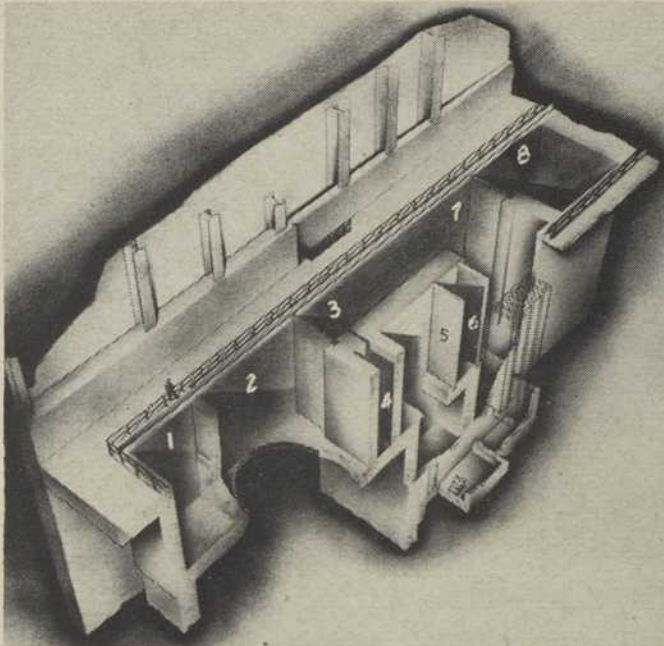


FIG. 2 — DESSIN MONTRANT EN COUPE LES CANAUX POUR LE SERVICE ET LA REALIMENTATION DU REACTEUR. 1—ENTRE-POSAGE, TETE DE FERMETURE; 2—PUITS DU REACTEUR; 3—CANAL D'ACCES; 4—PUITS DES TIGES; 5—PUITS SEC; 6—ECLUSE; 7—SERVICE DU NOYAU; 8—ENTREPOSAGE DES ELEMENTS NUCLEAIRES.

Les déchets combustibles (papier, uniformes, guenilles, etc.) sont brûlés à l'incinérateur. Les gaz de ce dernier sont filtrés et les particules renvoyées au déminéralisateur. Les lits-filtres des déminéralisateurs sont enfouis dans des réservoirs souterrains, lorsqu'ils ne peuvent plus servir. Au bout de cinq ans, ou lorsque le danger radioactif est minime, ils sont traités comme les déchets incombustibles.

DECHETS INCOMBUSTIBLES SOLIDES

Les déchets de petites dimensions (outils, pièces d'équipement, etc.) sont scellés dans des barils de métal. Ces barils sont placés dans de plus grands, et l'espace entre les deux barils est rempli de béton. Ces contenants sont ensuite expédiés et jetés à la mer.

Les plus gros déchets sont enfouis sous terre dans des réservoirs construits à cet effet.

CONTROLE DE L'USINE A R.E.P.

Comme tout autre système de contrôle, celui de l'usine à R.E.P. comprend deux sections de base: les éléments sensibles et les instruments, dont le but est d'indiquer les conditions existantes, et les contrôles, qui, agissant d'après les indications reçues, maintiennent ou rétablissent les conditions normales.

Comme on doit s'y attendre, les innombrables instruments comprennent, outre des appareils destinés directement au système de contrôle de la centrale, une multitude de dispositifs dont le but est de fournir les informations propres à planifier les usines futures.

FONCTIONS DU SYSTEME DE CONTROLE

Les conditions d'opérations spécifiées par la *Duquesne Light Company* ont influencé l'agencement de la centrale à R.E.P. Les conditions les plus importantes étaient: amorcer et arrêter le réacteur dans un temps raisonnablement court; absorber, dans les limites de la centrale, les variations normales et anormales de demande de puissance, les pertes de puissance auxiliaire, les variations soudaines à l'intérieur du réacteur causées par erreur ou par instrument fautif, et la circulation défectueuse du liquide.

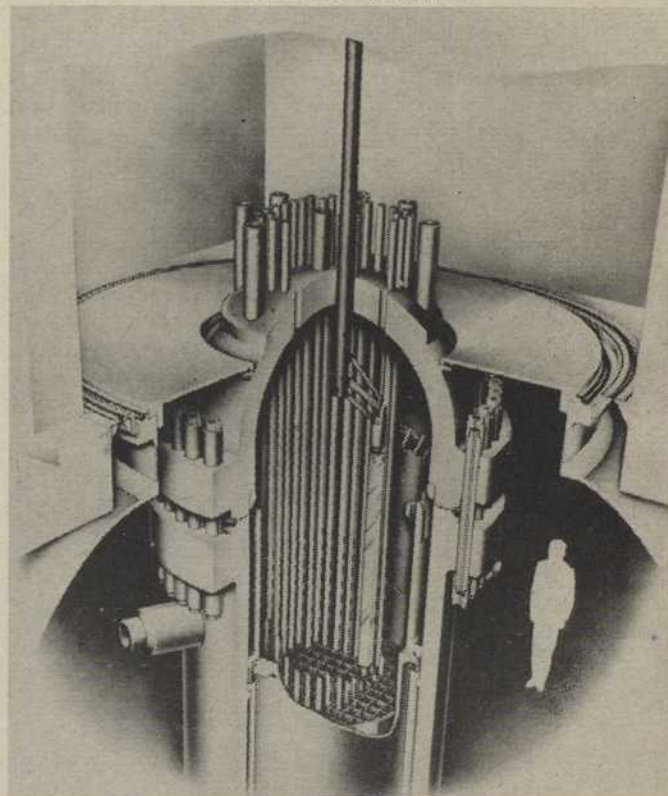
Plus spécifiquement, le système de contrôle de la centrale devait remplir plusieurs fonctions différentes: pourvoir à l'amorçage manuel du réacteur; rendre possible le réglage manuel de la puissance du réacteur; fournir le contrôle manuel et automatique pour des puissances dépassant 10% de la puissance normale et ce, à des températures et à des pressions normales. De plus, l'arrêt devait se produire dans deux cas différents: à la fin d'opérations normales, le système de contrôle pourvoyant à la protection de l'appareillage contre l'endommagement par la chaleur résiduelle, et lors de conditions anormales qui pourraient produire l'endommagement de l'équipement. Enfin le système de contrôle devait opérer sur tous les systèmes auxiliaires du circuit principal du liquide. Pour l'accomplissement de toutes ces tâches, les informations concernant les conditions d'opération devaient être relayées rapidement, continuellement et précisément aux contrôles respectifs.

En résumé, le système de contrôle devait être capable de surveiller toutes les actions importantes du réacteur, en donner l'indication aux opérateurs ou agir automatiquement et, dans certains cas, donner l'alarme en prévision de pannes.

CONTROLES AUXILIAIRES

Le contrôle de la centrale est accompli par différents sous-systèmes. Les conditions de réactivité dans le réacteur même sont surveillées par un réseau d'instruments nucléaires. Il consiste principalement en détecteurs de neutrons, lesquels mesurent le flux de neutrons, et en un système de conversion qui transforme l'information reçue en valeur de niveau de puissance et de taux de variation. Le système primaire est aussi surveillé par plusieurs instruments qui servent à mesurer, dans les différentes parties du circuit: la pression, la perte de pression, la vitesse d'écoulement. Ces informations sont enregistrées ou relayées à des contrôles.

FIG. 3 — DESSIN MONTRANT UN GRAPPIN UTILISE POUR RETIRER LES ELEMENTS.



LE SYSTEME DE CONTROLE DU REACTEUR

Le système de contrôle du réacteur se divise en deux parties principales: le système de tiges de contrôle et le contrôle de puissance et de température. Le système de tiges de contrôle a été décrit dans un article précédent.

Le système de contrôle de puissance et de température, recevant les informations concernant la température du liquide du système primaire et la quantité de puissance du réacteur, réagit pour maintenir la température du liquide à la moyenne constante.

SYSTEME MONITEUR DE LA CENTRALE

Ce système sert deux buts: surveiller la radiation et téléviser les indications des appareils.

La première partie relaie les conditions des radiations dans les différentes sections et permet de diriger le mouvement des employés. De plus, les opérateurs sont avisés de tout défaut dans le système primaire. Par ce même système, la radiation des déchets nucléaires ainsi que celle du voisinage de l'usine sont constamment surveillées.

La surveillance visuelle est accomplie par deux circuits fermés de télévision. Un circuit donne une vue des endroits inaccessibles durant l'opération, tandis que l'autre permet la lecture des verres-indicateurs des chaudières.

Le centre nerveux de tout le système est situé dans la salle des contrôles. La console principale (fig. 1) est disposée schématiquement et tous les éléments depuis le noyau à la transmission y sont représentés.

MANUTENTION DES ELEMENTS NUCLEAIRES DANS L'USINE A R.E.P.

Le noyau du R.E.P. est un assemblage de centaines de pièces construites avec précision, et, non seulement les dimensions extérieures de ce noyau de 70 tonnes doivent-elles être maintenues à des mesures précises, mais les centaines de canaux et passages entre les éléments du noyau doivent conserver les espacements précis prévus et ce, pour des raisons aussi bien nucléaires que mécaniques.

A cause des quantités d'argent et de temps investies, la manutention doit être délicate depuis la fabrication jusqu'à l'installation dans la centrale. De plus, lorsqu'il s'agit de remplacer les éléments, le problème de la radioactivité s'ajoute à cette opération délicate. C'est pourquoi un agencement mécanique compliqué et précis a été conçu pour faciliter la manipulation des éléments nucléaires. Cette manutention se divise en deux parties.

Au début, on procède à l'installation du premier noyau, et, subséquentement, à la réalimentation.

EQUIPEMENT DE MANUTENTION

Situé au-dessus du compartiment du réacteur, se trouve le canal de manutention (fig. 2). Différentes sections de ce canal sont séparées par des écluses de façon à les isoler, à les vidanger ou à les inonder. Elles servent des buts divers: entreposage des éléments, démontage des noyaux, entreposage de la machinerie de manutention, etc... Le puits du réacteur est directement situé au-dessus du compartiment de ce dernier, et l'accès au réacteur est permis par l'enlèvement d'un dôme qui scelle le compartiment.

Le noyau initial n'étant pas radioactif lors de son installation, le canal ne contient pas d'eau; cependant pour la réalimentation, le canal est inondé et les appareils sont manipulés sous l'eau, afin de protéger les opérateurs contre la radioactivité.

La réalimentation peut s'accomplir de deux façons: la tête de fermeture du réacteur peut être

enlevée, pour la mise en place d'un ou de plusieurs éléments; un élément peut être remplacé en passant par un des hublots d'alimentation situés dans la tête, sans nécessiter l'enlèvement de celle-ci.

Pour enlever un élément, on dirige dans le hublot un grappin spécialement conçu, et l'on retire n'importe quel élément désiré (fig. 3). Pour le noyau complet, un pont roulant, d'une capacité de 100 tonnes, muni de grappins et de guides spéciaux, peut retirer et remplacer tout l'assemblage.

Toutes les opérations de réalimentation sont télévisées à l'aide de caméras sous-marines. Les informations ainsi captées sont enregistrées pour les opérations futures.

Si un élément doit être enlevé et retourné au laboratoire pour inspection, un récipient spécial reçoit cet élément irradiant, pourvoit à son refroidissement et prévient la radiation. Ce contenant mesure environ 4 1/2' de côté, 12' de longueur et pèse 25 tonnes.

A moins de violer intentionnellement les règles pour la réalimentation du réacteur, aucun danger n'existe dans ce processus.

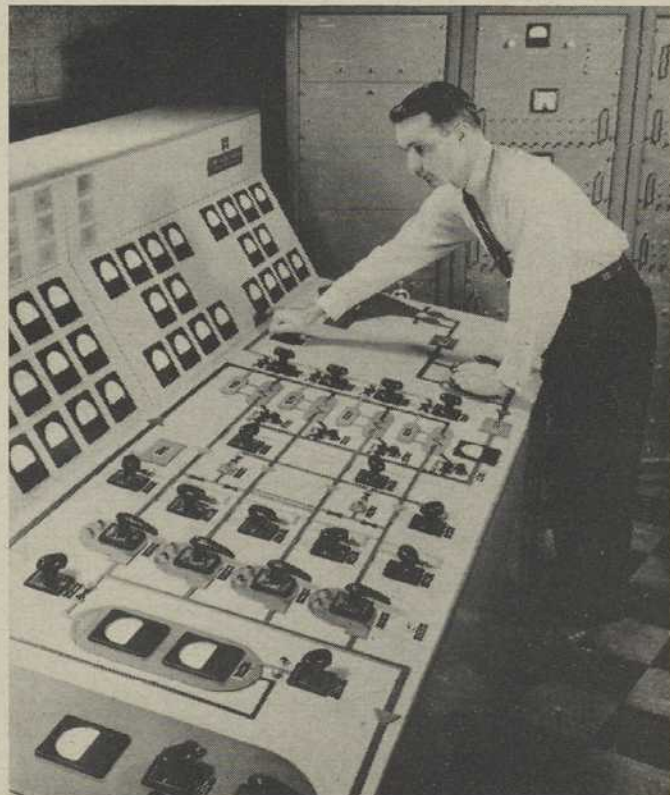
SECURITE A LA CENTRALE A R.E.P.

Peu de projets dans l'histoire ont été conçus et réalisés avec autant de précautions sécuritaires qu'une centrale à R.E.P. La première considération étant de limiter les radiations à la centrale, les mesures sécuritaires prévues dépassent de beaucoup toutes les données standards adoptées pour d'autres projets. Il s'agit de déterminer les limites sécuritaires pour la protection des centrales futures.

Une source calorifique nucléaire pose un danger qui ne se rencontre pas dans les centrales conventionnelles.

L'émission accidentelle de particules radioactives dans l'air pourrait causer des complications biologiques aux résidents du voisinage. La conception d'une telle centrale doit prévenir positivement l'échappe-

FIG. 4—CONSOLE SIMULATRICE DES CONTROLES, UTILISEE POUR LA FORMATION DU PERSONNEL SPECIALISE.



ment des produits de la fission.

La centrale à R.E.P. ne présente aucune possibilité de dommages au voisinage par suite d'explosions chimique, physique ou nucléaire. De plus, aucune séquence plausible d'accidents ne pourrait libérer les produits de la fission à l'extérieur des limites de la centrale.

Ces déclarations tiennent compte même de la pire suite possible d'accidents pouvant résulter d'erreurs humaines et d'échecs mécaniques.

En opération, les deux accidents les plus sérieux qui pourraient se produire sont la perte du liquide du système primaire et les accidents de réactivité.

Considérons brièvement ces deux cas:

Perte de liquide: toute possibilité de perte accidentelle de liquide a été analysée. Toutes les séquences d'accidents amorcées par ces fuites ont été considérées à fond, et en supposant le pire, soit la fuite totale du liquide entraînant la fusion du noyau et l'émission de produits de la fission, les réservoirs souterrains de la centrale sont capables de contenir tous ces produits sans aucun danger aux abords de la centrale.

Réactivité: une augmentation de charge demande une augmentation de chaleur; à ce moment la réactivité du noyau est augmentée. Une augmentation trop rapide de la chaleur pourrait causer la fusion du noyau, de la doublure de la chaudière, etc... Pour prévenir ces accidents, même si tous les circuits de protection échouent, le réacteur sera désamorcé, quel que soit le type d'accident de réactivité.

PERSONNEL ET ENTRAÎNEMENT

Quoique l'opération d'une usine nucléaire d'énergie électrique ne soit pas plus difficile que celle d'une usine conventionnelle, deux faits importants concernant le personnel s'imposent à notre attention: même l'opérateur le plus habile aura à faire face à des problèmes jamais rencontrés dans des usines conventionnelles; et du fait que cette usine est expérimentale et servira à fournir les informations en plus de produire l'énergie électrique, plus d'employés sont nécessaires au fonctionnement de cette station.

Se basant sur ces raisons, la *Duquesne Light Co.* a trié sur le volet le personnel de la Station Shippingport et l'a soumis à un entraînement intensif, tant pratique que théorique.

ORGANISATION

Le choix et l'entraînement du personnel pour le fonctionnement et l'entretien de la Station Shippingport commença en 1954. L'équipe comprend suffisamment de monde pour opérer et entretenir tout l'équipement, y compris la section nucléaire de l'usine, pour entretenir les abords de l'usine, pour assurer les services industriels et hygiéniques, pour veiller à la sécurité, et enfin pour remplir les tâches cléricales.

Le surintendant est en charge de la station; en son absence, le chef ingénieur en est responsable.

L'équipe sert deux buts: opération et entretien de l'usine, expérimentation et évaluation de son rendement.

Le nombre total des employés se chiffre à 135, dont 26 sont spécifiquement occupés à l'expérimentation et à la compilation des informations. Bien que le reste de l'équipe s'occupe de l'opération et de l'entretien, quelques-uns sont appelés à faire de l'expérimentation à temps partiel.

Quand suffisamment d'expérience aura été acquise, le nombre pourra être réduit à 81 environ, comparativement à 66 employés dans une usine conventionnelle fonctionnant au charbon.

ENTRAÎNEMENT

L'opération et l'entretien de la Station Shippingport requièrent des opérateurs de haut standard, tant à la station génératrice qu'à l'usine nucléaire. De tels gens étaient introuvables et on dut procéder à un programme d'entraînement.

En général, le but était d'engager des hommes expérimentés venant d'usines d'énergie électrique et de les entraîner conformément aux caractéristiques nucléaires de la station.

On mit au point plusieurs méthodes différentes d'entraînement pour ce programme, et l'on dispensa cette formation pratique à la station même et dans différentes installations de la Commission d'Énergie Atomique.

On donna notamment des cours expliquant les différents aspects de fonctionnement de l'usine et l'on organisa des visites d'inspection aux usines d'expérimentation et d'assemblage. Il est évident que l'orientation et la durée de l'entraînement étaient en relation directe avec les fonctions respectives de chaque employé.

Cet entraînement pratique fut donné à l'installation connue sous le nom de *Naval Reactor Facility* et au *Materials Testing Reactor*, à Arco, Idaho, ainsi qu'à l'usine Savannah River et à l'usine Bettis. En tout, 48 employés ont reçu 171 hommes-mois d'entraînement à l'installation N.R.F. de l'Idaho, laquelle sert aussi à l'entraînement du personnel destiné à la section nucléaire de la Marine américaine. On a aussi donné des cours sur place même, à l'usine Shippingport. Une console simulatrice des contrôles s'est avérée une aide précieuse (fig. 4).

Des cours théoriques donnés par des professeurs d'universités locales apportèrent à certains groupes le supplément nécessaire de connaissances techniques en physique nucléaire, en électronique et en technologie du réacteur.

On conçoit que le personnel de cette centrale a reçu un entraînement de beaucoup supérieur à celui que reçoivent les employés des stations conventionnelles. Les informations qui seront compilées par ces opérateurs aideront à la réalisation de l'emploi pacifique de l'atome.

SMALL TV CAMERA CAN BE SWALLOWED

THREE European migrants, working for the University of Melbourne surgery department, have developed a tiny television camera which can be swallowed by a patient and will

flash clear pictures of internal organs on a screen.

The device is expected to play a big part in the fight against cancer and other diseases.

Pictures will be magnified 30 to 40 times on the television screen and will allow doctors to see into previously hidden ca-

vitities. It will also reduce the danger of damage by X-rays.

The camera tube weighs only a quarter of an ounce. It has been imported from Germany. The whole camera weighs one pound and the three men are trying to reduce the size and weight of the whole apparatus further.

La construction des lignes de transport d'énergie électrique

par GUY MONTY,
*Ingénieur adjoint en transmission,
Division des projets techniques, Hydro-Québec.*

SI une enquête était faite auprès d'une centaine de personnes afin de savoir combien d'entre elles se rendent compte de ce qui se passe lorsqu'on tourne un commutateur pour faire jaillir de la lumière, je crois sincèrement que 99% des gens répondraient qu'elles n'ont jamais pensé aux problèmes encourus pour réaliser ce phénomène. Rien de plus naturel et même de plus normal, car l'expérience a prouvé que l'on cherche très rarement à comprendre ce qui est très facile à obtenir.

Cet article n'a pas pour but de toucher à tous les problèmes de génération, de transformation ou de distribution, mais bien uniquement d'énumérer ceux qui se posent lors de la construction d'une ligne de transport d'énergie électrique plus communément appelée : *ligne de transmission*. C'est un sujet qui semble plutôt spécialisé en lui-même mais, par contre, qui touche à plusieurs aspects du génie, tantôt civil, tantôt mécanique et souvent électrique. Je n'ai pas l'intention de faire le calcul électrique d'une ligne de transport d'énergie, ni de faire le calcul mécanique d'un pylône, mais plutôt de vous donner une idée générale de la marche à suivre lors de la construction d'une ligne.

Nous pourrions parler des lignes de 69 K.V. ou de 120 K.V. sur portiques en bois ou sur pylônes d'acier, mais comme la tendance générale actuelle se porte sur les lignes à plus haut voltage, nous construirons une ligne de 300 K.V. traversant un territoire très montagneux et assez difficile d'accès, et nous prendrons une ligne à double terre de 300 K.V. Avant d'arriver à ces données, n'oublions pas que plusieurs estimations ont été faites au préalable afin de trouver : 1) le voltage adéquat ; 2) le genre de conducteur qui occasionnera le moins de perte possible ; 3) le type de ligne, soit à simple ou à double terre.

Tous ces aspects doivent être envisagés afin qu'une ligne soit construite le plus économiquement possible, tout en remplissant ses buts. Lorsque ces principaux points ont été résolus, il s'agit de trouver quelle largeur de droit de passage sera requise pour le bon fonctionnement de la ligne ; c'est-à-dire quelle largeur de déboisement doit être choisie de telle sorte que les pylônes et les conducteurs soient assez isolés du bois en cas de feu ; de plus, les arbres non coupés, limitant la largeur du droit de passage, doivent être assez éloignés des conducteurs pour que même s'ils venaient à tomber, ils ne viendraient pas en contact avec les conducteurs les plus proches. Évidemment, ces conditions se rencontrent uniquement lorsque la ligne est en plein bois. Ce droit de passage sera soit acheté, comme c'est souvent le cas lorsque nous traversons des terrains qui

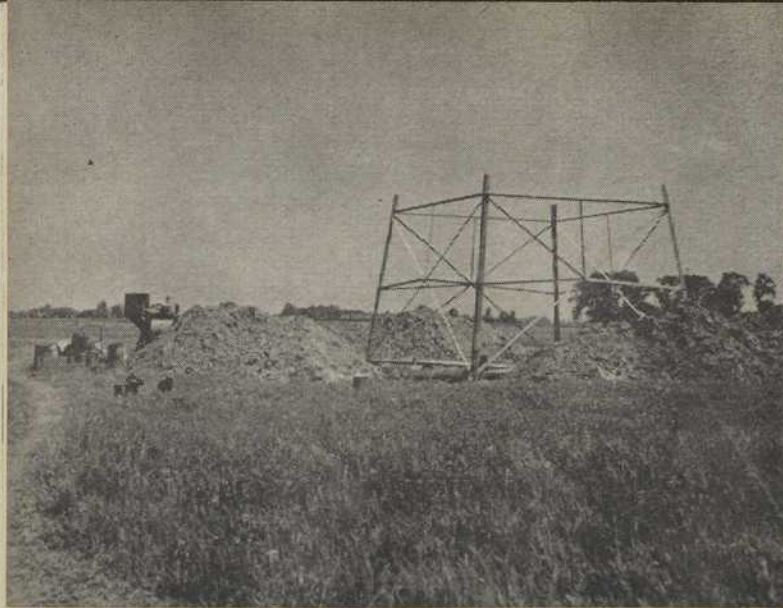
sont déjà subdivisés, ou bien une servitude à perpétuité nous sera donnée, moyennant une certaine somme d'argent. Cette servitude nous permettra d'ériger nos pylônes, de placer nos conducteurs et d'aller sur cette bande de terrain en tout temps pour la construction et l'entretien de la ligne.

Connaissant les points de départ et d'arrivée, nous procéderons à un relevé aérien (c'est la méthode la plus recommandable surtout en pays de montagnes). Ce relevé aérien nous permettra d'avoir une photographie d'une bande de terrain, disons de deux milles de largeur, soit un mille de chaque côté de la ligne de centre projetée. Cette carte aérienne est d'ordinaire à l'échelle approximative de 1,000 pieds au pouce.

A l'aide d'un stéréoscope et de clichés de contact, on peut observer les hauteurs relatives des arbres, édifices, etc. On trace sur cette carte aérienne la ligne de centre la plus avantageuse, soit celle qui permettra d'éviter tous les obstacles d'importance tels que marais, maisons, monticules, etc. C'est alors que nos équipes d'arpentage sont envoyées en mission pour piquer sur le terrain cette ligne de centre proposée, et ob-

MISE EN PLACE DE L'ACIER D'ARMATURE D'UNE FONDATION DE BETON.



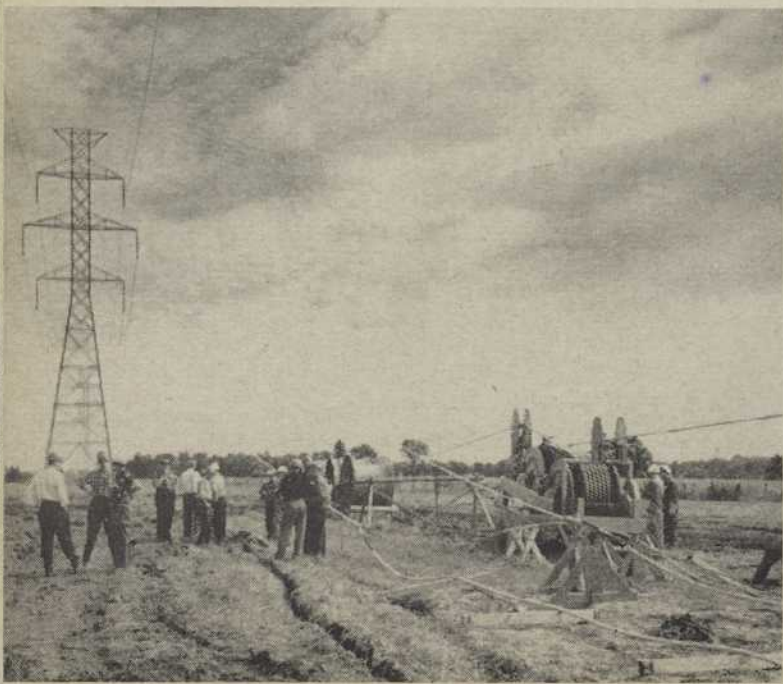


VUE D'UN PYLONE OU LA PREMIERE SECTION EST ERIGEE
ET PRETE A ETRE REMPLIE.

tenir les élévations et les détails du terrain traversé. A l'aide des notes d'arpentage, on tracera par la suite le plan et profil sur lequel on localisera les structures. Par la suite, d'après ce plan et profil, une estimation est préparée. Connaissant le nombre de structures à ériger, le matériel est commandé, livré et emmagasiné à nos différents entrepôts échelonnés à tous les 30 milles environ entre les points de départ et d'arrivée.

Comme cet article doit porter sur la construction de la ligne, je ne ferai que mentionner les sortes de plans qui doivent être préparés avant la construction. Il y a premièrement les plans montrant l'emplacement et la largeur du droit de passage ; sur ces plans sont montrés tous les lots avec le nom des propriétaires et celui des paroisses et comtés concernés. Ces plans sont transmis au gouvernement provincial à Québec dans le but d'obtenir un arrêté-en-conseil donnant le droit non seulement d'exproprier le droit de passage nécessaire, mais aussi celui de commencer la construction immédiatement. D'autres plans sont aussi préparés montrant les traverses au-dessus de lignes appartenant à d'autres services publics ; ces plans doivent être ap-

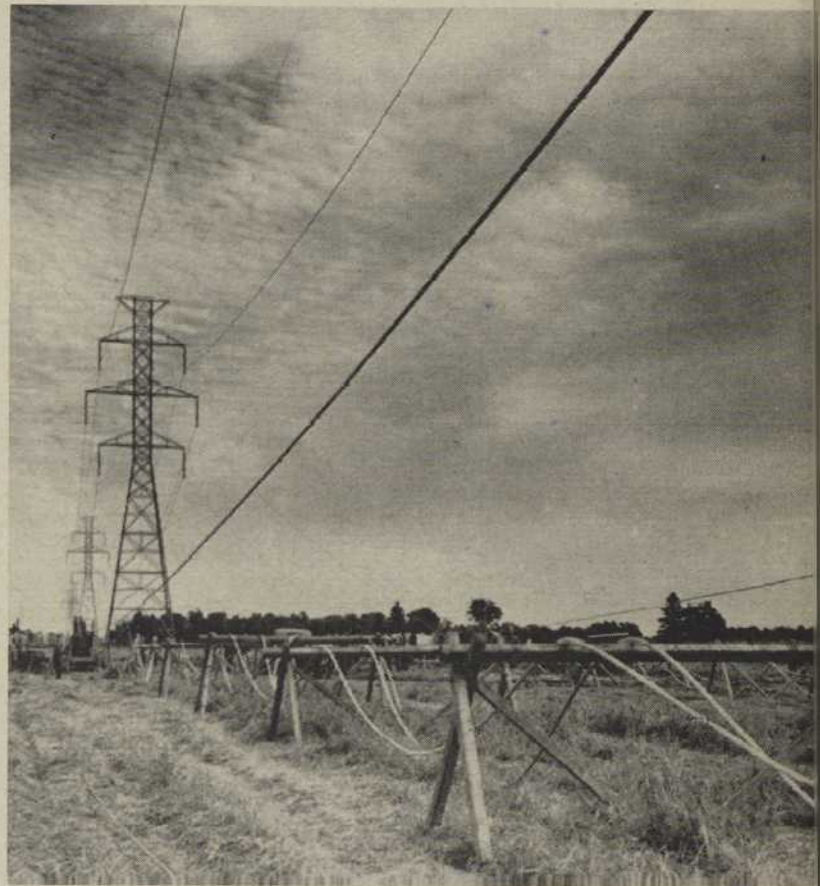
VUE DE L'APPAREIL TENDEUR ET DES BOBINES DE
CONDUCTEURS A DEVIDER.



prouvés par les compagnies concernées. Enfin, les municipalités que la ligne traverse doivent aussi recevoir les plans montrant l'emplacement exact de la ligne.

Je n'ai fait qu'énumérer quelques-uns des plans nécessaires avant la construction de la ligne ; nous passerons donc maintenant à la construction proprement dite. Afin d'étudier les différents aspects d'une façon plus réaliste, examinons donc les problèmes que l'on rencontre en construisant une ligne entre Bersimis et Montréal, soit un parcours d'environ 380 milles.

Comme le projet que nous étudions s'exécutera en grande partie dans la forêt il faudra, avant de construire la ligne, faire le déboisement du droit de passage. Certaines spécifications doivent être suivies ; par exemple, les souches ne doivent pas avoir plus de 12 pouces de hauteur ; tout le bois de pulpe doit être empilé sur des poutrelles en bordure du droit de pas-



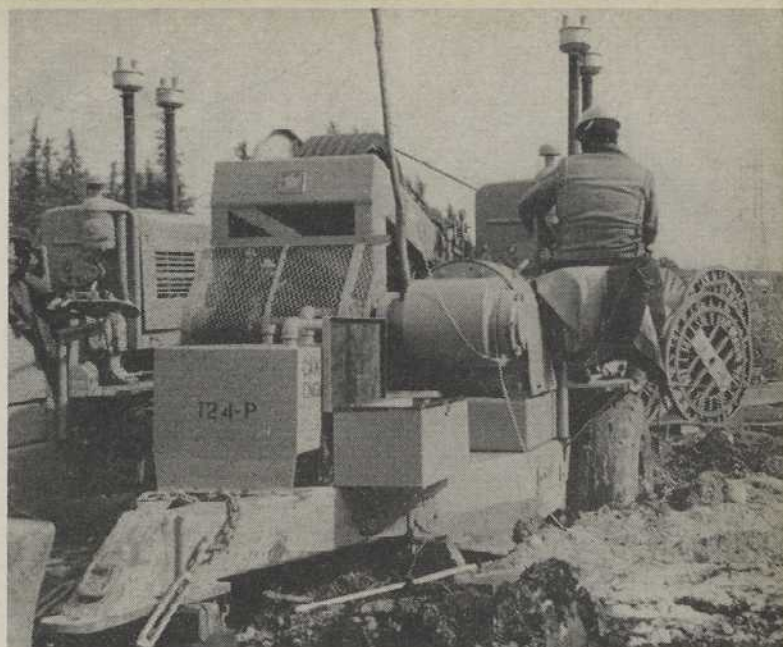
TIRAGE DU CONDUCTEUR EN UTILISANT LES CHEVALETS
EN BOIS.

sage et tout le petit bois doit être brûlé. Une fois que le travail de déboisement est assez avancé, l'entrepreneur qui doit construire la ligne peut commencer à organiser son travail, mais seulement lorsqu'il sera certain que ses équipes d'excavation auront assez de matériel en main pour travailler sans arrêt ; car pour qu'une ligne soit construite économiquement, il faut qu'aucune phase des travaux ne soit arrêtée pour être reprise par la suite.

Premièrement, l'entrepreneur doit faire la distribution de son acier sur une assez grande étendue. Sur un terrain formé de terre, de glaise ou de sable, on

emploi des pelles mécaniques. Ailleurs, en présence de roc, des compresseurs doivent être amenés aux emplacements des futurs pylônes. Lorsqu'on parle de distribution de matériel et d'équipement sur le droit de passage, il ne faudrait pas penser que tout se fait sur de belles routes pavées. Hélas ! non, car il faut souvent se faire des chemins d'accès à flanc de montagne, au travers du bois très touffu et, par la suite, remorquer tout le matériel nécessaire sur des plateformes à l'aide de tracteurs. Ceci comporte un travail très difficile et toujours coûteux.

Revenons maintenant à nos équipes chargées d'aménager les bases des pylônes. Lorsque le terrain est trop mou, des encadrements appelés palplanches doivent être descendus durant la fouille afin d'éviter que les trous se remplissent à mesure. Les fouilles terminées, les pattes du pylône sont placées au même ni-



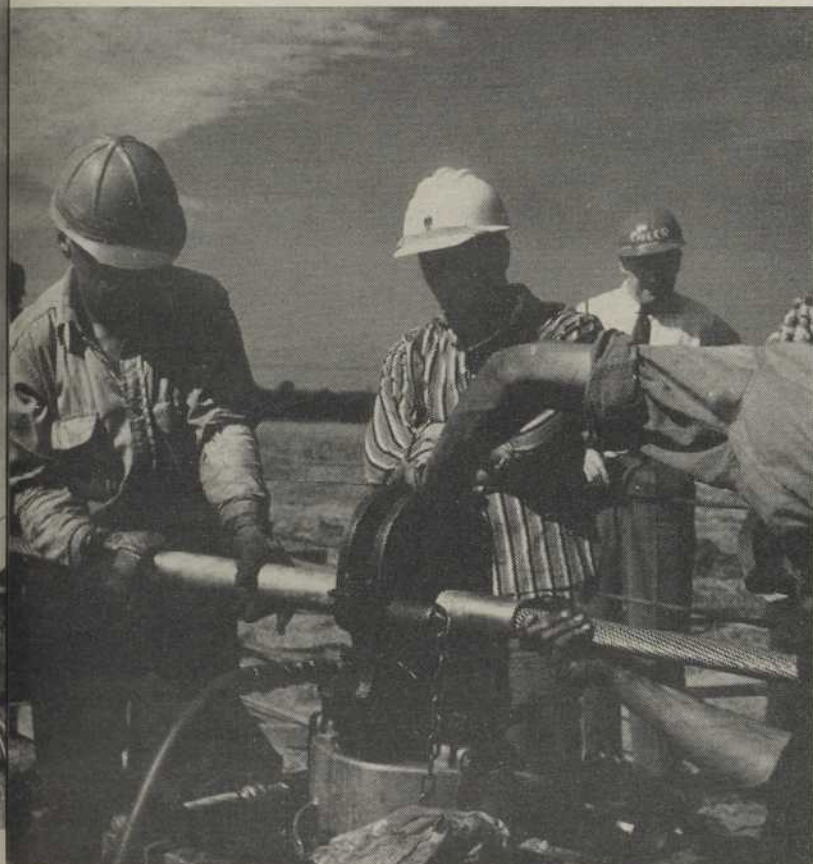
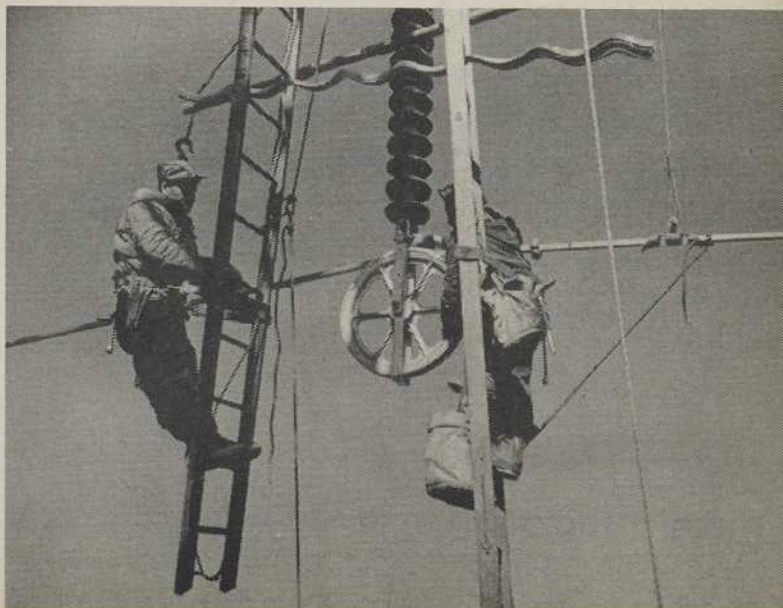
APPAREIL DE HALAGE EN OPERATION.

fourira l'effort nécessaire pour monter les différentes sections d'acier. Il serait bon de mentionner ici que tout l'acier est déjà assemblé à terre par panneaux. Cet ouvrage a été fait par les équipes qui suivent immédiatement en arrière de celles qui procèdent à l'excavation et qui sont ordinairement composées de quatre hommes.

On peut dire qu'une équipe d'érection compétente érige au moins un pylône de suspension par jour, celui-ci ayant une hauteur minimum de 143 pieds et pesant environ 13 tonnes. En même temps que la fouille, l'assemblage et l'érection des pylônes se poursuivent, d'autres équipes voient à la distribution du conducteur (chaque bobine contenant 7,000 pieds et pesant environ 6 tonnes), du fil de terre, des isolateurs, ainsi que de tous les accessoires nécessaires.

Avant d'expliquer la façon de procéder pour le tirage du conducteur, mentionnons que toutes les précautions nécessaires doivent être prises afin que le conducteur ne vienne en contact avec tout corps de quelque nature que ce soit qui pourrait en strier la surface extérieure, car une égratignure ou une éraflure assez prononcée pourrait augmenter certaines pertes

EQUIPE DE MONTEURS SE PREPARANT A INSTALLER LES DIFFERENTS ACCESSOIRES AU POINT D'ATTACHE.



COMPRESSION D'UN JOINT.

veau ; la première section du pylône est érigée et le trou est rempli. En plus des fondations en terre et en roc, nous installons aussi des fondations de béton, c'est-à-dire qu'un massif de béton est coulé dans des boulons d'ancrage. (Ce genre de fondations est employé pour des pylônes d'ancrage, lesquels supportent toute la tension mécanique de la ligne.)

Lorsque l'entrepreneur juge qu'il y a un nombre suffisant de bases de pylônes complétées, il met ses équipes d'érection au travail ; chaque équipe est composée ordinairement de quatre monteurs et de quatre hommes travaillant à terre. Un camion ou un tracteur

électriques du fait que cette ligne fonctionnera à un voltage dépassant quelquefois 300,000 volts. Lors du tirage du conducteur de la première ligne de transport d'énergie électrique entre Bersimis et Montréal, des chevalets de bois ont été installés tout le long du parcours afin que le conducteur étendu ne vienne pas en contact avec le sol, ce qui était coûteux et rendait la tâche compliquée. Maintenant, la façon de procéder est différente ; les chevalets ont été éliminés et le conducteur est tiré sous tension, c'est-à-dire que le conducteur est toujours au-dessus du sol sans jamais le toucher.

Installer des conducteurs de sorte qu'ils ne touchent jamais le sol durant l'installation exige le maintien d'une tension uniforme des câbles pendant la mise en place. Pour y arriver, on utilise un treuil électrique à une extrémité de la course du câble et un appareil tendeur à l'autre extrémité.

L'appareil tendeur est monté sur des pontons-chenilles. Trois gros tourets, un pour chaque conducteur, sont montés côte à côte et agencés de façon qu'on puisse les freiner individuellement. Les roues elles-mêmes ont environ 44 pouces de diamètre et trois pieds de largeur. Chaque roue porte six cannelures en circonférence par où passera chaque conducteur, retenu par des guides à l'entrée et à la sortie. Des chariots individuels à touret, indépendants de l'appareil tendeur, sont placés légèrement à l'arrière et en ligne avec les guides. Les chariots contiennent des rouleaux qui supportent les tourets de telle façon que ceux-ci tournent librement.

Le treuil ou appareil de hâlage est fait essentiellement de trois tambours de treuils indépendants montés sur le même châssis, l'un derrière l'autre, et actionnés par une source d'énergie commune extérieure.

Pour amorcer la course du conducteur, les appareils que nous venons de décrire sont postés à quelque distance les uns des autres, distance déterminée par la longueur du conducteur sur le touret, et solidement ancrés au sol. Les chariots de tourets sont chargés chacun d'un touret de conducteur à la cour d'emmagasinement, traînés jusqu'au site de l'appareil tendeur et installés tel que décrit ci-dessus.

À l'autre extrémité, le câble du treuil est retiré des tambours de celui-ci et accroché aux pylônes entre les deux extrémités. Il s'agit ici de suspendre des poulies aux extrémités des chaînes d'isolateurs de chaque pylône et d'y faire passer le câble du treuil d'acier depuis l'appareil tendeur.

Les fils aériens de mise au sol sont installés en même temps de la manière conventionnelle, sans qu'on se préoccupe de les garder au-dessus du sol. Les poulies elles-mêmes sont d'un caractère particulier. Pour empêcher le câble de hâlage en acier de couper ou d'endommager la gorge, ce qui marquerait ou rayerait le conducteur d'aluminium, on place dans la gorge un revêtement de *neoprene* avec couplement de bronze.

À la fin de l'opération de montage, les lignes de hâlage se trouvent ramenées à l'appareil tendeur. Chacun des conducteurs a passé autour de la paire de grosses roues sur l'appareil tendeur, et l'extrémité sortant à l'avant de la roue à gorge de guidage est attachée au câble d'acier du treuil par une tenaille d'accrochage du type panier tressé. Le conducteur est maintenant prêt pour la course en position. Les communications téléphoniques entre le mécanicien de l'appareil tendeur et celui du treuil facilitent l'opération en éliminant les délais inutiles et les dommages qu'un contact

incertain peut causer à l'équipement. Des freins à air installés à chaque paire de grosses roues du tendeur permettent au mécanicien de maintenir chaque conducteur à la tension suffisante pour l'empêcher de toucher le sol. Cette tension varie entre 3,500# et 4,500#.

Quand le dernier tour du conducteur laisse le touret de câble, des câbles d'acier recouverts de jute sont attachés aux extrémités à l'aide de griffes d'accrochage, et le hâlage se continue jusqu'à ce que le câble ait quitté complètement les tambours du tendeur qui sont maintenant munis de câble et prêts à recommencer le hâlage. Le conducteur est ensuite attaché à trois treuils sur tracteur d'ancrage, qui le tiennent sous tension. Le câble aux extrémités du conducteur repose sur des chevalets pour le tenir au-dessus du sol.

L'appareil de hâlage est ensuite amené à l'extrémité de la course suivante. L'appareil tendeur reste en position. Trois autres tourets de conducteur partent de l'extrémité opposée de la machine et le hâlage se poursuit dans l'autre sens. À la jonction des deux sections, des joints doivent être faits pour relier les conducteurs. Un compresseur mû par un moteur est utilisé pour compresser les conducteurs ; une pression de cent tonnes leur est alors appliquée. Il faut apporter un soin très particulier à la compression afin que le joint ne soit pas un point faible de la ligne. Une fois que les conducteurs sont étendus sur une certaine distance pouvant varier d'un à trois milles, on les amène à leur flèche en ayant recours à des tableaux donnant pour une certaine travée une flèche quelconque basée, elle aussi, sur la tension mécanique et la température. Les conducteurs sont par la suite attachés et tous les accessoires sont installés tels que pinces, amortisseurs de vibration, anneaux de guidage, etc.

Nous avons passé d'une façon assez rapide les différentes étapes, du moins les plus importantes, de la construction d'une ligne de transport d'énergie électrique ; certaines opérations auraient pu être plus détaillées, mais le but général de cet article n'aurait pas été atteint. Je ne voudrais pas terminer sans donner quelques statistiques sur la première ligne de Bersimis à Montréal à 300,000 volts. Un total de 1,712 pylônes d'acier ont été érigés, soit l'équivalent d'environ 29,000 tonnes d'acier. Les isolateurs installés comptent au total 284,500 pièces. À environ 115 milles à l'ouest de Bersimis #1, la ligne traverse la rivière Saguenay : la travée y est de quelque 5,000 pieds et la flèche maximum, de 640 pieds, laisse une hauteur libre au-dessus de l'eau de 170 pieds.

Les pylônes n'y ont que 200 pieds de haut, car ils sont déjà eux-mêmes à 600 et 800 pieds au-dessus de la rivière, sur des rives très escarpées. Ces quelques chiffres donnent une petite idée de l'envergure du projet et prouvent une fois de plus qu'à tout problème, si différent soit-il, on peut trouver une solution.

Voici en terminant l'accroissement considérable des lignes de transport de l'Hydro-Québec depuis sa fondation. En 1944, le total des milles de circuit était de 355. En 1950, il avait augmenté à 687 et en 1957 il était de 2,500. Ce chiffre augmentera encore et l'on peut prévoir qu'en 1960, il dépassera 3,400 milles. Nous considérons actuellement une ligne à 300,000 volts comme une ligne à très haut voltage, mais d'ici quelques années, ce haut voltage sera considéré tout simplement normal, car à la vitesse où s'éliminent les problèmes de transmission, les lignes à 500,00 volts seront construites dans un avenir très rapproché.



LES OUVRIERS DU CUIR AVAIENT JADIS POUR "PATRONS" SAINT CREPIN ET SAINT CREPINIEN QUE L'ON VOIT ICI SUR UNE MARQUE DU XV^e S.

PROGRES DANS L'INDUSTRIE DE LA CHAUSSURE

LES chaussures sont des objets indispensables à notre vie quotidienne. Pourtant, nous les négligeons parfois totalement, et bien peu d'entre nous se doutent de l'importance de l'industrie qui les produit.

L'industrie canadienne de la chaussure réalise chaque année un chiffre d'affaires de \$410,000,000 et produit près de 45,000,000 de paires de chaussures de cuir. Cette industrie fournit non seulement de l'emploi à de nombreux ouvriers, mais de plus, elle crée pour le cuir d'importants débouchés dont les effets se font sentir aussi bien sur les affaires des tanneries que sur le revenu des éleveurs de bétail canadiens.

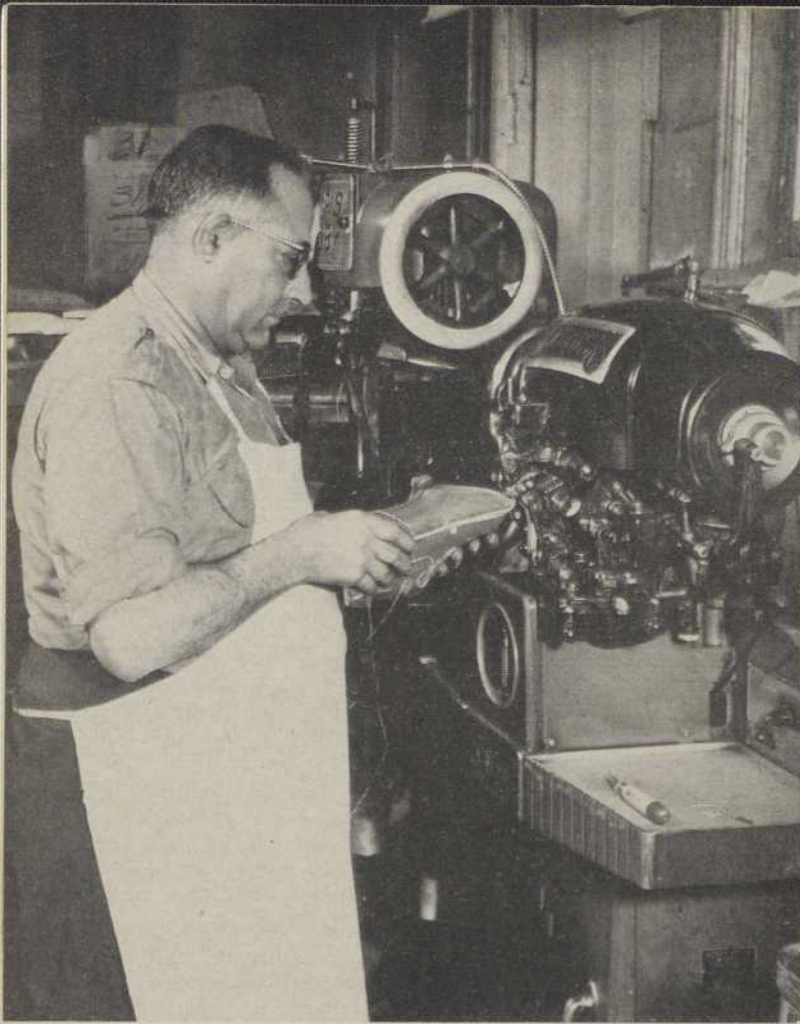
Depuis 1651, année où François Bissot, encouragé par l'intendant Talon, construisit la première tannerie à Lévis, P.Q., l'industrie canadienne de la chaussure a fait bien des progrès. Il y a maintenant 259 fabriques de chaussures au Canada et plus de 5,000 magasins de vente de chaussures. Tandis que le Québec produit environ 60 p. cent des chaussures fabriquées au Canada, c'est en Ontario que se trouve le centre de l'industrie de la tannerie. Sur les 5,000,000 de peaux que traitent annuellement les 56 tanneries canadiennes, 87 p. cent environ sortent des entreprises ontariennes. La fondation de certaines de celles-ci remonte à plusieurs générations.

Toutes les industries ont leurs problèmes de production. Cependant, celle de la chaussure doit faire face à une difficulté insurmontable. Par leur nature même, les chaussures sont de fabrication coûteuse. On pourrait dire que parmi les 16,000,000 de Canadiens il ne se trouve pas deux personnes qui aient des pieds semblables. C'est pourquoi dans la fabrique moyenne de chaussures, moins d'un pour cent de la production est constitué de modèles identiques. En effet, les magasins de détail doivent offrir de six à huit largeurs différentes de chaussures pour chaque pointure et pour chaque modèle.

C'est cette variété de formes et de pointures qui a empêché l'industrie de la chaussure d'adopter les

Deux peaux vont être coupées pour la confection de dessus de chaussures. La coupe est la première des nombreuses opérations que le cordonnier fait subir au cuir. Pour confectionner les dessus de chaussures, on n'emploie que des cuirs de qualité supérieure ou « cuirs à dessus ». Les cuirs de moins bonne qualité, ou « cuirs à dessous », servent à faire les semelles.





La semelle de certaines chaussures est cousue à la trépointe au moyen d'une machine spéciale. On fait de nos jours beaucoup de semelles en néoprène, caoutchouc synthétique résistant aux huiles et aux produits chimiques corrosifs et qui conserve la souplesse voulue aux basses températures.

Couture au fil de nylon du quartier (partie arrière) d'une chaussure de ski. On emploie le nylon pour la couture de la plupart des cuirs à dessus et aux endroits où un renforcement est nécessaire.



méthodes de fabrication en série. Une grande partie du travail doit s'effectuer à la main. Depuis le moment où l'on dépouille la bête de sa peau jusqu'au moment où le soulier prend place à l'étalage du marchand, trois cent cinquante ouvriers qualifiés prennent part à la confection de la chaussure. Ayant à faire face à des frais de production obligatoirement élevés, les fabricants doivent perfectionner sans cesse leurs méthodes de fabrication et réaliser le maximum d'économies.

Les fabricants travaillent également en d'autres domaines à accroître les possibilités d'emploi des sous-produits du cuir. C'est le cas de la peau de mouton. La nécessité d'avoir une fourrure à poil de longueur uniforme oblige à tondre les peaux. Autrefois, on jetait le poil ainsi tondu. Mais depuis la mise au point d'un nouveau procédé, on récupère les poils tondu pour les fixer sur de l'étoffe. La *fourrure artificielle* ainsi obtenue peut servir à doubler les chaussures de bonne qualité comme les chaussures de neige, les bottes d'aviateur, etc.

Bien qu'effectuant le maximum d'économies dans la fabrication, les producteurs de chaussures ont besoin de la collaboration de tous leurs fournisseurs de matières premières pour pouvoir offrir des chaussures à un prix raisonnable. Ils conviennent d'ailleurs que les éleveurs, les ministères de l'Agriculture, les tanneurs et l'industrie des produits chimiques leur apportent une aide précieuse.

Ces économies commencent à la ferme, dans le troupeau qui fournit les peaux. Les éleveurs se rendent de mieux en mieux compte qu'on ne peut faire de bon cuir avec des peaux endommagées par les parasites ou les blessures infligées aux bovins ou aux chevaux. On calcule qu'au Canada et aux États-Unis, les dommages ainsi causés aux peaux provoquent un manque à gagner de plus de \$200,000,000 par an.

La larve de l'hypoderme est l'un des principaux facteurs des dommages causés aux peaux. Les éleveurs et les entomologistes travaillent depuis des années à enrayer le développement de ce parasite. Avec la découverte des insecticides à administrer par voie buccale, leurs efforts semblent devoir être couronnés. Les zootechniciens canadiens et américains déclarent que la mise au point de ces nouveaux insecticides permettra de détruire la larve de l'hypoderme bien avant qu'elle atteigne le dos de l'animal. La plus grande partie des travaux de recherche ont été faits aux laboratoires du service des sciences du ministère fédéral de l'Agriculture, à Lethbridge, Alb., et à Kamloops, C.-B. Si ces nouveaux insecticides se révèlent efficaces, les éleveurs seront en mesure de fournir de bien meilleures peaux aux tanneurs.

Une révolution s'annonce également dans le maniement des peaux à l'abattoir comme à la tannerie. Les tanneurs se plaignent couramment que les peaux qu'ils reçoivent contiennent parfois jusqu'à 75 p. cent de matières étrangères ou nuisibles : eau, sel, graisse, fumier, poils. Ils se plaignent aussi des marques et des taches de sel et de l'excès de graisse.

Un nouveau procédé destiné à remplacer le salage des peaux, mais qui est encore au stade expérimental, promet de faire disparaître ces inconvénients. Il comporte une déshydratation des peaux au moyen d'un solvant. Comme résultat, les peaux ainsi traitées ne pé-

sent que moins du quart du poids des peaux vertes salées. Elles sont propres et ne dégagent aucune odeur tandis que les caractéristiques de leur grain et de leur fibres sont clairement apparentes.

A la tannerie, on a réduit le temps de préparation tout en améliorant la qualité des cuirs aux points de vue de la résistance, de la souplesse, de l'uniformité de la couleur, de l'aspect. L'industrie canadienne de la tannerie jouit maintenant d'une renommée internationale dans le domaine de la teinture et de l'apprêt des cuirs de luxe pour chaussures de femmes.

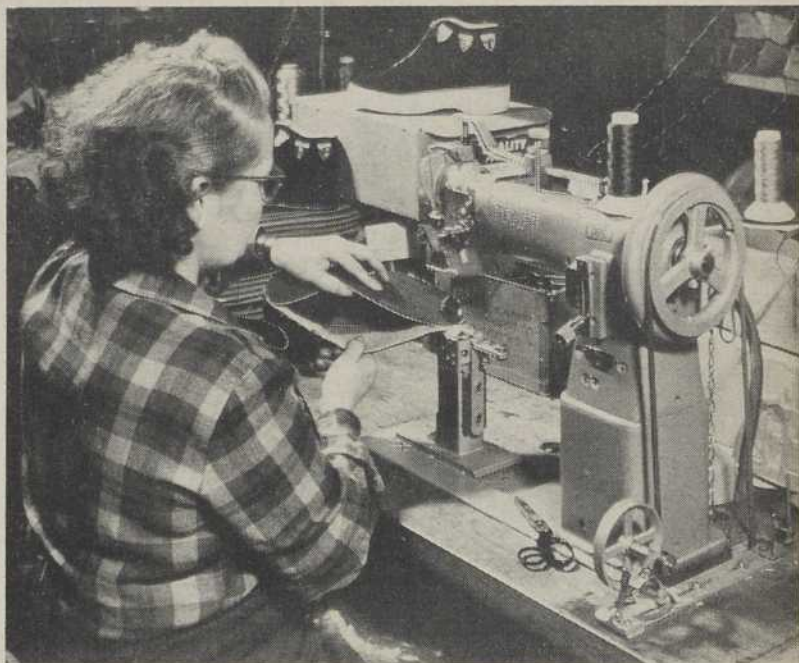
L'industrie des produits chimiques travaille également en collaboration avec l'industrie du cuir et de la chaussure. La compagnie *Du Pont of Canada*, par exemple, ne se contente pas de fournir des teintures aux tanneries canadiennes, mais elle leur apporte aussi son aide technique pour l'assortiment des couleurs, l'application de certains apprêts, agents mouillants ou autres matières. Récemment, une nouvelle gamme de teintures à cuve précédemment réservées aux textiles cellulosiques a permis de créer un nouvel apprêt transparent pour les tanneries. On a également mis au point de nouvelles teintures dispersives possédant d'excellentes caractéristiques de pénétration.

La chimie a aussi créé de nouvelles matières qui confèrent de nouvelles caractéristiques au cuir ou améliorent la résistance des chaussures. L'une de ces matières est le composé *Quilon* pour cuirs chromés. Le cuir traité au *Quilon* est plus résistant aux produits chimiques, plus imperméable; il possède un grain plus serré et retient mieux les apprêts courants. Ce cuir est donc particulièrement recommandé pour les chaussures portées par les cultivateurs. Il offre une résistance supérieure à la transpiration, au lait, au fumier, aux produits chimiques couramment utilisés pour le nettoyage des ustensiles de laiterie et la désinfection des locaux.

Le néoprène, caoutchouc synthétique utilisé dans la fabrication des semelles et talons, et comme produit adhésif, prolonge la durée des chaussures. Il garde toute sa souplesse, même aux températures extrêmes, résistant aussi bien aux craquelures provoquées par les pluies, à basse température, qu'il supporte la chaleur et l'abrasion.

Le nylon a récemment été adopté pour la fabrication des lacets de souliers, des tissus de doublure et du fil de couture des chaussures, à cause de sa résistance au pourrissement et à l'usure. La couture au nylon est particulièrement indiquée aux points où il est nécessaire de renforcer la chaussure: coutures à l'arrière, remontage, couture de l'empeigne, œillets et montants.

Pour le fabricant de chaussures, ces nouvelles inventions signifient amélioration de la qualité et accroissement des profits; aux tanneries, elles font faire également d'importantes économies; à l'éleveur et au marchand de peaux et cuirs, elles assurent de meilleures recettes. Mais ce sont les 16,000,000 de Canadiens auxquels l'industrie canadienne fournit des chaussures qui bénéficient le plus de ces progrès. Grâce à la collaboration des éleveurs, des abattoirs, des tanneurs, des chimistes, la clientèle canadienne trouve les chaussures qui lui conviennent au point de vue du prix comme à tous les autres.



Piqûre au fil de nylon de la première semelle au dessus d'un « après-ski ». Le fil de nylon renforce la chaussure car il résiste aussi bien à la neige et à la boue qu'à la transpiration.

La trépointe est maintenue en place par un gros fil fait de quinze brins de grosseur normale tordus ensemble. On essaye actuellement le fil de nylon pour faire cette couture.



UN SYSTEME D'INTERCOMMUNICATION POUR LE FOYER

par Jacques BROUILLETTE

Il est certain qu'un système d'intercommunication trouve très facilement sa raison d'être dans les foyers. En effet, quelle économie de temps que d'avoir à sa disposition un poste principal dans la cuisine et quelques postes secondaires dans l'atelier, le garage ou le bureau. L'auteur de cet article, en ayant fait l'expérience, a pensé intéresser les lecteurs de « Technique » en leur donnant quelques détails pratiques sur une telle installation.

Le système d'intercommunication que nous proposons, et dont un schéma de l'ensemble fait le sujet de la figure 2, comprend un poste principal et trois postes secondaires. Comme on le voit à la figure 1, le nombre des postes secondaires peut varier à volonté en éliminant ou en ajoutant des clefs de réception et de transmission, tout en suivant bien la relation déjà existante entre les clefs.

Ce système d'intercommunication a été conçu de façon que son prix de construction soit raisonnable et son utilisation peu compliquée. Comme le montre la figure 1, les postes secondaires ne possèdent pas de clefs de contrôle, ce qui est souhaitable pour obtenir un bon rendement.

Pour loger un appel depuis le poste principal, il suffit de baisser la clef correspondant au poste secondaire désiré et d'appeler celui-ci oralement, puis de replacer la clef dans sa position normale pour entendre la réponse. Lorsque la communication est établie, les autres postes secondaires ne laissent rien filtrer, ce qui évite des dérangements inutiles et permet une plus grande intimité de conversation.

Pour loger un appel depuis un poste secondaire, il suffit d'appeler oralement et de s'identifier, ce qui permet à la personne placée près

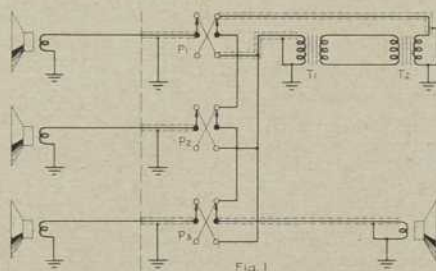
du poste principal d'appuyer sur la bonne clef afin de répondre. Pour céder la parole au poste secondaire, la clef est remise dans sa position normale, et il suffit pour cela de la relâcher, étant donné que les clefs de réception et de transmission sont du type *retour à ressort*.

Les haut-parleurs utilisés pour tous les postes mesurent 5" de diamètre. Leur rendement est satisfaisant pour la réception, et ils sont très sensibles pour la transmission. De plus gros haut-parleurs donneraient une meilleure réception, mais ils laisseraient fort à désirer pour la transmission. Le haut-parleur de 5" constitue un excellent compromis.

Le coeur même de tout système semblable est évidemment l'amplificateur. Celui que nous employons est remarquable par sa simplicité. Outre le bloc d'alimentation, desservi par la lampe 35W4, l'amplificateur se compose de trois stages à basses fréquences. Un côté de la lampe 12AU7 sert de pré-amplificateur, tandis que l'autre sert à amplifier suffisamment le voltage pour alimenter la lampe 50B5 pour l'amplification de puissance, ce qui répond à tous les besoins normaux de notre système.

Le transformateur de sortie (T-1) possède un enroulement primaire d'une impédance de 2,500 ohms et un enroulement secondaire d'une impédance de 3.2 ohms; celui que nous avons employé est

Fig. 1



un Hammond No 53. Pour le transformateur d'entrée, nous avons utilisé un Hammond No 140A, qui a un enroulement primaire d'une impédance de 4 ohms et un secondaire de 60,000 ohms. Le rapport des enroulements est de 1P:122S, ce qui aide beaucoup à la sensibilité de notre appareil.

Etant donné la grande sensibilité de notre amplificateur, nous avons décidé d'employer une bobine de choc dans le circuit de filtrage, non tant pour obtenir une meilleure régularisation que pour éviter qu'une tension de ronflement ne s'introduise dans l'alimentation des plaques. L'enroulement primaire d'un vieux transformateur de sortie fut utilisé comme bobine de choc; la bobine de choc Hammond No 148 est tout à fait désignée pour ce circuit.

Pour la construction de cet appareil, il serait bon de noter que les transformateurs d'entrée et de sortie doivent être éloignés le plus possible l'un de l'autre. Il n'est cependant pas nécessaire qu'ils soient perpendiculaires l'un à l'autre, étant donné que le transformateur d'entrée est blindé. Tous les fils convergeant vers le contrôle de volume et les clefs de réception-transmission doivent être blindés. Ceci a pour but d'éliminer toute interaction qui pourrait résulter en un sifflement aigu dans le haut-parleur de réception. Les fils servant à conduire le courant alternatif de 110 volts doivent être tenus à l'écart du reste du circuit si l'on veut éliminer toute tension de ronflement. Il est très important de se souvenir qu'il serait illégal d'enlever le condensateur (C-1) pour procéder à une mise à la terre.

Fig. 2

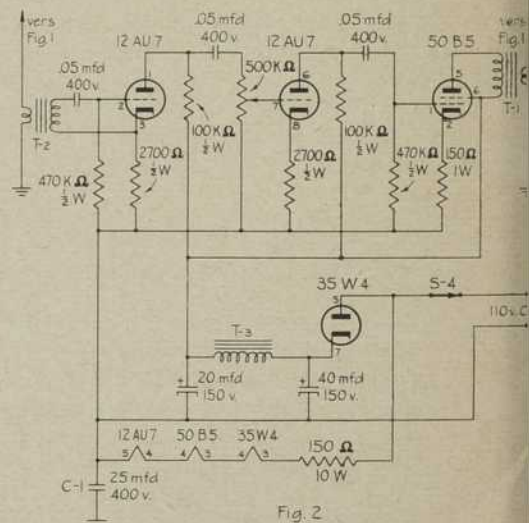


Fig. 2

Le miracle de l'éther

LE moyen de provoquer le sommeil artificiel et d'engourdir toute douleur a fait, pendant des siècles, l'objet de longues recherches. Les anciens Egyptiens avaient imaginé une méthode plutôt dangereuse. Ils produisaient l'inconscience en appliquant au patient un violent coup de poing sur les carotides de façon à couper le flux du sang vers le cerveau.

De leur côté, les médecins de l'Europe médiévale croyaient qu'un patient pouvait devenir inconscient en absorbant de l'alcool avant une intervention chirurgicale. Ils étaient dans l'erreur, car le patient ivre ressentait les douleurs tout comme s'il avait été sobre.

La première innovation véritable en fait d'anesthésique survint en Inde vers l'an 500 avant Jésus-Christ, quand les médecins hindous tournèrent leur attention vers l'inhalation des vapeurs et des gaz. Ils brûlaient alors du hachisch, sorte de chanvre indien, dont les fumées aspirées par le patient le plongeaient dans un sommeil profond en le rendant insensible à la douleur.

Dans tous les coins du monde, les médecins firent des expériences avec toutes sortes de vapeurs. Ce n'est qu'au 15^e siècle que s'ouvrit la véritable histoire de l'anesthésie, quand Paracelsus fit les premières expériences avec l'éther. Mais il fallut attendre encore trois

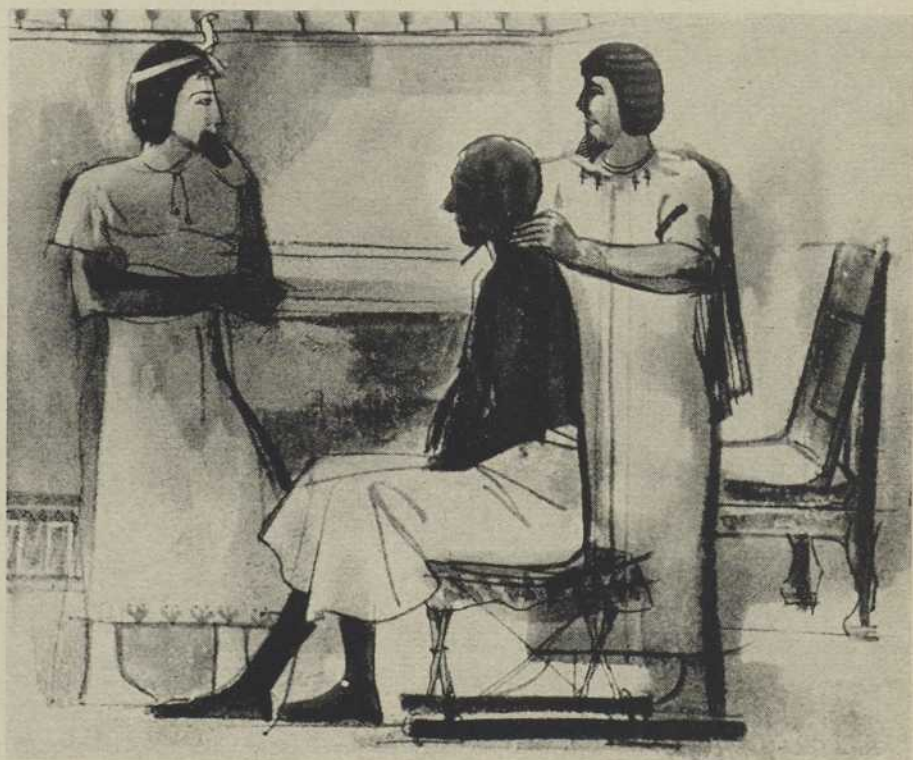
autres siècles avant que la valeur réelle de l'éther fût reconnue. De fait, des fêtards avaient découvert les effets intoxicants produits par l'inhalation de l'éther ; des fêtes au gaz du rire et des divertissements à l'éther devinrent une véritable frénésie durant la première moitié du 19^e siècle. Il s'ensuivit que les médecins eux-mêmes hésitèrent à utiliser l'éther comme anesthésique.

En 1846, le Dr T.-G. Morton fit en public la première démonstration importante en anesthésie avec de l'éther, au *Massachusetts General Hospital*. Il utilisa alors de l'éther sulfurique brut, déguisé sous

un parfum. Pour éviter la désapprobation publique, il donna à ce composé le nom de *letheon*. Morton anesthésia alors un patient, tandis qu'un chirurgien réputé de Boston, le Dr Charles Warren, lui enlevait une tumeur à la joue.

Mais cette forme élémentaire de l'éther était peu sûre et souvent dangereuse pour le patient. Or, à bord du navire de guerre américain *Perry*, qui participait alors à la guerre du Mexique, un jeune médecin de la Marine, le Dr Edward Robinson Squibb, ne pouvait sans horreur voir ses patients faire face sans anesthésie aux tortures de la chirurgie, parce que les chirurgiens refusaient

LES ANCIENS EGYPTIENS PRODUISAIENT L'INCONSCIENCE CHEZ LE PATIENT EN PRESSANT SES ARTERES CAROTIDES, CE QUI COUPAIT LE FLUX DU SANG VERS LE CERVEAU.



d'utiliser l'éther impur dont ils disposaient alors.

Le Dr Squibb décida d'y trouver une solution. Il obtint de la Marine une maigre allocation afin d'organiser un laboratoire à la base navale de Brooklyn. Après y avoir construit au moins une vingtaine de cornues à l'éther, il réussit finalement, en 1852, à mettre au point une méthode pratique de produire de l'éther purifié par distillation fractionnée. Il s'agissait tout simplement de l'invention d'un alambic fermé où l'éther était distillé d'une façon continue

au moyen de la vapeur. Ce procédé éliminait le danger d'incendie et d'explosion ; pour la première fois, il rendait aussi possible la production de l'éther à force consistante.

Malgré des années de travail et de lourdes dépenses, le Dr Squibb livra le fruit de ses recherches à l'industrie pharmaceutique sans exiger un cent en retour. Mais, en 1857, le pourvoyeur médical en chef de l'Armée américaine suggéra au Dr Squibb d'établir son propre laboratoire et de se lancer lui-même en affaires. C'est

que, prévoyant une guerre possible entre les États américains, l'Armée désirait accumuler d'abondantes réserves d'éther. Les autorités militaires étaient également confiantes qu'avec sa propre entreprise, le Dr Squibb pourrait assurer la production de l'éther sur une haute échelle et elles lui avaient promis d'acheter toute sa production.

L'année suivante, avec des fonds empruntés à des amis et à des hommes de profession, le Dr Squibb fonda les laboratoires *E. R. Squibb*, dans un petit édifice en brique sis près de sa demeure, à Brooklyn. Mais la jeune entreprise débutait à peine quand elle fut le théâtre d'une tragédie. La veille de Noël, un préposé au laboratoire renversa par accident une bouteille d'éther non loin d'un bec de gaz allumé. En quelques minutes, le feu se répandit par tout l'édifice. La première réaction du Dr Squibb fut alors de sauver les documents qu'il avait accumulés depuis des années. Il réussit à sortir des laboratoires en flammes une brassée de cahiers de notes et de formules. Mais le feu s'était communiqué à ses vêtements et il eut la figure et les mains horriblement brûlées.

Le Dr Squibb revint à la santé, mais il avait perdu les deux paupières. Pendant le reste de sa vie, il dut porter des verres fumés pour protéger et dissimuler ses yeux roulant douloureusement dans l'eau ; la nuit, il les couvrait d'un coussinet afin de pouvoir dormir. Graduellement, par des exercices constants, il retrouva l'usage d'une main ; l'autre dut être amputée.

Le feu avait détruit le laboratoire du Dr Squibb, mais sa maison devait rester debout encore longtemps. Grâce à une souscription de \$2,100 faite

AU MOYEN AGE, ON FAISAIT BOIRE DE L'ALCOOL AUX PATIENTS DANS L'ESPOIR DE LES RENDRE INCONSCIENTS DURANT LES INTERVENTIONS CHIRURGICALES.



par un groupe de médecins et de chirurgiens réputés, le Dr Squibb put reconstruire ses laboratoires. La Guerre civile devait également favoriser l'expansion de son commerce.

Avec les années, bien des gens suggérèrent au Dr Squibb d'utiliser des expédients afin d'accroître sa production et de réaliser de plus gros profits. Mais il refusa toujours de se départir des méthodes et des principes qui avaient valu à son produit une telle réputation de pureté et de sûreté. *Je suis toujours prêt, disait-il, à changer une formule quand je puis l'améliorer. Mais n'oubliez pas que la formule-clef de toute entreprise digne de*

confiance, c'est l'honneur, l'intégrité et la loyauté. Voilà une formule que je ne pourrai jamais changer.

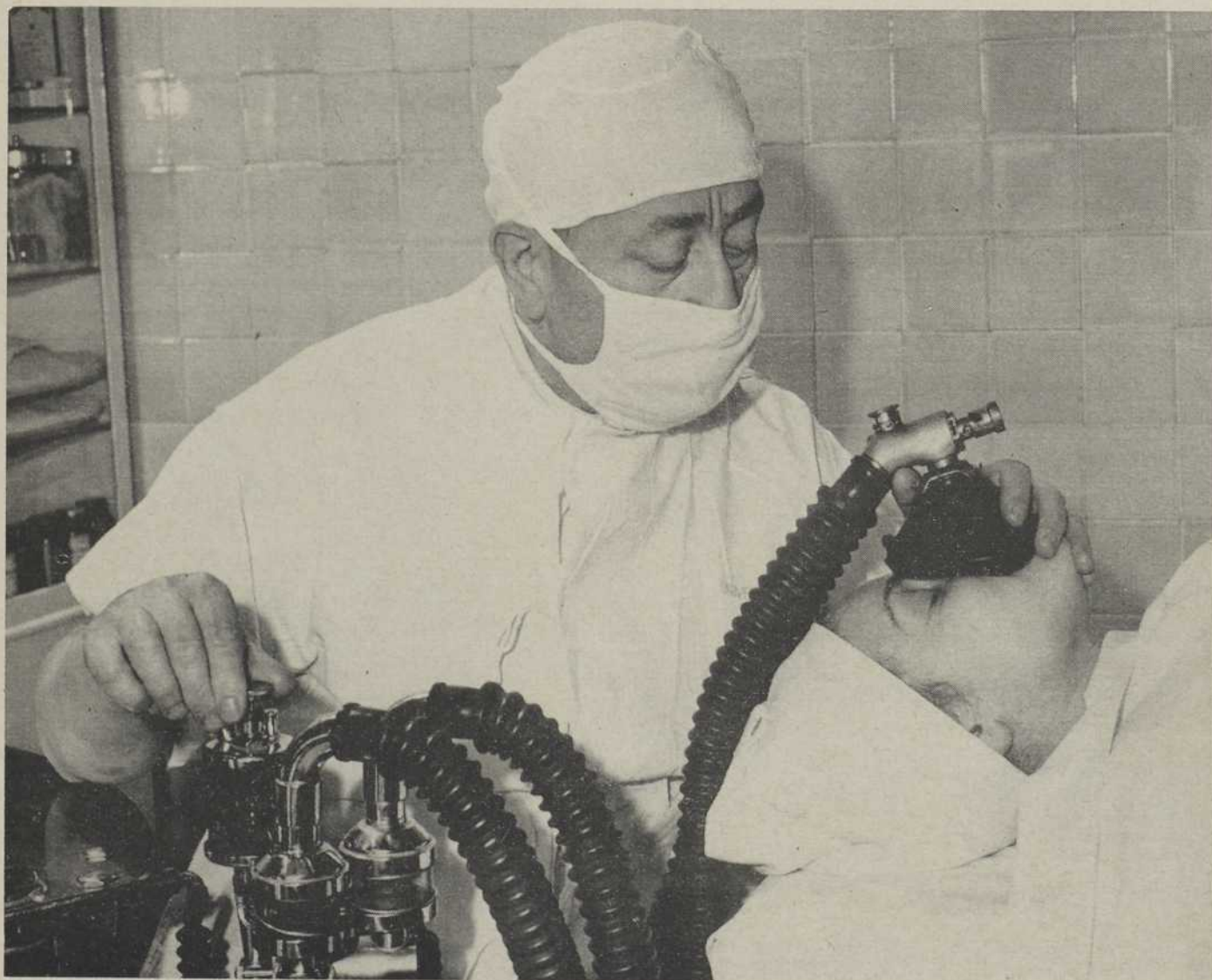
L'éther qui provenait des cornues du Dr Squibb possédait une efficacité uniforme jamais connue auparavant. Une preuve indiscutable de sa qualité fut mise en pleine lumière, vers 1920, quand on découvrit quelques contenants de la première production d'éther du Dr Squibb, dans un coin isolé de la base navale de Brooklyn. Après 70 ans, cette drogue avait conservé toutes ses propriétés anesthésiques sûres.

Aujourd'hui, l'éther est encore manufacturée selon la

même technique que le Dr Squibb avait mise au point, il y a 100 ans. Le Dr Squibb est mort en 1900, et bien que la direction de son entreprise, maintenant affiliée à l'*Olin Mathieson Chemical Corporation*, soit passée en d'autres mains, sa formule de qualité est toujours rigoureusement en vigueur.

De fait, le chirurgien peut manier son scalpel en toute confiance. Le patient anesthésié à l'éther sur la table d'opération ne ressent aucune douleur et reste calme pendant que le spécialiste pratique son intervention. Le miracle de l'éther aura aidé à sauver bien des vies humaines.

VOICI COMMENT L'ANESTHESIE PAR L'ETHER EST ADMINISTREE DANS UN HOPITAL MODERNE.



Nouvelles de l'Enseignement spécialisé

LES METIERS COMMERCIAUX SE DISTINGUENT AU SALON CULINAIRE

LA section de cuisine professionnelle et de boulangerie-pâtisserie de l'École des Métiers Commerciaux a connu de nouveaux et brillants succès lors du 23e Salon culinaire tenu au Palais du Commerce, à Montréal au début de février dernier. Le 27 avril avait lieu, en l'hôtel *Reine-Elizabeth*, la présentation officielle des trophées et des prix spéciaux. M. Constant Comte, professeur à l'École des Métiers Commerciaux, a été l'objet d'un bel honneur : le Conseil culinaire de Londres lui a décerné les *Palmes Culinaires* et une *Médaille* pour son aide précieuse, sa collaboration étroite et son dévouement à la cause de la Gastronomie.

La section de cuisine professionnelle de l'École des Métiers Commerciaux s'est mérité un trophée

reconnaissant l'efficacité de son travail d'équipe ainsi que la qualité de ses exhibits tant en pièces montées qu'en boulangerie-pâtisserie ; une bourse de \$100 a été attribuée par le sous-ministre de l'Industrie et du Commerce, M. Louis Coderre, à un groupe d'élèves méritants ; l'Association des Fournisseurs de la Province de Québec, pour sa part, a offert trois trophées à autant d'élèves pour prix d'excellence en boulangerie-pâtisserie : MM. F. Boudreau, Y. Picard et L. Verdy. Trois trophées ont aussi été décernés par l'Association des Chefs cuisiniers et Pâtisseries professionnels de la Province de Québec à MM. A. Beaudry, M.-A. Lalande et D. Lettre, pour leur travail d'équipe. Enfin, le ministère de l'Industrie et du Commerce a attribué à un autre élève, M. R. Cam-

peau, un trophée qu'il s'était mérité par son travail dans le domaine du sucre tiré.

Figuraient en outre au palmarès les noms de sept diplômés de l'école : MM. G. Thibault, de l'hôtel *Windsor*, prix d'excellence et prix de distinction ; A. Deschênes et G. Gray, du *Ritz-Carlton*, prix d'excellence ; P. Bergeron, du même hôtel, prix de distinction ; C. Beauchamp, du *Buffet Régal*, prix d'honneur ; C. I. Heureux, de *Chez Dagwood*, prix d'honneur, et Y. Berthelet, de l'hôtel *La Barre*, prix de distinction.

Le président du comité du jury du Salon culinaire, cette année, était M. Julien François, président de l'Union Nationale des Restaurateurs de France.



M. LOUIS CODERRE, SOUS-MINISTRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE, REMETTANT A M. CONSTANT COMTE LES PALMES CULINAIRES ET LA MEDAILLE DU CONSEIL CULINAIRE DE LONDRES.



M. PAUL-EMILE LEVESQUE, DIRECTEUR DES METIERS COMMERCIAUX, REÇOIT DE M. CODERRE LE TROPHEE REMIS A CETTE ECOLE POUR SA PARTICIPATION REMARQUABLE AU SALON CULINAIRE.

LE « SAINT-BARNABÉ »
FAIT SES « DEBUTS »
A LA TELEVISION

Le jeudi 30 avril dernier, le nouveau *Saint-Barnabé* navire-école de l'Institut de Marine, arrivait à Québec afin d'y subir quelques transformations devant le rendre plus apte à remplir son rôle futur. Comme on le sait, ce vaisseau, qui s'appelait auparavant *Torlundy*, est arrivé à Halifax au cours de l'hiver; il a été construit pour l'Amirauté britannique en 1945, puis avait été transformé en yacht par un millionnaire écossais né au Canada, M. J.-W. Hobbs, de Fort-William.

Un cameraman de Radio-Canada filma le nouveau navire-école et enregistra une entrevue avec le capitaine Rodolphe Ouellet, qui commandait le vaisseau pendant son voyage de Rimouski à Québec. Le tout fut présenté le soir du 30 avril au bulletin de nouvelles de 11 h. p.m., que transmettent tous les postes du réseau français de télévision de la Société Radio-Canada.

— o —

L'ABBE AMABLE LEMOINE
ET SES SOUVENIRS DE
PILOTE DE CHASSE

Le vendredi 17 avril, l'abbé A. Lemoine, professeur à l'Institut des Arts Appliqués de la Province de Québec, était invité à l'émission *Plein ciel*, présentée par le poste CBFT de la Société Radio-Canada, pour un entretien avec le commentateur Jacques Languirand. L'entrevue porta sur l'aviation de la première Grande Guerre, l'abbé Lemoine étant un ancien pilote de chasse et de bombardement. Au moyen de dessins très révélateurs, il décrivit les mouvements d'acrobatie classiques alors employés au cours des combats. Quand M. Languirand lui demanda quelle était sa méthode préférée, l'abbé Lemoine répondit que ses trois victoires lui avaient été acquises par un travail d'équipe, en utilisant les angles morts: pendant que son camarade attaquait sous la queue, lui se présentait à l'avant, visant le pilote et le réservoir d'essence. Ce procédé, quand l'occasion se présentait, était infaillible et, pendant que les aviateurs ennemis allaient s'écraser en flammes, l'abbé Lemoine leur donnait l'absolution!

M. J. McCANN, PRÉSIDENT DES EDUCATEURS INDUSTRIELS

Il nous est agréable d'annoncer à nos lecteurs que M. J.-A. McCann, directeur du Service des cours d'efficacité industrielle, au



M. J.-A. McCANN

ministère de la Jeunesse, a été élu président de la *Canadian Industrial Trainers' Association*, lors de la 13^e conférence annuelle tenue par cet organisme à Montréal, en l'hôtel *Reine-Elizabeth*, les 23 et 24 avril. M. McCann est l'un des membres-fondateurs de ce groupement; élu directeur en 1945, il présida divers comités, puis accepta le poste de vice-président.

Le but de cette association est de grouper ceux qui s'intéressent

activement à la formation et au perfectionnement du personnel dans les usines et autres entreprises de même nature. Les conditions du travail, l'amélioration constante des machines-outils, l'évolution des procédés industriels et de nombreux autres facteurs modifient sans cesse le *climat* de la production; le personnel, surtout au niveau des cadres, doit se tenir au diapason, et il a sans cesse besoin de connaissances additionnelles. Une telle formation ne peut provenir que de spécialistes particulièrement entraînés à cette fin. Les membres de l'association, tant par leur congrès annuel que par des assemblées mensuelles, peuvent mettre leur expérience en commun et prendre contact avec les exigences de l'heure.

Nos meilleurs voeux à M. McCann pour la durée de son mandat.

RETRAITE APRES 18 ANNEES DE SERVICES



UN MEMBRE DU PERSONNEL ENSEIGNANT DE LA SECTION OUEST DES ECOLES DE METIERS DE MONTREAL, M. HAROLD-G. ROSS, PROFESSEUR D'AJUSTAGE MECANIQUE, A RECEMMENT PRIS SA RETRAITE APRES DIX-HUIT ANNEES DE SERVICES. A CETTE OCCASION, SES COLLEGUES LUI ONT PRESENTE LEURS MEILLEURS VOEUX AU COURS D'UNE PETITE FETE INTIME A LAQUELLE ONT PARTICIPE LES PERSONNES QUE L'ON VOIT CI-DESSUS. PREMIERE RANGEE, DE GAUCHE A DROITE: MM. P.-E. NOREAU, L. MONARQUE, DIRECTEUR DES ETUDES, J.-R. McGRATH, DIRECTEUR ADJOINT, H.-G. ROSS, E. LOCKWELL, DIRECTEUR, J. DAIGNAULT, DE L'ADMINISTRATION DES ECOLES DE METIERS, ET N. MICHAUD; EN ARRIERE: MM. G. LORANGER, G. THERRIEN, G. LAFRENIERE, J. DUCHESNEAU, A. PESANT, A. BRUNET, G. SENECAI, G. RICARD, R. MIRON, J.-G. MARSAN, M. BRIND'AMOUR, L. BARIL, G. PAENT, B. DELISLE, J.-W. PRESTON, N. ROBERGE, D. MARSHALL, M. MEUNIER, P.-H. NORMAND, Y. RHEAULT, M. GELINAS, R. BRISEBOIS, J. RENAUD, J. LEMAY ET G. DENONCOURT.

GROUPE D'EDUCATEURS DE LANGUE ANGLAISE A L'INSTITUT DES TEXTILES

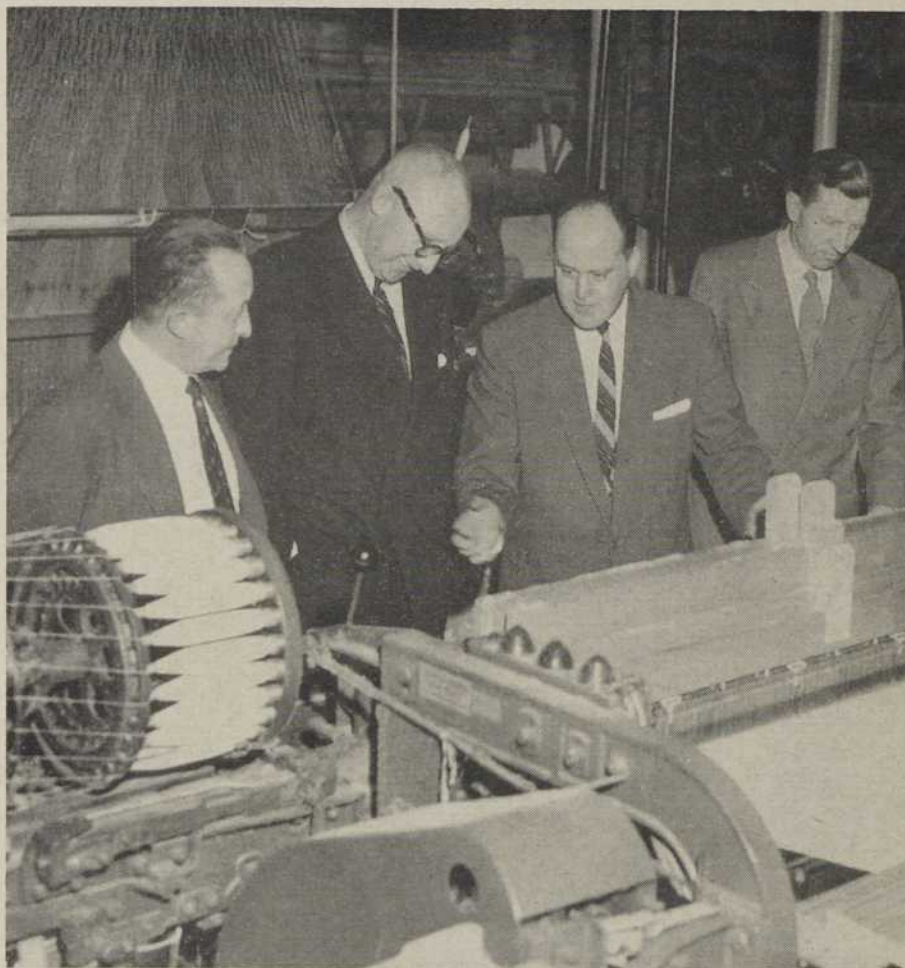
*Ils se renseignent
sur les carrières
que l'industrie
offre aux jeunes*

L'INSTITUT des Textiles accueillait, le 24 avril, un groupe d'environ 70 instituteurs de langue anglaise enseignant dans des *high schools* établis dans les principaux centres textiles de la province. Le but de cette initiative était de faire connaître à ces éducateurs l'institut lui-même, l'efficacité et la valeur de son équipement, les programmes d'études offerts aux élèves, les méthodes pédagogiques mises de l'avant, les rapports entretenus avec l'industrie et, enfin, les carrières intéressantes qui s'ouvrent pour les diplômés.

M. H.-Roy Crabtree, président de l'*Institut des textiles de base* et président de la compagnie *Wabasso Cotton, Ltée*, prit la parole, sur l'invitation de M. Georges Moore, directeur de l'Institut des Textiles. Il souligna que chaque diplômé, depuis 1949, s'était vu offrir une situation avantageuse dans l'industrie, de sorte qu'environ 230 anciens élèves y occupent maintenant des postes importants. Parlant des carrières industrielles ouvertes aux jeunes gens consciencieux et travailleurs dans le domaine des textiles, le conférencier ajouta :

Le travail, dans les textiles, requiert l'habileté et les connaissances d'une foule de gens ; il existe actuellement un besoin alarmant de techniciens entraînés et d'hommes de science spécialisés en ce domaine. Toute personne intéressée et possédant les aptitudes requises dans l'étude scientifique en général ferait bien de se renseigner sur les possibilités offertes de se créer un belle carrière dans l'industrie canadienne des textiles.

Après avoir tracé un tableau saisissant de la situation de l'industrie, M. Crabtree assura que l'Institut des Textiles fournit une quantité toujours grandissante de techniciens dont celle-là profite avec grande joie et qu'elle ne cesse de réclamer toujours plus fortement.



M. ROGER BOUCHER (AU CENTRE), DIRECTEUR DES ETUDES A L'INSTITUT DES TEXTILES, EXPLIQUE A DES VISITEURS LE FONCTIONNEMENT D'UN METIER MECANIQUE. DE GAUCHE A DROITE, MM. EDGAR DAVIDSON, ASSISTANT-DIRECTEUR DE LA "LACHINE HIGH SCHOOL", H.-ROY CRABTREE, PRESIDENT DE L'INSTITUT DES TEXTILES DE BASE ET PRESIDENT DE LA COMPAGNIE "WABASSO COTTON", ET HAROLD GOODWIN (A DROITE), CONSEILLER D'ORIENTATION EGALEMENT A LA "LACHINE HIGH SCHOOL".

L'ECOLE DE METIERS DE MATANE A LA TELEVISION



A l'occasion d'une semaine consacrée à l'étudiant, le directeur de l'Ecole de Métiers de Matane, deux professeurs et quatre élèves de la même école ont participé à une émission de télévision présentée par le poste CKBL-TV, le 24 avril dernier. Cette photo, prise pendant le programme, groupe les participants ; de gauche à droite, MM. François Vinet, directeur, Marcel Bérubé, étudiant, Armand Bernier, professeur en charge du département d'électricité, Guy Gauthier, Jean-Charles Côté et Jean Tremblay, étudiants, et Cléo Nadeau, professeur de langues.



CE CROQUIS D'ARCHITECTE NOUS MONTRE L'ASPECT QUE PRESENTERA LE FOYER-PATRO DE RIVIERE-DU-LOUP. CET IMMEUBLE POURRA ACCUEILLIR ENVIRON 200 JEUNES ETUDIANTS VENANT DE LA REGION ENVIRONNANTE.

UN FOYER POUR JEUNES ETUDIANTS A RIVIERE-DU-LOUP

LA ville de Rivière-du-Loup possède plusieurs maisons d'enseignement, dont certaines appartiennent au niveau secondaire. Elles se trouvent situées au centre d'une vaste région et le problème des distances constituait pour plusieurs jeunes une objection sérieuse à la poursuite de leurs études dans les institutions supérieures du chef-lieu.

En 1957, un groupe de citoyens, avec l'approbation de son Ex. Mgr. Bruno Desrochers, évêque de Ste-Anne, entreprenait de fonder un foyer où les jeunes de la région pourraient résider, à un tarif minimum, pendant la durée de leur

année scolaire. Il en a résulté le Foyer-Patro, constitué en corporation en février de l'année dernière.

L'exécutif de cette corporation se compose du chanoine Fernand Viel, vicaire ecclésiastique, de M. Rosaire Gendron, président, de l'abbé Paul-Emile Raymond, secrétaire, et de M. Léon Pelletier, trésorier; ce dernier est professeur à l'Ecole de Métiers de Rivière-du-Loup, où il est chargé de la section de menuiserie.

Le Foyer-Patro est un édifice aux lignes modernes de 285 pieds de façade. Il pourra accueillir environ 200 pensionnaires qui, pour la plupart, y logeront du dimanche

soir jusqu'au vendredi soir ou au samedi matin. L'immeuble sera doté de quatre dortoirs pouvant loger 50 élèves chacun, d'une vaste salle d'études et d'un grand réfectoire, d'un restaurant, d'un gymnase avec scène, d'une salle académique et autres commodités diverses telles que salles de jeu, de fanfare, de musique, de télévision, de quilles, de poids et haltères, de billard, etc.

Au nombre des jeunes à qui ce foyer permettra de poursuivre leurs études, il s'en trouvera sans aucun doute un certain nombre qui fréquenteront l'Ecole de Métiers locale.

L'ECOLE DE METIERS ET LES JEUNES RURAUX

LE 17 avril, M. Jean-Louis Marchand, directeur de l'Ecole de Métiers de Joliette, participait au programme *Joindre les deux bouts*, série présentée sous les auspices des Caisses populaires Desjardins. On montra aux téléspectateurs un court film tourné dans l'atelier d'ajustage mécanique de l'école ci-haut mentionnée, puis survint une entrevue au cours de laquelle M. Marchand, répondant à des questions de Mme Hélène Baillargeon, mentionna les avantages que l'Enseignement spécialisé met à la disposition des jeunes ruraux lorsque ceux-ci se voient forcés de quitter la terre paternelle ou qu'ils désirent tout simplement acquérir des connaissances mieux à leurs préférences.

M. Marchand a souligné qu'au cours de l'année académique qui se termine, 59% des élèves de l'Ecole de Métiers de Joliette ve-

naient de l'extérieur de cette ville, mais qu'en réalité, une fraction seulement de ces élèves appartenaient au milieu rural. M. Marchand ajouta que le jeune rural qui fait l'apprentissage d'un métier ne s'oriente pas nécessairement vers un centre industriel car, avec la vogue grandissante de la mécanisation sur les fermes, il est fort utile au jeune agriculteur de posséder un métier. *Mais, d'ajouter M. Marchand, les statistiques démontrent que, de nos jours, seulement un fils d'agriculteur sur trois demeure sur la terre paternelle, et ceux qui n'y restent pas ont évidemment tendance à s'établir dans des centres urbains où ils devront gagner leur vie. Il devient évident que l'Ecole de Métiers peut leur rendre de précieux services en leur permettant de devenir des ouvriers spécialisés.*

L'ARTISANAT EN VEDETTE

A L'OCCASION d'une exposition tenue par trois céramistes à l'Institut des Arts Appliqués, le directeur de cet institut, M. Jean-Marie Gauvreau, a été invité à deux programmes, l'un présenté à la télévision, et l'autre à la radio. Le dimanche 12 avril, il figurait à l'émission intitulée *Les travaux et les jours*, offerte par le poste CBFT; deux jours plus tard, il accordait une entrevue à Mme Michelle Tisseyre au cours d'un programme ayant pour titre *Pont des Arts*, qui est non seulement présenté sur nos ondes, mais qui est également orienté vers l'Europe par ondes courtes. Lors de ces deux entretiens, M. Gauvreau a pu exposer le renouveau que l'artisanat en général et la céramique en particulier ont connu au cours des récentes années dans la province de Québec.

Les nouveaux livres

RECENT OUVRAGE DE M. HERMAS BASTIEN

POUR paradoxal que ce geste puisse paraître de prime abord, l'un de nos professeurs de l'Institut de Technologie de Montréal vient de lancer en librairie : *Philosophies et Philosophes américains*.

Bien que dévoué à la formation du technicien, M. Hermas Bastien, D.Ph., D.Ped., ne peut renier ni sa pensée toute imprégnée de l'histoire de la science des causes premières, ni son attrait marqué pour l'art d'écrire. Depuis *Les eaux*



M. HERMAS BASTIEN

grises, publié en 1919, alors qu'il avait à peine 22 ans, et *l'Essai sur la psychologie religieuse de William James*, ne nous a-t-il pas accoutumés à le lire au moins tous les deux ans? Déjà, en 1930, Mgr. Camille Roy, dans son *Histoire de la Littérature canadienne*, disait de lui : *Hermas Bastien est l'un des rares esprits de notre génération actuelle qui contribuent à la littérature philosophique.*

Auteur donc de plusieurs ouvrages littéraires d'inspiration nationale, pédagogique ou philosophique, il apporte avec *Philosophies et Philosophes américains* une addition nouvelle à notre patrimoine littéraire québécois sur l'histoire du haut savoir.

Historien et pédagogue chevronné, M. Bastien sait pertinemment que les tendances idéologiques comme les faits ne surgissent pas de façon intempestive dans l'histoire d'un peuple; ils naissent de causes et engendrent des effets. Aussi, s'est-il gardé de soumettre à ses lecteurs une simple énumération ou chronique des doctrines philosophiques comme des philosophes; il les a replacés dans le courant de la pensée et de la vie américaines, marquant les influences immédiates et lointaines qui ont agi sur elles.

Principe qui semble d'ailleurs avoir inspiré la division en trois parties de son ouvrage : Origines de la philosophie américaine, *Philosophies et Philosophes*.

Deux cents vingt pages environ introduisent le lecteur chez les Puritains et les Quakers; dans le

pragmatisme, les idéalismes, le réalisme et la psychologie de l'Amérique; enfin chez Emerson, William James, Dewey, Paul Elmer More et autres.

Écrit dans un style bref, souple et dépourvu de figures recherchées et d'une terminologie scientifique propre aux spécialistes, l'ouvrage se veut d'entendement facile et de lecture entraînant. Les doctrines philosophiques, généralement abstraites et rebutantes pour les non-initiés, sont à ce point vulgarisées et intégrées dans la vie pratique américaine que leur lecture devient celle d'un roman fascinant. Obligatoirement schématique, cette étude ambitieuse ne donne qu'un coup d'oeil panoramique sur des tendances intellectuelles et sur des hommes; le lecteur n'a donc pas à redouter des longueurs fastidieuses.

La riche bibliographie qui fait la recension d'ouvrages de première main et qui est insérée à la fin de chaque chapitre témoigne de l'information sérieuse de l'auteur.

A vrai dire, notre collègue de l'Institut de Technologie de Montréal n'aurait-il réussi qu'à nous faire toucher du doigt certains aspects de la mentalité de nos voisins d'Outre-45e à travers leurs penseurs de génie qui les ont façonnés dans la suite des trois siècles de leur existence, qu'il aurait raison de se féliciter d'avoir publié *Philosophies et Philosophes américains*.

Par Emile Vincent, professeur à l'Institut de Technologie de Montréal.

VISITES INDUSTRIELLES DE QUELQUES FINISSANTS

UNE tradition, dans l'Enseignement spécialisé, veut qu'avant la fin de chaque année scolaire, les finissants aillent visiter quelques grandes industries. Tout en prenant contact avec le monde industriel qui les attend, ils obtiennent ainsi l'occasion de voir appliquée dans la pratique la théorie acquise en classe ou en laboratoire.

Cette année encore, une soixantaine de finissants de l'Institut de Technologie de Shawinigan sont venus à Montréal, le 10 avril, afin de visiter les usines des compagnies *Dominion Engineering* et *Pratt & Whitney*; ils profitèrent de leur séjour dans la métropole pour par-

EXCELLENT VOLUME DE FORMATION TECHNIQUE

LE Service des cours par correspondance vient de publier un nouveau manuel technique français intitulé : *Le soudage à l'arc électrique*.

Cet ouvrage, rédigé en collaboration par MM. Yvon Gratton et Yves Lanouette, respectivement professeur de soudage et surintendant d'atelier aux Ecoles de Métiers de Montréal, vient à son heure en raison de l'essor industriel grandissant de la province de Québec.

Abondamment illustré, ce manuel de près de 400 pages vient compléter le volume sur le soudage oxyacétylénique déjà paru. Il expose tout d'abord, en quelques chapitres, les notions théoriques à la base de ce genre de soudage, pour ensuite appliquer ces notions à l'étude du soudage des différents métaux. Il termine avec l'arc en atmosphère inerte et l'explication des symboles. On notera que le texte comporte, inscrits entre parenthèses, les termes anglais souvent employés dans l'industrie.

Fruit d'une abondante documentation, cet ouvrage reflète la longue expérience des auteurs et utilise les meilleures sources américaines et canadiennes de renseignements techniques sur l'outillage le plus moderne.

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

courir le Musée des Beaux-Arts et les studios de Radio-Canada. Ce groupe était piloté par MM. Yves Gervais, Raymond Isabelle, Henri Grenier et Marcel Pratte, professeurs.

Une semaine plus tard, les spécialistes en électricité visitaient les ateliers de la maison *Trois-Rivières Repair Shop*, où l'on fabrique des transformateurs et où l'on procède à la remise à neuf de moteurs électriques de toutes catégories. On passa l'après-midi au bureau régional du Corps des observateurs terrestres de l'Aviation canadienne, situé sur la rue Hart. Les professeurs Harry Willett et André Arcand avaient charge de ce groupe.

LE 15 AVRIL dernier, M. Guy Bourdeau, chef du Service d'Orientation du ministère de la Jeunesse, était l'invité du poste CKAC à l'émission intitulée *Nos Gouvernements*. Il en a profité pour exposer brièvement le rôle de l'organisme qu'il dirige.

M. Bourdeau a rappelé que la création de ce service était survenue tout de suite après la fondation du ministère de la Jeunesse. Il a souligné que chaque année, en juin et septembre, les candidats qui désirent s'inscrire aux Instituts de Technologie et aux Ecoles de Métiers doivent se soumettre à des examens d'admission; ceux-ci, outre leur aspect académique, comportent des épreuves psychométriques dans le but d'évaluer les aptitudes des jeunes garçons et jeunes filles en vue du choix d'une carrière donnée. Il a ajouté que le Service d'Orientation maintient deux bureaux permanents (Montréal et Québec) où l'on accueille des jeunes (généralement de 12 à 18 ans) qui ont obtenu au moins leur certificat de 7^e année du cours primaire, et qui souhaitent obtenir un certain degré de spécialisation aux cours réguliers du jour offerts sous l'égide du ministère de la Jeunesse; il s'agit alors de véritables examens d'orientation: étude individuelle approfondie, rencontre avec les parents, consultation du dossier scolaire, etc. L'an dernier, plus d'un millier de jeunes se sont présentés à ces deux bureaux. M. Bourdeau ajouta que, dans le cours de l'année scolaire, les orienteurs visitent également les différents centres de formation professionnelle maintenus par le ministère de la Jeunesse, afin de procéder sur place à l'orientation des jeunes qui pourraient difficilement se rendre pour cela à Montréal et à Québec.

...Tous les jeunes de la province, déclara M. Bourdeau, sont assurés de trouver des spécialistes en orientation prêts à répondre gratuitement à leurs demandes. Le ministère ne fait pas non plus la sourde oreille quand il s'agit d'aider des groupes de jeunes qui, sans être éligibles aux cours réguliers du jour offerts par le ministère de la Jeunesse, sont à la recherche d'une forme d'apprentissage susceptible d'en faire ce qu'il est convenu d'appeler des compagnons dans l'exercice de métiers. C'est ainsi par exemple que l'an dernier,

le Service d'Orientation a organisé des sessions à Ville-Jacques-Cartier, Saint-Jérôme, Saint-Hyacinthe et Granby, afin de répondre à des demandes formulées par des associations de jeunes chômeurs.

Pour terminer, M. Bourdeau souligna également le rôle que joue le service qu'il dirige auprès des Ecoles de Protection de la Jeunesse — chargées de la rééducation des jeunes délinquants et des enfants en danger moral — et auprès du Service de Réadaptation des Handicapés physiques. Il déclara que depuis sa fondation, le Service d'Orientation a accueilli près de 65,000 jeunes auxquels il a fait subir plus de 280,000 tests.

LES élèves de l'Ecole Louis-Braille ont encore remporté des succès intéressants dans le domaine musical. C'est ainsi que M. Jacques Larose, qui a terminé sa douzième année en 1957 et qui s'est consacré uniquement à la musique, s'est classé premier comme étudiant organiste au dernier Festival national de musique. La chorale de l'école s'est également classée première, dans la catégorie intermédiaire, et elle a participé, le 30 avril, au gala des artistes présenté à l'Université de Montréal. Soulignons que les jeunes chantres de l'Ecole Louis-Braille ont obtenu 97% au Festival national, soit la plus haute moyenne accordée jusqu'à date.

GAGANTS D'UN CONCOURS PRESENTES A LA TV

AU cours de la télémission intitulée *Rendez-vous avec Michelle*, présentée le jeudi 30 avril dernier par le poste CBFT de la Société Radio-Canada, on a parlé de la robe qui a été dessinée et réalisée par les élèves de la section de couture de l'Ecole des Métiers Commerciaux, à l'intention de la reine de la radio et de la télévision.

Mme Tisseyre a présenté aux téléspectateurs le chef de la section, M. Gérard LeTestut, ainsi que deux des trois élèves qui ont rem-

porté les prix offerts comme enjeu d'un concours institué pour la conception de cette robe, M. Michel Robichaud, le lauréat, et Mlle Lucille Faucher. Quant à la troisième élève, Mlle Nicole Emond, il lui avait été impossible d'être présente. Au cours de l'entretien, on n'a évidemment pas révélé les caractéristiques de la robe du couronnement, car il s'agit là d'un secret jalousement gardé jusqu'au soir où sa majesté recevra la couronne emblématique de son règne.

IMPORTANT VISITEUR ACCUEILLI A SHAWINIGAN



Avant la fin d'avril, M. Ian McRae, président national de l'Association des Manufacturiers, visitait l'Institut de Technologie de Shawinigan. Cette photo a été prise au moment où le directeur, M. Albert Landry (le deuxième de droite) remettait à M. McRae une belle pièce de céramique, en présence de MM. H.-Roy Crabtree (à l'extrême gauche) et A.-E. Curtis, respectivement président régional et président de la section locale de la C.M.A.

DIVERSITE DES LOISIRS A L'ECOLE DE METIERS DE JOLIETTE



M. CLAUDE FOREST, ETUDIANT EN PREMIERE SPECIALISATION AU COURS TECHNIQUE, PROCEDE A LA MISE AU POINT DU MOTEUR "COX BABY BEE 049", D'UN "CESSNA 180" A ECHELLE REDUITE.

ON ne manque pas d'initiative, à l'Ecole de Métiers de Joliette, pour intéresser les étudiants à des activités parascolaires et à occuper ainsi sainement leurs loisirs. Le directeur des études, M. Onésime Piette, et les membres du personnel enseignant rivalisent d'ingéniosité pour procurer aux jeunes des passe-temps qui retiennent leur intérêt.

Chaque vendredi, professeurs et élèves participent à une cérémonie de salut au drapeau, propre à susciter chez les jeunes un patriotisme de bon aloi. L'hiver, c'est évidemment le hockey qui leur apporte la véritable détente corporelle, et ce sont deux professeurs, MM. J. Boisvert et C. Leblanc, qui sont chargés de l'organisation en ce domaine.

Mais le hockey ne constitue pas l'unique centre d'intérêt des élèves ; certains préfèrent le cinéma, moins vivifiant mais plus culturel, et ils peuvent compter pour la présentation des séances sur M. René Pronovost ; c'est M. Piette qui se charge du choix des films.

La philatélie a toujours été considérée comme une merveilleuse source d'enrichissement intellectuel.

M. NORMAND PICHETTE, PROFESSEUR DE MENUISERIE ET RESPONSABLE DES ACTIVITES DU GROUPE D'ELEVES QUI ONT CHOISI LES AVIONS A ECHELLE REDUITE POUR MEUBLER LEURS LOISIRS, EXPLIQUE A UN JEUNE CONSTRUCTEUR LES SECRETS DE LA LECTURE DES PLANS.



Des noms inconnus et sonores, tels que : Cameroun, Ouganda, Zambèze, etc., désignent autant d'endroits paradisiaques. Les notions de géographie se précisent, de même que les contrées lointaines ; le petit monde de l'étudiant voit ses frontières reculer. C'est le professeur Fernand Beaudoin qui initie au langage des timbres les philatélistes amateurs.

Les étudiants souhaitent-ils s'adonner à la lecture divertissante ou se proposent-ils de poursuivre des recherches ? Ils peuvent compter sur l'aide de M. Jean-Claude Leblanc, qui est chargé de la bibliothèque ; celui-ci garde à sa disposition un fichier tout bourré d'annotations et de références pour guider les jeunes dans leurs travaux.

D'autres élèves, sous la direction du professeur Jean Poisson, consacrent leurs loisirs à la photographie. C'est d'ailleurs un moyen d'acquérir un goût artistique plus sûr, avec le choix judicieux des sujets, la recherche de l'angle le plus avantageux, etc.

Quel garçonnet, dans sa prime jeunesse, n'a un jour rêvé de devenir aviateur ? Certains élèves ont réalisé cette ambition... dans les proportions des avions à échelle réduite. Car, sous la direction du professeur Normand Pichette, ils s'adonnent à la construction de modèles. L'atelier de menuiserie est à portée de la main ; les ébauches prennent vite forme, solidité et élégance se retrouvent dans les lignes. Quelle fierté pour les jeunes de sentir vraiment la beauté d'un profil, la netteté d'une ligne ? Le moteur minuscule suffit à animer ces modèles qui volent allégrement.

Et pour ceux qui souhaitent se délasser physiquement après la pratique d'un passe-temps plutôt sédentaire, il reste les quilles. Les professeurs Sylvain Roy et Léandre Poitras sont les quilleurs attitrés de l'école. C'est un sport fort populaire et qui génère une forte émulation.

L'organisation de tous ces loisirs contribue dans une large mesure à créer chez la gent étudiante un esprit de corps, une homogénéité propre à maintenir dans l'école un climat de bonne entente et de gaieté.

Jacques Mondor,
professeur.

Les vieux métiers

LE TAILLEUR



J. AMMAN sc.

XVIIe s.

LES civilisations anciennes, — quoique toutes aient fait usage de vêtements, soit pour des raisons climatiques, soit par coquetterie, — n'ont pas connu le tailleur ; du moins, le tailleur tel que nous l'entendons aujourd'hui, c'est-à-dire un spécialiste coupant et cousant un tissu, l'ajustant au gré des caprices de la mode et selon la complexion physique, voire la profession du client.

Ni en Sumérie, ni en Egypte son intervention ne s'imposait, non plus qu'en Grèce ou à Rome. Le vêtement principal étant généralement constitué, chez les Anciens, d'une pièce d'étoffe en lin, en coton, en laine, en soie, savamment drapée, c'est affaire de tisserand que lui donner les dimensions souhaitables et aussi la souplesse nécessaire pour satisfaire aux combinaisons multiples, souvent très compliquées, qu'exigeaient la mode ou la coutume.

A l'exception de certains habits sacerdotaux, rituellement tissés en forme, sans coutures, — c'est le cas chez les Hébreux, — ou taillés et cousus par des mains qui ne pouvaient être serviles, les vêtements laïcs, et spécialement les sous-vêtements, — la tunique par exemple, sorte de chemise sans manches, — sont faits au foyer par l'usager ou ses esclaves. Il s'agit, de toute façon, d'un travail essentiellement féminin.

C'est dans la Gaule du début de notre ère qu'apparaît le véritable ancêtre du tailleur. Encore n'œuvre-t-il que le drap qu'il a lui-même tissé. N'importe ! les *braies*, — sorte de pantalon ouvert devant, avec à la taille six brides pour passer la ceinture, — et la *saie*, — manteau rectangulaire fait d'une pièce, — sont si commodes que l'occupant romain les adopte. Ces vêtements, au dire des auteurs latins, sont même exportés en Italie, ce qui suppose un artisanat spécialisé assez développé.

Quelques rares stèles funéraires, sculptées, nous montrent le tailleur de cette époque au travail. Ses outils sont ceux d'aujourd'hui : longs ciseaux, aiguilles, épingles et... lourds fers à repasser, munis d'une alvéole pour y introduire des charbons ardents.

Au Haut moyen âge se dessine le *bliaud*, porté par les deux sexes. C'est, à l'origine, une tunique assez courte, qui, s'allongeant peu à peu, deviendra robe aux nombreux plis harmonieusement disposés. Dès lors le spécialiste, le tailleur de robes, — ainsi se désigne-t-il dans les actes qui nous furent conservés, — va occuper une place honorable dans l'économie générale. Au XIe siècle, ils sont suffisamment nombreux pour défendre en commun leurs intérêts ; vers 1150 ils se constituent, dans chaque ville, en corporation et se font octroyer des statuts.

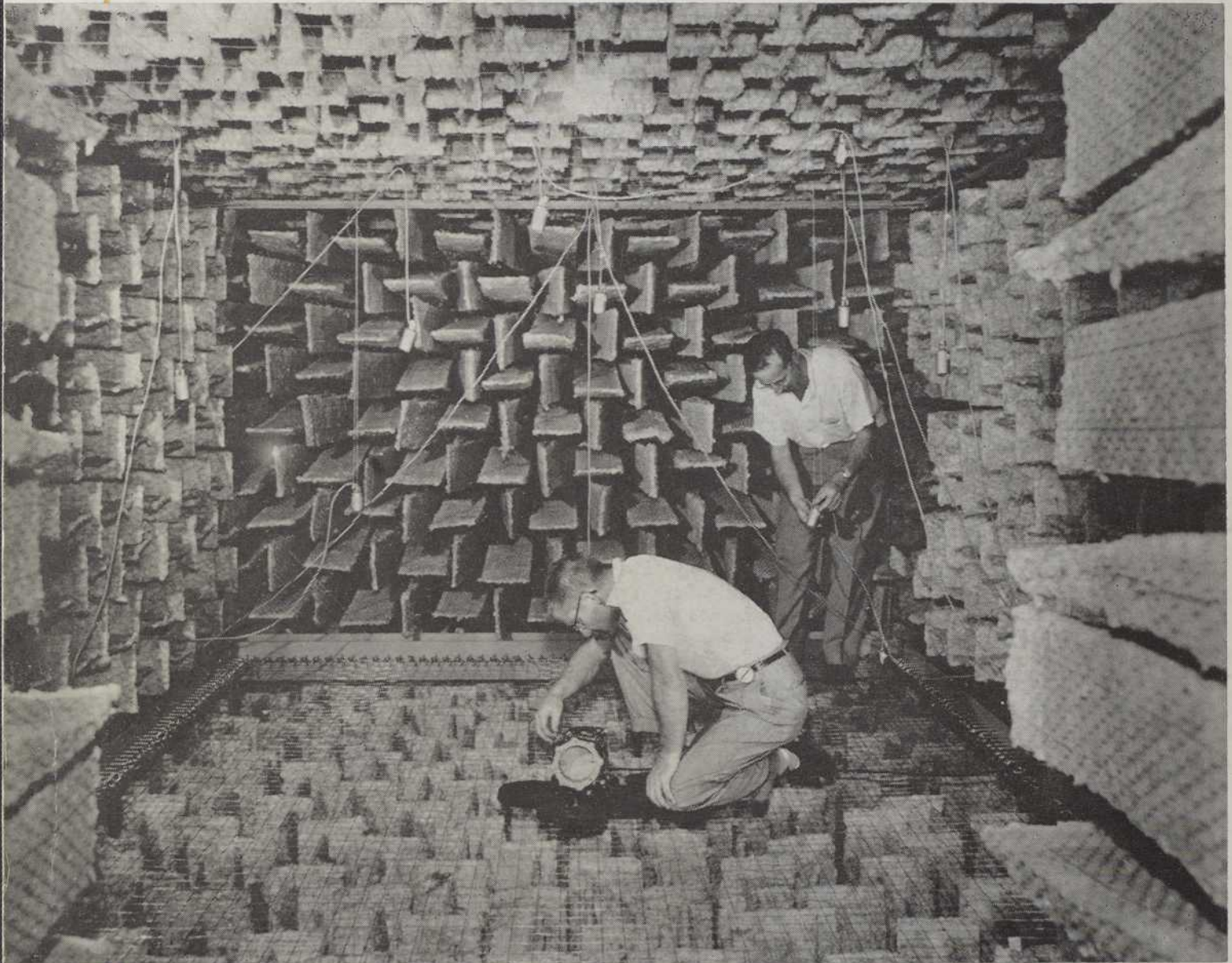
Ceux-ci, très libéraux quant aux obligations des maîtres-tailleurs vis-à-vis du pouvoir central, sont rigoureux en ce qui concerne la qualité du travail. Les artisans le veulent ainsi pour assurer la bonne renommée du métier. C'est ainsi que nul ne peut « lever établie » s'il n'est capable de couper et coudre un vêtement devant un jury qui appréciera sans appel sa compétence ; et malheur à celui qui, passant outre, fera du « travail noir », c'est-à-dire travaillera clandestinement. S'il est pris, il sera « mis à la main du roi », autrement dit : puni de prison et d'une amende. Le maître est responsable de son valet, et si ce dernier « gâche » par une mauvaise coupe le tissu, toujours fourni par le client, celui-ci sera intégralement remboursé. De plus, à l'ouvrier négligeant, la corporation imposera une ou deux journées de travail sans salaire qu'il consacra à la réparation des vêtements des pauvres de la paroisse.

On ne badinait pas, jadis, avec la conscience professionnelle.

Beaucoup plus tard, à l'extrême fin du XVIIIe siècle, le métier se scinde en diverses spécialités : tailleur « militaire », « civil », « ecclésiastique », etc ; la femme aura sa « couturière » ; un siècle plus tard, le « couturier » lancera la « mode » chaque saison. Et le tailleur « sur mesure » s'appliquera à vêtir correctement une clientèle masculine élégante qui ne saurait se contenter du « tout fait », autrement dit : du vêtement de « confection ».

E. McF.

L'AERONAUTIQUE FAIT LA GUERRE AU BRUIT!



L'INDUSTRIE aéronautique fait la guerre au bruit, même si les moteurs les plus modernes restent bruyants. La compagnie américaine Lockheed poursuit ses recherches en ce domaine à l'aide d'une chambre sourde dans laquelle il est impossible que le son se répercute. Le plancher n'est qu'un entrelacement de cordes à piano. Les murs, le plafond et le plancher sont garnis de nombreuses saillies de fibre de verre. Toute la chambre repose sur des amortisseurs de caoutchouc eux-mêmes placés à l'intérieur d'une pièce complètement insonorisée. Pour des détails sur les recherches qu'on y poursuit, voir notre article en page 19.