

OFF
E3A1
T4/
Ex.2

605
TECHNIQUE
FÉVRIER 1964



TECHNIQUE

La revue de l'Enseignement spécialisé de la } **PROVINCE** de QUÉBEC
The Specialized Education Magazine of the }

Directeur PIERRE LAFRANCE **Director**

Secrétaire de la rédaction MARCEL SÉGUIN **Editor**

Publiée par le Service de l'information
Published by the Information Branch

**Directeur général des études de l'Enseignement
spécialisé**

Director General of Studies for Specialized Education
JEAN DELORME

Administrateur général ARMAND THUOT **Administration**



MINISTÈRE DE LA JEUNESSE

PAUL GÉRIN-LAJOIE
MINISTRE

JOSEPH-L. PAGÉ
SOUS-MINISTRE

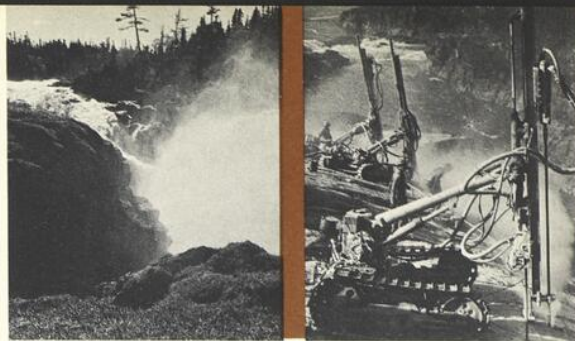
GUSTAVE POISSON
SOUS-MINISTRE ASSOCIÉ

Rédaction Editorial Offices
8991, rue Lajeunesse, Montréal 11e, P.Q.
Canada 626-4873 — DU. 7-7108

Abonnements Subscriptions
Case postale 40, Hôtel du Gouvernement, Qué.

Le ministère des Postes, à Ottawa, a autorisé l'affranchissement en numéraire et l'envoi comme objet de deuxième classe de la présente publication.

Authorized as second class mail by the Post Office Department, Ottawa, and for payment of postage in cash.



NOTRE COUVERTURE

Nous assistons à la montée du Québec dans le ciel international, grâce à notre grand mouvement d'expansion industrielle. À Paris, à New York, à Washington, à Londres, un peu partout dans le monde, on publie des reportages sur les richesses naturelles inouïes de notre province. Technique présente, ce mois-ci, un tour d'horizon de nos richesses naturelles.

FÉVRIER 1964

Vol. XXXIX, no 6

Sommaire

Les ressources naturelles du Québec	René Torre	1
Apprenez à lire 600 mots à la minute	Pierre Daudelin	6
La linguistique et le français	Gérard Charbonneau	10
Les dinosaures arpentèrent jadis le sol canadien	Roland Prévost	11
Lido Biscuit Limitée	Robert Bastin	16
L'enseignement par le film	Lucien Monarque	24
Life-Line to Manicouagan	Edith Beauchamp	26
Nouvelles Techniques	René Torre	32

Abonnements: 10 numéros par an

Subscriptions: 10 issues per year

CANADA \$2.00

Autres pays — Foreign Countries \$2.50

Sources

Lecture rapide: photos René Perron. Life-Line to Manicouagan: Office du Film du Québec. Dinosaures: photos René Perron. Nouvelles techniques: photo Hughes Aircraft.

OFF
E3A1
T4/
P. 2



LES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC

RENÉ TORRE



La prospérité de certains pays repose sur un seul produit ou sur une monoculture. Le gouvernement de ces nations retire le budget national de cette richesse unique et demeure à la merci d'une mévente ou d'un boycottage économique. Aussi ce qui caractérise la véritable richesse d'un pays c'est la diversité de sa production, aussi bien agricole que minière. A ce point de vue, le Québec est favorisé. Il peut s'appuyer non seulement sur un sous-sol riche; mais encore sur des ressources hydrauliques inépuisables et sur une forêt sans cesse renouvelée.

La place du Québec dans le monde

Le Canada, dans son ensemble, est un pays aux ressources multiples. Il est riche, non seulement en produits obtenus par le travail de la terre, mais également par son sous-sol qui recèle des richesses inexploitées et tenues en réserve en vue de besoins éventuels.

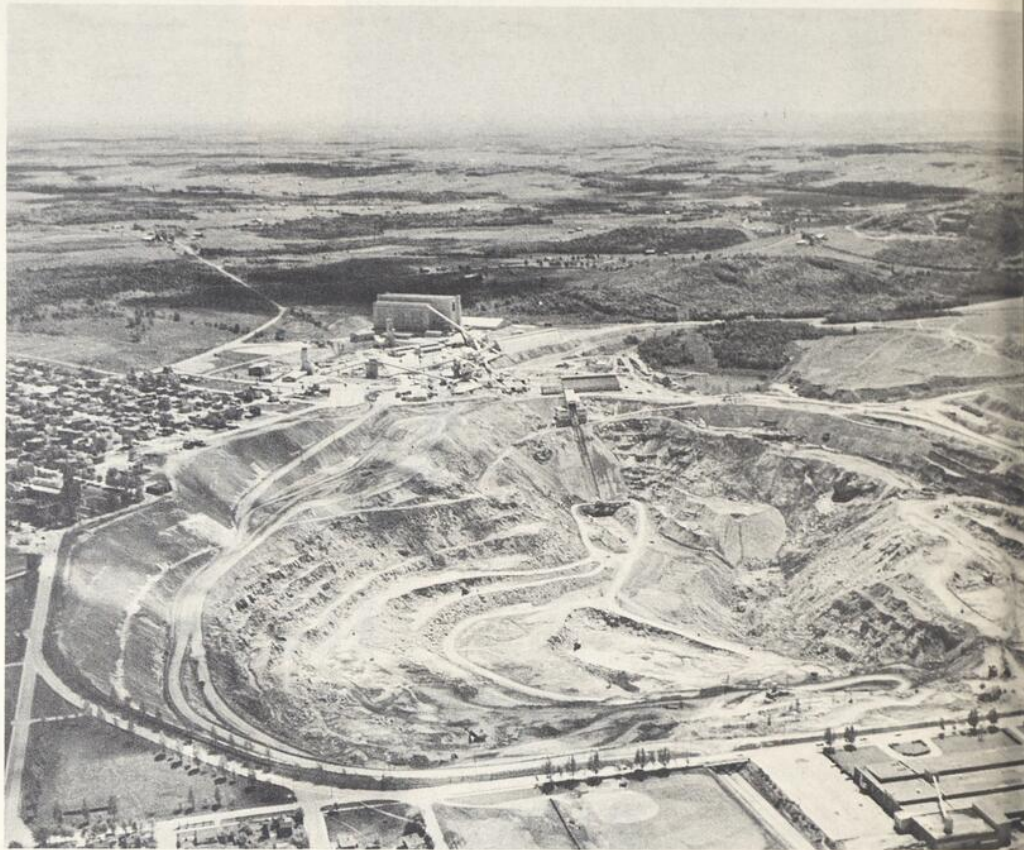
En 1960, le Canada se plaçait au cinquième rang des pays exportateurs, après les États-Unis, la République fédérale allemande, le Royaume-Uni et la France. Aussi peut-on se demander quel rang tient le Québec dans la production canadienne?

Le Québec, empire minier

Le Québec a fourni, en 1960, 17.9 pour cent de la production minière du Canada, ce qui représente une somme d'un peu plus de 446 millions de dollars. Plus de 212 millions proviennent de la production de matières métalliques et près de 143 millions, de celle des métaux non ferreux.

Le Canada est le cinquième producteur du monde de molybdène, avec 344 tonnes métriques par année. Cependant, il serait plus juste de spécifier que c'est

Vue aérienne mettant en relief la mine à ciel ouvert de Jeffrey de Canadian Johns-Manville Co. Limited, la plus grande mine d'amiante du Canada, située à Asbestos. A l'arrière plan, on distingue le Moulin no 5, l'entrepôt du minerai d'amiante, l'atelier mécanique, le magasin, le garage des camions, etc.



le Québec qui est le cinquième producteur, car ce métal n'est exploité qu'au Québec.

La même remarque s'applique au columbium, au sélénium, et au tellure, qui ne sont exploités en quantité importante que dans cette province.

Pour le cuivre, la production québécoise atteint 35% du total national, plaçant le Canada au 3ème rang des producteurs de cette matière. Le Québec, à lui seul, se classerait 7ème.

Quant à la production aurifère canadienne, qui est la seconde en importance dans le monde, le Québec en fournit un peu moins du cinquième, ce qui le met, avec sa seule production, au 3ème rang mondial, avec un revenu de plus de 37 millions de dollars.

Ces quelques chiffres, qui ne sont qu'un pâle reflet de l'activité minière québécoise, démontrent l'importance des ressources naturelles de cette région.

A ce résumé succinct, il est nécessaire d'ajouter, également, le zinc, l'argent, le plomb, le fer, l'acier et la fonte.

La production canadienne de fer tient le 6ème rang dans le monde, et celle de l'acier le 12ème.

A lui seul, le Québec assure plus du tiers de la production nationale de minerai de fer, avec 7,457,971 tonnes sur les 21,550,830 tonnes extraites en 1960.

Il se place ainsi juste après Terre-Neuve, et il occuperait la 11ème place dans le monde.

Cependant, il est beaucoup moins favorisé dans le domaine de la fabrication de l'acier car, sur une production canadienne de 5,901,487 tonnes en 1959, sa contribution n'a été que de 120,274 tonnes.

Mais cet état de chose va changer dans les prochaines années. La construction d'un grand complexe sidérurgique, dans la région de Bécancour, permettra une plus large utilisation du minerai extrait dans la province.

Le nouveau centre industriel transformera, en de nombreux produits manufacturés, une plus grande proportion de la matière première tirée du sous-sol québécois et, de ce fait, enrichira ses habitants.

Mais là où l'industrie extractive du Québec s'affirme, c'est dans les produits non-métalliques.

L'amiante, qui occupe une place privilégiée dans le monde, provient dans une proportion de 60% du



Mais et gerbes de blé.

Canada, nous mettant au premier rang, grâce au Québec, qui y contribue pour la plus grande part. (1,098,272 tonnes, sur les 1,171,245 de la production nationale).

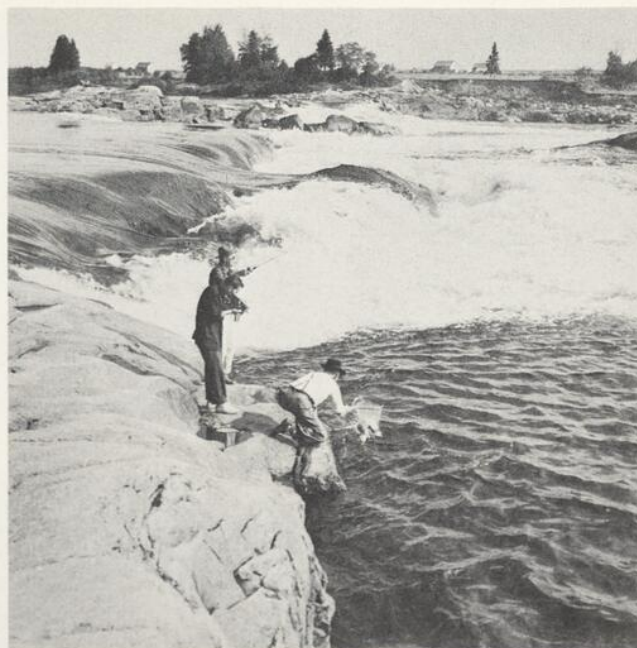
Il est à noter que le Québec assure, à lui seul, la totalité de l'exploitation canadienne en feldspath, graphite, oxyde de fer, lithium, dolomite magnésitique, brucite, titane, et la presque totalité de pyrite et de mica.

D'autre part, la production primaire d'aluminium du Canada, qui est le deuxième producteur du monde, vient exclusivement de la province de Québec.

A cela, il faut ajouter que d'autres produits, aussi essentiels à l'économie d'un pays, existent dans le Québec. Ces matières restent inexploitées, parce que leurs coûts d'extraction ne permettraient pas de faire face à la concurrence sur le marché national et international et aussi, souvent, parce qu'une industrie de transformation manque dans la région.

Il n'en reste pas moins vrai que ces richesses existent et, qu'en cas de conflit, les autorités feraient appel à elles.

La pêche à la ouananiche aux chutes St-Michel, comté du lac St-Jean.



Québec — Puissance hydraulique

Une autre manne céleste pour le Québec: ses ressources hydrauliques. Elles permettent le développement d'industries électro-chimiques et procurent la force motrice à d'innombrables secteurs de l'économie.

Notre province possède, à elle seule, près de la moitié de la puissance des turbines installées au Canada, avec 12,440,000 "Horse-Power"* , sur un total de 26,375,000.

Il n'est nul besoin de citer les grands barrages, qui sonnent comme autant de noms de victoire, car leur réalisation est connue et admirée dans le monde entier, ni même de mentionner les cours d'eau captifs qui fournissent, à la province, du courant électrique à un prix imbattable sur le continent Nord-Américain.

Cette houille blanche sert de base au développement économique et joue, pour les Québécois, un rôle aussi primordial que les crues du Nil pour les Égyptiens.

Par elle, il a été possible d'avoir une production toujours accrue d'aluminium; par elle, il est possible d'entrevoir l'installation d'autres industries de base, qui permettront de traiter, sur place, les matières premières. Il ne sera plus nécessaire, alors, de les expédier, sous leur forme brute, à l'étranger.

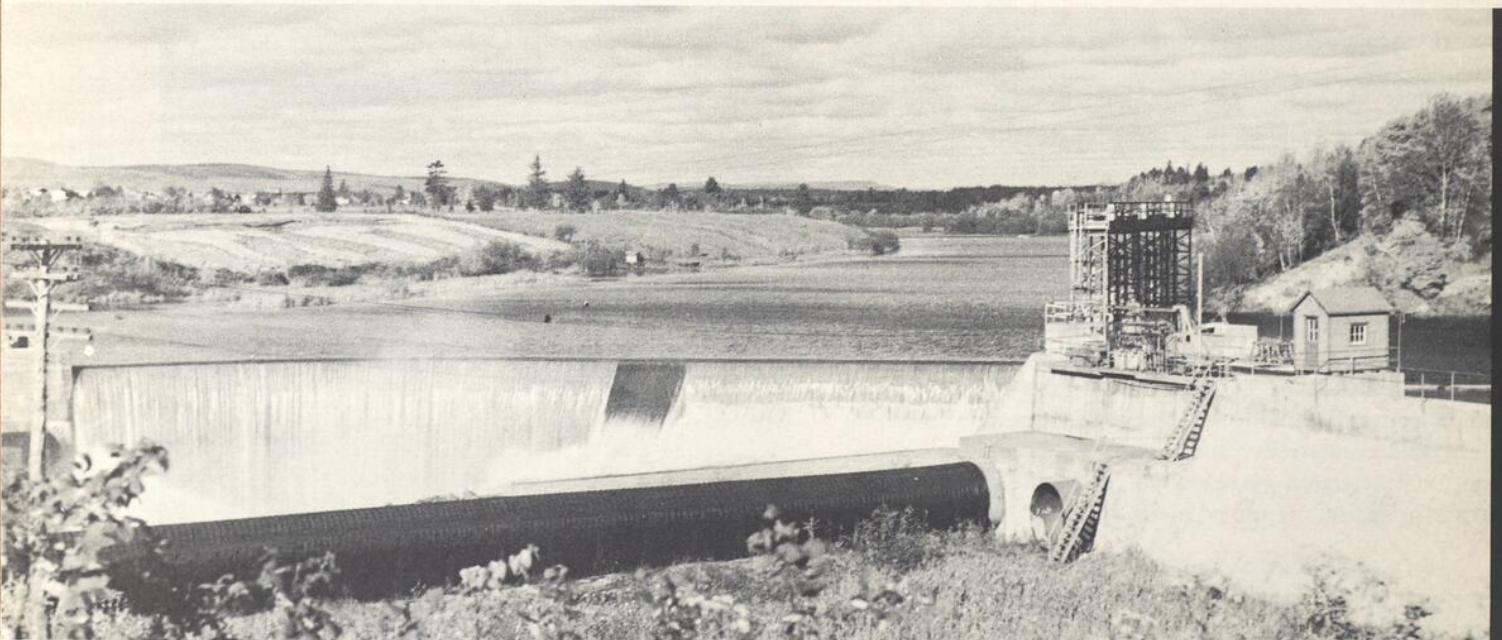
Québec—Puissance industrielle forestière

La valeur des produits manufacturés a atteint, en 1959, au Québec, 6 milliards 916 millions de dollars.

Les autorités attribuent ce progrès, qu'ils qualifient de remarquable, à d'abondantes ressources naturelles en électricité, mines et forêts.

* Un cheval-vapeur vaut 75 kilogrammètres par seconde.
Un "Horse-power" vaut 75.9 kilogrammètres par seconde.
D'où, 12,440,000 H.P. valent approximativement 12,614,000 C.V.

Barrage sur la rivière Ste-Anne à St-Alban, comté de Portneuf.



La forêt est bien le troisième "Grand" de la province. Elle fournit d'importants revenus au Canada et fait de lui le premier producteur du monde de papier journal et de pâte de bois, et le deuxième producteur de pâte chimique.

Les chiffres de la production canadienne nous montrent, une fois de plus, que le Québec procure plus de la moitié du papier journal, plus de 40% de la pâte de bois et plus de la moitié de la pâte chimique, ce qui le met au premier rang des producteurs mondiaux pour le papier journal, au deuxième, pour la pâte chimique et au 3ème, pour la pâte de bois, avec une valeur brute de plus d'un demi-milliard de dollars.

Ce schéma, incomplet, des ressources naturelles exploitées du Québec, n'indique pas les richesses potentielles qui dorment encore à cause du manque de capitaux, de mévente, de la situation géographique, ou de l'effondrement du produit sur le cours mondial.

Qu'il suffise, pour avoir une idée des masses de richesse qui dorment, de penser que 30% seulement du territoire est connu géologiquement. Il est permis alors de faire preuve du plus grand optimisme quant à l'avenir.

Quelques pays, à richesse unique, comme certains royaumes du Moyen-Orient, ne retirent leur revenu que d'une seule matière: le pétrole.

Le Québec, en comparaison, peut-être considéré comme comblé des dieux, puisqu'il en possède de trois sortes. Leur exploitation fait du Canada une grande puissance et le Québec constitue, par son dynamisme, le fer de lance du progrès économique et industriel de la Confédération.

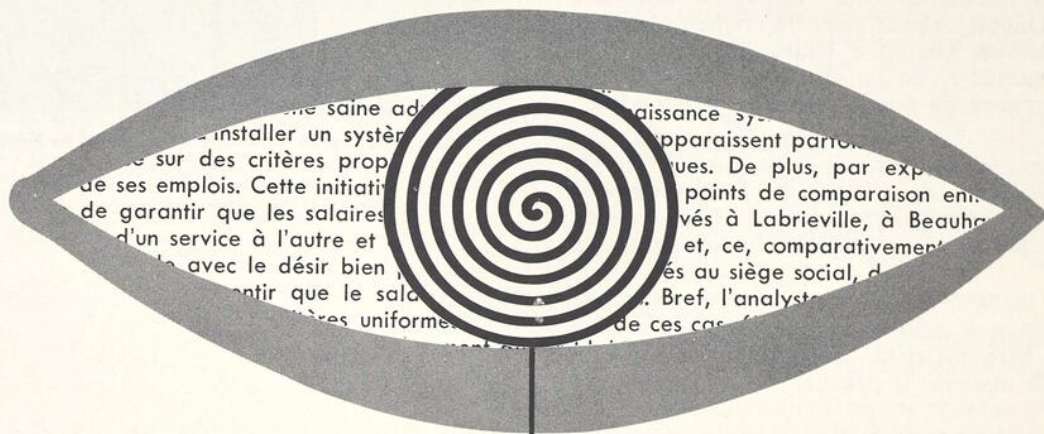


Une belle capture à l'Île-aux-Grues, comté de Montmagny.

Original dans les Laurentides.



PIERRE DAUDELIN



APPRENEZ À LIRE 600 MOTS



Le Dr Louis-Philippe Raymond, O.D., professeur de neuro-optométrie et de lecture rapide à l'École d'optométrie de l'université de Montréal.

Celui qui s'habitue à lire vite oblige son esprit à assimiler plus rapidement. La lecture rapide aide aussi bien l'homme d'affaires que l'intellectuel ou l'étudiant à travailler plus vite.

“On commence à parler de lecture rapide, dit le Dr Louis-Philippe Raymond, O.D., professeur de neuro-optométrie et de lecture rapide à l'École d'optométrie de l'université de Montréal, à partir de 325 mots à la minute. La plupart des gens ne lisent que de 200 à 250 mots à la minute, et le diplômé de collège ou d'université une centaine de mots de plus. Ceux qui ont suivi le cours de lecture rapide de l'École d'optométrie — la seule institution qui donne ce cours en français — lisent facilement au moins 600 mots à la minute et beaucoup doublent ce chiffre”. La revue *Life* (no du 17 mars 1961) rapportait que le président Kennedy pouvait dévorer les journaux au rythme de 1,200 mots à la minute; il retenait, disait-on, la plus grande partie de ce qu'il lisait. Quand le personnel de

À LA MINUTE

la Maison Blanche lui soumettait des rapports, il n'aimait pas qu'on lui présente de synopsis, mais des rapports complets qu'il scrutait à une vitesse vertigineuse.

Des millions d'Américains sont devenus maîtres en l'art de lire rapidement. Nos voisins croient que c'est là une chose très importante, puisque la lecture — ont-ils calculé — absorbe 27% de la période d'éveil de l'adulte moyen. Autrefois, on absorbait quelque 200 mots à la minute; de nos jours, les champions en sont rendus à plusieurs milliers de mots, pour les mêmes 60 secondes.

De fait, le record mondial pour la lecture des oeuvres de Shakespeare est de deux heures et 19 minutes, record établi par un athlète cérébral de Los Angeles, qui espère bien abaisser cette performance à deux heures.

Lire vite, soit. Mais peut-on comprendre plus vite ?

C'est un principe bien établi en lecture accélérée que le niveau de compréhension augmente à mesure

que l'on s'habitue à lire vite. *Lisons vite, nous comprendrons mieux.* Pour beaucoup de gens, ce n'est qu'un paradoxe: c'est pourtant un fait contrôlé par l'observation. Les personnes très intelligentes font généralement de très bons lecteurs. On ne peut lire vite que si l'on peut penser vite et la pensée rapide résulte de la lecture rapide.

La technique de la lecture rapide

Jusqu'à ces dernières années, celui qui désirait accélérer son rythme de lecture était laissé à lui-même. Sa vitesse était proportionnelle à sa perceptivité visuelle et à la vivacité de son intelligence. Aujourd'hui, on peut apprendre à lire vite comme on apprend la musique: en suivant un cours.

Le Dr Ls-Phil. Raymond qui donne ce cours, à l'École d'optométrie de l'Université de Montréal, reçoit généralement des groupes de 10 à 20 personnes à la fois. La salle de cours se transforme, pour l'occasion, en une petite salle de cinéma. Le Dr Raymond utilise un projecteur spécial: le tachytoscope. Il projette sur un écran, dans une demi-obscurité, des groupes de lettres ou de chiffres de manière à les rendre peu à peu et insensiblement plus larges aux yeux des lecteurs. Au début, la projection des mots ne dure que 1/40e de seconde. Puis la durée est ramenée à 1/100e de seconde, 1/150e jusqu'à 1/200e. Le cours est en général de vingt leçons.

Le tachytoscope projette sur un écran, dans une demi-obscurité, des groupes de lettres ou de chiffres à une vitesse variant entre 1/50e et 1/200e de seconde.





Le disque hypnotique a la propriété de renforcer la vue. Lorsqu'il est en mouvement, la spirale se transforme en un cône profond dont le point de fuite semble s'éloigner constamment. Le sujet éprouve la sensation étrange d'être attiré. Lorsque, sur un signal du clinicien, il cesse de

regarder le "cône" pour fixer un tableau imprimé au mur, sa vision fortement stimulée lui permet alors de lire des caractères d'imprimerie relativement petits qu'il n'aurait pu lire normalement qu'en se rapprochant.

Pourquoi la plupart des gens lisent-ils si lentement ?

Le Dr Raymond répond: "Nous lisons lentement parce qu'à l'école on nous enseigne à lire à haute voix, de sorte que nous n'arrivons plus à surmonter l'habitude de prononcer chaque mot intérieurement. La plupart des adultes ne lisent pas plus vite qu'ils ne lisaient en cinquième ou en sixième année. Beaucoup de gens, quand ils lisent, murmurent le texte, d'autres, remuent les lèvres imperceptiblement. Ce n'est pas leur faute. On enseigne encore à lire dans les écoles de la même façon qu'il y a 150 ans."

Autre défaut assez courant: revenir constamment sur des bouts de phrases. Dans le laboratoire de rééducation visuelle que dirige le Dr Raymond, à l'Université de Montréal, il existe un appareil, l'ophtalmographe qui permet d'établir que nos yeux reviennent sur les mots déjà lus de huit à onze fois par cent mots parcourus.

Le Dr Raymond conseille d'abord de s'efforcer à ne pas prononcer les mots intérieurement. Ainsi la lecture cesse d'être verbale pour devenir purement mentale. Cela est facile à comprendre. Le cerveau, n'étant plus ralenti par le travail des mécanismes verbaux, n'est plus porté à s'attacher au mot à mot,

mais au sens de toute la phrase. Puis on en arrive à s'habituer à voler de phrase à phrase jusqu'à ce que l'oeil, dont la perception s'est affinée à force d'exercice, photographie pour ainsi dire une page entière.

Il va sans dire qu'il existe une différence marquée dans les rythmes de lecture des textes faciles et des textes profonds. On ne peut s'attendre à lire un traité de physique aussi allègrement qu'un roman léger. Pas plus qu'il est souhaitable de faire une lecture éclair d'un chef-d'oeuvre poétique dont on n'appréciera la saveur et l'art qu'en s'y attardant. Mais le fait demeure que l'étudiant en droit qui sait lire vite, comprendra plus rapidement les articles du Code romain. La raison en est qu'il peut en saisir plus aisément l'idée générale et retenir ce qu'il a étudié longtemps après en avoir oublié le mot à mot.

"Ce qui compte, dit le Dr Raymond, ce n'est pas le nombre de mots que l'on dit, mais les idées comprises. Celui qui fait des études scientifiques lit tout en essayant de comprendre et en méditant pour assimiler beaucoup d'idées. Il est bon de lire une page complète plutôt qu'une partie et de chercher à comprendre des ensembles d'abord puis de passer aux détails ensuite."

Quant à ceux qui protestent qu'on ne peut goûter Marcel Proust ou Paul Valéry en lisant de cette façon, le Dr Raymond répond que cela dépend du but que l'on poursuit. Celui qui lit un ouvrage de littérature s'intéresse plus au style qu'aux idées. Il s'attarde à savourer les trouvailles, à se laisser bercer par le rythme, la cadence des phrases.

Quelles sont les aptitudes particulières à un super-lecteur ?

1° L'aptitude à déplacer ses yeux rapidement et facilement jusqu'au bas de la page.

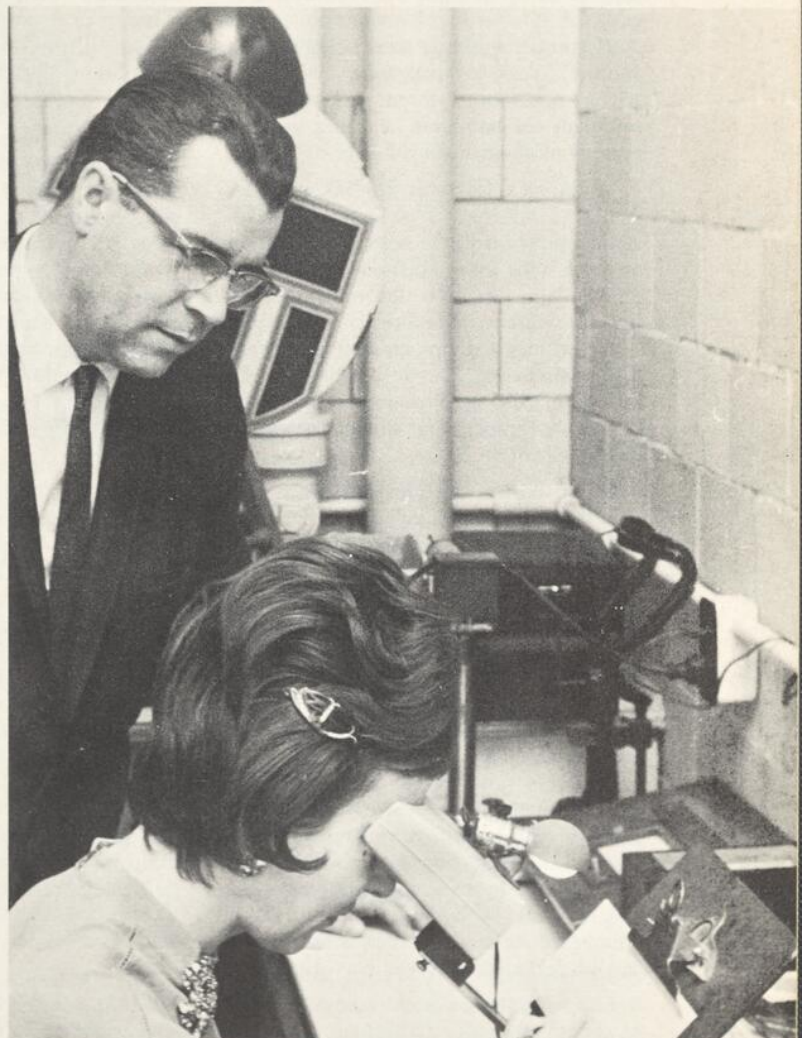
2° L'aptitude à aller de l'avant, sans retour en arrière.

3° L'aptitude à "se boucher les oreilles". Le cerveau a une appréhension directe du texte; les mécanismes verbo-moteur n'interviennent point.

Les cours de lecture rapide de l'École d'optométrie de l'Université de Montréal sont de vingt leçons d'une heure, à raison de trois leçons par semaine. Les élèves sont aussi tenus de travailler seuls à domicile au moins une heure par jour. A la fin du cours, ils peuvent lire facilement 600 mots à la minute, en se perfectionnant, ils peuvent doubler ce chiffre. Ceux qui ont suivi le cours peuvent non seulement comprendre ce qu'ils lisent beaucoup plus rapidement, mais ils peuvent retenir les idées. Je répète que la compréhension s'accroît avec la rapidité de lecture.

Tels sont les moyens essentiels qui permettent d'accroître sa "productivité-lecture", d'épargner un temps précieux, de comprendre davantage et de retenir plus longtemps. Évidemment, ceux à qui la méthode bénéficiera le plus sont ceux qui suivront le cours de lecture rapide. On obtiendra tout renseignement à ce sujet en écrivant au Dr Louis-Philippe Raymond, O.D., École d'optométrie de l'Université de Montréal, 2900 boulevard du Mont-Royal, Montréal.

La suppression visuelle est un des défauts les plus insidieux de la vue parce que le sujet n'est pas conscient du phénomène. C'est ce qui se produit lorsque notre cerveau supprime l'image perçue par un oeil pour ne conserver que celle de l'autre oeil. Or on imagine facilement les conséquences que peut entraîner cette interruption du fonctionnement d'un oeil chez un automobiliste. Une personne sur sept "fait de la suppression". Le Dr Louis-Philippe Raymond, O.D., décèle cette défectuosité de la vision en faisant dessiner le patient sous les oculaires de cet appareil.



LA LINGUISTIQUE



ET LE FRANÇAIS

LES BIENFAITS D'UNE DOMINATION POLITIQUE

L'an 1066 marqua les débuts d'une étape importante de l'histoire de l'Angleterre. Isolé du continent par la Manche, ce pays vivait paisiblement à l'écart des événements européens. L'Angleterre avait toutefois connu dans le passé des heures assez troublées. Dès le début de notre ère des hordes d'aventuriers avaient foulé le sol britannique à la recherche d'or et de fer. Plus tard les Romains poussèrent leurs frontières jusque dans ce pays de la verdure. Vers le quatrième siècle, des tribus nordiques vinrent s'y installer, refoulant les habitants celtiques vers les régions montagneuses du pays de Galles.

Les Angles, les Jutes, les Saxons et les Celtes se rallièrent à la bannière du roi Arthur pour former le noyau de la nation anglaise telle que nous la connaissons aujourd'hui. Bientôt les missionnaires italiens vinrent répandre la civilisation latine en même temps qu'ils implantèrent la foi chrétienne. Des invasions danoises mirent en péril la jeune nation, mais une résistance farouche eut finalement raison de l'agresseur.

Le roi Alfred jeta plus tard les fondements de la société anglaise. Une langue nouvelle apparut qui est à l'origine de l'anglais moderne: c'est l'Anglo-saxon aussi connu sous le nom de vieil anglais. Issue d'un dialecte du centre du pays, cette langue gagna toutes les couches de la société et elle devint rapidement l'idiome national. L'Anglo-saxon est une langue difficile dont la structure complexe compte des déclinaisons et des conjugaisons. Les noms et les adjectifs se déclinent comme en latin avec des nominatifs, génitifs, etc., tant au singulier qu'au pluriel. Les conjugaisons des verbes sont au nombre de sept comparativement à quatre dans la langue française. Nous sommes donc très loin des constructions faciles de l'anglais moderne.

La civilisation anglaise naît à peine et sa société est encore mal définie. L'instruc-

tion demeure l'apanage des classes dirigeantes tandis que les oeuvres littéraires n'existent pas. Seules quelques ballades folkloriques sont connues et chantées. En France, au contraire, la société repose sur des bases plus solides. L'influence de la civilisation latine est manifeste. On a emprunté plus tôt et davantage. Si l'isolement géographique de l'Angleterre a rendu ce pays moins vulnérable que ses voisins, il n'en demeure pas moins que la civilisation anglaise accuse au 11^e siècle un retard appréciable.

A cette époque, le roi de France est un prince sans pouvoir dans son propre état. Plusieurs ducs et princes ont une puissance militaire et une influence politique plus grandes que leur souverain. L'un d'eux, Guillaume de Normandie, rêve d'étendre sa domination politique et l'Angleterre devient le territoire convoité. L'invasion normande résulte en la défaite du roi Harold à la bataille de Hastings. L'Angleterre est conquise et la civilisation française s'imposera partout.

Les débuts de la conquête ne sont pas faciles. Les envahisseurs doivent enrayer une résistance farouche de la part d'un peuple qui s'avère très nationaliste. Les Normands se réfugient derrière les murs protecteurs de leurs citadelles afin d'échapper à la colère d'une population qui ne les accepte pas. Toutefois, la loi du plus fort a bientôt raison de cette opposition opiniâtre. Les volontés du conquérant s'imposent partout. La langue française devient de rigueur à la Cour. Les tribunaux et les parlements sont placés sous la tutelle du Duc de Normandie qui nomme des juges et des représentants français et loyaux. On bannit la langue anglaise de ces organismes ainsi que des écoles. Très peu de secteurs de la société réussissent à échapper à l'influence française.

Peu s'en fallut que l'anglais ne disparût tout à fait. En effet, l'Anglais doit la survivance de ses traditions et de sa langue

à la population rurale. Éloigné des grands centres où la prédominance française est surtout évidente, le paysan continue de vivre selon ses coutumes ancestrales, sauvegardant ainsi un héritage en danger de disparition. Il est curieux de constater que des luttes semblables reprendront entre ces deux peuples quelque sept cents ans plus tard sur un nouveau continent. Cette fois l'Anglais aura le beau rôle.

La France a dominé l'Angleterre durant plus de deux cents ans. Il est donc normal que l'apport de la France au développement du pays prenne des proportions considérables. Le douzième siècle est témoin de la création des universités d'Oxford et de Cambridge érigées sur le modèle de l'université de Paris qui était le centre intellectuel de l'Europe. L'architecture anglaise sera longtemps le prolongement de l'art français. De nombreux monuments témoignent encore de cette influence artistique. Quand la littérature anglaise voudra se donner un style, elle ira emprunter les genres littéraires répandus en France, c'est-à-dire la ballade et le roman.

La comparaison linguistique demeure probablement la preuve la plus tangible de l'importance de l'influence française sur la civilisation britannique. L'Angleterre n'a pas emprunté à la langue française quelques mots isolés, mais plutôt tout un système de pensée et les mots qui l'expriment. Au treizième siècle, lorsque les Anglais reprendront le contrôle du pouvoir politique, la langue aura évolué au point de rendre méconnaissable la structure qu'on lui connaissait avant l'invasion normande. La moitié du vocabulaire se compose de mots empruntés au français. La syntaxe ne présente plus les difficultés d'antan. Une langue nouvelle apparaît: c'est le Moyen Anglais.

Il n'est pas difficile de reconnaître la langue française dans les mots suivants: government, sovereign et parliament. S'il s'agit de la guerre, nous retrouvons: battle, arms, assault. Justice, jury, defendant et plaintiff témoignent du rôle des Normands dans l'érection d'un système judiciaire. Le lexique religieux s'est enrichi de religion, service, abbey et conscience. L'aristocratie emprunte: sir, madam, master, mistress et nurse (de (nourrice), en plus de society, social, costume, table, veil, etc. Ce phénomène de l'emprunt d'un nombre incroyable de mots n'est pas accidentel mais plutôt la preuve formelle de l'influence d'une civilisation qui s'impose à une autre durant plusieurs siècles.

Il est amusant de constater que la couronne britannique, emblème suprême de la société anglaise, porte l'inscription suivante: Dieu le veut.

GÉRARD CHARBONNEAU

LES dinosaures

ARPENTÈRENT

JADIS LE SOL

CANADIEN

ROLAND PRÉVOST



Stégosaure.

L'une des énigmes de la science est l'extinction de grands reptiles qui, pendant des millions d'années, ont régné sur des régions marécageuses du globe; au Crétacé supérieur, qui s'est terminé il y a 60 millions d'années, ils étaient abondants, puis ils sont disparus complètement.

Dans une lettre qu'il m'écrivait récemment, M. D.M. Ross, chef du Département de zoologie à l'université de l'Alberta, déclare que les débats, à la dernière réunion des paléontologistes canadiens (fin août 1963), n'ont apporté aucune hypothèse nouvelle ou satisfaisante sur la disparition de ces dinosauriens, qui constituent l'ordre le plus puissant des reptiles fossiles.

Nos meilleurs ouvrages à ce sujet restent encore

ceux de W. E. Swinton et de E. H. Colbert. En attendant d'en apprendre davantage, il faut savoir que notre pays possède les plus riches gisements connus jusqu'à ce jour de fossiles de dinosauriens et autres espèces plus ou moins apparentées.

Les dinosauriens ont acquis une telle importance dans l'histoire des vivants que toute l'ère mésozoïque, soit un règne d'environ 130 millions d'années, est appelée l'Age des reptiles. De ces reptiles, n'ont survécu jusqu'à nos jours que les tortues, les lézards, les serpents et les crocodiles.

Nous avons dit au début qu'avant la formation des Rocheuses, les reptiles géants — et d'autres de dimensions beaucoup moindres — vivaient dans des zones

marécageuses. Comme l'actuelle province de l'Alberta n'est certes pas un marécage, risquons-nous à une brève incursion dans la lointaine histoire géologique.

Avant la période crétacique moyenne (il y a environ 100 millions d'années), les eaux de l'océan Pacifique envahirent maintes fois le continent jusqu'aux bords du Bouclier précambrien, car les Rocheuses n'existaient pas encore. Au Cambrien, la mer atteignit le sud de la Saskatchewan et, plus tard, le Manitoba. Vers la fin du Silurien, l'océan Pacifique retraits, mais il y eut des retours.

Au début de la période crétacique (il y a 130 millions d'années), se produisit le soulèvement des montagnes au centre de la Colombie-britannique. Dès lors, ce sont les eaux arctiques qui pénétrèrent en Alberta, jusqu'à la formation des montagnes du Mackenzie. L'invasion marine, à compter de ce moment, se fait par le golfe du Mexique.

Il faudra attendre à la fin du Crétacé (environ 70 millions d'années) pour que l'Alberta soit entièrement séparée de la mer; qu'il y ait eu ensuite d'autres transgressions marines, les experts ne s'entendent pas à ce sujet.

DE L'ARCTIQUE AU GOLFE DU MEXIQUE: UN MARAIS

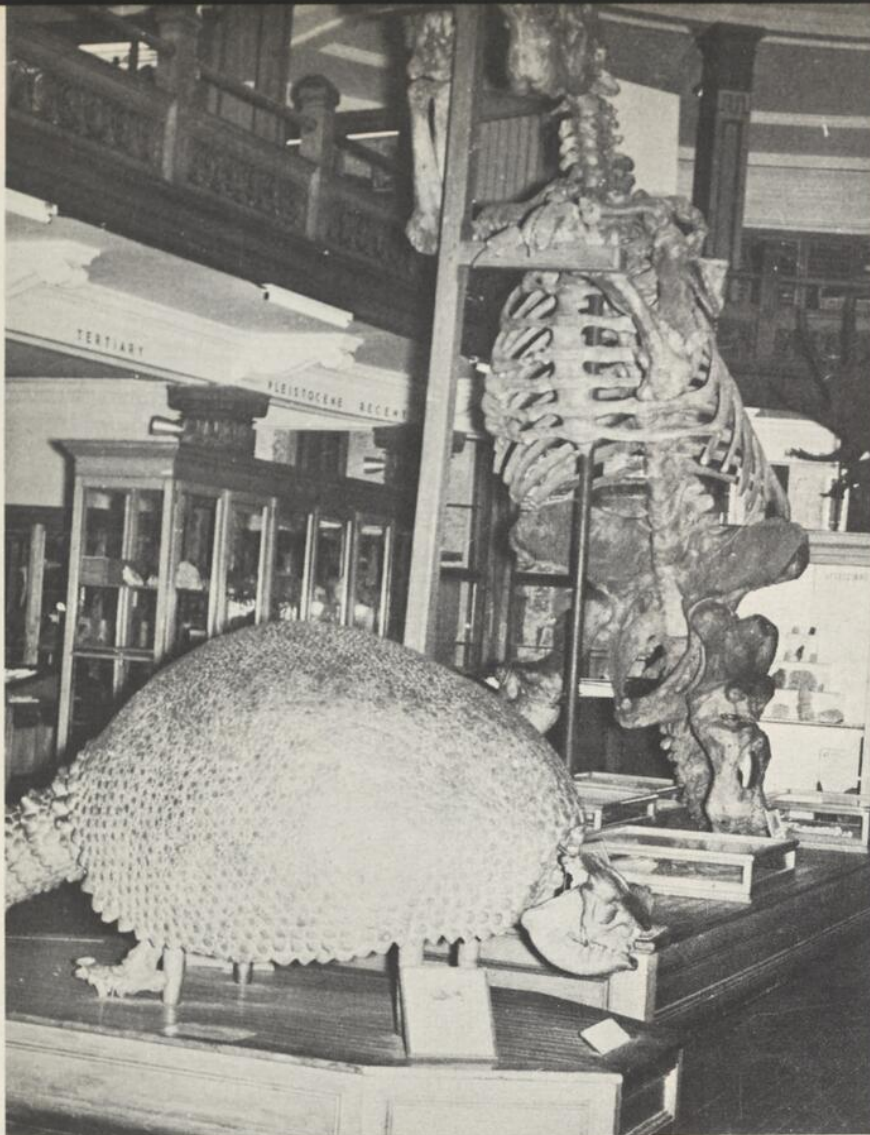
Pendant des centaines de millions d'années, avec des fortunes diverses, la province actuelle d'Alberta ne fut qu'un immense marais. Or, ce qu'on sait maintenant de semblables marais primitifs (on en trouve la trace un peu partout dans le monde) incline à croire que, sans eux, la vie végétale et la vie animale eussent connu une évolution infiniment plus lente... et beaucoup plus d'échecs!



On enrobe les fossiles dans du plâtre pour assurer leur sécurité dans le bloc de pierre durant le voyage. Ils seront ensuite dégagés de leur gaine de pierre.

Ces espèces de tables de géants, dolmens naturels, sont caractéristiques de la Vallée des Dinosaurés, traversée par la rivière Red Deer, dans les Bad Lands d'Alberta, à 90 milles au nord-est de Calgary et non loin de Drumheller. On y a découvert de nombreux fossiles préhistoriques et il est probable que la vallée en recèle d'autres.





Ce glyptodon (au premier plan) porte une carapace osseuse énorme. Il a été découvert en Uruguay et remonte au pléistocène. Il en existe encore une forme réduite en Amérique du Sud connue sous le nom d'*armadillo*. Au-dessus de ce spécimen conservé au Musée Redpath, à l'université McGill, on peut voir, arc-bouté contre un pilier, un mégathérium de Cuvier qui vivait aussi en Amérique du Sud. Ce fossile fait partie de la classe que les paléontologistes désignent sous le nom de *paresseux*. Les mégathériums étaient très velus, ressemblaient à des ours et se déplaçaient avec lenteur.

Longtemps avant l'Age des reptiles, nos marais du Carbonifère abritaient et nourrissaient une faune abondante et variée, au sein de laquelle apparurent les premiers amphibiens. De ceux-ci devaient sortir les reptiles.

Les reptiles surent profiter, abuser même, de la situation. Certains d'entre eux acquirent une taille si gigantesque que la vie amphibie leur devint presque impossible: la force de l'ossature a des limites. Le brontosaurus, par exemple, qui pouvait faire 60 pieds de longueur, pesait au moins 30 tonnes.

Henri Delorme écrit: "Brontosaurus et diplodocus devaient presque obligatoirement passer la plus grande partie de leur vie dans les cours d'eau, les lacs et surtout les marais qui offraient à ces herbivores, à la fois une végétation exubérante, des eaux tranquilles et point trop profondes, de merveilleuses étendues de boues et de vases, ni terrestres ni aquatiques, enfin la sécurité".

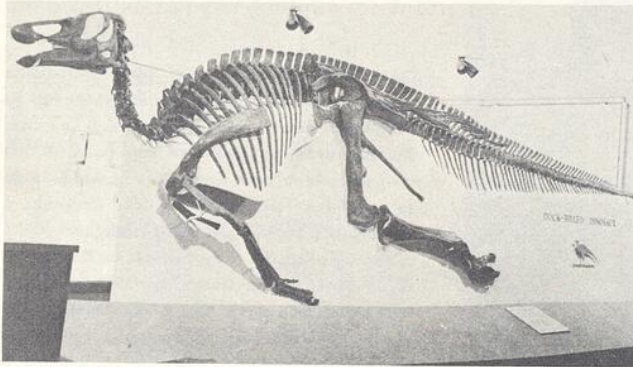
Ajoutons que, malgré les invasions marines, l'eau des ces lagunes était excellente pour la végétation et la faune car "la salinité des océans était bien moindre qu'à l'heure actuelle". Le biologiste René Quinton affirme même que cette salinité ne dépassait pas celle du sang des vertébrés actuels.

PREMIÈRE DÉCOUVERTE AU CANADA

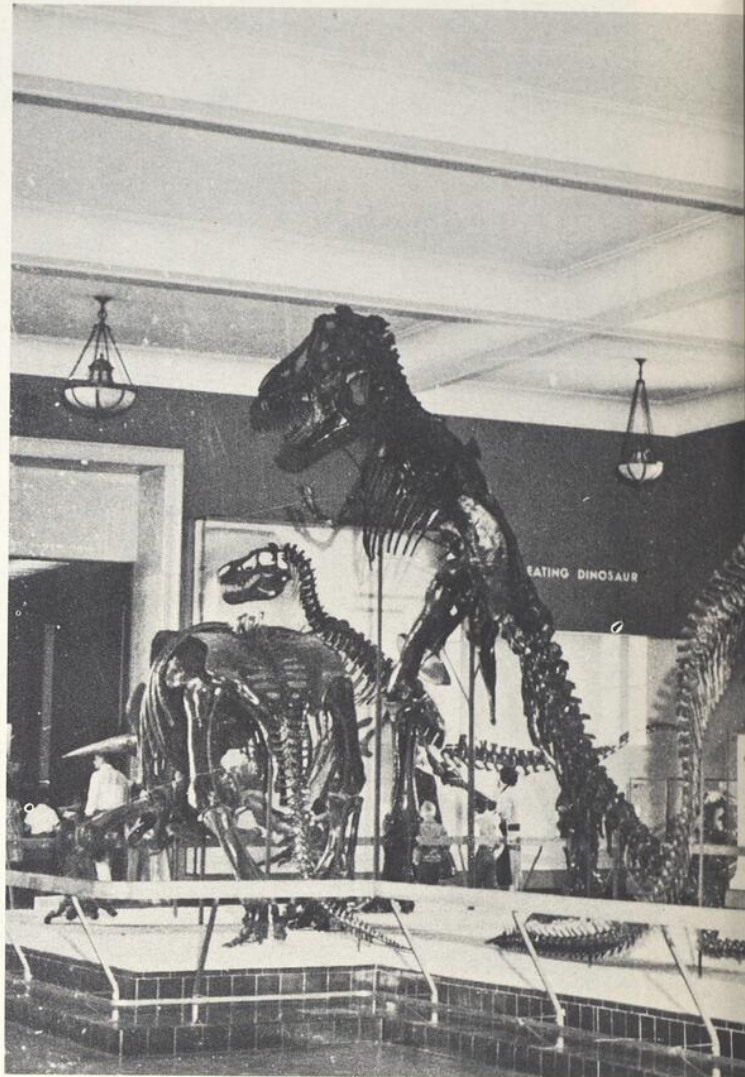
En 1884, le Service fédéral des relevés géologiques dépêchait J. B. Tyrrell dans la vallée de la rivière Red Deer, en Alberta, où l'on signalait des dépôts de charbon. Par hasard, il découvrit, à flanc de coteau, la tête d'un monstre pétrifié. Il envoya ce spécimen et quelques autres à Ottawa et au Franklin Institute de Philadelphie, pour les faire étudier.

La publication de ces études ayant tardé, ce n'est qu'en 1897 que le paléontologiste Lawrence M. Lambe, d'Ottawa, alla enquêter à Drumheller, où se trouve aujourd'hui un intéressant musée de fossiles. D'autres

Cet edmontosaure à bec de canard a été découvert en 1923 près de la rivière Red Deer. Longueur du montage: 30 pieds; hauteur: 8 pieds. Ce spécimen était probablement plus petit que la moyenne de son espèce. Il est conservé au musée de Drumheller, en Alberta.



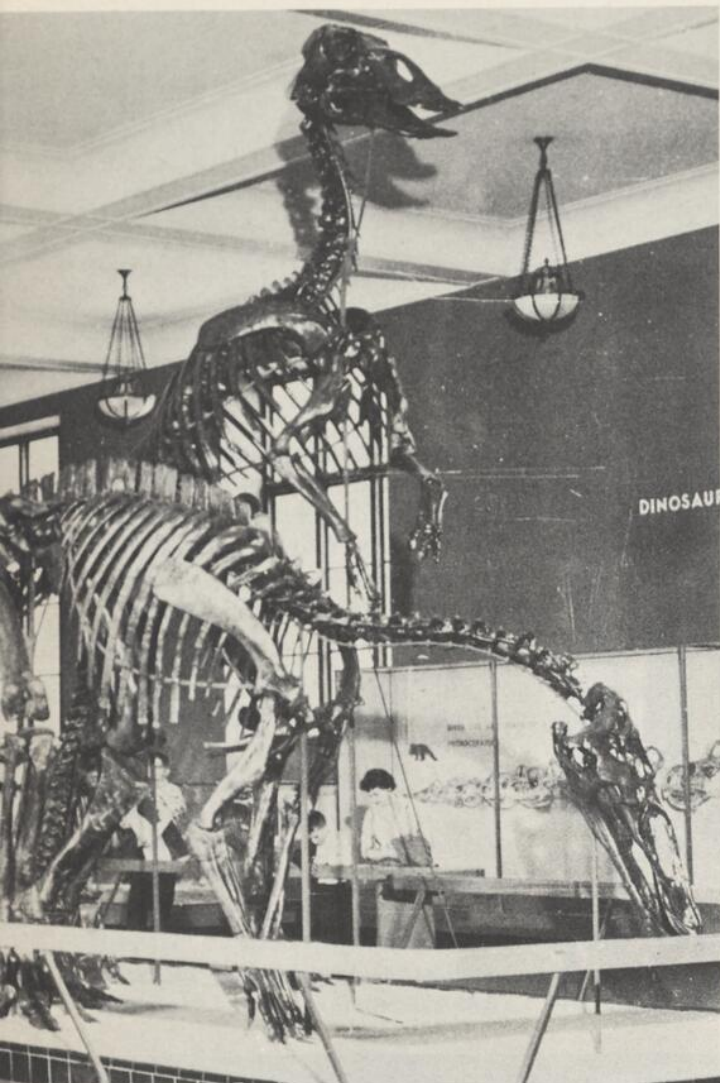
Ce tricératops mesure 15 pieds de longueur. Son corps massif, comprend un crâne volumineux qui s'élargit en couvre-nuque au-dessus du cou. Deux cornes frontales pointent vers l'avant; une autre surmonte le nez.



expéditions, bien organisées, donnèrent de bons résultats. En 75 ans, on a exhumé de la vallée Red Deer, au nord de Drumheller, une trentaine de squelettes complets de dinosaures: les plus belles collections se trouvent au Musée d'Ottawa, au Royal Ontario Museum (Toronto) et à l'American Museum of Natural History (New York).

Les anciens marais de l'Alberta ne recèlent pas seulement des fossiles de reptiles: on y a découvert les restes ou, parfois, de simples fragments de mammouths, de mastodontes, de chevaux, de bisons, d'oiseaux et de nombreux poissons, y compris le fameux coelacanthe, que l'on croyait éteint depuis 70 millions d'années mais qui vit encore au large de la côte Est de l'Afrique.

Lorsqu'on parle du dinosaure, beaucoup de gens voient un quadrupède énorme, à long cou, à longue queue, avec une tête très petite. En réalité, il s'agit là du sauropode. Ce groupe disparut presque entièrement



Le musée d'Histoire naturelle de New York abrite de magnifiques spécimens. Au premier plan, deux brontosaures, puis au fond, le terrible tyrannosaure, souverain du monde des reptiles. Sa tête armée de dents crénelées de 8 pouces de longueur, mesurait de trois à six pieds. De la tête à la queue, il mesurait une soixantaine de pieds.

Reconstitution d'un dimétronon au musée d'Histoire naturelle de New York.



longtemps avant que fussent déposés les terrains à fossiles de dinosaures: les paléontologistes sont même d'avis qu'on ne trouvera jamais de restes des sauropodes en Alberta.

POUR TOUS LES GOÛTS

De nombreuses espèces de dinosaures ont vécu en Alberta, les uns carnivores, les autres herbivores. Parmi ceux-ci, il y eut d'énormes bipèdes mesurant 35 pieds de longueur mais en même temps de petits dinosauriens à peine plus gros qu'un chien. Parmi les dinosauriens carnivores, le plus imposant fut l'albertosaure, ancêtre du célèbre géant, le tyrannosaure.

En terminant, revenons au problème de la disparition — certainement très lente — des reptiles dont il reste, évidemment, les serpents, crocodiles, etc. Aucune hypothèse ne semble satisfaire pleinement les spécialistes. Il en est une, toutefois, qu'il faut mentionner parce qu'elle expliquerait peut-être l'extinction

des dinosauriens sur terre, des reptiles volants et des reptiles marins.

On croit qu'une race peut vieillir et s'affaiblir, tout comme un vivant ordinaire: c'est la sénescence raciale. Vers la fin de la période crétacique, on constate la diminution, chez les reptiles, du nombre des espèces et des individus, en même temps que l'accentuation du gigantisme et de la spécialisation.

Trop spécialisés, dotés d'un cerveau non proportionné à leur taille, ces reptiles n'auraient pu survivre, soit à l'assèchement graduel des marais, soit à un grand froid ou à une très forte chaleur, fût-ce de quelques jours seulement.

De toute façon, ces animaux à sang froid étaient bien mal préparés pour lutter contre les mammifères (à sang chaud) qui avaient alors entrepris la conquête du monde.



LIDO BISCUIT LIMITÉE

ROBERT BASTIN

Le ministre de l'Industrie et du Commerce du Québec, Monsieur Gérard Lévesque, présidait récemment à la cérémonie d'inauguration de la nouvelle usine de Lido Biscuit à St-Lambert, qui a été édifiée au coût de \$1,250,000.

30 ANNÉES DE PROGRÈS

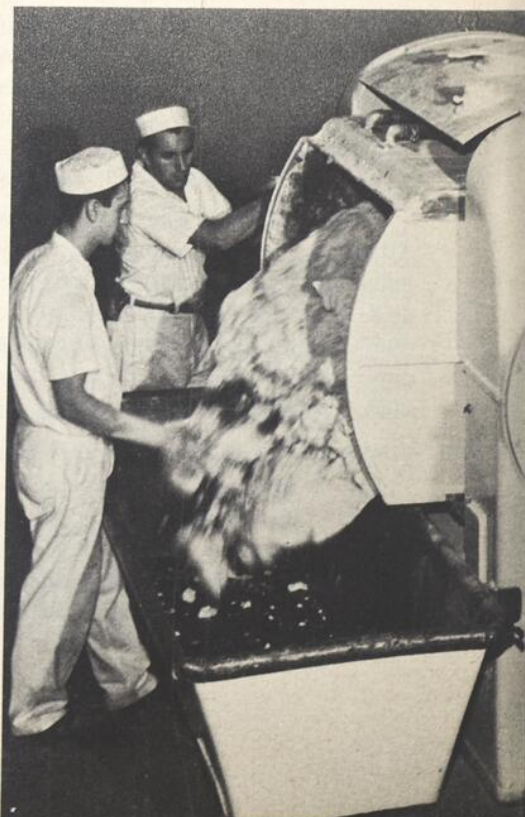
Les frères Raymond et Arsène David furent les fondateurs de cette entreprise. Ils installèrent leur manufacture, en 1934, dans un édifice de trois étages, sur la rue Papineau, à Montréal. Sur le fronton de ce vieil immeuble, on peut encore lire, gravé dans la pierre, la raison sociale de la société.

En 1948, Raymond David décéda

et son fils Paul, l'actuel président de la compagnie, racheta les parts de son oncle Arsène. Il se trouva ainsi seul propriétaire d'une maison déjà florissante à laquelle, depuis quinze ans, il a insufflé une vigueur nouvelle. Depuis plusieurs années, Paul E. David avait été intimement mêlé à la vie de l'industrie familiale en y remplissant même les fonctions les plus modestes. Il débuta, en effet, avec la maison, en 1934, comme camionneur et préposé à l'entreposage. La guerre le retint loin des affaires pendant plusieurs années et ce n'est qu'en 1945, à son retour à la vie civile, qu'il accéda à un premier poste de commande, celui de secrétaire-trésorier.

Aujourd'hui, le jeune et dynamique président de Lido Biscuit n'est pas peu fier de son usine toute neuve. En 1948, le chiffre d'affaires de la compagnie s'élevait à un million de dollars et cette année, il atteint cinq millions.

Lido dessert actuellement 8,000 clients, magasins à succursales multiples, établissements de petite et moyenne importance, partout au Canada. Depuis six mois, la maison s'est attaquée au marché américain et ses premiers efforts commencent à porter fruit. Elle approvisionne déjà plusieurs chaînes de magasins de Boston, New-York et même de Pennsylvanie. C'est là un succès



d'autant plus méritoire qu'il lui faut concurrencer de puissantes entreprises américaines fermement établies.

LA CLÉ DU SUCCÈS

La compagnie emploie présentement 325 personnes; sa production annuelle totalise 15 millions de livres mais elle est susceptible, si nécessaire, d'atteindre un plafond de 22 millions et demi.

Paul E. David, loin de vouloir s'attribuer le mérite du succès de sa compagnie, affirme que celle-ci le doit, en grande partie, à ses employés, à ses vingt-huit représentants et à son personnel directeur:

deux vice-présidents, un gérant général des ventes, un ingénieur chimiste, deux comptables et six contremaîtres.

Le personnel, jusqu'au niveau des contremaîtres, participe aux bénéfices de l'entreprise qui lui alloue 12½ pour cent des profits bruts avant déduction des taxes.

UNE USINE DE 85,000 PIEDS CARRÉS

L'usine Lido, construite sur un terrain de 280,000 pieds carrés, couvre elle-même une superficie de 85,000 pieds carrés. Elle affecte la forme d'un "U" allongé permettant la répartition judicieuse des différentes sections où se déroulent

les phases de la production. L'atelier est de plain-pied, sans étage.

Extérieurement, l'ensemble est du plus heureux effet, parfaitement dégagé, d'une architecture sobre, de bon goût, qui ne dépare en rien le paysage.

On accède à la section administrative par une courte volée d'escaliers qui débouche dans un grand hall abritant la salle de réception, les bureaux des secrétaires et desservant, à droite, le bureau du président ainsi que ceux de ses principaux collaborateurs et, à gauche, les bureaux généraux.

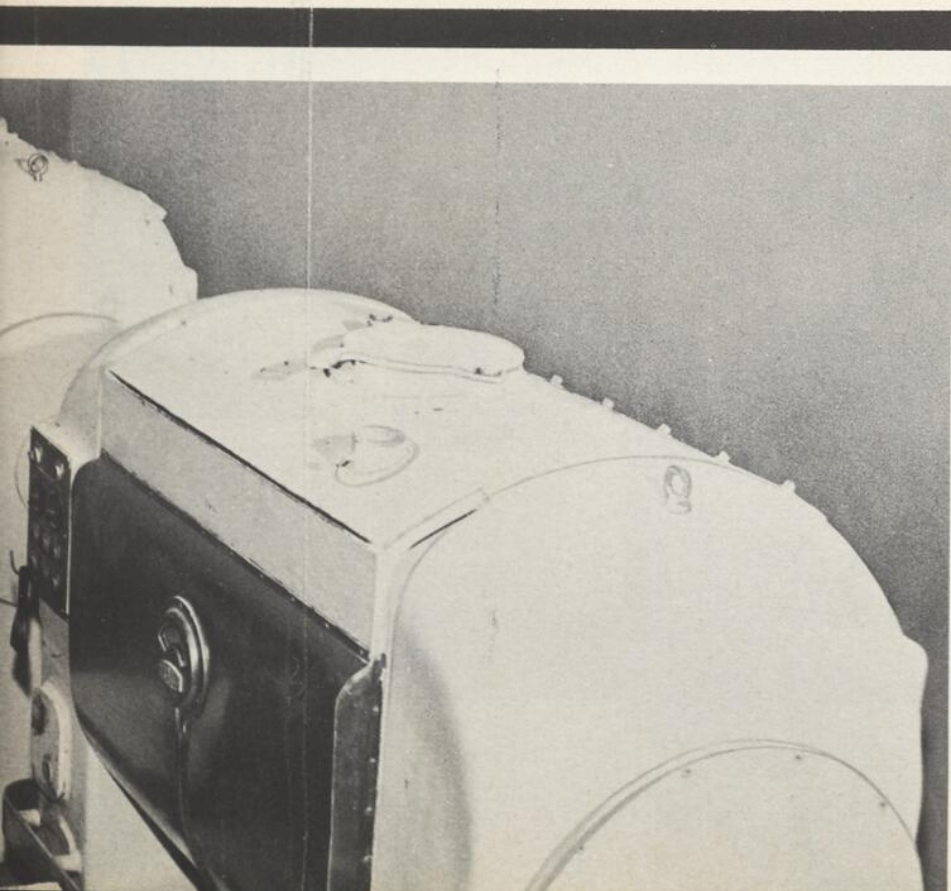
Tout est clair, aéré et gaiement décoré.

LES PHASES DE LA PRODUCTION

Le magasin de réception et d'entreposage des matières premières occupe le vaste bâtiment de l'aile gauche et est adjacent à la partie centrale de l'usine, couloir de 75 pieds de large et 650 pieds de long. D'un coup d'oeil, on embrasse toutes les phases de la fabrication par une machinerie ultra-moderne. Il règne une propreté rigoureuse. Les murs vitrés laissent pénétrer la lumière à flot.

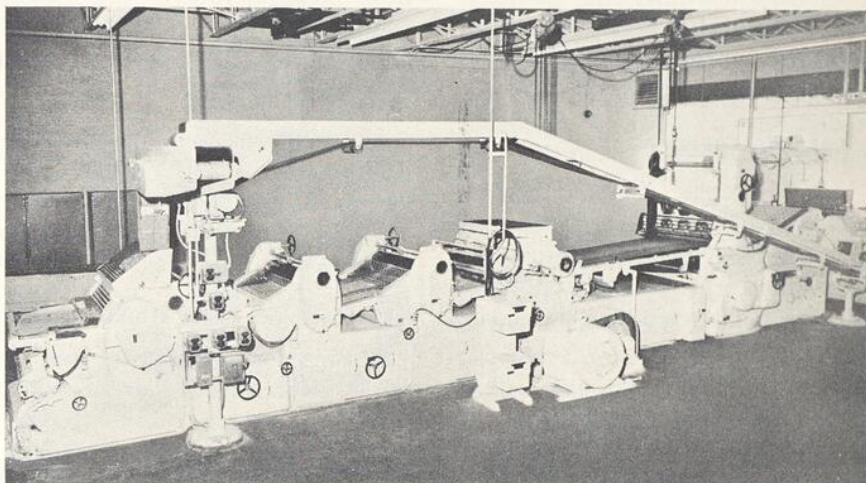
Au début de la chaîne, quatre immenses malaxeurs préparent la pâte à biscuit. Chacun d'eux a une capacité de 1500 livres. La préparation de la pâte s'effectue en moins de 25 minutes.

Ces malaxeurs mécaniques Reed pétrissent 1500 livres de pâte en moins d'une demi-heure.



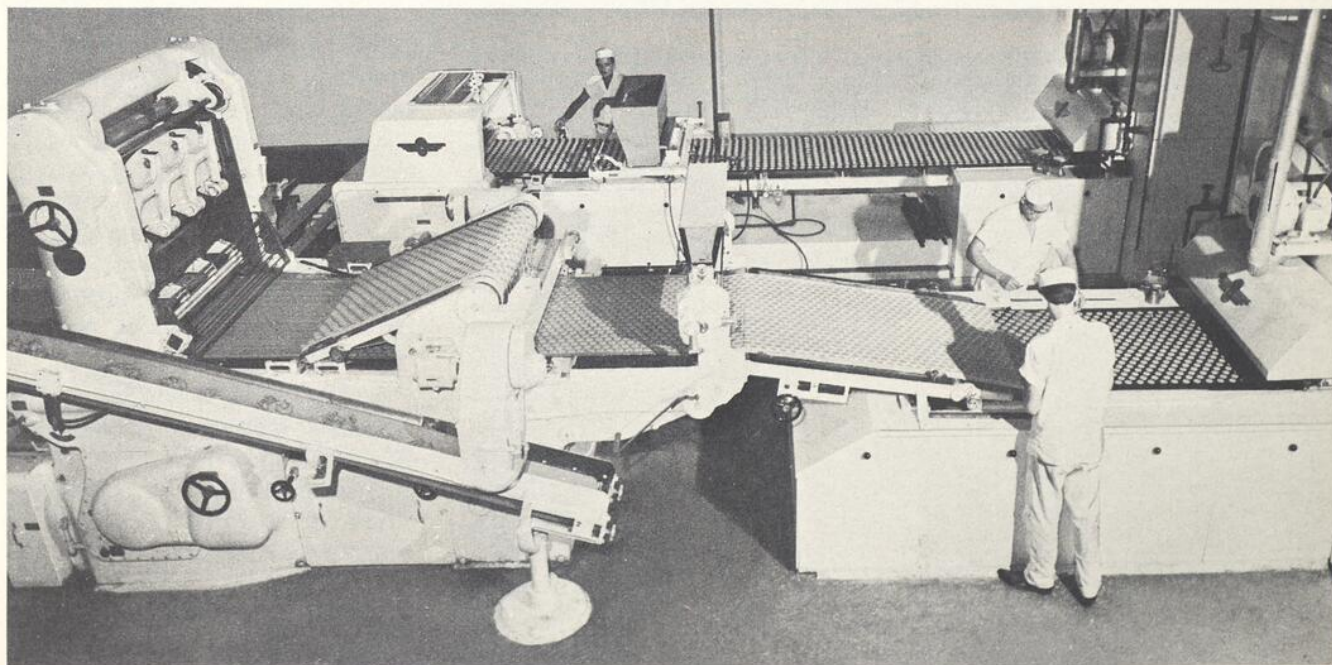
Une fois pétrie, la pâte est déversée dans un alimenteur desservant la machine découpeuse. La pâte est amincie par des rouleaux compresseurs à l'épaisseur voulue et s'étale sur un tapis roulant. Au passage, un épandeur la saupoudre de farine et un balai rotatif époussette le surplus. A ce moment, les matriceuses entrent en action et découpent le biscuit. L'excédent de pâte est dévié par un autre plan mouvant qui la ramène à l'alimenteur. Les biscuits taillés poursuivent leur course et pénètrent successivement dans deux fours de 185 pieds de longueur. Ces fours à cuisson indirecte, construits par Ooms en Belgique, sont spécialement conçus pour la cuisson des biscuits sucrés; ils sont considérés comme les meilleurs du genre au monde. Le temps de cuisson (5 minutes et demie) terminé, les rangées de biscuits s'engagent sur une longue bande de 300 pieds sur laquelle ils se refroidissent et qui les acheminent vers les préposés à l'inspection.

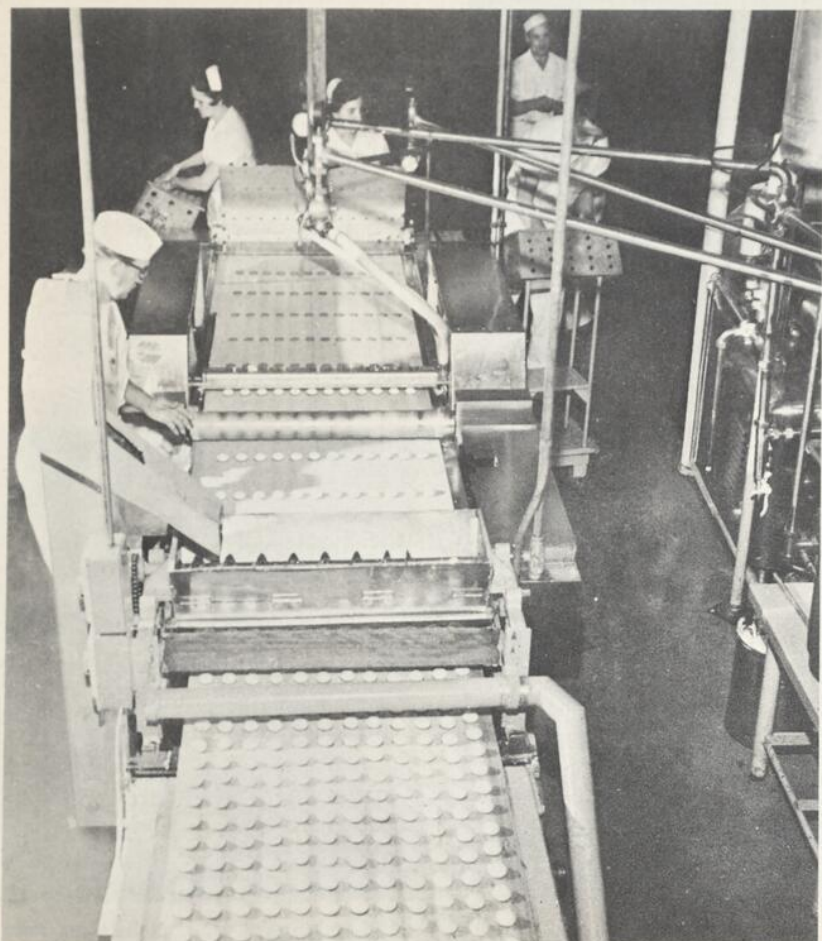
Ils vont maintenant recevoir la garniture. Mais auparavant, il nous faut voir comment se fait celle-ci.



La découpeuse Vicars, de fabrication anglaise, qui taille les biscuits.

Les biscuits taillés continuent leur course et un tapis de déviation, que nous apercevons à gauche, recueille les tombées de pâte qui retournent à la cuve d'alimentation de la machine.





La déposeuse, alimentée par canalisation en guimauve ou autres garnitures, couronne chaque biscuit.



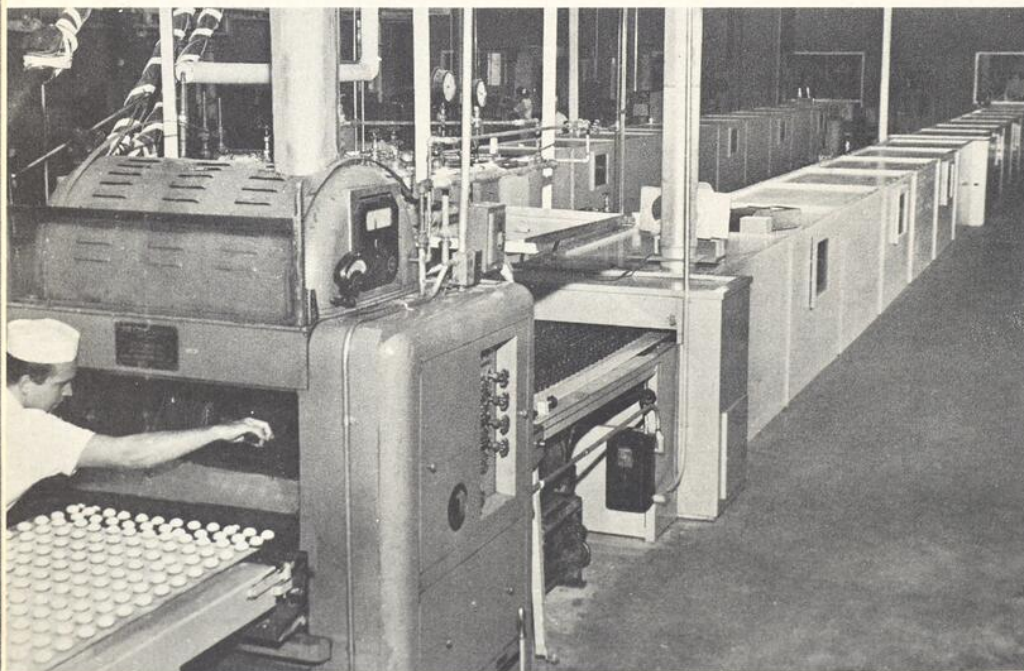
Les biscuits sortent du four et passent à l'inspection.





Les biscuits passent sous un rideau de chocolat liquide qui les enrobe.

A leur sortie de l'enrobeuse, les biscuits s'engagent dans un long tunnel de refroidissement.



Dans une section voisine, les ingrédients qui servent à garnir et décorer les biscuits se préparent mécaniquement. Une sorte de grand tambour reçoit le chocolat pur, le broie, le malaxe et le liquéfie. C'est un conditionneur. Toute une batterie de machines dites à guimauve brassent les ingrédients, glucose, onéo, gélatine et autres. Ces appareils sont reliés à la chaîne de fabrication par des tuyauteries qui alimentent les épandeurs. Dans cette salle encore, les pâtissiers préparent les crèmes aux couleurs pastel.

Les rangées de biscuits passent sous le doseur ou déposeuse qui dépose sur chacun une quantité précise de guimauve, puis, quelques pieds plus loin, elles arrivent sous l'enrobeuse. Les biscuits passent au travers d'un rideau de chocolat pur. Ainsi habillés, ils s'engagent dans un tunnel de refroidissement de 120 pieds de longueur. Le célèbre biscuit de marque "Ti-Coq" est né.

Chaque jour, ces machines préparent, découpent et garnissent de 80,000 à 100,000 livres de pâte.

EMBALLAGE

Au bout de la chaîne, les biscuits glissent dans des gorges et des préposées les recueillent. Suivant leur genre ils sont emballés dans des contenant de papier cellophane puis rangés dans des cartons.

AUTOMATISATION ET TÂCHES MANUELLES

Les diverses opérations que nous venons de décrire sont entièrement



L'emballage.

automatiques. Elles ne requièrent qu'un personnel réduit dont la seule tâche consiste à surveiller le cheminement des biscuits et l'alimentation des doseuses ou déposeuses.

Toutefois, la préparation des biscuits sandwichs requiert encore l'intervention manuelle.

Les deux chaînes principales de l'usine Lido produisent cent rangées d'une douzaine de biscuits à la minute.

Des chaînes secondaires fabriquent d'autres variétés. Il en existe une quarantaine.

ENTREPOSAGE ET EXPÉDITION

L'aile droite de l'usine, achevant le "U", est constituée par un vaste entrepôt dans lequel s'empilent 20,000 caisses de marchandises,

stock maintenu en permanence afin de faire face à la demande.

Une flotte de neuf camions lourds, qui se relaient continuellement au quai de chargement, situé à leur niveau, dessert la clientèle avec le maximum de célérité.

200,000 LIVRES DE SUCRE

La fabrication des biscuits requiert, bien entendu, d'importantes quantités de sucre. Celui-ci est livré à l'usine sous forme liquide par des camions citernes et est entreposé dans quatre immenses réservoirs d'une capacité de 50,000 livres chacun.

Ces réservoirs sont reliés aux différents secteurs de fabrication par des canalisations. Ce système accélère considérablement la production.



LABORATOIRE

Un ingénieur chimiste, attaché à la maison, et des techniciennes procèdent régulièrement à l'analyse d'échantillons des matières premières et des produits finis prélevés quotidiennement sur les chaînes.

Ce contrôle rigoureux a pour but principal d'assurer l'uniformité de la qualité et d'empêcher tout manquement.

ATELIER DE RÉPARATION — CAFÉTÉRIA

L'aile droite abrite encore un atelier de réparations où s'affairent quatre ou cinq mécaniciens, soudeurs et autres spécialistes qui veillent à l'entretien de l'imposante machinerie de l'usine. La production ne tolère d'arrêt à aucun stade



de la fabrication; c'est pourquoi ce personnel est indispensable.

Nous descendons quelques marches et nous entrons dans une vaste cafétéria moderne, accueillante, où le personnel jouit de multiples commodités dans un cadre agréable.

A ce même niveau, se trouve également un poste de premiers soins.

INCIDENCES DE L'AUTOMATION

Les machines ultra-modernes qui équipent l'usine Lido ont permis d'accroître très sensiblement la production et d'envisager, même, pour l'avenir, une production continue qui nécessitera deux équipes de travailleurs.

Le développement de l'entreprise a exigé un accroissement de sept pour cent de la main-d'oeuvre.

D'autre part, l'automatisation, en plus d'améliorer le rendement, permet d'atteindre, au point de vue

de l'hygiène, les plus hauts standards.

FORMATION DU PERSONNEL

A la fin de la visite de l'usine, nous retrouvons M. Paul E. David, pour lui demander: "Le personnel spécialisé, pâtissiers, boulangers et autres, où le recrutez-vous?"

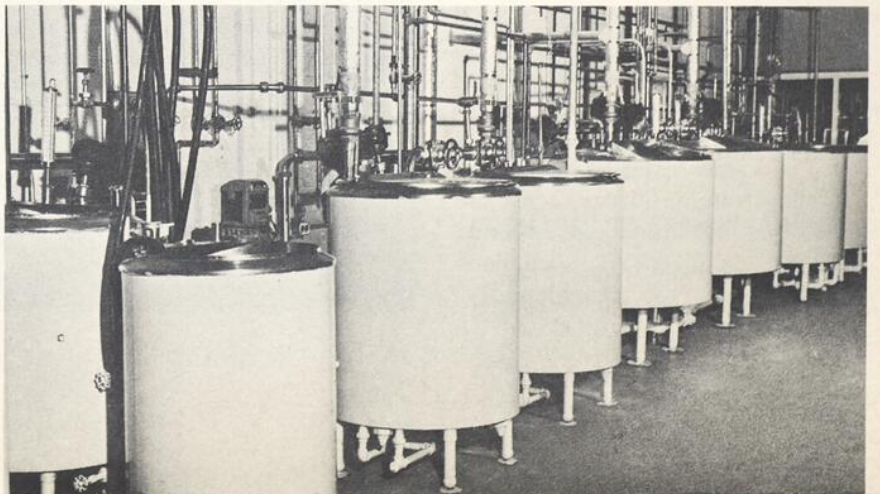
Immédiatement, nous percevons que nous touchons un point délicat qui préoccupe le patron.

"Nos spécialistes ont principalement acquis leur métier par la pratique. La plupart le tiennent de leurs aînés et les plus anciens initient maintenant les nouveaux venus. Nous ne mettons nullement en doute la compétence de notre personnel mais nous avouons volontiers que nous aimerions disposer, en outre, d'un personnel spécialisé, possédant le métier à fond, parfaitement au courant des dernières méthodes et susceptible d'améliorer encore nos produits.

La préparation des biscuits sandwichs requiert encore l'intervention manuelle.



Cette batterie de cuves sert à la préparation des garnitures. Des canalisations les relient aux déposeuses.



A cette fin, nous avons d'ailleurs pris contact avec les dirigeants des écoles techniques qui forment ce personnel. Il entre dans nos intentions d'élargir la gamme de nos produits. Nous avons toujours fabriqué un biscuit de qualité courante à prix populaire. Nous aimerions maintenant offrir un produit de qualité supérieure qui pourrait concurrencer les biscuits d'importation. Nous pourrions recruter du personnel spécialisé en Belgique ou en Angleterre, mais nous croyons qu'il est possible de trouver ici les compétences voulues.

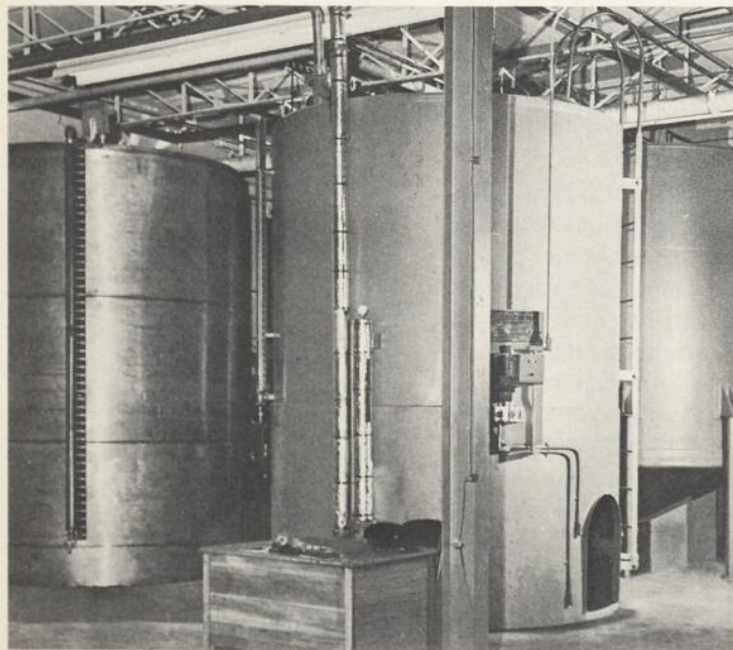
Nous avons beaucoup de projets pour l'avenir immédiat; nous avançons prudemment et notre programme s'échelonne sur plusieurs années, cinq au minimum.

Nous venons de franchir une étape importante; nous nous adaptons peu à peu à cette nouvelle situation qui ouvre des perspectives sur un avenir plein de promesses."



Le quai de chargement. A l'extrême droite, des camions citernes livrent le sucre liquide qui sera entreposé dans des réservoirs.

Quatre réservoirs géants, d'une capacité de 50,000 livres chacun, contiennent le sucre liquide nécessaire à la fabrication des biscuits.



Vue partielle de la salle d'entreposage climatisée.



l'enseignement par le film



LUCIEN MONARQUE

directeur des études,
Ecole de Métiers de Montréal, section ouest

Le film possède une valeur éducative pour qui sait s'en servir. Je n'entrerais pas ici dans tous les détails; je m'efforcerai, cependant, de vous parler de cette technique moderne qu'est l'enseignement à l'aide du film.

Dans la préparation d'une leçon, le professeur dépense quelquefois beaucoup de temps à construire des aides-visuels. Pour que ce temps soit profitable, il faudrait penser, en premier lieu, à utiliser tous les moyens mis à la disposition de l'enseignement. L'Office provincial du film nous fournit une variété de films qui ont une valeur réelle comme aides-visuels. On n'a qu'à feuilleter le catalogue pour s'en rendre compte. L'enseignement par le film augmente la valeur de la leçon parce qu'il s'adresse cette fois à tous les sens. Pour ceux qui en doutent, citons l'expérience vécue durant la guerre, surtout aux Etats-Unis. Dans un temps relativement court, il fallait entraîner les gens à la production. Question d'urgence. Le film se révéla l'instrument par excellence. Beaucoup de travail dans un temps minimum.

Présenter une leçon à l'aide d'un film ne consiste pas à projeter le film seulement. A ce compte là, il n'y aurait pas de différence entre

un opérateur de films et un professeur. Le professeur doit préparer une leçon à l'aide du film, tout comme il prépare une leçon ordinaire. Il ne faut donc pas procéder à l'aveuglette et se dire que le film est complet. Il faut s'interroger au début de sa préparation, afin de découvrir les avantages de cette technique. On pourrait, par exemple, se poser certaines questions telles que: Pourquoi on utilise le film? Y a-t-il un avantage dans telle matière? Est-ce que la matière s'y prête bien? A quel moment précis projeterai-je le film? Y a-t-il une méthode particulière de présenter un film? Voilà autant de questions dont il faut connaître les réponses avant de commencer la préparation de la leçon.

L'Office provincial du film simplifie notre travail en nous fournissant l'équipement nécessaire à la présentation de films. De plus des catalogues sont mis à notre disposition. Il ne nous reste plus maintenant qu'à retenir les films désirés. S'il se trouvait des titres de films, hors catalogue, l'Office du film verra à se les procurer sur notre demande. Le service de la photographie se présente comme un auxiliaire précieux. Il se chargera de photographier, sur demande, des projets qui peuvent devenir des

aides-visuels et en faire des diapositives. Quelle chance pour le professeur qui veut fixer sur pellicules des projets qui seraient trop encombrants.

Comme on le disait précédemment, le film comme aide-visuel, a peu de valeur si l'on se contente seulement de projeter. Il faut bien penser qu'on n'apprend pas à faire du molletage cylindrique en regardant fonctionner un tour. Il faut plus que cela. Dans son enseignement, le professeur donne des démonstrations qui parfois sont d'une réelle complexité. Dans ce cas, le film pourrait remplacer avec avantage la démonstration. Par exemple, prenons le cas de la leçon sur la lecture du vernier. Le professeur aura tout avantage à se servir du film, parce que le vernier sera agrandi à volonté et, de ce fait tous les élèves verront et ne seront pas distraits par l'accessoire. Ils ne verront que l'essentiel. De plus ils ne seront pas portés à l'indiscipline, chacun sera assis sur sa chaise et toute son attention sera concentrée sur l'écran.

Le professeur qui se servira du film dans son enseignement, devra "visionner" le film auparavant, afin que les points importants soient notés en vue de préparer ses élèves, avant la séance de projection. Il est donc important de présenter la leçon en leur donnant une introduction, en établissant des étapes et en faisant un résumé du film. En respectant ces trois phases, les élèves connaîtront d'avance l'essence du film et pourront prévoir certaines étapes. Pour cela il ne faut pas que le film soit trop long; la durée idéale d'un film didactique pourrait être environ quinze minutes, (chiffre fourni par un comité qui a mené une enquête chez des éducateurs).

Si le film est trop long, il vaut mieux le présenter par sections à des cours subséquents. Présenter cinq ou six films de suite ou un

film trop long n'a pas une grande valeur pédagogique. Cela fatigue les élèves, puis ils n'en retiennent pas grand'chose.

Voici un aperçu des différents points dont il faut tenir compte lorsque l'on veut présenter un film. Il faut penser: à l'équipement, à la préparation de la salle, à l'acoustique, à l'aération, à l'emplacement du projecteur et de la toile, à l'obscurité de la salle, etc. Tous ces sujets traités dans des films qui sont disponibles à l'Office provincial. Nous les avons déjà "visionnés" lors d'une réunion de professeurs à notre école.

En ce qui concerne l'équipement, chaque école est pourvue d'un projecteur 16mm d'un haut-parleur et d'un écran. Le projecteur fixe 35mm fait aussi partie du bagage. Il va s'en dire que les professeurs doivent s'habituer à se servir de ces appareils. Encore ici, il se trouve à l'Office provincial du film, un film qui vous initiera à cette technique. Même si cela ne demande pas un grand entraînement, il faut que le professeur s'initie avant la représentation. Ce n'est pas le temps de faire des essais durant la période de cours.

Dans la plupart de nos écoles, on n'a pas aménagé de salle pour les projections. Cela ne veut pas dire qu'automatiquement on ne se servira pas de films. Je crois qu'il serait possible d'aménager une classe qui serait affectée à la projection, surtout si plusieurs professeurs utilisent le film dans leur enseignement. On peut aménager cette salle de cours en évitant les grandes surfaces nues. Il est facile de recouvrir ces pans de murs avec des carreaux acoustiques, ou suspendre des décorations afin de diminuer l'écho. Le haut-parleur peut être suspendu au mur dans le coin le plus sombre. Il faut éviter ici que des rayons de lumières viennent frapper la toile. Il ne faut pas oublier que le rayon lumineux doit

être à 90° avec l'écran et que la hauteur de l'image devrait être juste au-dessus du niveau des yeux. Les sièges pourraient être disposés de manière à ce que les premières rangées ne soient pas trop près de l'image et que l'éventail ne soit pas trop large afin que les élèves des bouts ne voient pas une image tordue. Avant l'arrivée des élèves, il est extrêmement important d'aérer la pièce. Si l'air devient surchauffé les auditeurs seront portés à s'endormir.

L'usage du film dans l'enseignement a pour effet d'accroître l'intérêt chez l'élève. Celui-ci est captivé par la nouveauté et il aime les images. Par conséquent, il se peut qu'il apprenne davantage. Il n'est pas besoin de grandes preuves pour affirmer que l'image reste imprégnée plus longtemps. Une image, dit-on quelque part, vaut dix mille mots. Il est bien plus difficile de retenir ce qui est contenu dans un texte que ce qui est présenté en image. En utilisant le film, le professeur épargne du temps, tout en présentant un enseignement uniforme d'une classe à l'autre ou d'une année à l'autre.

Tout comme cela se fait dans une leçon classique, le professeur a besoin de se préparer. Il devra choisir le moment qu'il présentera son film, en ayant soin de le réserver longtemps d'avance, n'étant pas seul à s'en servir.

Toute leçon bien conçue exige une vérification. Il y a donc lieu de penser à une épreuve afin de se renseigner si les élèves ont bien compris les explications. Une discussion peut s'ensuivre, ce qui aidera à faire mieux comprendre la matière. Pour cela, il faut présenter le film au début du cours afin de disposer d'assez de temps. Vient ensuite le moment de passer à l'application en atelier. Le professeur suggérera des travaux qui sont l'application de ce qui a été étudié dans le film.

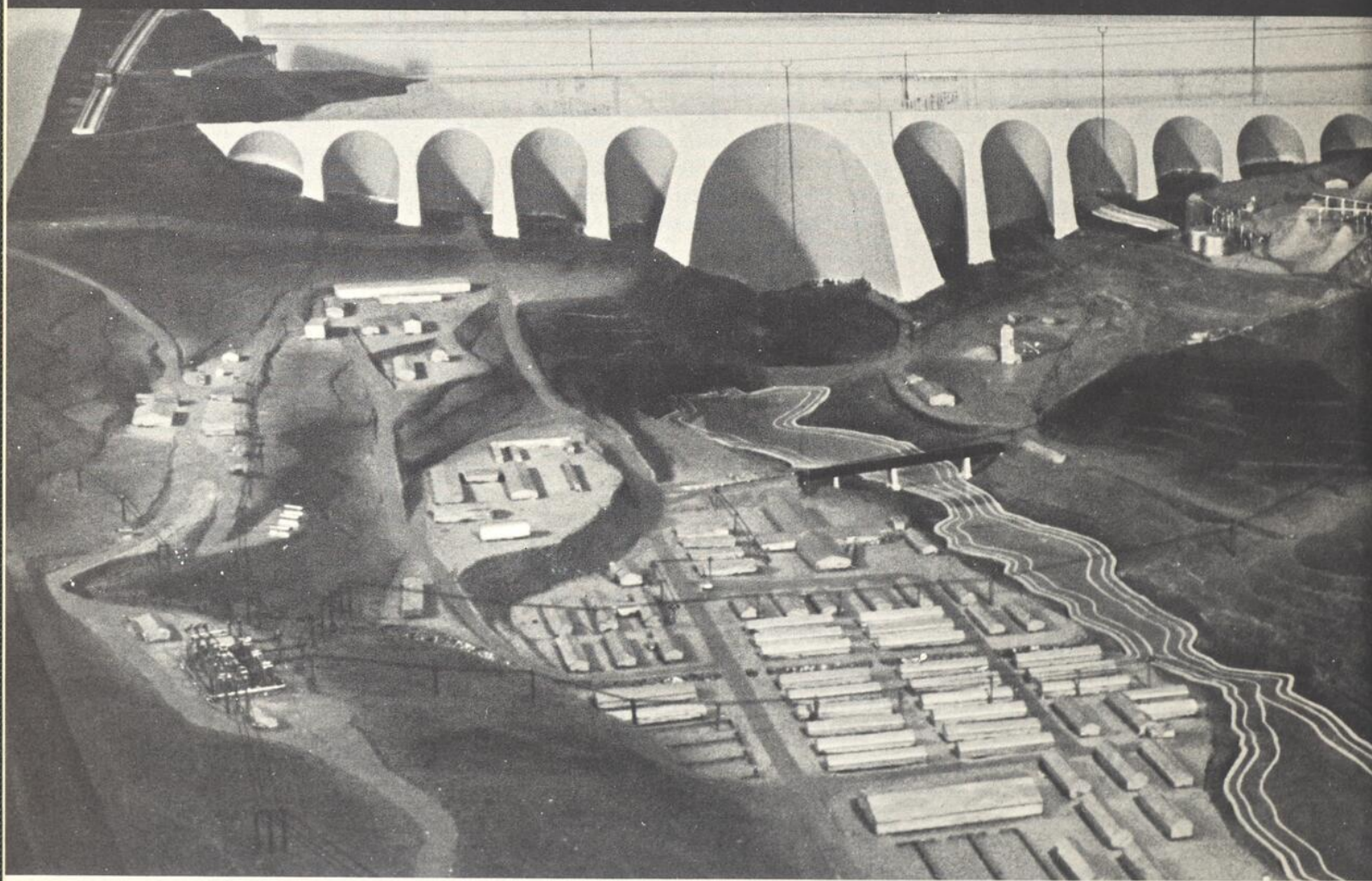
Pour ceux qui désireraient se servir du film dans leur enseignement, nous leur conseillons de suivre ces quelques conseils, tirés du livre de référence et qui résument assez bien l'exposé.

1. Voir d'abord le film.
2. Est-il bien fait au point de vue technique?
3. Décider de la date, de l'heure exacte de la projection.
4. Renseigner les élèves sur ce qu'ils doivent étudier ou réviser avant la projection.
5. Voir s'il y a des nouveaux termes dans le film.
6. Revoir le film plusieurs fois afin de bien assimiler le sujet.
7. Si le film n'apporte rien de nouveau, inutile de le montrer.
8. Vérifier par une épreuve afin de savoir si les élèves ont bien compris.
9. Se dire en face du film: "J'essaierai de découvrir davantage".
10. Si le film est très bon, le revoir à l'occasion d'une révision.
11. Réserver un film à la fois, d'une durée de quinze minutes.
12. Projeter le film de préférence au début du cours.

En guise de conclusion, il est bon de dire qu'il est avantageux de faire une fiche pour chaque film. Ce film que l'on projette aujourd'hui, sera projeté à nouveau à un autre cours; il y sera utile de connaître rapidement ce qu'il y a dans ce film, sans compter une foule de détails susceptibles de nous orienter avant la leçon.

Volume de références: *Teaching with films*, George H. Fern & Eldon Robbins, The Bruce Publishing Company Milwaukee, 1947.

LIFE-LINE TO MANIC



MANICOUAGAN

EDITH BEAUCHAMP

Pneumatic systems, air compressors, huge storage silos, even a tanker turned carrier, combine to make one of the most efficient and original supply systems — its purpose to convey cement all the way from Montreal to the site of “Manic 5”.

Cement — thirty-thousand bags of it each day are needed, to satisfy the voracious appetite of the trucks that come in never-ending lines to the silos at Baie Comeau, only to disgorge themselves later at the site of “Manic 5” and return again for another “course”. Day after day the trucks return, since building on the dam began in 1959. They will continue to do so till it is completed in 1967.

“Manic 5” one of the giants of the Manicouagan project, spans a deep gorge, 4,200 feet wide and 705 feet high. It is only one of the five dams now under construction, which together will harness 1¼ million horsepower by 1965.

The Manicouagan five multi-arch buttressed dam will straddle a 4,200 footwide and 705 foot deep gorge. Started in 1959, the dam is scheduled for completion in 1967. It is being built of high strength (4,500 psi) concrete, “Manic 5” was designed for the storage of 5,000 billion cubic feet of water over an area of 800 square miles.

Providing a continuous, reliable supply of cement was the main problem confronting engineers of Hydro-Quebec, from the time they first envisioned the Manicouagan project. Efficient, economical, trouble-free system of delivery, storage and reclaiming of cement was essential to avoid costly delays or maintenance problems that might call for supply-line shutdowns.

It was decided to move as much of the cement as possible pneumatically. This decision was based not only on the desire to avoid delays, but some purely physical considerations. It is 1,500 feet from the silos to the dock at Baie Comeau. This town is close to the point where the two rivers being harnessed empty into the St. Lawrence. This is the first stop the cement makes on its way to the jobsite. Speed of reclaiming from silos for transportation to the jobsite presented another problem, considering that it is necessary to load thirty-ton capacity tank trailers at the rate of one every twelve minutes, on a twenty-four hour basis. Quantities of cement needed at the jobsite (30,000 bags per working day) called for a highly efficient unloading and reclaiming system.



Loading the Maplebranch in Montreal, prior to its trip down the St. Lawrence to Baie Comeau. F-H Airslide Fluidizing Conveyors are used, supported on power booms, which feed into vertical chutes. The chutes are equipped with twin electrically operated telescopic loading spouts protected by Portavents.



A Tanker is Converted to a Cement Carrier

The cement supply problem, with its many inter-related elements, actually began with the consideration of the type of vessel needed to bring the material to Baie Comeau.

With cement manufacturers located in the range of 300 miles up the St. Lawrence, in the industrial area of Montreal, it was decided that it would be economical to go so far as to convert a 15,000-bbl. capacity tanker into a bulk cement carrier to meet the cement supply schedule.

The Branch Lines tanker, "Maplebranch" formerly used as an arctic ship for the Dew Line operations, was redesigned by H. C. Bowner and Associates Inc., New York naval and marine engineers, and reconverted by Marine Industries Limited, Sorel, Quebec.

According to Branch Lines, converting the vessel from a fuel to a bulk cement carrier involved a complete interior change over. This included the removal of 17 by 35 foot fuel tanks, piping, and flow control equipment. The transverse bulkheads were removed and the 27 foot tank bulkheads were angled to provide a cement hopper. When conversion was completed, the ship had a total capacity of 6,400 tons.

A most important step in the conversion was the installation of

unloading equipment specified by Hydro-Quebec.

Pneumatic unloading was achieved by the use of two Fuller-Kinyon Pneumatic Conveying Systems in the hold of the ship, each with its own air supply, linked by flexible unloading lines to two independent, rigid conveying lines on shore.

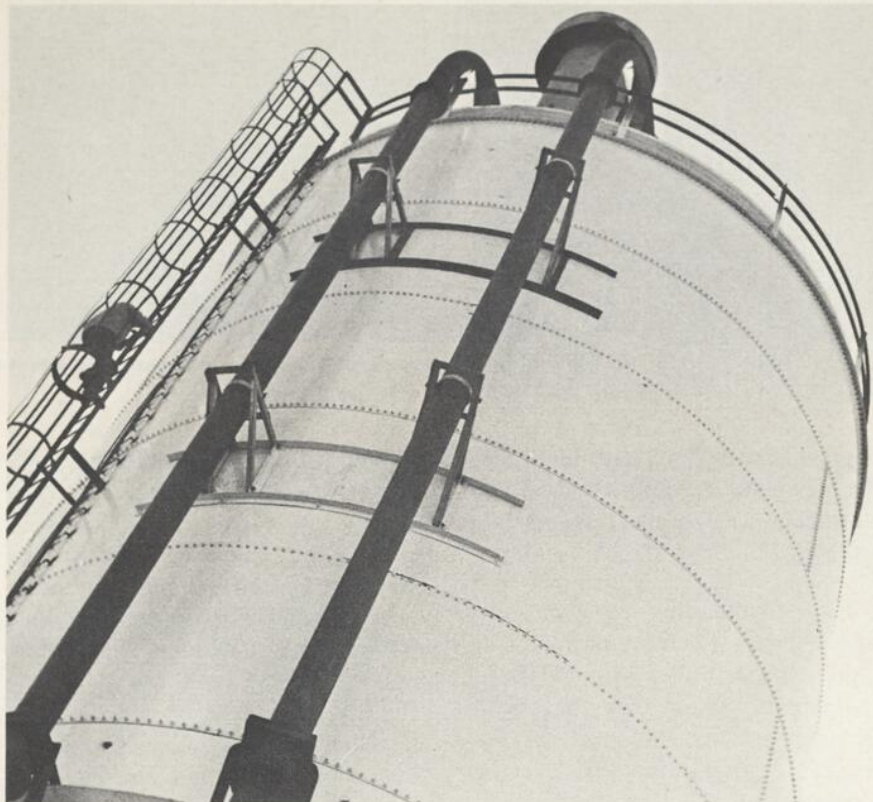
For loading in Montreal, the cement is fed via F-H Airslide Fluidizing Gravity Conveyors, supported on power-operated booms, to vertical chutes. These chutes are equipped with twin electrically operated telescopic loading spouts, protected by Portavents. The loading booms are controlled by hydraulic rams and cables for almost 180 degrees swing.

To unload, a 5-cu.-yd.-capacity Sauerman dragline is designed to provide 400 short tons of cement per hour. The dragline elevates at the forward end of the vessel to discharge into a cross chute that loads two bins above the Fuller-Kinyon Pumps.

The bins, which are fitted with Fuller Aeration Pads to facilitate material flow, discharge by gravity through a Fuller rotary valve into the pumps.

How the Pump Handles Material

Material entering the pump from the rotary valve is advanced through the barrel by an impeller screw directly driven through a 300-hp.



Two 12" Fuller Kinyon lines fill the silos at Baie Comeau.

electric motor, flexibly connected by a Falk Steelflex coupling.

As the material advances through the barrel, it is compacted by the decreasing pitch of the impeller screw flights and forms a seal between the last flight impeller screw and the face of a check valve disc.

The material then enters the mixing chamber where it is fluidized by compressed air introduced through a series of air jets. From there, the cement enters the transport line.

Forming an arc, cement discharge lines are slung from derricks on deck. A Dracco 40-S three-compartment automatic dust collector reduces dust during unloading and vents air during loading.

The "Maplebranch" makes the trip from Montreal to Baie Comeau

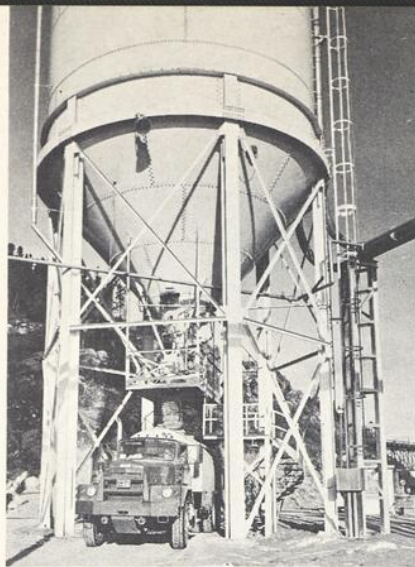
in twenty-six hours, according to her skipper, Captain Caron. The complete unloading operation is done in about eighteen hours.

The unloading operation is controlled by a panel in the pumping area. This shipboard panel is tied in with a larger master panel located on shore in the area of the silos.

Six Silos are Built for Cement Storage

The six silos were designed and built by Dominion Bridge Co. to the requirements of the pneumatic loading and unloading of the silos.

Two Fuller-Kinyon conveying lines lead up the side of each silo, a height of 85 feet, 7 inches, from the base of the columns to the top of the straight shell. Above this is a cone roof with a slope of 30



A truck is loaded from the transfer silo with Airslide Fluidizing Conveyor.

degrees, into which the lines feed the cement, through two Fuller 12" motor operated valves for each silo.

Each of the silos has a capacity of 1,500 tons. Each is equipped with high and low Fuller Material Level Indicators. When the vessel is feeding into the silo, and the silo reaches capacity, the highlevel indicator is activated by the material. It flashes a signal to the control panel, which automatically starts a sequence of electrical operations which actuate the diverting valves. The F-K pumps on the ship are automatically shut down while the changeover sequence to another silo takes place. A reverse sequence automatically starts the system.

Gravity Combined with Air Unloads the Silos

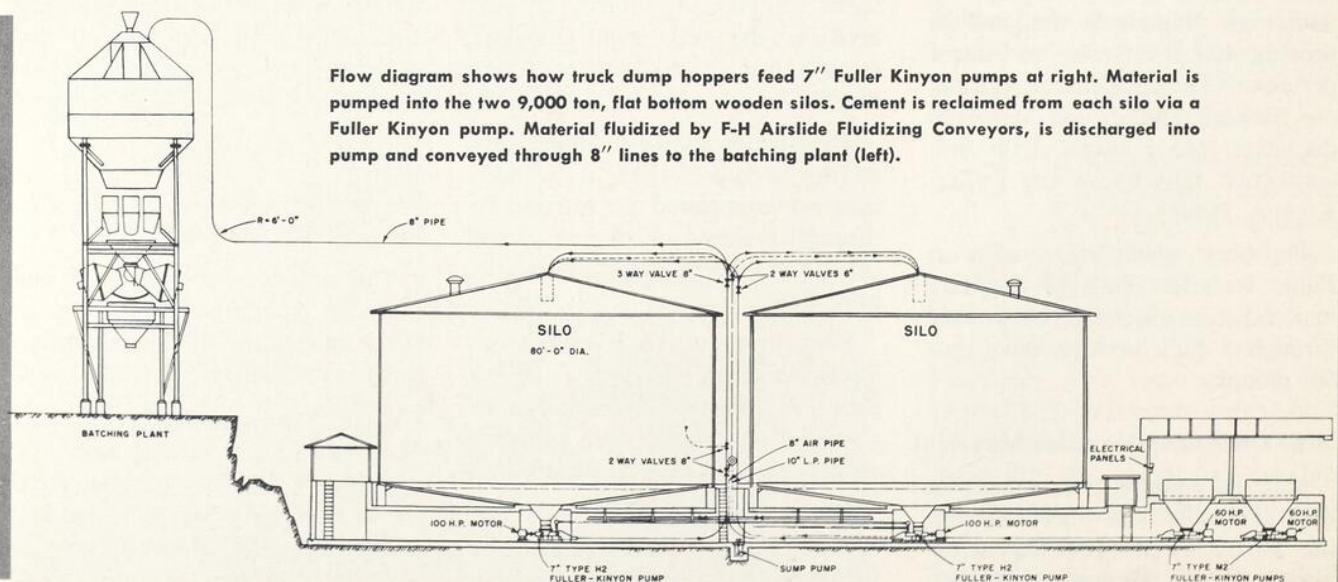
To empty the silos, a dust free installation that would fit compactly beneath the bottom cone was used. A withdrawal arrangement centring on F-H Airslide Fluidizing Gravity Conveyors was installed. This system uses air to assist gravity in the conveying of material, requiring low power and no moving parts.

The Airslide Conveyor consists of an upper and lower compartment, separated by porous F-H fabric. Air enters the lower compartment, permeates the fabric and is entrained in the cement. This action reduces the inter-particle friction,

reducing the natural angle of repose from approximately 45 degrees to less than 5 degrees. Inclination of the conveyor at 6 degrees then causes the cement to flow like water.

This is how the loading arrangement was set up under each cone: Six fuller aeration units are placed at the withdrawal point on each silo. These units aid the flow of cement through a 14 inch by 14 inch Fuller rotary valve into the Airslide Conveyor. An Airslide Flow Gate is used to preset the rate of flow.

Material is discharged from the Airslide Conveyor through an electrically controlled telescopic loading spout at the rate of 200 tons per hour. Two Sutorbilt positive pres-





Aerial view of the silos and batching plant.

sure lobe-type blowers supply air for the airslide conveyor and aeration equipment.

Hydro-Quebec wanted a record of the approximate amount going into each truck, so a weigh-scale circuit was designed to give the accumulated weight of the truck and material load. The weigh-scale arrangement was connected to the Airslide Conveyor to provide interruption of flow when the desired weight was reached.

At each silo, tank trailers can be loaded at the rate of 200 tons per hour, the actual loading time for each trailer depending on its capacity and the degree of manual trimming. A thirty ton KW Dart-Sicard truck and tank-trailer trucks are loaded in twenty minutes. Each loading operation is handled by two men only — the driver of the truck and the man at the master control station at the silos.

To keep construction on schedule, the tank trailers are moved out at the rate of one every thirty minutes for their 135 mile trip to the site of Manic 5.

Construction began in 1959 with the building of an access road inland from Baie Comeau over 135 miles of muskeg, swamp and deep gorges. To this was added a completely equipped base camp established on the site for the three-thousand man crew.



Two B.C. fir silos with interconnecting Fuller Kinyon lines are filled with cement. A Fuller Kinyon system reclaims the cement, delivering it to a batching plant in the background.

At Manic 5 materials handling involves a combination of air operated conveyors. Upon arrival at Manic 5, trucks discharge into a hopper which feeds into either of two seven inch Fuller-Kinyon pumps. This system in turn, feeds into two 9,000 ton, flat bottom wooden silos.

The reclaiming arrangement is similar to one that proved successful earlier in the construction of the Bersimis power projects, located west of the current development.

Material released through Fuller aeration units and fluidized by airslide conveyors, is fed through a Fuller rotary valve into a Fuller-Kinyon pump on each silo.

Material thus pumped from the silos is conveyed through 8 inch lines to the elevated batching plant. A considerable amount of the equipment used in the Bersimis projects including the F-K pumps and Fuller rotary compressors was brought to the Manic site. Hydro-Quebec engineers report that the equipment is proving equally efficient despite the fact that it was used for five years on previous jobs.

Manic 5 requires a daily pouring of 6,000 cubic yards of concrete. Now that the main problem, that of establishing a trouble free cement supply has been successfully met, it seems certain that the Manicouagan project will be completed on schedule.

•
• **CANADA**
•

"SILICON 25"

Montréal

Découverte par les chercheurs canadiens d'un nouveau genre de radioactivité obtenue en bombardant un objet en aluminium avec des particules de protons lancés à 80,000 milles à la seconde, soit à 45 pour cent de la vitesse de la lumière. Ce bombardement a produit un isotope inconnu jusqu'alors, dénommé le "Silicon 25". Cet isotope constitue une source nouvelle de protons différents de ceux qui ont servi au bombardement.

USINE D'EAU LOURDE

Glace Bay — Nouvelle-Écosse

Mise en exploitation fin 66 d'une usine produisant 200 tonnes d'eau lourde annuellement. Cette capacité pourra être portée à 400 tonnes au cours des 5 années qui suivront la mise en marche de l'usine. L'eau lourde est essentielle à la recherche atomique. Elle est un dixième de fois plus lourde que l'eau naturelle dont elle possède le même goût et la même apparence. Elle a un point de congélation et d'ébullition plus élevé que l'eau naturelle et contient un isotope de l'hydrogène, de masse 2, de symbole D, appelé hydrogène lourd. L'eau lourde sert d'élément modérateur et refroidisseur dans les piles atomiques.

L'énorme quantité de chaleur dégagée de la réaction atomique de la pile se communique à l'eau lourde qui, transformée en vapeur, fait fonctionner une usine électrique thermique.

NOUVELLE USINE

New-Richmond — Québec

Début de construction en Gaspésie d'une usine de carton de revêtement de 40 millions de dollars. Elle emploiera mille ouvriers pour une production quotidienne de 600 tonnes de revêtement et utilisera 400,000 cordes de bois par année.

LAMINERIE D'ALUMINIUM

La Malbaie — Québec

Usine de transformation de tiges et de brames d'aluminium en matière finie. Elle fournira les câbles électriques nécessaires à la construction d'une ligne de haute tension depuis le barrage de la Manicouagan.

"DYNATRAC"

Canada — Norvège

Ce véhicule militaire se déplace facilement sur la neige, la glace, les fondrières et les marécages, la boue, le roc, le sable et l'eau, tout en transportant un bon nombre de soldats ou une quantité imposante de matériel. Construit par "Canadair" à Montréal, le "Dynatrac" a été choisi par la Norvège pour fins d'évaluation et d'essais. Ce

NOUVELLES TECHNIQUES

René Torre

nouveau type de véhicule de transport est également mis à l'épreuve dans les régions chaudes et montagneuses des États-Unis.

COPEAUX DE BOIS

Canada — Japon

Augmentation du volume de l'importation japonaise des copeaux de bois du Canada en vue de la fabrication de la pâte à papier.

Une des raisons les plus décisives dans l'importation de ce produit par le Japon est la mise au point par les Japonais d'une méthode moins coûteuse pour la fabrication de papier à base de résidus du bois.

"CINÉBUS"

Canada — Niger

Don du gouvernement canadien de deux "Cinébus" au Niger. Ces deux cinémas ambulants sont spécialement équipés et conçus pour la projection de films en brousse.

RÉACTEURS ATOMIQUES

Canada — Argentine

Envoi de deux ingénieurs canadiens à Buenos Aires chargés d'étudier la possibilité d'installer des centrales atomiques en Argentine. Ce pays se montre très intéressé par les dernières réalisations canadiennes dans le domaine des réacteurs.

É T A T S - U N I S

"IMP"

Cap Kennedy — Floride

Lancé de Cap-Kennedy, ex-Cap-Canaveral, le satellite octogonal "IMP" (Interplanetary Monitoring Platform) de 138 livres, est chargé d'étudier à très haute altitude les radiations d'origine solaire capables de mettre en danger la vie des futurs astronautes en route vers la lune. L'appareil gravite entre un périégée de 125 milles et une apogée de 173,000 milles. Il met 6 jours 9 heures pour accomplir un circuit.

"M-2, BAIGNOIRE VOLANTE

Base d'Edwards — Californie

Vol du premier appareil piloté, conçu pour ramener sur terre, depuis des stations spatiales, des hommes ou de l'équipement. Rappelant par sa forme une baignoire, le "M-2" long de 20 pieds, est doté de stabilisateurs à l'arrière et d'un gouvernail de direction. Le pilote prend place dans une minuscule cabine posée sur le toit plat de l'appareil.

U N I O N S O V I É T I Q U E

"COSMOS"

Ijevsk — Oural

Mise au point du poste de radio le plus petit du monde, de la grosseur d'une boîte d'allumettes. L'appareil, qui porte le nom de "Cosmos" est un super-hétérodyne à 7 transistors alimentés par des accumulateurs et possédant une antenne incorporée dans le corps du poste. Il doit être fabriqué en série sous peu.

"POLYPROPÉINE"

Moscou

Création en laboratoire de la "polypropéine cristalline", une matière première remarquable pour obtenir des fibres synthétiques. Mise au point également de silices réfractaires à la chaleur et de polymères organiques utilisés en tant qu'isolants et dont l'emploi permet de réduire le poids des moteurs électriques.

É T U D E D E S G L A C E S

France — Union Soviétique

Départ d'une expédition franco-soviétique sur le continent antarctique pour déterminer si la masse glaciaire augmente ou diminue. Selon les savants français la masse totale des glaces qui se trouve sur la terre peut être évaluée à quelque 25 millions de milles cubes, représentant environ 99 pour cent du total mondial d'eau douce et dont 91 pour cent de cette masse sont concentrés dans l'Antarctique. Il s'agit pour cette expédition de vérifier ces chiffres et d'indiquer si cette glace fond régulièrement en élevant le niveau des mers ou si elle augmente de volume.

J A P O N

R A D A R E N C O U L E U R S

Tokyo

Réalisation par l'électronique japonaise d'un système de radar en couleurs appelé à révolutionner le contrôle du trafic aérien et maritime et la météorologie. Le nouvel écran permet de suivre beaucoup plus facilement les avions, navires ou nuages de même qu'il facilite la détection de tout obstacle fixé grâce au pouvoir de différenciation accru qu'apporte la couleur par rapport à l'écran monochrome. Les cibles apparaissent désormais en bleu, rouge, vert ou jaune selon les cas.

N A V I R E A U T O M A T I S É

Tokyo

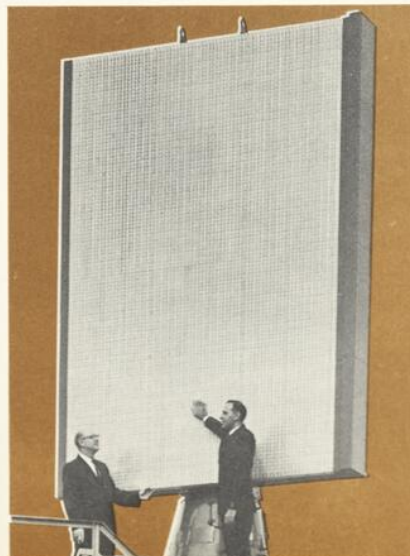
Lancement d'un navire entièrement automatisé baptisé le "Mississippi Maru". Les dispositifs automatiques surtout perfectionnés pour l'amarrage, ont réduit à 28 l'équipage qui serait normalement de 48. Il servira de navire expérimental en vue d'une construction en série.

A P P A R E I L M I X T E D E C H A U F F A G E E T D E R E F R O I D I S S E M E N T

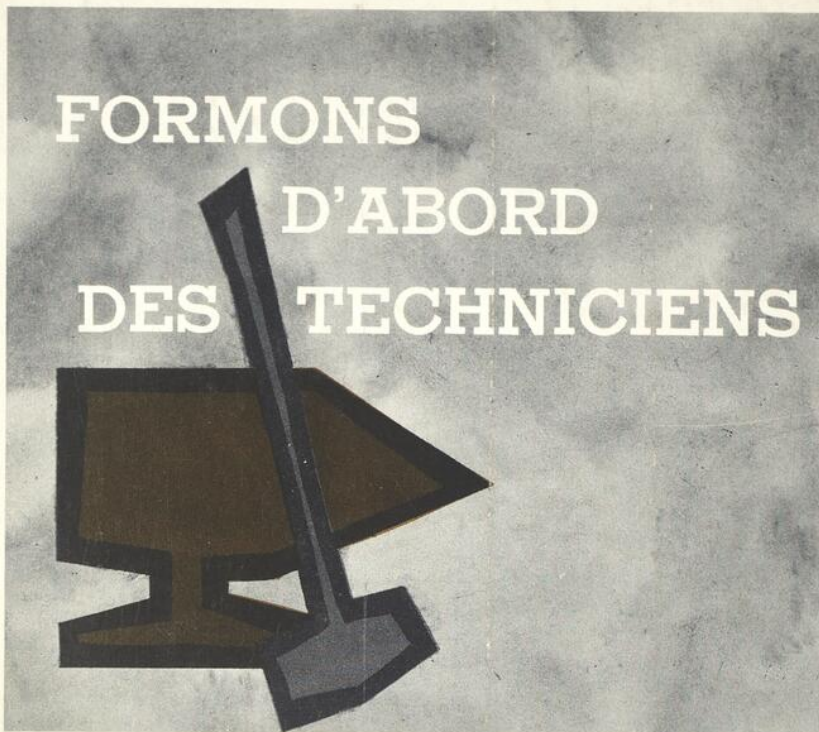
Osaka

Entièrement électronique, cet appareil peut soit chauffer soit refroidir grâce à un commutateur. Il est foncièrement destiné à servir, dans les laboratoires, à des expériences sur des produits chimiques, mais il peut aussi servir pour des usages ménagers.

Nouveau type d'antenne de radar perchée au sommet de l'immeuble de Hughes Aircraft, à Fullerton, Californie. Mesurant 9' x 12', c'est une antenne "à trois dimensions", c'est-à-dire qu'étant inclinable elle peut repérer la présence de véhicules aériens ou de projectiles quelles que soient leur position ou leur direction. Sa portée d'opération est une des plus vastes et elle est à peu près insensible à l'interférence.



FORMONS D'ABORD DES TECHNICIENS



Depuis quelques années nous assistons au Québec à un déblocage économique sans précédent. Demain notre vitalité s'affirmera par l'aciérie et par l'éclosion d'un grand secteur de l'industrie secondaire pour la préparation de produits de toutes sortes. D'ici trois ou quatre ans, ces entreprises occuperont quelque 22,000 travailleurs, dont 2,000 ouvriers, techniciens, ingénieurs et employés de bureau. C'est dire qu'un grand nombre d'emplois seront remplis par les jeunes que forment présentement nos instituts de technologie et nos écoles de métiers. Il est urgent que nous formions une vaste équipe de techniciens et de chercheurs. Notre tâche est de préparer ceux qui deviendront les chefs de file qui dirigeront notre première aventure dans la grande industrie. Nous réussissons dans cette entreprise si l'industrie canadienne sait demeurer à la pointe des progrès technologiques, de façon à conserver la place importante qu'elle occupe, par exemple, dans l'industrie de la construction, où de nouveaux produits lui font une concurrence de plus en plus rigoureuse.

Les futurs techniciens de nos écoles peuvent donc envisager l'avenir avec optimisme, de même que la population en général au profit de laquelle se fera la mise en valeur des richesses naturelles du Québec.



La Pénalité

LE MINISTÈRE DE LA JEUNESSE