

Changer le monde... tous les jours

Par Michel Bélair*

PHOTO : RONALD MAISONNEUVE



Fibre optique

Préambule :

Nous sommes en plein cœur d'une révolution. Les NTI (nouvelles technologies de l'information) sont en train de changer le monde. Les biotechnologies sont à transformer l'idée même que l'on se fait de la médecine, d'une part, et de l'agriculture, de l'autre. Le génie génétique est en passe de bouleverser notre compréhension du monde en soulevant des problèmes éthiques que nous n'avons pas l'habitude d'affronter... Oui, nous vivons une époque épique et le monde se transforme sous nos yeux, tous les jours. Mais nous avons tellement « les pieds dedans » que nous mesurons mal les impacts de toutes ces transformations radicales. Pourtant, à son échelle bien modeste, c'est précisément ce que cette nouvelle chronique Science et technologie souhaite accomplir : mesurer, évaluer l'impact de tous ces bouleversements technologiques sur le réseau des constituantes de l'Université du Québec. Beau défi, non ?

DES MILLIONS POUR LE RISQ

Le RISQ, on le sait, c'est « depuis toujours » l'épine dorsale du WWW au Québec. Depuis 1989 en fait, c'est par lui que le monde tout entier entre dans nos ordinateurs. C'est le canal. La porte Internet.

Mais le RISQ, le réseau de pointe le plus performant au monde, a fait peau neuve en juin dernier. Il a d'abord changé de nom : de Réseau inter-ordinateurs scientifiques québécois, il est devenu Réseau d'informations scientifiques du Québec. Un acronyme, deux réalités. On vient aussi de lui accorder un budget supplémentaire pour relier les constituantes éloignées du réseau de l'Université du Québec. Voilà deux bonnes raisons d'aller voir de plus près ce qui s'y passe avec Christian Allègre, chargé de projet au RISQ. D'autant plus que le réseau tout entier est en train de passer à la « fibre noire »...

RÉSEAU : Christian Allègre, vous pouvez nous dire d'où viennent ces nouveaux fonds et à quoi ils sont destinés ?

RISQ : Il s'agit d'une subvention accordée par le ministère de l'Éducation du Québec pour compléter les infrastructures universitaires existantes – en termes clairs, cela veut dire brancher les constituantes éloignées de l'UQ –, rehausser la dorsale actuelle et amorcer le branchement de tous les cégeps de la province à haute vitesse, c'est-à-dire les rejoindre avec la fibre optique. En région, il faut noter que la construction du réseau se fait en partenariat avec les opérateurs québécois (QuébecTel, Vidéotron, Bell et autres) afin de réduire les coûts.

C'est une subvention qui s'étale sur deux ans et qui totalise 35 millions de dollars. Le RISQ recevra 21 millions cette année

dont quinze pour les infrastructures universitaires et six pour le démarrage de l'opération branchement en fibre optique des cégeps. Le nouveau réseau devrait être complété dans les 24 prochains mois. (N.D.L.R. : On trouvera un communiqué officiel à <http://www.risq.qc.ca/> complété par <http://www.risq.qc.ca/>. Si on veut en savoir plus sur ce qu'implique le partenariat prôné par le RISQ, on peut aussi consulter <http://www.risq.qc.ca/>).

RÉSEAU : Et pourriez-vous nous donner des précisions, Monsieur Allègre, sur cette fameuse « fibre noire » dont on entend parler de plus en plus...

RISQ : L'expression « fibre noire » est une convention qui désigne une fibre optique non éclairée par un laser, autrement dit une fibre non éclairée par quiconque... sauf par son propriétaire. C'est une percée technologique très importante. La problématique qu'elle met en relief est celle des réseaux privés.

RÉSEAU : Comme celui du RISQ ?

RISQ : Oui. Avec le RISQ, les universités québécoises se sont dotées d'un réseau privé, non soumis aux offres de service et à la facturation par « paquets » pratiquée par les compagnies de téléphone. La raison pour laquelle cette question est si importante c'est que, jusqu'à récemment, les compagnies de téléphone avaient le monopole sur l'installation des poteaux et des câbles. Conséquemment, elles en profitaient pour faire payer des prix exorbitants aux utilisateurs. C'est l'une des raisons pour lesquelles le RISQ est né en 1989, bien avant la dérégulation qui vient de révolutionner le monde des télécommunications et des NTI. Les directions informatiques universitaires se sont

dit: nous devons opérer notre propre réseau si nous voulons en maîtriser les coûts à long terme tout en poursuivant notre mission de recherche et d'éducation.

RÉSEAU: Mais déjà les universités souhaitent aussi avoir la liberté d'utiliser leur réseau à leurs propres fins de recherche. Et ne pas avoir à se soucier de limites imposées par les équipements de commutation appartenant à une quelconque compagnie dont elles ne pouvaient contrôler le fonctionnement.

RISQ: Exactement. C'est là tout l'avantage de posséder et de gérer un réseau privé, car on fait sur un réseau ce que les équipements de commutation permettent de faire. Si les équipements de commutation appartiennent à quelqu'un d'autre, on n'a pas ce contrôle. Avec le RISQ, les universités se sont donné cette liberté, et elles peuvent en être fières.

RÉSEAU: Mais vous avez aussi parlé de partenariat...

RISQ: En effet. Le réseau privé dont nous parlons depuis le début se bâtit selon un modèle nouveau qui est celui du partenariat. L'exemple type de ce fonctionnement est le suivant: le RISQ qui a pour mission de relier tous les cégeps du Québec cherche une solution pour, disons, prolonger son réseau jusqu'à Chicoutimi (ou Baie-Comeau, ou Rouyn-Noranda, etc.). C'est un chantier très coûteux si on en assume seul la construction. Alors nous nous tournons vers les opérateurs régionaux et nous proposons à ceux qui sont intéressés par cette route de collaborer en partageant les coûts de construction. En échange, nous leur offrons de partager les fibres qui passeront dans la gaine. Lorsqu'une entente de partenariat non révocable est signée, nous procédons à la construction. Chaque partenaire a un intérêt important dans le partenariat; c'est une situation dont on ne peut sortir que gagnant, de tous les côtés.

Cette approche – des analystes ont parlé de « câble en condominium » – suscite des commentaires élogieux un peu partout (N.D.L.R.: entre autres à <http://www.canarie.ca/>). Mais il faut retenir surtout que le potentiel est énorme. Avec la fibre, on peut disposer d'une très large bande jusqu'à la salle de classe, et non plus seulement sur les dorsales du réseau: c'est un niveau complètement différent d'interaction que l'on rend ainsi possible...

Voilà un sujet sur lequel nous reviendrons certainement au cours des prochains numéros puisqu'il touche directement l'existence même du réseau de l'UQ dans ce qu'il a de plus vital.

UNE POLITIQUE ATTENDUE

Par ailleurs, c'est le 20 juin dernier que le ministre de la Recherche, de la Science et de la Technologie, Jean Rochon, rendait public un document fort attendu: « Vue d'ensemble pour une Politique scientifique du Québec ». Du même souffle, le ministre se lançait aussi dans une tournée de consultation qui l'a mené, du 21 août au 15 septembre, dans toutes les régions du Québec. Plus de 80 organismes et intervenants divers ont fait connaître leurs réactions à cet énoncé de politique scientifique pour le Québec qui devrait se retrouver sur le parquet de l'Assemblée nationale dès cet automne.

Cette « Vue d'ensemble » est évidemment un gros morceau. Déjà, quelque 1 200 personnes ont contribué à enrichir son contenu et la dernière ronde de consultations devait « permet-

tre aux principaux intéressés de valider l'ensemble des aspects couverts par le projet de Politique scientifique québécoise », indiquait le ministre Rochon par voie de communiqué.

Le président de l'UQ, M. Pierre Lucier, a dans l'ensemble réagi favorablement à la future politique en soulignant toutefois quelques-unes des carences du projet (surtout dans les secteurs des sciences naturelles, des sciences de la cognition et des arts et lettres), en insistant sur le rôle des institutions établies en région et en préconisant une meilleure préparation de la relève.

Quelques journaux ont fait allusion à la tournée du ministre Rochon en signalant qu'une fois le consensus québécois atteint il lui faudra encore négocier avec Ottawa qui tient solidement les cordons de la bourse. On semble toutefois attendre le dépôt du projet de loi avant d'émettre quelque commentaire.

Du côté du réseau de l'UQ, même son de cloche: au moment d'aller sous presse, les spécialistes sont toujours en train d'étudier le projet et l'on remet à plus tard toute observation sur le sujet. Il y a fort à parier que la politique scientifique du ministre Rochon et l'impact de ses retombées sur le réseau de l'UQ constituent l'essentiel d'une prochaine chronique...

DE BEAUTÉ ET DE MATHÉMATIQUES

En terminant, soulignons que le Laboratoire de combinatoire et d'informatique mathématique (plus communément désigné sous le nom de LaCIM) de la Faculté des sciences de l'UQAM accueillait, début septembre, un colloque international visant à faire le point sur les plus importants développements dans ce secteur au cours des dix dernières années (N.D.L.R.: On pourra en apprendre plus sur le colloque à www.lacim.uqam.ca/lacim2000 et sur les orientations générales du LaCIM à www.lacim.uqam.ca/lacim/interets.html).

Réunissant des spécialistes qui s'intéressent à des disciplines reliées aux mathématiques de pointe, le colloque s'ouvrait avec une conférence publique du professeur Xavier Viennot, directeur de recherche au CNRS et fondateur d'une école énumérative et bijective qu'il dirige depuis 1980 au sein du laboratoire bordelais de recherche informatique à l'Université Bordeaux I.

Dans sa conférence intitulée « La Beauté des mathématiques combinatoires », le professeur Viennot s'est attardé à faire ressortir la surprenante beauté qui se dégage de formules simples associant calculs et constructions combinatoires; il a aussi souligné certaines coïncidences étonnantes qui peuvent parfois faire penser à une combinatoire magique. Il n'y a qu'un mathématicien pour parler de beauté et de magie devant une série d'équations!

Rappelons que ce secteur de recherche connaît depuis quelques années une renaissance remarquable grâce à des interactions fructueuses avec plusieurs domaines des mathématiques, de l'informatique et de la physique théorique, et que le colloque tout entier se plaçait dans le cadre de l'année mondiale des mathématiques décrétée par l'UNESCO.

***Michel Bélair est journaliste et chroniqueur multimédia au journal Le Devoir. On peut le rejoindre par courriel à belmic@videotron.ca**