

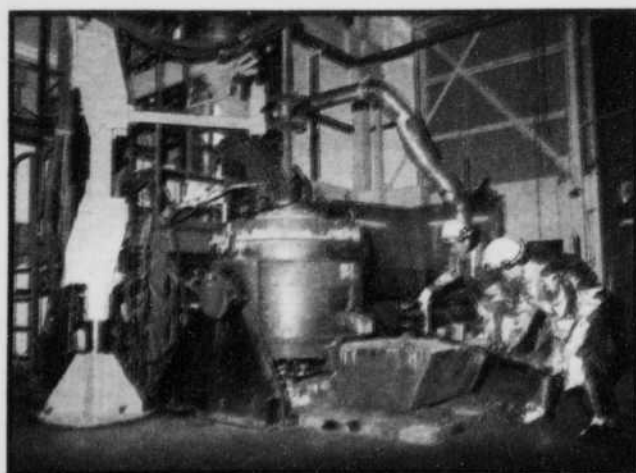
Le **LTEE** un laboratoire à découvrir...



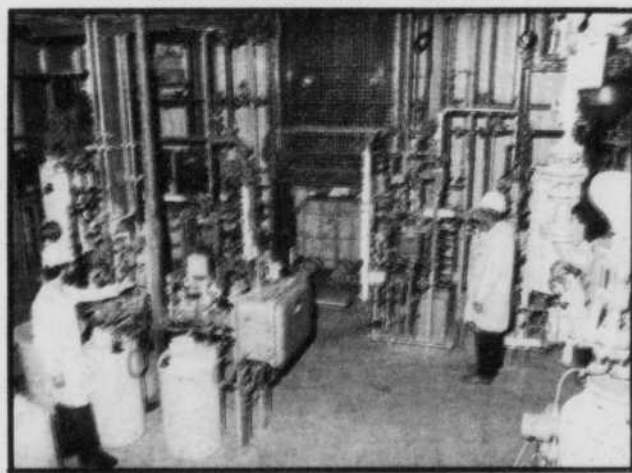
LTEE
Laboratoire des technologies
électrochimiques et des
électrotechnologies d'Hydro-Québec

pour une meilleure efficacité énergétique!

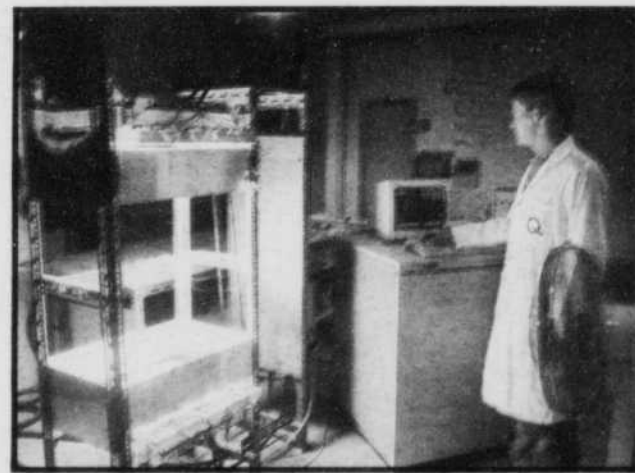
Cahier spécial Le Nouvelliste 9 décembre 1992



USINE PILOTE - PLASME INDUSTRIEL



USINE PILOTE D'ÉLECTROSYNTHÈSE - ÉLECTROCHIMIE



TRAITEMENT PAR INFRAROUGE - ÉLECTROTECHNOLOGIE

Le LTEE

une réalisation
remarquable

Félicitations à
l'équipe de Louis Monier

Comité canadien des électrotechnologies



LE LTEE UN LABORATOIRE À DÉCOUVRIR...

(Publi-reportage)

Le LTEE

Quand l'électricité devient efficacité

Nous sommes à Shawinigan. Entre la montagne et la plaine, entre l'autoroute et la ville, est érigé un bâtiment moderne. Lorsqu'on le regarde, c'est la nature, le ciel et soi-même qu'on y voit. Quatre murs de verre nous renvoient l'image de ce qui est autour, nous privant de ce qui se cache à l'intérieur.

Il est de ceux qui ont pensé, planifié, fait et refait sans cesse le même rêve éveillé d'un laboratoire spécialisé. Il le regarde grandir et s'agrandir depuis sa mise en route. Louis F. Monier, directeur, nous présente donc le LTEE.

Q. Le LTEE a été inauguré en 1987. Qu'est-ce qui a motivé sa création?

R. D'abord, il faut savoir qu'Hydro-Québec, à un moment donné, s'est retrouvé avec un surplus d'énergie. Dans ce contexte, il devenait avantageux pour l'entreprise, de développer de nouvelles technologies qui utiliseraient ce surplus énergétique et qui seraient efficaces pour le client, et par le fait même commercialisables. Un laboratoire spécialisé dans cette sphère d'activités devenait alors nécessaire. L'industrie étant l'un des plus importants utilisateurs d'électricité, l'accent fut mis sur le développement de procédés industriels qui aideraient les clients à rentabiliser leurs activités par une utilisation efficace de l'énergie électrique. Jusqu'à tout récemment, c'est ce que nous avons privilégié. Actuellement, le contexte est différent. À Hydro-Québec, nous ne parlons plus de surplus d'énergie mais plutôt d'économie d'énergie. L'entreprise étant notre principal client, nous avons, pour mieux répondre à ses besoins, ajouté un nouveau volet à la gamme des services offerts.

Q. Quel est ce nouveau volet?

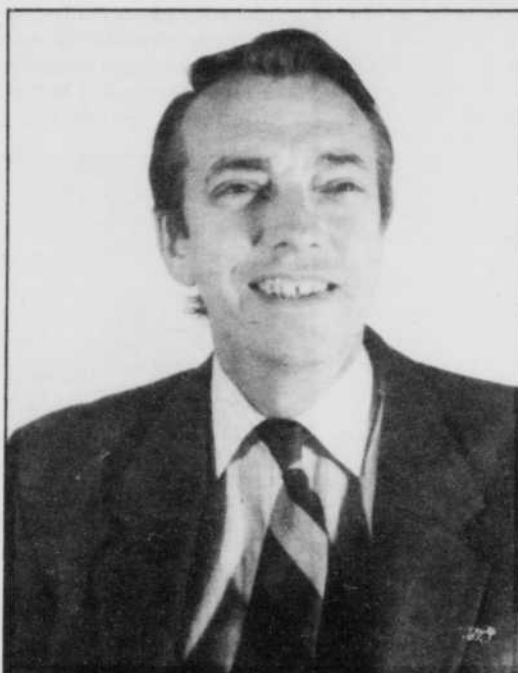
R. Il s'agit d'un programme de développement d'électrotechnologies pour les secteurs résidentiel et commercial. D'ailleurs, la pompe à chaleur avec appoint non électrique et la chaudière bi-énergie, dont 48 prototypes ont été installés dans des résidences pour des fins d'évaluation, s'inscrivent dans cette nouvelle orientation. Nous avons donc élargi le mandat du LTEE.

Q. Si vous aviez à définir en quelques mots le LTEE, que diriez-vous?

R. Le LTEE est un laboratoire industriel dont tous les travaux, orientés vers l'utilisation efficace de l'électricité, s'inscrivent dans les stratégies d'Hydro-Québec. Il est au service tant des utilisateurs d'énergie aux niveaux industriel, commercial et résidentiel que des fabricants d'équipements qui approvisionnent ces secteurs.

Q. Quelles sont les ressources humaines dont dispose le LTEE pour mener à bien ses mandats?

R. Il faut d'abord souligner que le LTEE regroupe quatre sphères d'activités: les électrotechnologies (diverses technologies électriques adaptables à des procédés industriels), les plasmas (technologie qui allie les hautes températures à une vitesse d'échauffement très élevée), l'électrochimie (s'appliquant particulièrement aux industries métallurgiques et chimiques) et enfin, l'administration. Une centaine de personnes enrivon travaillent dans l'un ou l'autre de ces groupes. La majorité des employés possède une



Louis F. Monier,
directeur LTEE, Shawinigan

expérience particulière dans les applications industrielles des technologies électriques (ingénieurs, chercheurs et techniciens). À eux, s'ajoutent les gens de métiers, du secrétariat et des services administratifs. Ainsi, il nous est possible de répondre, en tout temps, aux besoins des clients. Nous ne sommes jamais à court de ressources.

Q. Le laboratoire compte-t-il des collaborateurs spéciaux?

R. Oui. Le LTEE entretient une étroite collaboration avec de nombreux centres de recherche industriels et universitaires à travers le monde dont: le LAIMO de l'École polytechnique de Montréal, l'EDF (Électricité de France), le Laborélec de Belgique et le ERDC d'Angleterre, pour n'en nommer que quelques-uns. Le LTEE bénéficie également des services d'un comité d'orientation composé de gens provenant des milieux industriel, universitaire et gouvernemental. Ce comité a un rôle-conseil auprès du LTEE. Nous comptons aussi sur la collaboration de manufacturiers en ce qui a trait au développement d'appareils, et sur celle des ateliers locaux pour l'usinage relié aux installations et aux montages requis pour les essais.

Q. Quelles sont les ressources matérielles du laboratoire?

R. Pour le domaine industriel, le laboratoire dispose d'installations qui lui permettent de réaliser une gamme d'essais variés, aussi bien en laboratoire que chez le client. Ces installations correspondent à un éventail complet de bancs d'essais transportables, à des ateliers, à des laboratoires, à un hall d'essais avec un pont roulant et à une aire d'essais extérieure. En ce qui a trait aux domaines résidentiel et commercial, le laboratoire s'est doté de bancs d'essais, notamment d'une chambre bi-climatique qui sert à tester les pompes à chaleur. Aussi, six maisons modèles ont été construites sur le site afin de nous permettre de vérifier et d'évaluer les équipements de chauffage en condition réelle. Enfin, nous dis-

posons d'une chambre où il est possible de recréer des conditions extrêmes de température, d'humidité et de poussière, lesquelles peuvent affecter les équipements de chauffage.

Q. Qu'en est-il de ses ressources financières?

R. Le chiffre d'activités du LTEE est de l'ordre de 14 millions de dollars par année, revenus provenant du groupe Marchés québécois, du groupe TAI et des gouvernements et/ou des clients externes. Je dois cependant mentionner que divers moyens sont envisagés en vue d'accroître les revenus du laboratoire et le conduire vers une plus grande autonomie financière. Cela fait d'ailleurs l'objet d'un plan d'affaires qui a été élaboré pour les cinq prochaines années.

Q. Pouvez-vous connaître les grandes lignes de ce plan?

R. Brièvement, ce plan prévoit la vente de licences concernant les technologies issues du laboratoire, lesquelles pourraient générer des revenus importants ou des redevances intéressantes pour le LTEE. De plus, on y traite de l'intérêt qu'aurait le laboratoire de participer à la création de co-entreprises dans le secteur industriel. Ce partenariat permettrait de contribuer de façon plus directe à l'essor de l'industrie au Québec tout en générant des retombées économiques considérables pour le LTEE. Nous croyons que ce sont là des moyens pouvant nous permettre de couvrir une bonne partie de nos frais et de devenir partiellement autonome d'ici quelques années. Je dis partiellement, car le laboratoire continuera toujours à servir les objectifs de l'entreprise.

Q. Vous parlez d'un plan d'affaires. Peut-on croire que le LTEE est géré comme une PME?

R. Effectivement, le laboratoire est opéré comme une PME. Ici, la question de rentabilité et de performance est un souci de tous les jours. En ce sens, la motivation du personnel est aussi une priorité. Nous faisons tout pour apporter le support nécessaire aux employés dans l'exercice de leurs fonctions, tant au point de vue humain que technique. Comme dans une PME, motivation, performance et rentabilité sont des aspects essentiels au fonctionnement du laboratoire.

Q. Le LTEE a des services et des technologies à vendre. Qui voient à les promouvoir?

R. Il y a d'abord les ingénieurs en électrotechnologie de l'entreprise que l'on retrouve dans les différentes régions d'Hydro-Québec. De par leurs fonctions, ils sont près des clients-utilisateurs, ils connaissent bien leurs besoins et ils sont à même de promouvoir nos services en ce sens. Les attachés commerciaux du Groupe Marchés québécois d'Hydro-Québec voient également à cette tâche de même que les employés du laboratoire qui, par la qualité du service offert, font la promotion du LTEE.

Q. Quels types de services le LTEE peut-il offrir aux clients?

R. Premièrement, la laboratoire peut aider l'industriel à choisir les technologies qui correspondent le mieux à ses besoins. Il peut aussi réaliser des études et des essais en laboratoire ou chez le

client, lesquels permettront de valider la solution choisie en fonction d'un problème spécifique. De plus, le LTEE apporte l'assistance complète à l'implantation d'équipements ou d'appareils en usine. Il peut également, dans certains cas, collaborer au financement des projets. Cette collaboration financière est possible soit par le biais d'Hydro-Québec, soit par le biais de subventions gouvernementales. En ce qui concerne les secteurs résidentiel et commercial, la gamme de services offerts à ce type de clients est sensiblement la même, mais en fonction de besoins différents.

Q. Qu'est-ce qui caractérise le LTEE?

R. D'abord, le personnel possède une expertise unique en ce qui a trait aux technologies électriques. De plus, le service offert aux clients est complet, personnalisé et confidentiel. Il s'appuie toujours sur une entente définie au préalable entre les deux parties. Enfin, les technologies mises de l'avant sont des technologies sûres et rentables pour l'utilisateur. Le LTEE se veut un laboratoire ouvert sur le monde et à la fine pointe de la technologie.

Q. Voilà cinq ans maintenant que le LTEE est en service. Si vous aviez à faire le bilan de ces années, que diriez-vous?

R. Je dois avouer que tout ce qui a été réalisé au laboratoire depuis sa mise en route, dépasse grandement mes attentes. D'abord, les retombées pour Hydro-Québec et pour l'industrie sont plus grandes que celles que nous avions fixées. De plus, en l'espace de cinq ans, le LTEE a réussi à faire sa place parmi les laboratoires et les centres de recherche à travers le monde. Que ce soit en France, en Belgique, en Angleterre, aux États-Unis ou au Japon, le LTEE est reconnu comme un laboratoire industriel et des échanges techniques se réalisent avec certains laboratoires de ces pays. Pour nous, il a toujours été important de participer aux rencontres, aux congrès et aux différents salons internationaux liés à notre sphère d'activités. Ce sont là d'excellents moyens d'échanger l'information, d'établir des contacts et bien entendu, de promouvoir le LTEE. Ces participations semblent d'ailleurs porter fruits.

Q. S'il fallait ne monner qu'une seule préoccupation du LTEE actuellement, quelle serait-elle?

R. Pour n'en nommer qu'une seule, je dirais que c'est la commercialisation des produits et des procédés que nous avons développés depuis cinq ans. La commercialisation de ces derniers sera une forme de concrétisation de nos efforts et pourra représenter, comme je l'ai mentionné précédemment, des bénéfices importants pour le laboratoire.

Q. En terminant, auriez-vous un ou des souhait(s) à formuler en fonction du LTEE?

R. Deux souhaits me viennent à l'esprit. Premièrement, accroître la présence et la reconnaissance du LTEE à l'échelle mondiale et deuxièmement, continuer à faire en sorte que les employés soient fiers d'appartenir et d'être associés aux réalisations et à la reconnaissance du laboratoire.

Partenaires de l'industrie



Alain Brosseau,
vice-président,
technologie et IREQ

Pour Hydro-Québec, la nécessité de s'associer à l'industrie pour répondre aux besoins de ses clients, s'est imposée d'elle-même. L'exploitation d'un réseau électrique ne peut, en effet, se concevoir sans une collaboration étroite entre tous les intervenants du monde de l'électricité: les services publics, les fabricants d'appareillage électrique et les autres entreprises de haute technologie, les ingénieurs-conseils, etc. Au plan de la recherche en électricité, l'expérience de l'IREQ a également confirmé cette exigence d'une implication efficace de l'industrie, qui commercialise les technologies nouvellement mises au point, des futurs utilisateurs, les exploitants du réseau, et des scientifiques, les maîtres d'œuvre de la recherche.

C'est dire que la création d'un laboratoire entièrement consacré aux besoins de l'industrie au sein de la vice-présidence Technologie et IREQ, le **Laboratoire des technologies électrochimiques et des électrotechnologies** (le LTEE), il y a maintenant cinq ans, s'est inscrite dans la continuité d'un partenariat soutenu avec

l'industrie. Jusque là essentiellement limitée à la recherche et au développement en production, transport et distribution d'électricité cette collaboration s'ouvrait ainsi au vaste domaine de l'utilisation de l'énergie.

Abordant l'ensemble des activités reliées à l'**Efficacité énergétique**, le personnel scientifique et technique du LTEE a su se tailler une place enviable aux plans national et international. Le LTEE s'est prioritairement allié à l'industrie pour mettre au point des procédés industriels utilisant l'électricité et faisant appel aux technologies avancées de chauffage et de séchage telles les hautes fréquences, l'infrarouge, les plasmas, les pompes à chaleur, l'électrosynthèse et d'autres technologies électrochimiques et électrotechnologiques industrielles. De même, c'est avec ses partenaires industriels que le Laboratoire a abordé les technologies visant l'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel ou, par exemple, le traitement des résidus industriels ou miniers. Ainsi, en quelques années seulement, le LTEE s'est imposé comme un participant majeur du développement durable.

La tâche accomplie par les scientifiques et le personnel de soutien du LTEE est exemplaire. Les défis de la deuxième moitié de cette première décennie s'annoncent encore plus importants. La compétence, l'expertise, le savoir-faire, et surtout, peut-être, cette propension naturelle à faire équipe avec les gens de l'industrie, offre toutes les garanties de succès.

Bravo! Et bon cinquième anniversaire à tout le personnel du LTEE.

Alain Brosseau, vice-président, Technologie et IREQ, Hydro-Québec

Le LTEE, un atout pour nos industries

Depuis son inauguration en 1987, le Laboratoire des technologies électrochimiques et des électrotechnologies d'Hydro-Québec, a développé une expertise unique en efficacité énergétique à l'échelle industrielle. En effet, en se

mettant au service de toutes les industries consommatrices d'électricité et surtout en se dévouant à la cause de l'efficacité énergétique, le Laboratoire permet d'améliorer le rendement des procédés de fabrication, la qualité des produits eux-mêmes, et la compétitivité à l'intérieur des industries.

Les travaux de recherche accomplis ici, depuis 1987, s'inscrivent tout à fait dans la foulée des engagements d'Hydro-Québec visant à mettre en valeur l'efficacité électrique par le développement de nouveaux procédés et par l'implantation de nouvelles technologies dans les industries québécoise et canadienne.

À titre d'exemple, notons que l'usine d'électrosynthèse du LTEE de Shawinigan est une installation de développement industriel de classe internationale qui est unique en Amérique du Nord. Elle peut légitimement être une cause de fierté pour tous les employés du Laboratoire ainsi que pour toutes les Québécoises et Québécois.



Richard Drouin,
président du conseil et
chef de la direction,
Hydro-Québec

Richard Drouin, président du conseil et chef de la direction d'Hydro-Québec



Service

WESTINGHOUSE CANADA INC.
Division canadienne des Services
1020, Albert-Durand
Trois-Rivières (Québec)
G8Z 2M7

TÉLÉPHONE (819) 372-1880

FÉLICITATIONS
À H.Q. LTEE

Services techniques
sur toute marque d'appareillages électriques

Nous sommes fiers
que vous soyez parmi nous
au Centre-de-la-Mauricie.

*Félicitations pour ce
5e anniversaire*

AUBERGE

Le Horès

4291, 50e AVENUE, SAINTE-FLORE DE GRAND-MÈRE
(819) 538-9340



Le Centre de métallurgie du Québec
rend hommage à LTEE
à l'occasion de ce 5^e anniversaire.

*Nous avons grandement apprécié
la confiance que LTEE nous a manifestée
en faisant appel à l'expertise
de notre personnel et nous continuerons
à tout mettre en œuvre pour conserver
la confiance de ce partenaire d'avenir.*

Cégep de Trois-Rivières



LE LTEE UN LABORATOIRE À DÉCOUVRIR...

(Publi-reportage)

Une histoire courte mais qui en dit long!

En 1987, la Société Hydro-Québec désirant promouvoir le développement et la mise au point de procédés mettant en valeur l'efficacité électrique procédait à l'inauguration du LTEE à Shawinigan. En 1992, cinq ans plus tard, le LTEE est reconnu à travers le monde par ses réalisations, ses études et travaux spécifiques portant sur le développement de nouveaux procédés et par l'implantation de nouvelles technologies dans l'industrie québécoise et canadienne.

Le LTEE s'est taillé une place très enviable dans le domaine des applications industrielles de l'électricité et de l'efficacité énergétique. Ce laboratoire figure maintenant en tête d'affiche sur la scène mondiale en matière de développement d'électrotechnologies. Aujourd'hui, il fête son cinquième anniversaire mais déjà il scrute les horizons de l'an 2000.

La mise en place au LTEE de bancs d'essais de dimension pré-industrielle a été rendue possible grâce à une entente survenue entre Hydro-Québec et les deux paliers gouvernementaux (Entente Canada/Québec), laquelle a permis entre autres, d'ériger l'usine pilote d'électrosynthèse, l'usine pilote plasma de 2,5 MW et d'acquérir des équipements sophistiqués tels: des séchoirs infrarouges pour matériaux plats et granulaires, des générateurs hautes fréquences, une unité mobile plasma de 1 MW ainsi que plusieurs unités de pré-pilotage.

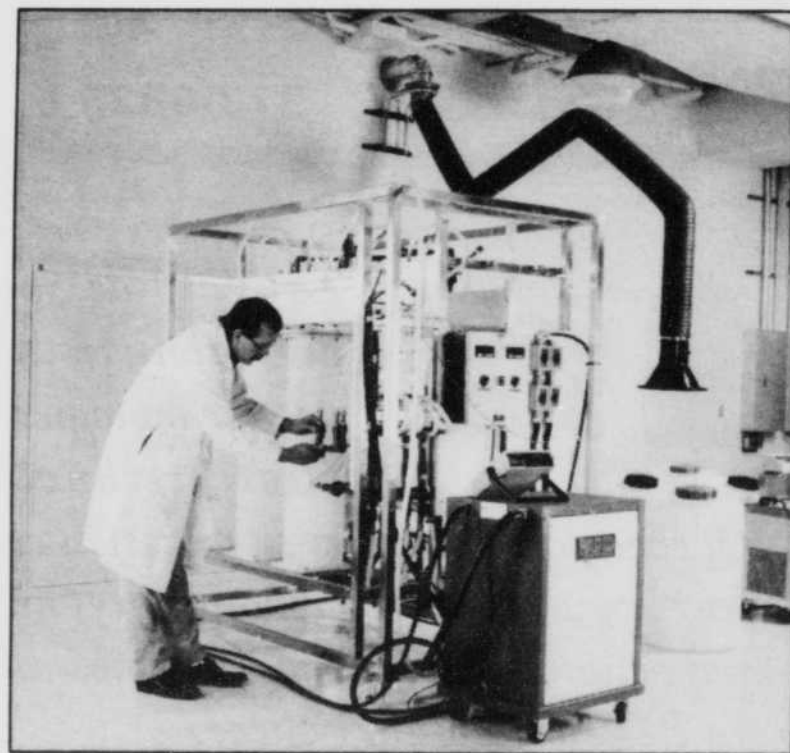
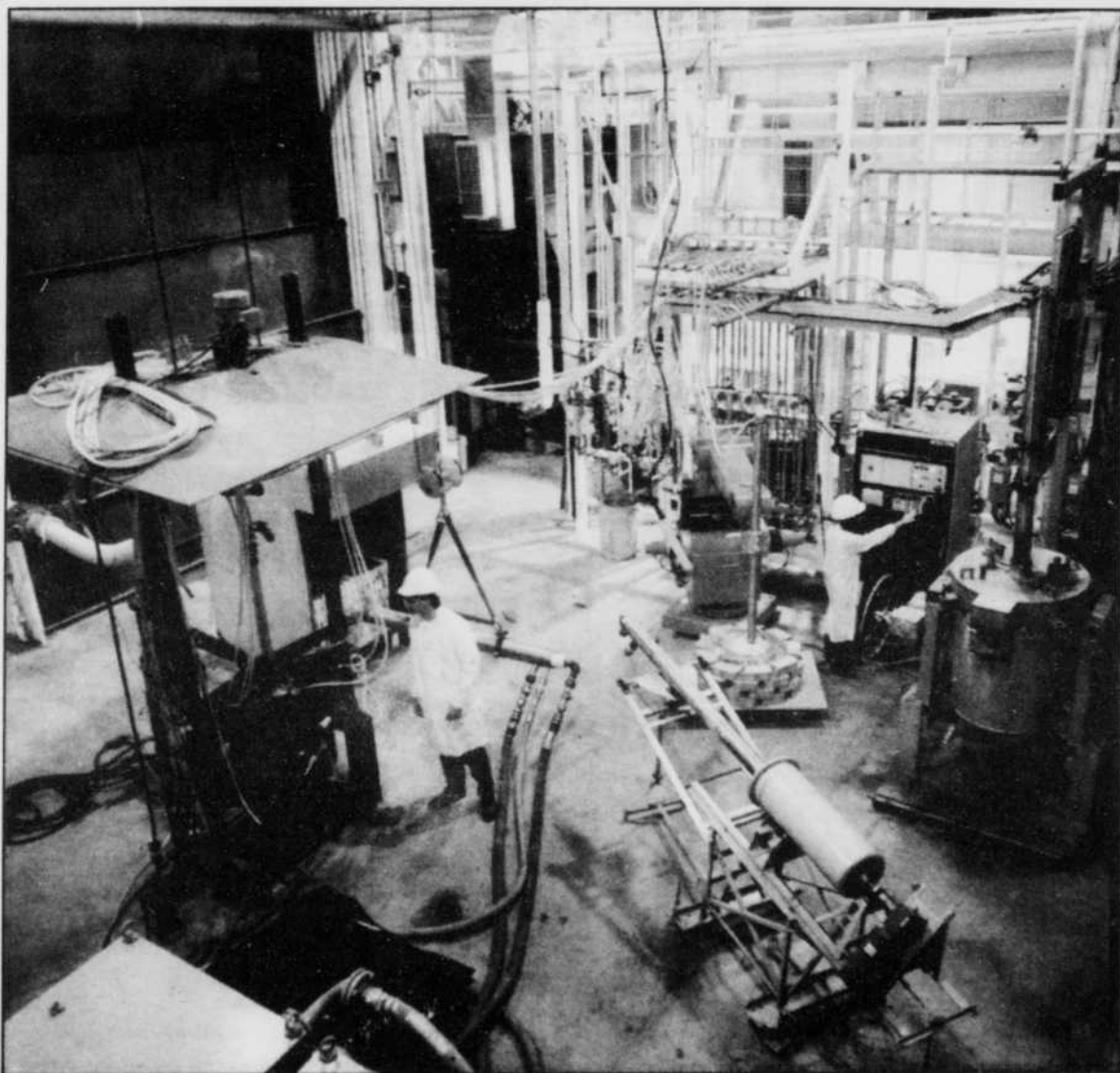
Tant qu'à l'expertise que le LTEE s'est appropriée au cours de ces cinq années d'effort, elle est aujourd'hui le gage d'un avenir prometteur puisqu'elle repose sur le travail acharné d'un personnel hautement spécialisé.

Fier des sillons qu'il a gravés dans le monde des électrotechnologies et de la réputation acquise auprès des industriels soucieux de la compétitivité de leurs entreprises, le LTEE, est un exemple vivant de la position d'Hydro-Québec au chapitre du développement économique et de l'efficacité énergétique.

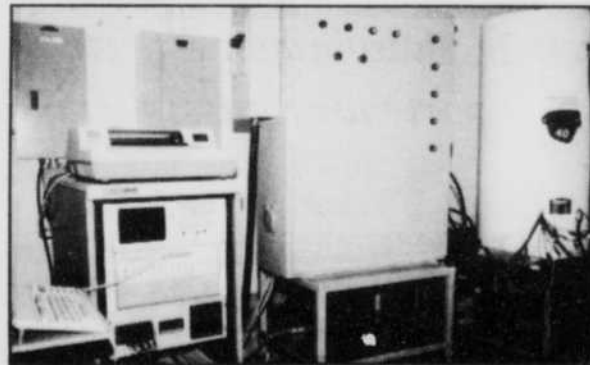


Sur cette photo prise l'été dernier, M. Richard Drouin, président d'Hydro-Québec, procède à l'inauguration à distance de la toute nouvelle usine pilote d'électrosynthèse du LTEE.

LABORATOIRE ET HALL D'ESSAIS PLASMA



BANC D'ESSAIS ÉLECTROCHIMIQUE



Banc d'essai pour les chauffe-eau domestiques.

La chimie et l'électricité au coeur de l'industrie

Engagé dans la mise au point de procédés électrochimiques afin d'augmenter l'efficacité énergétique des industries et pour contribuer à la création et à l'essor de nouvelles entreprises au Québec, le service Chimie et Électrochimie industrielles du LTEE nous est présenté par Antoine Théorêt, chef du service.

Q. Quel est le mandat du service Chimie et Électrochimie industrielles?

R. Chimie et Électrochimie industrielles est un service du Laboratoire des technologies électrochimiques et des électrotechnologies d'Hydro-Québec, le LTEE. Nos travaux visent particulièrement à mettre au point des procédés électrochimiques qui permettront aux entreprises d'augmenter leur efficacité énergétique. Nous sommes un laboratoire de développement. Nos activités se situent à mi-chemin



Antoine Théorêt, Chimie et électrochimie industrielles

entre la recherche et l'industrie. Trois grands domaines chapeautent l'ensemble des activités du

service. Il s'agit de l'électrosynthèse, de l'électrodialyse et des accumulateurs électrochimiques.

Q. Reprenons chacun de ces domaines et tentons de mieux les définir. Parlons d'abord de l'électrosynthèse.

R. Les procédés d'électrosynthèse permettent de fabriquer divers produits chimiques à l'aide de l'électricité. Ils sont utilisés pour produire des métaux, comme l'aluminium et la magnésium, ou des substances inorganiques, tels, le chlore et l'hydrogène, des productions qui exigent beaucoup d'électricité. Dans un contexte économie d'énergie, le service explore de nouveaux procédés électrochimiques à haute valeur ajoutée pour des produits dont la fabrication nécessite peu d'électricité et qui ont une valeur de vente très élevée. Un projet qui nous occupe actuellement concerne la mise au point de procédés de production d'antraquinone, un colorant traditionnellement utilisé par l'industrie du textile, qui trouve maintenant de nouveaux débouchés dans le secteur des pâtes et papiers comme catalyseur.

Q. Pourquoi le service s'intéresse-t-il à ce produit?

R. D'abord, parce que les applications et les marchés concernant l'antraquinone sont très intéressants. L'utilisation de ce produit permet, entre autres, d'accélérer la dé lignification du bois, permettant ainsi de réaliser

des économies d'énergie, de limiter l'usage d'agents de blanchiment, reconnus nocifs pour l'environnement, et de réduire les odeurs nauséabondes provenant des papeteries. De plus, il n'existe pas d'usine de fabrication d'antraquinone en Amérique du Nord. Nous espérons d'ailleurs que les résultats de nos travaux conduiront à la construction d'une telle usine, au Québec, à l'horizon 1994-95.

Q. Qu'en est-il maintenant des projets liés à l'électrodialyse?

R. L'électrodialyse est un procédé de séparation par membranes. Il consiste à appliquer un champ électrique dans une cellule électrochimique pour en séparer différents composés. Par exemple, nous avons recours à l'électrodialyse pour dessaler l'eau de mer afin de la rendre potable. Dans le cadre d'un programme de développement des techniques de séparation par membranes et dans le but d'accroître l'efficacité énergétique des entreprises, le service a concentré ses efforts dans trois secteurs d'activités: l'extraction de protéines solubles comme le soja, le contrôle des impuretés présentes dans certains procédés énergivores et responsables d'une surconsommation d'électricité, et le recyclage d'acides usés d'effluents industriels. Dans ce dernier secteur, les procédés d'électrodialyse pourraient aussi permettre de récupérer les métaux présents dans les acides usés. Ces travaux sont évidemment importants aux plans de l'environnement et de l'économie.

Q. Et quelles sont vos activités dans le domaine des accumulateurs électrochimiques?

R. Dans ce domaine, nos activités concernent précisément le projet ACEP (accumulateurs à électrolyte polymère). En fait, c'est au service Chimie et Électrochimie industrielles qu'a été confiée la mise au point des procédés industriels de fabrication, en vue de réaliser les premiers prototypes de la pile ACEP. Nous avons, dans un premier temps, oeuvré à la mise au point d'un procédé de fabrication de feuillard de lithium (une des cinq composantes de la pile) dont des motifs ont servi, entre autres, à fabriquer des prototypes de la pile sous forme de carte de crédit. Nous travaillons actuellement à la mise en forme et à l'assemblage de la pile. Nous prévoyons mettre au point un module de 100 W cette année et un de 2 kW d'ici la fin de l'année prochaine.

Q. Qui composent le service Chimie et Électrochimie industrielles?

R. Le service est formé majoritairement d'ingénieurs en électrochimie, de quelques techniciens et d'une secrétaire. Ce qui correspond à près d'une vingtaine d'employés permanents et temporaires. Ils sont jeunes (la moyenne d'âge se situe entre 25 et 30 ans), dynamiques et ont la volonté d'innover. C'est très stimulant.

Q. Quelles sont les ressources matérielles du service?

Suite en page A7

Un 5e anniversaire qui mérite toutes nos félicitations!

MESSAGERIE — DE TROIS-RIVIÈRES

10, rue René, Sainte-Marthe du Cap-de-la-Madeleine

373-6825



Cégep de Shawinigan

Le Cégep de Shawinigan profite du 5^e anniversaire du Laboratoire des technologies chimiques et des électrotechnologies d'Hydro-

Québec pour remercier sa direction et son personnel de leur appui, de leur collaboration et de leur contribution importante lors de la mise sur pied du Bureau d'études en électrochimie du Collège.

Le Cégep de Shawinigan est fier de compter sur un partenaire aussi dynamique.



2263, boul. du Collège, Shawinigan, QC, G9N 6V8. Tél.: (819) 539-6401

GROUPE SECOR
SECOR - SIRTEC
ZINS BEAUCHESNE ET ASSOCIÉS



Pour des décisions d'ordre stratégique

Le groupe SECOR offre une gamme complète de services aux entreprises.

- Etudes de marché
- Analyse financière et économique
- Planification stratégique
- Conseils organisationnels
- Développement international
- Analyse et planification marketing

555 boul. René Lévesque ouest, 9^e étage, Montréal (Québec) H2Z 1B1 Tél: (514) 861-9031 Fax: (514) 861-0281

LE LTEE UN LABORATOIRE À DÉCOUVRIR...

(Publi-reportage)

Suite de la page A6

R. Pour les diverses activités liées à l'électrosynthèse, le service s'est doté d'une usine pilote de taille industrielle. Unique en Amérique du Nord, l'usine représente un investissement de 4,5

millions de dollars, dont 3 millions proviennent de deux paliers de gouvernement. Cette installation permet notamment de valider l'efficacité et la rentabilité d'un procédé avant son implantation en industrie. Nous sommes d'ailleurs en période de démonstration concernant les procédés de production de l'antraquinone. Nous avons également des bancs d'essais de pré-pilotage qui permettent de finaliser la mise au point de divers procédés électrochimiques. De plus, nous possédons une chambre anhydre équipée de machines et d'équipements divers pour la réalisation des travaux relatifs aux piles ACEP. Cette chambre permet un contrôle rigoureux de l'humidité et des impuretés, des facteurs critiques lors de l'assemblage des piles. Cette installation correspond à un investissement d'environ 3 millions de dollars. Un laboratoire de chimie analytique complète les installations.

Q. Qui sont les principaux clients du service?

R. Par le biais des mandats qui nous sont confiés par la vice-présidence Grandes entreprises, notre client ultime est l'industrie. Les applications d'électrosynthèse sont réalisées pour le compte des industries pharmaceutiques, forestières, pétrochimiques et agro-alimentaires. En

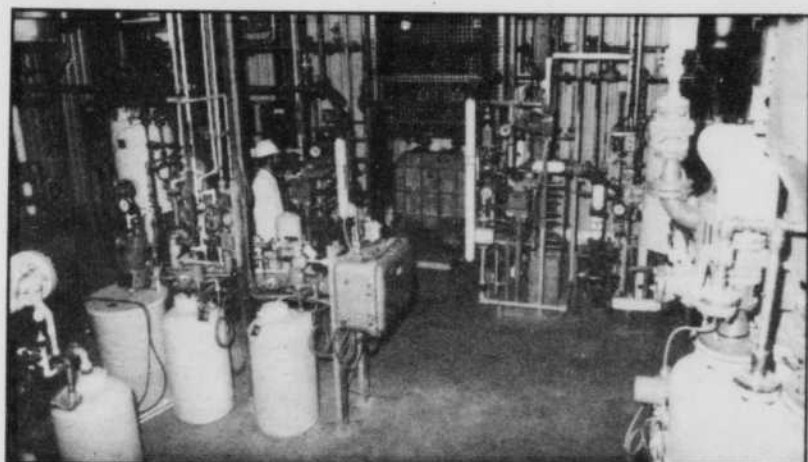
dans le projet ACEP n'est pas sans poser quelques difficultés.

Q. En terminant, auriez-vous un ou plusieurs souhaits à formuler?

R. Outre ce que je viens de mentionner, je souhaite aux gens du service de connaître un

grand succès commercial. En plus d'être valorisant et stimulant, le succès commercial est un excellent moyen de rehausser le rôle et le prestige des activités de recherche et de développement comme facteur de développement économique. De

plus, je considère que les gens du service Chimie et Electrochimie industrielles ont, depuis le début, fait la preuve de leur savoir-faire et qu'un succès commercial serait le couronnement ultime de leurs efforts. Je le leur souhaite grandement.



L'usine pilote d'électrosynthèse du laboratoire Chimie et électrochimie industrielles.

Q. Et les collaborateurs?

R. Parmi les principaux collaborateurs du service, nous comptons l'Administration de projet de développement et le service Chimie des matériaux de la VPTI, l'Université de Sherbrooke et l'Université Laval, le Centre de métallurgie du Cégep de Trois-Rivières, le Centre de Recherche en Agro-alimentaire de Saint-Hyacinthe (CRASH), le Bureau d'électrochimie nouvellement formé au Cégep de Shawinigan et, enfin, le groupe SNC-Lavalin qui agit à titre de consultant. Finalement, en raison de la nature de nos dossiers, nous maintenons de bonnes relations avec le ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie.

Q. Qu'est-ce qui est le plus contraignant dans le fonctionnement du service?

R. Tout le monde en convient, la continuité est un aspect essentiel au bon fonctionnement des activités de recherche et développement. Les changements rapides d'orientation qu'a subis l'entreprise ces dernières années (par exemple, au sujet du surplus puis de l'économie d'énergie), de même que le statut précaire de certains emplois, rendent de plus en plus problématiques le maintien et le développement d'une base d'expertise stable et durable. Par ailleurs, l'éloignement géographique des équipes impliquées

Félicitations
à
Hydro-Québec (LTEE)
pour
5 ans
d'excellence
en recherche
de
nouvelles technologies.

**NOUS SOMMES FIERS D'ÊTRE ASSOCIÉ
AU LTEE**

MÉTAUX LAMY INC.

VENTE ET ACHAT DE FER NEUF OU USAGÉ DE TOUTE
SORTE, ACIER ET BROCHE D'ARMATURE

1463, 58e Rue Shawinigan
(819) 539-5282
FAX
(819) 539-7538

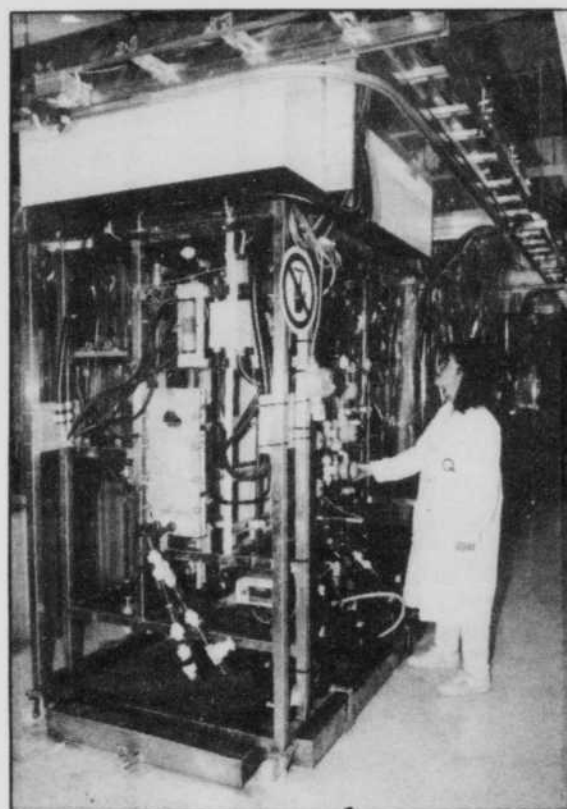
OUVERT DU
LUNDI AU VENDREDI
8h à 17h
ET LE SAMEDI
8h à MIDI



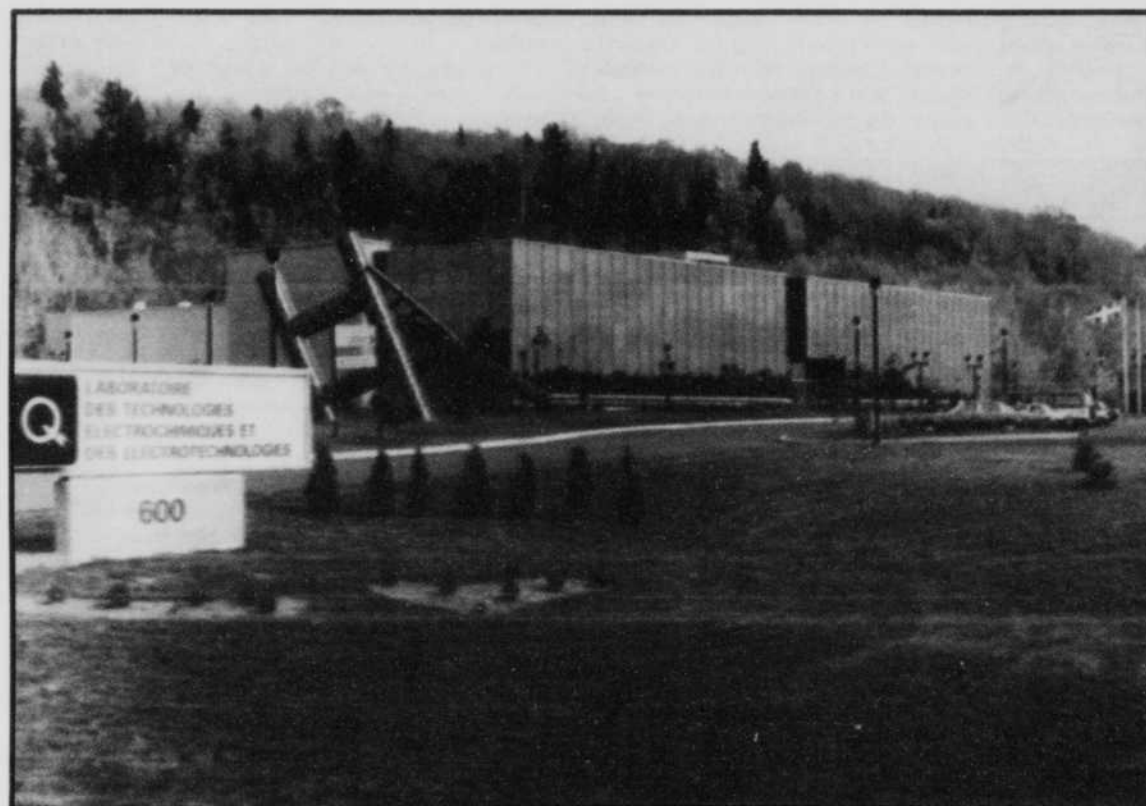
Association
canadienne
de l'électricité

Porte-parole des services publics
d'électricité au Canada

DES PROCÉDÉS ET DES ÉQUIPEMENTS ADAPTÉS AUX BESOINS DE SA C



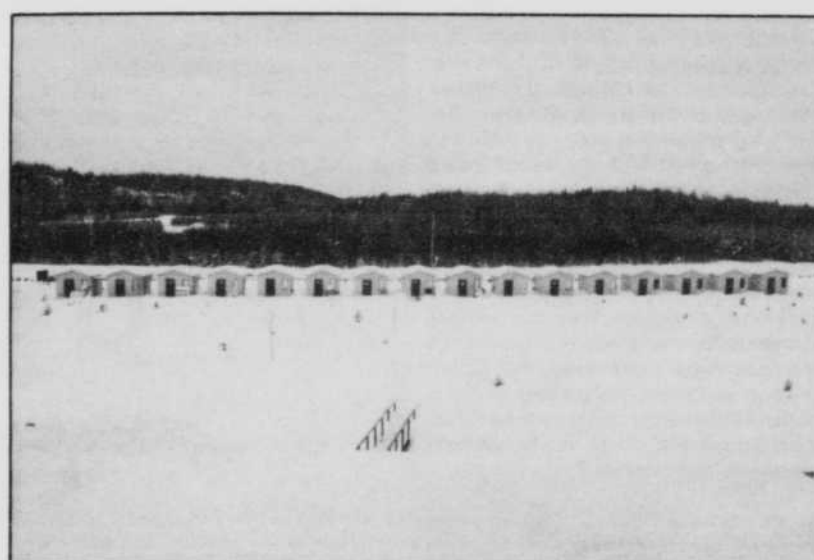
Banc d'essai de pré-pilotage pour électrosynthèse-Électrochimie



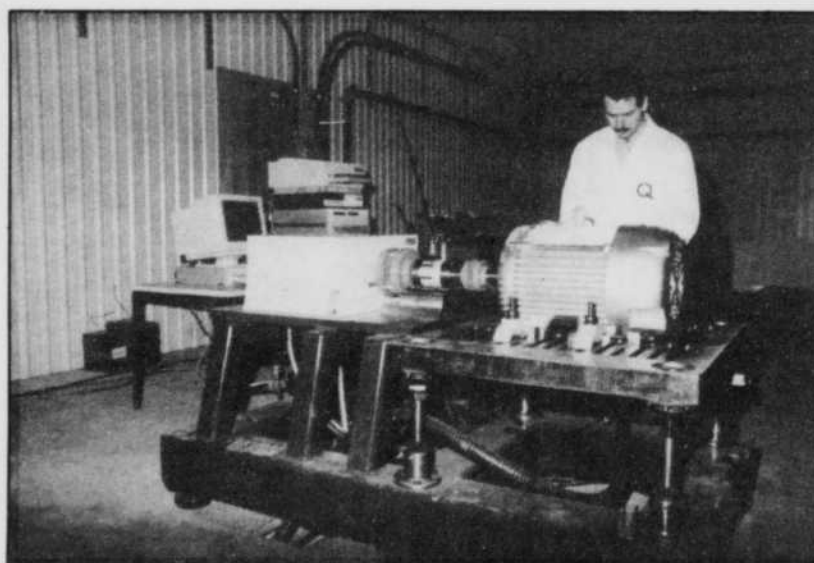
**Traitement des p
four à arc pa**



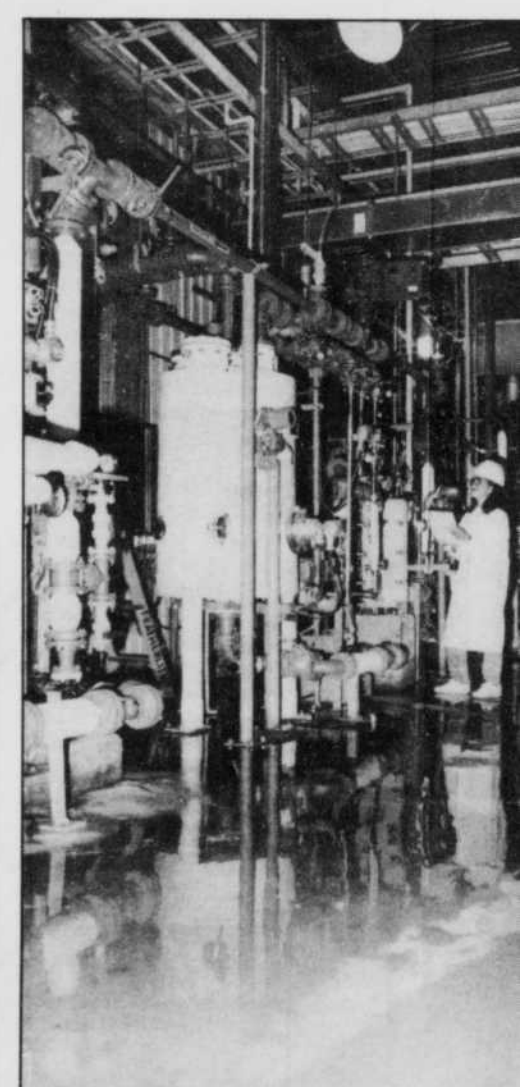
Coulée d'aluminium - Plasmas industriels



Banc d'essai pour système de chauffage



Banc d'essais moteur - Électrotechnologie

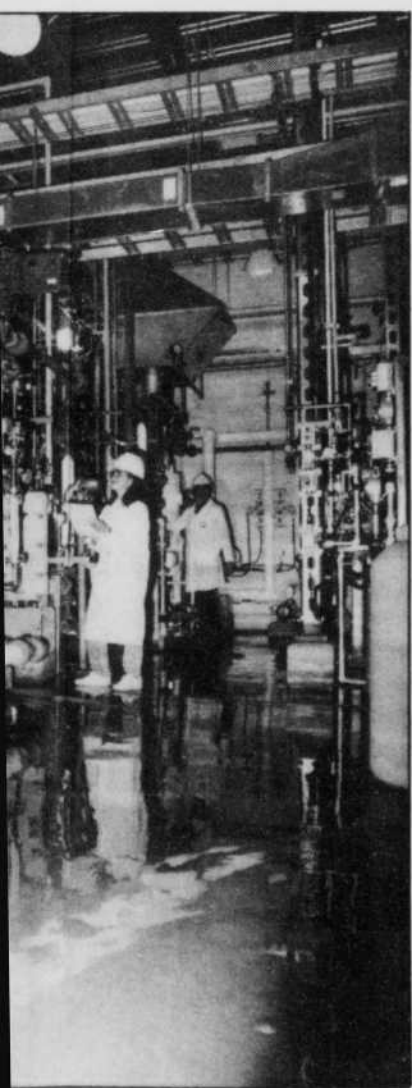


Usine pilote d'électrosynthèse

SA CLIENTÈLE



ment des poussières de
ur à arc par plasma



synthèse - Électrochimie

Vision

DÉFI! PERFORMANCE Q

D'ici l'an 2000, Hydro-Québec veut être reconnue par ses clients comme la meilleure entreprise d'électricité au Canada pour la qualité de ses services.

Elle veut également que les Québécois la reconnaissent comme un partenaire majeur dans le développement durable du Québec.

Pour atteindre ces objectifs, elle mettra en valeur le savoir-faire de ses employé(e)s et la ressource hydroélectrique.

**Félicitations et longue vie au
Centre de recherches HYDRO-QUÉBEC LTEE**

**Macintosh entre dans l'univers
du CD et du multimédia.**

Macintosh PowerBook Duo 210 et 230
L'ordinateur bloc-notes Macintosh PowerBook Duo 210 et 230 est puissant et léger. À moins de 2 kg, on peut l'emporter partout et le transformer en véritable ordinateur de bureau Macintosh.

Macintosh IIvx et IIfx
Quatre fois plus rapide que le Macintosh Classic. Ils sont dotés de 5 Mo de mémoire vive (extensible à 68 Mo). L'interface vidéo intégrée permet l'affichage de 32 000 couleurs sur le moniteur Macintosh couleur. Un espace est prévu pour le lecteur CD.

La supériorité des powerBook Duo réside dans sa facilité de transformation en un véritable ordinateur de bureau Macintosh. Il suffit de l'insérer dans le Macintosh Duo Dock (en option). On peut alors utiliser un grand moniteur couleur, un clavier étendu, des imprimantes et des serveurs réseau.



Macintosh PowerBook 160 et 180
Les nouveaux PowerBook imposent une nouvelle norme de performance dans la catégorie des ordinateurs bloc-notes. Ils offrent une conception intégrée très remarquée incluant vitesse, souplesse et commodité. Ils fonctionnent sous Système 7.1 et avec des milliers de logiciels Macintosh.

Disponible chez

ANTRAS
Micro-Ordinateur inc. Concessionnaire autorisé



Apple et le logo Apple sont des marques de Apple Computer, Inc. Macintosh est une marque de commerce de Apple Computer, Inc.



719, 4e Rue, Shawinigan (Québec)
Tél.: (819) 536-5823 - Fax: (819) 536-5971
(édifice de J.S. Ducharme électrique)

Concessionnaire autorisé Apple



**FÉLICITATIONS
à la
DIRECTION ET AUX
CHERCHEURS DU LTEE**

à l'occasion du 5e anniversaire

M. Yvan Morneau, P.D.G.



Division du Groupe Devesco Ltée
3300, 65e RUE, C.P. 70
SHAWINIGAN, QUÉBEC G9N 6T8
Tél.: (819) 539-2271
Fax.: (819) 539-5266

*Le laboratoire des
technologies électrochimiques
et des électrotechnologies,
une grande réalisation au
service des entreprises
canadiennes.
Félicitations pour votre
5e anniversaire.*



**CANADIAN
TIRE**

**1, PLAZA DE LA MAURICIE
SHAWINIGAN**

Électricité et technologies, une équation efficace

Synonymes d'efficacité énergétique, les électrotechnologies sont au centre des travaux menés par le service Électrotechnologies industrielles du LTEE, que nous présente son chef de service, Antoine J. Duchesne.

Q. Quel est le mandat du service Électrotechnologies industrielles?

R. Nos travaux visent principalement à développer de nouvelles technologies industrielles pour sécher, chauffer ou fusionner des matières liquides ou solides, à réaliser des essais, en laboratoire et en usine, et à implanter des électrotechnologies performantes dans les industries. De plus; en vue de répondre au programme d'économie d'énergie d'Hydro-Québec, nous menons des activités de développement et d'essais dans les secteurs résidentiel et commercial. L'objectif ultime de nos travaux est de permettre à nos clients de rentabiliser leurs activités par une utilisation efficace de l'électricité.

Q. Quels types d'électrotechnologies favorisez-vous dans l'industrie?



Antoine J. Duchesne, Électrotechnologies industrielles.

R. Nous sommes spécialisés dans le chauffage par induction, le rayonnement infrarouge, les micro-ondes et les hautes fréquences.

Q. Revenons sur chacune de ces technologies et leurs domaines d'application. Parlons d'abord du chauffage par

induction.

R. Le chauffage par induction est principalement utilisé pour la fusion des matériaux métalliques, la soudure, les traitements thermiques, le séchage, la cuisson et le chauffage des liquides et d'autres substances. Par exemple, nous avons récemment utilisé cette technologie dans le domaine agro-alimentaire, notamment dans la pasteurisation des oeufs brouillés fabriqués en usine. Des démonstrations réalisées dans le domaine pharmaceutique ont aussi fait appel, avec succès, à cette technologie.

Pour ce qui est du rayonnement infrarouge, il remplace l'air chaud et la vapeur d'eau dans des opérations comme le séchage, la cuisson, la polymérisation, le chauffage, la fusion, la stérilisation, etc. Il est aussi possible d'allier le rayonnement infrarouge à d'autres technologies pour augmenter la vitesse de séchage et améliorer la qualité du produit. Les fours à infrarouge peuvent être utilisés, par exemple dans les usines de bois de placage ou de matériaux granulaires, et dans l'in-

dustrie pharmaceutique. On utilise également cette technologie pour la pasteurisation de pâtes. Le service est doté de fours portatifs de grande dimension qui permettent de démontrer, chez le client, directement sur la ligne de production, l'efficacité et la rentabilité de cette technologie.

Q. Et qu'en est-il des technologies micro-ondes et hautes fréquences?

R. Les micro-ondes et les hautes fréquences permettent de chauffer jusqu'en leur centre certains matériaux non métalliques, par exemple, le bois, le papier, le carton, le textile, le caoutchouc, certains plastiques, etc. Nous utilisons ces technologies particulièrement pour le séchage, la polymérisation, la stérilisation et la décongélation. Nous sommes associés au LAIMO (Laboratoire d'applications industrielles des micro-ondes de l'École polytechnique de Montréal), qui est en fait le prolongement de nos installations. Cela nous permet de répondre adéquatement aux besoins grandissants des clients industriels. À titre d'ex-

emple, nous avons récemment effectué une démonstration de décongélation de fruits en baril (fraises, framboises, bleuets). Ces fruits sont utilisés dans la production des desserts par les entreprises agro-alimentaires. L'étape de décongélation exige une grande précision, car il ne faut ni briser, ni cuire les fruits. Pour ce faire, l'utilisation des micro-ondes s'avère la meilleure technologie. Ce domaine d'application est très prometteur. Les micro-ondes et les hautes fréquences sont aussi utilisées dans l'industrie pharmaceutique, celles du textile, du caoutchouc, etc.

Q. Presque toutes les industries sont susceptibles d'avoir recours à vos services?

R. Effectivement. J'oserais dire qu'au moins une électrotechnologie est applicable au sein de chaque industrie. Ainsi, les industries métallurgiques, forestières, plastiques, agro-alimentaires, pharmaceutiques, textiles et bien d'autres peuvent avoir besoin de nos services.

Q. Quels sont les avantages à utiliser les électrotechnologies plutôt que les techniques classiques employant le gaz ou le mazout?

R. Parmi les principaux avantages, on note soit une amélioration de la qualité du produit, une augmentation de la capacité de production, un rendement énergétique plus élevé, une économie d'énergie et de matières premières, ou une vitesse de traitement plus élevée. La rentabilité liée à la rapidité de production et à la qualité du produit est certes l'avantage le plus important pour le client.

Q. Parlons maintenant de vos activités dans les secteurs résidentiel et commercial?

R. Dans ces secteurs, nos travaux répondent au programme d'économie d'énergie mis de l'avant par l'entreprise. Ainsi, nous avons effectué des essais qui ont permis d'évaluer la performance et la fiabilité des prototypes de fournaies bi-énergie intégrées (électricité-ma-



**SPÉCIALISTE DANS LA
FABRICATION D'ÉQUIPEMENTS
UTILISANT LES
ÉLECTROTECHNOLOGIES,
TIENT À FÉLICITER
LTEE
POUR LEUR
5e ANNIVERSAIRE.**

LES SPÉCIALITÉS



Bur.: (819) 378-6573
Fax: (819) 378-7778

FERNAND DAIGLE
ENR.

Fernand Daigle

2850, de l'Industrie
Trois-Rivières-Ouest G8Z 4E8

MASTER BUILDERS • SIKA CANADA INC. • STERNSON

QUINCAILLERIE:

- Industrielle
- Commerciale
- Serrures
- Ferme-portes
- Barre-paniques

AGENT-LIAISON:

- Béton
- Adhésif à béton
- Coulis
- Durcisseur
- Epoxy
- Etc.

Nous nous associons à tout le personnel du centre de recherches Hydro-Québec, le LTEE, à l'occasion de son 5e anniversaire.



4663, rue Garceau, Shawinigan (Québec) G9N 7Z6 Sans frais: 1-800-363-4858
2825, rue Girard, Trois-Rivières (Québec) G8Z 2M4 819-379-9292 - Télécopieur: 819-379-8911

Suite en page A11

**Université
du Québec
à Trois-Rivières**

«Découvrir les sciences et les technologies et les faire connaître»

Un mandat que l'Université du Québec à Trois-Rivières veut assumer pleinement de concert avec Hydro-Québec et son Laboratoire de technologies électrochimiques et d'électrotechnologies (LTEE).

LE LTEE UN LABORATOIRE À DÉCOUVRIR...

(Publi-reportage)

Suite de la page A10

zout), qui ont été conçues au LTEE. Il en fut de même pour les pompes à chaleur avec appoint non électrique. Le chauffage de l'eau domestique représentant une demande énergétique importante, nous avons révisé le concept des chauffe-eau, et nos travaux ont conduit à la mise au point d'un chauffe-eau amélioré qui sera incessamment commercialisé. Nous avons également construit un tout nouveau banc d'essai servant à vérifier l'efficacité de différents types d'éclairage, notamment l'éclairage de rue. Enfin, nous menons présentement des travaux en vue d'offrir une alternative aux systèmes de chauffage tout électrique.

Q. Qui composent le service Électrotechnologies industrielles?

R. Le service est formé d'ingénieurs, de physiciens, de quelques stagiaires et d'une secrétaire. Ce qui correspond à un peu plus de trente personnes.

Q. Qui sont les principaux collaborateurs du service?

R. Les attachés commerciaux du groupe Marchés québécois, les ingénieurs en électrotechnologies, présents dans les différentes régions administratives d'Hydro-Québec, et les gens de la direction Efficacité énergétique sont de précieux collaborateurs. Ce sont eux qui établissent les premiers contacts avec les clients, déterminent leurs besoins et nous confient ensuite les mandats. Nous sommes également en étroite relation avec l'Université Laval, les universités de Montréal, de Trois-Rivières, de Sherbrooke et l'École polytechnique de Montréal pour la réalisation de différents travaux. Nous maintenons aussi des liens avec d'autres laboratoires à travers le monde et travaillons en collaboration avec différents fabricants et manufacturiers.

Q. Quelles sont les ressources matérielles du service?

R. Pour nos travaux menés dans le secteur industriel, le service compte, à l'échelle de laboratoire, une salle de fours qui permet de réaliser des études sur de petites quantités de matériaux et d'effectuer la mise au point de procédés. Cette salle est munie de fours à air chaud à basse et moyenne température, de fours à haute et ultra haute température, d'un four à micro-ondes, d'un chauffe-fluide et d'émetteurs à infrarouge. Un hall d'essais permettant de réaliser des démonstrations de type pré-industriel est aussi à la disposition du service. Il nous est donc possible de vérifier, ici ou en usine, l'efficacité et les possibilités de diverses technologies. Le hall d'essais est muni d'un séchoir-convoyeur à infrarouge, d'un four de démonstration à hautes fréquences et de fours modulaires polyvalents.

Q. Et quelles sont vos installations pour les activités concernant les secteurs résidentiel et commercial?

R. Nous avons un banc d'essais d'appareils de chauffage en conditions réelles. Il est composé de cabanons situés à l'extérieur du laboratoire. Ce banc d'essais nous permet de vérifier simultanément divers appareils dans des conditions identiques. Nous comptons également une chambre biclimatique servant à évaluer la performance des différents systèmes d'isolation et des appareils et accessoires de chauffage. Des bancs d'essais pour les chauffe-eau et les pompes à chaleur, de même qu'un tout nouveau banc d'essais visant à vérifier et évaluer divers types d'éclairage, complètent nos installations.

Q. Qu'est-ce qui caractérise le service?

R. À brûle pour point, je vous dirais que c'est l'autonomie et le sens des responsabilités des

gens qui y travaillent. Je peux leur faire confiance. Je sais d'avance qu'ils mèneront à bien tous les mandats qui leur sont confiés. De plus, l'atmosphère de travail est des plus agréables. Les membres du service sont ici par choix et non par

pointe.

Q. Qu'est-ce qui vous semble le plus contraignant dans l'exercice de vos fonctions?

R. Aussi étonnant que cela puisse paraître, je ne vois rien, dans l'exercice de mes fonctions, qui soit véritablement

contraignant. Même si la situation n'est pas idéale, il n'y a pas de chose qui soit suffisamment dérangeante pour être mentionnée.

Q. En terminant, auriez-vous un ou plusieurs souhaits à formuler?

R. Oui. Nous revoyons actuellement la structure organisationnelle du service, dans le but de le subdiviser en petites équipes de travail de 4 à 5 personnes. Je souhaite donc que cela se concrétise prochainement et qu'on puisse même aménager le service de manière à faciliter et à encourager les échanges entre les membres des équipes elles-mêmes. Je souhaite également définir une méthode qui me permettrait de reconnaître et de récompenser le travail en équipe. Enfin, et c'est une priorité pour l'ensemble du LTEE, j'espère qu'on pourra bientôt vendre des licences concernant les technologies issues du service, lesquelles pourraient générer des revenus intéressants.



Un séchoir-convoyeur pour matériaux granulaires mis au point par le secteur des Électrotechnologies industrielles.

obligation. Cela se sent.

Q. Quels sont les nouveaux projets qui occupent actuellement le service?

R. Il y en a deux et ils concernent le secteur résidentiel. Le premier a trait à la mise au point d'un banc d'essais pour nos travaux visant à offrir une alternative au système de chauffage tout électrique. Le second projet concerne le chauffage par accumulation, une façon de chauffer qui pourrait permettre de déplacer les périodes de

Papillon

& Fils Ltée

entrepreneurs en mécanique

Félicitations...

1383 Laviolette, Trois-Rivières, G9A 5G4
Tél. (819) 374-4647 Fax (819) 374-4245

SINCÈRES FÉLICITATIONS

pour ce

5e ANNIVERSAIRE DU LTEE



Roland Désaulniers, c.a.
Maire de Shawinigan

*Un bel exemple d'efficacité
et une fierté pour notre ville
et notre région.*



Hydro-Québec et son centre de recherches, une force majeure qui fait notre fierté.

Félicitations!



**GUIMOND
ÉLECTRIQUE INC.
ENTREPRENEUR ÉLECTRICIEN**
1655, Léger, case postale 36
Trois-Rivières, Qc., G9A 5E3
Tél.: (819) 379-5551
Fax: (819) 379-7000

LE LTEE UN LABORATOIRE À DÉCOUVRIR...

(Publi-reportage)

Les plasmas industriels Un secteur résolument tourné vers l'avenir

Le secteur des plasmas industriels du LTEE s'inscrit d'emblée dans la philosophie d'Hydro-Québec quant à l'économie d'énergie. Permettant de développer de nouveaux procédés plus efficaces, le domaine des plasmas industriels dirigé par Michel Drouet est au nombre de ces spécialités résolument tournées vers l'avenir. Son responsable nous en parle.

Q. Quel est le mandat du service des plasmas industriels?

R. Il s'agit d'abord de répondre aux besoins des clients dans le domaine des procédés à haute température et, du fait même, aider au développement économique du Québec. En ce sens, des procédés plus efficaces ren-



Michel G. Drouet,
Plasmas industriels.

dront notre industrie plus profitable, plus rentable.

Q. Quels sont les projets présentement à l'étude?

R. Nous avons trois grands projets présentement à l'étude dans le domaine des hautes températures. D'abord, il y a le traitement des déchets industriels, deuxièmement, le traitement des déchets urbains et d'hôpitaux, puis finalement, le développement de technologies pour la production de matériaux avancés.

Q. Parlez-nous un peu de chacun d'entre eux.

R. Dans le cas du traitement des déchets industriels, c'est dans notre laboratoire qu'a été développée et mise au point, en 1987, une technologie de traitement des crasses d'aluminium (ou dross en anglais) qui sont produites par toutes les alumineries au Québec. Il s'agit donc d'un besoin typique de l'industrie locale. Ce procédé est d'ailleurs utilisé à l'usine Guillaume Tremblay à Jonquière, par la compagnie Alcan. Depuis cet époque, nous avons mis au point une nouvelle technologie présentant de nombreux avantages comparativement à l'ancienne. Ainsi, cette dernière est beaucoup plus efficace au point de vue énergétique et ne présente pas certains des inconvénients de la première. Ce procédé fait incidemment l'objet de deux licences d'utilisation par

deux PME québécoises, l'une de Sept-Îles et l'autre de Bécancour. Cette opération consiste à retirer l'aluminium encore contenu dans les crasses, d'où une rentabilité très intéressante à l'industrie. On s'est également attaqué à une autre technologie de revalorisation des déchets provenant cette fois des aciéries. Une usine pilote présentement installée au laboratoire permettra le traitement et la revalorisation des poussières de fours à arc. Incidemment, nous fabriquons de l'acier inoxydable à partir de la poussière provenant de ces mêmes fours.

Quant au deuxième volet qui consiste à traiter les déchets urbains et d'hôpitaux, de nouvelles technologies ont été élaborées permettant de traiter les cendres d'incinérateurs provenant de la combustion de ces déchets. Notre procédé permet de vitrifier ces cendres et les métaux lourds ou dangereux qu'elles contiennent. Cette vitrification rend les cendres inertes et acceptables aux normes environnementales du gouvernement du Québec.

Le troisième volet, c'est-à-dire le développement de technologies pour la production de matériaux avancés, en est un à plus long terme. Ici, tous nos projets sont réalisés en collaboration étroite avec les clients et cela, de façon à répondre à des besoins exprimés par ces derniers.

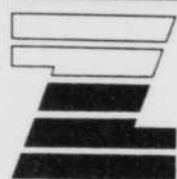
Actuellement, nous développons avec une compagnie montréalaise, un procédé de production de matériaux avancés et de pièces fabriquées à partir de ceux-ci. Ces matériaux avancés sont employés notamment dans l'industrie aéronautique ainsi que dans la fabrication de certaines pièces automobiles. Bref, ce sont des matériaux qui peuvent soutenir de très hautes températures en démontrant très peu d'érosion.

Q. Qui compose le service plasmas du LTEE?

R. Nous avons là des gens qui présentent des expériences professionnelles très diverses et qui proviennent aussi bien de l'Institut de recherche d'Hydro-Québec à Varennes que de l'industrie proprement dite. Nous embauchons également un excellent noyau de jeunes chercheurs qui viennent en quelque sorte préparer la relève. Par ailleurs, à ces ressources humaines de premier ordre, s'ajoute toute une équipe de techniciens indispensables au bon fonctionnement de nos usines pilotes. On s'en rend donc bien compte, on a tout un éventail de formation, voilà qui procure d'autant plus de crédibilité à nos travaux.

Q. Quelles sont les ressources matérielles mises à la disposition du service?

Suite en page A13



ZECO INC.

Produits d'entretien électrique

(819) 379-2453

Félicitations

Hydro-Québec LTEE

à l'occasion de votre 5e anniversaire

Nos meilleurs vœux pour ce 5e anniversaire



MOTEURS PM INC.

REBOINAGE - VENTE de MOTEURS
et FOURNITURES INDUSTRIELLES

ANDRÉ PAGÉ, Vice-président

Fax: (819) 536-3855
Tél.: (819) 536-2609 ou 1-800-567-7956

1190, boul. INDUSTRIEL, SHAWINIGAN-SUD, Qc - G9N 6T5

CONSULTANTS VFP INC.
FÉLICITATIONS

Nous sommes fiers d'être vos partenaires
Plus de 80 professionnels pour mieux vous servir. Notre produit: la qualité.



- Assainissement
- Automatisation
- Bâtiment
- CAO et DAO
- Communications
- Éclairage de rues

- Électricité
- Énergie
- Environnement
- Fibre optique
- Formation technique

- Gestion de projets
- Haute tension
- Industrie
- Informatique
- Modélisation

- Municipal
- Structure
- Télécommunications
- Travaux publics
- VFP International

Siège social:
1455, rue Champlain, Trois-Rivières (Que) G9A 5X4
Tél.: (819) 378-6159
Fax: (819) 378-2985
Maurice Robert, ing.

Secursales:
19630, boul. Bécancour, Bécancour (Que) G0X 2T0
1681, Marie-Victorin, bur. 108, Tracy (Que) J1R 4R4
103, de la Rivière, C.P. 140, Port-Carrier (Que) G5B 2C9
Antigua, Niger, Rwanda

FÉLICITATIONS LTEE

5 ANS DE BELLES RÉALISATIONS

La Direction et le personnel du CRIQ
sont heureux et fiers d'être associés au LTEE
et à son effort pour remplir sa mission.

L'utilisation efficace et la conservation de l'énergie
font aussi partie des objectifs du CRIQ.

Pour communiquer avec un conseiller
en développement technologique du CRIQ,
composer 1-800-667-2386 (Sainte-Foy)
ou 1-800-667-4570 (Montréal).

CRIQ

**CENTRE DE RECHERCHE
INDUSTRIELLE DU QUÉBEC**

LE LTEE UN LABORATOIRE À DÉCOUVRIR... 113

(Publi-reportage)

Suite de la page A12

R. Nous sommes, au point de vue des moyens d'essais, l'un des laboratoires les mieux équipés en Amérique du Nord, en ce qui concerne les procédés à hautes températures. Nous possédons déjà une usine pilote pour le traitement des poussières de four à arc et nous sommes présentement à montrer une autre usine pilote pour le traitement des crasses d'aluminium. De plus, nous disposons d'une troisième usine pilote qui débute sa production de matériaux avancés. Nous sommes franchement très bien équipés.

Q. Et qui sont vos collaborateurs?

R. Il est très important au Québec de pouvoir collaborer avec d'autres organismes qui oeuvrent dans le même domaine que nous. À ce titre, nous maintenons des liens très étroits avec les deux universités au Québec qui travaillent dans le domaine des hautes températures; à savoir l'Université de Sherbrooke et l'Université McGill. Ce sont d'ailleurs, les seuls endroits au Québec où l'on travaille dans ce domaine. En outre, nous nous réunissons trois fois l'an, histoire de partager, de faire le bilan de nos recherches, mais également afin d'éviter toute duplication dans nos travaux. En tout, ce sont une soixantaine de chercheurs du Québec qui se réunissent ainsi en un même lieu. Nous avons également des collaborations très

étroites avec l'industrie et nos clients. Ainsi, nous avons des unités mobiles de démonstration qui nous permettent de réaliser des essais directement dans l'industrie et ceci afin de vérifier telle ou telle autre application d'un procédé.

Q. Selon vous, quel est l'avenir des plasmas?

R. Nous avons déjà démontré avec l'installation de ce procédé chez Alcan que les plasmas ont réellement un rôle à jouer dans l'industrie. L'important est de se définir des niches, surtout dans les activités qui présentent des besoins mais qui ne sont pas encore desservies par des installations. On pense ici avant tout au traitement et à la revalorisation des déchets industriels et à l'immobilisation des cendres par hautes températures ainsi qu'à la production de matériaux avancés. De plus, et qui est non négligeable, cette technologie des hautes températures, notamment dans le cas des poussières et des crasses, permet d'améliorer l'efficacité énergétique globale de l'industrie. À ce titre, la production d'aluminium à partir des crasses, exige 5 fois moins d'énergie qu'à partir de la bauxite, la matière première normale! Au point de vue énergétique, il s'agit donc d'une méthode extrêmement efficace. En fait, il s'agit d'une meilleure source d'aluminium que la bauxite elle-même.

Q. Qu'est-ce qui est le plus contraignant dans le fonctionnement du service?

R. Ce qui est le plus contraignant pour un laboratoire de recherche comme le nôtre, c'est d'être constamment soumis aux fluctuations de l'économie mondiale. Cela veut dire que nous ne sommes pas à l'abri des remous que peuvent provoquer la disparition soudaine d'entreprises qui s'avéraient pour nous l'unique marché pour notre technologie. Et ce fut d'ailleurs le cas

bien que les cendres jadis dites polluantes étaient désormais considérées comme acceptables. Voilà donc un procédé non utilisé. Que voulez-vous, c'est ça la vraie vie! On peut toujours se consoler en se disant que généralement, nos travaux trouvent une application concrète dans l'industrie.

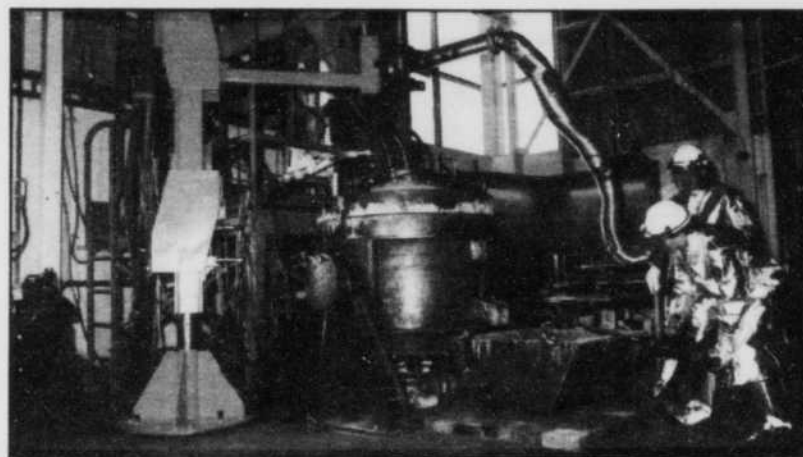
Q. Qu'est-ce qui caractérise le service?

R. Notre secteur, tout comme l'ensemble du laboratoire d'ailleurs, se veut au service de la clientèle. Ce qui veut dire que nous sommes en compétition directe avec les autres technologies dans le monde. On se doit d'être les meilleurs car, les clients ne choisiront pas notre technologie parce que nous avons les yeux bleus, mais bien parce qu'il s'agit de la meilleure au monde. Rien de moins!

Notre défi... c'est d'être les meilleurs sur le plan mondial, surtout si nous désirons demeurer en vie et être choisis par les industriels du Québec.

Q. En terminant, auriez-vous un ou plusieurs souhaits à formuler?

R. Mon souhait le plus cher serait que le support d'Hydro-Québec pour les activités de développement de procédés se poursuive car celles-ci sont indispensables pour maintenir le niveau industriel de même que l'économie du Québec... car, ne l'oublions pas, celle-ci doit également supporter la concurrence mondiale!



Usine pilote, secteur des plasmas industriels.

récemment avec la fermeture d'une compagnie de Valleyfield pour laquelle nous devions livrer un procédé de traitement des fines de métaux. Un autre aspect contraignant est le changement des législations. Par exemple, il y a quelque temps, nous avions développé un procédé de vitrification des cendres d'incinérateurs et avant même la fin du projet, les normes gouvernementales étaient modifiées; si

Félicitations pour ce magnifique 5e anniversaire.



R.L. Distributeur:

2152 Laurier, C.P. 425
Shawinigan, QC G9N 6V4
Tél.: (819) 537-5131
Fax: (819) 537-4083

Produits et équipements sanitaires

RENÉ LEMOINE
propriétaire

Télépage: Shawinigan 536-2127
Trois-Rivières 379-3214
Code 815

À l'occasion du 5e anniversaire du
LTEE, nous désirons offrir toutes nos
félicitations aux dirigeants, aux
chercheurs et aux employés.

DISPONIBILITÉ, QUALITÉ, SERVICE ET SURTOUT LE PRIX
LA DIFFÉRENCE, NOUS L'IMPORTONS.



2905, BOUL. SAINT-MICHEL, TROIS-RIVIÈRES
1-800-567-9403 | 1-800-567-8606 | (819) 378-4846
(région 819) (régions 514, 418, 613)

Vente d'autos d'occasion
Vente de véhicules accidentés
Vente de pièces d'autos
et de camions

**Nous sommes heureux de souligner ce 5e anniversaire.
Longue vie à l'entreprise.**



Marc Cossette inc.
entrepreneur électricien

M. JACQUES DUGRÉ, président

1450, 5e AVENUE, SHAWINIGAN-SUD
Tél.: 536-2611 Fax.: (819) 536-7019

Toutes nos félicitations
au Centre de recherche
d'Hydro-Québec
à l'occasion de leur 5^e anniversaire!

Nous sommes fiers de
vos réalisations!

Nous partageons votre vision
de l'avenir.

Hydro-Québec et Air Liquide :
un partenariat de choix!



AIR LIQUIDE

LE LTEE UN LABORATOIRE À DÉCOUVRIR...

(Publi-reportage)

Le LTEE

Pour une utilisation judicieuse et innovatrice de l'électricité

Inauguré en 1987, le LTEE s'est taillé une place enviable dans le domaine des applications industrielles de l'électricité et de l'efficacité énergétique. Il fête son cinquième anniversaire mais déjà il scrute l'an 2000.

Entrer au Laboratoire des technologies électrochimiques et des électrotechnologies d'Hydro-Québec, le LTEE, à Shawinigan, c'est pénétrer dans un monde d'équipement différent de celui que l'on s'attend de voir à Hydro-Québec. Monde des électrotechnologies, de l'électrosynthèse, de l'efficacité énergétique, des économies d'énergie, de l'électrochimie, des plasmas et des préoccupations environnementales. Mais un lieu sous-tend cet univers à premi-

LTEE

Laboratoire des technologies électrochimiques et des électrotechnologies d'Hydro-Québec

re vue complexe et difficile d'accès. Louis F. Monier, directeur Technologies d'utilisation et LTEE de la vice-présidence Technologie et IREQ, responsable du laboratoire depuis l'annonce de sa création en 1985, nous en parle:

«Au-delà de notre vocation et de notre vocabulaire spécialisés, il faut comprendre que le LTEE converge vers une seule

réalité. C'est un laboratoire industriel dont tous les travaux sont orientés vers la clientèle industrielle par l'utilisation efficace de l'énergie. Le LTEE est au service des utilisateurs d'électricité dans les secteurs industriel, commercial et résidentiel et des fabricants qui desservent ces secteurs».

Le champ d'activité du LTEE est effectivement presque aussi vaste que le monde industriel lui-même et que celui des usages d'électricité. Ses spécialistes travaillent aussi bien à la conception de nouveaux chauffe-eau, au séchage de textiles, à l'évaluation de moteurs électriques à haute performance qu'à l'élaboration de produits chimiques, à la récupération d'aluminium ou à l'évaluation d'équipements et accessoires électriques d'une résidence tels des thermostats ou des dispositifs d'éclairage, de chauffage ou de contrôle. «Depuis cinq ans, le défi est toujours aussi stimulant. Nous participons étroitement aux objectifs de marketing d'Hydro-Québec qui cherche tant à promouvoir l'usage de son produit qu'à en favoriser l'utilisation la plus efficace et la plus rationnelle possible. Dans notre sphère d'activité, nous sommes un partenaire du développement

industriel et économique durable au Québec. Nous y contribuons par nos travaux de recherche-développement, de démonstration et d'essais en améliorant la qualité des produits, en augmentant la capacité de production et le rendement énergétique, en favorisant les économies d'énergie et des matières premières, en rationalisant l'utilisation énergétique».

Encore tout jeune, le LTEE a connu pendant ces cinq ans une période d'intense activité, passant de 25 employés à plus d'une centaine aujourd'hui. Son portefeuille de projets a crû à chaque année et a atteint cette année le nombre de 155. La constitution des équipes de spécialistes s'est faite à un rythme rapide. Le LTEE a procédé à la mise en place de moyens d'essais sophistiqués. Il a également connu une croissance importante du volume d'affaires qui a plus que doublé en 5 ans atteignant maintenant la somme de 14 millions de dollars. «Je dois souligner ici, de préciser Louis F. Monier, que 75% de nos projets provient du groupe COM-AL, Commercialisation et affaires internationales, par l'intermédiaire de ses unités Efficacité énergétique et Grandes entreprises. Ce sont les atta-

chés commerciaux, les conseillers, les ingénieurs en électrotechnologies des différentes régions ainsi que le personnel sénior du LTEE qui sont les principaux promoteurs de nos services. Cette collaboration avec le groupe COMAI a été fructueuse et elle se poursuivra encore plus étroitement dans l'avenir».

Les activités du LTEE ont été regroupées en trois domaines d'intervention — les électrotechnologies industrielles et résidentielles, les plasmas et la chimie et l'électrochimie. Les électrotechnologies dans lesquelles le LTEE se spécialise sont le chauffage par induction, le rayonnement infrarouge, les micro-ondes et les hautes fréquences. L'une ou l'autre de ces technologies, parfois utilisées conjointement, servent à chauffer, sécher, fondre et traiter des liquides ou des solides. Applicables à peu près à tous les domaines industriels, elles ont trouvé au cours des ans des applications aussi diverses que la pasteurisation des oeufs brouillés, le séchage de produits pharmaceutiques ou du bois de placage, la décongélation de fruits, le traitement de textiles et de papier, le séchage de granulats ou de tuiles acoustiques. Dans le domaine de l'efficacité énergétique résidentielle, il faut citer la mise au point de prototypes de fournaies à bi-énergie intégrée et de pompes à chaleur avec appoint non-électrique de même que la conception d'un nouveau chauffe-eau, qui sera bientôt mis sur le marché.

Dans le secteur des plasmas (procédés à arc électrique permettant d'atteindre de très hautes températures), les spécialistes concentrent leurs efforts dans deux grands champs d'activité soit le traitement et la valorisation des déchets et le traitement des surfaces. Leurs travaux ont trouvé des débouchés commerciaux intéressants notamment en ce qui a trait à la récupération d'aluminium dans les crasses, la vitrification des cendres d'incinérateurs et le traitement de matériaux sous forme pulvérulente au moyen de torches à plasmas. Le traitement à hautes températures laisse entrevoir des perspectives d'avenir prometteuses notamment pour la revalorisation de déchets industriels dans un contexte environnemental de plus en plus sévère mais aussi pour la mise en forme de matériaux nouveaux ou de céramiques avancées.

Le secteur Chimie et Électrochimie du LTEE n'est pas en reste. Il mène d'importants travaux aux répercussions importantes aux plans de l'environnement et de l'économie. Dans le domaine

Nous sommes fiers de souligner ce 5^e anniversaire.



**ÉQUIPEMENT DE BUREAU
PROVINCIAL INC.**

AMEUBLEMENTS DE BUREAU
PAPETERIE COMMERCIALE ET SCOLAIRE
- PHOTOCOPIE -

2193, BOISVERT (Coin Beaudry-Leman)
SHAWINIGAN (QUÉBEC) G9N 3P7

Cécile Plourde
Tél.: 539-2269

Le centre de recherches d'Hydro-Québec
nous fait bénéficier de ses découvertes.

Félicitations!

L. COUTURE inc.

Vente et réparation

Auvents, tentes, sacs de buanderie, tout article en canevas, garages en toile
6865, boul. Jean-XXIII, Trois-Rivières-Ouest - 377-4388

Martel

TRANSPORT Inc.

1272 Frigon, Shawinigan, Qué., G9N 3Z4

Yves Martel

Tél.: (819) 539-9209

Cell.: (819) 372-6699

La recherche et le développement
jouent un rôle majeur dans notre
progression au plan économique.

Félicitations au LTEE et à son personnel
pour leur engagement.

Ganotec
industriel



Mécanique et tuyauterie industrielles

6575, boul. Jean-XXIII, Trois-Rivières-Ouest (Québec)
G9A 5C9 (819) 377-5533 Fax: (819) 377-5677

★ **DÎNERS** ★
★ **GENS D'AFFAIRES** ★

Bienvenue à l'Escapade
★ 5 choix de menu ★ service en 1 heure
★ près du centre-ville

PARTY DES FÊTES

★★★ **COUPON** ★★★

Pour le mois de
décembre sur
présentation de
ce coupon,
obtenez
10% de
rabais
sur menu de table
d'hôte.

NOM: _____
ADRESSE: _____
TÉL.: _____
CODE POSTAL: _____



**Auberge
l'Escapade**

3383, rue Garnier, Shawinigan 539-6911



LE LTEE UN LABORATOIRE À DÉCOUVRIR...

(Publi-reportage)

Suite de la page A14

de l'électrosynthèse, le service a mis au point un nouveau procédé électrochimique servant à la production d'un catalyseur à haute valeur ajoutée utilisé dans la fabrication de la pâte à papier. Au plan de l'électrodialyse, il travaille à l'extraction de protéines solubles à partir de végétaux tel le soja et le recyclage des acides usés d'effluents industriels. Quant aux travaux dans le domaine des accumulateurs, les spécialistes oeuvrent à la mise au point de procédés de fabrication de composantes et de piles à électrolyte polymère, la pile ACEP.

Le LTEE a mis en place durant cette période de cinq ans une panoplie de moyens d'essais sophistiqués dont plusieurs, caractéristique intéressante et assez unique, sont transportables en usine. Parmi ces moyens, on peut mentionner dans le domaine des applications industrielles, une usine pilote d'électrosynthèse de 500 kW, une plateforme mobile de 1 MW pour des essais plasmas en usine, une vaste gamme de fours infrarouges, à hautes fréquences et à micro-ondes, un séchoir-convoyeur infrarouge de 300 kW également transportable, un banc d'essais de moteurs. Dans le secteur résidentiel, le LTEE compte une chambre d'essais climatiques de 400 m³ et des bancs d'essais de chauffe-eau et de pompes à chaleur, constitués de 16 maisonnettes modèles.

Le LTEE a également tissé un réseau de collaborations avec d'autres organismes de recherche et de développement au cours de ces années. Dans le domaine universitaire, on doit citer les travaux menés avec l'École polytechnique dans le secteur des micro-ondes et d'autres menés avec l'Université de Sherbrooke, l'Université du Québec à Trois-Rivières de même qu'avec les universités Laval et McGill. Le LTEE collabore aussi avec le Centre de recherche industrielle du Québec, le Centre de recherches minérales et le Conseil national de recherches du Canada. À l'étranger, il a établi des collaborations techniques avec Électricité de France et Laborelec en Belgique de même qu'avec le centre de recherche EA Technology en Angleterre. «Le LTEE a réussi durant cette période à faire sa place parmi les centres de recherche et les laboratoires à travers le monde. Un exemple récent fut notre implication dans l'organisation de la Conférence ELECTROTECH 92, tenue à Montréal, en juin dernier. Le LTEE a eu l'occasion de constater qu'ils constituaient un partenaire mondial de choix dans ce domaine.»

«Les premiers cinq ans ont été exaltants, de conclure Louis F. Monier. Nous avons atteint rapidement notre rythme de croisière. Le personnel du

LTEE est jeune et motivé, l'équipe de gestionnaires mise en place dès les débuts continue de démontrer une grande efficacité, les moyens d'essais et d'expertise sont diversifiés et disponibles, les efforts que nous mettons à la valorisation et à la commercialisation commencent à porter fruits car d'importantes ententes ont été signées alors que d'autres le seront bientôt pour la mise en marché de produits et de

procédés. En offrant un service d'expertise unique tant au Québec, au Canada qu'à l'étranger, des moyens d'essais sophistiqués et des opportunités de licences sur les produits développés au Laboratoire, le LTEE est devenu un leader recherché par les industriels soucieux de l'amélioration de leur productivité. Le plus beau bilan de ces cinq ans, c'est de savoir que demain sera encore meilleur».



En opération depuis cinq ans à peine, le LTEE s'est déjà hissé aux plus hauts sommets, parmi les meilleurs laboratoires au monde.

**Pour ce 5e anniversaire
Félicitations et bon succès**



**Imprimerie
Gignac Offset
Itée**

4140, 12e AVENUE

SHAWINIGAN-SUD, QUE.



Gérance d'exploitation - Régulation - Automatisation
Climatisation - Réfrigération - Chauffage - Ventilation
Plomberie - Gaz naturel - Cours d'entretien préventif
Balancement d'air et d'eau

Laurent Richard, ing., président,

Fax: 819-539-8964

Shawinigan: 819-539-2258

Trois-Rivières: 819-372-5450

Montréal: 514-332-4830

2772, rue Champlain

C.P. 522, Shawinigan

(Québec)

G9N 6V4

**Félicitations
LTEE**

à l'occasion de son 5e anniversaire

Roger Francoeur, T.P.I.
Représentant Technique Services/
Service Sales Representative

8560, boulevard Pie-IX
Montréal (Québec)
H1Z 4G2
Tél: (514) 725-1025
Fax: (514) 725-0562

**CERBERUS
PYROTRONICS**

Systèmes de protection des personnes et des biens

**Nous sommes très heureux de souligner ce
5e anniversaire. Toutes nos félicitations!**

SOUDARGON
ENR

- Dessin
- Crome-Moly, Hastelloy
- Fer ouvragé, fabrication haute pression
- Aluminium, magnésium, titane
- Acier inoxydable, monel, nickel
- Inconel, cuivre, manganèse, fonte

TIG-MIG

35 ans d'expérience

691, Notre-Dame

Cap-de-la-Madeleine

373-2575 FAX: (819)693-3298



FONBRAI

3450, BOUL. ROYAL, TROIS-RIVIÈRES

TÉL.: 379-1094 - TÉLEX: 05-837118 - FAX.: 379-5584

Félicitations!

Il nous fait plaisir
de souligner le
5e anniversaire
de LTEE.

**Un bon milieu de vie à LTEE
pour l'entretien des plantes
d'intérieur.**

Pour un service d'aménagement intérieur
s'adresser à:



PÉPINIÈRE

Votre paysagiste
sortie 206, Saint-Boniface

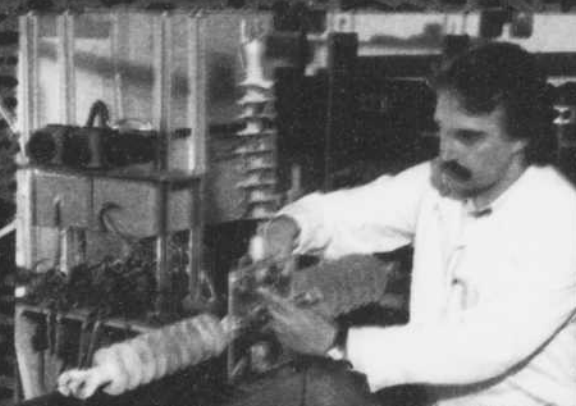
240, avenue Ringuette
Saint-Étienne-des-Grès
G0X 2P0
(819)535-3166
Fax: (819)535-3551

Technologie et **IREQ**

Institut de recherche
d'Hydro-Québec

**Hydro-Québec,
un partenaire
scientifique**

Isolateurs
de distribution,
câbles souterrains,
nouveaux
accumulateurs,
appareillage
par leurs travaux,
les scientifiques
d'Hydro-Québec
contribuent
à améliorer la
qualité du service
à la clientèle



 Hydro-Québec

Le meilleur de nous-mêmes