

OFF E3A1
T4/
CON

BFF
E3A1
T4/34-8.

34.8

25¢

Octobre
1959
October

POPULAR

Oct. 1959

technique

POUR TOUS

POPULAR

technique

POUR TOUS

La revue de l'Enseignement spécialisé de la PROVINCE de QUEBEC
The Specialized Education Magazine of the

Ministère de la Jeunesse
Department of Youth

October
Octobre

1959

Vol. XXXIV No 8

CONSEIL D'ADMINISTRATION

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

PRÉSIDENT — PRESIDENT

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

DIRECTEURS — DIRECTORS

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

SONIO ROBITAILLE directeur, Service des Cours par Correspondance
Director, Correspondence Courses Division

GASTON TANGUAY secrétaire, Direction générale des études
Secretary, Directorate General of Studies

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 Naval 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

BOARD OF DIRECTORS

The magazine's Board of Directors consists of the members of the Principals' Council of Specialized Education Institutes and Schools under the authority of the Department of Youth (Province of Quebec).

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



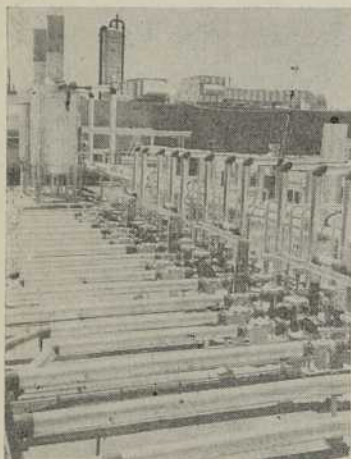
Autorisé comme envoi postal de
2e classe, Min. des Postes, Ottawa

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

Ces deux chauffe-air (à gauche, au fond) assurent un approvisionnement de 11,000,000 de btu par heure aux conduites à haute pression qui fournissent la chaleur nécessaire aux laboratoires d'essai de la "Garrett Corporation", à Phoenix, dans l'Arizona.



Minneapolis-Honeywell Regulator Co.

FRONT COVER

These two air heaters (left rear) supply a combined capacity of 11,000,000 Btu per hour into the high-pressure hot air system piped to the test cells of the Garrett Corporation's AiResearch Manufacturing Division, in Phoenix, Arizona.

Sources

P. 4: Photolux Enr., Québec; p. 6: University of Rhode Island's Narragansett Marine Laboratory, New York; p. 7 (gauche): Decca Radar Ltd., London, England; (droite): Leo Walter; p. 8: Pye Marine Ltd., Lowestoft, England; p. 9 (haut): Pye Marine Ltd., Lowestoft, England; (bas): Marconi International Marine Communication Co. Ltd., Chelmsford, England; p. 10: Marconi International Marine Communication Co. Ltd., Chelmsford, England; p. 11: Science Service, Washington; pp. 14-18: Robert Prévost; pp. 20-23: Boeing Airplane Company; pp. 24-26: Science Service; p. 27: Science Service; pp. 29-34: Eddy L. MacFarlane; pp. 35 & 36: Science Service; pp. 38 & 39: AMF Pinapotters, New York; p. 40: Ministère des Mines et des Relevés techniques; pp. 41 & 42: Service provincial de Ciné-photographie; pp. 43-46: Science Service; p. 47: Service provincial de Ciné-photographie; p. 50: Institut de Technologie d'Arvida.

Credit Lines

Sommaire

Summary

Use of Electronics in the Fishing Trade by Leo Walter	6
Des millions d'animaux partent chaque année vers d'autres cieux par Benita Tall et Howard Simons	11
Le "Bagattawayo" ancien sport national du Canada par Robert Prévost	13
Caractéristiques du plus moderne aérobus par Onésime Piette	19
La fête de l'Action de Grâce par Benita Tall et Horace Loftin	24
New Sciences Makes Bridges Safe by Ralph Segman	27
Curiosités et fantaisies typographiques par Eddy MacFarlane	29
L'Hallowe'en plonge les enfants en pleine féerie par Marjorie Van de Water	36
Bowling in Fad and Fashion	38
Le cratère de la Baie Deep	40
Les secrets d'un vieux tanneur gaspésien par Jean-Yves Pelletier	41
Où en sommes-nous en matière d'esthétique industrielle? par Raymond-A. Robic	43
New Machines and Gadgets	45
Nouvelles de l'Enseignement spécialisé	47

L'Ecole de Métiers de Drummondville — Boursiers de l'Industrie à l'Institut des Textiles — L'Institut des Arts appliqués et l'Ecole des Métiers féminins occupent de nouveaux locaux — Deux entrevues de M. Jean-Marie Gauvreau — L'industrie cueille une gerbe de diplômés — Accueil favorable aux nouveaux programmes — Bienvenue aux Madelinots — Pour la formation de moniteurs de loisirs — Bel essor de l'Enseignement spécialisé prévu pour la région trifluvienne — Futurs pionniers du Grand Nord — Bourse de spécialisation accordée à un finissant des Métiers commerciaux.

Les vieux métiers: Le batteur d'or	51
--	----



L'Honorable Paul Sauvé, c.r., photographié au moment où il prêtait son serment d'office comme Premier Ministre de la Province de Québec, en présence du Lieutenant-Gouverneur, Son Excellence l'Honorable Onésime Gagnon (à l'extrême droite). Le nouveau Premier Ministre était entouré des membres de sa famille; Madame Sauvé se tient à ses côtés.



Le mois de septembre 1959 s'est inscrit en lettres indélébiles dans l'histoire de notre Province. Le 7, la consternation générale s'empara de toute la population: Le Québec venait de perdre son Premier Ministre. La Providence avait précisément choisi la fête du Travail pour appeler au repos éternel un travailleur infatigable.

L'Honorable Maurice-L. Duplessis appartient maintenant à l'Histoire, et celle-ci se chargera de ciseler les traits de sa noble figure. *Technique pour Tous* se fait l'interprète de l'Enseignement spécialisé pour déposer sur la tombe fraîchement fermée une humble mais sincère expression de profondes condoléances à l'égard de tous ceux que ce deuil cruel a frappés.

En 1946, le grand disparu s'était penché sur les problèmes de la jeunesse et avait donné à la Province le premier ministère créé par un gouvernement sur le continent nord-américain avec mission expresse de veiller sur la génération montante. Or, celui-là même qu'il désigna alors pour assumer ces lourdes et nouvelles responsabilités devait lui succéder. Le 11 septembre, l'Honorable Paul Sauvé prêtait son serment d'office comme Premier Ministre du Québec. Ainsi s'établissait une continuité qui a été pour l'Enseignement spécialisé une source de grande fierté.

Technique pour Tous ajoute sa modeste voix aux hommages dont l'Honorable Premier Ministre de la Province a été l'objet et, au nom de tout le personnel du Ministère de la Jeunesse, lui renouvelle l'assurance de son admiration et de son plus entier dévouement.

USE OF ELECTRONICS IN THE FISHING TRADE

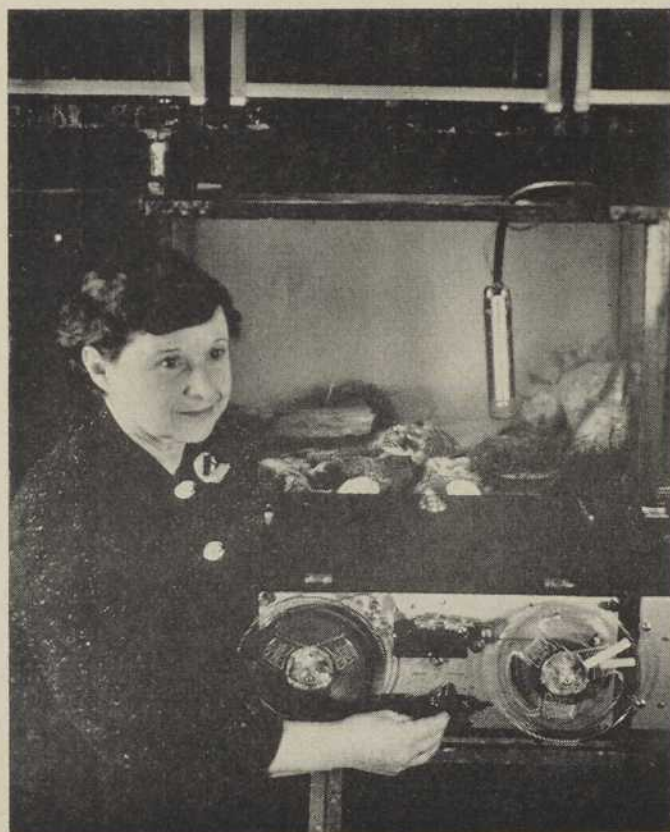
By Leo WALTER,
Consulting Engineer.

ELECTRONIC gadgets and instruments can be found today in any branch of commerce and industry. The electronic valve, used for magnification of small electric impulses and for other duties, is also part and parcel of everyday happenings in the fishing industry, whether aboard ship or on land. In the following an attempt will be made to describe and illustrate a few recent electronic gadgets and instruments of special interest to the fishing industry, selected at random from numerous other applications of electronics aboard ship and on land.

NOISY FISHES

Let us start with noise-making abilities of some fish. Although at first glance systematic study of fish sounds seem somehow remote for practical purposes, it may well be that characteristic sounds of the noisier fishes may play in future years an important part in the fishing industry. These

Mrs. Marie Poland Fish at her water tank operates new electronic noise recorder.



sounds have recently been recorded for posterity or further research.

Interest in fish sounds began during World War II, when sonarmen, submariners, and others began to report strange sounds, which at first they attributed to enemy action. The fishy sounds were considered important enough to warrant an extensive programme of study, and now the characteristic sounds of the noisier fishes have been recorded for posterity — or study.

Possibly the world's greatest authority on the subject of fish-made sounds is Mrs. Marie Poland Fish, biological oceanographer of the University of Rhode Island's Narragansett Marine Laboratory. Her studies have taken place in most of the oceans of the world and have included other ocean-dwelling noisemakers as well as fish. Mrs. Fish finds that noisemaking is common among many types of marine life: voluntarily as a means of communication, particularly to implement breeding; as an expression of fright; as a measure of defense or offense; as a response to environmental changes or as a means of orientation, and involuntarily in connection with swimming, feeding, collision or other activity.

These conclusions were reached through study of 62 species of temperate coastal and 105 tropical and subtropical fishes, 20 crustaceans and 2 species of marine mammals. In many cases the marine life was monitored **on location**. For more intensive studies the fish were held captive in tanks, particularly at the laboratory near Kingston, R.I., and in Bermuda and Mimini, in the British West Indies. Some fishes are better sound producers than others and Mrs. Fish knows how to keep star performers near the microphone or hydrophone. Mrs. Fish operates a tape recorder which preserves the sounds emitted by the subjects in the tank. Not only have simple recordings been made, but frequently spectra have been run with harmonic wave analyzers and octave filters.

Incidentally, marine life is studied directly with a hydrophone on a long cable run out of the window in the background and down to an arm of the Atlantic 200 feet or so away. Shallow water types are best monitored thus directly; deep-water fishes are more accurately handled by dredging them up and studying them in the tank. Some of the sound recordings—both in tank and in natural habitat—have been accompanied with moving picture film, thus positively and permanently identifying the soundmakers.

The project is one of basic research but has numerous practical angles. The American Navy is par-

ticularly interested, due to the difficulties in World War II, as a result of not expecting or being able to interpret the remarkable variety of underwater sounds.

The practical applications, says Mrs. Fish, include use of the reference file of recordings to indoctrinate sonarmen and familiarize them with expected animal interference; to collect biological data which show that sonic animals can be expected, in what numbers and in what seasons (useful in predicting sound conditions in strategic areas) and collection of physical data which spot sound levels and frequency ranges (useful in design and operation of acoustic and electronic equipment).

ELECTRONIC DEVICES

Shippers of many shipping vessels now carry electronic fish-finding equipment. Modern methods of radar-television show schools of fish on a monitor screen, as will be described later. Echo-sounding techniques are also applied for making sure that the selected fishing ground is right. Amongst equipment used is the British Marconi **Sea Graph** echo-sounding recorder, developed for small fishing craft, and designed to explore seabed and fishes. Echo sounding equipment is also made in U.S.A. and Germany for fish location by several firms.

Experimental work is also going on not only to locate but also to catch fish electronically. It was known long ago that fishes are attracted by an electric field produced in water. The negative pole of an electric generator, connected to a metal plate located upright in a river, and a positive pole consisting of wire mesh net help in catching fish. They are attracted into the net and come to the surface in a stunned state, when they can be sorted. Experiments at sea visualize an electric field and a pumping action aboard the fishing vessel combined. The electric field attracts the fishes near a large suction tube, and they are drawn on to a grating aboard the vessel.

ULTRASONIC FISH DETECTION

Ultrasonics are sound waves which are inaudible for the human ear, but can be sensed by certain

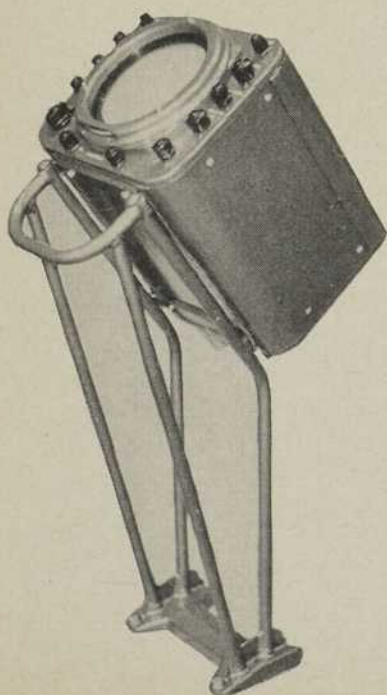
animals. Recently ultrasonic equipment has been applied in trawlers for fish detection. A new and specialized equipment, the **Fishfinder**, has been designed by Pye Marine which is sensitive enough to detect any fish which are present in quantities sufficient to make trawling worth while. The instrument can transmit at the maximum possible speed for any given depth, so that at normal trawling depths it repeats fast enough for the echoes to appear as a steady picture, and small echoes can therefore be seen more clearly. A further advantage is that any echo seen can be expanded for examination and its depth measured almost to the nearest foot.

The ultrasonic transmitter is a magnetostriction transducer, operating at 30 kc/s, which transmits successive short impulses at the maximum p.r.f. for a given depth. These are reflected back by the water, any fish, and by the sea bottom. Echoes are received by a second transducer at various time intervals in accordance with the depth. These echoes are displayed on a 5 in. cathode-ray tube as horizontal deflections on either side of a vertical trace. The top of the tube represents zero depth and the bottom represents the actual depth, which may be as great as 350 fathoms. The time base speed is synchronized with the p.r.f. so that as the time base speed is increased for decreased sounding depth, so also is the repetition to the maximum for that depth. It is found in practice that at depths of less than about 100 fathoms the p.r.f. is high enough to provide a steady picture.

It is claimed by the makers that three vessels operated by the British Ministry of Agriculture and Fisheries are conducting researches at sea into habits of fish by using the Pye ultrasonic **Fishfinder** equipment.

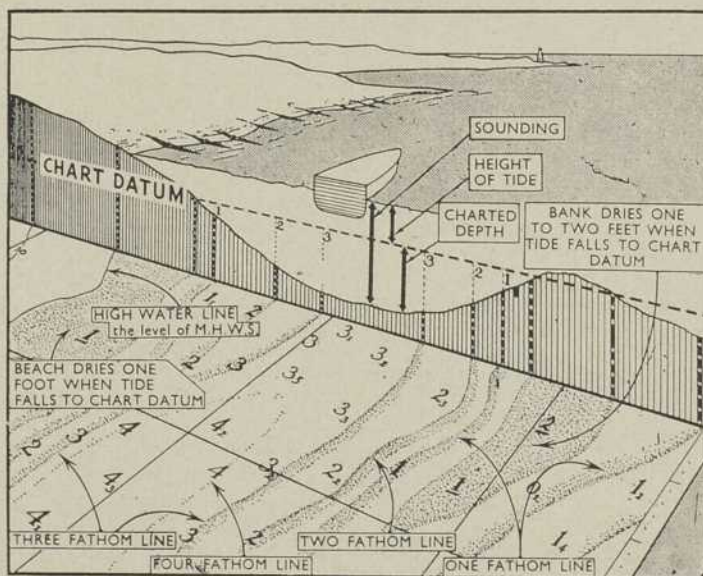
RADAR AND RADIO ABOARD SHIP

Modern radar and radio equipment has now become standard to such an extent, and it is so well known, that only a few remarks seem opportune on very recent equipment. Two-way radio and "walkie-talkie" systems have been developed to high performance standards. During an inspection of H.R.H. the Duke of Edinburgh of the Marconi



The "Decca"
212 display
unit.

Relation between charted depth and echo soundings.



Marine research vessel **Electra II** at Copenhagen, the Duke put many questions to a representative of Messrs. Marconi Wireless Telegraph Co. Ltd., regarding the **Salvita** portable radio equipment for lifeboats. This is only one of several types of marine communication equipment manufactured by this firm as will be seen later.

Radar is probably the branch of telecommunication in which greatest progress has been made since the war. The development of a specialized form of the magnetron valve capable of producing radio-valves of only a few centimetres reduced the cost of commercial radar equipment, and made radar economical for large or small naval vessels. Another recent development which will simplify electronic circuits and lower their cost is the transistor. It consists essentially of crystals of the semi-conductive material, Germanium, and in some uses replaces thermionic valves in electronic gadgets. In some respects transistors seem superior to electronic tubes because of their long life and small current consumption.

Navigational radar for small ships has also become recently a reality. The first of British small radar sets to be introduced was the **Decca Type 212**, manufactured by Decca Radar Ltd., who state that it is the world's lowest priced, full performance radar. It consists of three main units, namely scanner, radar frequency unit, and display unit. It is claimed that it can be installed at the bridge of small craft where space is very restricted, has low power consumption, and is invaluable in narrow waters for tugs, trawlers, ferries, coastal tankers, etc. For river navigation, the **Decca River Radar** has been developed and is in operation in Germany on the Rhine on tankers, etc., enabling vessels to be safely steered in fog.

Before the advent of this radar all Rhine shipping tied up at night representing a loss of some 40 percent of economy. The **Decca River Radar** enables now Rhine barges owned by the 5 countries who operate vessels on this river to navigate by day and night. Commonwealth rivers and lakes have now a unique chance to extend their river service at will.

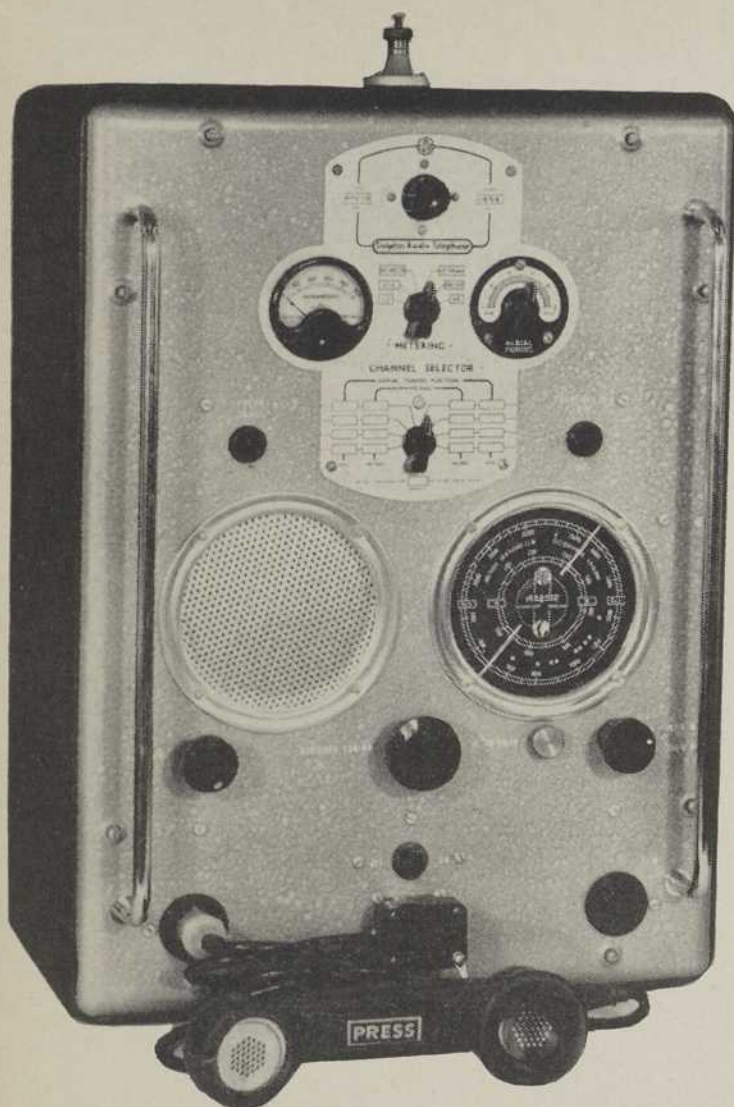
Another recent development of importance to navigation in harbours overseas is the new **Elliott Microwave Harbour Beacon**, built by Messrs. Elliott Brothers (London) Ltd., Lewisham. It is designed especially to assist smaller craft, such as fishing vessels, harbour launches and similar, whose problem is to approach a small harbour, often under conditions of poor visibility, as often encountered by harbour launches. This harbour beacon consists of a land based transmitter for microwaves, a pre-tuned shipborne receiver and auxiliaries. It operates on overlapping signal beams. When the boat is on its right course, a continuous tone is heard in an earphone. When the boat is off course from the beam leading it into harbour, a different signal is heard, and allows correction of direction of the craft. Transmission can be received over an arc of 120° and at distances up to 7 miles from the shore-based beacon at the harbour entrance (or any other suitable position). To find the course line the boat steers to port or starboard until the equisignal path is reached. From then on compass steering may be used, the received beacon signal serving as a check.



The "Pye" marine Fishfinder.

The "Pye" Leadsman echo sounder.





The "Pye" Dolphin marine radio-telephone.

The mobile radio-telephone of today is a compact lightweight system for short range use at sea and ashore alike. For example, Messrs Shell-Mex and B.P. Ltd., discharge their tankers at Purfleet into tanks ashore. During pumping a dipper-checker on deck reads liquid levels and warns operators by radio-telephone when to stop pumping. This direct talk to the jetty saves time, effort and prevents over-flow, but allows for maximum safe filling levels. The same service is also used between tankers anchored in midstream and before berthing.

Another example is use of Pye equipment for ship-to-shore communication in Canada. From one of the saddest drowning tragedies ever to occur on Lake Ontario has emerged the nucleus of an organization which can prevent similar disasters in the Trafalgar, Oakville and Bronte region, and in the not too distant future may greatly reduce drowning hazards through boating mishaps on the entire Great Lakes.

Fresh in the memories of local residents are details of the ill-fated party of Sea Scouts which set out from Oakville harbour one week-end in August 1958 for an off-shore cruise to Niagara-on-the-Lake. Overtaken by a squall, their craft upset, and two of the boys and a scoutmaster perished.

Many local amateur sailors willingly joined the search for survivors. But as the tedious hours passed, one thing became distressingly evident; organization was sadly lacking and no one was quite sure where to look. The result was formation of a unique rescue unit, only one of its kind on Canadian waterways. A meeting was held at which the Trafalgar-Oakville Water and Air Rescue Force, known as TOWARF, was officially formed.

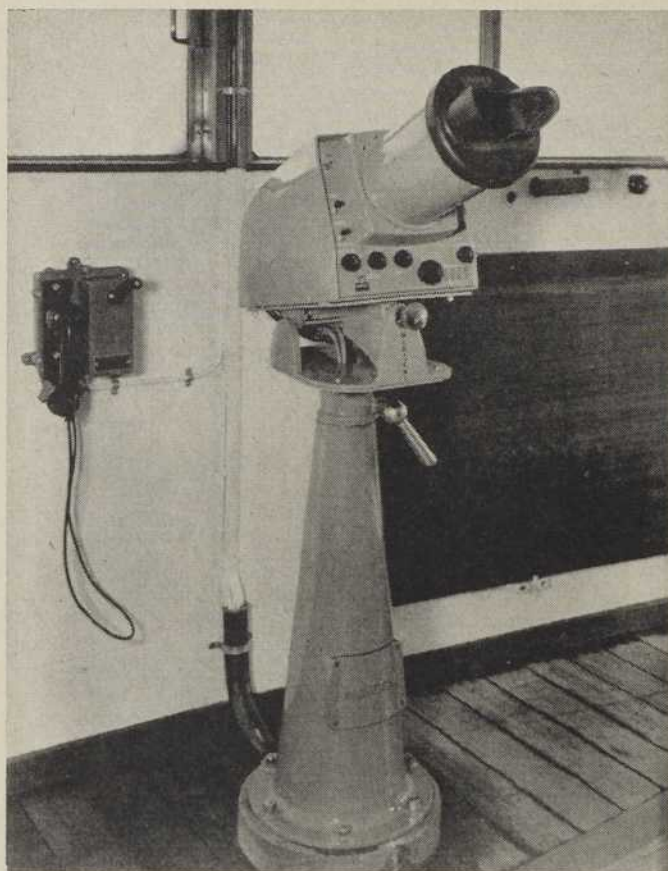
The purpose of TOWARF, as set down in the minutes of that meeting, was to act as an organizing and directing body in the event that a search is required for craft reported disabled or overdue from home port.

Members compiled a list of owners of power-boats and aircraft, and other interested persons who would be willing to participate in searches, arranged for Trafalgar police station to take emergency calls, and set up a store of life-saving and first aid equipment.

A police radio, tuned to the Trafalgar police wave length, was placed in a launch, and antenna for police radios were installed in two other launches so that police radios could be put in them and operated in a matter of seconds.

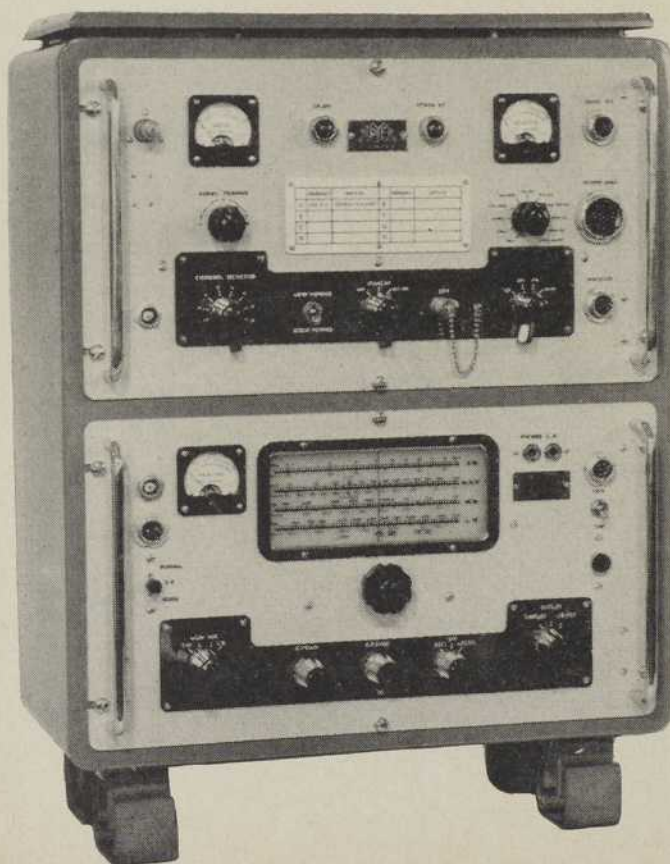
H.R.H. the Duke of Edinburgh, during his inspection of the Marconi marine research vessel "Electra II", at Copenhagen.





A display unit of the Marconi marine "Quo Vadis" radar equipment installed in the wheelhouse of a liner. The unit is mounted on a pedestal which provides for tilting and swivelling to suit individual observers.

The "Pye" telecommunication equipment for marine use.



A test run was held in the Fall. Just 45 minutes after the alarm was sounded, five boats containing 50 men, along with three aircraft, were searching the lake, and within an hour and three quarters they had picked up the four survivors — painted five gallon barrels.

The Canadian Army's central command has made available for TOWARF a number of walkie-talkie radio sets, which can be used for inter-boat communication amongst the smaller crafts.

On a search, each launch with a police radio can direct the operations of several small boats through the short-range walkie-talkies, passing on to them orders received from shore.

Amongst other recent Pye communication equipment is the **Swordfish** transmitter-receiver. This 50-watt cristal controlled transmitter and cristal controlled receiver is now being fitted in all types of Class III vessels. In addition to shipboard use another application is for point-to-point working over medium distances abroad.

Another recent Pye development is the **Leads-man** echo sounder specially designed for smaller fishing vessels or little coasters. This low cost depth sounder indicates accurately depth between 3 feet and 45 fathoms (270 feet). The makers claim that it is compact, robust and waterproof, and can be easily fitted in a small wheelhouse or cockpit. The working principle is the same as used in recording echometers, and applies the design as used in the Royal Navy for submarine detection. It is essentially an accurate electronic timer producing an electrical impulse according to depth and soundings. The whole operation is automatic.

THE "QUO VADIS" RADAR

The firm of Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., of Chelmsford, Essex, is known the world over for leading developments of radio and television equipment for marine use. The newest Marconi radar equipment for small ship use is the **Quo Vadis** system, and the makers claim that it has been designed with an eye to the requirements of ships in which cost, space, and electric power consumption are important factors. The **Quo Vadis** is not intended to supersede the higher-powered Marconi **Radiolocator IV**, which is being installed in increasing numbers, but is a complementary product aimed at fulfilling a special requirement. It is highly flexible in so far as installation work is concerned due to the fact that provision has been made for the transmitter unit to be fitted below deck with a wave-guide run to the aerial scanner, or alternatively incorporated in the aerial pedestal immediately below the scanner, in which case no wave-guide run is necessary.

The display unit provides five viewing ranges, covering radial distances of 0.6, 1.2, 3, 10 and 30 miles. Another version is being made available with ranges of one mile, three miles, 10 miles, 20 miles and 40 miles. The hood aperture permits simultaneous viewing by two persons without difficulty or discomfort. The weight of the display unit in its light-alloy cast case is only 33 lbs., and an adjustable pedestal is available although the display can also be mounted on a chart table or desk.

DEPUIS longtemps, les savants cherchent à découvrir quelle est la voix mystérieuse dont l'appel entraîne chaque année les migrations en masse de millions d'animaux. Ceux-ci franchiront alors des centaines et même des milliers de milles. Sans calendrier, sans horloge, sans carte géographique, ils savent exactement à quel moment il faut partir, l'endroit qu'ils veulent atteindre et la meilleure voie à suivre pour y arriver.

Ces millions de migrateurs comprennent une grande variété d'animaux: des canards, de petits oiseaux, des saumons, des phoques, des insectes, etc. Leurs cédules de voyage, tout comme les raisons de leur départ, varient également. Même les animaux gardés en captivité tenteront d'émigrer quand le temps viendra. Le saumon surmontera des barrières quasi infranchissables, tandis que les oies traverseront des tempêtes de neige et des vents violents.



Une masse d'outardes canadiennes, en route vers le sud, traverse le sanctuaire de White-River, dans l'Arkansas.

Des millions d'animaux partent chaque année vers d'autres cieux

par Benita TALL et Howard SIMONS

Peu à peu, toutefois, des réponses sont apportées à ce mystère de la migration. C'est ainsi, par exemple, qu'un grand nombre d'observateurs ont pu relever des faits précis quand plus d'un million d'oiseaux se posèrent en moins de trois jours le long du Mississippi. Car ce fleuve est l'une des principales voies que suivent les oiseaux migrateurs. Or les 31 octobre, 1er et 2 novembre 1955, une grande masse d'oiseaux venant des plaines du Canada envahit les rives du Mississippi en route vers le sud. Sur terre, des observateurs virent approcher avec étonnement ce grand nuage bleu, tandis que dans les airs, des naturalistes installés dans des avions se virent littéralement enveloppés par la gent ailée.

Avant le 31 octobre, on n'avait observé que quelques canards et quelques oies descendant la voie du Mississippi. Mais quelque chose survint le 31 octobre pour susciter une véritable invasion: ce fut un changement de température. Il semble en effet que plusieurs aspects de la tempé-



Les oies du Canada trouvent un repos et des vivres, durant leur migration vers le sud, dans le sanctuaire de Sacramento, en Californie.

rature: direction du vent, neige ou pluie, haute ou basse pression, influencent les canards et les oies dans leur migration d'automne.

M. Frank Bellrose, de la Division des recherches en histoire naturelle de l'Illinois, signale en effet que ces oiseaux migrateurs vont plus vite que les masses d'air froid; ils précèdent l'air arctique à Winnipeg, Canada, et à Peoria, Illinois. Entre ces deux endroits, à Minneapolis et à Memphis, la masse froide accélère sa vitesse et arrive en même temps que les migrants.

Par ailleurs, il semble que l'influence du vent soit négligeable pour déterminer le moment du départ. Car il arrive rarement que la masse des oiseaux en mouvement ait un bon vent arrière pour l'aider. Mais plusieurs jours de froid successifs paraissent être une cause du départ, même si les autres conditions ne sont pas favorables.

Plusieurs milliers de canards accomplissent leur envolée de migration en deux jours. La longueur du voyage varie entre 1,400 et 2,000 milles, selon les endroits éloignés du Canada que les oiseaux ont quittés. Ceux-ci filent ordinairement à une vitesse de 40 milles à l'heure et tout indique que des oiseaux effectuent leur randonnée sans aucun arrêt.

Des recherches faites avec des oiseaux chanteurs ont démontré que certaines espèces se fient aux étoiles dans leur mouvement migratoire. Dans des essais, on a placé de ces oiseaux sous un ciel artificiel et ils ont alors fait preuve d'une habileté innée d'utiliser les étoiles comme point indicateurs dans la direction de leur envolée.

D'autre part, des savants croient que les changements dans la durée du jour ou de la nuit stimulent les glandes endocrines chez certains animaux et les incitent à partir pour des régions propices à leur reproduction. Chaque printemps, les phoques des îles Pribilof, dans la mer de Béring, se rassemblent là où ils ont mis bas et élevé leurs petits. Mais, dès que vient l'hiver, les femelles et les jeunes fuient vers le sud, parcourant jusqu'à 5,000 milles de distance. Avec le printemps, ils retournent aux îles Pribilof où les attendent les mâles.

Parmi les animaux terrestres, le chevreuil est peut-être celui qui voyage le plus. A la fin de l'été, sous le cercle arctique, les familles de caribous commencent à se ras-

sembler dans les toundras. Elles vont chercher abri dans les régions boisées; car, pour ces animaux, la température semble être le facteur important de leur migration.

Autrefois, quand les bisons américains vivaient en immenses troupeaux, leur migration constituait un spectacle saisissant. Avec le bruit du tonnerre, on pouvait voir passer cette masse de bisons sur des milles de longueur et des milles de largeur. Pour ces animaux comme pour bien d'autres, la migration signifie une meilleure nourriture, un climat plus clément, un abri plus sûr et un endroit plus propice à leur reproduction. Mais quand le problème de la migration aura été résolu, les savants en auront encore bien d'autres à éclaircir.

De fait, les spécialistes de la conservation aux Etats-Unis sont aux abois; ils craignent de voir la faune disparaître complètement. Cette crainte est fondée sur l'augmentation constante de la population qui cherche des espaces pour dépenser ses millions de dollars, et sur l'industrie en expansion avec son insatiable besoin de terre, d'eau, de force hydraulique et de matières premières.

Cette menace se traduit par la mort lente de plusieurs espèces de poissons, d'animaux et d'oiseaux, qui sont privés de leur habitat naturel. Si la présente génération n'est pas assez vigilante, elle n'aura plus bientôt de faune à conserver. A ce sujet, la *National Wildlife Federation* de Washington souligne que les espaces propices à la faune, avec la nourriture, l'abri et la protection nécessaires, diminuent constamment.

Même sur les fermes où les lièvres et autres petits animaux trouvaient leur abri préféré, on souligne que les nouvelles méthodes de culture font un tort considérable à ces espèces. Les biologistes expliquent que le grand ennemi de ces petits animaux est la production massive par la culture mécanisée.

Un autre ennemi de la faune est la pollution des eaux. Des rejets et des produits chimiques contaminent nombre de cours d'eau, causant la mort des poissons et mettant en danger les animaux et les oiseaux. Comme les humains sont également menacés par le même danger, il y a de l'espoir qu'on y apportera bientôt un remède efficace et général.

Aux Etats-Unis, des pertes sensibles sont infligées à la faune

par le fait que les 9,000,000 d'acres protégés par l'Etat fédéral, comme sanctuaires d'oiseaux et d'animaux, sont constamment sous la menace d'être tronçonnés et réduits par les progrès modernes.

L'un des exemples les plus saisissants de la lutte pour la conservation de la faune aux Etats-Unis a mis aux prises les hauts officiers de l'Armée et les spécialistes du Département de l'Intérieur. Ce différend a débuté en 1952 et a pris le nom de *bataille de Wichita*.

A cet endroit, s'étend un vaste sanctuaire de conservation, dont la superficie a plus de 59,000 acres. Tout près, se trouvent les installations du camp militaire de Fort-Sill. Or les officiers de l'armée désiraient obtenir une étendue de 10,700 acres dans le sanctuaire, dans le but de faire l'essai de leurs canons à longue portée et particulièrement du canon atomique de 280 millimètres, ainsi que de la fusée *Honest John*.

Mais les spécialistes de la conservation soutenaient que l'armée voulait plutôt mettre la main sur toute l'étendue du sanctuaire, alors que plus d'un million de visiteurs se rendent chaque année dans cette région pour se livrer à la pêche, à la natation, au canotage, au camping et à l'étude des sciences naturelles. Ils insistèrent surtout sur le fait que cette *terre fabuleuse* renferme quelques-uns des derniers troupeaux de bisons existant encore aux Etats-Unis et les derniers spécimens d'autres espèces devenues rares ou déjà disparues.

Mais le sanctuaire de Wichita n'est pas le seul endroit de conservation de la faune qui soit victime d'un tel siège devant les développements modernes. En plus de l'armée, il y a aussi l'aviation qui cherche à obtenir de vastes étendues pour l'essai de ses engins atomiques. Il y a également l'industrie qui exerce des pressions pour enlever à la faune des réserves où elle pourra installer ses lignes électriques et téléphoniques, ses tranchées, ses pipelines, ses voies de communication, etc.

Partout, ceux qui se préoccupent de la conservation de la faune ne cessent de répéter que celle-ci constitue une part importante de notre héritage national et qu'il faut à tout prix lui assurer des espaces pour permettre sa survie.

LE "BAGATTAWAYO"

ANCIEN SPORT NATIONAL DU CANADA

par Robert PREVOST,

membre de la Société historique de Montréal.

LA crosse a longtemps été considérée comme le sport national du Canada. Les Indiens d'Amérique la pratiquaient d'ailleurs avant même l'arrivée des blancs au nouveau monde. Ce jeu, les tribus de notre continent le désignaient sous le nom de *bagattawayo*, terme qui signifiait justement *jeu de balle*. Mais il s'agissait plutôt, paraît-il, d'une forme d'entraînement propre aux jeunes guerriers.

Le terrain, boisé partiellement, comportait deux buts que séparait une distance allant de 400 à 26,000 pieds; il semble qu'en moyenne, cependant, cet espace ne dépassait pas un demi-mille, ce qui était déjà assez respectable. L'instrument lui-même avait trois pieds de longueur, rarement plus. Il était recourbé en forme ovale, de manière à retenir un demi-sac formé de lanières entrecroisées, généralement d'un pied de diamètre, parfois juste assez large pour recevoir la balle faite de peau crue. L'esprit d'équipe existait peu chez les Peaux-Rouges. Le joueur qui, le premier, captait la balle lancée par un chef bigarré et emplumé s'efforçait de la conserver et de courir sur la plus grande distance possible avant d'être entraîné au sol par les autres concurrents.

Le *bagattawayo* était plutôt un jeu d'endurance que d'habileté. Une joute durait souvent jusqu'à deux ou trois jours, au cours desquels on pouvait compter de dix à cent points, et les sorciers, agissant comme arbitres, les enregistraient au moyen de bâtonnets. Les joueurs ne portaient qu'une culotte, s'enduisaient le corps de toutes les couleurs et s'ornaient de plumes. Un jeûne de trois à quatre jours précédait chaque joute, puis un maître de cérémonies rappelait les règles du jeu et donnait le signal d'une danse. L'une des dernières joutes de *bagattawayo* eut lieu dans la commune de Niagara en 1860, entre les Hurons de Grand-River et les Sénécas de l'Etat de New York. Elle dura une journée complète et souleva l'enthousiasme de nombreux Indiens vêtus du costume national et de milliers de blancs.

LA CROSSE À MONTRÉAL

C'est à Montréal, dans les années qui suivirent 1840, que les blancs adoptèrent leur propre version du *bagattawayo*. Le terrain était petit, en comparaison de celui qu'exigeaient les Indiens, et les instruments étaient munis de tiges plus longues, se terminant par un large sac de forme triangulaire fait de boyau. Mais le nouveau jeu ne capta l'attention que d'un petit nombre de sportifs. Il fallut attendre vingt ans pour voir croître sa popularité.

Il fallut, en fait, attendre la visite au Canada, en 1860, du prince de Galles, le futur Edouard VII. L'héritier du trône avait été invité à une série de fêtes marquant l'inauguration du pont Victoria. Afin de divertir Son Altesse Royale, on avait organisé une joute de crosse entre deux équipes formées de 25 joueurs chacune, l'une constituée d'étoiles des clubs *Montréal* et *Beaver* et l'autre, d'Indiens recrutés aux réserves de *Caughnawaga* et de *Saint-Régis*.

L'intérêt que le visiteur royal manifesta à l'égard du nouveau sport fut le signal d'une popularité accrue. En 1867, l'année même de la Confédération, on entreprit dans la métropole de définir les règlements du jeu. Montréal comptait déjà deux clubs importants: le *Shamrock* et le *Montréal*. Celui-ci était reconnu comme le champion incontesté, mais il allait bientôt perdre cette palme aux mains de son concurrent. Le *Shamrock* avait été organisé en 1866, et il entreprit bientôt une poussée victorieuse afin de décrocher les drapeaux *Claxton*, emblèmes du championnat mondial. Au cours des trois premières saisons, il tenta vainement de vaincre le *Montréal*, détenteur du titre, le résultat, chaque année, étant de deux victoires pour chaque club et une joute nulle. Mais au cours des deux années suivantes, il remporta quinze victoires en autant de joutes. Il défit le *Montréal*, le *Caughnawaga* et le *Toronto* dans une brillante montée vers le championnat.

RIVALITÉ TORONTO-MONTRÉAL

C'est en 1867 que la crosse s'installa à Toronto, avec la fondation de deux clubs: le *Toronto* et l'*Ontario*. En septembre de la même année, les règlements définis à Montréal furent étudiés et adoptés à un congrès tenu à Kingston, alors que fut créée l'Association nationale de Crosse du Canada, dont l'un des plus fervents instigateurs fut un dentiste de Montréal, le Dr George W. Beers, que l'on désignait déjà comme le père de ce sport dans notre pays.

Il ne tarda pas à surgir une vibrante concurrence entre les équipes des deux principales villes du pays, ce qui donna lieu à des joutes retentissantes; l'une d'elles eut lieu dans la Ville-Reine en 1873, entre le *Shamrock* et le *Toronto*, devant 5,000 spectateurs, ce qui constituait une foule remarquable à cette époque; les Montréalais s'assurèrent la victoire par trois points consécutifs, et ils jouissaient alors d'une incontestable supériorité.

En 1879, la crosse devait bénéficier d'une autre source de publicité d'origine royale. Cette année-là, soit le 8 octobre, Son Altesse Royale le prince Arthur, troisième fils de la reine Victoria, arrivait à Montréal afin de rejoindre son régiment. Précédé d'un détachement de cavalerie, on le conduisit aux terrains de crosse de la rue Sherbrooke pour le faire assister à une joute d'exhibition. Il atteignit l'estrade d'honneur entre deux haies formées des membres des équipes. On lui remit une petite crosse en or, de même qu'un exemplaire artistiquement relié des règles du jeu. Avant la joute, des Indiens de Caughnawaga, dans leurs brillants costumes, exécutèrent une danse de guerre qui ne manqua pas de retenir l'attention de Son Altesse Royale. C'est ce même prince Arthur qui devait plus tard séjourner au Canada, de 1911 à 1916, comme gouverneur général, sous le nom de duc de Connaught. Lors de son passage à Toronto, le prince Arthur assista à une joute d'exhibition à laquelle participa l'équipe indienne des Six-Nations, sur les terrains du *Toronto Cricket Club*, et il accepta gracieusement le titre de président honoraire du club *Ontario*, ce qui eut pour effet de stimuler davantage la popularité de ce sport.

BLANCS VS INDIENS

Au tout début, les Indiens affichèrent une certaine indifférence à l'égard de la version de leur

jeu national, telle qu'établie par les Blancs. Peu à peu, cependant, ils s'intéressèrent au *bagattawayo* transformé et fondèrent leurs propres équipes. Mais ils éprouvèrent beaucoup de difficultés à surmonter leurs vieilles traditions. Ils voulurent par exemple maintenir les caractéristiques du *bagattawayo*, n'aspirant qu'à briller par la puissance musculaire, n'hésitant pas à recourir à l'attaque massive, plutôt que de s'adonner au savant jeu de passes, insistant pour que leurs instruments fussent garnis d'un sac aux lanières molles et non tendues, afin de mieux retenir la balle.

La rivalité existant entre les clubs de Blancs céda bientôt la place à une ambition commune: celle de vaincre les Indiens. En 1870, il y eut six joutes entre le *Caughnawaga* et le *Montréal*. La saison donna deux victoires aux Iroquois et trois à leurs adversaires; la troisième joute se termina par un résultat nul. Dès lors, le *Montréal* souleva l'envie de ses rivaux.

Le 27 juillet 1872 survenait dans la métropole une rencontre de championnat entre le *Shamrock*, de Montréal, le club alors le plus puissant au pays, et les Indiens de St-Régis. Ceux-ci, deux semaines plus tôt, avaient défait leurs congénères de Caughnawaga par trois points consécutifs. Plus de 3,000 personnes s'étaient réunies pour l'événement. Bientôt, le *Shamrock* et le *Saint-Régis* eurent à leur crédit deux points chacun, et le *Shamrock* se mé-

L'un des premiers clubs de crosse de Montréal, le "Shamrock". Il fut organisé en 1866 et décrocha bientôt les drapeaux Claxton, emblèmes du championnat.



rita une véritable ovation en comptant le point décisif qui lui valut la coupe du club *Knickerbocker*, de New York.

Pendant plusieurs années, les clubs indiens ne furent pas admis dans l'Association nationale de Crosse, à cause de leurs réticences à se conformer aux règlements, et ils durent se limiter soit à jouer entre eux, soit à des joutes d'exhibition avec les Blancs. Ce sont les Montréalais qui, les premiers, eurent raison des Indiens après leur admission dans l'Association; c'est seulement en 1880 que les équipes de Toronto réussirent le même exploit. Un rédacteur des *Canadian Illustrated News* écrivait dès 1870: *Qu'auraient dit les premiers pionniers de la civilisation au Canada s'ils avaient pensé que leurs descendants, de jeunes Canadiens robustes, allaient plus tard se mesurer amicalement avec les Indiens et les vaincre à leur propre jeu?*

POPULARITÉ CONTROVERSÉE

Il faut dire que l'adoption par les Blancs de l'ancien *bagattawayo* ne souleva pas que des opinions favorables ou tout simplement de l'indifférence. La crosse, prétendaient ses avocats, constituait un excellent moyen de former de bons citoyens en permettant aux jeunes d'acquérir la force physique, la vivacité et l'équilibre nécessaires au succès dans les professions et les affaires; pour ces raisons, on s'efforçait de développer un style, on accordait plus d'importance à l'habileté et à l'agilité qu'à l'endurance et aux muscles. Les autres assuraient que ce jeu indien s'avérait trop exténuant pour les Blancs, qu'il nuisait à leur santé. A cela, on répondait qu'il s'agissait d'un sport qui, pratiqué selon les règles, n'imposait pas de tension exagérée et ne pouvait être mauvais que pour les personnes ne possédant pas une bonne santé. Mais la génération montante faisait la sourde oreille à ces discussions et s'adonnait au sport avec enthousiasme.

Les spectateurs, eux, se laissaient tirer l'oreille. Le cricket, le tennis et le soccer attiraient davantage l'élite de la population. Le baseball avait vu le jour aux Etats-Unis à peu près en même temps que la version *civilisée* de la crosse au Canada, et certains considéraient les deux sports comme trop rudes et ne pouvant convenir qu'à l'élément *brutal* de la population... De leur côté, les fervents de la crosse ne se gênaient pas pour déclarer que le baseball constituait une manifestation de l'intrusion américaine. Il semble que l'âge d'or de la crosse débuta peu après l'acceptation des équipes indiennes au sein de l'Association nationale, car leur présence assurait beaucoup de pittoresque aux joutes, et les citoyens accourus tout d'abord en curieux devinrent vite de fervents partisans.

Les *Shamrocks* de Montréal restèrent d'indéfectibles champions jusqu'en 1876. Cette année-là, cependant, le *Toronto* parvint à les vaincre pour la première fois, et le trophée passa pour la première fois du Bas au Haut-Canada, comme l'on disait alors. Cette joute de championnat connut une assistance record de 9,000 spectateurs et le *Shamrock* joua de malheur, car le club vainqueur s'assura la victoire par trois points consécutifs; après les deux premiers, les Montréalais tentèrent de se rallier avec l'énergie du désespoir, et ils tinrent leurs adversaires en échec pendant 53 minutes avant le point décisif.

Deux ans plus tard, la Ville-Reine s'assurait encore le championnat; cette fois, ce fut le *Montréal* et non le *Shamrock* qui capitula devant le *Toronto*. On devine facilement la joie des vainqueurs, eux qui, pendant plusieurs années, avaient régulièrement baissé pavillon devant les clubs de la métropole.

Mais le *Montréal*, quelques jours plus tard, allait prendre une douce revanche à l'occasion du passage dans la Ville-Reine du marquis de Lorne, gouverneur général du Canada, et de la princesse Louise; il enregistra trois points consécutifs, mais il s'agissait d'une joute d'exhibition qui n'entamait en aucune façon le titre du *Toronto*.

L'année suivante, le trophée revenait à Montréal, à la suite d'une joute présentée dans la métropole. C'est le *Shamrock* qui retrouva ainsi son ardeur du passé et qui s'assura la victoire par trois points consécutifs; un joueur du *Toronto* avait été blessé au début du match et on n'avait pu le remplacer. En 1880, le *Toronto* reconqu Coast le championnat du monde et le *Shamrock* rentrait chez lui, les mains vides. Le trophée se ballada ainsi de la métropole à la Ville-Reine et vice versa pendant plusieurs années.

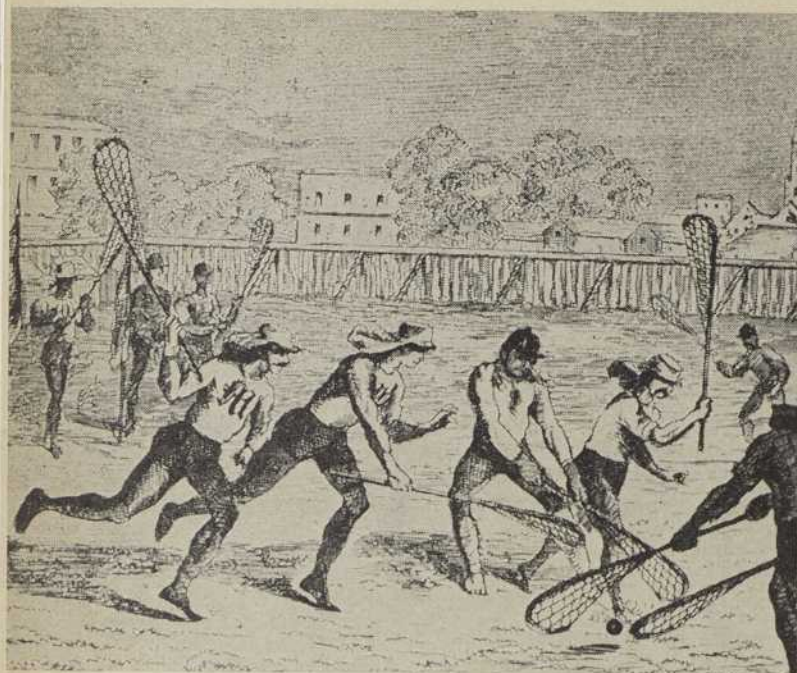
LA CROSSE EN EUROPE

Ce furent des clubs visiteurs venant du Canada qui introduisirent la crosse en Europe. L'année même où quelques fervents de ce sport entreprenaient d'en définir les premiers règlements à Montréal, soit en 1867, un certain W.-B. Johnson conduisait dix-huit Indiens de Caughnawaga en Angleterre et en France. La reine Victoria elle-même assista à l'une des joutes. Il était sûrement très habile de confier à des Peaux-Rouges le soin de lancer le jeu sur le vieux continent, car leurs accoutrements, les danses endiablées qui figuraient également au programme constituaient un spectacle susceptible d'attirer les foules.

Neuf ans plus tard, celui que l'on désignait déjà comme le *père* de la version réglementée du *bagattawayo*, le docteur Beers, organisa une autre tournée en Angleterre avec des équipes d'Indiens et de Blancs.

C'est dans l'Ontario que se trouve la plus importante manufacture de crosses au monde. On voit ici un Indien aménageant une pièce de bois au moyen d'une plane.





Cette joute eut lieu en 1870, à Montréal. Le club portant le nom de la métropole se mesurait avec le "Caughnawaga". La rivalité entre les clubs de Blancs avait tôt cédé la place à une ambition commune: celle de vaincre les Indiens à leur propre jeu.

En 1883, le Dr Beers fit une nouvelle tentative. Deux équipes, l'une composée de joueurs-étoiles de Montréal et Toronto, et l'autre d'Indiens de Caughnawaga, passèrent l'été en Angleterre, en Ecosse et en Irlande, présentant des joutes d'exhibitions et se mesurant à des clubs locaux. L'une des 66 joutes offertes eut pour spectateur le même prince de Galles, le futur Edouard VII, à l'intention de qui, 23 ans plus tôt, avait été organisée au Canada l'une des toutes premières joutes. Plusieurs conférenciers accompagnaient les clubs: ils avaient pour mission de parler des avantages que le Canada offrait aux immigrants, et ils distribuèrent un demi-million d'imprimés mis à leur disposition par le Gouvernement canadien.

CHEZ NOS VOISINS

Si le baseball avait envahi le Canada, la crosse n'avait pas tardé elle aussi à franchir la frontière. Ainsi, le 5 juillet 1873 avait lieu au parc Monmouth, dans la métropole américaine, une joute entre Canadiens et New Yorkais. Nos porte-couleurs remportèrent la victoire, comme il se devait, puisqu'ils avaient à leur actif une précieuse expérience. En 1880, un club de Boston eut raison, dans cette ville, d'une équipe indépendante de Montréal; trois joueurs de la métropole avaient dû rentrer au pays avant la joute, qui avait été remise à cause d'une pluie interminable, mais un autre facteur favorisait le club de l'Union: il comprenait quatre joueurs qui étaient des vétérans des équipes montréalaises.

Bientôt, les équipes américaines participèrent aux joutes pour le championnat du continent. Ainsi, le 22 octobre 1881 avait lieu sur les *Polo Grounds* de la métropole américaine une rencontre entre le *Shamrock* de Montréal, champion du Canada, et le *New York*, champion de la république voisine, devant 3,000 personnes. Les Montréalais comptè-

rent les deux premiers points, les New Yorkais, le troisième, puis le *Shamrock* enregistra le point décisif.

POPULARITÉ CROISSANTE

La crosse connut une telle popularité qu'en 1880, le nombre des joueurs était estimé à 20,000 au Canada. L'enthousiasme ne connaissait pas de période d'hibernation, et les fervents voulurent se livrer à leur sport favori même en plein hiver, et ils choisissaient pour terrain la surface glacée de nos rivières. Les participants ne se risquaient pas à courir sur la glace: ils chaussaient tout simplement des patins. Ainsi naissait une nouvelle version du *bagattawayo*, une sorte de *hockey aérien*. On devine sans peine la rapidité, l'agilité et la sûreté de réflexes qu'exigeaient les jeux de passes sur patins.

La vogue de la crosse avait conquis tout le Canada. Une grande partie des villes et villages du Québec et de l'Ontario, de même qu'un certain nombre de localités du Manitoba possédaient des équipes, et cette ferveur devint vraiment nationale lorsqu'elle atteignit la côte du Pacifique, avec la fondation de clubs à Vancouver, Victoria et New-Westminster.

Pour sa part, la ville de Québec comptait deux clubs: le *Saint-Louis*, dont le président était le Dr E. Casgrain, et le *Thistle* (ou équipe du *Chardon*), qui possédait un terrain très bien aménagé le long de la Grande-Allée; selon un témoignage de l'époque, ce dernier club était l'un des plus respectés au Canada et on lui devait le maintien, à Québec, de la pratique des sports athlétiques.

En 1890, le prince Arthur qui, onze ans plus tôt, était venu à Montréal pour y joindre son régiment, comme nous le rappelions plus haut, revenait au Canada, sous le nom, cette fois, de duc de Connaught. Il procéda, sur le terrain du club *Montréal*, à l'inspection des cadets de la métropole, puis il lança la première balle d'une joute d'exhibition mettant en présence le *Montréal* et le *Caughnawaga*. Les Indiens avaient depuis longtemps perdu leur suprématie à leur propre jeu national, et les adversaires blancs remportèrent une victoire facile par trois points consécutifs en moins d'un quart d'heure.

En 1894, la métropole s'enrichissait d'un nouveau club, le *National*, dont le terrain était situé rue Ste-Catherine, dans l'ouest de la ville. C'était, disait-on, le club *canadien-français* par excellence, ce qui ne l'empêcha pas de compter à un certain moment parmi ses membres des athlètes portant des noms tels que Gamble, Shannahan, Murphy, Foley, Brophy et White.

SPORT PROFESSIONNEL

C'est vers la même époque, soit peu après 1890, que la crosse prit peu à peu un caractère professionnel. Pour sa part, la *Canadian Amateur Athletic Union* s'employa à bien marquer son irréductible attachement au jeu amateur en refusant d'admettre dans ses rangs tout joueur rémunéré ou tout club comptant de tels membres. Un conflit éclata entre les tenants des deux formules. Bientôt, la situation devint assez mêlée. Au tout début du siècle, les séries senior, au sein de la *Canadian Lacrosse Association*, mettaient en présence les trois clubs de Toronto — *Tecumseh*, *Toronto* et *Chippewas* — ainsi que les équipes de St. Catharines et de Brand-

ford. Ces cinq clubs composaient la région *ouest* dans le jeu professionnel. Quant aux équipes de la région *est*, — celles de Montréal et de la partie est de la région voisine, — leur opinion restait partagée, et c'est à Ottawa qu'eut lieu la première rencontre professionnelle dans cette région, entre le *Tecumseh* et le *Capital*.

La crosse professionnelle gagna peu à peu la faveur du public, ce qui amena la formation de la *National Lacrosse Union*; celle-ci groupait, en 1911, les cinq clubs suivants: *Montréal*, *Shamrock*, *National*, *Toronto* et *Tecumseh*; deux clubs d'outre-frontière, le *St. Paul* et le *Minneapolis*, avaient été admis dans la *Western Lacrosse Association*, ce qui en avait fait un groupement international.

Mais au mois d'août 1914, la guerre survenait. Les joueurs échangèrent leurs crosses contre des fusils, avec le résultat qu'en 1916, la crosse, tant professionnelle qu'amateur, était entièrement disparue sur le plan national. Après l'armistice, les étoiles professionnelles avaient dépassé l'âge de pratiquer ce sport violent; les amateurs tentèrent

vainement de faire revivre l'enthousiasme d'avant-guerre.

En 1930, des Montréalais eurent l'idée de transformer encore l'ancien *bagattawayo* afin de lui donner un regain de popularité. Joe Cattaranich, Léo Dandurand et Charlie Querrie en établirent les caractéristiques, dont la principale était la réduction de 12 à 7 du nombre des joueurs de chaque équipe. Cattaranich devint le premier président de la *Canadian Professional Indoor Lacrosse League* et il organisa rapidement quatre clubs: les *Canadiens* et les *Maroons*, de Montréal, les *Colts*, de Cornwall, et les *Leafs*, de Toronto. Les *Canadiens* se couvrirent de fleurons, sous la direction de Newsy Lalonde, en remportant le premier championnat. Mais la ligue disparut aussi rapidement qu'elle avait vu le jour, au cours de l'été de 1932, ne pouvant supporter la concurrence des autres sports d'été.

Cependant, la crosse n'a pas complètement disparu. On continue de la pratiquer sur le plan amateur non seulement au Canada, mais aux États-

A Londres, la crosse retint l'attention surtout grâce à la présence des Indiens qui, en plus d'offrir du jeu plein d'intérêt, apportaient le spectacle bigarré de leurs plumes et de leurs danses endiablées. Cette joute fut offerte le 5 juin 1876 à Kennington Oval, dans la métropole britannique.



Unis, en Angleterre et en Australie. L'une des équipes canadiennes les mieux connues est sûrement celle de la réserve de St-Régis, et elle a une double raison de ne pas abandonner le *bagattawayo* des ancêtres: en plus de respecter une vieille tradition indienne, elle contribue à mieux faire connaître une industrie propre à la réserve, celle de la fabrication des crosses. C'est, paraît-il, la seule manufacture du genre dans le monde.

Les âmes dirigeantes de cette entreprise située sur l'île de Cornwall sont un Blanc, Colin Chisholm, et un Indien authentique, Frank Roundpoint. On y fabrique 97% de la production mondiale, selon une tradition léguée de père en fils. On utilise du noyer blanc, et comme il n'existe pas de concentration de cette essence forestière au Canada, Chisholm doit franchir de dix à quinze mille milles chaque année afin de s'approvisionner. Après un examen minutieux permettant de s'assurer que chaque arbre a le diamètre et l'âge appropriés à la malléabilité qu'exige la courbure, on procède à son débitage au godendard. Chaque bille ainsi obtenue donne de six à huit instruments, s'il ne se produit pas de bris pendant le travail, car il faut une année complète pour fabriquer une crosse. Un premier débitage à la scie ronde donne des billettes rectangulaires qui sont fixées à un

banc de travail et amincies individuellement à la plane. L'étape suivante consiste à soumettre les pièces amincies à un bain de vapeur destiné à assouplir les fibres du bois. On donne ensuite aux pièces la courbure désirée et on fixe celle-ci au moyen de ficelle solide ou de fil de fer. Si l'arbre n'avait pas les caractéristiques désirées, c'est ici que se produiraient les bris. Ainsi courbées, les armatures sont entreposées à l'extérieur pour une période de séchage qui dure environ cinq mois. On les rapporte ensuite à l'intérieur afin de les adoucir à la plane. Suivent ensuite le sablage et la perforation des trous destinés à l'insertion des lanières de cuir. Il reste à laquer la tête de l'instrument. Celui-ci est trempé dans un bain de résine; on le suspend ensuite à l'intérieur pour cinq autres mois, avant de le confier à des Indiennes qui le garnissent de sacs faits de lanières de cuir, de peau crue ou encore de nylon, selon les exigences de la clientèle. Les Indiens de la réserve de St-Régis fabriquent ainsi environ 2,000 douzaines de crosses chaque année, dont près de la moitié restent au Canada, permettant surtout aux étudiants de nombreux collèges d'assurer la survivance d'une forme d'athlétisme qui a fait les délices de nos pères et qui a longtemps été le sport national du Canada.

A Montréal, on s'enthousiasma tellement pour la crosse qu'on voulut la pratiquer même l'hiver sur la surface gelée des cours d'eau. On devine l'habileté qu'exigeaient les savants jeux de passes sur patins!



CARACTERISTIQUES DU PLUS MODERNE AEROBUS

par Onésime PIETTE,
directeur des études, Ecole de Métiers de Joliette.

(CECI EST LA DEUXIÈME ET DERNIÈRE TRANCHE D'UNE ÉTUDE CONSACRÉE AU PLUS NOUVEL AÉROBUS QUI SOIT ENTRÉ EN SERVICE SUR LES GRANDES LIGNES MONDIALES. DANS LA PREMIÈRE TRANCHE, L'AUTEUR A RÉSUMÉ LES TRAVAUX ET LES MISES À L'ESSAI QUI ONT PERMIS LE PARACHÈVEMENT DE CE MASTODONTE AILÉ.)

DÉCORATION ET AMÉNAGEMENTS COMMERCIAUX

UNE décoration particulièrement soignée, réalisée par des artistes au goût sûr, présida à l'aménagement des cabines.

Le plafond s'embellit de "dômes de lumière" placés à intervalles réguliers; l'éclairage change graduellement de teinte pour s'harmoniser avec la lumière naturelle de l'extérieur. Sous les porte-bagages une clarté douce et agréable s'intègre dans ce décor de beauté. De moelleux tapis créent une impression de chaleur et de luxe. Les murs recouverts de panneaux de vinyl-aluminium lavables s'enlèvent rapidement pour l'entretien et l'inspection de la structure, de l'isolation thermique et sonique.

La cabine principale offre la vaste superficie de son plancher, aux dimensions inhabituelles, et l'étonnante perspective de son intérieur. Elle mesure 100 pieds de longueur, 129 pouces de largeur au niveau du plancher, et 80 pouces de hauteur. Des rails parallèles, intégrés à la structure du plancher, permettent le déplacement longitudinal des fauteuils dont le pas peut varier à volonté; en outre, si besoin est, des cloisons amovibles transforment rapidement l'intérieur du Boeing 707. En 10 minutes, une nouvelle version est possible: les fauteuils peuvent se disposer de front, en groupe de 4, 5 ou 6, d'où trois dispositions variant de la classe touriste à la classe de luxe.

Des fauteuils de caoutchouc mousse, moelleux et profonds, aux couleurs agréables, aux formes soigneusement étudiées, permettent une détente complète. Pour la sécurité et la commodité des passagers, les ingénieurs de *Boeing Airplane Company* créent une heureuse innovation: l'unité de service, dont l'élégance fonctionnelle ne trouble pas la décoration de la cabine. Cette unité contient un panneau lumineux, un bouton de sonnerie, une lampe individuelle, une bouche d'air frais, un haut-parleur et un masque à oxygène. En cas de perte de pressurisation de l'appareil, le masque d'oxygène tombe automatiquement devant le passager, qui l'applique sur sa bouche. Il reçoit alors de l'oxygène pur à 100%.

De nombreux hublots rectangulaires, dont les triples panneaux de verre ne sont jamais ternis par la moindre buée, révèlent les horizons nouveaux des grandes altitudes. Ce spectacle est continu. Un courant d'air chaud circule entre les panneaux de verre et élimine toute opacité. De construction solide, chacun des deux panneaux extérieurs peut à lui seul supporter la différence de pression existant entre l'extérieur et l'intérieur de la cabine. Des stores ferment les fenêtres et protègent d'un soleil trop brillant.

Soustraits aux turbulences des basses altitudes et aux moindres vibrations, protégés des températures extrêmes de l'extérieur dans une cabine insonorisée et climatisée où la chaleur et l'humidité sont dosées de manière à offrir l'impression d'une agréable journée d'été, les passagers de ce palace aérien ont peine à croire qu'ils sont enfermés dans un bolide géant qui glisse dans le ciel à la vitesse fantastique de 10 milles à la minute.

L'équipement sanitaire des Boeing 707 témoigne d'un grand souci d'élégance et de propreté: toilettes avec chasse d'eau, prises de courant pour rasoirs électriques, eau courante chaude et froide assurent un parfait confort. Les toilettes sont situées à l'avant et à l'arrière de l'appareil. Leur nombre varie avec les différentes versions.

Dans la majorité des cas, on a prévu deux panneaux de service: l'un pour la toilette avant, l'autre pour la toilette arrière. Munies de l'équipement approprié, les toilettes peuvent être drainées, lavées et désinfectées de l'extérieur.

Tous les panneaux contiennent un équipement normalisé. Une sortie de 4 pouces se relie directement au puisard ou au camion de service. Pour chaque toilette on trouve, sur le panneau, une poignée qui manœuvre la soupape de drainage. Cette dernière demeure alors ouverte, et le réservoir de la toilette est lavé et désinfecté. Cette opération terminée, le drain est fermé et un produit chimique approprié est pompé dans le réservoir de la toilette. La capacité d'un camion de service est de 25 gallons par toilette.

L'EAU

Un aqueduc miniature fournit l'eau potable aux cuisines, aux fontaines et aux lavabos. Deux réservoirs, l'un à l'avant, l'autre à l'arrière, ont leur conduite respective et complètement indépendante. La quantité d'eau des réservoirs suffit amplement à satisfaire les besoins des passagers. L'eau est apportée à l'avion par camion spécial. La vitesse de remplissage est de 20 p.s.i. Les réservoirs et les tuyaux peuvent supporter une pression de 85 p.s.i. Le panneau de service avant se situe à 5.5 pieds au-dessus du sol, celui de l'arrière à 7.5 pieds.

LES CUISINES

Deux cuisines bien équipées sont logées à chaque extrémité de la cabine. Elles sont pourvues de réfrigérateurs, de fours électriques, de cafetières, de lavabos, de réservoirs contenant des soupes, etc. Chacune possède sa porte de service ouvrant indifféremment de l'intérieur ou de l'extérieur. Elles mesurent 10 pieds de hauteur et se situent à tribord. Des monte-charges mobiles, dont les plates-formes s'élèvent à 125 pouces au-dessus du sol, permettent un approvisionnement rapide des cuisines. Ce système est conçu de manière à ne retarder ni l'embarquement des passagers, ni l'appareillage de l'avion.

LES BAGAGES ET LE FRET

De grands vestiaires, des compartiments à étagères pour bagages à main, des soutes avant et arrière, des porte-bagages et les dessous des fauteuils permettent d'emmagasiner un volume étonnant de malles, de valises et de fret.

Ces espaces se répartissent de la manière suivante:

Soute avant	340 pi. cu. :	3,080 livres
Soute arrière	400 pi. cu. :	4,800 livres
Espace sous les fauteuils	118 pi. cu. :	1,180 livres
Espace porte-bagages	184 pi. cu. :	920 livres
Compartiment à étagères (bagages à main) avant	190 pi. cu. :	1,900 livres
Compartiment à étagères (bagages à main) arrière	130 pi. cu. :	1,300 livres
Vestiaire avant: 56 pouces de largeur.		
Vestiaire arrière: 90 pouces de largeur.		
Capacité totale		: 13,300 livres

LA CLIMATISATION

La climatisation englobe la pressurisation, la ventilation auxiliaire, le chauffage, le refroidissement de l'appareil et son humidification. Il s'agit de procurer aux passagers, quelles que soient l'altitude et la température extérieure, le confort le plus absolu.

L'air de la pressurisation et de la climatisation provient de l'atmosphère extérieure et pénètre dans l'avion par deux entrées situées au-dessus des nacelles. Cet air est aspiré dans les conduites à la cadence de 3,200 pi. cu. à la minute par deux compresseurs montés en nacelles intérieures et entraînés par une turbine actionnée par les réacteurs, puis il est filtré, chauffé, refroidi, humidifié et débarrassé des mauvaises odeurs. Il circule entre les parois intérieures et extérieures de l'avion, ce qui élimine des parties froides. Intro-

duit dans la cabine par des bouches d'air situées sous les porte-bagages, il est rejeté au dehors au niveau du plancher. La prise d'air climatisé a une capacité de 200,000 BTU à l'heure, ce qui permet de conserver à l'intérieur de la cabine une température agréable, même lorsque celle de l'extérieur s'abaisse à 65 degrés F. sous zéro. Trois turbo-compresseurs fournissent un chauffage adéquat, que régularisent de délicats contrôles. En plein vol ou sur la piste de l'aéroport, moteurs en marche ou arrêtés, le *Boeing 707* offre à ses passagers une climatisation parfaite. La pressurisation maintient la pression des basses altitudes lorsque l'avion vole à de grandes hauteurs. A 22,500 pieds, la pressurisation permet d'obtenir la pression du niveau de la mer; à 40,000 pieds, celle de 7,000 pieds. On réalise une différence de pression pouvant aller jusqu'à 8.6 livres par pouce carré entre l'atmosphère de la cabine et celle de l'extérieur.

LE DÉGIVRAGE

Le système de dégivrage du *Boeing 707* lui permet de voler en toute sécurité, par toutes températures. De l'air chaud, prélevé des réacteurs, empêche la formation de glace sur le bord d'attaque des ailes. L'empennage horizontal et l'empennage vertical sont dégivrés électriquement par un courant alternatif de 115 volts, à 400 cycles. Le pare-brise avant et 80% de la surface des pare-brise latéraux de la cabine de pilotage sont dégivrés électriquement et sans formation de buée.

LE SYSTÈME ÉLECTRIQUE

Un avion tel que le *Boeing 707* nécessite un système électrique puissant. La quantité d'électricité produite à bord serait suffisante aux besoins d'un petit village comprenant 53 maisons unifamiliales. Le courant employé est du 115-220 volts triphasé, 400 ± 5 cycles à la seconde, fourni par 4 génératrices *Westinghouse* d'une puissance de 40 K.V.A. chacune. Un courant spécial, continu de 28 volts, approvisionne en électricité les différents appareils électroniques.

SELON LE CAS, 131, 134 OU 162 PASSAGERS EFFECTUENT
LE VOYAGE DANS LES MEILLEURES CONDITIONS DE
CONFORT.

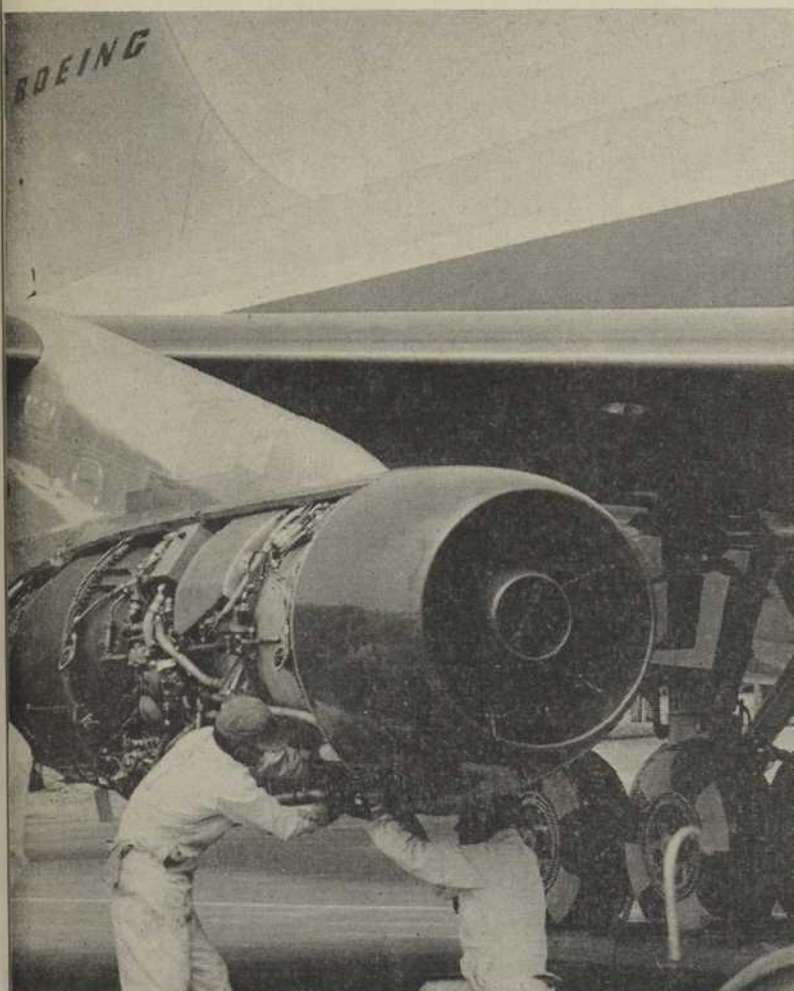


Ce réseau électrique présente une évolution marquée, dans sa conception et sa réalisation, sur les systèmes antérieurs. Pour la première fois dans l'histoire de l'aviation, le courant principal produit à bord d'un aéronef est de l'alternatif, le courant direct étant obtenu du précédent par le moyen de rectificatrices au sélénium.

Plusieurs raisons militent en faveur de la suppression du courant continu comme source première d'énergie. Il est beaucoup plus facile de convertir le courant alternatif en continu que d'obtenir de ce dernier un courant alternatif. Dans le premier cas, la transformation nécessite seulement une unité dans laquelle toutes les parties sont statiques; dans l'autre cas, cela impose l'emploi d'appareils lourds et dispendieux dans lesquels se trouvent des pièces en rotation. Le voltage d'un système à courant alternatif se modifie facilement à l'aide de transformateurs. L'emploi du courant continu à haut voltage crée, à de hautes altitudes, une difficulté: celle de l'arc voltaïque.

Les dimensions de l'avion ne nécessitent pas seulement plus de puissance mais posent un autre problème: celui de la transmission de cette puissance. A bas voltage, les câbles électriques deviennent si gros que leur poids présente un inconvénient majeur. Quant à celui que provoque le poids des appareils, qu'il nous suffise de savoir qu'un générateur à courant continu peut peser 230

TOUT A ÉTÉ CONÇU POUR FACILITER L'INSPECTION ET L'ENTRETIEN DES RÉACTEURS.



livres de plus qu'une génératrice à courant alternatif, pour une puissance donnée. Un moteur électrique à induction, à courant alternatif triphasé de 10 hp, pèsera 40 livres; un moteur de même puissance, à courant continu, aura un poids de 72 livres. Le moteur à induction, à courant alternatif, a une supériorité incontestée sur son frère le moteur à courant continu, par la suppression des balais. La rotation du moteur à induction n'est pas obtenue par le contact de certaines pièces, mais par la naissance d'un champ magnétique, d'où avantage indiscutable par la suppression d'une source d'étincelles.

Les quatre génératrices du bord, d'une puissance totale de 160 K.V.A., peuvent travailler individuellement ou être reliées en parallèle. Lorsque deux ou trois génératrices sont en parallèle, leur charge respective est également répartie, ainsi que le surplus en cas de panne d'une génératrice. Une fréquence unique et invariable pour les quatre génératrices rend possible leur connexion en parallèle. Cette constante dans la fréquence interdit aux techniciens d'atteler directement les génératrices aux réacteurs car il s'en suivrait une fréquence variable, particulière à chaque génératrice, suivant la vitesse de chaque réacteur.

L'intermédiaire indispensable, la *"transmission à vitesse constante"*, est partie intégrante de tout système électrique à courant alternatif. Elle reçoit son énergie du réacteur et celle-ci est transmise à la génératrice. La *"transmission à vitesse constante"* se compose sommairement d'une pompe à vitesse variable, d'un moteur hydraulique à vitesse constante, et de certains contrôles compensateurs.

Le réacteur entraîne la pompe, laquelle actionne le moteur hydraulique; le moteur transmet le mouvement à la génératrice. Les contrôles compensateurs corrigent les effets de variation de la vitesse des réacteurs et de la charge de la génératrice.

L'huile de la *"transmission à vitesse constante"* circule en vase clos et sert de fluide hydraulique, de lubrifiant et d'agent refroidisseur.

La génératrice et la *"transmission à vitesse constante"* se situent sur le côté inférieur gauche du réacteur. En vol, un courant d'air à haute vitesse refroidit la génératrice; au sol, cet air provient du réacteur.

La *"transmission à vitesse constante"* communique aux génératrices une vitesse de 6,000 rpm, ce qui donne une fréquence de 400 ± 5 cycles à la seconde quelle que soit la vitesse des réacteurs. Une fréquence plus élevée permettrait l'emploi d'un équipement électrique plus léger, par contre ce choix causerait des problèmes de structure dans la construction de certaines pièces, sans oublier ceux des coussinets dont la solution onéreuse compliquerait la tâche du constructeur. Une fréquence de 60 cycles simplifierait les problèmes en impliquant une basse vitesse; elle nécessiterait toutefois un équipement électrique plus lourd. La fréquence 400 ± 5 cycles à la seconde devient une résultante acceptable dont l'emploi sur les long-courriers montre une tendance marquée à la normalisation.

Le courant continu s'obtient du courant alternatif, transformé par les quatre rectificatrices au sélénium, d'une capacité de 50 ampères. Ces unités se composent d'un transformateur, qui abais-

se le voltage du courant alternatif, et de plaques de sélénium, qui changent le courant alternatif en courant continu. Ces unités ne contiennent aucune partie mobile. Le refroidissement s'opère par convection.

Une "aircraft battery", employée comme source essentielle de puissance, complète le système à courant continu. C'est par l'intermédiaire des rectificatrices au sélénium que le système maintient les batteries en charge.

Les divers et nombreux instruments de contrôle du courant continu et du courant alternatif se situent sur un tableau, au poste du mécanicien.

L'ANTENNE

Les électroniciens de *Boeing Airplane Company* ont développé et mis au point une antenne à haute fréquence. Tel un dard fixé à l'empennage vertical de l'avion, elle pointe vers l'avant ses 8 pieds de longueur. Elle est enrobée de verre laminé. Un câble coaxial de 120 pieds la relie à l'émetteur et au transmetteur. Cette antenne, l'expérience l'a prouvé, est nettement supérieure aux antennes ordinaires quant à la réception et à l'émission des messages. En outre, elle élimine le danger du bris des fils, commun à l'antenne ordinaire. Depuis janvier 1957, cette antenne à haute fréquence, fixée à l'empennage vertical des gros ravitailleurs en carburant de la U.S.A.F. (*Boeing K 135*), donne les meilleurs résultats.

LE SYSTÈME HYDRAULIQUE

Le système hydraulique du *Boeing 707* se compose de deux réseaux: l'un, principal; l'autre, d'urgence. Le réseau hydraulique principal comprend deux pompes, entraînées par les réacteurs, débitant 22 gallons à la minute à la pression de 3,000 livres par pouce carré. Un accumulateur de pression de 25 pouces cubes et un réservoir de 7 gallons le complètent. Le réseau principal abaisse et relève le train d'atterrissage, applique les freins sur les roues de l'atterrisseur principal, manoeuvre les volets, les aérofreins et l'atterrisseur avant. Le réseau d'urgence s'anime par l'effet de sa pompe, entraînée par un moteur électrique à courant alternatif et contrôlé directement du tableau du pilote. Cette pompe débite 3 gallons d'huile à la minute à la pression de 3,000 livres par pouce carré. Ce réseau possède son propre réservoir et son accumulateur de pression de 25 pouces cubes. Un tel système manoeuvre les aérofreins et les freins des roues de l'atterrisseur principal.

Les deux réseaux hydrauliques, le réseau principal et le réseau d'urgence, opèrent obligatoirement séparément. Toutefois, une soupape les réunit pour vérification au sol. Les réacteurs sont alors arrêtés. Ainsi, toutes les unités mises en mouvement par le réseau principal peuvent l'être par les pompes du réseau d'urgence. Les deux réseaux emploient un liquide non-inflammable, le "Skydrol 500". Les réservoirs du système hydraulique sont logés à la racine et près du bord de fuite de l'aile gauche. Un niveau permet de voir si la quantité d'huile est suffisante dans le réservoir. Le tuyau pour le plein d'essence est facilement accessible du logement gauche du train d'atterrissage. Le réservoir est légèrement pressurisé par de l'air prélevé des réacteurs.

En plus du réseau hydraulique d'urgence, les ingénieurs de *Boeing Airplane* ont cru nécessaire d'installer un circuit électrique de secours pour les principales opérations d'urgence. Cette précaution complète les mesures de sécurité dans les airs.

LE TRAIN D'ATTERRISSAGE

L'atterrisseur principal se compose de deux boggies ayant chacun deux roues jumelées. L'atterrisseur avant, orientable, se manoeuvre de la cabine, par le pilote, au moyen de dispositifs appropriés. Les roues de l'atterrisseur principal sont freinées automatiquement, avant le relevage, afin de prévenir l'effet de forces gyroscopiques qui pourraient affecter la stabilité de l'avion.

Les roues de l'atterrisseur principal se relèvent latéralement et disparaissent dans le fuselage; la roue avant se loge sous la cabine du pilote. Un mécanisme hydraulique, que contrôle un levier situé sur le stand, entre le pilote et le co-pilote, abaisse et relève le train d'atterrissage. Des portes se referment sur les roues lorsque l'avion est en vol. Un dispositif hydraulique bloque le mécanisme de relevage lorsque le *Boeing* est au sol.

Le système hydraulique principal, le système hydraulique d'urgence et l'accumulateur de pression permettent le freinage des huit roues de l'atterrisseur principal. L'accumulateur de pression emmagasine une énergie suffisante à cinq applications de freins. En cas de panne des moyens hydrauliques, un système d'urgence applique les freins pneumatiquement et le train d'atterrissage s'abaisse, se bloque manuellement et ne peut être relevé avant que ne soit rétablie la pression hydraulique. L'atterrisseur peut supporter une vitesse de 320 noeuds. Le poids de l'atterrisseur principal est de 6,900 livres, celui de l'atterrisseur avant de 700 livres.

LE CIRCUIT DE COMBUSTIBLE

Tout le carburant est transporté dans des réservoirs logés dans les ailes. Chaque réacteur possède son propre circuit. Toutes les soupapes de contrôle se manoeuvrent électriquement, par courant continu. Un système approprié permet l'emploi intégral de tout le carburant contenu dans les sept réservoirs. La capacité des réservoirs varie entre 50 et 75 tonnes. Un tel volume de carburant est dirigé et contrôlé par une série de soupapes, de sondes et de lampes-témoins. Quatre pompes, reliées aux réacteurs, fournissent à ces derniers le carburant indispensable. Six pompes, entraînées par des moteurs électriques à courant alternatif de 400 cycles, peuvent, en cas de défaillance des premières, remplir les mêmes fonctions.

Le plein d'essence est accéléré par le remplissage sous pression. 17,400 gallons, à 50 livres au pouce carré, se déversent dans les réservoirs à la cadence de 1,500 gallons à la minute, en 11.7 minutes. On peut également faire le plein d'essence par gravité, grâce à des prises situées au-dessus de l'aile. Des orifices assurent à chaque réservoir une ventilation et un léger degré de pressurisation; trois drains complètent le circuit de combustible. Ils se situent sur l'aile de babord, sur l'aile de tribord et sur le réservoir du centre. Un système permet de vidanger toute l'essence

du bord, excepté une réserve de 15,000 livres nécessaire aux opérations de l'atterrissage. Une défektivité de l'un des drains situés sur les ailes n'empêche pas l'autre de vidanger presque complètement les réservoirs des ailes, et cela sans engendrer de charges assymétriques.

LES RÉACTEURS

Quatre réacteurs, montés en nacelles sous l'aile et à l'avant du bord d'attaque, équipent les *Boeing 707*.

Le *Pratt & Whitney JT3C-4* se retrouve sur le *Jet Stratoliner 707-120*; quant au réacteur *Pratt & Whitney JT4A-3*, il propulse le *Jet Stratoliner 707-220* et l'*Intercontinental 707-320*. Des réacteurs *Rolls Royce Conway*, à dérivation Mk 505, animent l'*Intercontinental 707-420*.

Le réacteur *Pratt & Whitney* se compose essentiellement d'une entrée d'air, de deux compresseurs et de trois turbines, de chambres à combustion, d'un système d'échappement et de divers accessoires. Les deux turbines à basse pression entraînent le compresseur à basse pression; la turbine à haute pression anime le compresseur à haute pression. Deux arbres coaxiaux transmettent le couple des turbines aux compresseurs.

LE FONCTIONNEMENT

On peut facilement établir un parallèle entre un moteur à pistons 4 temps et un réacteur. On retrouve sur l'un et l'autre les quatre phases qui composent le "*Beau de Rochas*": l'admission, la compression, la combustion et la détente. Sur le moteur à pistons, le phénomène se produit alternativement; dans le réacteur, d'une manière simultanée et continue. L'air pénètre par une prise

annulaire et tombe dans les compresseurs axiaux à étages. Il traverse la chambre à combustion; le carburant est injecté et brûle en fournissant une grande énergie. Le mélange gazeux et chaud est dirigé sur les pâles des turbines à haute pression et à basse pression qu'il met en mouvement. Ces dernières actionnent les compresseurs. Les gaz brûlés et l'air chaud quittent le cône de la tuyère d'échappement à haute vitesse, d'où ils sont rejetés dans l'atmosphère, assurant ainsi la propulsion de l'avion.

La rotation des compresseurs axiaux et des turbines n'engendrent pas, à l'instar des moteurs à pistons, de mouvements alternatifs mais un mouvement circulaire continu, ce qui supprime les vibrations.

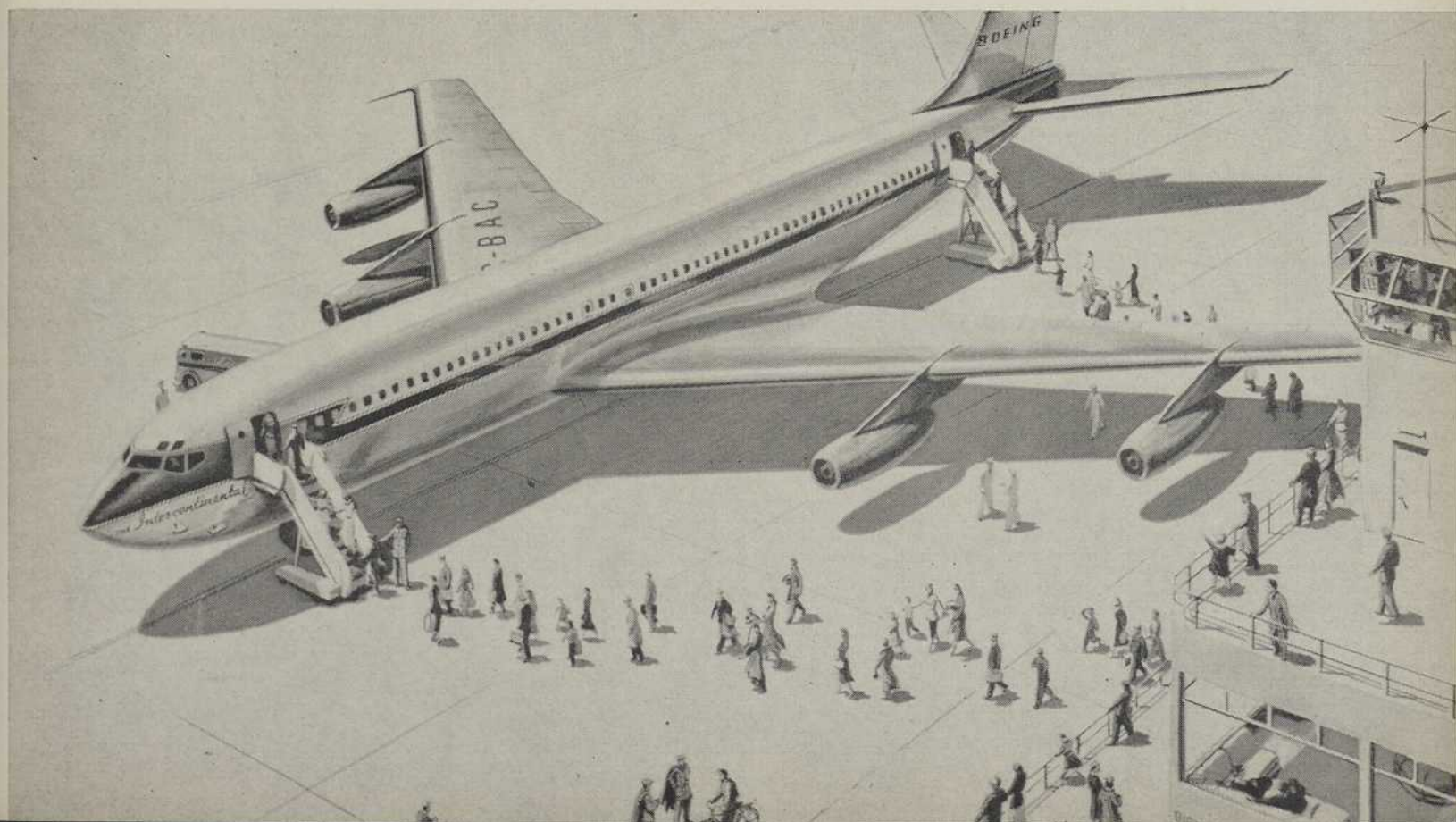
L'allumage électrique est nécessaire au départ seulement; une fois le réacteur en marche, le carburant brûle continuellement. Les moteurs à pistons occasionnent 65% des retards des avions commerciaux; 43.3% de ces retards proviennent d'un allumage défectueux. On comprend alors toute l'importance d'un allumage initial sur les réacteurs.

Nous entrons incontestablement dans l'"*Age du réacteur*". En inaugurant, le 26 octobre 1958, un service transatlantique régulier par avions réactés, *Pan American World Airways* a confirmé le fait.

Des prophètes nous assurent que les futurs aérobus réactés voleront à des vitesses de 1,200 à 2,000 milles à l'heure; prophéties confirmées par certains constructeurs qui pensent y parvenir prochainement.

Que nous réserve un avenir plus lointain?

UNE SCÈNE QUI SERA BIENTÔT FAMILIÈRE: L'EMBARQUEMENT DES PASSAGERS À BORD D'UN "BOEING 707".





Les "Pilgrim Fathers" qui célébrèrent la première fête de l'Action de Grâce dans leur colonie naissante de Plymouth, au Massachusetts d'aujourd'hui, ne connaissaient pas la dinde, mais le blé d'Inde, dont la culture leur fut apprise par les Indiens.

LA FÊTE DE L'ACTION DE GRÂCES

UNE "RÉVOLUTION" DANS LES COUTUMES ALIMENTAIRES

par Benita TALL et Horace LOFTIN

AUJOURD'HUI, le mot *révolution* s'applique presque à tout, de l'automobile à la politique. On peut même l'adapter au monde gastronomique, car il s'y produit une véritable révolution dont peu de gens se rendent compte: c'est celle du repas traditionnel de la fête de l'Action de Grâce.

De fait, il y a eu révolution dans les procédés de la ferme, de l'usine, de l'épicerie, de la cuisine et des laboratoires. Les choses ne se font plus comme autrefois. Ainsi, dans le passé, on avait l'habitude d'apercevoir sur la table dressée pour l'Action de Grâce: plusieurs sortes de pommes de terre, des fèves, des betteraves, des conserves, des tartes, du pain chaud, etc. Pour couronner le tout, il y avait la juteuse dinde de 25 livres.

Dans les 50 dernières années, les spécialistes ont scruté à fond la diète américaine. Il semble bien qu'aujourd'hui, tout en possédant une alimentation abondante, les gens ne mangent pas toujours de la bonne nourriture. Par bonne nourriture, les savants

entendent des vivres nourrissants, qui fournissent au corps humain et à ses milliards de cellules vivantes les vitamines, les minéraux et les calories dont ils ont besoin. Or le coût de cette nourriture ne comprend pas seulement le prix d'achat, mais aussi les pertes survenant dans la préparation et l'absorption des aliments, ainsi que le coût en calories.

C'est ce dernier point surtout qui fait dire aux spécialistes de l'alimentation que les gens de l'Amérique ne se nourrissent pas bien. Certes, il y a encore des sous-alimentés; mais il y a surtout des gens dépassant le poids normal et suralimentés. La table de l'Action de Grâce, d'il y a 50 ans et d'aujourd'hui, est une éloquente preuve du changement qui s'est produit.

Non seulement la quantité des aliments consommés n'est plus la même, la sorte et la variété des aliments sont également changées. Les gens ne dépendent plus de leurs cultivateurs locaux ou de leur propre jardin aménagé dans la cour pour obtenir

leurs provisions hivernales de fruits et de légumes. Aujourd'hui, les améliorations dans le transport, l'entreposage, la préparation des aliments, font que l'on trouve sur la table de l'Action de Grâce des mets autrefois réservés à l'été ou au printemps!

VARIÉTÉS NOUVELLES

Les savants ont même créé des variétés nouvelles de fruits et de légumes, et mis à la portée de tous des aliments autrefois considérés comme un luxe. C'est ainsi, par exemple, que les brocoli sont servis aujourd'hui, à l'Action de Grâce, avec la dinde et les canneberges.

De plus, la science moderne a permis de découvrir la température exacte qui assure la conservation parfaite des fruits et des légumes jusqu'au moment de leur consommation. Elle a également assuré des procédés nouveaux d'emballage et de transport. En conséquence, la gamme des aliments est devenue très abondante et très variée, et les ménagères peuvent abandonner les recettes du passé pour se lancer dans la préparation de plats nouveaux et appétissants.

La table de l'Action de Grâce ne supporte plus le poids des aliments d'autrefois, mais elle permet de se mieux nourrir et de consommer des aliments plus légers et plus variés.

LA DINDE

Néanmoins, aujourd'hui comme autrefois depuis 1621, la dinde dodue et dorée constitue le plat principal de la fête de l'Action de Grâce. Mais, là encore, il y a du nouveau. Depuis une dizaine d'années, la dinde est apportée au marché dans un état de congélation. Pour l'élevage de cette volaille, la saison débute en août pour se continuer en novembre et en décembre. A la veille de l'Action de Grâce, des millions de dindes envahissent les boucheries. Il y en a de tous les poids, de la toute petite dinde pouvant être rôtie dans l'étroit fourneau d'un logis moderne à la grosse dinde qui remplira le four d'une cuisine de ferme.

Les techniciens d'aujourd'hui permettent même la production de meilleures dindes, d'une chair plus tendre et d'un goût plus fin. Il y a, par exemple, la nouvelle dinde *Beltsville White* qui a été produite à la ferme expérimentale du même nom, dans le Maryland, afin de fournir une volaille plus petite de taille, mais bien charnue. Pour arriver à cette fin, on a effectué le croisement de quelques variétés régulières, surtout de la dinde *Bronze* et de la *White Holland*. Vivants, les nouveaux oiseaux pèsent environ 9 livres chez les jeunes et 15 livres chez les plus âgés, après 24 semaines. De plus, ils deviennent adultes plus tôt et couvent bien, ce qui est fort précieux pour les éleveurs.

Les dindes *Beltsville* firent leur apparition en 1948. Même si elles sont plus petites que la plupart des autres sortes, elles possèdent tout autant

de viande brune. En 1957, on a enregistré aux Etats-Unis une production record de 81,000,000 de dindes, soit une quantité suffisante pour fournir 6 livres de dinde à chaque homme, femme et enfant.

Aujourd'hui, les techniciens ont même trouvé une meilleure façon de dépecer la dinde du repas de l'Action de Grâce. Ils ont étudié le problème en collaboration avec des industriels et mis au point la méthode du *dépeçage par le côté*. Le pilon de la volaille est d'abord enlevé, ce qui permet de découper ensuite de larges tranches de viande. Comme le soulignent les experts en nutrition, la dinde possède peu de gras, mais beaucoup de protéines.

LES ORIGINES

Pourtant, quand la fête de l'Action de Grâce fut célébrée au début de l'histoire des Etats-Unis par les *Pilgrim Fathers* dans le but de remercier la Providence de tous les biens reçus, ce n'est pas la dinde qui fut à l'honneur, mais bien le blé d'Inde. En effet, peu après leur débarquement sur la terre

La science moderne a permis la production d'une nouvelle sorte de dinde, la "Beltsville White" (à droite), provenant surtout du croisement de la dinde "Bronze" (à gauche) et de la "White Holland". Il s'agit d'une dinde plus petite, mais aussi charnue que les autres.



d'Amérique, dans la colonie de Plymouth, cette bande d'aventuriers explorèrent les environs et découvrirent un amas de terre fraîchement remuée, de 3 à 4 pieds de hauteur. Ils y creusèrent aussitôt pour trouver un merveilleux trésor. Il y avait là 36 épis de maïs, quelques-uns jaunes et d'autres rouges, que les Indiens y avaient enterrés pour leurs provisions d'hiver.

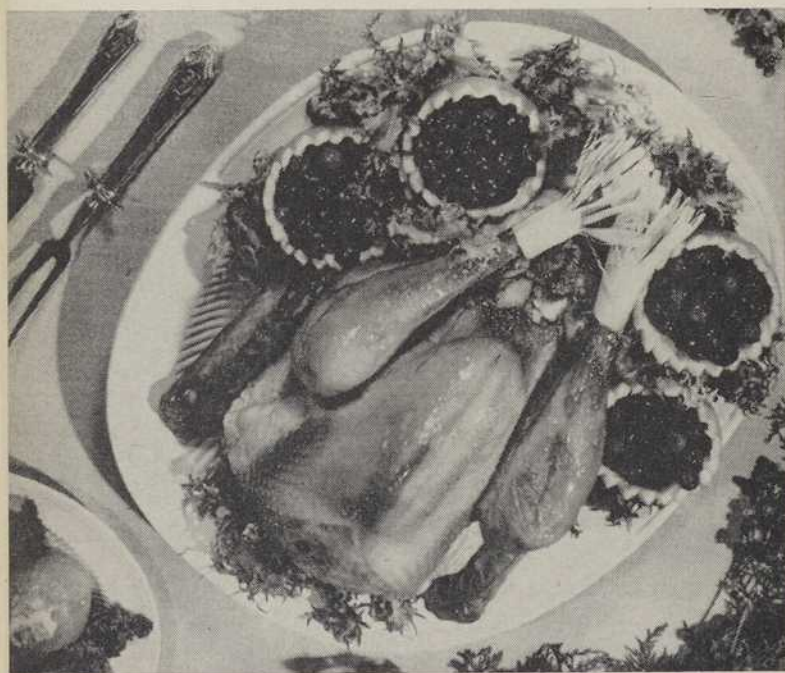
Durant le long hiver qui suivit, les *Pilgrim Fathers* purent se rendre compte que le blé d'Inde des Indiens de la tribu Wampanoag valait beaucoup plus que l'or des Aztèques. Car la moitié de leurs gens devaient alors périr de froid, de faim et de maladie.

Après une période d'hésitation causée par les mauvais traitements subis aux mains des Blancs qui visitèrent alors ce qui est aujourd'hui le Massachusetts, les Indiens se lièrent d'amitié avec les Puritains. Bien qu'ils eurent eux-mêmes à souffrir de la peste qui dépeupla, en 1617, une grande partie des villages indiens de la côte sud de la Nouvelle-Angleterre, les indigènes vinrent à leur secours et leur enseignèrent comment survivre dans leur nouvelle colonie. Car ces Indiens n'étaient pas seulement d'excellents chasseurs, ils possédaient déjà un système agricole bien établi. Ils savaient aussi comment conserver leurs vivres pendant les longs hivers.

PREMIÈRES RÉCOLTES

Les colons apprirent à cultiver les plantes du pays, après avoir d'abord brûlé le terrain pour le

Selon la tradition, la dinde dorée et dodue constitue encore aujourd'hui le plat principal de la fête de l'Action de Grâce. Mais on y ajoute toute une variété d'aliments qu'on ne connaissait pas autrefois.



débarrasser des broussailles et déposé en terre trois ou quatre poissons comme fertilisants. Pour leurs premières récoltes, ils eurent du maïs, des fèves, des citrouilles et des artichauts.

Chez les Indiens, la culture était surtout l'ouvrage des femmes. Quant aux hommes, ils s'occupaient particulièrement de cultiver une sorte de tabac (*Nicotiana rustica*). Les Puritains de Plymouth partagèrent bientôt l'alimentation des Indiens, alimentation variée selon les saisons et abondante selon la générosité de la Nature. D'ailleurs, les Indiens eux-mêmes avaient différentes façons d'apprêter le blé d'Inde, qui constituait leur plat principal, en y ajoutant du poisson et la viande séchée des animaux tués durant l'automne.

L'un des pionniers de la colonie de Plymouth, Daniel Gookin, a ainsi décrit les habitudes culinaires des Indiens:

Leur nourriture comporte en général du maïs bouilli, souvent mêlé à des fèves. Ils font ordinairement ce potage avec du poisson et différentes sortes de viande, fraîche ou séchée: de l'alose, de l'anguille, du hareng, etc. Ils coupent le tout en petits morceaux, en y laissant les arêtes et tout.

Je me suis souvent demandé s'ils n'étaient pas en danger de s'étouffer avec les arêtes. Mais ils sont si habiles pour séparer les arêtes de la viande qu'ils ne s'inquiètent nullement. De plus, ils font aussi bouillir toutes sortes de viande provenant de la chasse... Ils ajoutent à ce potage différentes sortes de racines, de la citrouille, des courges, des noix, des glands.

Sans l'aide et l'amitié des Indiens, il est douteux que les *Pilgrim Fathers* eurent réussi à survivre en terre d'Amérique. Quand ils célébrèrent leur première fête de l'Action de Grâce pour marquer leurs premières moissons, à Plymouth, ces pionniers invitèrent les Indiens et leur grand chef, Massasoit.

Ce dernier avait signé un traité de paix avec les Puritains, lors de leur arrivée à Plymouth, et il le maintint en force jusqu'à sa mort survenue en 1662. Son fils, Metacomet, que les Anglais connaissaient sous le nom du roi *Philip*, ne tarda pas à être mécontent des mauvais traitements infligés à sa tribu et il déclara la guerre aux Blancs.

Avec 500 guerriers de sa propre tribu, Metacomet fit une alliance avec d'autres Indiens de la région dans le but de chasser les Blancs. Le roi *Philip* déclencha ses attaques en 1675 et le conflit sanglant dura deux ans; ce fut la guerre la plus destructrice de l'histoire de la Nouvelle-Angleterre, et la plus désastreuse pour les Indiens. Metacomet et la plupart de ses chefs alliés furent tués. Les tribus Wampanoag et Narraganset furent presque exterminées, tandis qu'un grand nombre d'Indiens qui déposèrent les armes furent vendus comme esclaves par les Puritains. Tout comme l'or des Aztèques, le trésor des Wampanoag leur coûta leur liberté!



WITH THE WORLD'S SECOND LONGEST SPAN, 3,800 FEET, THE NEW STRAITS OF MACKINAC BRIDGE IS BUILT TO SHRUG OFF THE MOST POWERFUL WINDS EVER RECORDED. CONSIDERED THE SAFEST SUSPENSION BRIDGE, IT IS ALSO THE LONGEST, FROM ANCHORAGE TO ANCHORAGE.

New Science Makes Bridges Safe

By RALPH SEGMAN

ON a windy November morning, the engineer in charge of the Tacoma Narrows Bridge rushed to the telephone. Alarmed at the rhythmic rise and fall of the 2,800-foot suspension span (the third longest in the world), he ordered stiffening wire ropes for immediate installation. When he returned, the span was gone.

Out of this death in 1940 of a four-month-old engineering masterpiece came the phoenix-like birth of a new science, bridge aerodynamics.

In less than two decades, the science has reached perhaps its ultimate expression in the new Straits of Mackinac Bridge in upper Michigan. The bridge is the first utilizing the concept of perfect aerodynamic stability.

The world's longest suspension bridge, 8,614 feet from anchorage to anchorage, Big Mac can withstand virtually infinite wind velocity. With its deck openings shut solid by ice and snow, it

could shrug off a 632-mile-an-hour wind, a blow that is far beyond what will ever happen. What is more remarkable is this: the stronger the blow, the more rigid and resisting the bridge becomes.

The lesson learned from the Tacoma collapse was a shocking one, indeed, to bridge engineers who venerated the principle of flexibility in suspension spans. The Tacoma Bridge was the most flexible ever built and was hailed as one of the safest.

During its construction the motions of the span, even in gentle breezes, caused "seasickness" among the rugged workers. Yet, the supreme confidence of authorities, designers and builders was not shaken. Motorists seemed to enjoy the bouncing, swaying ride on the bridge they dubbed *Galloping Gertie*.

Then came the 42-mile-an-hour wind, violent up-and-down oscillations and writhing. Like a

narrow wooden ruler being twisted in opposite directions at each end, the span snapped. Tearing away from suspending cables, it crashed into Puget Sound more than 200 feet below.

The catastrophe was not unexpected to Dr. David B. Steinman, designer of hundreds of bridges, among them the Mackinac. He had previously suggested that the span be stiffened.

Before most of his profession had recognized aerodynamic oscillations as a problem, Dr. Steinman had begun to work on the solution. He recently said that some 20 bridges completed since 1930 have been subjected to disturbing or dangerous oscillations. At least two of them, the Golden Gate and the Bronx-Whitestone, have undergone costly stiffening reconstruction.

Dr. Steinman credits John A. Roebling, designer of the Brooklyn Bridge more than 90 years ago, as being the first man to do

something about aerodynamic instability. With an intuitive rather than scientific grasp of the problem, Roebling built his suspension spans using special stiffening methods. For nearly three-quarters of a century thereafter, this phase of bridge building was totally ignored.

Mere stiffening is not the best way to build large and safe suspension bridges. Dr. Steinman maintains that it is both more scientific and more economical to eliminate the cause of aerodynamic instability than to build heavy powerful structures to resist the force of the wind.

It is surprising that aerodynamics was not applied to bridges sooner since it has been utilized by aircraft designers from the beginning of the air age. Wings are shaped in such a way that the airflow around them produces a greater pressure on the under surface, thus a lifting force.

Similar forces act on bridge roadways which are supported by cables from above and a network of steel girders below. In a steady wind, the flexible span tends to oscillate up and down in harmony with the air pressure which acts rhythmically to force it up and then down. These oscillations are self-exciting and may, in a short time, grow violent in non-aerodynamic bridges.

Dr. Steinman performs a neat simple demonstration of this effect. Mounting half a solid sphere between two light springs he exposes the flat side to a stream of air from an electric fan. He pulls the half-sphere up or down slightly and lets go. The resulting small oscillation rapidly builds up into a violent one. When the round side of the half-sphere faces the fan, any oscillation that is started promptly damps out.

Employing this round-side principle, Dr. Steinman designed the Mackinac Bridge. As he described it:

When the bridge floor is moving up, the resultant aerodynamic forces act down; and vice versa. As a result, any incipient vibration (as from traffic) is quickly brought to rest. The bridge actu-

ally utilizes the force of the wind to produce stability; the stronger the wind, the more stable the bridge!

As an added safety factor, the two inner traffic lanes are constructed of open steel grillwork, thus eliminating some of the solid surface that otherwise would be exposed to wind pressures. For the same reason, there are open slots at the far edges of the outer lanes.

Dr. Steinman believes that the design of the Mackinac Bridge permitted a saving of \$15,000,000 in its construction (its total cost was nearly \$100,000,000).

The finished structure represents to him a triumph of mathematics applied to bridge design and a towering symbol of greater bridges to come.

A generation ago, Dr. Steinman said, the feasibility of suspension spans of 3,000 feet was seriously questioned. Today, the world's longest span — the Golden Gate Bridge — extends 4,200 feet. The Mackinac's span is 3,800 feet, the George Washington's is 3,500 feet and the new Tacoma Narrows (aerodynamically safe) span is 2,800 feet.

A span 5,000 feet long has been designed to cross over the Messina Straits between Italy and Sicily. A 6,300-footer is in the planning stage, and Dr. Steinman expects suspended spans up to 10,000 feet.

Besides suspension spans, used primarily to bridge deep waters, there are some 20 other types of bridges. Development of long spans for them has created an urgent need for improved materials. There now are alloy steels, heat-treated carbon steels and cold-drawn high-carbon bridge wire. Some materials already have three or four times the safe working strength of ordinary steel. The principal lightweight material is structural aluminum. One of the newer materials is pre-stressed concrete, or concrete compressed and strengthened by pre-stretched steel wires running through its length.

Among the most recent structures are:

The Greater New Orleans Expressway. The longest highway bridge in the world, extending 24 miles across Lake Pontchartrain, it is made of hundreds of 56-foot prestressed concrete spans and two movable bascule spans.

The Tappan Zee Bridge. Carrying New York Thruway traffic more than three miles across the Hudson River, this bridge employs the cantilever principle. Its 1,212-foot main span rests like a board lying across the gap between two seesaws standing end to end. Its weight is balanced by counterweights on the far ends.

The Nagasaki-Sasebo Bridge. Built in Japan, this steel arch bridge has a 1,042-foot span, the fourth longest of its type. The roadway is supported by the arch which stretches from shore to shore.

The New South Capitol Street Bridge. Crossing the Anacostia River in Washington, D.C., it has the world's longest plate-girder bascule span, 386 feet. A bascule span is one which allows ships to pass by swinging up and open like the flaps of a box.

The Harry S. Truman Bridge. This half-mile system crosses the Missouri River at Kansas City. Its 420-foot vertical-lift span can be raised between two towers to allow passage of river traffic.

An unnamed highway bridge. Near Des Moines, Iowa, this 222-foot-long structure is the first lightweight aluminum girder highway bridge in the world.

These examples are indicative of the tremendous increase in bridges of all kinds. The growing American turnpike system has added hundreds of bridges, large and small. The impelling demands of industrial expansion and motor travel have brought almost complete extinction to the era of the plodding ferryboat.

Indeed, bridges constitute one of the major forces in the advance of civilization. Their majesty and grace touch to the core the aesthetic in man's nature. Even more, they somehow express for man his highest aspirations.

COMPTÉ tenu de son complexe technique au temps de l'impression tabellaire, le caractère métallique mobile, dès sa naissance, est une curiosité en soi et nous sommes fondés à croire que l'on considéra, au moment où la fraude fut éventée, ce merveilleux petit parallélipède comme une fantaisie coûteuse et sans avenir. Les Chinois, pour d'autres raisons faciles à comprendre, étant donné la structure de leur langue écrite, n'en avaient pas jugé autrement lorsque Pi'shin le forgeron, en 1041, inventa, quatre siècles avant les Occidentaux, le caractère mobile.

Imitant à s'y méprendre l'écriture gothique, les types de la première Bible imprimée sont déjà de petits chefs-d'œuvre de précision. Les épigones de Gutenberg et de Schoeffer n'allaient cependant pas tarder à surpasser en fantaisie et en adresse les prototypographes mayençais.

Nous sommes tellement habitués à notre caractère romain que nous ne percevons plus, à sa juste mesure, la révolution qu'apporta dans les usages cette nouvelle forme de lettre qui, longtemps, resta proscrite des ouvrages liturgiques.

Qui fut le créateur de ce romain typographique dont nous voyons la première forme en 1465 dans un "*Lactance*" imprimé par Schweynheim et Pannartz, dans l'atelier improvisé du monastère bénédictin de Subiaco? A défaut de documents irréfutables l'hypothèse, parmi tant d'autres, développée par notre vénéré maître et ami, feu Marius Audin, nous semble assez logique: après le sac de Mayence, Nicolas Jenson aurait suivi les prototypographes de l'Italie et gravé pour eux les poinçons du "*Lactance*" et du "*de oratore*", de Cicéron, sortis des presses de Subiaco en 1465, puis ceux des "*Epistolae familiares*" imprimées en 1467, à Rome, par les mêmes Schweynheim et Pannartz. Après quoi Jenson aurait ouvert, grâce à l'aide financière de Pierre Ugelheimer, l'atelier de Venise où il créa l'admirable type, si souvent imité par la suite, qui figure pour la première fois dans la "*Preparatio Evangelica*".

Mais laissons ce romain qui connut la fortune que l'on sait;

Curiosités et fantaisies typographiques

par

Eddy L. MacFARLANE,

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

passons également sur les "*lettres symboliques*" et les "*lettres cadeaux*" de Jeoffroy Tory, dont nous avons longuement parlé déjà (1), pour assister à la naissance du caractère typographique grec.

Sa gravure, sa fonte surtout, posaient des problèmes si complexes que Jean et Windelin de Spire, les prototypographes de Venise, paliaient cette difficulté dans l'"*Histoire Naturelle*", de Plinie, publiée en 1469, en laissant un blanc dans la composition; l'ouvrage tiré, les mots grecs furent écrits à la main. L'abondance des textes grecs en instance d'édition ne pouvait néanmoins se satisfaire d'un tel expédient. Là encore Jenson trouva la solution, et si ses types sont imparfaits ils montrent en tous cas la voie aux graveurs qui exécuteront la magnifique police qu'Alde Manuce inaugura dans "*Hero et Leandre*", en 1495 (2).

On croit généralement que Claude Garamond exécuta, le premier en France, les poinçons d'une police de grec (3). Ce n'est pas tout à fait exact. Trente-sept ans avant lui un professeur de la Sorbonne, François Tissard, et l'éditeur parisien Gilles de Gourmont avaient pris l'initiative d'une fonte qui, pour être imparfaite, n'en imprima pas moins un certain nombre d'ouvrages dont le "*Liber gnomagyricus*", de F. Tissard, en 1507. Ce premier essai, en France, d'une typographie grecque reste une curiosité: les accents, en effet, sont indépendants et durent être placés en interligne. Cet inconvénient disparut l'année suivante, le futur cardinal Jérôme Aléandre ayant, sur la demande de Louis XII, soudoyé un transfuge de l'officine aldine, qui exécuta pour Gourmont une nouvelle police avec "esprits et accents" telle qu'utilisée à Venise. Ce même éditeur



ELLEM mibi quoniam ueritas in obscuro latere adhuc existimat: uel errore atq; impinia uulgi uariis et mptis superstitionibus seruientis: uel philosophis prauitate ingemioz turbantibus eam potius q̄ illustrantibus. et si nō quali m Marco Tullio fuit: quia papina & admirabilis

LE PREMIER TYPE ROMAIN CONNU, EMPLOYÉ POUR LE "LACTANCE" IMPRIME PAR PANNARTZ ET SCHWEYNHEIM EN 1465.

LE ROMAIN DU DE OFFICIS, DE CICERON, IMPRIME A ROME EN 1466.

Altera ē hec: de qua queri sepe solco: quod ceterarū homines animum spectati & pbati: si quando aliquid minus bñfecerunt quam solent aut noluisse: aut ualitudine impeditos nō potu' isse consequi id quod sciret putantur. Noluit inquit hodie agere rokus: aut crudior fuit. Oratoris peccatum si quod ē:



4

Es der alcritter kam an hoff
 Bylunds Er zu den Kettenloff
 Vnd sprach Ich bring Euch leidig mer
 Dann gar knrtzlich ist vnser herz
 Aus der welt verscheyden mit tode
 Doch Er vor sein Testament hat
 Aufgerichtet wie sich gepüert
 Das hab Ich mit mir her gesuert

6

fut également le premier en France à posséder des caractères hébreux.

LE "TEWRDANNCKH"

C'EST à une véritable acrobatie typographique que se livra un imprimeur d'Augsbourg, Hans Schönsperger, que les malheurs du temps avaient obligé de quitter sa ville. Instruit de son habileté, Maximilien d'Autriche l'attira à Nuremberg, lui conféra le titre d'"imprimeur de la Cour", lui confia l'édition d'une trilogie historico-allégorique à la gloire de l'Empire. Un seul des trois ouvrages prévus fut mené à bien; il suffit à consacrer la réputation du maître-imprimeur.

"Tewrdannckh", — "l'homme aux grandes pensées", — c'est là le titre du volume, est un poème épique dû à Melchior Pfintzing. Sous des noms supposés, l'auteur y décrit l'histoire romanesque du mariage de Maximilien 1er et de Marie de Bourgogne, fille de Charles le Téméraire. Certains dignitaires de la Cour de Bourgogne refusant d'admettre comme souverain un prince étranger, trois d'entre eux décident sa mort et emploient les artifices les plus subtils pour faire succomber Ritter Tewrdannckh. Celui-ci, avec l'aide de son fidèle compagnon, Ernhold, triomphe de ses adversaires.

Cette fiction est très proche de la réalité; il y eut effectivement beaucoup d'obstacles à ce mariage. L'empereur, dont Melchior Pfintzing avait été le secrétaire intime, a corrigé lui-même le début de l'ouvrage et, sur son avis, l'auteur retoucha le reste du récit.

Le premier réflexe en regardant ce livre est de le classer dans la production xylographique à laquelle s'attardèrent quelques imprimeurs allemands du XVIe. C'est d'ailleurs ainsi qu'en jugèrent ceux qui virent les premières épreuves de l'ouvrage. En réalité, — hors le titre gravé sur bois, — il s'agit bien d'une splendide réalisation typographique, dont les caractères, gravés et spécialement fondus, s'ornent de somptueux paraphes qui ne sont pas sans rappeler ceux auxquels se complaisait Albert Dürer, notamment pour le titre de son "Apocalypse". Les approches de toute une série de capitales et de bas de

cases représentent un véritable tour de force technique.

La réalisation de ce chef-d'œuvre de patience et d'habileté demanda cinq années de labeur continu. Les 118 illustrations furent dessinées par des maîtres tels Hans Burgkmair, Leonhard Beck, Hans-Leonhard Schäuuffelein, l'élève de Dürer, et peut-être Dürer lui-même; elles furent gravées sur bois par Josse von Necker, Lafrinck, Johann de Bonn, etc.

Inutile d'ajouter que cette édition imprimée spécialement pour Maximilien, qui fit don des exemplaires à ses amis, est rarissime. Non moins rares et recherchées sont les rééditions de 1519 et 1521, en tous points semblables à l'édition princeps, qui furent exécutées par le même Hans Schönsperger, mais cette fois à Augsbourg, sa ville natale, qu'il avait dû quitter pour un temps.

Les deux autres ouvrages prévus ne furent publiés, — avec beaucoup moins de fastes, en métallographie, — qu'à la fin du ... XIXe siècle! Il s'agit du "*Weisskûnig*", — Le Roi Blanc, — qui contient la vie de Frédéric III et la jeunesse de Maximilien, et de "*Freydal*", autre épopée à la gloire de l'empereur d'Autriche. Les illustrations furent exécutées par Hans Burgkmair. Les bois gravés, retrouvés bien après la mort de Maximilien, étaient encore visibles, avant la deuxième guerre mondiale, dans les vitrines du musée de Nuremberg.

ÉDITIONS POUR LILLIPUTIENS

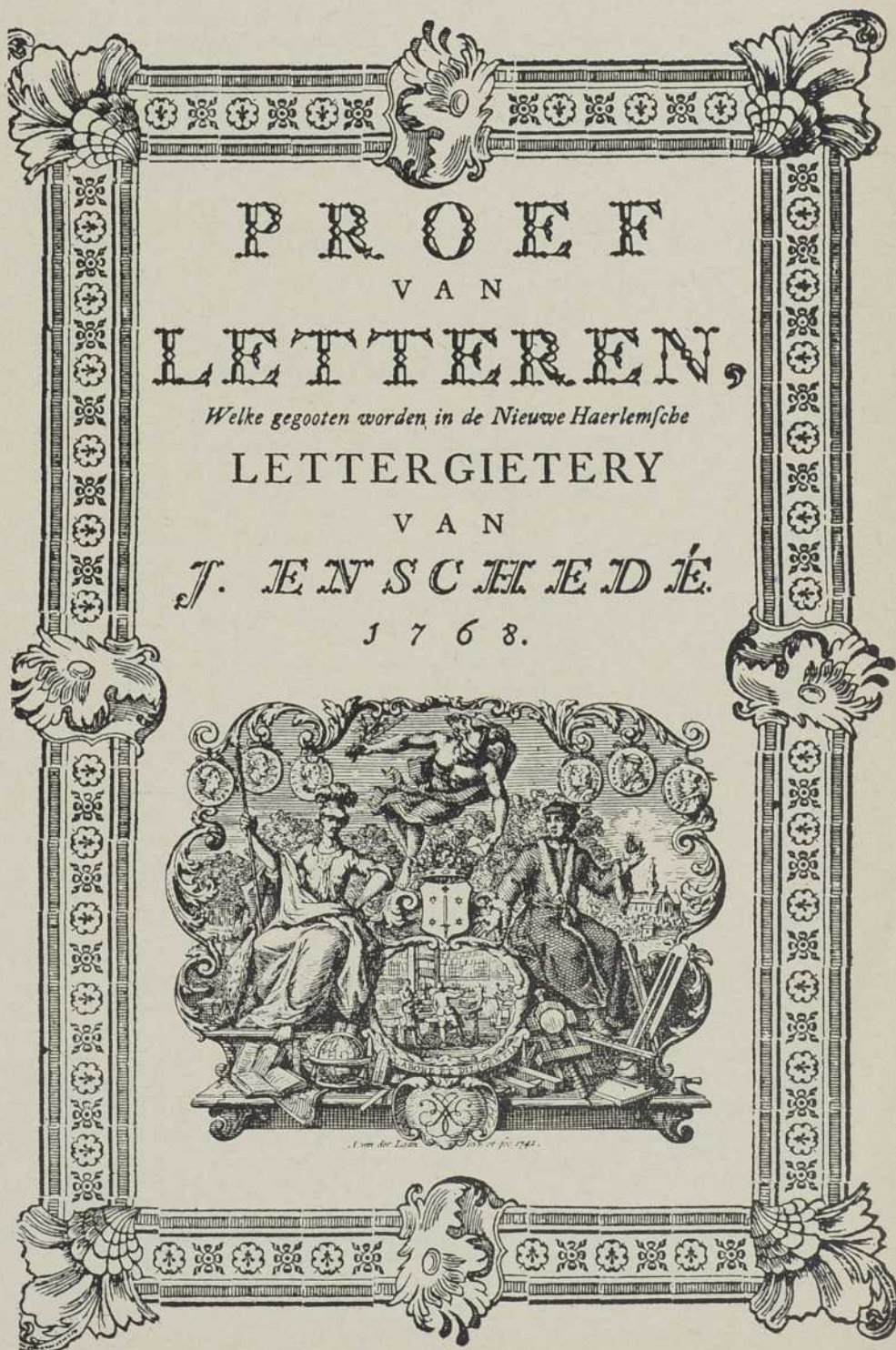
UNE place toute particulière, parmi les fantaisies typographiques, revient aux minuscules ouvrages, très recherchés aujourd'hui, qui furent publiés au début du XIXe siècle, connurent une certaine popularité à l'époque romantique, pour n'être finalement qu'une curiosité d'esthète. Tous les pays sacrifièrent plus ou moins à cette vogue: l'Angleterre avec les "*éditions microscopiques*" de Pickering (4), les fontes "*diamants*" de la "*Oxford Presse*" (6); l'Italie avec la "*Collection Diamant*", éditée par G. Barbara (7), l'"*Ochio di mosca*", gravé par Farina et fondu par Corbetta, de Milan (8), notamment. Mais il semble que le genre ait particulièrement tenté les éditeurs et fon-

deurs français, encouragés bien sûr par des amateurs amis du bizarre. On vit successivement paraître, pour ne citer que les plus parfaites réalisations, les *Oeuvres Complètes* de Voltaire (1825), un Molière (1826), *Les Hommes Illustres*, de Plutarque (1827), une collection de "*Classiques Français*" (1828-30) les *Oeuvres Poétiques* de Voltaire (1832), toutes imprimées avec un corps 4 de Jules Didot.

Un peu plus tard, avec un égal bonheur, Henri Plon gravait lui aussi un corps 4 que l'on utilisa en 1852 pour l'impression d'une "*Imitation de Jésus-Christ*".

Graver un poinçon, établir une matrice, fondre un caractère sont toujours des opérations délicates. Sachant que le *point* Didot, encore utilisé de nos jours, équivaut à 376 millièmes de millimètre; que dans le nombre de

PAGE DE TITRE DU CATALOGUE DE CARACTÈRES DE LA FONDERIE J. ENSCHEDE. LE CADRE EST CONSTITUÉ DE VIGNETTES AMOVIBLES. L'ALLEGORIE FUT DESSINÉE ET GRAVÉE PAR A. VAN DER LAAN. AU CENTRE DE CELLE-CI UN ATELIER DE GRAVURE, AVEC SA PRESSE À BALANCIER, POUR LA FRAPPE DES MATRICES, ET LA DEVISE "LABORE ET DILIGENTIA". DE GAUCHE À DROITE LES MÉDAILLES SONT UN HOMMAGE À CICÉRON, CATON, LAURENT COSTER, GALLIEN, CALVIN, ÉRASME.



points désignant la grosseur d'un corps est comprise la distance qui sépare l'alignement supérieur de l'alignement inférieur des lettres à queue: d, p, f, g par exemple, le profane s'imaginera mieux, sans doute, le tour de force technique que représente une fonte en corps 4.

On fit mieux encore. En 1850 et 1855 parurent respectivement les "Fables" de J. de La Fontaine et le "Ver-Vert" de Gresset composés avec un 2 points $\frac{3}{4}$ gravé et fondu par Laurent et Deberny, imperceptiblement plus gros toutefois que le $2\frac{1}{2}$ polyamatyque d'Henri Didot qui avait servi en 1827 pour les "Maximes et réflexions morales" du duc de la Rochefoucault.

Les formats, naturellement, étaient proportionnés aux corps employés. C'est l'époque où l'in-64 et l'in-128 triomphent. Char-

mantes éditions, dont certaines n'atteignent pas un pouce dans leur plus grande dimension, ornées d'une lettrine de départ, d'un bandeau, d'un cul-de-lampe étonnants de finesse.

Une mode, assurément, avec tout ce que cela comporte de gratuité et de fugitif, mais qui prenait sa source très loin dans le temps, bien avant la pratique typographique, alors que certains calligraphes s'ingéniaient, à Nürenberg notamment, à copier d'une écriture capillaire Bible, Livre d'Heures et Légende Dorée. Le livre imprimé n'avait pas un siècle que déjà le genre microscopique tentait Alexandre Paganini qui, à Venise, imprimait un "Cicéron" composé en corps 3. Aux XVII et XVIIIe siècles, d'autres fondeurs poursuivirent ces jeux d'adresse qui témoignent d'une

extraordinaire maîtrise de leur art. C'est d'abord ce petit chef-d'oeuvre: la *Biblia sacra*, in-octavo conservé à la Bibliothèque de l'Arsenal, à Paris, réalisé avec un corps 2 dit "caractère d'argent" par le maître typographe Sébastien Martin, dans l'imprimerie privée du château de Richelieu. Peut-on faire plus petit encore? J. M. Fleischman nous démontre que oui, en gravant en 1737 le plus petit caractère européen: le "diamant romain", d'un dixième inférieur au 2 points! Nous ne savons pas d'ouvrage composé avec ce lilliputien, mais il figure dans le très précieux catalogue de lettres édité en 1768 à Harlem, Hollande, par la fonderie J. Enschedé; à notre connaissance la plus ancienne fonderie de caractères du monde, puisqu'elle fournissait déjà le célèbre im-

SPECIMEN DES CARACTÈRES DE "CIVILITE" DE RICHARD BRETON.
ICI LA PAGE DE TITRE DU "DEVIS DE LA LANGUE FRANÇOYSE" AVEC
LA "MARQUE" DE L'IMPRIMEUR.

CARACTÈRES DE "CIVILITE" DE ROBERT GRANJON POUR "LES NOU-
VELLES RECREATIONS", LYON 1558. CES TYPES SONT SUFFISAMMENT
CARACTÉRISÉS POUR NE PAS ÊTRE CONFONDUS AVEC DES CONFRÈRES.

Lyon

Nouvelles Recreations

à l'usage de tous les Benigneurs des
pauvres de la ville de Lyon
Par Jean de Maurel.

(1558)

EX AEQVITATE. ET



PRUDENTIA. HONOS.

A Lyon.

De l'imprimerie de Robert Granjon.
Mille D. C. LIII.

Avec privilege du Roy.

147. LES CARACTÈRES DE CIVILITÉ. — 1558. Types lyonnais de Robert Granjon. (Coll. Ed. Rouveyre.)

Lyon

De la langue francoyse.

à Jehanne d'Alvet, Royne de
Navarre, Duchesse de
Badoisne, &c.

Par Michel Mathieu Natis
de Charrebo.



A Paris.

De l'imprimerie de Richard Butoy,
Rue S. Jacques, à l'Escuiffie.

I 5 5 9.

Avec privilege du Roy.

primeur Christophe Plantin, au XVI^e siècle, et continue aujourd'hui encore les belles fontes d'antan.

Très recherché, comme tous les anciens catalogues de caractères, ce vénérable livre contient également deux alphabets de gothiques hollandaises d'incunables dont J. Enschedé possédait les matrices, ainsi que la "lettre de civilité", d'Aimé Tavernier, provenant de l'Officine Plantinienne. Il renferme également maints caractères de toute beauté, dus en majeure partie aux illustres graveurs qu'étaient Fleischman, Chr. Van Dyk, J. F. Rosart, collaborateurs attirés de la Fonderie d'Harlem.

A défaut du "diamant romain" impossible à reproduire ici dans ses dimensions réelles, nous donnons ci-contre la page de titre de ce beau recueil avec son cadre composé d'éléments amovibles, ornée d'une allégorie dessinée et gravée par A. van der Laan.

Après cet "infiniment petit", il semble paradoxal de coter comme curiosités la "Sédanaise" corps 5, gravée par Philippe Grandjean, assisté de son élève

et successeur Jean Alexandre, et la "Perle", un 4 points dû à Louis Luce, gendre d'Alexandre et son successeur comme graveur du Roi en 1738. Cependant, ces deux types eurent sur leurs aînés l'avantage d'être utilisés sinon fréquemment du moins assez souvent pour les classer parmi les caractères d'usage. La "Sédanaise" se fit connaître par une édition de "Phèdre & Publius Syrus" en 1729; quant à la "Perle", elle figure pour la première fois dans un rarissime petit in-32, contenant trois fables de La Fontaine et une ode d'Horace, publié à Paris, à titre de spécimen, en 1740, par l'Imprimerie Royale.

LES "CARACTÈRES DE CIVILITÉ"

L'IMPRIMERIE garde-t-elle la nostalgie de la lettre manuscrite? On est enclin à le croire en voyant se répéter les tentatives qui, des gothiques de Schoeffer à nos modernes scripts, jalonnent son histoire.

A peine les "romaines" sont-elles implantées que l'on voit l'un des plus actifs imprimeurs du XV-XVI^e siècles, Guillaume le Rouge, de Troyes, dès son retour de Venise, s'efforcer de créer une cursive typographique. Mais celle-ci est trop proche de la bâtarde pour connaître quelque succès.

C'est à Robert Granjon, parisien fixé à Lyon, que revient l'honneur de créer une cursive originale, indépendante de tout ce qui avait été fait jusqu'alors. Elle servit de modèle, pour ne pas dire plus, au Flamand Aimé Tavernier, déjà cité, et surtout à Richard Breton, auquel certains auteurs attribuent inconsiderement la paternité de ce type. Une simple confrontation de dates suffit à régler le débat: la "civilité" de Breton n'est utilisée d'une façon certaine que dans les derniers mois de 1558, — ses types, d'ailleurs, sont plus équilibrés, plus lisibles, que ceux du graveur-imprimeur lyonnais, — alors que l'antériorité de Granjon nous est confirmée par le "privilege du roi", qu'il obtint d'Henri II, le 26 décembre 1557, pour la fonte et l'usage d'un caractère désigné sous le nom de "lettre Francoyse"; privilege postérieur de quelques mois à l'impression des "Dialogues de la Vie et de la Mort", d'Innocent Rhinghier,

oeuvre réalisée à l'aide de ce type. De plus, Granjon signe en quelque sorte son caractère dans le colophon de cet ouvrage: "... je me suis mis, écrit-il, à tailler notre "lettre Francoyse", à justifier les matrices, en faire la fonte et finalement la rendre propre à l'imprimerie, sy que j'en ay imprimé le présent Dialogue de la Vie et de la Mort, espérant, s'il plait à Dieu et au Roy, d'en achever une autre de plus gros corps et beaucoup plus belle".

Marius Audin, cependant, trouve que cette lettre a un aspect flamand très caractérisé qui fait un peu douter de son origine lyonnaise" (9).

Faut-il conclure à un plagiat? La personnalité de Granjon nous semble suffisante pour lui octroyer un certain crédit: il est le gendre du Bernard Salomon, l'un des plus prestigieux graveurs d'illustration du XVI^e siècle; il occupe avec son beau-père une situation enviable dans la célèbre imprimerie De Tournes; sa réputation déborde largement du cadre régional. Sachant les relations commerciales étroites qui unissent les Flandres et le Lyonnais, spécialement dans le domaine de l'édition, un homme de sa classe s'exposerait-il délibérément à

TYPES DE "CIVILITE" D'AIME TAVERNIER
DANS UNE ÉDITION IMPRIMÉE POUR JEHAN
BELLERS, D'ANVERS, 1561.

Les
Fables de La Vie
de l'homme & de la mort
d'après le nouveau & fran
çois selon la version
Grecque



En Anvers/
chez Jehan Bellers au
faux blanc. L'ay
M. D. Lvi.

UNE VERSION MODERNE DE LA "CIVILITE"
DE GRANJON, ÉDITÉE PAR LA FONDERIE
PEIGNOT, DE PARIS.

A B C D E F G H

I J K L M N O

P Q R S T U V

x y z w

a b c d e f g h

i j k l m n o

p q r s t u v

w x y z a b c d e f

g h i j k l m n o

p q r s t u v

w x y z a b c d e f

g h i j k l m n o



CARTE COMMERCIALE EXECUTÉE A LA FIN DU SIECLE DERNIER. A REMARQUER LE TRAVAIL EN FILET DE LA LETTRINE ORNÉE. LA MODE ÉTAIT ALORS AU NEO-GOTHIQUE INSPIRÉ PAR LES TRAVAUX DE SCOTT EN ANGLETERRE, DE VIOLET-LE-DUC EN FRANCE.

être traité de plagiaire? C'est, à notre avis, peu probable.

Au surplus, la "civilité" de Tavernier à laquelle M. Audin fait implicitement allusion, ne servit pour la première fois, à Anvers, qu'en 1559, pour l'impression d'une oeuvre d'Erasmus: "*De Civilitate morum puerilium*", traduite en français par Jean Louveau. Chose curieuse, c'est le substantif du titre de ce livre qui prévalut désormais pour désigner le type de caractère avec lequel il était imprimé (10).

Les "civilités" connurent un incontestable succès au cours du XVI^e et même du XVII^e siècles et servirent surtout pour l'impression d'opuscules traitant du savoir-vivre dont les "précieuses" et "précieuses" de l'époque étaient friands. Aujourd'hui encore, la Fonderie Ch. Peignot, de Paris, en assure la survivance et son emploi, quoique limité, ajoute une certaine élégance aux cartes d'invitation, aux faire-part, voire à de courts textes publicitaires.

UNE COLLECTION UNIQUE AU MONDE

C'EST, sans conteste, l'Imprimerie Nationale de Paris qui possède la plus importante collection de poinçons, de matrices et de fontes.

Mise sur pied par Richelieu, cette institution survécut à tous les régimes politiques qui se sont succédé en France; par bonheur, les révolutions et les guerres ont épargné miraculeusement cet inestimable trésor typographique qui ne réunit pas

moins de 350,000 poinçons permettant de reproduire, soit par idéogrammes, soit par caractères cunéiformes ou alphabétiques, n'importe quel texte ancien ou moderne. C'est, si l'on veut, la concentration de 50 siècles d'écriture!

A côté de nos caractères classiques, latins ou grecs, voisinent les plus étranges signes de non moins étranges dialectes: takrouna, bougui, tiffinag, nabatéen, avestique, sabéen-mandéen, estrangélo, nagari, télougou, goudjrati, karmatique, canara, magadha, pa-sse-pa, tamoul, pour n'en citer que quelques-uns.

Une "police" de caractères hiéroglyphiques, à elle seule, nécessita 3,500 poinçons, ce qui implique un plan de classement complexe. Mais que dire du chinois qui exigeait 10,000 casseaux jusqu'au jour où le maître-graveur Marcellin Legrand, il y a un siècle, inventa un ingénieux procédé permettant de fonder des caractères chinois sur un tiers et deux tiers, ramenant ainsi le nombre des casseaux à 4,220. C'était là un net progrès sur la colossale entreprise exigée pour la première impression du *Dictionnaire Chinois* du P. Basile de Gemoni, en 1811. Ce dictionnaire, en effet, ne nécessita rien moins que la gravure sur bois d'une série de caractères comprenant 86,000 groupes; et, fait sans doute unique dans les annales de l'imprimerie, cet ouvrage fut exécuté avec les poinçons!

Dira-t-on assez la somme de travail manuel, de recherches,

d'érudition, d'ingéniosité, d'organisation, qu'il a fallu pour constituer ce fonds unique de caractères propres à des langues disparues depuis des millénaires: samaritain, copte thébain et memphitique, étrusque, cham, araméen ancien et araméen dit "des papyrus", phénicien archaïque, runique, cypriote, punique, palmyrénien, assyro-babylonien et sumérien, hittite et égyptien hiéroglyphiques, vieux persan, etc.

Curiosité, certes, que tous ces types! Mais ce n'est pas par dilettantisme qu'ils furent créés. Ils ont rendu d'insignes services dans l'étude et la diffusion de l'Orientalisme; ils permirent et permettent encore la publication, dans la langue originale, des inscriptions et des ouvrages trouvés en cours de fouilles archéologiques, chaque jour plus poussées. Les épigraphistes et les philologues du monde entier ont ainsi à leur disposition, sans avoir à se déplacer, sans risque d'erreur de transcription, des textes originaux sur lesquels ils peuvent travailler en toute quiétude.

DIVERTISSEMENT ET FANTAISIES TYPOGRAPHIQUES

SOIT dit sans vouloir décourager leurs louables recherches, nos jeunes typographes, metteurs en pages et maquettistes, s'imaginent peut-être innover en mettant un I la tête en bas ou un O à l'horizontale; en composant une ligne de caractère de famille, de corps, de graisse différents.

Mais tout cela été fait, avec plus ou moins de bonheur, en un temps où la technique typographique était moins avancée. Nombreux sont les exemples du passé qui témoignent de l'ingéniosité, de la dextérité, de l'initiative, ou même du mauvais goût, qui permirent à certains de se singulariser. Ce sont de véritables images, parfois, qui sortent de leurs mains habiles, telle cette presse que nous reproduisons, constituée de blocs, de lettres, de fleurons, de filets. Elle parut en Allemagne, chez Georg Wolffger, en 1673, dans un livre fort rare aujourd'hui, relatif à l'imposition des divers formats.

Ce genre de divertissement assez fréquent dans les anciens catalogues de lettres fut utilisé au siècle dernier à des fins pu-

blicitaires, avant d'être repris par l'illustre poète français Guillaume Apollinaire, pour ses "Calligrammes" (11). Exemple heureux, mais à ne suivre qu'avec circonspection.

Parmi les réalisations extraordinaires la palme revient sans doute à cette "Imitation de Jésus-Christ" exécutée mi-typo, mi-litho, en 1855, par l'Imprimerie Nationale de Paris. Ce grand in-folio, illustré de gravures sur bois d'après les dessins de Gauthier, surabondamment orné de bandeaux, de lettrines, de culs-de-lampe, où foisonnent l'or et la couleur, est en quelque sorte le triomphe d'un procédé alors nouveau: la chromolithographie. Le frontispice, à lui seul, ne nécessita pas moins de 1,200 passages sur la presse! Fantaisie coûteuse, certes, mais incontestable tour de force technique!

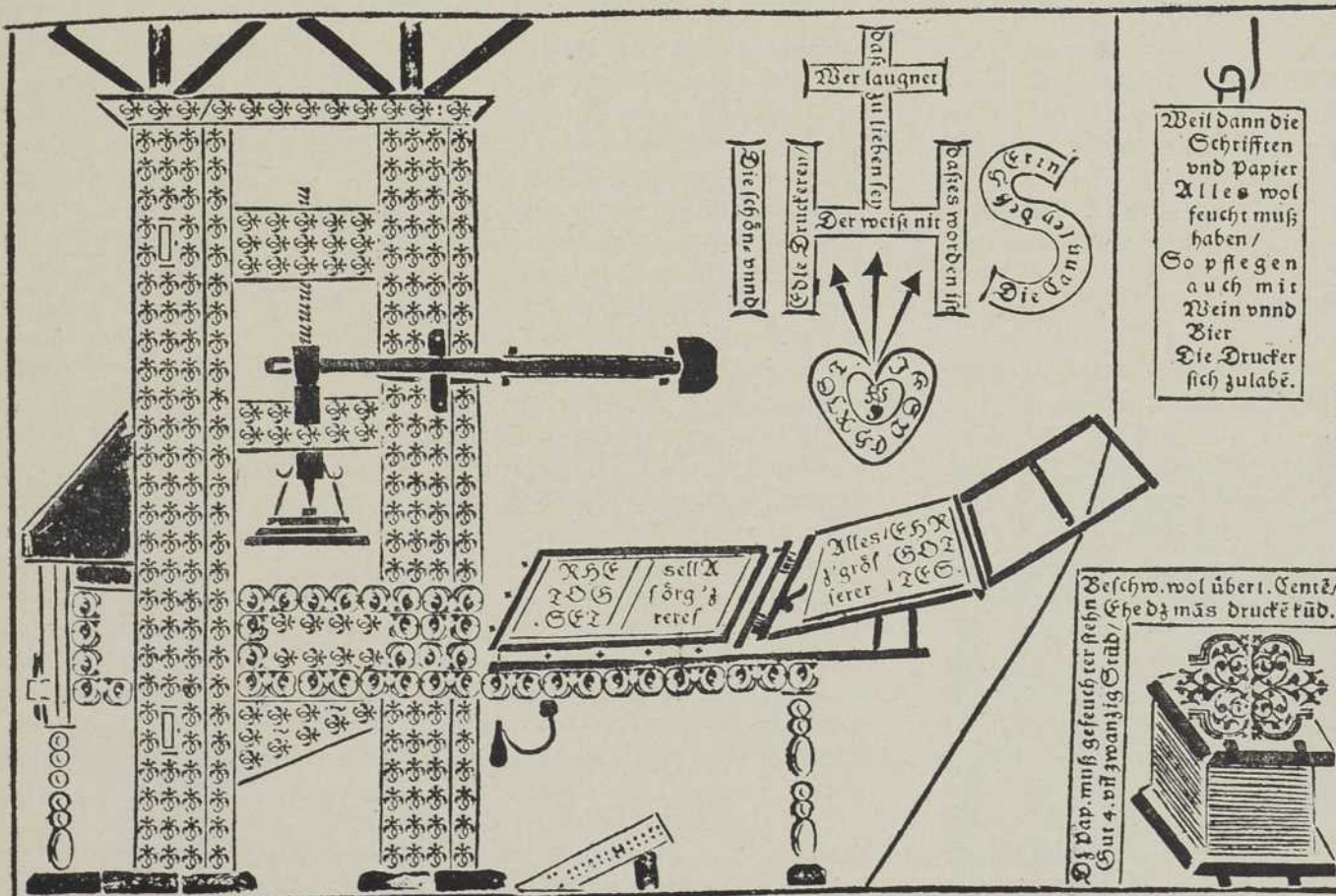
Chef-d'œuvre aussi du... mauvais goût de l'époque! Et certainement le meilleur exemple du danger d'allier si étroitement deux procédés d'impression diamétralement opposés.

1. Cf. *Revue Technique*, mai 1959.
2. Voir reproduction d'une page de cet ouvrage dans *Revue Technique*, janvier 1956.
3. Connus sous le nom de "grecs du roi", ces types furent réalisés d'après l'écriture d'Ange Vergèce, le plus célèbre calligraphe du XVI^e siècle. Protégé par François I^{er} et Henri II, Vergèce rédigea en partie le catalogue alphabétique des manuscrits grecs de la Bibliothèque Royale de Fontainebleau.
4. Cicero, de officiis, de Senectute et de amicitia, etc., Londres 1822.
5. "Le vrai dictionnaire de poche", par exemple, en 1873.
6. *La Bible*, Oxford 1875.
7. Florence 1855.
8. Dantono (1878), Galileo à Madama Cristina di Lorena (1897). Salmin, edit. Padoue.
9. In *Bibliographie des éditions de Tournes*, Paris 1937.
10. Erasme avait écrit cet ouvrage vers 1530 à l'usage du jeune

Henri de Bourgogne. La page de titre de la première traduction porte: *La Civilité puérile*, distribuée par petits chapitres et sommaires: à laquelle avons adjousté la *Discipline et Institution des enfans*, traduites par Jean Louveau. En Anvers, chez Jehan Bellers, à l'enseignement du Faucon, l'an 1559. De l'imprimerie d'Aimé Tavernier. On prit très vite l'habitude d'imprimer à l'aide de ce type plus ou moins modifié de petits manuels de politesse et d'éducation, destinés aux enfants. C'est une "civilité" fondue par Fleury et Bourriquant, par exemple, qui fut employée par J.-B. de La Salle pour ses manuels à l'usage des Ecoles Chrétiennes.

11. Gallimard édit., 1925. Guillaume de Kostrovitsky dit Apollinaire, — né à Rome en 1889, mort à Paris en 1918 des suites d'une blessure de guerre, — eut une grosse influence sur l'orientation nouvelle de la poésie symboliste.

PRESSE "COMPOSEE" AU MOYEN DE FILETS, DE FLEURONS, DE BLOCS ET DE CARACTERES. ELLE FIGURE PARMI D'AUTRES "DIVERSIFICATIONS TYPOGRAPHIQUES" DANS "NEU-AUFFGESETZTES FORMAT-BUCHLEIN..." IMPRIME ET EDITE PAR G. WOLFFGER, A GRATZ, EN 1673.





La citrouille illuminée par une chandelle est l'un des rares symboles de l'Hallowe'en qui soient encore en vogue. Autrefois, les tas de tiges de blé d'Inde étaient le symbole le plus populaire, mais ils ont disparu avec les moissonneuses mécaniques.

La "soirée des sorcières"

L'HALLOWE'EN

plonge les enfants en pleine féerie

par Marjorie Van de WATER

LES petits qui sonneront à votre porte, le soir de l'Hallowe'en, apprécieront grandement votre générosité, qu'elle se traduise en don de bonbons, de pommes, de gâteaux ou de menue monnaie. Mais la véritable joie que leur apporte cette célébration provient surtout du fait qu'ils peuvent alors revêtir des travestis, porter des masques et défiler de porte en porte.

Pour le petit gars, il y a tout un enchantement à endosser le costume de l'un de ses héros préférés et à se cacher la figure sous un masque qui lui donne une autre personnalité. Pour la fillette, c'est une sensation de toute-puissance qu'elle ressent en se transformant en sorcière, avec son chat noir et son balai. Ces costumes auront peut-être été achetés par la maman, ou l'enfant lui-même les aura peut-être fabriqués de ses mains en utilisant de vieux habits, une boîte de carton ou autres matériaux rudimentaires.

Mais ce qui est alors le plus important pour l'enfant, c'est d'avoir la chance de s'évader de sa routine quotidienne pour remplir un rôle tenant du merveilleux. D'ailleurs, les psychologues ont déjà établi que les jeux dramatiques doivent entrer dans la formation de l'enfant.

Le garçonnet qui joue au médecin déposera sa petite trousse sur le bord du lit de la poupée

malade, prendra sa température, écouterà battre son cœur avec son minuscule stéthoscope et, après avoir mis ses grosses lunettes, écrira solennellement son ordonnance, tout comme il l'a vu faire au véritable médecin. D'autre part, comme sa maman, la fillette revêtira un tablier, s'armera d'un petit balai et fera le ménage de la cuisine, avant d'aller faire ses commissions à l'épicerie.

Grâce aux moyens que la récréation organisée a mis à leur disposition dans les terrains de jeux, les centres de loisirs et les écoles, les enfants savent comment se fabriquer des masques, en employant de la gouache, du papier, du carton et une paire de ciseaux. Ils ont aussi pour les inspirer une imagination féconde et fort éveillée.

Vers l'âge de 7 ans, les enfants commencent à découvrir des héros qu'ils adoptent, soit en lisant de beaux albums ou des livres d'histoires, soit en écoutant la radio ou en suivant les programmes de télévision ou de cinéma. Ils s'intéressent alors à jouer aux Indiens, aux cowboys, aux policiers, aux pompiers, aux pilotes d'avion-fusée, même aux voyageurs de l'espace et aux habitants de Mars. Les fillettes emprunteront plutôt les talons hauts et les longues robes de leur maman pour devenir une grande étoile du cinéma ou de la TV.

C'est précisément cet instinct du féérique qui amène à votre porte, le soir de l'Hallowe'en, ce défilé d'Indiens, de sorcières, de fantômes, de clowns. Ce jeu dramatique permet à l'enfant de développer son imagination et son esprit créateur. D'ailleurs, ce besoin de féerie dure toute la vie. C'est ce qui explique pourquoi le grand-papa sera fier d'endosser son vieil uniforme et de défiler le jour d'une fête nationale.

Jouer un rôle, c'est pour l'enfant une façon d'apprendre à apprécier quelle allure ont les grandes personnes et quelles sont leurs activités. En conséquence, la maman qui est sage veillera à conserver une boîte aux trésors dans laquelle elle déposera ses vieilles robes, souliers, bijoux démodés, etc. Les enfants sauront bien les utiliser pour se confectionner des costumes à l'occasion de l'Hallowe'en ou encore de leurs séances.

Mais, pour la soirée de l'Hallowe'en, il y a deux conseils que les parents doivent particulièrement donner à leurs enfants. D'abord, ils doivent insister pour que ceux-ci revêtent des costumes chauds afin de ne pas prendre froid par une soirée d'automne. A cette fin, les enfants peuvent porter sous leurs travestis des sous-vêtements ou un chandail de laine, ainsi que des bottes ou des caoutchoucs.

De plus, les parents doivent prendre garde au feu et veiller à ce que leurs enfants n'apportent pas avec eux des allumettes ou des chandelles allumées dans des lanternes. Pour s'éclairer, il est préférable que les enfants utilisent des lampes de poche. En outre, les petits ne sont pas habitués à marcher sur des talons hauts et avec des robes longues; pour éviter qu'ils fassent des chutes sur le trottoir ou dans les escaliers, il est prudent de les faire accompagner d'un jeune plus âgé ou d'un adulte. Il est également important de veiller à ce que, dans les masques, les trous pour les yeux soient assez grands pour que l'enfant puisse se diriger aisément, et qu'il puisse respirer facilement.

À l'Hallowe'en, la tradition veut aussi qu'on vide une citrouille, qu'on y creuse des ouvertures donnant l'illusion des yeux, du nez et de la bouche d'une figure fantasmagorique, et qu'on dépose à l'intérieur une chandelle allumée. Dans sa lueur rougeâtre, cette citrouille symbolise les lutins qui, selon la légende, doivent faire la ronde ce soir-là. Elle est également le symbole des grandes moissons dont on célèbre alors le festival.

La citrouille de l'Hallowe'en est une coutume venue des États-Unis; c'est d'ailleurs un fruit typiquement américain, qui ne fut importé en Europe qu'aux temps coloniaux. Comme son nom l'indique, l'Hallowe'en fut à l'origine un festival religieux organisé en l'honneur de tous les Saints. En cette veille de la Toussaint, l'esprit des vivants était rempli du souvenir des disparus. La tradition populaire expliquait alors que les esprits des morts revenaient sur terre, le soir de l'Hallowe'en, pour jouer des tours aux vivants.

Par ailleurs, la célébration de ce festival chrétien coïncidait alors avec un autre, d'origine païenne, destiné à fêter les moissons d'automne et obligeant les

gens à monter la garde contre les mauvais esprits. Les coutumes actuelles de l'Hallowe'en remontent donc aux anciens Grecs, Romains, Druides et Celtes, puis elles s'enrichirent de celles des Indiens d'Amérique. Ainsi, aux noix, aux pommes et au chat noir que les Druides considéraient comme le refuge idéal pour l'esprit d'un défunt, on a ajouté les symboles de la citrouille, des épis de maïs et des masques de l'Hallowe'en.

Même le défilé des enfants allant de porte en porte avait son parallèle chez les Indiens. Toutefois, chez ces derniers, les enfants étaient plutôt les victimes, puisqu'on leur apprenait à amadouer le grand-père masqué, avec des dons de tabac.

L'un des populaires symboles de l'Hallowe'en est pourtant en voie de disparaître. Autrefois, on pouvait apercevoir partout des tas de citrouilles et des amas de tiges de blé d'Inde. Ces derniers sont devenus une chose du passé, par suite de la mécanisation de la récolte. Autrefois, le maïs était planté en de longs sillons, tandis que les citrouilles poussaient entre ces sillons. Au début de l'automne, quand on avait cueilli le dernier épi de blé d'Inde, on s'empressait de ramasser les citrouilles et de couper les tiges de maïs pour en faire d'énormes tas. Ce travail était rapidement effectué afin de semer au plus tôt le blé d'hiver.

Aujourd'hui, les moissonneuses mécaniques coupent sur place les tiges de maïs pour en faire du fourrage pour les bestiaux.

Autrefois, au temps de l'Hallowe'en, les premiers habitants de l'Amérique participaient à toute une série de grandes fêtes. Les invités revêtaient alors les costumes les plus fantastiques. On mangeait du blé d'Inde, on buvait du cidre, on mordait dans des pommes flottant à la surface d'une cuve remplie d'eau. Pour ce dernier jeu, les gens devaient se mettre à genoux sur le sol et

avoir les mains attachées derrière le dos.

Ce jeu s'est transmis jusqu'à nos jours. Il a même une variante dans le fait qu'on suspend une pomme à un bout de ficelle et qu'on essaie de l'attraper pour y mordre. Souvent, cette tentative se fait à deux: un jeune garçon et une jolie fille; ils réussissent à immobiliser la pomme en approchant leurs figures l'une de l'autre et en mordant au fruit en même temps.

Autrefois, nos ancêtres profitaient de l'Hallowe'en pour se jouer des tours les uns aux autres. Aujourd'hui, dans les villes, ce sont les jeunes gens qui en profitent surtout, sous le couvert de leurs déguisements, pour semer leurs méfaits. Ce soir-là, les policiers enregistrent de nombreuses plaintes concernant des pneus d'auto dégonflés, des lampadaires brisés, des cordes à linge coupées, etc. Pour remédier à ces abus, on a pris l'heureuse habitude, en bien des villes, d'inciter les jeunes à profiter de la veillée de l'Hallowe'en pour recueillir les dons des citoyens généreux destinés au Fonds des enfants des Nations-Unies. Les jeunes ont ainsi l'occasion de faire une bonne action en transformant leurs joyeuses impulsions de l'Hallowe'en en une aide précieuse pour les enfants indigents dans bien des coins du monde.

Porter des travestis constitue la grande joie des enfants le soir de l'Hallowe'en; ils y trouvent une nouvelle personnalité et un monde de rêve.



Bowling

In Fad and Fashion

WHEN primitives hurled stones at other stones, probably in competition, the earliest and crudest form of bowling was born. South Sea Islanders rolled rounded stones at objects on their beaches; called their sport *Ula Maika*. But, an accurate and authenticated beginning dates back to 5200 B.C., when Egyptians played a game decidedly similar to our tenpins.

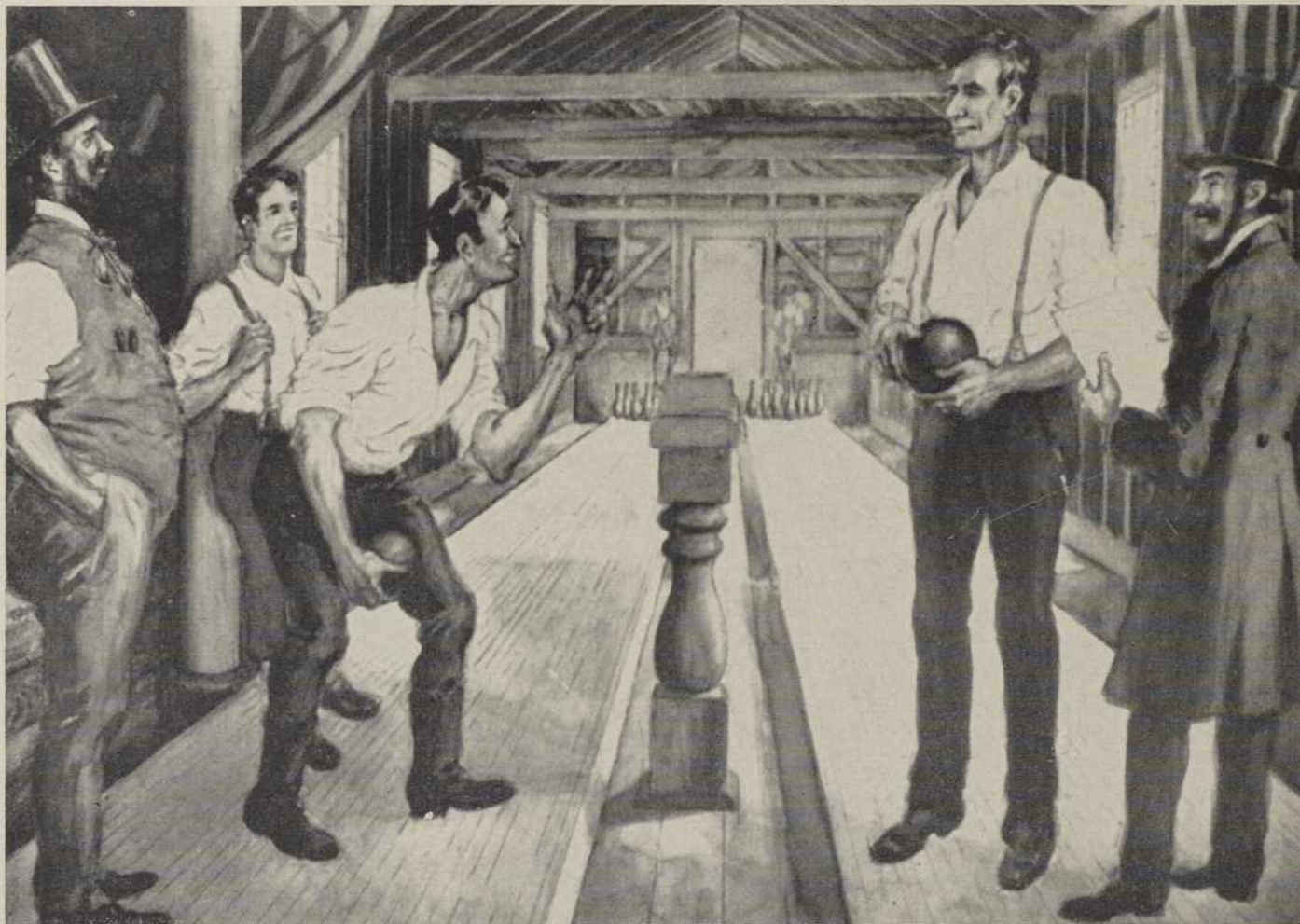
In each of these early instances — Stone Age, South Sea and Egyptians *Bowling* — the costume for leisure activity was minimal or loose flowing garb.

Dress for bowling was the dress of the day — and so it has been, up to some recent exceptions. For these early bowlers, costume was no problem; it was comfortable and did not hinder body movement.

This was not the case, however, of medieval churchmen, who hurled missives *against sin* which was represented at one end of their cloisters.

Several pins were set up — they were called *Heide*, or heathen. A parishioner was given a bowling-type ball and rolled it at the *heathens*. If

Abe Lincoln would take off his coat and roll up his sleeves when spending an afternoon at the local bowling lanes.



he scored a good hit, he was *living a clean life*; if not, he had to attend services more faithfully.

But a muddled conscience was less a handicap than the long-flowing robes of the time; church attendance took an upswing with each errant toss.

As costumes changed, so did bowling. Larger balls came into play; rules were formulated. The game extended beyond the churches — upper classmen in their elegant dress perspired on a hot summer's day around 1300 when three to seventeen pins were used, depending on the locale.

Later still, when Martin Luther stirred souls in central Europe and tight-fitting garb was fashionable, bowling was a highly popular sport. Luther encouraged bowling among his associates; took to it himself as a singular diversion from his many duties.

But Lutherans almost split their tight breeches with every roll.

A century later, courtiers of 15th Century England struggled with their capes. Henry VIII installed alleys in Whitehall and contorted his heavy frame in the sport, as elegantly-dressed men of royalty joined in. There was no thought of comfort.

Years later, Sir Francis Drake found that bowling helped morale in his ranks; he even insisted on finishing a game in full battle array before embarking to rout to Spanish Armada in 1588.

A century later, the Dutch became prime exponents, despite the handicap of stiff *wheel* collars. Nine pins, their forte, was brought to Manhattan with the earliest of settlers.

That was when bowling was primarily an outdoor diversion, but even when the game moved indoors, the idea of acquiring a more sensible habit did not occur to enthusiastic devotees.

As indoor bowling grew, however, some informality came into play; Abe Lincoln would take off his coat and roll up his sleeves when spending a casual afternoon at nearby lanes away from the pressing duties of the White House.

This movement toward more casual dress was evident when Chicago's first American Bowling Congress Tournament was held in 1901. Dandies of that era, resplendent in their handle bar moustaches, hitched up sleeves with elaborate garters and bowled in their vests — a gentle concession to less modest dress.

Not until more recent years did we become conscious of the need to dress comfortably for the sport. Special bowling shoes, the first of their kind in the long history of the game, came on the scene. Bowlers no longer slipped in their delivery or scuffed up floors.

Short-sleeved shirts, many especially made with team emblems and names stitched across the back, became popular. Women, long ignored in the sport because of their corseted attire, were freed from such binding attire and have become highly skilled bowlers.

A typical costume is skirt or slacks and sweater for the ladies; light trousers and short-sleeved shirts for the males. Some men's shirts, with half and full sleeves made especially for bowling comfort, are dressy enough to wear away from the lanes.

Most careful attention has been given to bowling shoes. For right-handers, the left sole is made of

leather; the right of rubber; for "lefties", the opposite arrangement. These are available at bowling centers at inexpensive rental rates.

Today, bowling manufacturers market bowling shoes in pretty pastel colors for women bowlers; they have developed matching bowling balls and bowling bags in hues of blue and green.

For the most part, bowling still remains a *come-as-you-are* activity. The main difference is that we dress more sensibly today than ever before; the ancient sport of bowling has become easier and more enjoyable along with these changes in fashion.

A typical costume is skirt and sweater or blouses for the ladies, as shown.



LE CRATERE

de la

BAIE DEEP

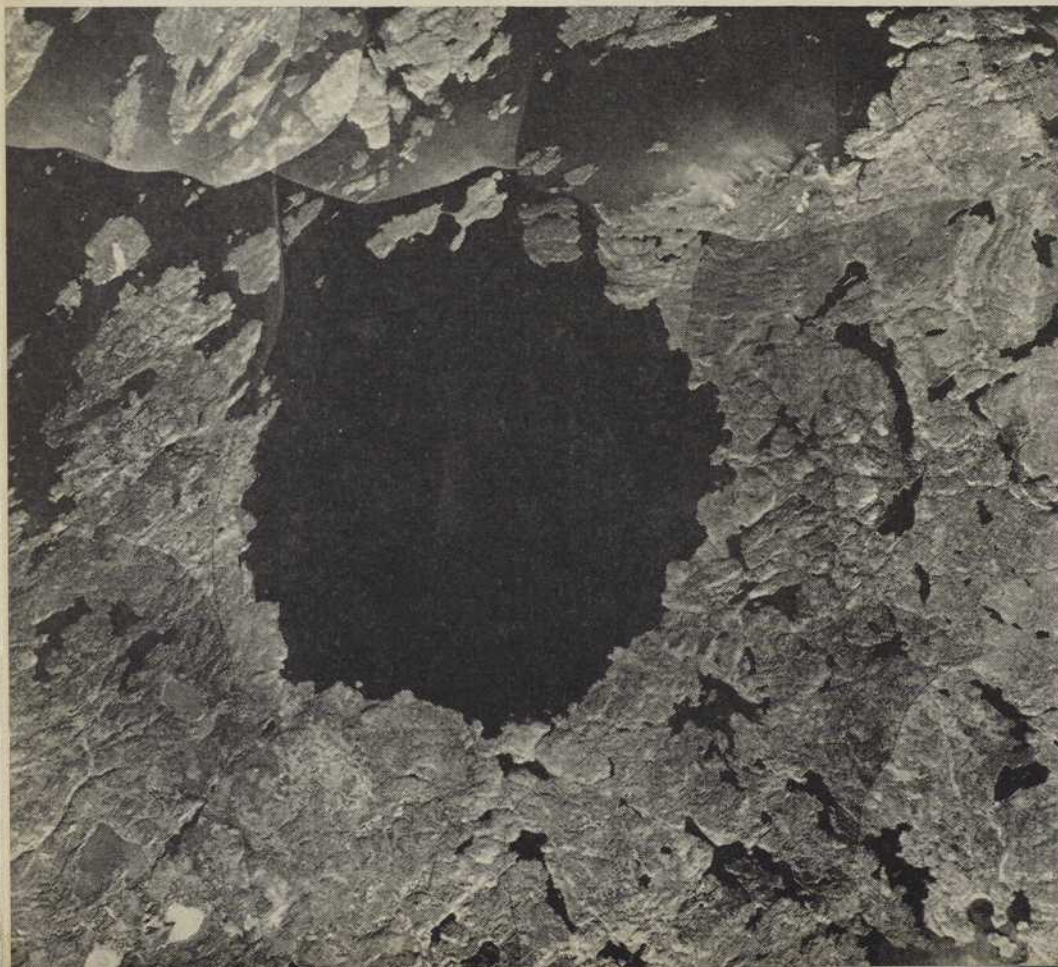
DANS une conférence prononcée lors de la réunion annuelle de la Société Royale du Canada à Saskatoon, un géophysicien du Gouvernement canadien a déclaré que les recherches poursuivies ont confirmé l'hypothèse que le cratère circulaire de la baie Deep, dans le nord-est de la Saskatchewan, a été creusé par une énorme météorite.

Le docteur M. J. S. Innes, chef de la Division de la gravité, ministère des Mines et des Relevés techniques, a dit qu'aucune autre explication ne peut être logiquement donnée de la formation de ce gigantesque entonnoir.

Ce cratère, le plus étendu que l'on connaisse en Amérique du Nord, — il a 7 milles et demi de diamètre, — se trouve à l'extrémité sud-est du lac Reindeer, à environ 250 milles au nord de Prince Albert. Le docteur Innes, qui est né en Saskatchewan, étudie ce phénomène depuis l'été de 1956.

Les mesurages gravimétriques les plus récents qu'il a effectués dans cette région unique en son genre sont venus confirmer les conclusions qui découlaient des recherches antérieures dans le pourtour du cratère, à savoir que cet accident géographique a toutes les caractéristiques d'un cratère d'explosion.

Cette mosaïque de la baie Deep a été rassemblée à partir de photographies aériennes prises par l'Aviation royale du Canada. Le Nord est en haut. La profondeur de l'eau dans la baie Deep atteint 720 pieds et le cratère, le plus grand que l'on connaisse en Amérique du Nord, a un diamètre de sept milles et demi.



Il ressort des recherches effectuées que la baie Deep a une profondeur maximum de 720 pieds, cependant que, dans l'ensemble, le reste du lac Reindeer dépasse rarement 200 pieds de profondeur.

Au sujet des résultats des dernières recherches entreprises, M. Paul Comtois, ministre des Mines et des Relevés techniques, a déclaré que l'on ne parviendra peut-être jamais à confirmer, sans l'ombre d'un doute, les hypothèses formulées jusqu'ici sur le mode de formation de ce cratère et nous savons tout au plus qu'il remonte à 70 millions d'années. Il est possible que l'érosion profonde et les glaciers en mouvement au cours des âges glaciaires, anciens et récents, aient oblitéré toute trace de fragments météoriques dans ce secteur, et l'on croit que l'érosion et les glaciers ont enlevé jusqu'à 1,000 pieds d'épaisseur de roc autour du cratère.

Cette érosion a été accélérée du fait que toute la périphérie du cratère a été gravement fracturée et faillée en longs fragments rocheux. Les collines qui forment les vestiges du bord du cratère ont par endroits une élévation de 300 à 400 pieds.

Etant donné que la profondeur de l'eau dans la baie Deep ne correspond pas à ce que les savants canadiens s'attendent de trouver dans un cratère d'explosion, le docteur Innes a fait prendre des mesures gravimétriques sur la glace du lac au cours de l'hiver dernier. Ces recherches ont révélé que le fond du lac est formé d'une couche d'environ 1,500 pieds de matériaux de faible densité, vraisemblablement d'origine sédimentaire, abandonnés par les anciennes mers envahissantes, ainsi qu'une couche de roc fracturé d'une épaisseur d'un à deux milles.

"Je crois qu'à l'époque des mers envahissantes le lac était moins profond que de nos jours," a expliqué le docteur Innes, "et qu'une partie des sédiments a été enlevée par l'action des glaciers."

Le docteur Innes estime qu'un moyen logique de prouver que la formation du cratère remonte à une explosion météorique consisterait à exécuter des forages dans le cratère, afin de confirmer l'existence de matériaux sédimentaires et de la couche sous-jacente de roc fragmentaire.

Convaincu que le cratère est d'origine météorique, il s'est attardé à calculer la grosseur de l'aérolithe en prenant pour base la quantité connue d'énergie engendrée par les explosions provoquées par l'homme dans la croûte terrestre.

Selon la vitesse de chute du bolide au moment de sa rencontre avec la terre et selon qu'il était composé de fer ou de roche, le docteur Innes a évalué son poids entre 10 et 400 millions de tonnes et son diamètre, entre 400 et 2,000 pieds. L'énergie explosive libérée alors aurait été de l'ordre de cinq milliards de tonnes de trinitrotoluène.

Les premiers travaux de recherches effectués à la baie Deep étaient dirigés par le docteur Innes, en collaboration avec le docteur W. A. Pearson, du ministère des Ressources minérales de la Saskatchewan. Ont aussi prêté leur concours la Commission géologique du Canada et la Direction des levés et de la cartographie, du ministère fédéral des Mines et des Relevés techniques.

LA Gaspésie, en plus de nous présenter de nombreux sites historiques, uniques en leur genre, est également le berceau de plusieurs vieilles industries. Celles-ci, malgré le progrès de la technique moderne, ont réussi à s'agripper au sol gaspésien et à survivre jusqu'à nos jours. La grande entreprise menace évidemment de les réduire à néant en raison de la demande toujours grandissante et de l'accroissement de la population, mais avant qu'elles ne disparaissent complètement, il s'avère intéressant de souligner le mérite des pionniers qui, de leurs propres mains et avec les moyens du bord, lancèrent non seulement leurs petites manufactures, mais fabriquèrent un outillage à la fois rudimentaire et satisfaisant. Je voudrais aujourd'hui vous inviter à visiter l'une d'elles. Vous me suivez?

Nous arrivons dans un coquet village du comté de Matane: Saint-Octave-de-Métis. Dirigeons-nous vers l'extrémité ouest de la localité. Nous aperce-



M. Lévesque procède au débouillage d'une peau, au moyen d'un énorme couteau à deux poignées.

Les secrets d'un vieux tanneur gaspésien

par Jean-Yves PELLETIER,
professeur, Ecole de Métiers de Matane

vons tout à coup une boutique, ou plutôt une vieille maison. Elle ne devait pas manquer d'un certain cachet, autrefois; mais peu à peu, sous l'action de la pluie et de la neige, sous les efforts des bourrasques du **nordet**, elle est devenue grisâtre, presque noire, et ses châssis se sont dégarnis de toute peinture. On jurerait que la dépression où elle niche a été burinée pour elle, tant elle semble faire corps avec le sol.

L'intérieur aussi est vétuste: pas de peinture sur les murs, quelques trous dans le plancher... Ce qui frappe, ce sont des peaux de mouton, de vache, de veau et autres accrochées à des perches, ici et là. Pas de séparations, tout le local est vaste. Un escalier, dans un coin, maintient son élan vers l'étage malgré le poids des ans. Un grand four est posé contre le mur. Tout autour, diverses machines dont je ne saurais vous dire le nom. Au fait, nous entendons marcher en haut, quelqu'un vient. C'est un homme d'une soixantaine d'années qui nous accueille avec un beau sourire. Nous nous présentons, nous lui parlons, nous le questionnons. Voici ce que M. Joseph Lévesque nous raconte.

"Cette tannerie (vous l'aviez deviné, n'est-ce pas?) a vu trois générations de Lévesque travailler en ses murs. Le 11 août 1884, mon père, le sieur Joseph Lévesque, achetait cette boutique, laquelle avait été construite quelques années auparavant par un monsieur Sirois. Il perfectionna quelques vieilles machines, ce qui lui permit de produire à plein rendement: il pouvait tanner de 20 à 25 peaux par semaine, avec deux de ses fils pour tout personnel. C'est surtout en été que l'industrie rendait le plus, et voici le procédé qu'on employait autrefois et qu'on utilise encore aujourd'hui." Et M. Lévesque de révéler un secret autrefois gardé jalousement.

Dès leur réception, les peaux sont aussitôt mises à tremper dans trois grandes cuves carrées remplies d'eau froide; faites de bois, elles sont posées à mên-

me le plancher. D'ailleurs, la tannerie en comprend douze semblables, que l'on recouvre de quelques pièces de bois.

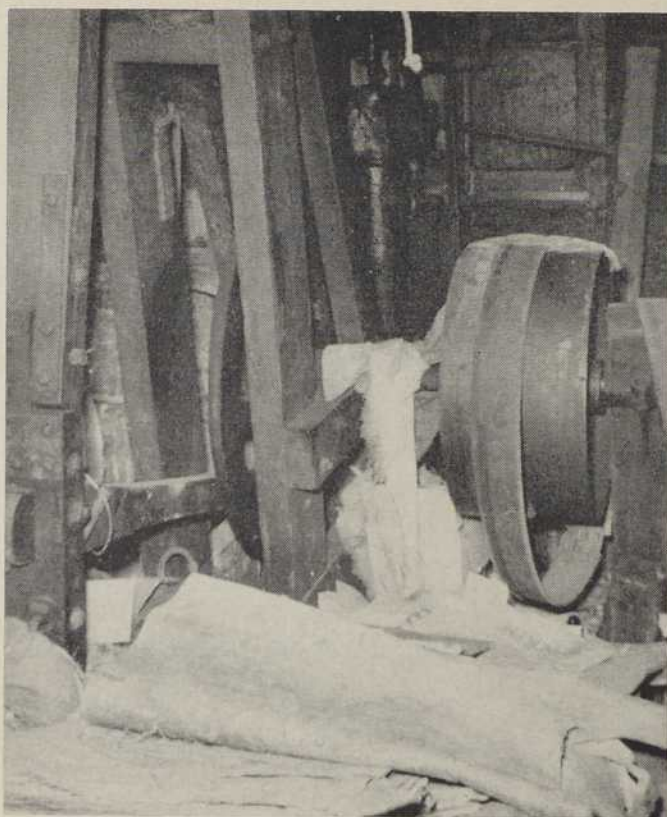
Les peaux, devenues souples, sont plongées dans trois autres cuves contenant chacune de la chaux en solution dans l'eau, et ce, à trois degrés différents. Cette trempe dure trois semaines, soit une semaine dans chaque cuve. Ici, une erreur à éviter: celle de tremper les peaux dans une solution trop forte, car elles peuvent être endommagées. Ce traitement a pour but de faire mourir le poil et de faciliter ainsi le débouillage.

Cette dernière opération consiste à enlever le poil au moyen d'un couteau spécial muni d'une poignée à chaque extrémité. Pour ce travail, le tanneur utilise un chevalet, immense table arrondie et relevée à un bout, ce qui lui permet de travailler à son aise, en coinçant les peaux entre le chevalet et l'épais tablier de cuir qu'il revêt toujours.

Vient ensuite le **décharnage**. L'ouvrier retourne la peau et, en se servant du même outil, enlève les particules de chair qui peuvent encore y adhérer. Puis il plonge la peau dans l'eau froide pour la laver.

Ici survient maintenant l'une des plus importantes étapes du travail, car la qualité du produit dépendra du soin qu'on y apportera. Un cuir dans lequel il reste de la chaux est sans qualité parce que des plaques noirâtres et dures le couvrent. Là réside vraiment le secret: faire sortir la chaux du cuir. Pour cela, on emploie une matière très... prosaïque: le fumier de poule. On dissout 30 livres de fumier dans 2 tonnes d'eau pour traiter 500 livres de peaux. Dans d'immenses cuves, on place les peaux, puis on les laisse tremper dans cette solution pendant 12 heures.

C'est maintenant l'opération de tremper à la liqueur. Celle-ci est extraite de l'écorce de pruche (essence bien connue, notamment dans le comté de Mégantic). On l'amène tout d'abord au point d'é-



Le banc d'étirage. Il assouplit la peau et lui donne son grain naturel.

Ce qui étonne en entrant dans cette vieille maison, ce sont les peaux de mouton, de vache, de veau et autres accrochées ou gisant un peu partout.



bullition dans une longue bouilloire posée sur un grand four de brique. La solution est ensuite versée dans six cuves où les peaux trempent à nouveau. On les y laisse ainsi environ trois semaines, en les reportant d'une cuve à l'autre, tout en augmentant chaque fois le degré de concentration de la liqueur. Cette dernière imprègne complètement les peaux. Celles-ci se trouvent maintenant tannées. On les retire et, sur de longues perches, on les laisse égoutter pendant 24 heures. On les graisse ensuite avec de l'huile de morue et on les laisse sécher ainsi jusqu'à ce qu'on puisse les étirer.

Le banc d'étirage est mû par un moteur à essence qui actionne un grand bras retenu au plafond par une excentrique. A l'extrémité de ce grand bras se trouve une sorte de pilon, lequel se promène de haut en bas sur une table inclinée à 45°. On réussit ainsi l'assouplissement de la peau, les frottements énergiques lui rendant son grain naturel.

Le cuir a acquis une teinte rouge, à cause de la liqueur, mais il est possible, au moyen de teinture, de lui donner la couleur désirée.

Savez-vous que toutes ces opérations durent plus de deux mois? "Cette méthode était celle de mon père, et nous l'avons gardée jusqu'à ce jour". Puis, paraissant ému, M. Lévesque ajouta: "C'en est maintenant fait de ma tannerie. Les procédés de l'industrie moderne permettent à celle-ci de traiter le double de peaux dans la moitié du temps. Un autre facteur, et non le moindre, tend à tuer la petite industrie: c'est la demande du marché. Jadis, il n'était pas question d'acheter des chaussures fabriquées à la manufacture, et encore moins des attelages. On confectionnait le tout avec des peaux tannées dans les boutiques de la région. Pour ressusciter cette petite industrie, il faudrait trouver des débouchés à ses produits, en rendre l'utilisation possible dans la fabrication des chaussures, des sacs à mains, etc. Ceci, pour le moment, semble impossible. Mais qui sait, peut-être qu'un jour, quelqu'un trouvera une solution qui sauvera la petite boutique..."

Sur ce, nous quittons M. Lévesque et le laissons retourner aux gestes rituels que trois générations de tanneurs ont répétés inlassablement pour assurer la survivance d'une fort sympathique entreprise familiale.

La chaudière, posée sur four de brique, assure le degré de température nécessaire à sa "liqueur", extraite de l'écorce de pruche.



OU EN SOMMES-NOUS EN MATIERE D'ESTHETIQUE INDUSTRIELLE?



CE QUATUOR DE JOYEUSES FIGURINES FAITES DE MATIÈRE PLASTIQUE CONSTITUE UN ORIGINAL ENSEMBLE DE DOSEURS À SPIRITUEUX. UNE PRESSION DES DOIGTS ET VOUS OBTENEZ UNE QUANTITÉ DONNÉE. ICI, L'ESTHÉTIQUE INDUSTRIELLE A JOINT L'HUMOUR À L'UTILE.

par Raymond-A. ROBIC

DANS tous les pays du monde civilisé, non seulement les inventions dignes de ce nom peuvent être protégées par un brevet d'invention, mais une protection peut aussi être obtenue sur des dessins de fabrique ou modèles d'utilité.

Il est généralement admis que la protection prévue par la Loi s'applique à tout dessin nouveau, à toute forme plastique nouvelle, à tout objet industriel qui se différencie de ses similaires, soit par une configuration distincte et reconnaissable lui conférant un caractère de nouveauté, soit par un ou plusieurs effets extérieurs lui donnant une physionomie propre et nouvelle.

Le critère de la distinction entre le dessin de fabrique et le brevet repose sur l'existence d'un résultat industriel nouveau requis pour le brevet, et qui n'est pas nécessaire en matière de dessins de fabrique ou modèles d'utilité; la protection dans ce dernier cas découle de signes extérieurs, sans action sur le fonctionnement de l'appareil.

Il peut se faire que les éléments constitutifs du dessin de fabrique aient quand même une influence sur les résultats industriels eux-mêmes. Dans ce cas, jusqu'à présent du moins, il fut admis qu'il pouvait y avoir à la fois enregistrement de dessin de fabrique et aussi de brevet d'invention, soit bénéfice en quelque sorte d'une double protection.

Toutefois, si les éléments de la nouveauté sont inséparables des résultats industriels obtenus, il ne peut, dans ce cas, y avoir que brevet d'invention et non enregistrement d'un dessin de fabrique ou modèle d'utilité.

La distinction entre le brevet d'invention et le dessin de fabrique est souvent délicate. Dans le doute, sous la législation actuelle, il convient d'avoir recours aux deux modes de protection, mais en ayant soin de séparer, dans chaque demande d'enregistrement, l'aspect extérieur et le fonctionnement d'un appareil donné.

L'enregistrement d'un dessin de fabrique, tout comme l'obtention d'un brevet d'invention, investit le titulaire d'un droit exclusif sur la nouveauté de l'article en cause, ceci pour une durée qui au Canada est présentement fixée à une période initiale de cinq ans, renouvelable pour cinq autres années avant la fin de celle-ci.

La législation canadienne en matière de dessins de fabrique remonte à 1861, mais la loi qui s'applique actuellement date de 1906, alors que fut mise en force la loi dite *des Marques de Commerce et Dessins de Fabrique*. Depuis, la *Loi des Marques de Commerce* fut abrogée et remplacée par la *Loi*

NOS MÉNAGÈRES TRANSPORTERONT SANS DIFFICULTÉ DU FOUR À LA TABLE CES RÉCIPIENTS DE VERRE GRÂCE À UNE SORTE DE PAPIER CONFECTIONNÉ D'UN TREILLIS MÉTALLIQUE AUQUEL LES DESSINATEURS INDUSTRIELS ONT DONNÉ UNE CERTAINE ÉLÉGANCE.



sur la Concurrence déloyale de 1932, et, plus tard, par la Loi des Marques de Commerce de 1954. La loi de 1906, ayant trait à la protection des dessins de fabrique, s'applique encore intégralement de nos jours; il n'y a donc pas lieu de s'étonner si cette partie de notre législation fut par quelques-uns qualifiée de désuète, et avec d'autant plus raison que si, depuis la Confédération, nous avons eu une législation pour l'enregistrement des dessins de fabrique, celle-ci n'en donne pas une définition suffisamment précise, pouvant servir de guide. Il en est résulté que, petit à petit, en raison de l'interprétation de plus en plus restreinte donnée par nos tribunaux de ce qui constitue un dessin enregistrable, beaucoup d'oeuvres originales, méritoires et distinctives, dont l'originalité ne porte que sur la forme ou la configuration, ne peuvent bénéficier de notre loi présente, parce que nos tribunaux ont maintenu que notre loi actuelle n'accorde protection qu'en matière de motif, ornementation et embellissement, exclusion faite de ce champ beaucoup plus vaste et important ayant rapport avec cette branche de l'esthétique industrielle qui crée distinction et ornementation par les seules caractéristiques de forme et configuration.

En 1954, une Commission royale fut créée, pour faire enquête sur la situation au Canada en matière de brevets d'invention, marques de commerce et dessins de fabrique. Les conclusions de cette enquête, en ce qui concerne les dessins de fabrique ou modèles, sont contenues dans un rapport officiel du 1er juin 1958.

Comme on pouvait s'y attendre, les commissaires trouvèrent notre loi actuelle inadéquate et en ont conclu que mieux valait l'abroger et y substituer d'emblée une loi entièrement nouvelle.

Il est donc probable qu'un comité sera prochainement désigné pour préparer, à la lumière des recommandations de la Commission royale, un projet de loi des dessins de fabrique en vue de le soumettre à la législature fédérale.

Il convient d'éclairer les lecteurs de la revue *Technique pour Tous* sur quelques points saillants du rapport que ce comité sera appelé à considérer lors de l'élaboration de cette nouvelle loi.

Dans leurs recommandations, et de leur propre aveu, les commissaires se sont largement inspirés du *Registered Designs Act* (1949) du Royaume-Uni; il y a lieu de les en féliciter car, dans son ensemble, la loi anglaise est excellente.

Les commissaires recommandent toutefois d'exclure des bénéfices de la nouvelle loi les dessins d'articles, de vêtements, coiffures, chaussures et souliers, et donnent comme raison qu'il est difficile, sinon impossible, de créer de tels articles suffisamment nouveaux pour mériter enregistrement. Cet argument paraît bien discutable.

Les commissaires suggèrent en substance la définition suivante du dessin de fabrique:

Dans la loi, l'expression dessin veut dire particularités de forme, configuration, motif ou ornement appliqués à un article par tous moyens ou procédé industriel, lesquelles particularités, dans l'article fini, font appel ou sont jugées par les yeux, mais n'incluent pas une méthode ou principe de fabrication ou particularités de forme ou configuration, lesquelles sont dictées complètement ou partiellement par la fonction que l'article fa-

briqué en cette forme ou configuration doit accomplir.

Il est suggéré dans le mémoire qu'à toutes fins pratiques les mots *forme* et *configuration* doivent être considérés comme synonymes, et que si un dessin inclut un trait caractéristique fonctionnel ou utilitaire, il ne peut dans ce cas être enregistré.

Il semble que c'est là aller un peu loin, car le mérite du dessinateur industriel est justement d'allier l'esthétique à l'utile, et d'après la définition qui précède, si la forme donnée à un objet est utile, en plus d'être agréable, le dessinateur ne pourra faire enregistrer son oeuvre. Pourtant beauté et utilité d'un objet, c'est bien là que réside tout l'art de l'esthéticien industriel; pourquoi alors lui nier protection comme à tout autre créateur?

Il convient d'admettre, toutefois, que si les signes extérieurs donnés à un objet sont entièrement dépendants de sa fonction, l'enregistrement d'un dessin de fabrique doit être refusé. Ne serait-il pas préférable, en tout cas, de conserver la phraséologie que l'on trouve dans la loi anglaise, qui n'exclut de telle protection que les objets dont les signes extérieurs ne sont dictés qu'exclusivement par la fonction ou l'usage auquel ils sont destinés?

D'après les commissaires, un dessin pour être enregistrable ne doit pas nécessairement faire appel au sens de l'esthétique, mais ne doit qu'être nouveau et original, ce qui semble très sage.

Il est proposé que la demande d'enregistrement soit effectuée avant publication, mais comme le Canada est un des adhérents à la Convention internationale pour la Protection de la Propriété industrielle, nous sommes obligés d'accepter de la part d'étrangers toute demande, pourvu qu'elle soit déposée dans les six mois de la première demande dans un autre pays. C'est là placer nos propres citoyens dans une situation moins avantageuse que l'étranger; ne devrions-nous pas en toute justice leur accorder au moins, à eux aussi, six mois de la première publication? Autrement, nos esthéticiens industriels auront avantage à enregistrer leurs oeuvres d'abord dans un pays étranger, pour ensuite, dans les six mois suivants, faire une demande dans leur propre pays. Ne semble-t-il pas y avoir là une anomalie?

Les commissaires suggèrent que la durée d'un enregistrement de dessin de fabrique soit de trois ans, cinq ans ou sept ans, contre cinq ou dix ans actuellement. L'esthétique industrielle, étant basée sur la mode, ou un engouement très souvent éphémère, il semble que les commissaires aient raison de limiter ainsi la durée des enregistrements de ce genre, à condition toutefois que la loi accorde à l'esthéticien industriel un délai raisonnable, après sondage auprès du public, pour déposer valablement une demande d'enregistrement.

Dans son ensemble, le rapport des commissaires représente une amélioration considérable sur la loi actuelle. Sans doute y a-t-il encore quelques réserves à faire dont quelques-unes sont mentionnées dans cette étude. Ce sera au comité chargé de préparer et de présenter une loi complète de corriger certaines anomalies, de combler certaines lacunes, mais nos commissaires ont tout de même fait un travail très sérieux qui nous permet enfin de présager une loi en matière d'esthétique industrielle à la mesure de l'importance grandissante du pays.

New Machines and Gadgets

Novel Things for Modern Living

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

ROTARY LAWN MOWER SHARPENER is part of a kit containing drill, grinding wheel, wire brush, four-piece arbor set, and adjustable sharpening fixture. The latter enables other garden tools, such as hoses, trowels and spades, to be sharpened ⁽¹⁾.

AUTOMOBILE SEAT BELTS of woven, pre-stretched nylon come in 12 fade-proof colors to match new cars. The belts are designed to absorb an impact up to 5,000 pounds and are equipped with emergency escape buckles. They may be installed in less than 30 minutes ⁽²⁾.

SNAP-RING PLIER for mechanics has reversible and replaceable points. For work on automatic transmissions, power brake mechanisms and many other jobs, the chrome-plated plier is available in two styles, one for internal and the other for external snap rings ⁽³⁾.

MATTRESS VIBRATOR bolts to bed slat and can be plugged into normal house circuit. It produces gentle oscillations, and can also be installed on sofas, chairs and baby cribs. It weighs four pounds, has a non-exposed 115-volt, 60-cycle motor, and is equipped with a base and 10 feet of cord ⁽⁴⁾.

PLASTIC COLORED DOTS, one-quarter inch in diameter, are self-adhesive and come in 12 colors, 136 to a card. A slight finger pressure makes them stick to metal, paper, plastic, glass, wood or other clean, dry surface. They are used to mark maps, charts and floor plants; to flag inventory cards; and as a color code for knobs and buttons ⁽⁵⁾.

WEATHER INSTRUMENT for home, farm, office window, garage, or boat, indicates temperature, rainfall, wind speed and wind direction. Constructed mainly of plas-

tic, it can be easily mounted. Precipitation is recorded in a graduated tube. Wind speed indicator pivots along a scale to show velocity in miles per hour ⁽⁶⁾.

CHAIN LINK FENCING for parks, gardens, playing fields, animal enclosures, etc., is galvanized wire, plastic coated in choice of six washable, fade-proof colors. The fencing resists rust and corrosion, and is impervious to chemicals and salt water spray ⁽⁷⁾.

SKIN DIVING SUIT of closed-cell vinyl sponge is available in various colors to be more visible underwater. It comes in a kit containing the material, patterns, glue,



color touch-up and instructions to make the hood, jacket, pants and socks. The suit is said to be warmer and more buoyant than conventional suits ⁽⁸⁾.

HI-FI POCKET TAPE RECORDER is completely transistorized and operates on one battery. Weighing only three pounds and coming with a full set of optional accessories, the recorder is specif-

ally intended for radio and TV engineers and performers as well as reporters who need a small recorder ⁽⁹⁾.

WATERLESS HAND CLEANER containing lanolin comes pressure-packaged for on-the-spot hand cleaning. The push-button aerosol cleaner provides a controlled flow of scented cleaner for removal of grime, grease, tar, paint, ink, adhesives, putty and dirt ⁽¹⁰⁾.

PAINT BRUSH BAG with zipper flange hermetically stores a wet paint brush so that paint solvents cannot evaporate and make the brush stiff. Available in different sizes, the plastic bag is especially useful to those who paint for only short periods at a time ⁽¹¹⁾.

STATIC INVERTER UNIT enables vacationers and picnickers to plug portable TV sets, bottle warmers, electric blankets, or tape recorders into a car's dashboard. The unit uses transistor circuits and magnetic components to convert 6- or 12-volt DC battery current to 115-volt, 60-cycle AC power, furnishing the equivalent of 100 or 200 watts ⁽¹²⁾.

MOBILE WORK SHOP of unitized, welded steel has a telescopic work-platform, battery, bench and pipe vises, and a large 16-drawer cabinet. The hand-winch-operated work platform has a raised height of 10 feet and a lowered height of 6 feet. For maintenance, repair and overhead assembly, the unit transports 2,000 pounds of tools, materials and equipment ⁽¹³⁾.

RUBBER PASTE in squeeze-type applicator can be used in caulking, insulating, waterproofing, etc. It bonds to rubber, metal, wood, glass, plastics, porcelain and fab-

rics, and dries and sets within a few hours into durable, pliant elastic rubber. It has high tensile strength and good resistance to weather, sunlight, oil, water and chemicals ⁽¹⁴⁾.

PAINT ROLLER KIT permits using one roller for all types of paint and all surfaces. The roller has a cover of resilient plastic foam 7" wide and 1¼" in diameter that is easily cleaned. Cover refills are so inexpensive they may be thrown away after using ⁽¹⁵⁾.

PROJECTION LAMP for slide and movie projectors has a reflector sealed right in the bulb, behind the tungsten filament. The reflector gives the bulb 20% more screen brightness than ordinary lamps. It also reflects heat away from the rear of the bulb wall, resulting in cooler lamp operation and increased filament efficiency ⁽¹⁶⁾.

AUTOMATIC SHIP'S BELL, enabling land-locked sailors, hobbyists and boating fans to enjoy vicarious seafaring, is electrically controlled and never needs winding or setting. The correct number of bells is chimed every half hour. There is a volume control, and an on-off switch to silence the strike if desired ⁽¹⁷⁾.

BRICK HAMMER of steel has a plastic plug at the end of the handle butt for tapping bricks. The triple-alloy steel handle is heat-treated and chrome-plated, and is permanently locked in the head. A rubberlike plastic grip is contoured and perforated for easy handling and absorbs shocks ⁽¹⁸⁾.

MERCURY-THALLIUM THERMOMETERS for use in low temperatures give reproducible readings under all climate conditions. They come in ranges of minus 57 to plus 100 degrees centigrade and in lengths of 9 to 18¾ inches ⁽¹⁹⁾.

PAPER CAMPING EQUIPMENT includes sleeping bags and tents of cellulose fibers reinforced with threads of nylon. The paper material is waterproof, lightweight and fire-retardant, and can be sewed, stretched, tied and folded. This low-cost equipment can be thrown away at the end of the season ⁽²⁰⁾.

HOME AIR PURIFIER uses adsorptive charcoal to remove dust, pollen, smog, odors and other impurities and irritants from the air. The charcoal filter has many microscopic chambers that trap particles when air passes through. Using less electricity than a 17-watt bulb, the unit filters 110 cubic feet of air per minute ⁽²¹⁾.

FISH HOOK GUARDS of plastic come in three sizes and may be used to carry treble and double hooks safely. They are triangular in shape, with one side open, and are easily snapped on or off the hooks. The guards keep hooks from tangling in a tackle box and make it possible to carry baits in a pocket ⁽²²⁾.

CATALYTIC BURNER for use outdoors is a combination stove, vertical broiler and radiant heater. Fueled by a small disposable propane gas cylinder, the portable burner provides a cooking effect



comparable to that attained with charcoal or with resistant-wire type electric broilers. It is about the size of a large lunch pail and weighs nine pounds with fuel ⁽²³⁾.

DECORATIVE PLASTIC PANELS reinforced with glass fiber may be used for luminous ceilings, room dividers and cabinet doors. The translucent material is available in 30-inch-wide flat panels in standard 50-foot rolls and can be cut, nailed or drilled ⁽²⁴⁾.

HOME PLUMBING KIT has 101 plumbing parts and an eight-

page illustrated instruction book that should allow the homeowner to make his own minor plumbing repairs. The kit includes articles ranging from a plunger to a bottle of porcelain glaze to a bathtub stopper ⁽²⁵⁾.

ELECTRICAL INSULATING TAPE with vinyl base protects against four causes of insulation failure — moisture, surface contamination, corona and excessive heat. It may also be used for safety purposes on tool handles and sharp edges, and to strengthen hockey sticks or repair baseball bats ⁽²⁶⁾.

ELECTRIC CIGARETTE LIGHTER requires no fuel, flint, wicks or batteries. Equipped with a six-foot cord, it furnishes a light by plugging it into a wall outlet and pushing a button. The lighter may be placed near a phone, desk or easy chair for handy access ⁽²⁷⁾.

1. Cummins Portable Tools, Div., John Oster Mfg. Co., Milwaukee, Wis.
2. Rayco Mfg. Co., 220 Straight St., Paterson, N.J.
3. Herbrand Tools, Fremont, Ohio.
4. Slenda-Rizer Products, 4123 Raymond St., Shreveport, La.
5. W. H. Brady Co., 727 W. Glendale Ave., Milwaukee 9, Wis.
6. D. Corrado, Inc., 26 N. Clark St., Chicago 2, Ill.
7. Martin, Fountain & Co., 3426 Conrad St., Philadelphia 29, Pa.
8. Skope Manufacturing Corp., Norwood, Mass.
9. Mohawk Business Machines Corp., 944 Halsey St., Brooklyn 33, N.Y.
10. East Coast Soap Corp., 89 Coffey St., Brooklyn 31, N.Y.
11. The Richards Co., 10 Ormond Pl., Rye, N.Y.
12. Magnetic Amplifiers, Inc., 632 Tinton Ave., New York 55, N.Y.
13. Vanguard Engineering Co., 1908 E. 66th St., Cleveland 3, Ohio.
14. Devcon Corp., Danvers, Mass.
15. Corcoran Mfg. Co., 1379 Gladys Ave., Long Beach 4, Calif.
16. Westinghouse Electric Corporation, Bloomfield, N.J.
17. Tork Time Controls, Inc., 100 Grove St., Mount Vernon, N.Y.
18. The Stanley Works, 77 Lake St., New Britain, Conn.
19. H-B Instrument Co., American & Bristol Sts., Philadelphia 40, Pa.
20. Corporate Research, Inc., 2211 Jackson Rd., Ann Arbor, Mich.
21. Pafcon Products Corp., 30240 Lakeland Blvd., Wickliffe, Ohio.
22. T-Gard, Box 267, Matttoon, Ill.
23. Devconair Products, Oxy-Catalyst, Inc., Wayne, Pa.
24. Filon Plastics Corp., 2051 E. Maple Ave., El Segundo, Calif.
25. The Week-End Plumber, Box 6234, Arlington 6, Va.
26. Reeves Soundcraft Corp., Great Pasture Rd., Danbury, Conn.
27. Louell Products Co., 246 5th Ave., New York 1, N.Y.

Nouvelles de l'Enseignement spécialisé

L'ÉCOLE DE MÉTIERS DE DRUMMONDVILLE

L'ÉCOLE de Métiers de Drummondville compte maintenant dix-sept années d'existence. Depuis longtemps, les citoyens de cette localité souhaitaient que l'on mît à la disposition de la génération montante les moyens de se familiariser avec l'apprentissage des métiers autrement que par la formule désuète de l'initiation en usine. Jusqu'alors, les jeunes qui voulaient se spécialiser dans les carrières industrielles n'avaient pas beaucoup d'autre choix que celui de s'inscrire à Montréal, Trois-Rivières ou Québec, ce qui représentait nécessairement de lourds sacrifices pour les parents.

En 1942, donc, des citoyens en vue de Drummondville invitèrent la Commission scolaire à s'occuper de l'organisation de cours de métiers. Les démarches ne tardèrent pas à produire des résultats: la Commission scolaire entra en pourparlers avec les autorités provinciales pour la création d'un Centre d'initiation artisanale, comme l'on disait alors. Il convient de rappeler le rôle actif que jouèrent

MM. Montplaisir, Ringuet et Biron, alors président, secrétaire et pourvoyeur de la Commission scolaire, respectivement, en vue de la réalisation de ce projet. La Commission scolaire consentait à fournir un local éclairé et chauffé, promesse à laquelle, d'ailleurs, elle fit honneur.

Les deux pionniers de l'école furent MM. Alexandre Payeur et Georges Moore. M. Payeur, décédé depuis, avait le titre de professeur en charge; en somme, c'est lui qui s'acquittait de la correspondance avec l'organisme provincial alors chargé de l'Enseignement technique. Quant à M. Moore, il arrivait de Chicoutimi où il avait enseigné pendant cinq ans à l'École de Métiers de cette ville, devenue depuis Institut de Technologie. Il devait entrer à l'Institut des Textiles en 1945 pour remplacer, neuf ans plus tard, le regretté directeur Stéphane-F. Toupin.

Le local choisi était un solide édifice de brique jusqu'alors utilisé pour des fins industrielles; il avait été construit par la compagnie

Corona Velvet et avait été longtemps occupé par la *Dominion Silk Printing, Dyeing and Finishing*, rue Hériot.

Lorsque MM. Payeur et Moore accueillirent leurs premiers élèves réguliers, en octobre 1942, leur école improvisée se trouvait installée dans un plain-pied coiffé d'un toit en dents de scie, et d'une seule pièce, sauf un petit coin garni d'éviers qui avait servi de vestiaire au personnel de l'ancienne usine. Au centre de cette vaste salle, l'équipement scolaire: un tour, une scie mécanique, un corroyeur et... c'est tout. Pas de tableaux noirs, pas de pupitres. M. Moore se souvient d'avoir transporté à l'école quelques meubles de son foyer afin de se monter un embryon de bureau. Les deux éducateurs entreprirent alors de dresser les plans nécessaires à un aménagement aussi fonctionnel que possible du local, et pendant que se poursuivaient les travaux assumés par la Commission scolaire, l'enseignement théorique se donnait au milieu de la cacophonie des coups de marteau et du ronronnement des égoïnes, grâce à un tableau noir emprunté aux Frères de la Charité et installé dans l'ancien vestiaire que l'on avait temporairement garni de pupitres. Malgré l'atmosphère peu propice, écrivait plus tard M. Payeur, les élèves parvenaient à retenir un peu de l'enseignement qu'on leur prodiguait. A mesure que progressèrent les travaux, les ateliers de mécanique d'ajustage et de menuiserie s'installèrent plus confortablement, et de l'équipement additionnel arriva peu à peu de Montréal.

C'est en juin 1943, à la fin d'une première année scolaire plutôt cahotique, que Son Exc. Mgr Lafortune, évêque de Nicolet, présida la cérémonie de bénédiction solennelle de l'édifice, rappelant ensuite les avantages qu'il y avait pour Drummondville de posséder une École de Métiers et soulignant aux parents la nécessité de faire

L'ÉCOLE DE MÉTIERS DE DRUMMONDVILLE



instruire non seulement leurs fils qui se destinaient au cours classique ou à des études scientifiques, mais aussi ceux qui s'orientaient vers la pratique des divers métiers.

L'Ecole de Métiers de Drummondville se trouve installée depuis 1948 dans un édifice moderne construit par le ministère de la Jeunesse peu après sa fondation. Ce qui s'est passé à Drummondville est également survenu dans des dizaines d'autres localités où les anciens Centres d'initiation artisanale ont été retirés de leurs locaux minables et logés en des constructions salubres, abondamment éclairées, comportant des ateliers parfaitement équipés, des constructions conçues spécialement pour les fins de l'Enseignement spécialisé.

A Drummondville, le ministère de la Jeunesse a consacré plus d'un million et quart de dollars à l'enseignement spécialisé depuis sa fondation en 1946, soit plus de \$300,000 en immobilisation et près d'un million de dollars pour les dépenses ordinaires: salaires des professeurs, achats de matières premières, etc. On y enseigne la menuiserie, la mécanique d'ajustage, l'électricité et le métal en feuilles. Les cours du soir portent sur les mêmes disciplines, de même que sur le dessin industriel, l'électricité d'automobile, la lecture de plans, les mathématiques, la radio, les sciences et la soudure.

Les successeurs de MM. Payeur et Moore sont maintenant au nombre de 20, ce qui ne comprend évidemment pas le personnel administratif ou d'entretien. A l'origine, il y avait 20 élèves aux cours réguliers du jour; il y en eut 181 au cours de 1958-59. Quant aux cours du soir, 189 les ont fréquentés pendant cette même année.



Boursiers de l'industrie à l'Institut des Textiles

ON sait qu'une forte proportion des étudiants de l'Institut des Textiles, situé à St-Hyacinthe, sont des boursiers, soit du ministère de la Jeunesse, soit de l'industrie. C'est une façon fort pratique pour les chefs d'entreprise que de venir en aide à des jeunes qui se destinent précisément aux filatures et autres établissements connexes.

En juillet dernier, la *Canadian Industries Limited* annonçait la création d'une bourse à l'intention d'un finissant d'école secondaire qui souhaiterait se spécialiser à l'Institut des Textiles. Le montant total de la bourse s'établira à approximativement \$3,000 ou \$4,000 dollars, selon que le candidat suivra le cours des textiles, de trois ans, ou le cours de chimie-teinture, de quatre ans. C'est dire que l'heureux boursier recevra une somme d'environ \$1,000 par année, ce qui suffit à défrayer la rétribution scolaire et l'immatriculation, les cotisations à l'Association des étudiants, les livres, les frais de voyage entre le domicile et St-Hyacinthe, de même qu'une allo-

cation personnelle de \$22 par semaine. Le premier titulaire de cette bourse est M. Réjean Gélinas, de Shawinigan; il a opté pour le cours de chimie-teinture.

Pour sa part, la *Dominion Textile Company Ltd.* a accordé deux nouvelles bourses d'une valeur de \$5,000 chacune à MM. Michel Bédard, de Plessisville, et Jacques Saint-Onge, de St-Hyacinthe, qui se sont distingués aux examens de première année; l'un des titulaires se spécialise dans la fabrication des tissus de coton et l'autre, dans la teinture. Tous deux ont travaillé, au cours de l'été, aux usines de Magog et de Montréal de la compagnie plus haut mentionnée.

L'INSTITUT DES ARTS APPLIQUÉS ET L'ÉCOLE DES MÉTIERS FÉMININS OCCUPENT DE NOUVEAUX LOCAUX

L'ESSOR de l'Enseignement spécialisé dans la métropole a amené le déménagement de deux institutions relevant du ministère de la Jeunesse. C'est ainsi que l'Institut des Arts appliqués, qui logeait depuis de nombreuses années dans un édifice situé rue Berri, à l'angle du boulevard Dorchester, s'est installé à demeure dans l'immeuble autrefois occupé par l'Ecole Polytechnique de Montréal, rue Saint-Denis, près de la rue Ste-Catherine. On sait que cette dernière institution a pris possession, il y a quelques mois, d'un magnifique édifice construit spécialement pour elle sur la montagne, tout près de l'Université.

Cette décision permettra de réunir toutes les sections de l'institut sous un même toit; on sait que depuis longtemps, la section de

céramique se trouvait sur l'avenue des Pins, ce qui constituait un important problème. L'occupation de locaux plus vastes rendra également possible d'accueillir plus d'élèves; soulignons notamment que l'Institut des Arts appliqués a ouvert une nouvelle section: on y formera dorénavant des spécialistes en étalage.

Que devient l'immeuble de la rue Berri? C'est l'Ecole des Métiers féminins qui s'y est installée. Elle occupait jusque là un édifice appartenant à la Commission des Ecoles catholiques de Montréal, rue Letourneux; ces locaux ne répondaient plus aux progrès de l'institution qui se voyait dans l'obligation depuis longtemps de refuser des élèves faute d'espace. La ruche des Métiers féminins connaîtra donc un nouvel élan.

DEUX ENTREVIUES DE M. JEAN-MARIE GAUVREAU

LE mercredi 12 août, M. Jean-Marie Gauvreau, directeur de l'Institut des Arts appliqués, a accordé une entrevue à M. Guy Viau, à l'émission *Carrefour* diffusée par le poste CBFT. Il a exposé les récents progrès de l'institut, annonçant son installation définitive dans les locaux de l'ancienne Ecole Polytechnique. Il fit part de l'ouverture d'une nouvelle section, celle de l'étalage, qui s'incorporera, dans les débuts du moins, à la section de décoration, prépa-

ration naturelle à cette technique d'art appliqué.

Le 18 août, M. Gauvreau était l'invité de Mme Jean Després au programme *Deux et Deux font Quatre*, que présente le poste CBF. Il a déclaré que l'institut, doté de locaux plus vastes, pourrait ouvrir encore plus largement ses portes aux élèves féminins, plus spécialement dans les carrières suivantes: décoration d'intérieurs, étalage, céramique et tissage.

L'INDUSTRIE CUEILLE UNE GERBE DE DIPLOMÉS

COMME d'habitude, les diplômés de l'Institut de Papeterie de la Province de Québec n'ont pas été lents à se trouver des situations, car l'industrie papetière et les entreprises qui en découlent ont un constant besoin de techniciens bien entraînés. Nous donnons ci-après la promotion de 1959 et la liste des entreprises qui ont eu recours à leurs services.

Carbide Chemicals Co.: MM. Herman Bartlett, Benoît Emond et Benoît Lefort.

Compagnie de Papier Rolland, ltée: MM. Jacques Beaudet, Clément Beaulac, Gérard Blouin, Clément Harvey, Robert Lacroix, Réjean Lapointe, Jean-Louis Masse, Jacques Pelletier, Roger Prud'homme et Lord Soucy.

Canada Paper Company: MM. Gaston Beaupré, Raymond Duchesne, Maurice Lamothe et Jacques Richer.

Consolidated Paper Corporation: MM. Jacques Bergeron et Normand Rouette.

St. Lawrence Corp. Ltd.: M. Claude Charette.

Anglo-Canadian Pulp & Paper Mills Ltd.: MM. Réjean Dorion, Benoît Fiset et Pierre Leblanc.

The E. B. Eddy Co.: MM. Gilles Dumont, Jacques Lavoie et Guy Deschambault.

Howard Smith Paper Mills Ltd.: MM. André Samson et Robert Tremblay.

Gair Co. Canada Ltd.: MM. Réal Deshaies et Gilles Trahan.

Provincial Gas & Welding Supplies Ltd.: M. Joram Biron.

Building Products Ltd.: M. Claude Defoy.

Standard Paper Box Mfg. Co. Ltd.: Yvan Labissonnière.

Westminster Paper Co. Ltd.: M. Emmanuel Tremblay.



ACCUEIL FAVORABLE AUX NOUVEAUX PROGRAMMES

DANS son numéro de septembre, *Technique pour Tous* parlait des nouveaux programmes du cours technique. Il s'agissait là d'ailleurs d'un communiqué qui a été adressé à tous les journaux de la province. La nouvelle qu'il annonçait a été accueillie favorablement partout et a reçu une large diffusion.

Pour sa part, le *Nouvelliste*, de Trois-Rivières, a commenté cette

initiative dans sa page éditoriale.

Notre service de l'enseignement spécialisé, y lisait-on, est parfaitement conscient des exigences considérables de l'industrie de l'avenir à l'égard des travailleurs spécialisés. Il faut se mettre à la page. Par ailleurs, le nombre est de plus en plus grand des jeunes gens qui bénéficient de l'enseignement secondaire. Par conséquent, il est normal que nos Instituts de Technologie soient prêts à accueillir un bon nombre d'entre eux, qu'ils en profitent pour donner un enseignement plus poussé à ceux qui les fréquentent et qu'ils contribuent ainsi à hausser davantage le niveau intellectuel des futurs techniciens.

Les diplômés de nos anciennes écoles techniques, poursuivait l'éditorialiste, constituaient déjà un groupe fort bien préparé à prendre leur place dans l'industrie, non seulement comme ouvriers spécialisés mais très souvent comme chefs d'entreprises. Cependant, on ne peut jamais être satisfait des résultats obtenus. Et l'avenir sera plus difficile, plus complexe pour les techniciens. Il faut s'y préparer. Nous ne serons pas pris au dépourvu puisque le niveau des études sera sans cesse haussé. La prochaine génération sera bien équipée pour affronter les nécessités de la vie.



BIENVENUE AUX MADELINOTS

DEPUIS septembre, une nouvelle unité s'est ajoutée au réseau d'instituts et d'écoles de l'Enseignement spécialisé. En effet, les Iles-de-la-Madeleine possèdent maintenant leur propre Ecole de Métiers. Elle est située à Cap-aux-Meules et son directeur est M. Louis-Bernard Numainville.

Cette année, les cours réguliers du jour ont pour sujet: l'électricité, la menuiserie et la mécanique d'automobile. Le ministère de la Jeunesse étudie la possibilité, pour l'avenir, d'y ajouter d'autres spécialités particulières au caractère insulaire de la région et ayant trait aux pêcheries.

La nouvelle Ecole de Métiers de Cap-aux-Meules évitera à plusieurs enfants des Iles-de-la-Madeleine d'aller à Grande-Rivière pour parfaire leur formation professionnelle.

Bienvenue aux Madelinots dans les cadres de l'Enseignement spécialisé!

UN finissant de l'Institut de Technologie d'Arvida, M. Roger Flaschner,



M. R. Flaschner

qui s'était classé premier de la promotion 1959, vient d'être accepté au Collège militaire royal de St-Jean. Il avait préalablement passé avec succès les examens préliminaires du Centre d'Orientation de l'A.R.C.

à Québec, puis une deuxième série d'examens à Centralia, Ont., en vue de son admission au Collège. Déjà, de nombreux diplômés de l'Enseignement spécialisé se sont distingués dans le domaine militaire. Nul doute que M. Flaschner marchera sur leurs traces.



POUR LA FORMATION DE MONITEURS DE LOISIRS

LE conseil d'administration de la Confédération des Oeuvres de Loisirs de la Province de Québec s'est réuni, dans la Vieille Capitale, en juin dernier, afin d'accepter le rapport de la treizième assemblée générale annuelle de cet organisme tenue à Montréal quelques semaines plus tôt.

Le président général de la Confédération, le Dr Roger Veilleux, de Nicolet, a souligné, au cours de ses remarques, le rôle que joue le ministère de la Jeunesse dans la formation de moniteurs et monitrices de loisirs, par l'entremise de son Service des Cours de Culture populaire. Il a déclaré qu'avant la fin de 1959, le ministère aura consacré une somme de près de \$28,000, pour cette seule année, à des sessions intensives permettant à un millier de moniteurs et de monitrices de prendre charge de terrains de jeux. Il s'agit de cours organisés en collaboration avec le Centre de Culture populaire de l'Université Laval.

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'institut et d'école et de chefs de service relevant du ministère.

BEL ESSOR DE L'ENSEIGNEMENT SPÉCIALISÉ PRÉVU POUR LA RÉGION TRIFLUVIENNE

A U cours d'une causerie qu'il a prononcée devant les membres du Club Richelieu des Trois-Rivières, le 20 août dernier, le sous-ministre de la Jeunesse, Me Gustave Poisson, c.r., a déclaré que la construction du nouvel Institut de Technologie des Trois-Rivières marquera le début d'un nouvel essor pour l'Enseignement spécialisé dans cette région.

Le sous-ministre a précisé que cet édifice présentement en voie de construction sera l'un des plus modernes du genre dans la province de Québec et que son coût

s'établira à approximativement quatre millions de dollars.

On sait que l'Institut de Technologie des Trois-Rivières offre le cours technique et le cours de métiers. Or, le nouvel édifice sera exclusivement réservé à la diffusion de l'enseignement au niveau technique, et aux spécialités faisant déjà l'objet de cette formation viendront s'ajouter notamment l'outillage, l'instrumentation et la métallurgie; les cours portant sur ces deux derniers domaines engloberont les traitements thermiques.

Ceci ne veut pas dire que la

FUTURS PIONNIERS DU GRAND NORD

Cette photo a été prise au moment où le directeur de l'Institut de Technologie d'Arvida présentait ses vœux de succès à onze finissants qui prenaient l'avion pour Sept-Îles afin d'y entrer de plain pied dans leur carrière de technicien. Ces diplômés participeront ainsi à l'essor d'une région qui joue un rôle important dans le développement industriel du Québec. Il s'agit de MM. Gérard Lemyre, Roland Laprise, Yvon Rainville, Clermont Pâlin, Jean-Louis Simard, Arthur Guay, Benoît Pâlin, Fernand Simard, Yvon Jean, Lucien Gaudreault et Réal Turcotte.



population trifluvienne sera dorénavant privée du cours de métiers. Bien au contraire: l'immeuble actuel sera consacré à ce niveau pédagogique, et non seulement y trouvera-t-on une Ecole de Métiers semblable à la quarantaine d'autres qui existent dans la province, mais on y enseignera également des métiers commerciaux, dont la coiffure. Le sous-ministre a également mentionné la possibilité que la cuisine professionnelle s'ajoute aux spécialités du cours de métiers.

Pendant l'année scolaire 1958-59, l'Institut de Technologie des Trois-Rivières a accueilli un total de 752 élèves à son enseignement régulier du jour, pour les deux niveaux pédagogiques. Or, le nouvel Institut de Technologie pourra en recevoir 750 uniquement au cours technique.

BOURSE DE SPECIALISATION ACCORDEE A UN FINISSANT DES METIERS COMMERCIAUX

GRACE à une bourse du ministère de la Jeunesse, un diplômé de la section de cuisine professionnelle de l'Ecole des Métiers commerciaux se spécialise présentement à Paris. Il s'agit de M. Léonard Gagnon, de Plessisville.

On sait que le grand Salon culinaire tenu à Montréal, au printemps, était sous la présidence d'honneur de M. Julien François, de Paris, président de plusieurs associations ou syndicats de restaurateurs et président également de l'Ecole Hôtelière de la capitale française.

Le directeur de l'Ecole des Métiers commerciaux, M. Paul-Émile Lévesque, eut l'occasion de rencontrer M. François, car l'école, on le sait, a participé activement au Salon. C'est au cours de l'un de leurs entretiens que M. François accepta d'accueillir un élève canadien à l'Ecole Hôtelière de Paris.

Quant au boursier, on devine facilement sa joie. En attendant son départ, il a exercé son métier pendant tout l'été dans un établissement de sa ville natale où il a été interviewé par un reporter du *Soleil* de Québec. Quand ce journaliste lui a demandé pourquoi le ministère de la Jeunesse avait jugé opportun de lui accorder une bourse pour se perfectionner en Europe, il a répondu: *Ceci répond à l'essor culturel et touristique actuel du Québec, car la cuisine a sa place dans la culture des peuples.*

Les vieux métiers

LE BATTEUR D'OR



J. AMMAN, sc.

XVI^e s.

ON sait que l'or natif fut le premier métal travaillé par l'homme. Plus ductible et plus malléable que tous les autres métaux, il a en outre un avantage marqué sur eux: son inaltérabilité. Seul, en effet, un mélange d'acide nitrique et d'acide chlorhydrique désigné sous le nom d'eau régale peut l'attaquer. Il est en outre relativement rare; d'où cette considération qui fit de lui, dès l'origine, un signe représentatif de richesse.

Avant de devenir un instrument de l'Economie, d'abord sous forme de lingot, puis de pièce de monnaie, il servait exclusivement à la décoration ou à la parure. Et les artisans qui le mettaient en oeuvre n'avaient d'autres outils qu'un marteau et une enclume. Aussi le batteur d'or peut être considéré comme le doyen des ouvriers métallurgistes.

"L'or, même à la laideur, donne un teint de beauté", a dit Boileau. Encore faut-il que cet or soit harmonieusement façonné. Il le fut, de tout temps, sous toutes les latitudes, comme en témoignent la splendide parure de la reine Shub-ad, découverte par Sir Léonard Woolley dans les tombes royales d'Ur, et les extraordinaires pectoraux et colliers pré-colombiens précieusement conservés au musée de l'Or de Bogota (Colombie).

D'innombrables trésors d'orfèvrerie et de joaillerie jalonnent toutes les civilisations qui nous ont précédés, de l'Extrême-Orient à l'Egypte, du Pont-Euxin à Thulé; mais quelle que soit l'habileté des orfèvres et des joailliers, toutes ces oeuvres ont nécessité une opération préalable: le martelage du métal. C'est là la spécialité du batteur d'or. Elle exige une longue expérience; et une vertu première: la patience.

Ce métier, en France, bien que rattaché à la puissante corporation des orfèvres dont il ne s'affranchira qu'au XIII^e siècle, fut des premiers à posséder ses propres règlements.

Aux termes des nouveaux statuts qui confirment leur indépendance, en 1268, les batteurs d'or doivent faire preuve d'une experte connaissance du métier qui ne demande pas moins de huit années d'apprentissage. Et l'on exige d'eux, naturellement, une exemplaire moralité.

S'ils ne sont plus, malgré leurs véhémentes protestations, exemptés du guet comme ils l'étaient au temps de leur appartenance à la corporation des orfèvres, ils n'en jouissent pas moins de nombreux privilèges, dont celui d'avoir chez eux autant de compagnons et d'apprentis qu'il leur en plaît. Ils ont aussi l'exclusivité du battage de l'or et de l'argent, et nul orfèvre ne peut prétendre exécuter ce travail chez lui.

Sous menaces de peines sévères, les batteurs d'or ne pouvaient oeuvrer que de l'or d'un titre connu, ayant subi l'épreuve de la *"touche"*. Ce titre était au moins égal à celui des monnaies. Quant à l'argent, sa teneur en métal pur ne devait jamais être inférieure à l'*"esterlin"*, monnaie frappée en Angleterre et ayant cours en France, considéré à l'époque comme l'étalon d'argent par excellence.

La corporation des *"batteurs"* se divisait en deux branches ayant chacune ses normes de fabrication, ses règlements intérieurs, ses représentants auprès de la prévôté: les batteurs d'or et d'argent à filer et les batteurs d'or et d'argent en feuilles.

Les uns et les autres travaillaient *"à façon"*, c'est-à-dire qu'ils oeuvraient le métal que le client apportait. Ils ne pouvaient accepter de matière en dépôt que dans la mesure où ils avaient en mains la contrepartie de sa valeur en espèces ayant cours dans le royaume.

Si, aujourd'hui, éliminé par les machines à tréfiler, le batteur d'or à filer a pratiquement disparu, sauf en Orient, le batteur d'or en feuilles reste un précieux auxiliaire de l'orfèvre et du bijoutier qui ne sauraient pour fabriquer de belles pièces se dispenser de son concours, malgré tous les progrès de la métallurgie.

E. McF.



LES peuples ont toujours exprimé leur reconnaissance envers la Providence après des récoltes abondantes. La fête de l'Action de Grâces résulte donc d'une très vieille tradition. Chez les Hébreux, aux temps bibliques, cette reconnaissance prenait une forme ... originale. Les citoyens versaient "joyeusement" une taxe dite "d'action de grâces" si la terre s'était montrée généreuse. Cette vieille gravure nous montre le peuple se pressant à l'officine des fonctionnaires chargés de recueillir cette manne.