

Version 4

Introduction

Nous aimerions vous faire visiter le Centre d'expérimentation et de développement des technologies multimédia. Ce centre de recherche sur les nouveaux média a comme surnom ECHO.

Si vous voulez bien nous allons entrer et nous diriger vers la salle de conférence./

ECHO est une corporation sans buts lucratifs dont l'objectif principal est de faire de la recherche et d'accroître l'expertise sur les nouveaux média.

A travers ce lieu virtuel que nous appelons ECHO Futur nous vous présenterons

- les partenaires du Centre,
- son organisation,
- son financement,
- ses orientations,
- ses objectifs ainsi que les projets présentement en cours.

Le Centre ECHO est un lieu ou

/universités,

/industries et

/gouvernements mettent en commun des ressources humaines et physiques

pour faire avancer les recherches dans le domaine des nouveaux média.

Le Centre est une initiative de l'Université du Québec à Montréal. Parmi les universités québécoises l'UQAM offre plusieurs programmes en informatique et possède le plus grand secteur d'activités au Québec en arts et communications.

Le Centre collabore activement avec les universités suivantes:

A l'université Carnegie Mellon de Pittsburg

nous travaillons avec le Studio for Creative Inquiry.

Cette université se situe au troisième rang après MIT et CalTech au niveau de la recherche technologique aux Etats Unis.

A l'Université du Manitoba, nous collaborons avec le CADLAB

qui est le plus important centre universitaire de design architectural et de modélisation au Canada.

Le Centre Echo accueille des chercheurs de l'Université Concordia dans les secteurs des arts, des communications et de la technologie éducative.

Au Cégep André Laurendeau, le département de technologie physique nous assiste dans le développement de nouveaux média.

Nous sommes aussi présentement en négociation avec l'Université du Québec à Trois Rivières et le Centre National de la bande dessinée et de l'Image à Angoulême en France.

Nos partenaires de l'industrie privée sont:

Softimage, une compagnie montréalaise qui occupe 50% du marché international du logiciel d'animation 3D avec 400 sites dans une trentaine de pays.

Matsushita/Panasonic, un des deux géants de l'industrie des communications électroniques

Silicon Graphics, le plus important fabricant de station de travail graphique de haute performance.

Cinem_co, un développeur de systèmes de prises de vue robotisée.

En plus de ces compagnies qui sont directement impliqués dans le fonctionnement du Centre nous développons des projets avec plusieurs autres compagnies .

Au niveau /gouvernementale nous bénéficions, depuis 1990 de l'aide du programme des centres d'excellence de langue française de votre ministère.

Notre conseil d'administration est formé de onze membres qui oeuvrent au Centre et qui viennent des organisations suivantes:

- la compagnie Softimage
- l'université du Québec à Montréal
- l'université Carnegie Mellon
- l'université du Québec à Trois Rivières
- le CEGEP André Laurendeau

L'exécutif est composé de quatre membres du conseil d'administration dont le / directeur administratif Monsieur Réal Sauvé et le directeur de la recherche, moi-même. Notre structure prévoit aussi l'ajout de / différents comités pour faciliter le développement de la recherche et des ressources du Centre.

Le financement du Centre se fait par le biais de dons,

- de subventions,
- de commandites,
- de contrats de services,
- de consultations

et de formation.

Les dons sont venus en grande partie grâce à la générosité de Softimage, de la Fondation UQAM et du Vice-Rectorat aux Communications de l'université du Québec à Montréal.

Le Centre a reçu plusieurs subventions, en particulier du Fonds de développement académique du réseau de l'université du Québec, de Communications Canada, de la direction des études canadiennes du Secrétariat d'Etat en plus nous sommes en attente de subventions

Plusieurs compagnies nous ont aidés au niveau de la commandite, en nous prêtant des équipements de production, en nous offrant des escomptes importantes sur le prix d'achats de certains équipements, au total nous avons réussi à obtenir près d'un million de dollars d'aide de cette façon.

Le centre offre ses services à l'extérieur en réalisant des productions audio-visuels ou en faisant du développement de logiciel ou de quincaillerie.

Dans le but de mieux satisfaire les besoins de la communauté, le centre tient à se développer au niveau de la consultation et de la formation.

L'industrie du design graphique, de l'animation, de la production audio-visuelle le monde de l'éducation et des affaires semblent particulièrement intéressés à notre apport.

Le Centre ECHO se caractérise par ses orientations:
un emphase sur le développement humain,
un sens particulier du contexte technologique dans lequel nous vivons,
un parti pris pour le design,
la créativité et un type de gestion particulier.

Le modèle du Centre tente d'émuler à sa façon les laboratoires des universités MIT et Stanford qui furent les organisations source pour l'entrepreneurship de Silicon Valley et de la Route 128 à Boston.

Ce modèle considère le développement des ressources humaines comme étant à la base de l'innovation technologique.

- un étudiant fait ses études à l'université en réalisant des projets spéculatifs dans ce laboratoire,
- une fois ses études terminées il devient un employé du laboratoire
- après quelques années, il a les compétences qui lui permettent de s'intégrer dans un secteur de pointe industriel ou de partir sa propre compagnie avec l'aide si nécessaire des ressources de ce laboratoire.

Edward B. Roberts dans son livre *Entrepreneurs in high technology: lessons from MIT and beyond* montre l'impact direct de ce genre de laboratoire sur le transfert technologique vers de nouvelles compagnies.

Dans un pays où l'éducation relève du gouvernement provinciale et la recherche du gouvernement fédérale un tel modèle exige la création d'un lieu neutre, d'une organisation non-gouvernemental, où plusieurs partenaires peuvent collaborer.

L'homme forme ses outils et ses outils le transforment. L'accélération provoquée par l'invention de l'électricité et de tout les moyens de communications électroniques crée un phénomène de convergence, d'implosion, dont un des effets principaux est la globalisation. Le multimédia est un phénomène de convergence ou de nouveaux et d'anciens média imploient.

Le design est une méthodologie qui permet de combiner art et technologie. A l'origine le Média de MIT s'appelait Architecture Machine et son directeur Nicolas Negroponte comme architecte, avait eu une formation en design.

Mitch Kapor le fondateur de la compagnie de logiciel Lotus explique l'importance du design dans la revue *Scientific American* de la façon suivante:

"The problem of making computers useful to people as communications and information devices is not an engineering problem, it's a design problem. Engineers are trained to eliminate the subjective factors. But it is exactly the subjective factors that are critical here"

Le grand succès du logiciel Softimage est la preuve de l'importance du design dans la conception de produits.

Une organisation à d'habitude tendance à vouloir réduire l'entropie au minimum pour établir un certain ordre, une certaine façon de faire.

La gestion d'un centre qui se veut un lieu de création exige des stratégies particulières. Nous en avons trouver quelques'un, tel la gestion par projet, le travail en petites équipes multidisciplinaires, un contexte flexible et rapide qui encourage l'initiative.

Les objectifs du centre sont de faire de la recherche et de la création sur les nouveaux média et d'encourager une meilleure compréhension des ces technologies, de leurs utilisations et de leurs impacts par la formation et l'information.

La recherche et la création au Centre ECHO se distingue par des orientations particulières et un champs d'activités en transformation.

La recherche au centre porte sur l'expérimentation, le développement technologique, la recherche appliquée et la production expérimentale dans / les champs d'activités suivants:

- le multimédia, la compression d'images, le vidéodisque, CD-ROM, CD-I, CD-TV etc..
- les télécommunications, les réseaux multimédia et multiplateformes, la télévision intelligente, HDTV, la TV digital, les interface vocaux, etc...
- les environnements virtuels, la simulation, le " cyberspace"

- les images 3D, stéréographique et holographique
- l'informatisation des industries culturelles, dans le domaine de l'impression, de la production cinématographique, vidéo et audio .

Le centre oeuvre tout aussi bien dans le développement de la quincaillerie, des logiciels que des applications. Il accueille présentement une trentaine de chercheurs et d'assistants de recherche qui travaillent sur les projets suivant:

Dirigons nous vers l'atelier multimédia.

Dans ce domaine nous expérimentons avec le potentiel que les nouveaux média nous offrent. Grace à une subvention de votre ministère Marie-Claude Brouillet, Jean-Louis Léger, Jean Manuel Costella et Louis-Charles Lasnier ont entrepris le projet Immédia sur l'évolution des technologies de communications et l'interprétation de cette évolution.

Ce projet se divise en trois parties:

- une introduction,
- une série de quatre module d'accès
- et une banque de données.

Nous sommes présentement dans la section d'accès où nous avons le choix entre quatre façons de procéder à la banque de données. Chacune de ces options possèdent une approche cognitive différentes.

Hyper Image présente l'histoire des technologies de façon narrative, en se servant d'un personnage principale, un oiseau qui voyage à travers différentes époques. En pointant les objets à l'écran l'utilisateur accède à des informations sur ces objets.

Schéma nous donne un accès visuel à la banque de données en montrant les époques importantes de l'évolution des communications soit Lascaux, Gutenberg et Marconi ainsi que les technologies qui s'y rattachent.

Le module McLuhan nous donne une interprétation de cette histoire basé sur les théories de ce philosophe canadien. On y retrouve les grands thèmes de son oeuvres ainsi que des exemples qui illustrent ses propos.

Le module sensoriel est une présentation plus lyrique des époques de Lascaux, Gutenberg et Marconi. En touchant à un l'objet qui l'intéresse l'utilisateur arrive dans une banque de données qui l'informe sur l'histoire et l'utilité de cette objet. En utilisant des approches variés qui conduisent de façon différentes à une même banque de données nous espérons créer à la fois de la redondance et de la variété ce qui devrait faciliter la rétention et créer l'impression d'environnement.

Parrèllement à Immédia grâce à l'aide de la direction des études canadienne du Secrétariat d'Etat, Raymond Vézina, historien de l'art et archiviste, un des fondateurs d'ECHO, travaille avec une équipe sur Vittorio, un multimédia sur le travail de ce graphiste montréalais de réputation internationale. Ce projet permettra au publique de mieux connaître son oeuvre, ses idées, son cheminement etc...

Passons maintenant au module d'animation 3D.

Dans ce secteur nous avons innové en développant un logiciel d'animation sur plateforme Macintosh que nous appelons ECHO 3D, ce logiciel contrairement à la majorité des logiciels 3D qui placent l'emphase sur la création d'objet, ECHO 3D a été spécialement conçu par Eric Dubreuil pour faire de l'animation de personnages.

Voici quelques extraits de Victor un film qu'Eric est en train d'achever

En plus du logiciel d'animation nous avons aussi développer un logiciel qui permet de synchroniser les mouvements de bouches avec l'enregistrement de voix. Aussi dans ce domaine Michel Fleury un mathématicien/informaticien et fondateur de ECHO travaille au développement d'algorithmes pour l'interpolation du mouvement.

Grâce à notre partenariat avec la compagnie Softimage et Silicon Graphics nous avons présentement des stations d'animation 3D très performantes avec lesquelles Hans Payer, Rudi Verelst et Jean-Louis Léger ont construit cet environnement virtuel.

Passons maintenant à l'atelier d'animation 2D où nous nous intéressons à de nouvelles méthodes de production. Dans ce secteur nous collaborons avec la firme Cinar une maison de distribution et de production de film d'animation et ses partenaires Européen sur l'informatisation de la production de film d'animation pour la télévision. Ceci dans l'espoir d'être plus autonome face à l'Asie où se fait présentement la majorité de la production.

A titre d'exemple de notre travail dans ce secteur voici Shoeclacks, un film de François D'Iorio, produit sur Macintosh avec le logiciel Macromind Director qui utilise certaines méthodes de production que nous avons mis au point.

Ce film a récemment gagné des prix de l'Association pour le développement et l'application de la technologie en éducation et de l'ITVA, l'International Television Association du Canada.

Nous sommes aussi en pourparler présentement avec la compagnie Ciné Groupe, avec qui nous avons travaillé dans le passé au niveau de l'animation 3D. Ciné Groupe s'intéresse présentement à la distribution de ses productions sur de nouveaux supports, CDI, jeux électroniques, vidéodisques et autres. Nous espérons pouvoir travailler avec eux afin de développer le savoir faire qui leur permettrait de rejoindre de nouveaux publics. Dans ce secteur nous assistons à des changements qu'on pourrait considérer comme l'invention d'un stylo bille audio-visuel accessible à tous.

L'ordinateur et l'imprimante laser ont permis à un grand public de devenir éditeur, la même transformation est en train de s'effectuer dans le domaine de la production vidéo. Manufacturier d'ordinateur et d'appareil électronique vise à transformer notre salon en studio de production vidéo. Certaines réalités économiques et technologiques leur donneront probablement raison.

Au centre nous expérimentons ces nouvelles technologies. Nous avons développé différents logiciels de production pour transférer des images d'un format digital à un format vidéo, pour contrôler vidéodisques, magnétoscopes, et appareils DAT, etc...

Voici quelques exemples d'intro que nous avons fait pour la télévision

- utilisant des techniques traditionnelles /

- utilisant de l'animation par ordinateur 2D /- utilisant de l'animation par ordinateur 3D // Dirigeons-nous maintenant vers notre atelier d'électro-optique. Nous travaillons depuis plusieurs années sur des systèmes de projections lasers voici un projet de fontaine que nous avons conçu il y a quelques années:

Grâce à l'aide du Fonds de développement académique du réseau de l'Université du Québec, Claude Goulet un peintre sculpteur, professeur à l'université du Québec à Trois Rivières avec Pierre Tremblay, Michel Grenier et Eric Dubreuil développe un projecteur laser 3D avec interface Macintosh. Ce projet nous a amené à développer de nouvelles technologies de balayage de faisceaux.

Passons maintenant à l'atelier de robotique de prises de vues.

Notre collaboration avec Cinem_co

nous a permis d'avoir accès à une des installations de robotique de prise de vues, des plus sophistiquée au Canada. Nos recherches dans ce domaine ont données lieu à plusieurs productions dont voici quelques unes:

Nos recherches dans ce domaines portent présentement sur les projets suivants:

- la création d'un nouveau logiciel qui permet l'édition graphique des mouvements de caméras ainsi que la conception virtuel de prise de vue
- le perfectionnement de méthodes de travail pour la digitalisation d'images d'oeuvres d'art sur support photographique en respectant les normes colorimétriques
- l'intégration d'images générées par ordinateurs avec des images réelles,

Dirigeons nous maintenant vers les environnements virtuels./

Dans ce domaine nous travaillons présentement sur deux projets:

Avec la compagnie Epicad et Softimage nous avons développé le concept d'un Musée virtuel où les artefacts peut importe leur format seraient digitalisés et résideraient dans une banque de données.

Un logiciel multimédia donnerait accès aux oeuvres dans le but de permettre la programmation polyvalente de certaine salle médiatisé ainsi que le design et la simulation d'exposition réelle.

D'autres logiciels faciliteraient l'administration des collections ainsi que leur consultation pour des fins de recherche.

Ce projet serait conçu à partir des technologies suivantes:

- le logiciel Softimage pour la simulation d'espace 3D,

- le logiciel d'EPICAD, une banque de données développée pour la Défense nationale qui permet d'emmagasiner quatre millions d'images
- notre système de robotique pour la digitalisation
- un système de classification par sujets développé par Raymond Vézina
- ainsi que la conception de certains espaces médiatisées développés par Emile Radok un chercheur associé au Centre

En collaboration avec le CADLAB de l'Université du Manitoba nous avons déposé une demande auprès du Conseil de recherche en sciences humaines pour le développement d'un outil de design qui permettrait de simuler en 3D des environnements architecturaux et d'étudier le comportement d'individus dans ces environnements virtuels. Nous voyons plusieurs applications connexes dans le développement de cet outil tel des espaces virtuelles de téléconférences.

Dirigons nous maintenant vers l'atelier de Télécommunications/.Nous avons plusieurs projets en cours dans le domaine des Télécommunications:

En collaboration avec le Studio for Creative Inquiry de l'Université Carnegie Mellon nous avons développer un babillard électronique internationales sur les recherches en art et technologies.

Ce babillard fut utilisé par plusieurs artistes lors de la conférence Art Transition à MIT.

Nous sommes en train de développer un interface intelligent sur Macintosh pour le téléphone Méridien de la compagnie Northern Télécom.

Nous expérimentons avec le logiciel Quicktime ainsi qu'avec d'autres logiciels dans le but de développer des applications multimédia qui peuvent fonctionner sur des réseaux multi-plateformes.

Nous nous intéressons aussi beaucoup aux utilisations de la voix dans les applications de banques de données. L'UQAM à ma connaissance est la seule université canadienne où les étudiants font leurs inscriptions de cours par entrée vocale à partir du téléphone grâce au système SITE. Système qui fut complètement développé par l'UQAM.

L'utilisation répandus des ordinateurs dans les foyers nous amèneras à de nouvelles utilisations des réseaux existants tel la cablodistribution. Voici un projet que nous appelons télévision intelligente, intelligent dans le sens que l'utilisateur peut prendre en mémoire une ou plusieurs images, peut modifier ces informations et les retransmettre.

L'avenir du multimédia repose sur la création d'applications significatives. Ceci dépend de l'existence de ressources humaines capables d'innover.

Le centre a comme deuxième objectifs d'encourager une meilleure compréhension des nouveaux média, de leurs utilisations et de leurs impacts par le biais de la formation et de l'information. Les orientations que nous voulons prendre sont:

- d'identifier et d'accroître l'expertise,
- de suivre de près les développements du domaine, une fonction de veille technologique,
- de collaborer et de faire des projets de concertation avec les différents milieux, universités, industries, gouvernements
- de servir d'organisation source au niveau du transfert des ressources humaines et des développements technologiques
- d'aviser gouvernements, industries et universités.

Au niveau de l'échange d'information les moyens que nous entrevoyons sont:

- la création d'un réseau électronique national permettant aux chercheurs dans le domaine à travers le pays d'échanger entre eux et de collaborer.
- ECHO Futur en plus d'être un laboratoire de recherche est aussi / une salle d'exposition et de démonstration, pouvant initier sélectivement un petit nombre de visiteur.
- le centre offre / aussi des cours et des stages, un centre de documentation et tient un inventaire des ressources dans le domaine
- Des professeurs/chercheurs/ créateurs et des étudiants de quatre universités et d'un CEGEP travaillent présentement au Centre, et nous nous préparons à signer des protocoles avec d'autres institutions.

Alors que vous vous préparer à agir dans le domaine des nouveaux média nous sommes heureux que vous acceptiez de nous recevoir.

Dans cette présentation nous vous avons présenter ce que nous croyons être une solution au besoin de développer une présence canadienne plus forte au niveau de l'innovation.

Cette approche se résume aux six points suivant:

- Le rapport Picard situe Montréal comme étant le centre nationale dans le domaine de la télécommunication, de la cablodistribution, de la télédiffusion, et du cinéma. Au delà de trois cent cinquante compagnies oeuvrent dans ces domaines. Un centre de recherche sur les nouveaux média trouve sa place dans cet environnement dynamique ouvert à la coopération international.
- Un centre sur les nouveaux média est un endroit où le design fait co-habiter art et technologie en harmonie. Ceci est essentiel, tant au niveau de la qualité de notre environnement culturel que comme stratégie commerciale.
- Les ressources humaines sont à la base de tout développement d'industries de haute technologie. L'industrie canadienne pour être compétitive sur les marchés internationaux en dépend.
- Attendu les champs de compétences fédérales et provinciales ainsi que la nécessité d'avoir une structure souple, capable de prendre des initiatives et de réagir rapidement nous avons opter pour le statut d'une organisation non-gouvernemental incorporée sans buts lucratifs.

Nous croyons que le succès de notre projet viendra en grande partie de son aspect coopératif. Pour cette raison nous avons déjà crée des attaches avec plusieurs chercheurs dans d'autres organisations.

Dans une économie de plus en plus globalisante il est important que le savoir faire canadien dans le domaine des nouveaux médias puisse se faire voir sur la scène internationale. En présentant les résultats de nos recherches à des conférences, en participant à des expositions, en collaborant à des projets internationaux, en vantant les produits de nos industries, etc... Nous travaillons à soutenir l'image du Canada à l'extérieur.

Suite aux efforts que nous déployons nous pouvons vous affirmer que les fonds de recherche dans le domaine des nouveaux médias sont quasi non-existants. L'initiative de votre ministère est donc très importante pour l'avenir de ce domaine.

Nous venons vous voir pour vous offrir nos services, dans l'élaboration d'un outil qui pourra satisfaire les besoins de notre société.

Dans l'espoir que vous accepterez cette offre de collaboration nous vous remercions de nous avoir reçus. Avant de partir, Monsieur Gilbert Dionne, Vice-Recteur aux Communications à l'Université du Québec à Montréal aimerait vous adresser la parole. Si vous voulez bien me suivre.