



Société des arts technologiques
Society for Arts and Technology

La créativité des arts numériques montréalais, un atout majeur à déployer au sein de la grappe des TIC

**mémoire présenté à la Commission permanente du conseil d'agglomération sur
le développement économique de Montréal**

**dans le cadre de l'étude publique de TechnoMontréal, la grappe des
technologies de l'information et des communications (TIC)**

Montréal, le 29 avril 2009

Introduction

Dès l'amorce des travaux en 2002 ayant mené à la création de TechnoMontréal en avril 2007, la Société des arts technologiques (SAT) a participé avec un grand intérêt aux initiatives de planification¹, de mobilisation et de mise en œuvre d'activités² de la Grappe montréalaise des technologies de l'information et des communications (TIC). C'est dans le même esprit qu'aujourd'hui, elle souhaite présenter ses réalisations et sa vision d'avenir dans le contexte de l'étude publique en cours.

Une question pourrait nous être posée. Pourquoi la SAT est-elle autant intéressée au développement de la grappe des TIC alors même que la gouvernance de la grappe concerne d'abord le développement économique à dominante industrielle, que la sphère d'activité première de la SAT porte sur la culture par les arts et qu'habituellement ces deux domaines évoluent de façon distincte ?

En premier lieu, la réponse réfère au mot **créativité**. Dès que la SAT fut approchée en 2002 pour prendre sa place dans les regroupements d'acteurs du domaine des TIC montréalais, elle s'est reconnue dans la manière de formuler les contributions multiples des activités artistiques et culturelles reliées au numérique. En effet, elle considère que le secteur des arts numériques est au cœur de la créativité montréalaise, voire qu'il en est le ferment principal de développement et d'expression. À ce titre et à leur façon, les artistes, chercheurs et organismes actifs en numérique sont un atout majeur de croissance et de rayonnement économique et de société pour Montréal. Nous y reviendrons dans les lignes suivantes.

C'est ainsi que, dans le mémoire de TechnoMontréal présenté à cette Commission, la SAT est ravie de lire³ l'intention de l'organisme rassembleur de la grappe des TIC d'être un « *moteur de créativité et d'innovation* », de viser à « *alimenter 'la culture de la créativité'* » à Montréal et, de surcroît, de consacrer un de ses chantiers de travail à « *l'innovation et à la créativité* ».

1. La Société des arts technologiques [SAT] en bref

Quelques mots s'imposent pour introduire brièvement la SAT.

Fondée en 1996, la SAT est une organisation transdisciplinaire de réflexion, création, production, formation et diffusion voué à l'essor et à la conservation de la culture numérique. Des chercheurs et créateurs y convergent dans ses programmes de recherche, prototypage, création, formation, édition et échanges publics.

Eu regard des réalisations présentées à l'annexe 1 de ce mémoire, la SAT est consciente de son appartenance et de la suite à donner à la longue tradition de plus d'un demi-siècle

¹ Montréal international, *Urgence, Montréal numérique !, Diagnostic relatif au développement des industries des technologies de l'information et des communications (TIC) dans la région métropolitaine de Montréal*, août 2002, et *Plan d'action de la grappe des TIC du Montréal métropolitain*, novembre 2005

² Exemple: SAT, conférences publiques *Interface(s) Montréal*, (4 éditions annuelles depuis 2005)

³ TechnoMontréal, *Un leadership pour la croissance de la grappe des technologies de l'information et des communications du Grand Montréal*, V. 2.0, 31 mars 2009, page 11

d'excellence et de rayonnement mondial des réalisations montréalaises en créativité technologique afférente aux arts et à la culture.

La SAT développe des alliances stratégiques et des partenariats avec des organismes culturels, institutions de recherche et d'enseignement, de même que d'entreprises privées, et ce, tant à l'échelle locale et nationale qu'internationale.

La SAT offre aux initiés et non-initiés à la fois un lieu de rencontre et un contexte pratique pour développer des projets innovateurs et questionner les enjeux actuels liés aux technologies numériques. Annuellement, ses installations sont fréquentées par une clientèle variée se comptant par plusieurs dizaines de milliers de personnes.

Depuis sa création, la SAT a accueilli, produit ou coproduit plus de 1200 événements, avec plus de 6000 artistes en grande majorité de la relève. Elle a su, année après année, faire apparaître le talent des créateurs d'ici et les faire apprécier du public. À cet égard, elle est un incubateur de talents de même qu'un organisme qui développe une nouvelle économie pour une nouvelle génération de créateurs dans un secteur innovant de pointe pour Montréal.

La SAT génère aujourd'hui 51% de revenus de façon autonome et a émis l'année dernière 160 relevés d'emplois. Par l'ampleur, la qualité et la complexité des réalisations innovantes des organismes montréalais du domaine des arts numériques, nombre de gestionnaires qui les chapeautent sont à considérer comme des gestionnaires-entrepreneurs à part entière.

2. Programme de recherches :: SAT[métalab]

En 2003, la SAT a mis en place un secteur de recherche SAT[Métalab]. Ce laboratoire de recherche s'est donné deux axes de recherche soit :: la transmission de données audio-vidéo-midi sur les réseaux à très large bande et sur l'immersion audio-vidéo en 360 degrés.

PropulseART, suite logicielle pour les réseaux à très haute vitesse

L'accès au réseau à très large bande CA*net, le réseau pan canadien à haute performance de la recherche et de l'enseignement supérieur, fait de la SAT un centre de recherche à part entière depuis juin 2003.

À ce jour, une suite logicielle PropulseART, développée en code source ouvert par les créateurs/chercheurs de la SAT, permet de relier les salles de spectacle et auditoriums entre eux avec des liens bidirectionnels. Ce logiciel a été développé spécialement pour se greffer aux régies de scène et équipements numériques aujourd'hui utilisés dans les salles. L'association avec le RISQ permet à la SAT de déployer sa solution logicielle dans toutes les régions qui disposent d'infrastructures de spectacles liées aux institutions d'enseignement. Ce premier réseau de HUB permettrait à terme de décroquer les régions et ainsi diminuer la frustration envers les grands centres qui trop souvent «push» de l'information vers les régions. Une fois équipées, les régions pourront constituer autant de producteurs de contenus qui viendront bonifier l'offre culturelle québécoise.

Environnement immersif

Le second programme de recherche concerne les *dispositifs immersifs* (Panoscope, Panodôme, Cyclorama, SATosphère, etc.). Ces dispositifs ont été présentés à l'occasion de plusieurs événements internationaux notamment, à l'été 2008, au Musée des beaux-arts de Beijing en Chine lors des jeux Olympiques et à Québec lors des célébrations du 400ème de

la fondation de Québec. Pour en revenir au développement en cours à la SAT de procédés immersifs, tel que présentés ci-dessus, ceux-ci soulèvent aujourd'hui l'attention et des intérêts de collaboration de la part d'industriels. Certains d'entre eux considèrent nos dispositifs immersifs comme des simulateurs à part entière et/ou des outils de visualisation. À cet effet, un chef de file mondial dans le domaine de la fourniture de technologies de simulation et de modélisation et de solutions de formation intégrées souhaite notre participation à leur programme de recherche en aéronautique. De plus, une importante société d'ingénierie construction québécoise considère la possibilité d'utiliser nos dispositifs pour y déployer les plans modélisés de leurs chantiers. Nos dispositifs permettraient notamment, de faciliter l'exposé et la compréhension des enjeux de grands projets auprès des riverains affectés par leurs répercussions sur leur environnement quotidien.

Pour illustrer les environnements immersifs et leur potentiel aux membres de la Commission, la SAT a annexé à ce mémoire la présentations des dispositifs immersifs issus de ses programmes de recherche et création.

3. Vitrine sur la créativité et l'innovation

La SAT reçoit annuellement entre 75 et 100 délégations d'ici et d'ailleurs qui souhaitent visiter ses installations et en connaître davantage sur le culture numérique et la vision de la SAT. Considérée comme un modèle original la SAT a à ce jour inspirée plusieurs villes notamment Paris, Lyon, Dubaï et Casablanca qui souhaitent se doter d'un équipement culturel similaire.

Une fois les travaux complétés, cet intérêt ne saurait que croître, les nouvelles installations et équipements de la SAT susciteront davantage l'attention et la fierté des citoyens montréalais et attireront certainement de nombreux spécialistes – gestionnaires, ingénieurs, artistes, chercheurs, acteurs publics - de ce domaine de pointe qui, et de partout dans le monde, tourneront les yeux vers Montréal.

Le pôle immersif est vu comme un secteur de pointe propre à Montréal. Ce pôle jouit d'une reconnaissance internationale mais demeure sous-estimé au Québec. Notons que depuis la Rotonde peinte de Sainte-Anne de Beaupré, en passant par le Pavillon de Bell à Expo67 et l'inauguration de Planétarium DOW la même année, suivi de IMAX, d'OmniMAX jusqu'aux environnements immersifs de la SAT et l'inauguration en 2012 du nouveau Planétarium à Montréal, ces initiatives confirment l'avant-garde d'ici dans ce secteur de pointe.

La SAT inscrit ses recherches dans un continuum historique, ce qui a motivé sa participation à titre de membre fondateur de IMERSA un regroupement international qui regroupe principalement les opérateurs de Planétarium. Pour donner suite à ce regroupement et inscrire ce pôle de recherche en permanence à Montréal la SAT souhaite initier un Symposium annuel afin de regrouper tous les intérêts artistiques, industriels et commerciaux autour des applications de ces dispositifs notamment, pour la visualisation de données.

4. Quelques chiffres saillants en créativité numérique montréalaise

D'abord, il importe de chiffrer quelque peu les activités montréalaises reliées à la *créativité numérique*. Cela s'impose d'autant plus que ce facteur de la créativité est un des principaux moteurs à la base de la croissance économique montréalaise actuelle.

De fait, l'aérospatiale (recettes annuelles d'exportation de plus de 10 milliards de dollars et croissance continue des emplois - dont une création nette d'environ 1500⁴ nouveaux emplois sur l'Île de Montréal en 2008) ainsi que les activités associées à la créativité sont les deux principaux moteurs actuels de croissance de la prospérité globale et de création nette d'emploi au sein de l'agglomération montréalaise.

Si le secteur de l'aérospatiale est publiquement bien chiffré, ce n'est pas le cas des secteurs *numériques créateurs* de la grappe des TIC qu'on peut associer de diverses manières aux arts et à la culture. Nommément, ce sont : le jeu vidéo, l'audiovisuel numérique (ex. effets spéciaux), la musique et le son numériques, certaines technologies de scène, le multimédia (ex. en ligne, imprimés, affichage) et les arts numériques comme tels. En entreprises, en R-D universitaire et en tant que travailleurs autonomes, on peut estimer⁵ à plus de 21 000 les emplois spécialisés et à environ 700 les établissements du domaine du *numérique créateur* au sein de l'ensemble de l'industrie des TIC à Montréal.

Parmi ceux-ci, considérons à titre indicatif les quelques réalités suivantes :

- Sur l'Île de Montréal, toutes activités confondues, l'industrie du spectacle génère⁶ plus de 15 000 emplois directs et des recettes de plus de un (1) milliard de dollars avec ses Cirque du soleil, festivals, concerts (chansons, humour), etc. Tout indique que ce secteur montréalais connaît une croissance annuelle régulière de plusieurs centaines d'emplois.
- À haute intensité créatrice, le secteur montréalais du jeu électronique est animé par une croissance effervescente depuis plusieurs années. Du fait de sa très proche parenté avec les arts numériques, la SAT considère qu'ici, il y a un grand d'intérêt à bien le prendre en compte. Au tournant de l'année 2000, l'emploi global n'y totalisait pas encore le millier de personnes. À la fin de 2009 à Montréal, selon les données « historiques » de TechnoCOMPÉTENCES⁷, l'emploi total en conception, édition, test et services directement reliés au jeu électronique devrait dépasser les 6500 personnes. En 2008, environ 1100 nouveaux employés furent embauchés par les entreprises du secteur. Selon une mesure dérivée de la même source, cette année, 2600 de ces emplois relèvent de profils professionnels de type artistique, côtoyant ceux du technique (ex. programmeur de logiciel) et de l'administratif.
- Dans un autre grand domaine industriel montréalais à haute composante créatrice, ces années-ci, l'audiovisuel (télévision, cinéma, vidéo) connaît une mutation d'envergure affectant d'un bout à l'autre ses façons de concevoir, produire, distribuer / diffuser et consommer. Sommairement, l'ensemble des outils technologiques de l'audiovisuel passe actuellement au numérique. Cela signifie qu'à Montréal même, la vingtaine de milliers de travailleurs du domaine que regroupent des centaines d'établissements, sont à acquérir très rapidement non seulement de nouvelles compétences techniques, mais aussi de nouvelles aptitudes créatrices, dont beaucoup à forte consonance artistique.

⁴ Selon le CAMAQ, *Recensement des emplois au 1^{er} janvier 2008 et prévisions au 1^{er} janvier 2009 et au 1^{er} janvier 2010*, Industrie aérospatiale au Québec, décembre 2008, page 8

⁵ TechnoMontréal, Rapport final, Centre international des médias interactifs de Montréal (CIMIM) 25 mai 2007, page 15

⁶ Quartier des spectacles, *L'industrie du spectacle montréalais, développement et créativité*, janvier 2007, page 4

⁷ TechnoCOMPÉTENCES, rapports : à la page 10 de *L'emploi dans l'industrie du jeu électronique au Québec* (2007), avril 2007, et à la page 5 de *L'emploi dans l'industrie du jeu électronique au Québec en 2008*, juin 2008

- En totalisant de façon large, l'ensemble des nouveaux emplois que génèrent annuellement dans l'agglomération de Montréal les secteurs créateurs montréalais des TIC, leur somme actuelle dépasserait celui de l'aérospatiale.

C'est ainsi que les chiffres et constats précédents incitent la SAT à inviter la Commission à recommander à TechnoMontréal de poursuivre et d'accentuer ses actions de soutien à l'égard de la créativité numérique et de mobilisation intégrée des acteurs montréalais du secteur très diversifié des arts numériques.

5. Allier arts et industrie

L'excellence de notre *modèle SAT* de création et de production en arts numériques tient aux nécessaires alliances que nous établissons et entretenons constamment avec les entreprises des TIC qui nous environnent à Montréal. C'est pourquoi, notre participation aux activités de la grappe que génère TechnoMontréal, est d'une grande importance. Sans compter qu'au sein de la grappe des TIC, le soutien des entreprises et leur collaboration tangible sont pour la SAT un atout de diversification potentielle de ses sources de financement.

Notons que le *modèle SAT* correspond aux principes affirmés de la *Charte de Souillac*⁸ : voir l'extrait dans l'encadré ci-contre et l'annexe 2. Cette Charte constitue un document fondateur pour l'organisme.

SOMMAIRE

Le réseau, nouvel espace interactif de communication, devient de plus en plus important dans notre société.

De manière surprenante, les deux secteurs d'activité les plus concernés par la construction de cet espace ont été ceux de l'art et de l'industrie des télécommunications.

Trouver un moyen d'étendre la collaboration entre ces deux domaines accélérerait le développement du réseau.

L'artiste est un chercheur qui accroît le potentiel des outils de communication. Une collaboration étroite entre l'industrie et l'art pourrait donner naissance à de fructueuses innovations dans ce secteur. Les gouvernements et les institutions internationales pourraient contribuer à faire aboutir cette collaboration. La Charte présentée ici est un cadre de réflexion pour initier cette démarche.

Depuis les premières années de la décennie, la SAT participe de plein pied aux efforts de réflexion, de mobilisation et d'action au sein de la grappe des TIC. Aujourd'hui, malgré ce qui s'avère être une très lente évolution, elle demeure convaincue de la nécessité de poursuivre ses efforts en ce sens. À ce titre, en se référant à la Charte de Souillac, elle constate qu'elle-même et les entreprises avec qui elle est en contact, ont mutuellement beaucoup à apprendre, expliquer et démontrer sur les tenants et aboutissants de leurs alliances collaboratives.

En termes d'apprentissage collaboratif, il en a été de même pour la SAT dans ses relations avec et au sein de TechnoMontréal qui a « ...pour mission de rassembler et soutenir l'ensemble des acteurs du domaine des TIC du Grand Montréal autour d'objectifs communs

⁸ Mondialement, un groupe imposant d'artistes s'est rencontré à l'été 1997 à Souillac en France dans le contexte des travaux de réflexion sur l'Internet de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), l'organisme chargé par l'ONU de réglementer mondialement la téléphonie.

et d'actions concertées dans le but d'accélérer et d'optimiser la compétitivité, la croissance et le rayonnement de ses intervenants. »

En effet, il demeure fondamental que les acteurs en arts numériques, les intervenants des autres secteurs et les représentants de TechnoMontréal apprennent à interagir de façon concertée pour tirer profit de la créativité artistique selon une approche grappe.

La SAT porte aux yeux de la Commission et à ceux des responsables de TechnoMontréal, les observations suivantes constituées d'extraits des documents⁹ initiaux de planification des activités de gouvernance de la grappe des TIC.

- TechnoMontréal tente avec justesse de mettre en pratique l'énoncé suivant : « ...cette composante (arts numériques) joue un rôle déterminant. En effet, il y émane plus qu'ailleurs la flamme de la créativité caractérisant de part en part la grappe montréalaise des TIC. Accompagner cette flamme ne peut que rejaillir sur le rayonnement mondial et la dynamique d'ensemble de la grappe... » Plan d'action, page 109. Abondamment primés à l'échelon international depuis quelques décennies, les arts numériques constituent le creuset premier à maintenir et à développer de la créativité caractérisant l'industrie montréalaise des TIC. Ainsi, la priorité d'intervention de TechnoMontréal en arts numériques en est une de maillage facilitant les échanges entre des artistes, chercheurs universitaires, ingénieurs, scientifiques et industriels et, à un deuxième niveau, entre les organisations dédiées aux arts numériques et les entreprises et les instances publiques concernées par leur développement.
- Toutefois, l'énoncé suivant devrait être revu : « ...les arts numériques se caractérisent par des activités dont la fin ne se veut pas commerciale. Cela ne veut pas dire que les œuvres produites ne peuvent pas mener à des produits mercantiles. » idem, page 116. De façon très explicite, dans le même sens que l'extrait précédent, le document *Diagnostic* signalait à la page 11 : « En soi non économique au sens étroit du terme, ce secteur (arts numériques) serait à exclure des industries numériques. Mais, par les contributions de certains savoir et savoir-faire artistiques très innovateurs, quelques-uns de ses acteurs sont à y associer. » Le secteur des arts numériques a davantage besoin d'être soutenu par TechnoMontréal parce qu'il est un creuset fertile pour la créativité, l'innovation et un vivier pour l'industrie.

6. Recommandations

TechnoMontréal devrait faciliter la création de partenariats au niveau de la recherche entre les acteurs du secteur et non seulement au niveau des «communications et du marketing». Le secteur des arts numériques indépendant (non public et/ou non universitaire) notoirement sous financé a besoin d'être considéré comme accélérateur de créativité et partenaire de la R&D par le secteur industriel. Les applications et solutions technologiques qui résultent des travaux d'artistes/chercheurs en arts numériques et technologiques, spécialistes de l'audiovisuel et des réseaux, ont un potentiel certain pour plusieurs industries.

L'investissement public dans l'amélioration d'infrastructures réseaux basée sur le déploiement d'applications open source, par exemple, devrait être reconnu comme un vecteur de profit non seulement pour le secteur privé mais aussi pour le secteur public et communautaire. Avec un investissement dans les infrastructures réseaux basées sur le développement logiciel en Open Source, les recherches effectuées par les centres d'arts

⁹ Voir la note 1 ci-dessus.

numériques sont à même de diffuser leur savoir-faire et offrir une expertise unique, profitables à l'ensemble des secteurs de la société. Cet aspect est à mettre de l'avant comme moteur d'intervention pour œuvrer au rapprochement des arts et de l'industrie.

Par ailleurs, de par la souplesse de fonctionnement en équipe restreinte, d'un bassin de chercheurs provenant d'horizons divers aux expertises multiples et complémentaires, de l'étendue de son réseau de collaborateurs nationaux et internationaux, de la valorisation d'une culture basée sur la créativité, d'une pratique en technologie liée à l'expression artistique, les centres d'artistes en arts numériques possèdent la réactivité nécessaire pour apporter des solutions adaptées aux besoins de différents secteurs industriels et pour produire des applications en open source profitables pour les communautés, les sociétés d'État comme pour le secteur privé.

Or, bien que reconnu par tous comme un fleuron de la créativité en arts numériques, la SAT reçoit en tout et pour tout 20 K par année du Conseil des arts de Montréal, seule contribution de la Ville au fonctionnement d'un organisme qui rassemble une nouvelle génération créative et porteuse d'innovation à l'ère du numérique.

En conclusion, nous recommandons la création d'un fonds spécial pour ce secteur spécifique qui lit arts numériques et industrie. De par son mode d'opération et d'organisation unique - organisme privé à but non lucratif - et surtout du fait qu'elle n'est pas « normée » pour accéder aux programmes réguliers de financement en recherche, en éducation et en sciences humaines, la SAT a aujourd'hui besoin d'un financement récurrent pour poursuivre ses activités de recherche sur ce créneau extrêmement porteur pour les industries montréalaises.

Annexe 1

Liste sélective de jalons en arts technologiques à Montréal¹⁰

- 1906: Ouverture du Ouimetoscope (*cinématographie*)
- 1941: Arrivée de Norman McLaren à l'Office national du film (ONF); Oscar en 1953
- 1946 et 1948: Sous l'égide des Automatistes, chorégraphies de Françoise Sullivan et de Jeanne Renaud ouvrant la voie à l'essor de la *nouvelle danse montréalaise*
- 1947: Premières activités en *simulation* de CAE
- Vers 1960: Expansion du *design*, dont celui du Métro – jonction marquante des *arts et industries*
- De 1957 à 1964: Une centaine de spectacles et d'*expérimentations multidisciplinaires*, certaines avec composante technologique au Centre d'essai (Natan Karczmar)
- 1964: Début à l'Université McGill de l'*Electronic Music Studio*
- 1967: Expo 67 - mise au point du concept précurseur d'*Imax* par l'ONF (Le Labyrinthe), nombre de *scénographies d'avant-garde* (audiovisuelles), *musique électronique*, etc.
- 1966: Fondation de la Société de musique contemporaine
- 1968: Parution du Rapport Rioux (création de la « Famille » Arts à l'UQÀM et projet CIRA) et quelques activités EA&T à Montréal
- Premières années de 1970: Début comme telle de l'*animation numérique* à l'ONF
- Vers 1980: Depuis les présentation de l'Écran Humain (*multi-média*), Michel Lemieux continue à créer et innover en *scénographie en y associant la technologie*
- 1984: Début des activités d'Oboro
- 1985: Succès mondial de Tony de Peltrie (SIGGRAPH de San Fransisco), film *animatique* expérimental créé à l'Université de Montréal par Pierre Lachapelle, Philippe Bergeron, Pierre Robidoux et Daniel Langlois (par l'entremise de l'ONF, sous la direction de Robert Forget)
- 1986: Daniel Langlois fonde Softimage suite à son expérience à l'ONF (1997, succès mondiaux de films tels que Jurassic Park et Mission impossible aux effets spéciaux basés sur ses logiciels)
- 1986-1996: Expositions estivales des Images du futur (Hervé Fisher)
- 1991: Début de Discreet Logic suite à Softimage – aujourd'hui, toutes deux acquises par Autodesk
- 1993: Lancement de l'Agence Topo axée sur la *multidisciplinarité*
- 1994: Ouverture de la CinéRobothèque par l'ONF
- 1995: Tenue du Symposium international ISEA suivi de la création de la Société des arts technologiques (SAT) – depuis, multiplication d'organisations montréalaises vouées notamment aux *arts numériques* – Studio XX (1996), Elektra (1999), Mutek (2000), etc.
- 1997: Lancement des activités de la Fondation Daniel Langlois et création du studio montréalais d'Ubisoft de conception de jeux vidéos
- 1999: Ouverture de l'Ex-Centris (D. Langlois)
- Vers 2001: Développement du Centre for Interdisciplinary Research in Music Media and Technology (CIRMMT), Université McGill, alors que, conjointement, l'Université Concordia et l'Université du Québec à Montréal (UQÀM) créent l'Institut de recherche-crédation en arts et technologies médiatiques (Hexagram)
- 2002: Fondation du Centre interuniversitaire des arts médiatiques (CIAM), UQÀM
- 2004 à 2006: Plusieurs rencontres du *Comité Arts numériques* de la Grappe des TIC
- 2005: La revue Wired alloue son prestigieux prix annuel d'innovation mondiale à Luc Courchesne pour la conception du Panoscope à la SAT

¹⁰ Une esquisse à compléter de l'essor historique des arts reliés aux technologies (surtout numériques) à Montréal.