

PERSPECTIVES

VOLUME 9 – NUMÉRO 1
J U I N 2 0 1 1

L'INNOVATION OUVERTE : tous y gagnent!



DENIS FAUBERT
Institut de recherche
d'Hydro-Québec



CHARLES GAGNON
Institut de recherche
d'Hydro-Québec



RAYMOND LEDUC
IBM BROMONT



FRANK PILLER
Université
RWTH Aachen

UNE INITIATIVE DU

cefrio
Innover par les TIC

L'innovation ouverte: un sport de contacts¹ où le Québec peut l'emporter

On parle de plus en plus de l'innovation ouverte comme d'une avenue à explorer pour rendre les organisations du Québec plus créatives, plus efficaces et, donc, plus performantes.

Selon l'OCDE, « même les entreprises les plus à la pointe ne peuvent plus se contenter de leurs propres efforts de R-D, et doivent ouvrir leurs réseaux et collaborer² ». Pour le Conseil de la science et de la technologie, « l'innovation ouverte apparaît comme une voie à exploiter pour accroître la capacité compétitive du Québec soumis, comme les autres sociétés, à de très fortes pressions sur les marchés mondiaux, et pour assurer un développement économique et social durable. C'est pourquoi il est capital d'accélérer l'adoption des meilleures pratiques de l'innovation ouverte tout en tenant compte de la réalité québécoise³ ».

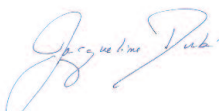
Mais à quoi l'expression « innovation ouverte » réfère-t-elle au juste? Comment faire en sorte que cette stratégie rapporte réellement les fruits escomptés? Ou cette approche est-elle susceptible de rapporter autant aux PME qu'aux entreprises de très grande taille? C'est pour répondre à ce type de questions que le CEFRIO a produit cette nouvelle édition de la revue *Perspectives*.

Ce numéro s'ouvre sur une présentation des idées d'un chercheur réputé dans l'univers de l'innovation ouverte — un chercheur dont les idées ont récemment été mises en action dans la région de Québec — le professeur Frank Piller. Deux articles permettent ensuite au lecteur de

mieux comprendre de quelle manière deux organisations réputées du Québec, l'Institut de recherche d'Hydro-Québec et l'usine IBM de Bromont, ont su prendre le virage de l'innovation ouverte.

L'innovation ouverte est une pratique prometteuse, mais aussi un « sport de contacts » où, pour l'emporter, les entreprises doivent apporter des changements en profondeur dans leurs façons de faire et leur culture. Des transformations que le CEFRIO pourra les aider à réaliser, puisque le Centre se penche précisément sur ce genre d'enjeux depuis sa fondation, voilà maintenant près de 25 ans.

Bonne lecture!



Jacqueline Dubé
Présidente-directrice générale
CEFRIQ
jacqueline.dube@cefrio.qc.ca

¹ Selon le bon mot du Conseil de la science et de la technologie dans son rapport sur la question de l'innovation ouverte, www.cst.gouv.qc.ca/IMG/pdf/RC2009_VF-Web-fevrier_2010.pdf, p. 3.

² Voir www.observeurocde.org/news/fullstory.php/aid/1872/Innovation_ouverte.html.

³ Voir www.cst.gouv.qc.ca/IMG/pdf/RC2009_VF-Web-fevrier_2010.pdf, avant-propos.

Table des matières

L'innovation ouverte: une approche gagnante à Québec et ailleurs 3

IBM Bromont met ses bijoux à la vue de ses partenaires 7

L'Institut de recherche d'Hydro-Québec « C'est en faisant affaire avec les meilleurs qu'on demeurera les meilleurs. » 10

PERSPECTIVES

PerspecTIves 2011 — Volume 9 - Numéro 1

Coordnatrice de l'édition

Anne-Marie Jolicœur, conseillère en communications, CEFRIO

Rédacteur en chef

Réjean Roy, conseiller principal, CEFRIO

Réviseur

Réjean L'Heureux

Conceptrice graphique et infographe

Brigitte Ayotte - Ayograph

Dépôt légal: 2^e trimestre 2011

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives Canada

ISSN 1927-0690 (PDF)

L'innovation ouverte : une approche gagnante à Québec et ailleurs

En décembre 2010 se tenait à Québec l'événement « Québec, une région en mode solutions », une initiative du Regroupement pour l'innovation et le développement technologique de Québec et du Conseil de l'innovation de Québec. Lors de cette conférence scientifique d'un genre tout à fait nouveau, neuf organisations ont accepté de présenter à un public composé de chercheurs universitaires et d'experts en entreprise dix problèmes de recherche-développement leur donnant du fil à retordre.

« L'événement fut un succès retentissant, pense le professeur allemand Frank Piller, l'un des cerveaux derrière sa création. Beaucoup des solutions mises en avant par les 160 ou 170 personnes présentes à la conférence se sont avérées intéressantes. En fait, dans huit cas sur dix, les organisations qui ont exposé un problème lors de la journée du 14 décembre continuent toujours de travailler à la résolution de ce dernier avec des *solutionneurs* qui y étaient présents. Et des plans concrets existent aujourd'hui pour résoudre cinq des dix problèmes soumis aux participants ! »

Par exemple, la papetière Kruger s'est amenée à la rencontre en se demandant quels produits novateurs pourraient éventuellement être fabriqués à l'aide d'une coucheuse à papier hors ligne lui appartenant. L'enjeu : le maintien ou la fermeture d'une usine existante. Les chercheurs et les experts externes présents lors de l'événement ont proposé au fabricant d'explorer cinq nouvelles idées. De ce nombre, trois auraient le potentiel de donner naissance à de nouveaux produits, comme un papier à bache destiné à préserver l'humidité des sols.



Frank Piller est professeur titulaire en management à l'Université allemande RWTH Aachen. Il est aussi codirecteur du MIT Smart Customization Group du Massachusetts Institute of Technology. Spécialiste mondial de la question de l'innovation ouverte, monsieur Piller est l'un des cerveaux à l'origine de la rencontre de décembre 2010 « Québec, une région en mode solutions ».

Une approche qui rapporte aux PME

Les « places à problèmes », comme celle, d'un jour, qu'ont créée les leaders économiques de la région de Québec, constituent l'un des piliers de l'innovation ouverte, pense Frank Piller. Pour lui, elles permettent en effet aux organisations de tirer profit, par le truchement de liens d'affaires formels ou informels, des connaissances détenues par des acteurs qu'elles ne connaissaient pas ou dont elles ne se suspectaient pas l'expertise (en anglais, *unobvious others*).

L'universitaire allemand ne se doutait toutefois pas qu'il était possible de répéter hors ligne le succès de places à problèmes en ligne comme Innocentive.com ou NineSigma. « J'étais sceptique, au début, parce que je ne voyais pas bien ce que l'on pourrait réussir à faire en une seule journée dans un lieu comme un centre des congrès. Et je ne comprenais pas pourquoi une entreprise se limiterait à rejoindre quelques dizaines d'experts avec son problème au lieu de chercher à en atteindre plusieurs milliers avec Internet. »

« Mais la conférence a non seulement eu le mérite de permettre à des chercheurs et des proposeurs de solutions de se trouver les uns les autres. Elle a aussi donné à des acteurs peu familiarisés avec le concept de l'innovation ouverte d'expérimenter celui-ci dans un contexte sécurisant, notamment parce que les coûts de participation à l'événement étaient relativement bas et parce que les échanges se déroulaient en face à face plutôt que virtuellement. »

Selon le chercheur, les PME, en particulier, ont pu découvrir lors de cet événement que l'innovation ouverte représente pour elles une occasion extraordinaire de se

faire connaître de clients éventuels. « Percer le marché est souvent difficile pour les petites et moyennes entreprises, qui doivent faire des pieds et des mains pour se faire connaître, pour générer de nouvelles pistes de vente (*sales leads*). En se pointant dans les places à problèmes, les PME peuvent cependant créer des liens avec des personnes qui refuseraient de prendre leur appel. Elles peuvent se contenter de dire : "Vous avez exposé tel problème. Voici notre solution". »

Un consortium de PME allemandes tire profit de l'existence des places à problèmes

Les places à problèmes peuvent donner aux PME l'occasion de faire preuve de leur génie et de trouver de nouveaux clients, mais elles peuvent aussi les aider à relever leurs propres défis de type R-D. Le montrent notamment les résultats d'une expérience que Frank Piller a menée avec un consortium d'entreprises allemandes de taille moyenne spécialisées dans le sous-secteur de la production de transmissions pour véhicules de transport.

Ces PME ont d'abord défini cinq problèmes techniques épineux. Elles les ont ensuite présentés, dans un appel à

Exemple de problèmes présentés aux participants de la rencontre « Québec, une région en mode solutions¹ »

« Pendant une journée, des entreprises viendront partager dix problématiques complexes de divers secteurs industriels et faire vivre aux participants un processus d'innovation ouverte unique en son genre ! L'intelligence, l'expertise et la créativité des gens présents seront mises à contribution afin d'approfondir la compréhension des problèmes, d'amener des pistes de solutions novatrices et, peut-être même, de trouver LA solution !

« Chacun des problèmes soumis sera traité dans un espace distinct appelé zone laboratoire. Ces zones, où il sera possible de discuter avec les poseurs de problèmes et leurs ambassadeurs, proposeront des murs d'information comprenant fiches techniques, données, graphiques ou tout matériel fourni pouvant aider à la compréhension de la problématique abordée. Elles comprendront également des aires de travail collaboratif qui, au cours des différentes étapes, réuniront les intervenants autour des problèmes soulevés². »

Trouver des applications novatrices utilisant des coucheuses hors-ligne dans une usine de Kruger à Trois-Rivières

This post is also available in / Article aussi traduit en: [Anglais](#)

Quelle est LA question fondamentale qui nous permet de bien cerner le problème?

Quels nouveaux produits de haute valeur pourraient être produits à l'aide d'une coucheuse à papier hors-ligne?

Qui a soumis ce problème?

[Kruger Inc.](#)

Contexte du problème

Kruger inc. est une entreprise basée à Montréal depuis 1906 et qui a fait sa marque depuis les années 1950 dans le domaine des papiers de publication. Notre usine de Trois-Rivières, a dû abaisser sa production journalière et fermer ses opérations de couchage en 2009 à cause d'une combinaison d'un dollar canadien très élevé (tout est vendu en \$ américain) et une diminution de consommation de papier faisant en sorte que nos coucheuses, qui ont une largeur de 3900 mm de coupe chacune n'étaient plus compétitives. Notre propriétaire a exigé que les machines à papier et les coucheuses soient gardées dans un état qui permettrait un redémarrage si on peut trouver des produits de niche compatibles avec les équipements, ou demandant des modifications dans le cadre d'un plan d'affaire rentable.

Ayant l'expertise dans la fabrication de pâte et papier, nous avons exploré plusieurs possibilités (et continuons à le faire) dans le domaine des papiers de publication sachant que ce marché est en décroissance.

Nous aimerions faire appel à l'innovation ouverte afin de nous ouvrir aux idées de toutes natures, compatibles avec nos équipements, nous permettant de fabriquer des produits industriels ou de consommation, de façon rentable.

Compréhension actuelle du problème

Le papier de publication est une commodité. Son prix en dollar fixe a baissé considérablement au cours des 10 dernières années



solutions affiché en ligne, à 10 000 des deux millions de chercheurs, de centres de recherche ou d'entreprises gravitant autour de la compagnie NineSigma, laquelle exploite l'une des places à problèmes les plus importantes du Web.

Cette expérience a montré aux PME participantes que les solutions à leurs problèmes ne proviennent pas toujours de sources connues. Celles-ci ont aussi découvert qu'il existe souvent d'autres manières de réfléchir à une question que celles qu'elles maîtrisent ou avaient envisagées.

Ainsi, 23 des 26 entités qui ont soumis une solution valable au problème de conception d'engrenages durables, mais sans lubrifiant, rencontré par les PME allemandes étaient inconnues de ces dernières. De plus, les PME du consortium ne connaissaient pas, au départ, 16 des 26 approches qui leur ont été proposées pour produire un tel matériel.

L'innovation-client, autre volet de l'innovation ouverte

Cela dit, les places à problèmes ne constituent que l'une des armes de l'innovation ouverte dont les entreprises qui font de la recherche-développement peuvent se servir pour améliorer leur performance. « Ces outils aident les organisations qui font face à une difficulté quelconque à répondre à la question : "Comment la résoudre?" », note Frank Piller, mais pas à en aborder une autre aussi cruciale : "Quels sont les besoins de marché que nos travaux de R-D devraient servir à combler?" ».

D'autres techniques peuvent servir à ce stade, comme celle de l'innovation-client. Cette approche, qui veut notamment que l'entreprise collabore avec ses clients à la création de produits ou services, est particulièrement appropriée lorsque l'entreprise désire innover, mais ignore ce que le marché souhaite véritablement se voir offrir. Par exemple, le fabricant de processeurs qui sait que ses clients recherchent une version 10 % plus rapide de son tout dernier modèle s'intéressera surtout à la manière de réaliser un tel gain. Par contre, l'entreprise qui tente de produire une nouvelle génération de processeurs gagnera souvent à se coller de près aux utilisateurs les plus sophistiqués de ce secteur.

Ouvrez-vous aux utilisateurs de vos produits et services. Ils sont nombreux!

Selon une étude récente du professeur Eric von Hippel, beaucoup plus de personnes ordinaires (2,9 millions) que de spécialistes professionnels de la recherche et développement (R-D) (22 300) participent en Grande-Bretagne à la mise au point de nouveaux produits. En fait, les consommateurs britanniques consacrent annuellement 179 000 années-personnes à des travaux de R-D de toutes sortes, lesquels vont de l'amélioration de jouets existants au perfectionnement de pièces automobiles, en passant par la conception d'appareils médicaux novateurs.

« La stratégie de l'innovation-client est particulièrement utile quand une entreprise désire produire des innovations radicales », avance Frank Piller. Certaines compagnies vont même jusqu'à mettre des technologies spécialisées à la disposition de leurs clients pour les aider à faire eux-mêmes le design des produits qu'ils souhaiteraient pouvoir acquérir. La société danoise Lego compte parmi les utilisateurs les plus connus de cette approche³. 3M en profite aussi : les produits 3M créés avec la coopération d'utilisateurs de pointe se vendent huit fois mieux que ceux issus de recherches marketing traditionnelles⁴!

Comment faire de l'innovation ouverte un succès?

Pour une entreprise, l'innovation ouverte constitue une façon tout à fait différente de faire de la R-D et de traiter avec le monde extérieur. Il n'est donc pas surprenant que certaines organisations hésitent à faire ce virage ou éprouvent de la difficulté à le prendre.

Le professeur Piller croit cependant que la réalisation d'une expérience pilote permettra souvent de faire disparaître les craintes que les dirigeants ou les employés d'une organisation pourraient éprouver devant cette stratégie. « Formuler une grande stratégie de l'innovation ouverte dès le départ est difficile, mais faire l'essai à petite échelle

de cette approche, commencer à lutter contre le syndrome du “pas inventé ici”, se faire lentement à l'idée qu'un internaute bizarre, à l'autre bout du monde, peut nous aider à résoudre l'un de nos gros problèmes ne sont pas si compliqués et ne coûtent pas si cher», lance-t-il.

« Peu importe ce que vous faites, conclut le chercheur, voyez plutôt l'innovation ouverte comme une façon extraordinaire de creuser à fond les problèmes auxquels vous faites face, de mieux connaître le fonctionnement de votre organisation et de son réseau de partenaires. Ne partez pas trop vite à la quête de solutions. Einstein disait que, s'il avait une heure pour travailler sur un sujet, il consacrerait 55 minutes à la définition du problème et 5 minutes à l'élaboration d'une solution. Assurez-vous d'être dans le même état d'esprit ! » ■

¹ Deux organisations ayant soumis un problème, soit DMR et Living Lab de Montréal, ont par ailleurs découvert qu'elles gagneraient à travailler ensemble à la résolution des problèmes qui les avaient amenées à prendre part à la journée du 14 novembre. Voir www.cyberpresse.ca/le-soleil/affaires/actualite-economique/201012/14/01-4352457-quebec-une-region-en-mode-solutions-attire-160-participants.php.

² Voir www.quebec-solutions.com/2010/11/trouver-des-applications-novatrices-utilisant-des-coucheuses-hors-ligne-dans-une-usine-de-kruger-a-trois-rivieres/#more-236.

³ Voir www.quebec-solutions.com/levenement-en-details.

⁴ Voir à ce sujet la présentation suivante : http://fora.tv/2008/04/08/MITs_Eric_von_Hippel_Open_Innovation.

⁵ Voir http://p2pfoundation.net/User-Centered_Innovation.

Pour en savoir plus...

Consultez le blogue de Frank Piller, *Mass Customization and Open Innovation News*, http://mass-customization.blogs.com/mass_customization_open_i.

Lisez le livre de Henry W. Chesbrough, professeur à la Hass School of Business, *Open Innovation: The New Imperative for Creating And Profiting from Technology*.

Explorez le site de Eric von Hippel, professeur au MIT et spécialiste de l'innovation-client, <http://web.mit.edu/evhippel/www/papers.htm>.

Lisez ce billet de Youni Shabah sur le blogue du CEFRIO (2010), *Sur-mesure de masse, personnalisation, cocréation et innovation ouverte : repenser la chaîne de valeur !*, <http://blogue.cefrio.qc.ca/2010/10/sur-mesure-de-masse-personnalisation-cocreation-et-innovation-ouverte-repenser-la-chaîne-de-valeur>.

IBM Bromont met ses joyaux à la vue de ses partenaires

Inaugurée il y a quatre décennies, l'usine IBM de Bromont est le premier centre mondial d'assemblage et d'essai de semi-conducteurs de cette multinationale. Cette usine, la seule que détient IBM au Québec et au Canada, emploie plus de 2500 personnes et exporte pour quelque 700 millions de dollars de composants microélectroniques variées par année.

IBM Bromont a acquis ce positionnement enviable grâce à sa capacité extraordinaire de concevoir et de fabriquer des produits novateurs dont la haute qualité répond aux besoins de ses clients.

Ainsi, IBM se tourne vers cette usine pour produire les microprocesseurs de certains de ses ordinateurs les plus avancés, comme celui de Watson, le superordinateur qui a remporté la victoire sur ses concurrents humains dans un match du populaire jeu-questionnaire télévisé américain *Jeopardy*.

Lors de cette rencontre qui passera à l'histoire, Watson, un système composé en fait de 90 serveurs de marque Power 750, a démontré les prouesses du révolutionnaire logiciel DeepQA, lequel a été en mesure de comprendre le langage naturel ou simuler sa compréhension, l'une des tâches les plus compliquées que puisse réaliser un ordinateur et un exploit impensable voilà seulement cinq ans. À titre d'exemple, Watson a été en mesure de déduire dans l'affirmation « *Milorad Cavic almost upset this man's perfect 2008 Olympics, losing to him by one hundredth of a second* » que la question était « *Who is Michael Phelps?!* ».

Qu'il s'agisse de la fabrication de composants pour des serveurs ou pour des superordinateurs tels que Watson, l'usine IBM de Bromont assemble et teste également les processeurs intégrés dans les consoles de jeu les plus populaires au monde, soit la Xbox 360 de Microsoft, la PlayStation 3 de Sony et la Wii de Nintendo.



Raymond Leduc

Cela dit, les entreprises occidentales sont confrontées actuellement à des enjeux de taille et l'usine IBM de Bromont, comme l'ensemble des entreprises manufacturières québécoises, doit redoubler d'ardeur pour conserver, voire renforcer l'avantage concurrentiel qui lui a permis de se tailler une part enviable du marché.

En prévision des besoins futurs, l'usine a récemment décidé de cofonder le Centre de collaboration MiQro Innovation (C2MI), un centre de recherche et développement qui a pour mission de devenir le chef de file mondial de la mise sous boîtier des prochaines générations de puces. Créé avec le soutien financier des gouvernements québécois et canadien et la collaboration de l'Université de Sherbrooke et de DALSA Semiconducteur (la fonderie de semi-conducteurs la plus importante au Canada, une autre entreprise de Bromont), le C2MI ouvrira ses portes avant l'année 2011. Il sera exploité selon le modèle de l'innovation ouverte, déclare Raymond Leduc, directeur

L'innovation ouverte chez IBM

Grâce à ses 3 000 chercheurs et son budget R-D annuel de six milliards de dollars, IBM a obtenu 5 896 brevets en 2010. Ceci en fait l'entreprise la plus innovante au monde, un titre qu'elle détient depuis 18 ans.

IBM a pris le virage de l'innovation ouverte voilà quelques années lorsque son PDG, Samuel J. Palmisano, a décidé de mettre les « joyaux² » de son entreprise à la disposition du monde entier.

Ce virage s'est concrétisé par l'adoption de différents programmes. Le programme de création de centres d'excellence est l'un de ceux-là, mais il y a en a d'autres.

IBM a ainsi mis en place des programmes de sensibilisation et de formation destinés à créer une culture interne de collaboration.

L'entreprise a lancé le programme First-of-a-Kind, lequel vise le démarrage de projets collaboratifs dans le cadre desquels IBM et certains clients travaillent à la conception de produits commercialisables répondant à des besoins de marché saillants.

Depuis 2001, IBM tient aussi ce qu'elle a baptisé les IBM Jams. Il s'agit de séances de remue-méninges en ligne au cours desquelles les employés d'IBM et des personnes de l'extérieur sont conviés à réfléchir ensemble sur des questions stratégiques pour l'organisation ou la société comme « À quoi ressemblera la future industrie de la sous-traitance auto-

mobile? » ou « Comment assurer la croissance des revenus d'IBM? ».

En 2006, IBM a, par exemple, tenu un InnovationJam pour déterminer comment ses découvertes les plus prometteuses pourraient servir de solutions à des problèmes de tous les jours. Plus de 150 000 personnes, soit des employés d'IBM, des membres de leur famille, des chercheurs universitaires, des partenaires d'affaires et des clients, ont pris part à cette session de remue-méninges en ligne qui s'est déroulée sur deux plages de 72 heures chacune. En fin de compte, les participants ont affiché quelque 46 000 idées sur le site du Jam.

L'ensemble de ces mesures nous a permis « d'accroître considérablement le rythme auquel nous innovons », souligne Samuel J. Palmisano. En fait, le Web 2.0 permet maintenant à l'entreprise « d'échouer souvent, mais d'échouer économiquement³ ».

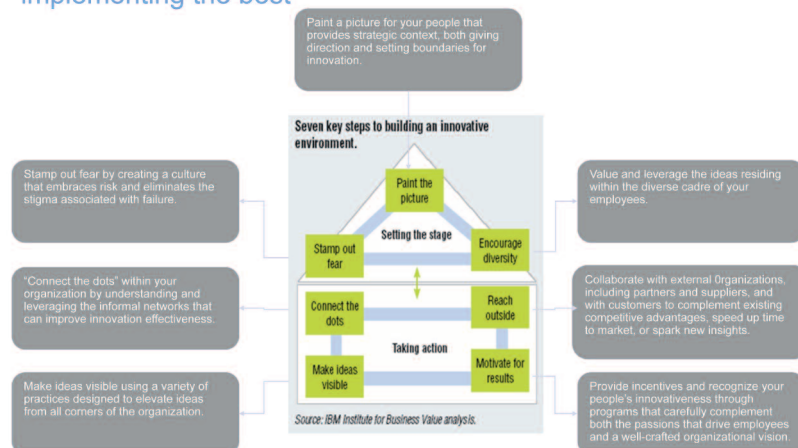
Le 16 juin prochain, IBM fêtera 100 ans d'innovation...

L'innovation chez IBM, selon son chef de l'innovation

How IBM Innovates



Innovation is about people – Getting ideas on the table – and implementing the best



© 2010 IBM Corporation



en chef de l'usine IBM Bromont. Autrement dit, il réunira dans un même lieu des employés appartenant à IBM, à DALSA, à l'Université de Sherbrooke et, éventuellement, à d'autres partenaires.

« IBM a déjà expérimenté ce modèle avec succès, dans l'État de New York, où plus de 250 partenaires ont investi cinq milliards de dollars dans le démarrage du Albany NanoTech Complex et dans la réalisation des projets de R-D de cet établissement. Le C2MI, poursuit monsieur Leduc, se penchera sur des questions qui sont à la fois différentes et complémentaires de celles qui préoccupent le NanoTech Complex, renforçant ainsi la valeur stratégique des recherches de l'usine IBM de Bromont pour le Québec, mais aussi pour l'industrie microélectronique du nord-est américain. »

« Faire travailler ensemble le personnel de différentes organisations constitue un défi considérable, souligne le dirigeant. Par exemple, les chercheurs universitaires et les entreprises ne travaillent pas toujours en fonction des mêmes échéanciers et objectifs. Il peut donc s'avérer complexe de les amener à faire concorder leurs agendas respectifs. De plus, inciter les différents participants d'un projet d'innovation ouverte à ouvrir leur jeu peut être difficile, puisqu'il faut montrer à chacun que cela lui rapportera un bénéfice net, faire la démonstration qu'en fin de compte ce chercheur ou cette entreprise ne perdra pas la propriété intellectuelle de ses travaux ou ne se fera pas coiffer par un concurrent. »

Pour éliminer des obstacles comme ceux-ci, continue Raymond Leduc, « il faut évidemment négocier de bonnes ententes et, surtout, faire en sorte que les personnes assises autour de la table s'approprient et en viennent à se faire confiance, ce qui prend des efforts. Et du temps. »

Voilà pourquoi l'usine IBM de Bromont est déjà investie dans les activités du C2MI en menant des tests. « On se sert de projets précurseurs réalisés en partenariat avec des chercheurs de Sherbrooke pour mieux comprendre les tenants et les aboutissants d'une démarche basée sur l'innovation ouverte et pour trouver les solutions qui permettront de la faire fonctionner adéquatement ».

« Il est certain que cette approche présente des risques, conclut monsieur Leduc, mais nous sommes prêts à les prendre. En 2011, il est impossible de faire cavalier seul dans un créneau comme le nôtre, où mettre au point une nouvelle technologie coûte plusieurs milliards de dollars. La lutte, aujourd'hui, en est une de réseaux. Nous devons absolument nous associer les uns aux autres pour survivre et prospérer. » ■

¹ En français, l'affirmation pourrait se lire : « Milorad Cavic a presque ruiné les olympiades parfaites de cet homme en 2008, en finissant derrière lui par un centième de seconde ». La question serait : « Qui est Michael Phelps? ».

² Voir www.ibm.com/ibm100/us/en/icons/innovationjam.

³ Voir www.15inno.com/wp-content/uploads/2010/05/How-IBM-Innovates-Anders-Quitau.pdf.

⁴ Voir www.15inno.com/wp-content/uploads/2010/05/How-IBM-Innovates-Anders-Quitau.pdf.

« C'est en faisant affaire avec les meilleurs qu'on demeurera les meilleurs. »

Hydro-Québec consacre en moyenne 100 millions de dollars par an à la réalisation de projets d'innovation. La société d'État le fait par le truchement de l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ), un centre qui regroupe quelque 500 scientifiques, techniciens et ingénieurs issus de disciplines comme le génie, la chimie ou les mathématiques – un centre qui, depuis peu, s'est mis résolument à l'heure de l'innovation ouverte. Le CEFRIO a discuté de ce virage avec Denis Faubert, directeur principal de l'IREQ, et Charles Gagnon, directeur de la valorisation de la technologie dans cette organisation.

CEFRIO – Il existe différentes définitions de l'expression « innovation ouverte ». Comment définissez-vous ce concept à l'IREQ ?

Denis Faubert – On sait dans le secteur des sciences que les meilleurs sont les meilleurs, parce qu'ils travaillent avec les meilleurs. Dans cette optique, il est important pour une organisation comme l'IREQ de reconnaître qu'elle n'a pas le monopole des bonnes idées. L'Institut doit demeurer à l'affût de ce qui se passe hors de ses murs, être prêt à aller chercher ailleurs les idées et les technologies qui lui permettront d'améliorer sa capacité de répondre aux attentes d'Hydro-Québec.

CEFRIO – Innover de manière ouverte, c'est donc favoriser le travail en partenariat avec l'extérieur ?

Denis Faubert – C'est plus que cela. En fait, une organisation peut très bien collaborer avec l'extérieur sans faire de l'innovation ouverte. Par exemple, elle peut se doter d'un réseau de partenaires tout en insistant pour que ces derniers travaillent sur ses propres idées plutôt que sur la meilleure idée. Adhérer au principe de l'innovation ouverte, c'est accepter de travailler sur les idées des autres quand celles-

ci paraissent plus prometteuses; c'est lutter contre le syndrome du « Ça n'a pas été inventé ici ».

Dans une veine similaire, innover de façon ouverte, c'est accepter que les solutions à un problème puissent venir de personnes ou d'organisations actives dans d'autres domaines que le sien. En général, comme chercheur, je vais aborder un problème avec les idées que je connais. Mais si j'innove de manière ouverte, je vais avoir le réflexe de parler aux gens d'autres univers scientifiques que le mien pour voir ce qu'ils peuvent apporter à la résolution du problème que je tente de solutionner.

Charles Gagnon – Innover de manière ouverte assure aussi que l'on développe des produits qui sont mieux adaptés aux marchés visés, en se concentrant sur ce qui est réellement nécessaire de développer, ce qui réduit les coûts de développement et le temps de mise en marché. Si la propriété intellectuelle existe déjà, il faut le savoir dès le début du projet et développer sur la base des meilleures technologies disponibles.

CEFRIO – Est-ce que l'innovation ouverte s'applique tout le temps ?

Charles Gagnon – Dans la majorité des cas, l'innovation ouverte s'applique. Bien entendu, dans certains cas bien précis, notamment quand le développement d'une technologie revêt un caractère extrêmement stratégique et confidentiel pour une organisation, ou quand les travaux de celle-ci sont très avancés (i.e. elle est sur le point de déposer un brevet), ces cas sont alors à traiter différemment. On attend un peu plus avant d'ouvrir.

CEFRIO – Passer à l'innovation ouverte requiert donc un changement de culture ?

Denis Faubert – Tout à fait. Il faut développer une nouvelle conception de la R-D; acquérir de nouveaux



Denis Faubert



Charles Gagnon

réflexes, comme celui de chercher à développer un réseau de contacts scientifiques ; adopter de nouvelles façons de faire, comme des processus formels de repérage des idées développées ailleurs.

Charles Gagnon – Innover avec ouverture, c'est aussi, fréquemment, donner une autre place au client dans le processus de création d'un nouveau produit ou service. Par exemple, par le passé, l'organisation qui voulait lancer une innovation dans le marché réfléchissait aux besoins de sa clientèle en vase clos, réalisait une étude pour définir ces derniers. Lorsqu'on fait de l'innovation ouverte, on peut décider de carrément faire participer le client au développement du produit qu'on lui vendra par la suite.

CEFRIO – Quel fut le point de départ du virage de l'IREQ vers l'innovation ouverte ?

Charles Gagnon – Tout d'abord un positionnement de l'équipe de gestion interne, les grandes tendances du marché, l'acceptation par les divisions d'affaires d'Hydro-Québec et les travaux de Henry Chesbrough¹, le chercheur étatsunien qui, le premier, a publié sur le concept d'innovation ouverte. Dès 2007, un portrait de la situation nous a amenés à conclure que, dans ses projets de R-D, l'IREQ travaillait moins qu'il le devrait avec des partenaires externes. En règle générale, nous nous tournions vers l'extérieur que pour industrialiser nos innovations et les commercialiser.

Pour nous, il était clair que l'IREQ gagnerait beaucoup à intensifier l'innovation ouverte, à amener ses partenaires externes à jouer un rôle accru, plus tôt, dans le processus de R-D. Mais on ne réalise pas un tel virage instantanément. Pour faire de l'innovation ouverte un succès, il faut bien comprendre ce concept, le maîtriser, comprendre jusqu'à quel point il est applicable dans l'organisation. Nous avons donc pris le temps nécessaire pour consulter les chercheurs et gestionnaires, établir une stratégie, définir de grandes orientations et concevoir des plans d'action convenant à nos besoins.

CEFRIO – Quels grands défis faut-il relever quand on implante une stratégie d'innovation ouverte ?

Denis Faubert – Ils sont nombreux. Il est sûr qu'ouvrir les portes de l'IREQ plus grand vers l'extérieur crée des défis importants, au quotidien, sur le plan de la gestion de la propriété intellectuelle.

Il nous faut aussi nous assurer que les liens créés avec nos partenaires extérieurs soient équitables : chacun doit retirer autant que l'autre de la relation. Et il faut bien gérer les attentes de chaque partie. Par exemple, les entreprises qui traitent avec l'IREQ doivent comprendre qu'à la fin elles ne vendront pas nécessairement à Hydro-Québec le produit dérivé de la technologie qu'elles ont contribué

« L'innovation ouverte nous aide à nous concentrer sur notre cœur de métier, note Denis Faubert. Par exemple, Hydro-Québec a besoin de sous-marins capables d'inspecter ses barrages. Par le passé, on aurait développé le sous-marin idéal nous-mêmes, de A à Z. Maintenant, on se préoccupe essentiellement de concevoir les technologies d'inspection qui iront dessus ou dedans. Pour créer le véhicule, on se tourne vers le meilleur partenaire possible. C'est une façon plus efficace d'allouer nos ressources, souligne Denis Faubert.

à développer. Mais le plus important, c'est de bien gérer le changement à l'interne...

Charles Gagnon – Tout à fait, c'est ce qui a été le principal défi opérationnel de 2008 à 2010. Ce n'est pas en faisant quelques présentations PowerPoint que l'on transforme en profondeur le fonctionnement d'une organisation comme la nôtre. Il faut beaucoup communiquer avec les chercheurs et les gestionnaires pour les convaincre qu'une approche comme celle de l'innovation ouverte n'en est pas une d'impartition, qu'elle peut être gagnante pour tous, que chacun trouvera son avantage dans les changements qui sont effectués.

Nous avons mené cet exercice en montrant, à l'aide d'exemples concrets, que certains des chercheurs de l'IREQ utilisaient déjà, avec succès, la pratique que nous souhaitons voir se généraliser. Nous avons en fait mis à l'avant-scène quatre ou cinq « champions » internes de l'innovation ouverte qui sont venus dire eux-mêmes à leurs pairs que cette approche leur avait permis de réaliser des percées, des économies de temps, etc. Ces témoignages se sont montrés nettement plus influents que l'auraient été les présentations de consultants ou les invocations de gestionnaires.

Denis Faubert – Un autre défi important consiste à assurer que l'organisation aligne ses pratiques organisationnelles avec la nouvelle culture qu'elle met en place.

CEFRIQ – Comment les technologies de l'information et de la communication (TIC) vous aident-elles à appliquer l'approche d'innovation ouverte au sein de l'IREQ ?

Charles Gagnon – Nous commençons à utiliser, à ce stade, des outils qui permettent notamment de glaner rapidement les informations qui se trouvent dans les bases de documents scientifiques ou de brevets de la planète. Ces instruments puissants, qui n'existaient pas voilà cinq ans seulement, nous permettent, par exemple, de savoir qu'une entreprise vient justement d'obtenir un brevet à propos d'une technologie que nous souhaitons développer. Pourquoi, dans ce cas, ne pas nous tourner vers cette société pour voir s'il ne serait pas avantageux de travailler avec elle ?

Denis Faubert – Nous nous intéressons aussi au potentiel des outils de collaboration en ligne, comme les wikis. On peut, par exemple, imaginer que nos chercheurs en viendront un jour à utiliser des wikis particuliers, comme, par exemple, un wiki « Turbines hydrauliques », pour échanger avec leurs collègues les connaissances qu'ils ont acquises lors de colloques ou de rencontres. Nous n'en sommes pas là encore, mais cette avenue est certainement prometteuse.

CEFRIQ – L'innovation ouverte est une pratique à laquelle sont surtout associées de grandes organisations. Que pensent les PME québécoises de votre nouvelle stratégie ? Peuvent-elles suivre le rythme que vous imposez maintenant ?

Charles Gagnon – Oui, bien sûr que les PME peuvent suivre le rythme. L'innovation ouverte permet aux grandes entreprises comme aux PME de travailler avec nous, de mettre à profit leur savoir-faire, leur expertise, leurs idées, et ce, sous divers types d'ententes de partenariat. Nous travaillons d'ailleurs avec des PME pour la réalisation de nos projets d'innovation.

CEFRIQ – En conclusion, l'approche de l'innovation ouverte rapporte-t-elle déjà à l'IREQ et Hydro-Québec ?

Denis Faubert – En 18 mois, le nombre de nos collaborations avec l'extérieur s'est accru de 150 %, ce qui est énorme. Et l'effet de levier de chaque dollar que l'Institut investit maintenant en matière de R-D est de 1 pour 2 à 1 pour 3 en matière de retombées pour Hydro-Québec. Nous sommes encore tôt dans le match, mais il est certain que les résultats sont très prometteurs. ■

¹ Voir notamment l'ouvrage *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Boston, Harvard Business School Press, 2003 de cet auteur.

Consultez la version électronique de cette édition de la revue Perspectives sur le site Web du CEFRIQ : www.cefrio.qc.ca