

Avec TOT (Territoires Ouverts/Open Territories), la SAT voit grand

Le lien Multimédia, 15 mars 2005

La SAT dévoilait le jeudi 10 mars dernier les résultats des deux premières années de travail de [Territoires Ouverts/Open Territories](#) (TOT), un réseau de recherche sur l'impact des réseaux à haut débit sur la création et le diffusion culturelle. Au menu: téléprésence, téléimmersion et webdiffusion, ainsi qu'un grand projet de HubUrbain à Montréal.

Depuis son emménagement en 2003 au 1195, boul. St Laurent, la Société des Arts Technologiques dispose, grâce à TOT, d'un accès au réseau IP dédié à la recherche canadienne ([Ca*net4](#)) à 100 Mb/s. Alors qu'au Canada, aux États-Unis et en Europe, ce type de réseau est utilisé principalement pour la recherche scientifique, plus de trois millions de foyers sont déjà reliés à 100Mb au Japon et en Corée du Sud. Le réseau TOT est entièrement dédié à la création et à la diffusion de contenus culturels sur ces réseaux large bande. Il est à la fois un incubateur de projets et un espace de collaboration entre artistes et développeurs. En tant que laboratoire Art&D, il favorise les contacts entre les communautés scientifiques, artistiques et technologiques. Ses recherches visent à mieux appréhender l'évolution de la culture numérique et à développer une économie de la recherche/création en réseau.

«Cela fait une centaine d'années que les outils pour communiquer sont différents d'une génération à l'autre, analyse [René Barsalo](#). La génération précédente ne peut enseigner à la suivante de quelle façon elle va communiquer. Or dans les années à venir, les natifs du numérique accéderont aux postes décisionnels de notre société et remplaceront peu à peu les immigrants numériques que nous sommes [NDLR: les générations nées avant les années 1980].» C'est ce que le directeur stratégie et recherche à la SAT appelle le dé«clic» générationnel, une des raisons pour lesquelles nous aurions tendance à sous-estimer les changements technologiques.

De nombreuses études sur l'avenir de la réseautique entrevoient une large dissémination de la technologie IP dans les foyers américains et parlent d'ubiquité technologique. Selon [www.itfacts.biz](#), les ordinateurs de salon (Media PCs) compteront pour 40% des ventes d'ordinateurs individuels en 2008 et équiperont 20% des foyers américains d'ici 5 ans. «Le Wireless Media Player, de D-Link, vous permet de recevoir des contenus numériques haute définition (audio 5.1 ou vidéo TVHD) depuis Internet sur votre système de cinéma maison, illustre René Barsalo. Il est aujourd'hui OFFERT à l'achat d'un cinéma maison. (...) Un nouveau modèle économique émerge dans lequel la relation entre le public et l'artiste est bouleversée», poursuit-il. Selon le magazine Wired, la somme des ventes de titres musicaux peu connus équivaldrait à celle des méga-hits sur lesquels les majors fondent leurs profits. Le modèle d'affaires des supermarchés n'est donc plus adapté à la culture numérique puisque les coûts de diffusion des contenus numériques sont très faibles et que le choix est immense. «L'open-source est une solution pour passer outre le conservatisme des compagnies industrielles», justifie René Barsalo.

Le programme de recherche TOT se concentre sur le développement expérimental de logiciels libres et d'outils de production numérique. Il intègre trois volets de recherche: la transmission audio et vidéo, les environnements immersifs et la gestion et la commercialisation de contenus culturels numériques. «TOT a permis à une centaine de personnes de participer aux recherches sur les réseaux haut débit», résume René Barsalo.

Parmi ses réalisations, on retrouve nSLAM, une application de diffusion audio en multicanaux pour les réseaux IP large bande. Elle permet, par exemple, à un orchestre de produire un environnement sonore 8.1 à la SAT alors que les musiciens sont disséminés entre l'UQÀM et

Barcelone. Le microphone virtuel, autre exemple présenté par Zack Settel - directeur de l'axe de recherche audio -, modifie la position du son dans un environnement sonore immersif (5.1 par exemple) en fonction de la position du microphone dans l'espace (si l'auditeur parle à droite, le son sort à droite).

Du côté de la transmission vidéo, le logiciel (libre) pixelTango s'adresse aux VJ qui veulent mixer en direct de nombreuses sources vidéo (DV, MPEG-4, Webcam, texte, images, etc.) avec des effets visuels impressionnants et une fluidité remarquable. Là aussi, les oeuvres collaboratives à distance et en direct font partie des fonctionnalités.

L'axe de recherche Téléprésence, dirigé par Luc Courchesne, a pour objectif de faciliter la communication interpersonnelle à distance grâce à une application nommée teleCHACHA. «On s'est aperçu, lors d'expériences précédentes, que le contact des yeux est un élément primordial de la communication», explique-t-il. L'interface est donc composée d'un grand miroir, d'un projecteur et d'une caméra DV standard capable de transmettre en duplex, grâce au protocole DVTS plein écran (720*480), le signal audio et vidéo avec une latence inférieure à 200 millisecondes.

En ce qui concerne les environnements immersifs, le logiciel lightTWIST, développé par Sébastien Roy -professeur à l'Université de Montréal- résout le problème de la cohérence des images lorsqu'on utilise plusieurs projecteurs pour couvrir une surface de forme variable (demi-sphère, demi-sphère inversée, écran circulaire...).

Tous ces projets construisent peu à peu un environnement logiciel et matériel complet, qui permettra, à terme, de créer, de diffuser et d'échanger toute forme d'art technologique dans son salon, dans des musées, des salles de spectacle, ou dans des salles immersives gonflables interreliées.

La SAT prévoit aussi un plan d'action sur trois ans visant à transformer l'édifice du 1195, boul. St-Laurent en véritable Hub Urbain: une interface de connexion entre la ville et le monde. Le sous-sol accueillera des ateliers de "fabrique numérique". Le rez-de-chaussée comprendra la salle de diffusion et le bar/lounge actuel ainsi qu'un lieu de formation technologique continue. Le premier étage hébergera les résidences d'artistes, l'administration et la recherche Art&D. Tandis qu'une terrasse verte et la SAToSphère [une demi-sphère gonflable de 24m de diamètre pouvant accueillir 200 personnes] prendront place sur le toit dès l'été 2006.

Deux millions \$ seraient nécessaires à la rénovation de l'édifice. Les deux premières phases du réseau de recherche TOT ont déjà nécessité des investissements de près de 3 millions \$:

- 1 648 802 \$ provenaient du Fonds des réseaux de recherche sur les nouveaux médias mis sur pied par le ministère du Patrimoine canadien;
- 419 280 \$ du gouvernement du Québec par l'entremise du ministère des Affaires municipales et des Régions, du ministère du Développement Économique, de l'Innovation et de l'Exportation et du ministère de la Culture et des Communications;
- 421 625 \$ de partenaires privés et universitaires
 - et 469624 \$ de la SAT.