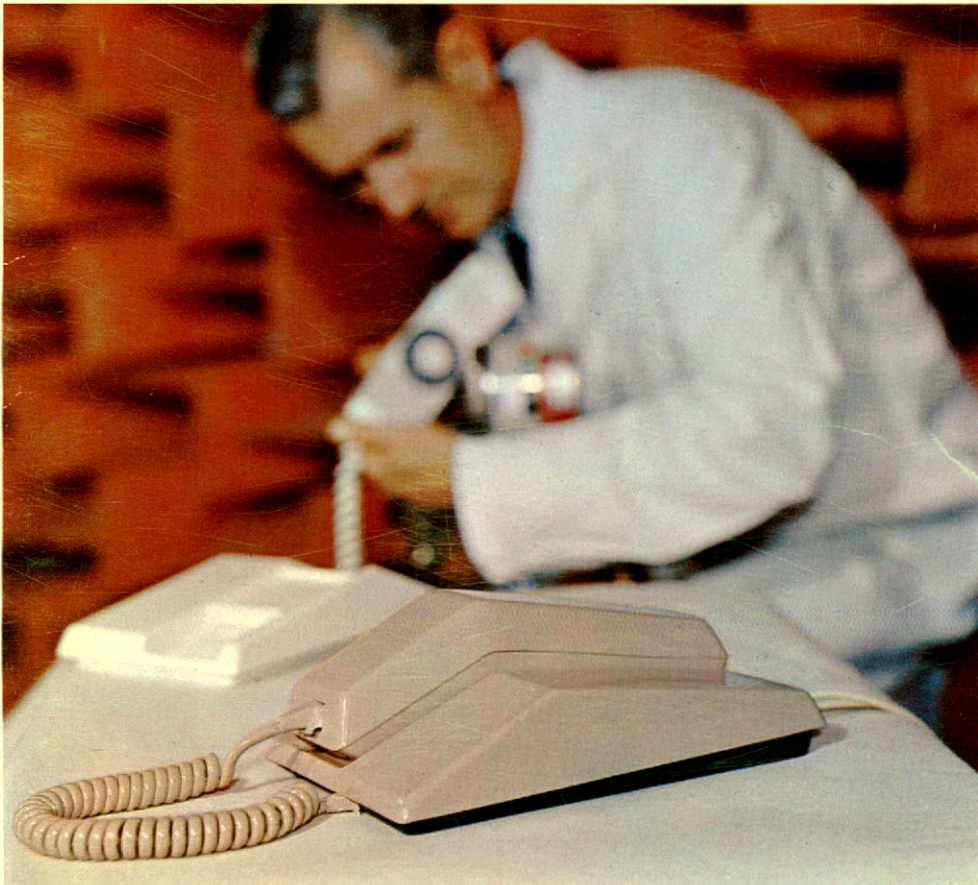


Northern Electric

today / aujourd'hui / hoy



Northern Electric

today / aujourd'hui / hoy



COVER:

The recently developed
CONTEMPRA* telephone set.

*Registered trademark.

COUVERTURE:

Le nouveau poste téléphonique
CONTEMPRA*.

*Marque déposée.



To carry your thoughts

Modern people demand rapid telecommunications: world leaders have their "hot" lines; scientists communicate instantly with men in space; businessmen on different continents exchange information at lightning speed; in many countries, a person may converse with faraway friends and relatives as fast as he can dial their numbers.

To some, telecommunications means a teletypewriter, a television set or a computer system. But to most, it simply means a telephone: a telephone upon which they can rely at all times.

Les télécommunications, véhicule de la pensée

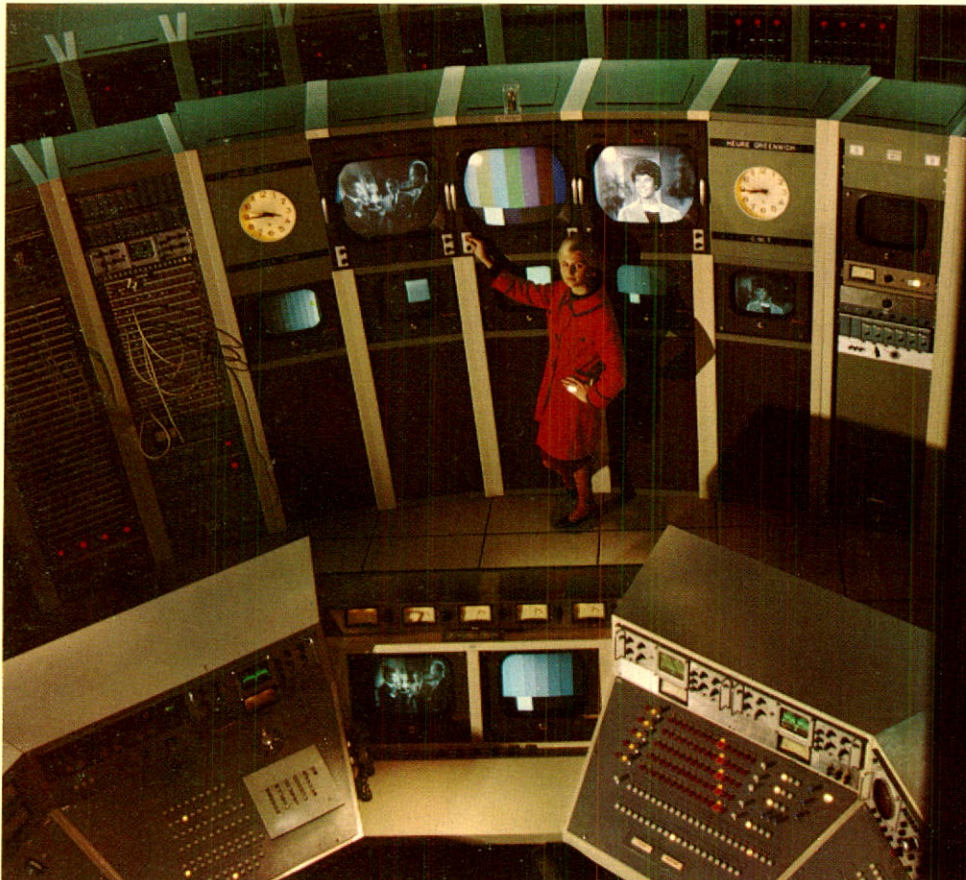
Comment concevoir le monde moderne sans les télécommunications? A tous les niveaux de l'activité humaine, l'homme cherche à abolir les distances, à entrer en liaison immédiate avec son semblable où qu'il se trouve: certains chefs d'Etat ont leurs téléphones rouges; les hommes de science communiquent instantanément avec les astronautes lancés dans l'espace; les hommes d'affaires échangent, d'un continent à l'autre, des informations à la vitesse de l'éclair; en maints pays, des amis que la distance sépare n'ont qu'à composer un numéro pour s'appeler directement au téléphone.

Pour certains, le mot télécommunications évoque l'image d'un télécopieur, d'un téléviseur ou d'un ordinateur. Pour le grand nombre, cependant, il ne représente rien d'autre qu'un téléphone, cet appareil familier sur lequel ils peuvent toujours compter.

Para trasladar sus pensamientos

Gente moderna exige telecomunicaciones rápidas: líderes mundiales tienen sus líneas de comunicación especiales; científicos comunican instantáneamente con hombres en espacio; hombres de negocios en continentes diferentes intercambian información al momento; en muchos países, solamente con el tiempo que lleva marcar el número, una persona puede conversar con amigos y familiares lejanos.

Para algunos, telecomunicaciones representa ser un teleimpresor, un televisor o un sistema computador. Pero para la mayoría, es simplemente un teléfono: con el que pueden contar a cualquier momento.



Telephone administrations endeavour to offer their customers quick and unfailing service. Their success is relative to the quality of their equipment. A reliable manufacturer is the key to this success.

Northern Electric is such a manufacturer. In fact, it is more than that: it is a partner whose scientists, researchers, engineers, technicians, factory employees and installers are trained to work as a team to satisfy the needs of those they serve. This is their story.

This is Northern Electric.

Les entreprises de téléphone multiplient les efforts pour assurer à leurs abonnés des liaisons rapides et sûres. La qualité de leur service étant avant tout fonction de la qualité de leur équipement, il va sans dire que le choix d'un fabricant de matériel téléphonique digne de confiance est pour eux la clé du succès.

La Compagnie Northern Electric se classe d'emblée parmi les fabricants de cette catégorie. Mieux encore, elle est vraiment l'associée des entreprises de téléphone, car elle peut mettre à leur service une équipe dynamique de scientifiques, chercheurs, ingénieurs, techniciens, ouvriers et monteurs, tous pleinement qualifiés dans leur sphère propre. Voici leur histoire et à travers eux, l'histoire de Northern Electric.

Administraciones telefónicas se esmeran en ofrecer a sus clientes un servicio seguro y pronto. Su éxito es relativo a la calidad de su equipo. Fabricante de confianza, es la clave a este éxito.

Northern Electric es tal fabricante. En realidad, es más que eso: es una compañía que tiene a sus científicos, investigadores, ingenieros, técnicos, instaladores y empleados de talleres capacitados trabajando en conjunto para satisfacer las necesidades de aquellos a quienes sirven. Esta es la historia de la Northern Electric.

Esto es Northern Electric.

- 1- To some, telecommunication means television.*
- 2- To others, it means the transmission of computer data...
- 3- ... or the remote diagnosis of human heart ailments.*
- 4- But, to most, telecommunication simply means a telephone set.

- 1- Pour quelques-uns, le mot télécommunications est synonyme de télévision.*
- 2- D'autres l'associent à la transmission de l'information...
- 3- ... ou à l'interprétation à distance d'un électrocardiogramme.*
- 4- Mais, pour la plupart, il ne signifie rien d'autre qu'un téléphone.

- 1- Para algunos, telecomunicaciones significa televisión.*
- 2- Para otros, significa la transmisión de datos de computadoras...
- 3- ... o el diagnóstico remoto de padecimientos del corazón humano.*
- 4- Pero para la mayoría, telecomunicaciones simplemente significa un aparato telefónico.

*Expo 67 International Broadcasting Centre's master control engineered and built by Northern Electric.
*Data-Phone made by Northern Electric.

*La régie du Centre international de la radiotélévision réalisée et mise en place par Northern Electric sur l'emplacement de l'Expo 67.

*Le Data-Phone: appareil de transmission des données fabriqué par Northern Electric.

*El control maestro de la Central Emisora Internacional, concebida y fabricada por la Northern Electric para la Expo-67.

*Aparato de Datos fabricado por la Northern Electric.



An integrated company

Leaders in the fields of research, manufacturing and service, Northern's men and women are making important contributions to the advancement of telecommunications. Many of their ideas and products are incorporated into telephone and other communications systems in use throughout the world.

Through basic and applied research, the company's scientists review and improve existing communication techniques. Of even greater importance, they create new products and devise new methods and systems in large, well-equipped laboratories.

Large and small communication administrations, including Bell Canada (Northern Electric's parent and Canada's largest telephone company), provide opportunities for field testing under a wide range of climatic conditions. Thus the performance of equipment and systems can be measured before they are offered on the market.

New technology not only finds its way into products and services, but con-

Un complexe industriel intégré

Toujours à la fine pointe de leur spécialité en matière de recherche, de fabrication ou de service, les hommes et les femmes qui forment les effectifs de Northern Electric contribuent hautement à l'avancement des télécommunications. Sous toutes les latitudes, on trouve à l'oeuvre des appareils téléphoniques et autres matériels de télécommunications qui portent la marque de leurs idées et renferment des produits de leur fabrication.

Dans des laboratoires spacieux et bien équipés, les chercheurs de Northern Electric multiplient les travaux de recherche pure et appliquée en vue de perfectionner constamment les techniques existantes. Tâche encore plus exaltante, ils ne cessent de créer de nouveaux produits et de mettre au point des procédés et des systèmes inédits.

Grâce à la collaboration d'entreprises de télécommunications d'importance diverse (entre autres, Bell Canada, société dont elle est la filiale), Northern Electric est en mesure de se livrer à des essais pratiques sous les conditions

Una compañía integrada

A la vanguardia en los campos de investigación, fabricación y servicio, hombres y mujeres de la Northern están haciendo contribuciones importantes hacia el progreso de telecomunicaciones. Muchas de sus ideas y productos están incorporados en teléfonos y otros sistemas de comunicaciones usados mundialmente.

Los científicos de la compañía, mediante investigación básica y aplicada, revisan y mejoran técnicas de comunicaciones existentes. De mayor importancia aun, es la creación de nuevos productos y nuevos métodos y sistemas en sus grandes y bien surtidos laboratorios.

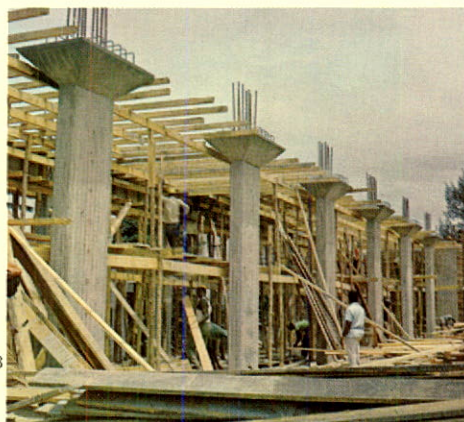
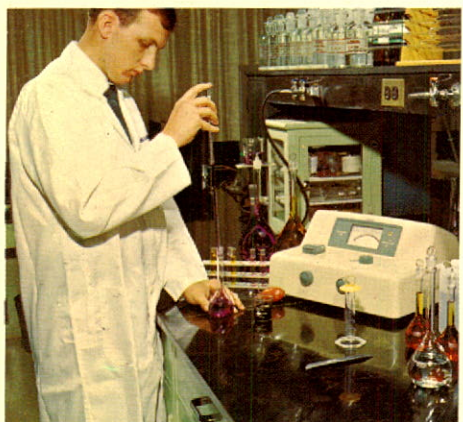
Grandes y pequeñas administraciones de comunicaciones, incluyendo Bell Canada (mayor administración telefónica de Canadá y propietaria de la Northern Electric), proveen oportunidades para efectuar pruebas de operación bajo una amplia gama de condiciones climáticas. Pudiendo de esta forma medir el funcionamiento de



- 1 - Systems engineering.
- 2 - Research and development.
- 3 - Complete installation (providing building and switching equipment for telephone office in Nigeria).
- 4 - Manufacturing.
- 5 - Cooperation with large telephone operating companies.

- 1 - Technique des systèmes.
- 2 - Recherche.
- 3 - Service complet d'installation (construction et équipement d'un central téléphonique au Nigéria).
- 4 - Fabrication.
- 5 - Coopération avec les grandes sociétés exploitantes de téléphone.

- 1 - Ingeniería de sistemas.
- 2 - Investigación y desarrollo.
- 3 - Completa instalación (proporcionado edificio y equipo de conmutación para la central telefónica en Nigeria).
- 4 - Fabricación.
- 5 - Cooperación con grandes administraciones explotadoras de teléfonos.



stantly modifies production methods. High quality, reasonable prices and quick delivery result.

"Evolution" and "adaptation" are part of the everyday vocabulary of employees. These concepts have governed the design of the company's newest plants and influenced the modernization of earlier ones. Wide, uncluttered spaces provide maximum flexibility for the layout of work stations, machinery and equipment.

Quality is uppermost in the minds of those who design and manufacture Northern's products, and this quality often exceeds the highest standards set by the operating companies.

Well-designed and well-made equipment make for trouble-free operation. Maximum satisfaction is derived when individual pieces of equipment are integrated into a unified whole by competent systems engineers and skilled installers. The combination of these skills and services is available at Northern Electric.

climatiques les plus variées, ce qui lui permet de n'offrir à ses clients que du matériel d'une fiabilité éprouvée.

Les derniers raffinements de la technique se retrouvent non seulement dans ses produits et ses services multiples, mais également dans ses méthodes de production, de sorte qu'elle peut mettre à la disposition de sa clientèle des produits de haute qualité, dans les meilleures conditions de délai et de prix.

Dans l'esprit de ceux qui ont mission de concevoir et de fabriquer les produits de marque Northern Electric, l'impératif de la qualité l'emporte sur tout autre. Celle-ci atteint parfois un niveau de supériorité qui dépasse même les normes les plus rigoureuses des sociétés exploitantes.

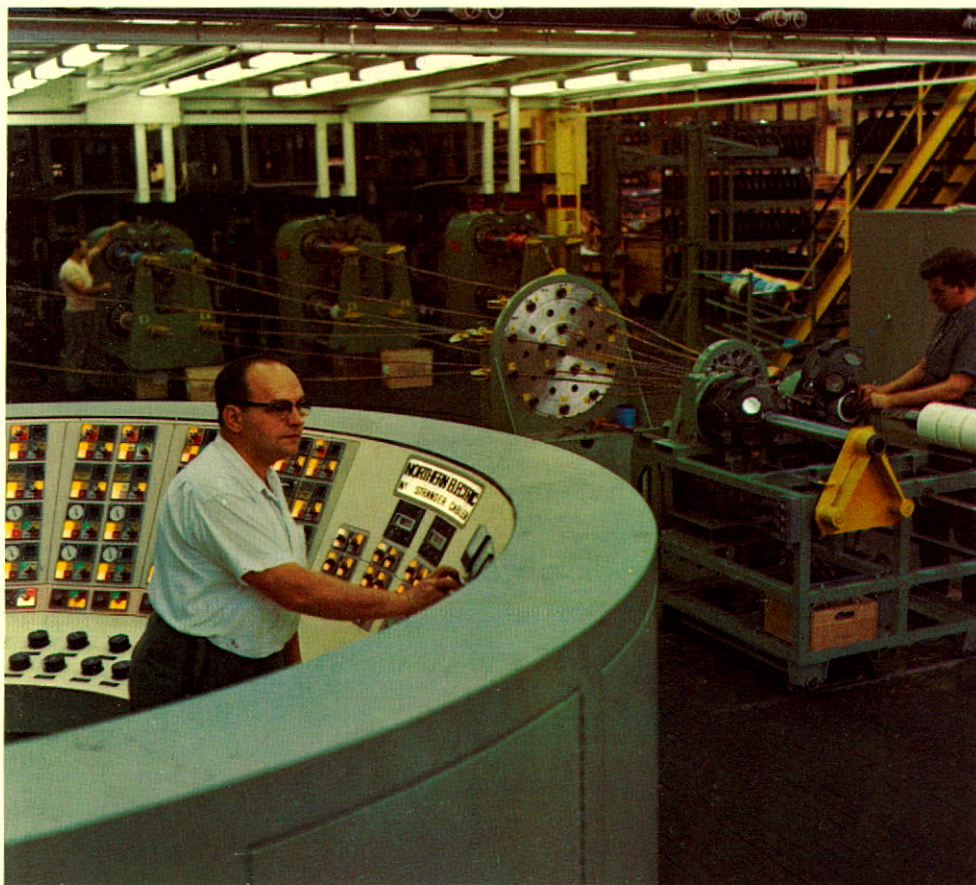
Pour qu'un équipement fonctionne bien, il doit être conçu et fabriqué avec soin. Lorsque la compétence des ingénieurs s'allie à l'expérience des monteurs, comme c'est le cas à la Northern Electric, on a alors la certitude de toucher au summum de l'excellence.

equipos y sistemas antes de ser ofrecidos al comercio.

Nueva tecnología no solamente encuentra su camino en productos y servicios, pero modifica constantemente los métodos de producción. Dando por resultado alta calidad, precios razonables y rápida entrega.

Calidad es lo que persiste en las mentes de aquellos que diseñan y fabrican productos de la Northern, y esta calidad excede a menudo las más altas normas fijadas por las compañías en operación.

Funcionamiento libre de averías, es atribuible a equipo bien diseñado y bien fabricado. Máxima satisfacción se obtiene cuando ingenieros de sistemas competentes e instaladores expertos integran piezas individuales de equipo en un conjunto unificado. Northern Electric dispone de esta combinación de destrezas y servicios.



Research and development

In Canada's largest industrial research and development establishment, Northern Electric's scientists probe the future and the unknown. Anticipating the needs of tomorrow, they examine ideas presently within the realm of science fiction writers.

For today's use, they have created, among numerous other items, a new telephone set, small crossbar switching equipment and microwave relay and coaxial cable systems along with their auxiliary equipment: multiplex alarm and control and protective switching equipment.

Étude et recherche

Au Centre de recherche de Northern Electric (le plus important laboratoire industriel du Canada), les scientifiques scrutent l'avenir et sondent l'inconnu. Anticipant les exigences de demain, ils jonglent avec des idées qui tiennent de la science-fiction.

Parmi leurs nombreuses réalisations axées sur les besoins du monde d'aujourd'hui, mentionnons un poste téléphonique de conception nouvelle, un matériel de commutation crossbar de faible encombrement, des relais hertz-iens et des câbles coaxiaux avec leur équipement auxiliaire: dispositifs multiplex, appareillage de coupure, de protection et de commande.

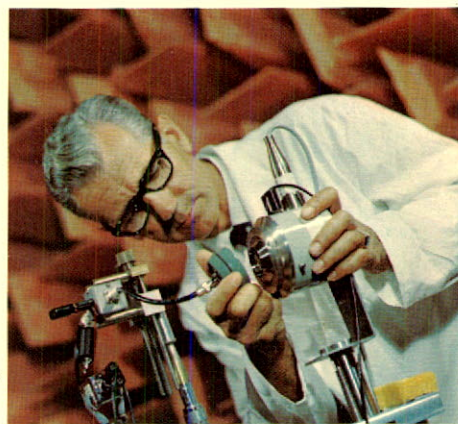
Desarrollo e investigación

En el mayor centro de desarrollo e investigación industrial de Canadá, científicos de la Northern Electric sondan el futuro y lo desconocido. Anticipando las necesidades a venir, examinan ideas concebidas presentemente dentro del reino de escritores de literatura de ciencia novelesca.

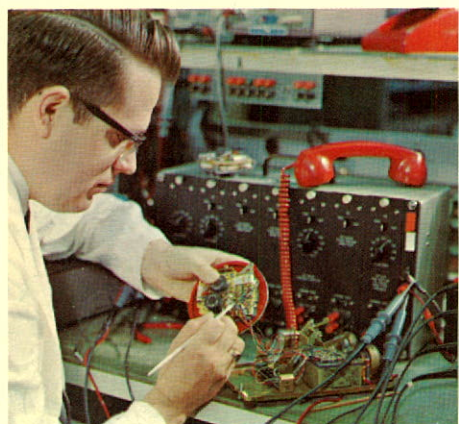
Han creado para uso presente, entre un gran número de otros artículos, un nuevo aparato telefónico, pequeño equipo de conmutación de barras cruzadas y sistemas relevadores de microondas y de cable coaxial con sus equipos auxiliares: equipo múltiple de alarma y control y de protección de conmutación.



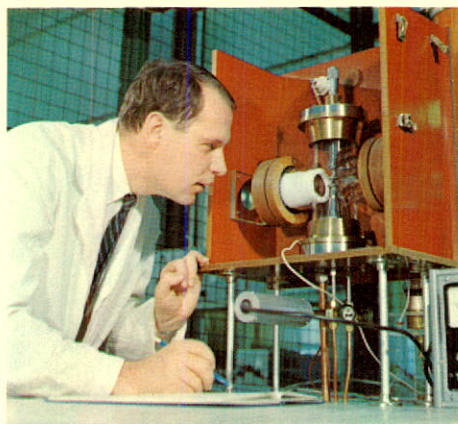
1



2



3



4

1- Photo resist material being dried on ceramic substrate as part of thin film process.

2- Electret transducer undergoing tests in anechoic chamber.

3- New push-button telephone in development stage.

4- Scientist studying corona effects on plastic material.

5- Solid state technician studying the surface of materials with the help of a powerful electron microscope.

6- Elaborate environmental testing facilities are used to ensure that equipment performs well under a wide range of climatic conditions.

1- Étape importante du processus de production des couches minces: le séchage d'un produit "photoresist" sur substrat céramique.

2- Un transducteur à électret est mis à l'essai dans une salle anéchoïque.

3- Mise au point d'un nouveau téléphone à boutons-poussoirs.

4- Un scientifique observe les manifestations de l'effet corona sur une matière plastique.

5- À l'aide d'un puissant microscope électronique, une technicienne observe de près la surface des matériaux.

6- Des équipements perfectionnés de simulation de milieu permettent de mesurer la fiabilité du matériel sous les conditions climatiques les plus variées.

1- Secando material fotoresistente sobre substrato cerámico como parte del proceso de película delgada.

2- Sometiendo un transductor electreto a pruebas en una cámara anecoica.

3- Nuevos aparatos telefónicos con pulsadores de marcar en estado de desarrollo.

4- Un científico estudiando los efectos de corona en material plástico.

5- Una técnica en componentes de estado sólido estudiando la superficie de materiales con la ayuda de un potente microscopio electrónico.

6- Se emplean facilidades bien detalladas de prueba ambiental para asegurar que el equipo obtenga buenos resultados bajo una amplia gama de condiciones climáticas.

They are researching in the fields of wire and cable, electronic switching, and voice, data, radio and television transmission. Fundamental studies in microminiaturization, integrated circuitry, ferrites, solid state physics and experiments on the transmission of signals via earth satellites are also being carried out. Those who search for an improvement, an original design or concept are eager for challenge. It is a way of life at the laboratories.

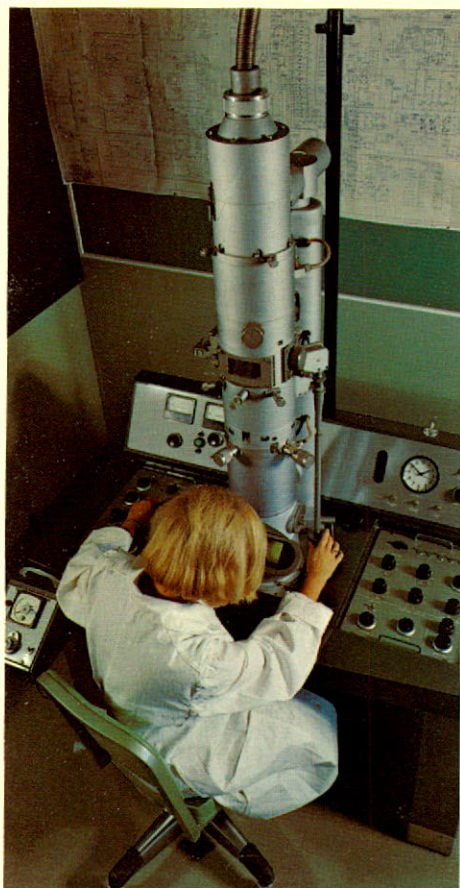
Most of the company's scientific staff is located in the central research and development laboratories at Ottawa. Others are employed in regional laboratories at Canadian manufacturing locations: Montreal, Lachine, Belleville, London, Toronto and Ottawa. Members of the regional laboratories facilitate the integration of new product designs into manufacturing.

Ils multiplient les recherches dans des domaines tels que les fils et câbles, la commutation électronique, la transmission de la parole, des données, de l'image et du son, sans oublier des études poussées intéressant la microminiaturisation, les circuits intégrés, les ferrites et la physique du solide. Ils se livrent également à des expériences sur l'émission de signaux à partir de stations terriennes pour communications par satellites. Un programme aussi hardi et inspirateur met à l'épreuve toutes les ressources créatrices de ceux qui s'y consacrent.

La plupart des scientifiques de la société sont attachés à son Centre de recherche à Ottawa. Un certain nombre, toutefois, sont affectés aux laboratoires régionaux attenants aux usines de Montréal, Lachine, Belleville, London, Toronto et Ottawa; leur tâche consiste à faciliter le passage des nouveaux produits du stade expérimental à celui de la production.

Hacen investigaciones en los campos de hilos y cables, conmutación electrónica, y transmisión de voz, datos, radiofrecuencia y televisión. Estudios fundamentales en microminiaturización, circuitos integrados, ferritas y físicas, y también se conducen experimentos en la transmisión de señales vía satélite. Todos aquellos en busca de una mejoría, un diseño o un concepto original, emprenden esta labor con desafío. Esta es una forma de vida en los laboratorios.

La mayor parte de la plantilla científica de la compañía está situada en los laboratorios de desarrollo e investigación central en Ottawa. Otros se encuentran empleados en laboratorios regionales en localidades de fabricación canadiense: Montreal, Lachine, Belleville, London, Toronto y Ottawa. Miembros de los laboratorios regionales facilitan la integración de diseños de nuevos productos en la fabricación.



5



6

Systems application engineering

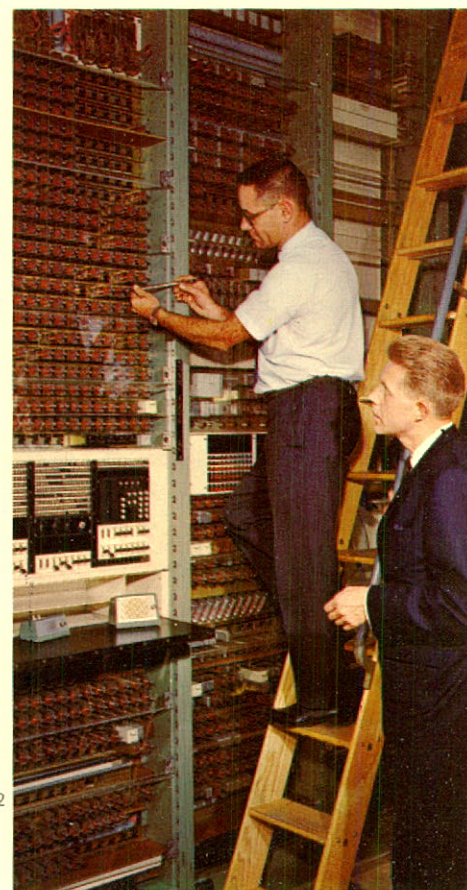
Systems engineers are the men whose minds complete telephone calls long before a switching centre is built. Working with telephone organizations, they study existing communication networks on many continents and conceive ways of modifying or enlarging these networks. Their work ensures that new equipment, concepts and systems are not only compatible with those already in use but also increase the efficiency and provide a solid basis for future developments.

Technique de l'adaptation des systèmes

Les ingénieurs spécialisés dans l'adaptation des systèmes sont des hommes qui, avant même la construction d'un central, ont déjà imaginé le mode d'acheminement des communications. En collaboration avec les sociétés exploitantes du téléphone, ils étudient les possibilités actuelles des divers réseaux nationaux en vue de prévoir leur modification ou leur extension. Il leur incombe de voir à ce que les idées, les équipements et les systèmes nouveaux, tout en étant compatibles avec les installations existantes, puissent améliorer la qualité du service et s'adapter aux exigences de l'avenir.

Ingeniería de aplicación de sistemas

Ingenieros de sistemas son los hombres que mucho antes de construir un centro de conmutación, mentalmente, completaron las llamadas telefónicas. Trabajando con organizaciones telefónicas, estudian redes de comunicación existentes en varios continentes y conciben formas de modificar y ampliarlas. Su labor asegura que los nuevos conceptos, equipos y sistemas no sólo sean compatibles con aquellos ya existentes, pero que además aumenten la eficiencia y proporcionen una base sólida para desarrollo futuro.



Their knowledge of manufacturing and installation methods, practices and problems enables them to provide a valuable engineering and consulting service to customers in Canada and abroad. They participate in field trials of new products to ensure that customers' requirements are met.

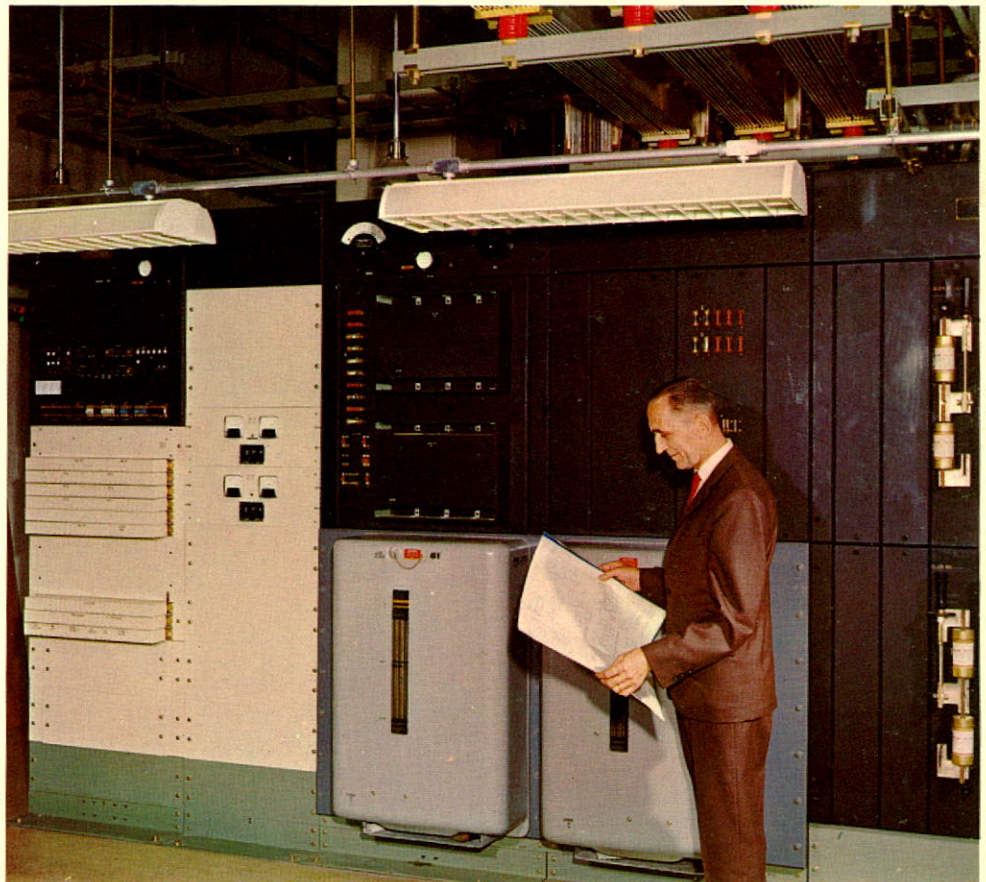
Leur vaste connaissance des problèmes, des procédés et des méthodes de fabrication et d'installation leur permet d'apporter une assistance technique aux clients de la société tant au Canada qu'ailleurs dans le monde. Ils participent aux essais pratiques auxquels sont soumis les nouveaux produits, afin de s'assurer que ceux-ci répondent en tous points aux prescriptions des clients.

Conocimientos de los métodos de fabricación e instalación, funcionamiento y problemas les permite proveer a sus clientes, en Canadá y en el extranjero, servicio de asesoramiento e ingeniería valioso. Participan en los ensayos de nuevos productos para asegurar que las necesidades de los clientes sean alcanzadas.

- 1- Systems engineer demonstrating switching equipment to a Turkish customer.
- 2- Switching engineer and maintenance man testing Centrex equipment.
- 3- Power engineer examining newly installed power equipment on customer premises.

- 1- Un ingénieur explique à un représentant de l'Administration du téléphone de la Turquie le fonctionnement d'un matériel de commutation.
- 2- Un ingénieur et un préposé à la maintenance font l'essai d'un matériel Centrex.
- 3- Un ingénieur spécialiste en énergie fait l'examen de l'équipement récemment mis en service chez un client.

- 1- Ingeniero de sistemas demostrando el equipo de conmutación a un cliente de Turquía.
- 2- Ingeniero de conmutación y un empleado de mantenimiento haciendo pruebas de equipo Centrex.
- 3- Ingeniero de energía eléctrica examinando equipo de energía recientemente instalado en la localidad del cliente.



Manufacturing

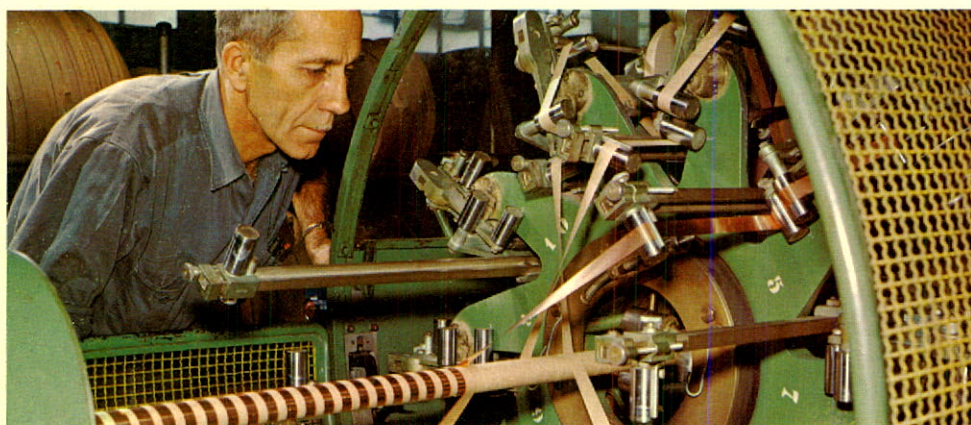
The artisans, craftsmen and tradesmen who manufacture Northern Electric's numerous products are the backbone of the organization. Some make telephone sets, data transmission sets, teletypewriters, wires and cables, electro-mechanical and electronic switching equipment. Others, working in the Advanced Devices Centre at Ottawa, make microminiature electronic components. Still others build prototypes and test apparatus and equipment designed to fit particular needs.

Fabrication

L'équipe formée d'artisans, hommes de métier, ouvriers spécialisés, qui fabriquent les nombreux produits de marque Northern Electric, est vraiment la clé de voûte de l'organisation. Certains s'occupent de la production de postes téléphoniques, d'appareils de transmission des données, de téléscripteurs, de fils et câbles, de matériel de commutation électromécanique et électronique. Un certain nombre font l'assemblage des composants électroniques microminiaturisés au Centre des techniques avancées à Ottawa. D'autres, enfin, réalisent des prototypes et du matériel d'essai hors série.

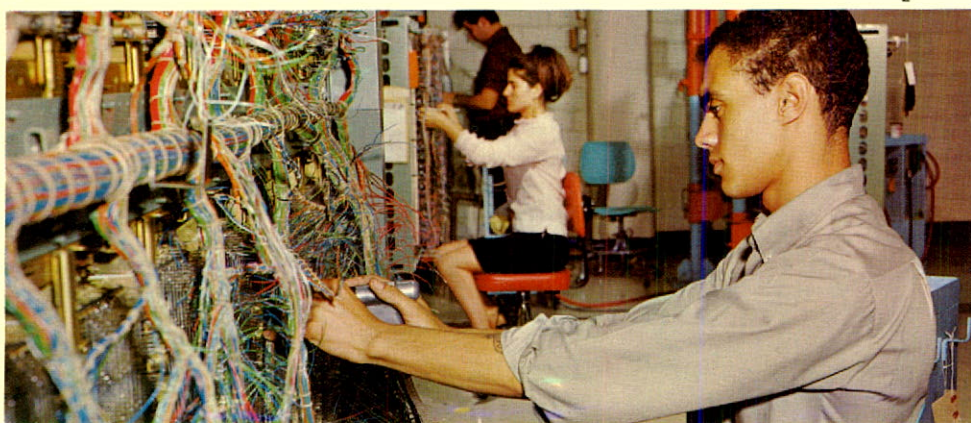
Fabricación

Los mano de obra con experiencia, artesanos y hombres hábiles de oficio que fabrican los numerosos productos de la Northern Electric forman la espina dorsal de la organización. Algunos fabrican aparatos telefónicos, aparatos transmisores de datos, teleimpresores, hilos y cables, equipos de conmutación electromecánica y electrónica. Otros, en el Centro de Dispositivos Adelantados en Ottawa, fabrican componentes electrónicos microminiatura. Todavía otros construyen prototipos y aparatos y equipos de prueba diseñados a acomodar requisitos precisos.



- 1- Cable making.
- 2- Connections by the thousands.
- 3- One of many computers used in quality control operations.
- 4- Insertion of magnet cards into permanent memory of electronic switching equipment.
- 5- Making microcircuits at the company's Advanced Devices Centre, Ottawa, Canada.

- 1- Fabrication de câble.
- 2- Des liaisons sans fin.
- 3- Un des nombreux ordinateurs utilisés pour le contrôle technique de la qualité.
- 4- Des cartes magnétiques sont introduites dans la mémoire permanente du système de commutation électronique.
- 5- Réalisation de microcircuits au Centre des techniques avancées de la société à Ottawa, Canada.

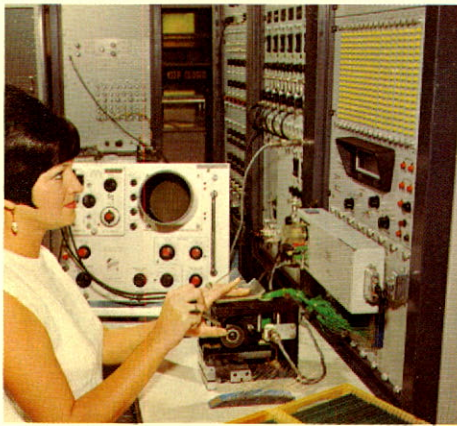


- 1- Fabricando cable.
- 2- Un sin fin de conexiones.
- 3- Uno de los numerosos computadores utilizados en las funciones de control de la calidad.
- 4- Inserción de tarjetas magnéticas en la memoria permanente de equipo de conmutación electrónica.
- 5- Componiendo microcircuitos en el Centro de Dispositivos Adelantados de la compañía, Ottawa, Canadá.

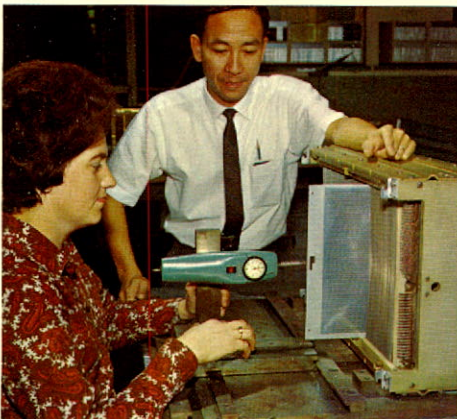
The quality control methods and test sets they have designed and built are among the most advanced. Where necessary, quality control operations are monitored by computers. The resulting high standard of product reliability is widely recognized.

Ces travailleurs chevronnés ont mis au point des appareils et des méthodes de contrôle qui se comparent à ce qui se fait de mieux en ce domaine. Au besoin, des ordinateurs sont mis à contribution pour contrôler automatiquement la qualité de la production. Ce souci constant de la qualité est récompensé par la réputation enviable dont jouissent, auprès d'un vaste public, les produits de marque Northern Electric.

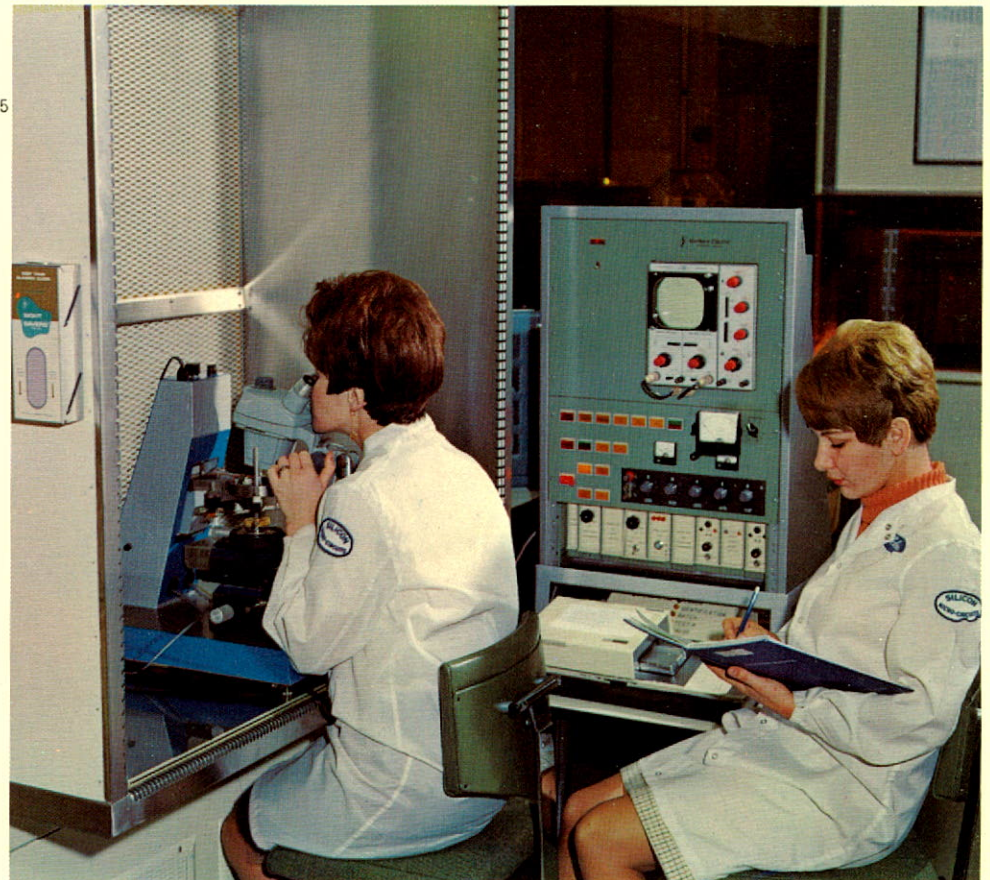
Los métodos de control de la calidad y aparatos de prueba, diseñados y construídos por ellos, se hallan entre los más destacados. Se analiza mediante computadores, donde sea necesario, la función de control de la calidad. Es ampliamente reconocida la resultante alta norma de seguridad del producto.



3



4



5



- 6- Telephone dials for the Middle East.
- 7- Telephone Call Directors.
- 8- Telephone switchboard construction.
- 9- Final assembly of DIGITONE* telephone sets.

*Registered trademark.

- 6- Cadres d'appel destinés au Moyen-Orient.

- 7- Pilotes d'appels.

- 8- Assemblage d'un standard téléphonique.

- 9- Dernière phase du montage des postes téléphoniques DIGITONE*.

*Marque déposée.

- 6- Discos de marcar telefónicos para el Medio Oriente.

- 7- Teléfono director de llamadas.

- 8- Construcción de cuadro conmutador telefónico.

- 9- Ensamblaje final de aparatos telefónicos DIGITONE*.

*Marca registrada.



Installation

The job of the installers is to bring together the various elements of a telecommunication system into a functional whole. These highly trained men are usually found on telephone company premises installing systems and equipment or testing to ensure quality transmission of voice, image and data.

You might see them on a mountain top or in a field. They might be installing and aligning microwave radio systems or satellite tracking stations.

Installation

La tâche des installateurs consiste à faire l'assemblage des divers éléments d'un système de télécommunications, de façon à garantir le fonctionnement rationnel de l'ensemble. Le plus souvent, on les voit à l'œuvre dans les locaux des entreprises de téléphone, soit qu'ils procèdent au montage des équipements ou des systèmes, soit qu'ils multiplient les essais en vue de préserver la qualité de la transmission de la voix, de l'image ou des données.

Les exigences du métier peuvent aussi bien les obliger à se transporter en rase campagne qu'au sommet d'une montagne, pour mettre en service des liaisons hertziennes ou aménager une station terrienne pour les télécommunications spatiales.

Instalación

La función de los instaladores es de combinar en un conjunto operativo los distintos elementos de un sistema de telecomunicaciones. Estos hombres, altamente capacitados, usualmente se encuentran en centrales de administraciones telefónicas instalando equipos y sistemas o haciendo pruebas para asegurar la calidad de transmisión de voz, imagen y datos.

Pueda que los vea en lo alto de una montaña o en las llanuras de la pradera. Pueda que estén instalando o alineando sistemas de radioenlace por microondas o estaciones de seguimiento de satélite.



- 1- Pulling underground cable in Central America.
- 2- Connecting crossbar equipment in telephone switching office.
- 3- Testing a newly installed electronic switching system.
- 4- Erecting a precision satellite tracking antenna.

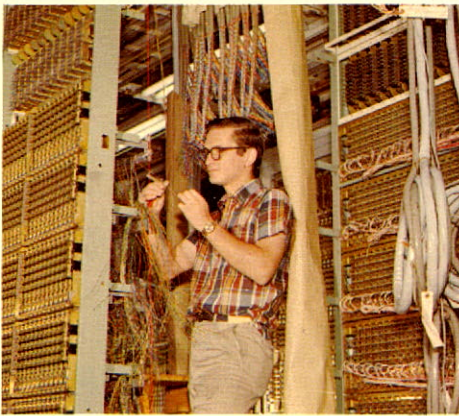
- 1- Pose de câbles souterrains dans un pays de l'Amérique centrale.
- 2- Montage de matériel crossbar dans un central téléphonique.
- 3- Mise à l'essai d'un système de commutation électronique d'installation récente.
- 4- Aménagement d'une antenne de localisation de satellites de grande précision.

- 1- Tracción de cable subterráneo en Centroamérica.
- 2- Haciendo la conexión de equipo de barras cruzadas en una central de conmutación telefónica.
- 3- Haciendo pruebas en un sistema de conmutación electrónica recientemente instalada.
- 4- Erigiendo una antena de seguimiento de satélite de precisión.

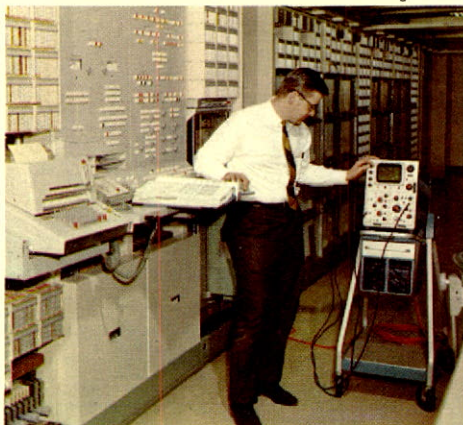
Northern Electric installers work in many parts of the world. Though most of them are located in the more populated areas of Canada, many confront extremes in climatic conditions in various parts of the world, from polar to tropical regions. Whatever they do, wherever they work, installers are ultimately responsible for the quality performance of the systems they assemble. It is in their hands that equipment conceived to carry communications across a corridor or across oceans finally comes to life.

Les installateurs de Northern Electric exercent leurs fonctions sous toutes les latitudes. Si la plupart d'entre eux ne s'éloignent guère des grandes villes du Canada, nombreux sont ceux qui doivent s'adapter aux conditions climatiques les plus variées, depuis les régions polaires jusqu'aux zones tropicales. Un fait demeure: quelle que soit leur occupation et le lieu où ils l'exercent, les installateurs assument une lourde responsabilité qui est celle d'assurer le fonctionnement impeccable du système qu'ils ont mission de mettre en place. Grâce à eux, l'équipement acquiert ce souffle de vie qui lui permet d'assurer l'échange des communications d'un abonné à l'autre... d'un continent à l'autre.

Instaladores de la Northern Electric trabajan en muchas partes del mundo. Aun cuando, la mayor parte se halla situada en las más pobladas áreas de Canadá, muchos confrontan condiciones climáticas extremas en varias partes del mundo, de regiones polares a tropicales. Cualesquiera sea su trabajo, doquiera se encuentren, instaladores son esencialmente responsables por la calidad de funcionamiento de los sistemas que instalan. De ellos depende que, equipo concebido a portar comunicaciones a través de un corredor o a través de un océano, finalmente entre en funcionamiento.



2



3



4

Marketing

Competent, experienced marketing men are found wherever Northern Electric products are sold and distributed. Everywhere, they ensure that company products of the right type and in appropriate quantities are made available to meet customers' requirements.

Apparatus, equipment and supplies required to meet emergency situations such as damage caused by storms or other disasters are made available on a priority basis. With this help, communication and power lines are kept open.

Commercialisation

Partout où Northern Electric vend et distribue ses produits, ses experts en marketing ont un rôle de premier ordre à jouer. Sur tous les marchés où la société a introduit sa marque, ces spécialistes de la fonction commerciale voient à ce que les produits, choisis en tenant compte des besoins de la clientèle, soient toujours disponibles en quantité suffisante.

C'est ainsi qu'en cas de sinistres occasionnant des dommages aux installations, matériel et équipement peuvent être mis, en priorité, à la disposition des Administrations, afin que les lignes d'énergie et de communication continuent de fonctionner normalement.

Comercio

Doquiera que haya venta o distribución de productos de la Northern Electric, encontrará sus competentes y expertos hombres de comercio. Aseguran, por todas partes, haya disponibles tipos y cantidades apropiadas de productos de la compañía que alcancen los requisitos de los clientes.

Aparatos, equipos y suministros necesarios para enfrentar situaciones de emergencia, tal como, daños causados por tormentas u otros desastres, son disponibles a base de prioridad. Con esta ayuda, se mantienen en funcionamiento las líneas de comunicación y de energía eléctrica.



While telecommunications equipment is a very large portion of the material sold, Marketing Service, in Canada, distributes wires and cables for use by power utilities, industry, government and electrical contractors, and acts as distributor for several hundred other Canadian manufacturers to provide customers with a complete service. Computer controlled inventory and order processing systems ensure rapid delivery.

Si le matériel de télécommunications occupe une place prépondérante parmi les produits que vend le Service commercial de Northern Electric, ce Service distribue également au Canada des fils et câbles destinés à l'industrie, au gouvernement, aux services publics de distribution d'énergie, ainsi qu'aux entrepreneurs électriciens. En qualité d'agent autorisé de centaines de marques de fabricants canadiens, il est de plus en mesure d'offrir à la clientèle une gamme complète de produits de qualité. Un système de gestion automatisée des stocks et des commandes permet de réduire sensiblement les délais de livraison.

Aun cuando, equipo de telecomunicaciones es una gran porción del material que se vende en Canadá, el Departamento de Comercio distribuye hilos y cables utilizados por empresas de energía eléctrica, industria, gobierno y contratistas, y actúa como distribuidor para cientos de fabricantes canadienses para proveer clientes con un servicio completo. Sistemas de procesar pedidos y inventarios controlados por computadoras aseguran la rápida entrega.

1- A display booth at an international fair in Bangkok, Thailand.

2- Competent sales representatives ensure that products meet customers' needs.

3- Switching equipment being readied for shipment to Greece.

1- Présence de Northern Electric à la foire internationale de Bangkok, Thaïlande.

2- Des agents rompus aux méthodes commerciales voient à ce que les produits soient adaptés aux besoins des clients.

3- Emballage de matériel de commutation destiné à la Grèce.

1- Un puesto de exhibición en una feria internacional en Bangkok, Tailandia.

2- Competentes representantes de ventas aseguran que los productos cumplan con las necesidades de los clientes.

3- Preparando el equipo de conmutación para su envío a Grecia.



Aerospace activities

Helping to solve Canada's telecommunications problems, Northern Electric scientists and engineers have gained experience in the development of satellite ground stations and advanced components for space communications. From initial traffic studies to the manufacture, installation and testing of equipment, the company is prepared to cope with numerous aspects of a space communications program.

As early as 1965, researchers had completed the design of a 30-foot satellite tracking antenna for Canada's Defence Research Telecommunications Establishment (DRTE). The first of its type in Canada, this research instrument is being used by DRTE to study currently unused frequency spectrums which may be useful for satellite communications.

Activités aérospatiales

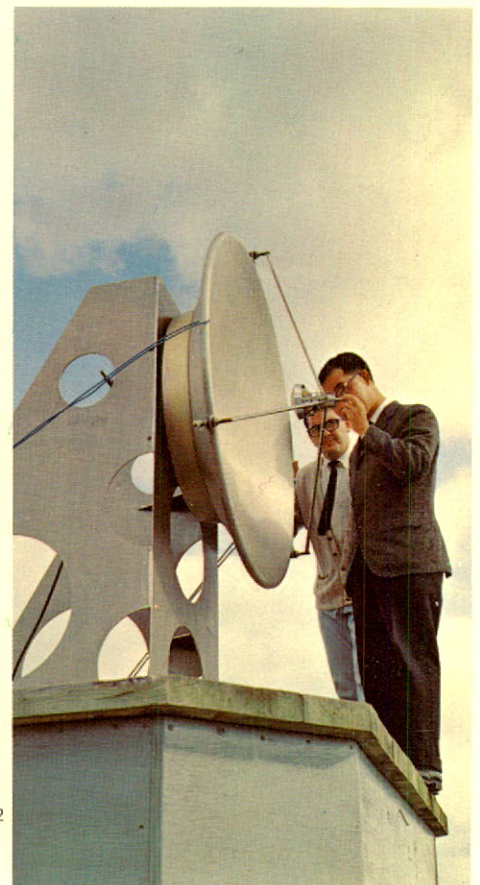
Les ingénieurs et les scientifiques de Northern Electric participent activement à l'effort de recherche que poursuit le Canada en matière de télécommunications. Ils se sont orientés, en particulier, vers la réalisation de stations terriennes pour communications par satellites et d'appareils perfectionnés destinés à la recherche spatiale. Cette société est donc en mesure de mener à bien plusieurs phases d'un programme de ce genre, depuis les études préliminaires sur l'analyse du trafic, jusqu'à la fabrication, l'installation et la vérification de l'équipement.

Dès 1965, ses chercheurs avaient mis au point une antenne de localisation de satellites pour le compte du Defence Research Telecommunications Establishment (DRTE) du Canada. Cette antenne, de 30 pieds (9,14 mètres) de diamètre, la première du genre au pays, est actuellement mise à contribution pour l'étude des spectres de fréquences inutilisés susceptibles d'être mis au service des communications par satellites.

Actividades aeroespaciales

Debido a la labor en resolver problemas de telecomunicaciones canadienses, científicos e ingenieros de Northern Electric han obtenido experiencia en el desarrollo de estaciones terrenas de satélite y de componentes adelantados para comunicaciones espaciales. De estudios iniciales de tráfico a la fabricación, instalación y prueba de equipo, la compañía se encuentra dispuesta a enfrentarse con numerosos aspectos de un programa de comunicaciones espacial.

Tan reciente como 1965, investigadores habían completado el diseño de una antena de seguimiento de satélite de 9,14 metros, para el Defence Research Telecommunications Establishment (DRTE) de Canadá. Este instrumento de investigación, el primero de su tipo en Canadá, es usado por el DRTE para estudiar espectros de frecuencias actualmente no utilizadas que pueden ser útiles para comunicaciones por satélite.



Northern's experience in this field prompted the Canadian Government to approach the company for a study of satellite communication systems. The study embraced a survey of telecommunications requirements, interrelation and intercommunication with present systems, the utilization of the frequency spectrum and the criteria for the siting of satellite ground stations.

Working in conjunction with Bell Canada, space communications engineers are designing a satellite communications system to provide telephone, "live" television and other telecommunication services to the Canadian Arctic. The system will initially consist of an experimental ground station which will be used to conduct extensive transmission tests.

Reconnaissant l'expérience de Northern Electric dans le domaine aérospatial, le gouvernement du Canada a chargé cette société d'une étude intéressant les télécommunications par satellites et portant, notamment, sur l'état actuel des besoins en matière de télécommunications, sur l'intégration des équipements aux réseaux existants, sur l'utilisation du spectre de fréquences et sur les normes devant régir le choix de l'emplacement des stations terriennes.

Travaillant en collaboration avec Bell Canada, des ingénieurs spécialisés en télécommunications s'occupent de mettre au point un système de communications par satellites grâce auquel les Terres arctiques dépendant du Canada pourront jouir des avantages du téléphone, de la télévision en direct, etc. Au départ, ce système ne comportera qu'une seule station terrienne expérimentale destinée à servir de cadre à une série d'essais intensifs sur la transmission dans l'espace.

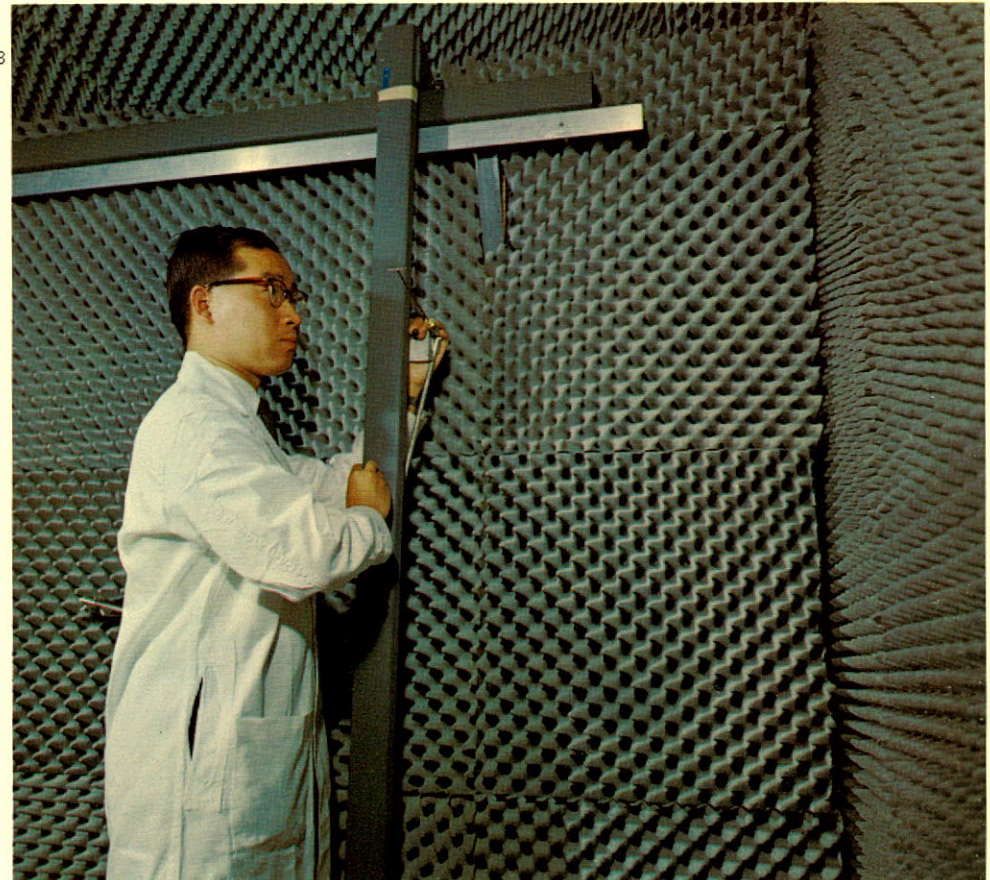
El Gobierno canadiense se dirigió a Northern, impulsado por su experiencia en esta materia, para un estudio de sistema de comunicaciones por satélite. El estudio abarcó un examen de requisitos de telecomunicaciones, relación recíproca e intercomunicación con sistemas presentes, la utilización de espectros de frecuencia y el criterio para el sitio de emplazamiento de estaciones terrenas de satélite.

Ingenieros de comunicaciones espaciales, trabajando conjuntamente con Bell Canada, están diseñando un sistema de comunicaciones por satélite para proveer al Artico canadiense con servicio de teléfono, televisión y otros de telecomunicaciones. El sistema, inicialmente, consistirá en una estación terrena experimental que será usada para conducir extensivas pruebas de transmisión.

- 1- Aerospace engineers and scientists discussing ground station antennas.
- 2- Making measurements on a model of a satellite ground station antenna.
- 3- In high frequency anechoic chamber, research scientist working on an antenna feed system.

- 1- Un groupe d'ingénieurs et de scientifiques, spécialistes des questions aérospatiales, échantent leurs points de vue au sujet des antennes de stations terriennes pour communications par satellites.
- 2- Mesures effectuées à l'aide d'un prototype d'antenne d'une station terrienne.
- 3- Dans une salle anéchoïque haute fréquence, un chercheur travaille à mettre au point le système d'alimentation de l'antenne.

- 1- Ingenieros y científicos de aeroespacio tratando de asuntos pertinentes a antenas de estaciones terrenas.
- 2- Haciendo mediciones en un modelo de antena para una estación terrena de satélite.
- 3- En una cámara anecoica de alta frecuencia, un científico de investigación ocupado con un sistema para la alimentación de antena.



Northern Electric is people

Northern Electric is one of the world's leading manufacturers of telecommunications equipment because its employees are competent in their respective fields. Individually and collectively, in laboratories or on production lines, some 24,000 people maintain a long tradition of quality and reliability.

With an eye to the future, management has surrounded itself with talented and dynamic young people who are eager to learn, to move into the unknown, to discover and to succeed.

To enable employees to keep abreast of the state of the arts, Northern Electric conducts job training in specific skills at each company location. In some cases, employees of overseas associates attend these courses in Canada. Each year, hundreds of employees benefit from the company's Educational Assistance Program by taking academic courses outside working hours.

Une entreprise à la mesure de l'homme

Si Northern Electric occupe aujourd'hui une position privilégiée parmi les fabricants de matériel de télécommunications du monde entier, elle le doit sans conteste à ses employés dont la compétence n'est plus à faire. Sur le plan individuel et collectif, dans ses laboratoires et ses usines, les quelque 24,000 personnes qui forment le personnel de Northern Electric, perpétuent une longue tradition d'excellence.

Misant sur l'avenir, la direction s'est entourée d'une équipe de jeunes collaborateurs intelligents, ambitieux, dynamiques, toujours à l'affût de connaissances nouvelles, impatientes de prospecter les régions inconnues et d'aller de découverte en découverte.

Dans le but de permettre à ses employés de marcher de pair avec le progrès, Northern Electric met à leur disposition, dans chacun de ses établissements, des programmes spécifiques de formation professionnelle. Parfois, de jeunes techniciens au service des sociétés de téléphone de l'étranger, désireux de parfaire leurs connaissances, viennent

Northern Electric es gente

Northern Electric es uno de los más destacados fabricantes de equipo de telecomunicaciones del mundo motivado a que sus empleados son competentes en sus respectivas ocupaciones. Individualmente y colectivamente, en laboratorios o en líneas de producción, unas 24.000 personas mantienen una larga tradición de calidad y seguridad.

Con vistas al futuro, la dirección se ha rodeado con gente joven de talento y enérgica con deseos de aprender, internar lo desconocido, descubrir y obtener éxito.

Northern Electric conduce capacitación en técnicas específicas de trabajo, en cada sitio de fábrica, para mantener a sus empleados al alcance de las novedades existentes. En algunos casos, empleados de nuestros asociados extranjeros asisten a estos cursos en Canadá. Cada año, cientos de empleados benefician del Programa de Asistencia de Enseñanza de la compañía tomando cursos académicos fuera de las horas de trabajo.



- 1- Shipping department employees in a cable plant.
- 2- Installer wiring panels.
- 3- Employees of Turkey's Northern Electric Telekomunikasyon A.Ş. being trained in Montreal, Canada.
- 4- Systems engineer and assistant reading microfilmed material.
- 5- Health and safety of employees are safeguarded in well-equipped medical clinics.

- 1- Employés du service de l'expédition d'une usine de câbles.
- 2- Monteur à l'œuvre.
- 3- Employés de Northern Electric Telekomunikasyon A.Ş. de Turquie en stage de formation à Montréal, Canada.
- 4- Un ingénieur et son assistant font la lecture de documents enregistrés sur microfilms.
- 5- Des infirmeries comme celles-ci, pourvues de l'équipement le plus moderne, contribuent à sauvegarder le bien-être et la sécurité des employés.

- 1- Empleados del departamento de expedición de una fábrica de cables.
- 2- Un instalador alambando bastidores.
- 3- Capacitando un grupo de empleados de la Northern Electric Telekomunikasyon A.Ş. en nuestro centro de enseñanza de Montreal, Canadá.
- 4- Un ingeniero y su asistente estudiando material fotografiado en un microfilm.
- 5- La sanidad y salud pública de los empleados se encuentra a salvo en estas bien equipadas clínicas médicas.

To attract and retain the best people, the company provides its staff with many other benefits including: a service and disability pension plan, a sickness pay plan, an extraordinary medical expense plan, low-cost insurance, liberal vacations and death benefits.

Promotions are usually made from within, if the talent is available, and employment is based on qualifications without regard to race, creed, colour or country of origin.

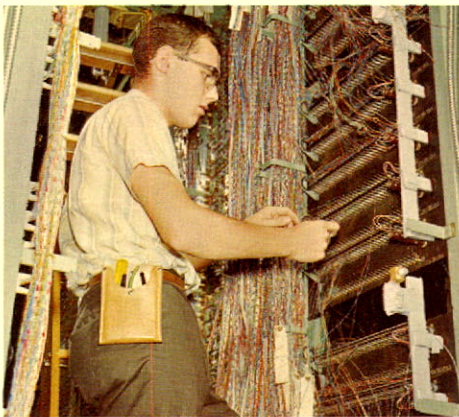
suivre ces cours sur place. Enfin, chaque année, des centaines d'employés se prévalent du Programme d'aide à la formation mis en place par cette société, et mettent leurs loisirs à profit en s'inscrivant à des cours de perfectionnement donnés dans diverses maisons d'enseignement.

Soucieuse d'attirer et de retenir un personnel de choix, Northern Electric offre à ses employés une gamme complète d'avantages sociaux: caisse de retraite et d'invalidité, salaire payé en maladie, régime complémentaire de frais médicaux, faculté de souscrire de l'assurance à taux réduit, indemnité en cas de décès et de nombreux congés payés.

Suivant le principe de la promotion interne, les postes à pourvoir sont comblés parmi le personnel en fonction chaque fois que des candidats qualifiés sont disponibles. L'embauchage est fondé sur la compétence sans distinction de race, de religion, de couleur ou de nationalité.

Para atraer y retener la gente más capacitada, la compañía proporciona a sus empleados con muchos otros beneficios incluyendo: un plan de jubilación por servicio prestado y por invalidez, un plan remunerativo por enfermedad, un plan extraordinario para gastos médicos, seguros a bajo costo, vacaciones y beneficios por muerte.

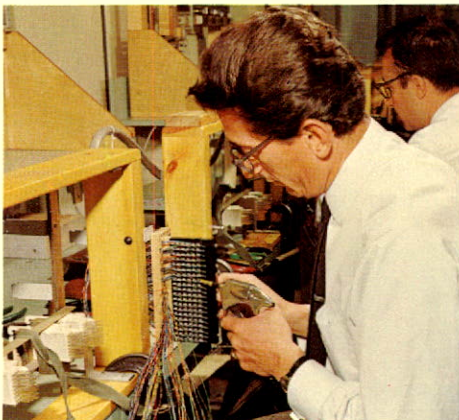
Los ascensos de posición son hechos de personal de la compañía, siempre que exista talento disponible, y empleo se basa en calificaciones sin miramientos a raza, creencia, color o país de origen.



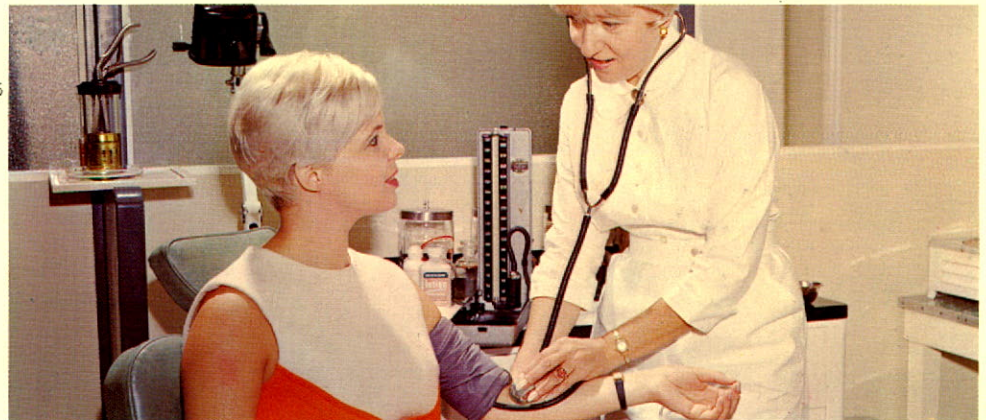
2



4



3



5

Historical notes

Northern Electric's history as a manufacturer of telecommunications equipment goes back to 1882, only six years after Alexander Graham Bell invented the telephone. At that time it was just a small shop in Montreal serving as a department of The Bell Telephone Company of Canada. The responsibility for this shop was later transferred to a subsidiary created in 1895—Northern Electric and Manufacturing Company Limited.

The rapid growth of telephone communications resulted in an increased demand for insulated wire. It was met by the formation, in 1899, of a new Bell Canada subsidiary, the Wire and Cable Company. Further expansion eventually called for the merging, in 1914, of these two subsidiaries into a single one—Northern Electric Company, Limited. Since 1962, it has been wholly Canadian owned.

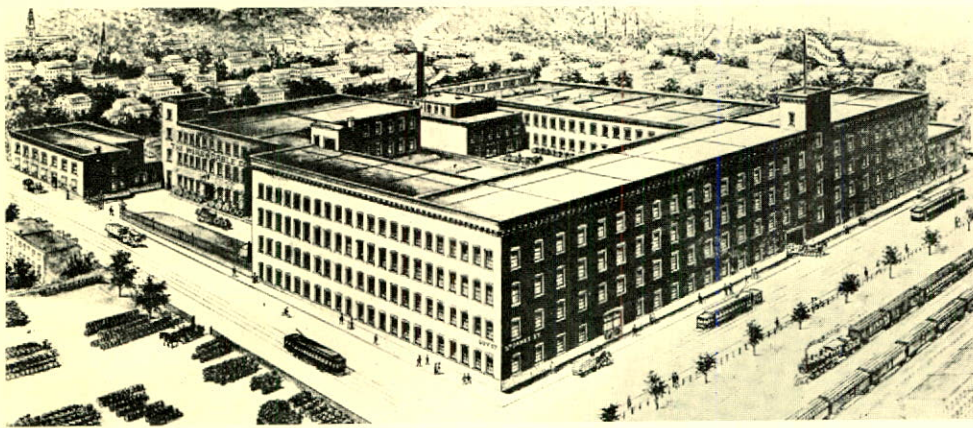
Coup d'œil sur le passé

L'histoire de Northern Electric, en tant que fabricant de matériel de télécommunications, commence en 1882, six ans à peine après l'invention du téléphone par Alexander Graham Bell. A cette époque, l'activité de l'entreprise se bornait à un modeste atelier exploité à Montréal comme succursale de la Compagnie de Téléphone Bell du Canada. En 1895, cette société créait une filiale sous la raison sociale Northern Electric and Manufacturing Company Limited et lui confiait la direction de l'atelier.

L'industrie du téléphone ayant connu un essor rapide, la demande pour les fils isolés augmenta sensiblement. Pour répondre à cette demande accrue, Bell Canada fondait en 1899 une nouvelle filiale qui prit le nom de Wire and Cable Company. Le téléphone continuant à prendre de l'expansion, en 1914, les deux filiales se fusionnèrent en une seule qui devint Northern Electric Company, Limited. Cette société, dont le capital, depuis 1962, est

Notas históricas

La historia de la Northern Electric como fabricante de equipo de telecomunicaciones data del año 1882, sólo seis años después que Alexander Graham Bell inventó el teléfono. Era en aquel tiempo, en Montreal, un pequeño taller sirviendo como un departamento de The Bell Telephone Company of Canada. La responsabilidad por este taller fué transferida, más tarde, a una subsidiaria creada en 1895—Northern Electric and Manufacturing Company Limited. El rápido crecimiento de comunicaciones telefónicas dió lugar a una aumentada demanda de hilo aislado. Esta demanda fué alcanzada por la formación, en 1899, de una nueva subsidiaria de Bell Canada—la Wire and Cable Company. Mayor expansión, eventualmente, hizo necesaria la unión, en 1914, de estas dos subsidiarias—Northern Electric Company, Limited. Siendo totalmente canadiense desde 1962.



- 1 - One of Northern's first plants (circa 1899).
- 2 - One of the company's newest plants, Montreal North, Canada.
- 3 - The Northern Building in Montreal, Canada, where the company has its headquarters.

- 1 - Une des premières usines Northern Electric construite vers 1899.
- 2 - Un de ses plus récents établissements: l'usine de Montréal-Nord, Canada.
- 3 - L'immeuble Northern Electric, à Montréal, Canada, Siège social de la société.

- 1 - Una de las iniciales fábricas de la Northern (alrededor del año 1899).
- 2 - Una de las más recientes plantas de la compañía situada en el norte de Montreal, Canadá.
- 3 - El Northern Building, donde la compañía tiene su oficina principal, en Montreal, Canadá.



The company now operates nine major plants in Canada and research and development laboratories at Ottawa. Floor space devoted to manufacturing operations exceeds five million square feet (465,000 m²).

With the rapid expansion of its international operations, the company has established manufacturing facilities in countries outside of Canada. For example, in 1967, a manufacturing operation was established in Turkey: Northern Electric Telekomunikasyon A.Ş. This subsidiary makes telephone sets and switching equipment. The construction of new plants in other countries is contemplated.

entièrement détenu par des Canadiens, exploite au Canada à l'heure actuelle, neuf usines de fabrication et un Centre de recherche à Ottawa. Le secteur fabrication occupe à lui seul une superficie de plus de 5 millions de pieds carrés (465 000 m²).

L'activité de Northern Electric à l'étranger s'étant développée rapidement, des exploitations manufacturières ont été établies dans d'autres pays, notamment en Turquie où, en 1967, une filiale a été créée sous le nom de Northern Electric Telekomunikasyon A.Ş. On y fabrique des postes téléphoniques et du matériel de télécommunications. L'implantation de nouvelles usines dans d'autres pays est à l'étude.

En Canadá, la compañía tiene nueve grandes fábricas, con laboratorios de desarrollo e investigación en Ottawa. La superficie cubierta dedicada a las funciones de fabricación excede 465.000 m².

Con la rápida expansión de sus operaciones internacionales, la compañía ha establecido facilidades de fabricación en países fuera de Canadá. En 1967, por ejemplo, fué establecida una operación de fabricación en Turquía: Northern Electric Telekomunikasyon A.Ş. Esta subsidiaria fabrica aparatos telefónicos y equipo de conmutación. Se contempla la construcción de nuevas plantas en otros países.



Published by the Public Relations Department,
Northern Electric Company, Limited,
1600 Dorchester Boulevard West, Montreal, Canada.

Publié par le Service des relations publiques de la
Compagnie Northern Electric, Limitée,
1600 ouest, boulevard Dorchester, Montréal, Canada.

Publicado por el Departamento de Relaciones Públicas,
Northern Electric Company, Limited,
1600 Dorchester Boulevard West, Montreal, Canada.

