

# L'IREQ U O I S

Volume 1 numéro 1

Journal du syndicat professionnel des scientifiques de l'IREQ

## Bienvenue chez vous

**L**e lancement d'un nouveau journal tient, d'abord et avant tout, du besoin qu'éprouvent les humains à communiquer. Et, en ce sens, la communauté de l'IREQ ressent également, à notre avis et selon les remarques qui ont été exprimées, ce besoin d'un forum d'échange accessible à tous.

Ce journal est ouvert à toute la communauté des personnes oeuvrant sur les sites de Varen-

nes et Shawinigan et l'on y accueillera les contributions de tous et de toutes quelque soit leur groupe d'emploi: chercheurs, ingénieurs, cadres, techniciens, commis et secrétaires. Et ce sera également un journal ouvert à l'expression de toutes les opinions, qu'elles soient favorables ou défavorables aux vues de ceux qui le soutiennent.

Financé par les fonds du SPSI, il ne sera pas le prolongement

des moyens que le SPSI utilise pour transmettre ses messages et opinions, mais bien un forum ouvert à tous sans orientation marquée vers la «chose» syndicale. Et en ce sens, il rejoindra les vœux exprimés par la défunte ADACI, laquelle voulait être un véhicule de promotion de la R&D et d'échange entre les personnes qui y oeuvraient.

Initié par M. Robert Meunier, vice-président du SPSI, et coor-

donné par Mme Johanne Laperrière, rédactrice en chef, ce journal et son comité de rédaction sauront, et je n'ai aucun doute à ce propos, vous amener des éléments de réflexion qui permettront d'enrichir nos débats.

Bonne lecture à tous!

**Jean-Marc Pelletier**  
Président  
SPSI

## l'om e me

**T**rouver un sujet d'éditorial est en général une tâche ardue. Toutefois, les sujets ne manquent pas à la VPTI. On a qu'à penser à l'approche client-fournisseur, au nombre élevé de temporaires, au défi-performance, au gel des nouveaux postes pour 1994, au processus de reclassification, à la loi 102, etc. Pourtant, les sujets d'actualité sont souvent plus intéressants. Je vais donc vous parler du départ de notre vice-président Alain Brosseau.

Arrivé en 1987, M. Brosseau est le principal instigateur de l'approche client-fournisseur. Approche souvent impopulaire que plusieurs trouvent incompatible avec un centre de recherche. Il faut quand même avouer que le nombre de chercheurs est passé d'environ 170 à plus de 300 depuis son implantation. Est-ce dû à cela? Personne ne peut le savoir avec certitude. Par la suite, avec la réorganisation, le

groupe TAI s'est rapproché de ses clients. Ce processus s'est soldé par l'ajout de quelques directeurs et le regroupement des services en fonction des produits. Au cours des dernières semaines de son mandat,

M. Brosseau travaillait surtout à favoriser le maillage de l'IREQ avec l'industrie, les universités et autres centres de recherche. Un autre sujet complexe dont je vous reparlerai sûrement dans une prochaine chronique.

Son départ surprend donc tout le monde. Non pas parce qu'il était particulièrement apprécié de tous mais surtout parce qu'on s'était habitué à le voir là. Il faut dire que les scientifiques de l'IREQ ont une relation assez particulière avec leur vice-président compte tenu que ceux-ci relèvent d'un seul et même vice-président. Le dialogue est donc beaucoup plus facile entre les employés et lui. En 1993, nous avons introduit un processus de négociation per-

manent, processus qui s'était accentué vers la fin de l'année. Nous avons aussi introduit des rencontres hebdomadaires pour discuter de différentes problématiques dont doivent faire face les ingénieurs et chercheurs de l'IREQ. Bien que nous n'étions pas toujours d'accord avec les positions et orientations mises de l'avant, nous avons au moins la possibilité d'en parler, et qui sait, peut-être de l'influencer.

Ce contexte particulier facilitait aussi le travail de M. Brosseau. Ainsi, il a pu instaurer de nouveaux concepts sans difficulté étant donné un nombre plus restreint de personnes. Par exemple, la réorganisation du groupe TAI fut beaucoup plus facile que celles de CD et PTT. De même, l'implantation de l'approche client-fournisseur fut relativement plus simple que ce qu'on connaîtra en 1994 dans le reste de l'entreprise.

Au moment d'écrire ces lignes, le successeur de M. Bros-

seau n'est toujours pas connu. Espérons qu'il aura à coeur la recherche et le développement, qu'il saura maintenir le processus de dialogue introduit en 1993 et verra à régler les différents problèmes d'approche client-fournisseur avant qu'il ne se fasse plus de recherche à l'IREQ. Mais par-dessus tout, espérons qu'il soit à l'écoute de son milieu.

En terminant, souhaitons tous bonne chance à M. Alain Brosseau dans ses projets futurs.

**Robert Meunier**  
Vice-président  
SPSI

N.B.: Le texte qui précède ne reflète pas nécessairement l'opinion des membres du comité exécutif du SPSI.

Dépôt légal  
Bibliothèque nationale du Québec  
1994

L'Irequois n'est plus un projet, mais bien une réalité. Nous sommes fiers de vous présenter ce premier numéro.

Vous pourrez lire, sous la rubrique *Point de mire*, l'éditorial réservé à l'opinion d'un membre du comité exécutif et relatant, ce trimestre, le départ de monsieur Alain Brosseau, vice-président du groupe Technologie et IREQ.

Et comme nous avons à cœur de faire de ce journal un outil de communication bidirectionnel nous attendons, avec enthousiasme, vos opinions. Nous vous invitons donc à imiter un de vos collègues et vous mettre à vos plumes — enfin... à vos ordinateurs — afin de nous faire partager votre avis sur des sujets qui vous préoccupent. Nous nous ferons un plaisir de reproduire vos propos dans la tribune prévue à cet effet *La plume de l'Irequois*.

La chronique *Rendez-vous* remémorera à certains d'entre vous les premières années de l'IREQ et fera découvrir aux autres, espérons-nous, cet homme d'idées que nous avons rencontré pour vous: monsieur Lionel Boulet.

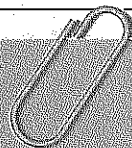
Nul doute que les personnes oeuvrant dans un centre de recherche soient intéressées par les récentes découvertes scientifiques. *Eureka* entend vous mettre au fait de ces nouvelles trouvailles.

Saviez-vous que... vous êtes couverts par un régime d'assurance-voyage! Non, et bien pour en savoir davantage consultez ce numéro.

Travailler dans un centre de recherche peut comporter des dangers pour votre santé. Afin de réduire les risques inhérents à votre travail lisez *Les liaisons dangereuses*.

L'Irequois paraîtra à chaque trimestre. Nous ne prétendons pas, par ce journal, répondre à toutes les attentes de la communauté oeuvrant au sein de l'IREQ. Cependant, nous croyons fermement que vous êtes les mieux placés pour nous indiquer la voie à suivre afin de bien représenter vos intérêts.

**Johanne Laperrière**  
Rédactrice en chef



Chers lecteurs:

Vous êtes cordialement invités à nous faire part de vos opinions. Vos félicitations, critiques et commentaires seront plus profitables s'ils sont partagés avec l'ensemble de vos collègues. Faites-vous et nous une faveur, écrivez à la «Plume de l'Irequois», numéro de télécopieur: 845-0082 à l'attention de Johanne Laperrière. À noter que seuls les textes signés paraîtront dans le journal.

## Soyez bons!...ou faire mieux avec moins

**J**e cherchais récemment un sujet d'actualité, un sujet d'intérêt pour cette chronique. Or, deux occasions se sont offertes, comme par un heureux hasard et je voudrais aujourd'hui partager ma réflexion avec vous.

### Soyez bons

Qui d'entre vous, plus précisément ceux aux tempés grisonnantes, ne se souviennent pas de l'expression «soyez-bons!» du père Boulet? Oui, on l'appelait vraiment comme ça, sans malice et sans arrière-pensée à l'époque où nous vivions à l'IREQ l'ère de l'euphorie, l'ère de l'enfance de la recherche à Hydro. Or, vous savez que le L.B. du PLB recevait dernièrement le prix Armand-Frappier, en guise de reconnaissance et de confirmation d'«administrateur par excellence de la technologie au Québec».

Oui, à cette époque il y aura bientôt 25 ans, un académicien réussissait par sa ténacité, sa détermination et son intuition à convaincre la haute direction d'Hydro, de souscrire à son rêve et d'engager des fonds dans la recherche. À chaque occasion cet homme plutôt timide, petit de taille, mais combien rassurant avec son large sourire, savait nous gonfler à bloc en nous lançant sans relâche: «soyez bons, soyez les meilleurs!» Oui bien sûr, dirons certains, que cette

période de repli sur soi-même de l'IREQ ne pouvait pas durer et que l'époque de poursuite presque aveugle de la connaissance et du **savoir** devait faire place à l'époque du **savoir-faire**. Avec le départ de M. Boulet en 1984 s'amorçait l'ère où l'IREQ, une fois remodelée et mise conforme et identique au cadre et à l'image d'Hydro-Québec, devait se rapprocher du «client» et des «véritables besoins» de l'entreprise. La réorganisation qui n'est toujours pas terminée (en fait elle fait maintenant partie d'un processus continu) nous amenait à l'époque du **faire**.

### Faire mieux, avec moins

Et c'est là que ma deuxième occasion de réflexion s'est présentée. Notre direction, la DTAE, trouvait récemment une salle à la mesure de sa taille (c'est-à-dire le Grand-Hall du labo Haute-tension...) et s'aventurait dans un processus de réflexion fort innovateur. En effet, tous se penchaient, par petits groupes puis en session plénière, sur des thèmes variés dont certains sont des lieux communs depuis des années: écoute et communication, travail en équipe, motivation, sous-traitance... Or quel était le cri de ralliement de cette journée de partage et de concertation? «Faire mieux, avec moins d'effort.»

Oui, comme dans le temps, être les meilleurs!... Ou plutôt non, car «être» n'est plus suffisant. Il n'est plus suffisant d'être les meilleurs, il faut agir mieux: il faut travailler mieux, satisfaire mieux son client, innover mieux, gérer mieux..., mais avec moins. Moins d'efforts ou moins tout court? Moins d'efforts? Faut-il, lire ici moins de ressources, moins de budgets, moins de communication, moins de motivation, également moins de «permanence» dans les activités de R&D à Hydro?

### Épilogue

À l'époque du PLB (le père L.B.), la qualité était fournie et la performance, une certitude. Aujourd'hui, la performance est un défi et la qualité une vision... d'entreprise. Je ne suis pas de ceux qui ont uniquement la nostalgie de l'IREQ. Il faut que le simple symbole qui représente l'IREQ soit dépassé pour faire place au centre d'expertise et d'essais, sa véritable raison d'être pour HQ. Il y a encore un grand pas à franchir avant d'y arriver. Il est bien fini le temps où l'on se regardait le nombril. Il reste des défis de taille. Beaucoup de travail. Oui, je suis de ceux qui croient qu'il faille dorénavant faire mieux... Mais avec plus d'efforts.

**Hubert Mercure**  
Chercheur

## « Il faut saisir la chance, être prêt à agir et oser. »

**L**ionel Boulet l'a saisi à maintes reprises au cours de sa carrière qui lui a mérité récemment le prix Armand Frappier. Ce prix lui a été décerné pour récompenser ses initiatives d'encouragement à la recherche. Il était prêt, car il avait la connaissance et la ténacité. Tenace? Oui, il a choisi de poursuivre des études en sciences, alors que «la mode» du temps était aux avocats, aux médecins et aux prêtres. Il a d'ailleurs obtenu un baccalauréat en génie électrique de l'université Laval. Puis, chez RCA Victor, il participe au développement d'un poste de télévision FM et d'un système automatique d'atterrissage des avions. Par la suite, il complète sa formation à l'université d'Illinois en électronique. Deux ans et demi plus tard, il revient à l'université Laval comme professeur puis comme directeur de département. Il constate alors avec amertume que la recherche en électricité est pratiquement inexistante au Québec, contrairement aux États-Unis et en Europe où elle est bien implantée.

À cette époque, les mégaprojets hydroélectriques démarrent et lorsque Hydro-Québec a des problèmes techniques, on doit faire venir des experts de l'extérieur de la province pour les solutionner. M. Boulet se fait donc un devoir de convaincre Hydro-Québec de la nécessité de créer un centre de recherche pour développer ici, au Québec, une expertise en électricité. Pour ce faire, il doit persuader les commissaires d'Hydro-Québec qui ne voient pas le bien fondé de cette démarche. En fait, M. Boulet fait face à deux résistances: la réticence des ingénieurs d'Hydro-Québec face à ce nouveau projet et la croyance que la mission d'un nouvel institut devait être axée sur l'hydraulique. Il existait alors déjà cinq laboratoires de recherche en

hydraulique au Québec d'où un besoin réel de développer d'autres domaines. M. Boulet fait valoir ses convictions et ne désespère pas. À chaque année, il réitère sa demande auprès des commissaires, sans succès. Les années s'écoulent, les commissaires sont remplacés et la chance surgit. Un commissaire à l'esprit ouvert, Jean-Paul Gignac, lui donne finalement le feu vert.

«Quand la chance arrive, il faut être prêt à agir», dit-il. C'est ce qu'il fait. Il parcourt le monde pour voir ce que les centres de recherche du moment étudient. Onze mois après le début de sa tournée, il est en mesure d'établir la mission de son futur institut. En 1967, M. Daniel Johnson, premier ministre de l'époque, annonce la construction de l'institut qui sera inauguré en 1970. À ce moment, le pavillon principal est occupé par 32 personnes au total! Les sujets de recherche initiaux sont: matériaux, haute tension, grande puissance et simulation de réseau. La recherche est orientée sur les besoins d'Hydro-Québec (50%) et sur la recherche fondamentale (50%).

La mission de l'institut couvre différents volets dont le développement industriel et humain du Québec. C'est pourquoi les manufacturiers sont impliqués dans les recherches pour s'assurer que les nouveaux produits soient réalisables et pour favoriser la création d'industries de fabrication ici même au Québec. On utilisait déjà l'approche client-fournisseur.

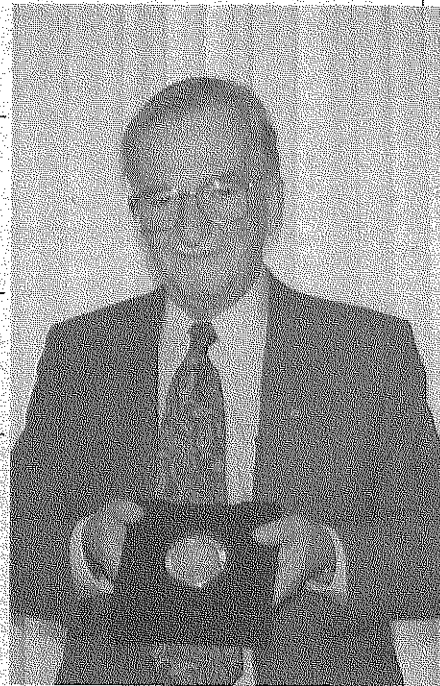
M. Boulet s'intéresse dès le début à la relève. Il donne des contrats aux universités pour que les professeurs dirigent leurs recherches dans des domaines connexes à ceux de l'IREQ. Avec la collaboration des universités, les chercheurs de l'IREQ qu'il a recrutés à travers le monde ont des étudiants gradués à leur charge. Ces étudiants aident les chercheurs à

répondre à des questions fondamentales. M. Boulet pensait et pense toujours à développer la relève. «Les jeunes de 1970 devraient aujourd'hui penser à former de jeunes chercheurs», nous raconte-t-il. M. Boulet s'interroge sur la problématique actuelle du statut temporaire des chercheurs qu'il considère comme un problème ponctuel. Les plus vieux devraient accéder à des postes administratifs et laisser leur place aux nouveaux venus.

La renommée de l'IREQ est très bonne dès le début, étant donné la qualité des chercheurs qui y travaillent. C'est pourquoi plusieurs pays dont le Brésil, le Mexique, l'Algérie et l'Espagne utilisent l'expertise de M. Boulet pour l'établissement de centres de recherche.

Pour M. Boulet, l'IREQ, c'était presque une famille. La communication est un élément important pour lui. «À chaque mois, on avait la bière ou le vin sur l'heure du midi. Tous les gens étaient là», nous rappelle-t-il avec nostalgie.

Il termine sa discussion avec des conseils pour les jeunes



chercheurs et sa vision de l'IREQ. «Ayez une bonne formation. Soyez tenaces. Continuez à apprendre. Participez autant que possible à toutes les conférences. Quand la chance passera, soyez prêts et osez. Soyez prêts à suivre les changements et à les causer.»

**Charles DesBiens**  
Chercheur

### Les raisons d'angoisses

On dit souvent que la santé et la sécurité du travail est l'affaire de tous, personnellement, je préfère dire que c'est l'affaire de chacun car vous êtes les personnes les mieux placées pour évaluer les risques inhérents à votre travail.

Travaillez toujours de façon sécuritaire, en utilisant tout le matériel nécessaire et devant être mis à votre disposition. N'oubliez pas cette phrase qui s'applique si bien à la santé et à la sécurité du travail: «Il est nécessaire de travailler pour vivre mais d'abord nous devons vivre pour travailler.»

J'espère avoir la chance de vous rencontrer personnellement dans le cadre de votre travail et ce, dans un avenir que je souhaite assez rapproché.

**Roland Lefebvre**  
Conseiller syndical

## Quoi de neuf en physique des particules?

Après le LEP (Large Electron Positron collider), mis en service en 1989, le CERN (Laboratoire européen de physique des particules) envisage maintenant un nouveau projet: Le Large Hadron Collider (grand collisionneur de Hadrons), ou LHC. En particulier, c'est le collisionneur proton-antiproton du CERN à Genève qui permit en 1983 la mise en évidence des particules W et Z<sup>0</sup>, médiatrices de l'interaction faible. Au moment où le SSC (Superconducting Super Collider) Texan au coût de 8 milliards de dollars semble irrémédiablement condamné par le congrès des États-Unis, le LHC apparaît comme le principal développement en physique des particules pour l'horizon 2000 (2,5 milliards de francs suisses). Il produirait des collisions proton-proton à une énergie de 15 téra-électron-volts (TeV), soit 8 fois plus que le Tevatron au laboratoire Fermi à Chicago, mais 2,5 fois moins que le SSC. Des aimants supraconducteurs fournissant un champ de l'ordre de 10 teslas et disposés tout au long des 27 km assureraient la courbure de la trajectoire des protons, dont l'énergie au moment de la collision s'élève à 7,5 eV. Pourquoi un LHC? Pour résoudre «l'affaire Higgs». En effet, le modèle standard, élaboré entre autres par S. Weinberg, S. Glashow et le pakistanais Salam, prédisait en plus des particules W et Z<sup>0</sup>, une autre particule non encore détectée, le boson de Higgs, qui serait d'une masse inférieure à 1 TeV. Même si le Higgs ne devrait jamais être découvert, le LHC permettrait néanmoins, dans le domaine d'énergie qui est le sien la production de particules appelées squarks et gluinos, sortes de répliques du quark et du gluon (*La Recherche*, Sept. 1993).

## La loi de Benford

Dans les premiers chiffres de la plupart des données numériques, les petits entiers sont plus fréquents; de sorte que 1 est plus probable que 9! Cette observation stupéfiante est le fait du physicien Frank Benford (1938).

Après l'analyse de 20 ensembles différents de données numériques, de la surface des lacs aux poids moléculaires des composés, il découvrit que la probabilité pour que la première décimale soit  $n$  est donnée par la formule:  $\log_{10}(n+1) - \log_{10}(n)$ , soit une probabilité de 0,301 pour 1 et de 0,176 pour 2. C'est la loi des nombres anormaux ou loi de Benford (B. Buck et al., *Europ. J. of Physics*, 14, pp. 59-63, 1993). Que vous mesuriez les aires des îles Bahamas en milles carrés ou en kilomètres carrés, que vous comptiez les demi-vies de particules alpha en secondes ou en siècles, ou que vous cataloguez le taux de change en livres sterling, le résultat est le même: on parle d'une loi de distribution scalante. Mais pourquoi la nature

opère-t-elle si curieusement? Parce que la plupart des processus qui la gouvernent sont chaotiques; depuis l'érosion des berges, jusqu'à l'indice Dow-Jones! La régularité dont fait montre la loi de Benford serait alors une partie de la théorie du chaos, au même titre que les fractales de Mandelbrot. Avis aux parieurs: commencez votre mise à la loto par le chiffre 1!

## Parutions

*The God Particle: If the Universe is the Answer, what is the question?* C'est le titre alléchant d'un livre de L. Lederman (Prix Nobel de Physique) et D. Teresi paru chez Houghton Mifflin Co (434p., 1993), qui donne le point de vue d'un physicien éminent du «Fermilab» à Chicago sur les préoccupations actuelles en physique

expérimentale. Après son fameux *The First Three Minutes*, qui le plaçait d'emblée à côté de S. Hawkins comme un des physiciens cosmologistes les plus lus au monde, S. Weinberg (prix Nobel de Physique) frappe à nouveau: *Dreams of a Final Theory*, paru chez Pantheon Books (334p., 1992) est une autre brillante réflexion sur la question ultime de Einstein: Pourquoi les lois de la nature sont-elles comme elles sont? Est-ce que «Dieu» avait le choix de faire autrement? Mais que les chercheurs se rassurent: la «théorie ultime de toute chose» n'est pas pour demain et on devra, provisoirement sans doute, compter sur «Dieu» pour certaines explications!

**Innocent Kamwa**  
Chercheur

## Saviez-vous que...

L'assurance accident/voyage vous connaissez? Saviez-vous que notre employeur, Hydro-Québec, paie pour nous deux assurances accident/voyage? Non, et bien cette chronique va en discuter.

### Séjours de moins de 31 jours

La première police d'assurance concerne les personnes qui voyagent pour une durée de moins de 31 jours au Québec ou à l'extérieur du Québec. Prenons trois exemples pour expliquer cette police. Dans un premier cas, un employé d'Hydro-Québec prend l'avion pour se rendre à la Baie James pour l'installation d'un de ses produits. Malheureusement, l'avion s'écrase et entraîne la mort de cet employé. Cette personne, qu'elle détienne un statut permanent, temporaire ou stagiaire, est assurée pour un montant de 50 000\$ ou de 125 000\$ si elle occupe un poste de cadre. Deuxième exemple. Deux personnes de l'IREQ vont rencon-

trer leur client. La première se rend au centre-ville de Montréal et la seconde se dirige vers St-Hyacinthe. Si un accident survient aux deux personnes, celle se dirigeant vers St-Hyacinthe est assurée, mais pas la première. En effet, la destination de la deuxième est à plus de 40 km de son lieu habituel de travail. C'est une condition d'application de l'assurance. Dernier exemple. Un chercheur se rend à Berlin pour présenter un article et prolonge son voyage d'une semaine pour visiter la ville. Cet ajout à ce voyage d'affaires n'est pas couvert, car il s'agit d'un voyage personnel.

Dans le cas des employés qui ont occupé ou qui occupent actuellement un poste de cadre, ils sont assurés 24 heures par jour et ce, 7 jours par semaine, qu'ils soient en voyage ou non pour le compte d'Hydro-Québec.

### Séjours de plus de 30 jours à l'extérieur du Québec

Cette deuxième police d'assu-

rance complète la première. Elle concerne les voyages de plus de 30 jours à l'extérieur du Québec. La personne assurée peut être stagiaire, temporaire, permanente, contractuelle ou même employée par une compagnie désignée par Hydro-Québec. Elle est assurée 24 heures par jour 7 jours par semaine pour un montant de 125 000\$. Même durant ses vacances rémunérées par Hydro-Québec, elle est couverte par cette assurance pour un montant de 60 000\$. Par contre, si elle prend des vacances non rémunérées ou si elle voyage à bord d'un appareil de navigation aérienne appartenant à l'entreprise, elle n'est plus couverte. Finalement, les montants versés par ces deux assurances en raison du décès ou de mutilation s'ajoutent aux montants versés par l'assurance-vie à laquelle tous les employés contribuent à chaque période de paie.

**Charles DesBiens**  
Chercheur