



Bulletin

hebdomadaire canadien

Vol. 26, N° 36

8 septembre 1971

RECHERCHE EN COURS DANS LES LABORATOIRES DU CNRC

Les laboratoires du Conseil national de recherches sont répartis dans dix divisions et la Direction des installations de recherche spatiale; on y emploie plus de 2,000 personnes.

Les extraits reproduits ci-après du Rapport du président 1970-1971 portent sur quelques projets de recherche en cours dans les laboratoires du CNRC:

LE BRUIT DES MOTONEIGES

Les motoneiges étant de plus en plus utilisées, tant pour des fins utilitaires que pour les loisirs, un nouveau problème, celui du bruit, en a résulté. Afin de déterminer l'étendue de ce problème, la Division de physique a entrepris une étude détaillée du bruit produit par 50 motoneiges différentes.

L'étude a montré qu'une motoneige ordinaire, en croisière, fait autant de bruit qu'un gros camion se déplaçant à la vitesse à laquelle il roule sur une autoroute. Bien des motoneiges font autant de bruit que de grosses semi-remorques ou que des motocyclettes et fort peu sont aussi silencieuses que les automobiles.

Les expériences exécutées dans la division ont montré qu'on peut réduire le niveau de bruit si le constructeur monte un pot d'échappement, appelé aussi silencieux, du type de ceux qui sont utilisés

sur les automobiles. Ces essais ont montré qu'il existe aussi d'autres sources de bruit qui apparaissent importantes après cette première insonorisation. Ces sources se trouvent à l'entrée d'air du carburateur et sur toute la surface du moteur lui-même.

En montant un pot d'échappement à la sortie des gaz, en insonorisant l'entrée d'air du carburateur et en prolongeant le capot du moteur de manière à l'entourer complètement pour que les bruits mécaniques ne puissent sortir, le niveau de bruit du véhicule d'essai a été réduit de moitié sans diminuer d'une quantité appréciable les performances mécaniques. Le bruit produit à plein gaz et mesuré à une distance de 15 pieds de la machine a été de 85dBA, niveau recommandé par le CNRC au législateur chargé d'élaborer les textes réglementant les niveaux de bruit tolérables dans les zones urbaines.

L'étude a également montré que la motoneige ordinaire donne un niveau de bruit si élevé, au voisinage de l'oreille du conducteur, qu'il a de sérieuses difficultés pour entendre les avertisseurs des voitures. Ce qui est plus important se trouve dans le fait que le conducteur est exposé à un niveau de bruit plus élevé que celui que les ouvriers des usines de tissage, par exemple, affrontent et qui, à la longue, diminue beaucoup l'ouïe.

L'étude recommande que les conducteurs habituels de motoneige portent des "bouchons" d'oreilles s'ils se servent de la machine plus de 10 minutes par jour. Dans le cas d'une conduite peu fréquente et pour le plaisir, il est possible de supporter le bruit des motoneiges pendant des durées plus longues. Mais, malheureusement, on ne peut garantir que le conducteur ne verra pas ses facultés auditives diminuer tant que l'on ne disposera pas d'une méthode sûre permettant de déterminer d'avance quels sont les conducteurs les plus sensibles au bruit.

L'ÉTUDE DE MATÉRIAUX LUNAIRES

Une nouvelle technique a été mise au point au Laboratoire régional de l'Atlantique, à Halifax, Nouvelle-Écosse, pour étudier les verres et les scories. La

SOMMAIRE

Recherche en cours dans les laboratoires du CNRC	1
Centenaire de la Police de Terre-Neuve...	3
La feuille d'érable aux quatre saisons — automne	4
Des jeunes gabiers ontariens	4
Une carte isodémographique du Canada	5
Nouveaux accords d'Intelsat	5

découverte de verres dans les matériaux lunaires remonte à Apollo 11, en juillet 1969, ce qui a ouvert un nouveau champ d'études et, en septembre 1969, une proposition officielle a été soumise à la NASA pour examiner les verres lunaires par cette technique.

La nature du travail et les objectifs scientifiques sont décrits dans un contrat, entre la NASA et le CNRC, dans lequel les responsabilités des deux parties sont esquissées. Les clauses qui sont communes à toutes les études d'échantillons lunaires couvrent les aspects tels que l'emprunt, la protection et le retour des matériaux ainsi que les rapports couvrant les résultats des analyses.

Deux échantillons de poussière lunaire rapportés par les astronautes d'Apollo 12 et un fragment de verre rapporté par Apollo 11 ont été ainsi examinés et le laboratoire a été sélectionné pour en recevoir d'autres dans les années à venir. Les études minéralogiques sont faites en collaboration avec le Département de géologie de l'Université Dalhousie.

DYNAMOMÈTRE DE POUSSÉE POUR MOTEURS À RÉACTION EN VOL

La Division de génie mécanique et la société *Computing Devices of Canada Limited* collaborent à un programme de recherches portant sur l'étude et la mise au point d'un système de mesure de la poussée des réacteurs en vol.

Les essais en vol devant avoir lieu prochainement, des capteurs seront placés dans l'écoulement interne des moteurs et les paramètres ainsi mesurés seront traités par un ordinateur spécial de bord qui calculera la poussée réelle. La valeur trouvée sera affichée sur le tableau de bord. L'ordinateur donnera également la poussée correspondant aux conditions normales de fonctionnement.

Dans les conditions normales, les pilotes n'ont aucune difficulté pour s'assurer que leurs moteurs donnent une poussée suffisante mais ce n'est pas le cas si l'avion décolle par de chauds après-midi sur de courtes pistes ou à hautes altitudes. Dans ces conditions spéciales, le pilote n'a aucun moyen de connaître la poussée nette de ses moteurs. Il ne dispose pas non plus de moyens de détecter certaines baisses de régime entraînant une baisse de la poussée et résultant de dommages causés aux réacteurs en vol.

Ce dynamomètre représente un progrès considérable sur tout le matériel utilisé jusqu'alors, en ce sens que son ordinateur de bord pourra faire le calcul dans toutes les configurations de vol et les conditions ambiantes.

L'ÉLIMINATION DES RÉSIDUS

La Division de biologie a commencé des études pour aider les industries alimentaires plus particulièrement dans les zones rurales ou les petites villes ayant des difficultés à éliminer les résidus.

Ces résidus sont souvent très concentrés; leur valeur nutritive n'est pas équilibrée; leur nature est variable ou leur production est intermittente. Les

méthodes de traitement choisies consistent en une absorption par des microbes anaérobies, c'est-à-dire en une décomposition en l'absence d'oxygène libre.

Cette méthode semble devoir être économique et permettre de se débarrasser des résidus concentrés. Les résidus du traitement des poires ont été choisis pour les premiers travaux par suite d'une proposition émanant d'une compagnie importante spécialisée dans les conserves et qui voyait en ces résidus ceux qui lui donnaient les plus grandes difficultés. On a conçu, en conséquence, construit et mis en service quatre cuves de fermentation continue de 30 litres.

L'IMMUNOCHIMIE

L'immunité naturelle existe lorsque l'animal produit des anticorps (protéines globulaires du sérum) en réponse à l'introduction d'un corps étranger dans le corps de l'animal par injection ou par infection. Un caractère dominant de l'immunisation se trouve dans le fait qu'elle est très spécialisée; par exemple le fait d'être immunisé contre la pneumonie ne donne aucune protection contre la tuberculose. Cette spécificité est due à l'harmonisation de groupes déterminants ou de sites actifs sur les anticorps et les antigènes (substances qui stimulent la production d'anticorps) et des variations sont causées par les différences subtiles de leur géométrie chimique.

Les travaux du Laboratoire de biochimie du CNRC ont visé à isoler des antigènes bien définis dans des champignons, des ferments et des bactéries à l'origine de maladies et à caractériser leurs groupes déterminants. Les polysaccharides (hydrates de carbone complexes) dans les parois des cellules d'une série de champignons dermatophytiques (attaquant la peau) ont été mis en relief comme étant des antigènes en groupes. Un ordre plus élevé de spécificité a été trouvé dans les antigènes glycanopeptides isolés en partant des mêmes organismes et l'on a établi que les groupes déterminants sont les parties peptides des molécules. En collaboration avec l'Hôpital du cancer et de la peau (Skin and Cancer Hospital) de Philadelphie, on met au point ces glycanopeptides comme agent de diagnostic.

L'année dernière, le développement de nouvelles méthodes chimiques pour préparer des antigènes synthétiques a constitué un progrès des plus importants. Grâce à cette méthode un composé qui n'est pas en soi antigène peut être lié à un porteur moléculaire qui le soit. L'injection du composé déclenche chez l'animal la formation d'anticorps spécifiques pour les deux composantes du produit conjugué. Donc, il est possible de faire des antigènes synthétiques en se servant uniquement du groupe déterminant spécifique et d'un porteur d'antigènes. Pour exploiter couramment ce développement, il faut isoler les antigènes spécifiques du micro-organisme causant la maladie et caractériser leur groupe déterminant. Actuellement on étudie surtout la méningite et la blennorragie en collaboration avec le Centre des maladies contagieuses.

CENTENAIRE DE LA POLICE DE TERRE-NEUVE

L'histoire de la police de Terre-Neuve est riche en traditions et les annales de ses services remontent au début du dix-huitième siècle, puisque c'est en 1729 que le gouverneur de Terre-Neuve, le capitaine Henry Osborne de la Marine royale, nommait 31 agents de police et 20 juges de paix "pour une meilleure administration de la justice et le maintien de l'ordre public" de l'île. Les annales confirment plus tard que les gardiens de la paix sont à l'oeuvre dans différentes parties du pays.

Au début du dix-neuvième siècle, on ne délivrait le permis de tavernier à Saint-Jean qu'aux candidats ayant préalablement servi dans la police. Dans ce but, la Chambre d'assemblée adoptait en juillet 1833 une "Loi en vue de réglementer et d'améliorer la police de la ville de Saint-Jean et d'y établir une surveillance de nuit". Selon les directives du gouverneur, sir Thomas Cochrane, toute personne demandant un permis de tavernier devait verser huit livres sterling au fonds prévu pour les traitements des gardiens de la paix.

L'élection des députés à la Chambre d'assemblée occasionnait toujours un surcroît de travail pour la police puisqu'elle produisait souvent, selon sir Thomas Cochrane "des événements tumultueux et déshonorants". Jusqu'au milieu du siècle, où leurs services étaient fort demandés et utilisés, les forces policières n'étaient pas considérables, mais grâce à la réorganisation de 1871, elles sont devenues l'organisme compétent en matière d'application de la loi que l'on connaît aujourd'hui.

CRÉATION DU CORPS DE POLICE

En 1870, les dernières troupes impériales étaient retirées de Terre-Neuve et le Gouvernement de la colonie demandait au Gouvernement britannique de l'aider à choisir une personne capable d'assurer le commandement des forces de police dont on envisageait alors la réorganisation. On désigna à ce poste M. Thomas Foley, commissaire de police de 1ère classe, du *Royal Irish Constabulary*, qui arriva à Terre-Neuve en avril 1871 pour assurer le commandement et la réorganisation des forces de police. En avril 1872, on adoptait une "Loi sur l'organisation et le maintien de forces efficaces et pour la nomination de citoyens assermentés faisant fonction d'agents de police dans cette colonie". C'est depuis lors qu'existent les Forces de police de Terre-Neuve.



Membres de la Gendarmerie de Terre-Neuve (1890).

Avant l'établissement de ce corps policier, seules les villes de Saint-Jean, Grace Harbour et Carbonear avaient des gardiens permanents de la paix. Le respect de la loi était assuré ailleurs par des agents temporaires de police qui remplissaient ces fonctions tout en poursuivant leurs activités particulières.

Jusqu'en 1934 inclusivement, les gardiens de la paix ont surveillé toute l'île, ainsi que le Labrador. En 1923, un peloton d'agents de police était affecté à Stag Bay, au Labrador, où l'on avait découvert un gisement d'or. En 1935 un nouvel organisme, constitué pour faire respecter la loi, était appelé la Gendarmerie de Terre-Neuve et chargé de la surveillance de secteurs moins étendus et isolés et du Labrador, tandis que les agents de police surveillaient les villes et les agglomérations importantes. Ce procédé fut appliqué jusqu'après l'union avec le Canada réalisée en 1949. En 1950, le gouvernement de Terre-Neuve signait avec le gouvernement fédéral une convention aux termes de laquelle la Gendarmerie royale du Canada se chargerait de la surveillance de Terre-Neuve, à l'exception de Saint-Jean, et la Gendarmerie de Terre-Neuve était intégrée dans la Gendarmerie royale du Canada.

La Gendarmerie avait une division montée à cheval, organisée en 1873, qui, à part une courte période d'inactivité au début du XXe siècle, poursuivit sa tâche jusqu'en 1951, où l'on procéda à son licenciement et à la vente de ses chevaux.

L'uniforme original des Forces de police établies en 1871 était calqué sur celui du *Royal Irish Constabulary*. Il se composait d'une redingote au collet

fermé, de boutons noirs portant la lettre "C", et de pantalons épais pressés à l'envers puis remis à l'endroit.

Le manteau droit se portait à 6 pouces du sol et une cape le protégeait contre les intempéries. En été, le couvre-chef était un calot et, en hiver, un bonnet de phoque de Terre-Neuve, teint en noir. Ce bonnet avait la forme d'une mitre, de sorte que, lorsqu'un gendarme de six pieds de haut était en uniforme, il avait l'air d'un géant.

LA FEUILLE D'ÉRABLE AUX QUATRE SAISONS - AUTOMNE

Le 3 septembre, les Postes canadiennes émettront vingt-six millions de timbres représentant la feuille d'érable en automne. Ce timbre de 7c., mesurant 24mm sur 40mm, est imprimé au moyen de la lithographie, en cinq couleurs.

Il s'agit là du troisième timbre de la série de quatre intitulée "La feuille d'érable aux quatre saisons", dont le dessin a été fait par Alma Duncan, de Galetta (Ontario). Le timbre représente une feuille dans son état le plus spectaculaire, quand, à la veille de sa chute, l'automne la teinte brillamment d'écarlate.

LE CANADA ET LA FEUILLE D'ÉRABLE

La feuille d'érable apparaît dans les annales assez brèves du Canada et les chercheurs sont d'avis qu'on la considèrerait déjà au dix-septième siècle comme un emblème qui convenait bien au pays. Cependant, ce n'est qu'en 1868, sur les armoiries qu'accordait la reine Victoria aux provinces de Québec et d'Ontario, qu'apparaît la feuille d'érable. Les armoiries du Canada, approuvées en 1921, portaient elles aussi une petite branche de feuille d'érable, emblème distinctif du Canada. Le 15 février 1965, le drapeau du Canada doté au centre d'une feuille d'érable rouge stylisée flottait pour la première fois au mât des établissements fédéraux du Canada et de ses ambassades à travers le monde. La Chambre des communes l'avait recommandé le 14 décembre 1964; la sanction royale était accordée la veille de Noël de la même année.

L'érable (acer) arbre commun de l'hémisphère nord, croissait jadis jusque dans les régions septentrionales. L'érable circiné, l'érable à grandes feuilles, l'érable nain, l'érable bâtard, l'érable rouge, l'érable argenté, l'érable à sucre, l'érable noir et l'érable negundo sont des espèces indigènes du Canada.



Le sirop et le sucre d'érable, produits de la sève concentrée de l'érable ne se font qu'en Amérique du Nord. Ces délicieuses sucreries sont aussi l'un des plus anciens produits des forêts du Canada. Les Indiens des régions des Grands lacs et du fleuve Saint-Laurent connaissaient les produits de l'érable avant l'arrivée des premiers colons. La légende raconte qu'une indienne découvrit les propriétés de la sève de l'érable en se servant par hasard de sève au lieu d'eau pour faire bouillir du gibier. De nos jours, l'industrie du sirop d'érable, concentrée surtout en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, au Québec et en Ontario, rapporte de dix à quinze millions de dollars par année.

DES JEUNES GABIERS ONTARIENS

Six hommes d'affaires de Toronto ont récemment annoncé le projet de construction d'un chantier naval voisin de la Place de l'Ontario, au Quai de l'Exposition nationale du Canada à Toronto, pour que les enfants y apprennent à naviguer "pour presque rien".

M. Jack Jones, ingénieur en chef de la Commission du port de Toronto et lui-même navigateur expérimenté, a déclaré que l'entreprise non lucrative a reçu l'approbation du gouvernement provincial.

M. Jones, directeur du groupe, prévoit que l'on enseignera la construction de bateaux et la navigation à environ 10,000 enfants pour le prix symbolique de 50 c. à 70 c. par jour. Les enfants qui ne peuvent verser cette somme pourront travailler en retour des leçons, a-t-il ajouté.

Il n'y a pas de limite d'âge à proprement parler, mais M. Jones s'attend que la plupart des étudiants aurent entre 11 et 18 ans.

Le groupe a obtenu de la province la permission d'établir le chantier naval à *Brigantine Cove*, une anse abritée près du terrain de l'exposition. On a commencé à dispenser les cours dès l'ouverture de la Place de l'Ontario, le 22 mai.

Les cinq autres membres de l'organisation à but non lucratif sont tous d'excellents navigateurs. Ce sont M. Bill Cox (gérant de l'équipe olympique nationale de voile et président des services de communication de l'Association olympique du Canada) et MM. Gordon Norton, Paul Henderson, Fred Stinson, et Gordon Cheney.

Le programme, appelé "Sail Ontario" (l'Ontario met à la voile) est le fruit d'un "grand effort de coopération" avec les écoles secondaires et les collèges communautaires, a précisé M. Jones.

L'atelier de soudure du collègue George Brown a déjà accepté de fondre pour nous plusieurs petites pièces de grément, a-t-il dit.

Tout le matériel nécessaire au programme a été gracieusement offert. Les meilleurs élèves seront encouragés à poursuivre cette bonne oeuvre en enseignant à d'autres ce qu'ils auront appris.

UNE CARTE ISODÉMOGRAPHIQUE DU CANADA

Soixante-quinze pour cent de la population du Canada est urbaine et un habitant sur trois réside à Montréal, Toronto ou Vancouver. Les cartes classiques du Canada ne révèlent pas ce passage du mode de vie rural au mode de vie urbain, mais la nouvelle carte produite pour le ministère de l'Environnement indique cette nouvelle tendance au premier coup d'oeil. Elle montre les endroits où la forte concentration de la population menace notre environnement, où les chefs d'entreprises peuvent trouver les vastes débouchés et les réserves de main-d'oeuvre dont ils ont besoin et, enfin, les endroits où l'on peut s'isoler, loin des foules. De plus, cette carte pointe les principaux endroits où la disposition des déchets, le transport, la récréation et l'éducation vont poser des difficultés.

Cette carte reflète l'évolution actuelle de la pensée au Canada. Cette pensée porte non seulement sur l'élément matériel mais elle y associe de plus en plus le facteur humain. Les géographes l'appellent carte "isodémographique", (c'est-à-dire, "à égale population"); elle indique le nombre d'habitants dans chaque région de recensement du Canada.

Le résultat est parfois surprenant. Sur une carte ordinaire, Winnipeg apparaît comme une toute petite tache. Mais sur la carte isodémographique, Winnipeg couvre 53 pour cent de la superficie totale de la province soit la proportion correspondant à son importance démographique.

Pour représenter les caractéristiques d'une population, — âge, revenu, éducation, etc. —, la carte isodémographique donne une image plus réaliste que les cartes de type classique. Cependant, elle ne peut pas entièrement remplacer ces dernières. Les cartes classiques fournissent d'excellents renseignements pour tout ce qui concerne directement la surface terrestre, notamment les routes, la localisation des centres habités, les zones de production de blé.

C'est l'École de planification communautaire et régionale de l'Université de Colombie-Britannique, qui dressa cette carte, à la demande du Gouvernement fédéral. Le directeur de l'école, M. Peter Oberlander, a dirigé le travail, mais ce sont deux cartographes d'expérience, MM. John Robertson et Louis Skoda qui ont fait la recherche.

NOUVEAUX ACCORDS D'INTELSAT

Le secrétaire d'État aux Affaires extérieures, M. Mitchell Sharp, et le ministre des Communications, M. Robert Stanbury, annonçaient récemment que le Canada a signé les nouveaux accords relatifs à l'Organisation internationale de télécommunications par satellites (Intelsat). C'est le sous-ministre des Communications, M. Allan E. Gotlieb, qui a signé à Washington l'accord intergouvernemental qui définit la nouvelle organisation d'Intelsat, en établissant le régime définitif et pose les principes de base aux-

quels doivent consentir les pays qui désirent poursuivre l'établissement et le perfectionnement d'un système commercial mondial de télécommunications par satellites. L'accord d'exploitation a été signé par M. Jean-Claude Delorme, président et gérant général de la Société canadienne des télécommunications transmarines. Les sociétés d'exploitation désignées à cette fin par leur gouvernement respectif s'engagent, en vertu de cette deuxième entente, à contribuer au financement, à la gestion et à l'utilisation du système Intelsat.

Ces deux nouveaux accords remplacent le régime provisoire établi en 1964 par les dix pays fondateurs de l'organisme, dont le Canada. Soixante-dix-neuf pays adhèrent aujourd'hui à l'organisme, et 40 d'entre eux reçoivent des satellites d'Intelsat, placés en orbite géostationnaire au-dessus des océans Atlantique, Pacifique et Indien, un service international de télécommunications, lequel comprend la téléphonie, le télex, la transmission de données et, à l'occasion, la télévision. On prévoit toutefois que d'ici la fin de l'année prochaine, 54 pays utiliseront le système et 62, fin 1973. En vertu du nouveau régime, la société américaine Comsat continuera de porter la charge de la gestion technique pour une période intérimaire de six années. Elle sera relayée par un organisme international.

La Société canadienne des télécommunications transmarines utilise le secteur Atlantique du système Intelsat depuis octobre 1966. Grâce à ses deux stations terriennes de Mill Village en Nouvelle-Écosse, la SCTT a établi des liaisons avec 19 pays de cette partie du monde. D'autres installations au sol, au Lac Cowichan, en Colombie-Britannique, sont en voie de construction et seront opérationnelles en 1972. Elles assureront des liaisons directes avec les pays de la région du Pacifique. La SCTT est le cinquième plus grand usager du système Intelsat.

RECHERCHE EN COURS DANS LES LABORATOIRES DU CNRC

(Suite de la page 2)

Ces travaux ont nécessité une collaboration étroite entre les bactériologistes disposant d'installations permettant de se procurer des micro-organismes très dangereux et une coopération entre chimistes et biochimistes ayant de l'expérience, s'intéressant à l'immunologie et pouvant accéder à des installations pour les animaux. Il faut y voir un exemple de collaboration interdisciplinaire laquelle est essentielle pour faire des progrès importants dans les sciences de la vie.

LES APPLICATIONS INDUSTRIELLES DE L'ÉNERGIE DES MICRO-ONDES

La Division de génie électrique a encore progressé dans le domaine des applications industrielles de l'énergie des micro-ondes et plus particulièrement

dans celui des appareils de séchage et de mesure de l'humidité.

Les développements actuels comprennent: un appareil à micro-ondes permettant de sécher la bande étroite de collage des formulaires multi-copies utilisés dans les affaires, un dispositif permettant de cuire des saucisses en usine, un sécheur à micro-ondes pour films photographiques de 9.5 pouces de large, un capteur de mesure de l'humidité et un sécheur permettant de n'avoir accès qu'à un côté seulement d'un matériau en feuilles continues, et enfin, un instrument de mesure de l'humidité contenue dans le beurre.

Le programme d'application industrielle de l'énergie des micro-ondes est exécuté en collaboration avec les industriels par l'intermédiaire de la Société canadienne des brevets et d'exploitation, limitée, et l'on pense que ces travaux conduiront à une belle réussite dans bien des domaines de traitements industriels et de la production.

NOUVELLES SOURCES DE PROTÉINES

A Saskatoon, au Laboratoire régional des Prairies, on essaie d'augmenter la production de pois des champs comme source de protéines.

Une analyse des variétés dominantes de ces pois cultivés dans différentes zones de l'ouest du Canada montre qu'ils sont constitués de 24 à 25 pour cent de protéines et de 55 pour cent d'amidon environ. Ces pourcentages varient parfois beaucoup selon les années et les lieux de culture et aussi selon les variétés, ce qui conduit à penser qu'il devrait être possible de trouver des espèces contenant une plus forte proportion de protéines.

Les études nutritionnelles à l'Université de Saskatchewan ont montré que les pois constituent un supplément adéquat de protéines pour alimenter les porcs sans méthionine additionnelle. Cependant, l'alimentation de souris en concentré de protéines tirées de pois a donné des résultats inférieurs car ces rations manquaient de méthionine. On a donc ajouté de la méthionine.

Des travaux faits en coopération, sur une nourriture pour humains tirée de la farine de pois ou de produits à base de pois sont actuellement en cours. Ils comprennent l'incorporation de farine de pois ou de concentré de protéines dans le pain et les spaghettis et la préparation de viandes artificielles à partir des concentrés de protéines.

SURCHARGES DUES AU VENT

Une nouvelle technique de mesure de l'influence du

vent sur les édifices de grande hauteur a été mise au point par l'Établissement aéronautique national et la Division de recherches en bâtiment. Des essais utilisant cette technique ont montré que les souffleries aéronautiques à faibles vitesses peuvent rendre de grands services pour étudier les effets du vent sur les structures des bâtiments au voisinage du sol.

Les édifices élevés, de faible largeur par rapport à leur longueur et à la hauteur, défléchissent le vent et donnent ainsi des écoulements d'air violents vers le bas, ce qui gêne les piétons. La vitesse du vent augmente avec la hauteur, et les personnes vivant dans des appartements à la partie supérieure d'un édifice de 600 pieds de hauteur peuvent déceler des oscillations du bâtiment lorsque le vent atteint 60 milles à l'heure. En outre, et c'est là un phénomène encore plus important, les vents peuvent causer des dommages structuraux et des ruptures s'ils sont assez forts: fissures dans les murs, les plâtres et le revêtement extérieur. En raison du nombre toujours plus grand de ces édifices très élevés que l'on construit maintenant, les ingénieurs, les architectes, les entrepreneurs, les verriers, etc ne se sont jamais autant souciés qu'aujourd'hui des charges dues au vent.

La première étape de ces travaux de recherche consistait à faire des mesures de pression du vent sur des bâtiments de 33 et de 45 étages, à Montréal. Ces mesures servent de base pour évaluer les résultats d'études en soufflerie et pour des méthodes analytiques de détermination des charges dues au vent sur ces bâtiments très élancés.

La deuxième étape de cette recherche consistera à développer la soufflerie en général comme moyen d'étudier une gamme complète de problèmes touchant l'effet des vents sur les édifices très élevés. Les renseignements obtenus sur les charges dues au vent seront d'importance capitale lors de l'étude d'édifices de ce type et de leur implantation au sein des agglomérations urbaines.

La Division de recherches en bâtiment met également au point une méthode permettant de prévoir les conditions dominantes dans un bâtiment d'un type et de dimensions donnés équipé de climatisation fonctionnant selon des caractéristiques bien définies. Les renseignements donnés par cette étude doivent permettre aux architectes d'être mieux à même de sélectionner de meilleurs équipements de climatisation. Les travaux constituent également la première étape d'un programme à long terme visant à mettre au point des méthodes de prévision des niveaux énergétiques annuels nécessaires pour chauffer ces édifices et pour les maintenir frais en été.