

CRÉATION DE CONTENU POUR MÉDIAS NUMÉRIQUES

CARTE ROUTIÈRE TECHNOLOGIQUE

Préparé par le Centre de gestion publique inc.

Pour le Conseil des ressources humaines du secteur culturel

Janvier 2009



Tous droits réservés © 2009. Le Conseil des ressources humaines du secteur culturel vous invite à copier ou à imprimer ce document à des fins non-commerciales et personnelles seulement. L'information présentée ne peut être reproduite, modifiée ou redistribuée, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, pour tout usage autre que ceux mentionnés ci-haut, sans l'autorisation écrite préalable du CRHSC.

Le CHRC espère que ces informations seront utiles et faciles à consulter, mais ne fournit telles quelles. Il n'offre aucune garantie concernant lesdites informations et ne fait aucune représentation par leur publication. Le CRHSC rejette toute responsabilité, quelle qu'elle soit, découlant de l'utilisation, ou l'impossibilité d'utiliser ces informations.

Création canadienne de contenu pour médias numériques

Carte routière technologique

Table des matières

Sommaire

1.0 Introduction.....	1
2.0 Carte routière technologique de la CCMN : un aperçu.....	1
3.0 Industrie canadienne des médias numériques : vue d'ensemble	3
4.0 Problématiques rencontrées par la création de contenu numérique.	4
5.0 Projets technologiques.....	7
5.1 Infrastructures technologiques	7
5.2 Les technologies d'environnements coopératifs	12
5.3 Technologies de commercialisation	19
6.0 Lacunes dans les compétences et les besoins de formation.....	21
7.0 Une stratégie nationale pour médias numériques	30
8.0 Passage à la phase 2 de la CRT.....	33
9.0 Conclusion	34

Annexe A – *création de contenu dans les nouveaux médias au Canada*, rapport d'ensemble

Annexe B – Forces motrices du marché des médias numériques

Annexe C – Participants et calendrier des réunions

Annexe D – Extraits de *Interactive Canada: A World Centre for Digital Media*, Octobre 2007



Les opinions et les interprétations figurant dans la présente publication sont celles de l'auteur et ne représentent pas nécessairement celles du gouvernement du Canada.

Ce projet est financé par le gouvernement du Canada par l'entremise du Programme des conseils sectoriels et par Industrie Canada.

Canada



CENTRE FOR PUBLIC MANAGEMENT INC.
CENTRE DE GESTION PUBLIQUE INC.

Création canadienne de contenu pour médias numériques

Carte routière technologique

« À même le climat socio-économique mondial actuel, où règne un contexte dynamique de concurrence, de changements démographiques et de migrations, le Canada joue un rôle essentiel en attirant les membres de la population, les entreprises et les investissements et en stimulant la créativité et l'innovation. Il doit aussi faire en sorte que le Canada se démarque sur la scène internationale comme un endroit où chacun peut célébrer son patrimoine et s'épanouir personnellement et professionnellement. Au cours de la dernière décennie, le recours à l'Internet, aux technologies numériques et aux appareils mobiles a connu une croissance exponentielle. Ainsi, ces technologies ont servi de véritables moteurs de croissance au sein du secteur influençant aussi la dynamique des consommateurs et les modèles d'entreprise. » (Valuing Arts and Culture as Cornerstones of the Creative Economy, Conference Board of Canada, August 2008)

Au rythme des changements économiques actuels, il est judicieux d'investir dans les infrastructures futures (par exemple : les lignes numériques à débit symétrique) et dans les nouvelles compétences nécessaires pour les maintenir afin de pouvoir compétitionner dans un monde où l'économie numérique croît constamment. Ce document présente une carte routière pour les engagements pris par l'industrie et tous les niveaux de gouvernement, à l'égard des dépenses d'infrastructure et de formation, en vue de stimuler l'économie par des investissements dans les ressources de l'industrie des médias numériques.



Sommaire

Ce document présente les résultats de la phase 1 de la Carte routière technologique (CRT) de création de contenu pour médias numériques au Canada (CCMN). La phase 1 de la CRT de la CCMN avait pour objectif de déterminer l'ensemble des projets technologiques hautement prioritaires permettant aux créateurs canadiens de contenu pour médias numériques de répondre aux attentes futures du marché ainsi que d'identifier les enjeux en terme de développement des compétences et les moyens d'y faire face.

Le tableau suivant expose les projets technologiques et les projets de développement des compétences identifiés à la phase 1 de la CRT.

Les projets technologiques

Développement technologique au niveau de la plateforme
<p>1. Réseaux/accès ouverts, rapides et abordables avec service de qualité</p> <p>L'industrie a besoin de se doter d'un réseau plus rapide pour une collaboration efficace entre créateurs de contenu afin de pouvoir livrer ce contenu aux utilisateurs présenté tel que prévu. Idéalement le réseau devrait être de 100 GB. Ceci exigerait un changement de politique entre les réseaux de télécommunication qui règnent actuellement sur l'ensemble des réseaux et un investissement majeur dans l'infrastructure de ces réseaux (p.ex. mise à niveau des commutateurs de réseaux). Par ailleurs, les nouveaux réseaux nécessitent des algorithmes de qualité de service fiables afin de s'assurer que les utilisateurs font l'expérience du contenu tel que le créateur l'avait envisagé. Les politiques qui régiraient ce nouveau réseau pourraient s'inspirer des autres normes internationales existantes.</p>
<p>2. Des outils de compression pour optimiser l'utilisation de la bande passante</p> <p>De nouveaux outils sont requis pour assurer la compression de grandes quantités de contenu, et particulièrement pour la vidéo, afin de fournir ce contenu aux utilisateurs de manière efficace. Le manque d'infrastructures en fibres optiques doit être compensé par un renforcement des outils de compression. Ces outils serviront à optimiser la bande passante disponible dans les réseaux qui ne sont pas à fibres optiques afin de pouvoir livrer du contenu aux utilisateurs finaux. Ces nouveaux outils doivent être fiables et rapides dans le but d'assurer un service de qualité à l'utilisateur en bout de chaîne. Plus précisément, les outils consisteraient en logiciels de compression et de décompression. Le logiciel de compression pour télécharger et celui de décompression qui devra être fourni et pré-installé sur le dispositif de l'utilisateur final. Une autre alternative serait d'instaurer une initiative « ouverte » (à code ouvert) à la place d'un logiciel propriétaire, qui définirait ainsi les nouveaux codecs vidéos et logiciels. L'avantage de cette dernière approche serait un taux d'adoption élevé et rapide et cela positionnerait les canadiens</p>



comme acteurs et partenaires de poids dans le domaine. Le modèle d'affaires serait alors de vendre les services et l'expertise d'implémentation, du matériel adapté et des partenariats d'affaires ou de recherche.

Technologies d'environnements collaboratifs

1. Outils et environnements du réseau de création participative

Basés sur les concepts inspirés par la Société des arts technologiques de Montréal, il s'agirait de créer un réseau pancanadien de « plaques tournantes numériques urbaines » qui deviendront les fils conducteurs « support » à une collaboration en recherche, créative et instructive.

Ces stations urbaines « pivot » interconnectées seront des plateformes ouvertes et évolutives, composées des derniers logiciels de pointe (majoritairement au code source ouvert), de technologies numériques et de ressources pour la création, diffusion et distribution de contenu culturel numérique et interactif dans le « microcosme à avance rapide » de l'environnement numérique mondial à évolution rapide. Ces plateformes seront un tremplin pour les entrepreneurs canadiens, les artistes, les producteurs et chercheurs dans le développement de nouveau contenu et de nouvelles méthodes compétitives, dans le monde de demain.

Ces plaques tournantes urbaines fonctionneront comme des « interfaces » entre un monde géographiquement concret et un espace en réseau virtuel. Cette interface offrira l'accès au talent, à la connaissance et à la capacité de créer et de distribuer un contenu culturel numérique, à travers :

De larges espaces, multi-performances (les « eSpaces »),

Une connectivité IP haute vitesse et de haute qualité,

Un soutien logistique et technologique pour la prospection, l'expérimentation et les événements à caractère culturel,

L'accès à un réseau de partenariats et de collaboration avec les universités, collèges et centres de recherche au Canada et dans le monde.

Une composante secondaire et concernant de près ce projet impliquerait le développement d'un environnement d'apprentissage virtuel pour les créateurs de contenu leur enseignant l'expérience de la commercialisation, encadrés par des experts émérites. Ceci peut faire effet de levier sur des technologies comme la téléprésence à large bande, l'intelligence artificielle, et les jeux dits « sérieux ».

Cet environnement pourrait comporter :

Un salon virtuel immersif avec simulations de ventes et négociations de développement,

La commercialisation virtuelle de conférences et « d'instituts », réunissant les créateurs sans pour autant avoir à se déplacer, voyager,

Systèmes de diffusion multipoints radiotélévisés, célébrant l'ensemble des réalisations



lors de la Journée nationale des médias numériques.

Cet environnement prendra forme progressivement et non d'un seul coup.

2. Technologies de dispositifs et réseaux mobiles pour distribuer, créer et présenter du contenu, des services (Réseaux ouverts)

Des standards uniformes et un module en support seront nécessaires pour permettre l'utilisation du contenu sur toutes les plateformes. Cela aidera considérablement les créateurs à atteindre une plus large audience. Le développement des standards devra impliquer une démarche participative de la part des principaux membres de l'industrie des médias numériques, des développeurs de plateformes et les autres.

Le module requis servira à déchiffrer et convertir les données standardisées pour chaque configuration de plateforme. Ce module devra probablement se retrouver sur toutes les plateformes afin de s'assurer que les standards soient entièrement supportés. Cela demandera à ce que les développeurs de plateformes y adhèrent et le soutiennent. Ce projet amplifiera certaines réalisations réussies par Mobile MUSE. Et tout comme Mobile MUSE a créé pour les développeurs, une plateforme mobile « ouverte » comme banc d'essai pour les applications mobiles émergentes, ce projet étendra ce principe à de multiples plateformes.

3. Réseau de recherche sur les fonctionnalités des médias numériques

L'accès, aux installations d'essais de fonctionnalités les plus avancées et aux résultats de recherche de l'industrie des médias numériques, est actuellement réservé aux principaux acteurs de certaines multinationales dont l'objectif est avant tout la commercialisation de leur travail. Ce projet permettra l'accès, à la fois aux bancs d'essais de fonctionnalités et également aux résultats de recherche, à toutes les parties prenantes canadiennes potentielles oeuvrant sur la création de contenu pour médias numériques. Ce projet instaure un réseau pancanadien pour mener des recherches sur les fonctionnalités pour médias numériques, et sera un réseau pluridisciplinaire, interinstitutionnel et collaboratif entre le milieu universitaire et industriel.

Le profil de ce réseau de travail est conçu pour optimiser les ressources disponibles et l'expertise présente. Le réseau de recherche sur les fonctionnalités pour médias numériques impliquera la participation de quatre ou cinq institutions universitaires du pays dont les centres d'intérêts concerneront des matières telles que le design des jeux vidéo, l'informatique, la neuro-imagerie, la psychologie, le marketing, l'éducation, etc. Les chercheurs s'efforceront en commune collaboration de s'attaquer à des questions du genre : De quelle façon les différents types de jeux vidéo affectent le développement cognitif ? Quelle est la manière la plus efficace d'intégrer des messages marketing à une expérience de médias numériques ? Comment pourrait-on optimiser les produits interactifs pour maximiser la participation des utilisateurs ? Un tel réseau pourra également servir aux sociétés individuelles, les aidant à concevoir, tester, améliorer et enfin valider leurs produits.



Technologies de commercialisation

1. Un mécanisme centralisé d'interopérabilité pour micro-transactions

Les micro-transactions sur différentes plateformes, que ce soit les jeux en ligne, les applications mobiles ou des produits de formation « just in time » (juste ce qu'il faut au bon moment), sont une source de revenus importante à forte croissance pour les produits et services en médias interactifs. Les micro-transactions sont des produits numériques, services et actifs, pouvant être achetés par le consommateur à un coût minime, bien souvent à moins d'un dollar. Ce type de vente à travers des produits numériques, applications ou services, affiche souvent des millions de dollars par mois comme revenu potentiel. Mais faciliter ces micro-transactions reste lourd et coûteux. Pendant que la demande du consommateur pour des achats basés sur ces micro-transactions augmente de manière significative, les entreprises elles, particulièrement les jeunes et celles axées sur les applications émergentes, luttent pour bénéficier du revenu normalement associé. Un système uniforme et « ouvert » permettant la reconnaissance des micro-transactions à travers de multiples plateformes ne se contentera pas seulement de répondre à cet important défi, mais placera le Canada en tête de la résolution du traitement de paiement, problème universel.

Ce projet propose le développement d'un système de traitement des paiements, « ouvert » et multi-plateformes, qui permettra aux créateurs de contenu de vendre directement aux utilisateurs leurs réalisations, leurs addiciels et mises à jour.

La technologie de cryptage des données et des standards concernant les devises, la transmission des données et l'acheminement de celles-ci, devra être développée. Ceci nécessitera un processus collaboratif en terme de développement des standards qui devrait inclure les membres principaux de l'industrie des médias numériques et les sociétés de services financiers.

Projets de développement des compétences

Projets technologiques	Projets en développement de compétences
Accès ouvert, rapide, réseaux mobiles et physiques, avec une haute qualité de service	Le CRHSC devra déceler les besoins en main-d'oeuvre des recruteurs et les besoins en formation pour les créateurs de contenu pour l'implémentation des nouveaux réseaux. Le CRHSC travaillera de près avec les employeurs afin de combler la pénurie de main-d'oeuvre en procédant, par exemple, à des initiatives de recrutement ; et avec les professionnels afin de faire face au manque de compétences , en développant par exemple, le matériel de formation.
Outils de compression pour	Une fois le projet en mode test bêta, le CRHSC



<p>optimiser l'utilisation de la bande passante</p>	<p>collaborera de près avec l'équipe chargée du développement du matériel de formation sur les nouveaux outils; et soutiendra la formation pour les créateurs de contenu sur ces nouveaux outils.</p>
<p>Outils et environnements du réseau de création participative</p>	<p>Le CRHSC devra développer les documents de formation nécessaires à la commercialisation. Ceci pouvant inclure du matériel sur la façon de faire un plan d'affaires, les stratégies de mises en marché, et les stratégies gagnantes d'entreprises. Le CRHSC travaillera également avec l'équipe de développement afin de déterminer quels seraient les mécanismes les plus efficaces quant à la distribution du matériel de formation en commercialisation. Ces mécanismes peuvent avoir une incidence directe sur la façon dont le matériel devrait être élaboré et présenté.</p> <p>Une fois le projet en mode test bêta, le CRHSC travaillera encore de plus près avec l'équipe chargée du développement du matériel de formation sur les nouveaux outils.</p> <p>Ce matériel devra être revu et testé par les créateurs de contenu eux-mêmes afin de recevoir leurs avis sur sa pertinence. Les changements devront être apportés au besoin.</p> <p>Le CRHSC devra pouvoir proposer la formation nécessaire, concernant les nouveaux outils, aux créateurs de contenu et continuer la recherche et les mises à jour régulières du matériel de formation concernant la commercialisation.</p>
<p>Réseau mobile et technologies de dispositifs pour distribuer, créer et présenter des contenus/services (réseau ouvert)</p>	<p>Le développement de nouveaux standards sera requis pour ce projet. Ce qui pourra aussi mener au développement de nouvelles applications pour créer et présenter du contenu sur des dispositifs mobiles. Le CRHSC devra s'assurer de rester à jour sur l'évolution de ces standards (et sur n'importe quelle nouvelle application) et communiquera activement ces avancées aux créateurs de contenu. Plus particulièrement, le CRHSC pourra informer les créateurs de contenu sur la façon dont ces standards les impactent et quelles opportunités cela peut représenter pour eux.</p>



Mécanismes centralisés d'interopérabilité pour micro-transactions	Le CRHSC développera aussi des outils de formation en commercialisation à destination des producteurs et créateurs de contenu pour médias numériques dans le but d'apprendre à commercialiser leurs produits et services; et comment utiliser les mécanismes de micro-transactions.
---	--

Autres initiatives en ressources humaines

- Mesures d'incitation pour recruter de récents diplômés des programmes post-secondaires en lien avec les médias numériques, compensant ainsi une partie des coûts engagés pour le recrutement de récents diplômés sans expérience en milieu de travail.
- Appui aux stages fournissant une formation sur le terrain, des études au travail, pour les futurs créateurs de contenu pour médias numériques.
- Financements pour encourager l'inscription à des programmes de reconversion professionnelle accompagnant les personnes concernées dans leur transition vers une carrière en création de contenu pour médias numériques.
- Viser à inciter des chercheurs de renommée internationale et des universitaires en médias numériques pour mener leur recherche au Canada.
- Stratégies pour conserver nos professionnels canadiens dans le domaine des médias numériques qui, malheureusement aujourd'hui, ne font pas partie du système des catégories professionnelles de mobilité de la main-d'œuvre de l'ALENA, accordant la possibilité d'un permis de travail d'un an aux candidats qualifiés, dans un des pays membres.
- Faciliter l'accès aux professionnels étrangers dans le domaine de la création de contenu pour médias numériques, et alléger les mécanismes de recrutement les concernant.
- Programmes de jumelage/mentorat pour favoriser la collaboration entre les entreprises de différentes tailles et au potentiel divers afin de permettre l'intensification des collaborations ainsi que celle des mentorats.

Une stratégie nationale pour médias numériques

En parallèle des projets technologiques identifiés ci-dessus, il est nécessaire de développer un plan stratégique global pour guider et diriger les politiques et programmes de développement ainsi que les régulations qui affectent les médias numérique afin de s'assurer de leur coordination et complémentarité et permettre ainsi une croissance



maximale de l'industrie. Une stratégie nationale des médias numériques devrait être adoptée à cette fin.

Prochaines étapes

Les étapes du lancement de la phase 2 de la Carte routière technologique sont :

- Établir un comité de mise en application avec une stratégie de communication claire pour approcher et mobiliser les collaborateurs. Ceci devra être mené conjointement par le CRHSC et l'Alliance Interactive Canadienne (CIAIC); les fonds d'exploitation du comité de mise en oeuvre devraient provenir de la RHDSC et d'Industrie Canada.
- Prioriser les projets identifiés par la CRT de la CCMN à court terme, moyen terme et long terme.
- Définir les objectifs, les attentes, le financement, plan de travail, et les dates d'échéance pour les projets à court terme. Chaque projet aura sa propre cellule de « gestion de projet », ce qui encouragera la dynamique, la collaboration et le partage d'informations ainsi que la responsabilisation.



Création canadienne de contenu pour médias numériques

Carte routière technologique

Rapport – Phase 1

1.0 Introduction

Ce document présente les résultats de la phase 1 de la Carte routière technologique (CRT) de création de contenu pour médias numériques au Canada (CCMN). En suivant un processus structuré, la première phase de la CRT identifia les enjeux technologiques qui, si pris en compte, aideront les créateurs canadiens de contenu pour médias numériques à se placer brillamment sur le marché. Cette phase répertorie aussi les nouvelles compétences d'apprentissage que les créateurs de contenu pour médias numériques devront acquérir afin de pleinement tirer profit de ces nouvelles technologies et de nouvelles opportunités de produits.

La phase 1 de la CRT a été élaborée du printemps à l'automne 2008.

2.0 Carte routière technologique de la CCMN : un aperçu

Le processus de la CRT de la CCMN comporte deux phases.

La phase 1 de la CRT de la CCMN avait pour objectif de déterminer l'ensemble des projets technologiques hautement prioritaires permettant aux créateurs canadiens de contenu pour médias numériques de répondre aux exigences futures du marché ainsi que d'identifier les enjeux en matière de ressources humaines et les solutions pour y faire face. Cette carte permet également de fournir une vue d'ensemble du contexte des enjeux sociaux, politiques et économiques auxquels se voit confrontée l'industrie et dont la croissance et le succès en dépendent.

La phase 1 impliqua plusieurs réunions auxquelles participèrent les représentants de l'industrie des médias numériques, d'institutions universitaires, et de groupes industriels. La toute première rencontre fut une séance de vision collective (le « visionning ») avec



un débat axé sur les problématiques que l'industrie rencontre malgré sa progression. Un document d'étude sur l'état actuel de l'industrie (voir extrait à l'annexe A) a été soumis comme catalyseur au débat. Des réunions ultérieures ont eu lieu avec un comité d'experts qui ont ciblé les futures forces motrices du marché et les solutions technologiques pouvant y répondre. La liste des forces motrices établie par les participants se trouve à l'annexe B. La liste des participants à la séance de « visionning » et celle du comité d'experts, ainsi que les dates de chaque rencontre de la phase 1 du processus de développement de la CRT, sont indiquées à l'annexe C.

La phase 2 de la CRT de la CCMN se basera sur ce document. Cela impliquera l'implémentation des projets de développement technologiques répertoriés à la phase 1 et le partage des connaissances en résultant, et cela, parmi toute l'industrie canadienne. Ces projets seront menés en collaboration avec les membres de l'industrie qui sont intéressés et capables de résoudre ces défis technologiques.

À la phase 2 du processus de la CRT, des ententes de collaboration seront établies entre les membres de l'industrie des médias numériques, des éducateurs, chercheurs et le gouvernement, dans le but de développer les technologies mentionnées et de les présenter à l'industrie et à son marché. Ces technologies sont déterminantes pour faire avancer rapidement l'industrie canadienne de CCMN et être sûr qu'elle pourra continuer à vite s'adapter aux exigences et tendances du marché.

À la phase 2 également, le Conseil des ressources humaines du secteur culturel (CRHSC) dressera les lacunes en main-d'œuvre et le manque de compétences vis-à-vis des nouvelles technologies. Et ultimement, ceci sera l'assurance que les professionnels en médias numériques et que les créateurs de contenu au Canada soient correctement préparés, avec toutes les ressources nécessaires pour rester en tête de cette industrie en constante évolution.



3.0 Industrie canadienne des médias numériques : vue d'ensemble

Les médias numériques, souvent appelés nouveaux médias, sont du contenu numérique et services interactifs. C'est la prévision boursière sur ton « Blackberry », le module de partage photos sur ton ordinateur, le programme d'imagerie 3D en modélisation médicale, et les outils de simulation pour analyses environnementales. Les médias numériques regroupent le contenu pour appareils mobiles, l'apprentissage en ligne, le design interactif, le Web 2.0, les films et l'animation numériques, le divertissement numérique, les produits innovants en simulation dans le domaine médicale, les programmes de défense, la modélisation environnementale, et l'éducation permanente. Le contenu et les services pour médias numériques sont omniprésents et il ne se passe pas un jour sans que la vie des canadiens en soit impactée. L'industrie des médias numériques fait partie des industries les plus prometteuses au monde et est à l'évolution la plus rapide. Il est important de noter que l'industrie des médias numériques utilise « contenu » et « technologie » en parfaite symbiose. Le contenu « pousse » l'innovation technologique, ces technologies émergentes donnent alors naissance à de nouveaux produits, de nouvelles applications et de nouveaux services. L'un n'existe pas sans l'autre. Quand on considère une carte routière technologique pour médias numériques, les enjeux en matière de création de contenu correspondant doivent aussi être explorés.

D'après une étude de PricewaterhouseCoopers LLP¹, il y aurait plus de 3 200 entreprises de médias numériques au Canada qui emploient plus de 52 000 personnes et génèrent des revenus annuels de plus de 5.1 milliards de dollars. Nombreuses sont les compagnies internationales de médias numériques qui ont choisi le Canada pour leurs opérations, comme par exemple Electronic Arts, Bioware, Disney, Ubisoft, THQ, Microsoft, et Vivendi Universal Group. Toutefois, la majorité des entreprises canadiennes de souche dans ce secteur sont de petites et moyennes entreprises (PME) dont les idées sont exploitées par d'autres, à cause d'un manque flagrant de partenariats en recherche et d'orientation commerciale pour ce secteur relativement nouveau.

En 2006, l'industrie des médias numériques au Canada a affiché un taux de croissance annuelle composé de 5,9 %, comparé à 5,6 % pour les États-Unis. Pendant que

¹ Canadian Interactive Industry Profile 2005, PricewaterhouseCoopers, November 9, 2006



l'industrie au Canada essaie de survivre, elle ne prospère pas et la concurrence américaines, des pays d'Asie et d'Europe s'accroît. « Asie-Pacifique » est le marché qui accuse la croissance la plus rapide avec en tête la Chine, et l'Inde qui présente des opportunités de marché colossales. Les pays comme la Chine, l'Inde, la Corée, la France, l'Irlande, et l'Australie ont vu la participation de leur gouvernement augmenter en ce qui concerne les infrastructures pour médias numériques, leur commercialisation, et le renforcement de leurs capacités. Prenons l'exemple de Singapour qui investira plus de 200 millions de dollars dans les médias numériques dans les trois prochaines années. Actuellement, les revenus annuels pour l'industrie mondiale des médias numériques dépassent les 28,5 milliards de dollars. On estime que ces revenus pourraient atteindre les 65 milliards de dollars en 2010.

Paradoxalement, alors que les opportunités de croissance dans ce secteur sont immenses, la capacité du Canada à se placer comme leader s'amenuise rapidement. Tout comme pour les autres industries émergentes, le gouvernement et l'industrie doivent travailler ensemble afin d'établir les politiques et les programmes qui permettront au Canada de se positionner en tête de ce secteur fondé sur les connaissances. Cette Carte routière technologique est l'un des outils qui servira d'appui à ce processus.

4.0 Problématiques rencontrées par la création de contenu numérique

La majorité des entreprises de médias numériques sont de petites et moyennes entreprises (PME) qui bénéficient d'un accès restreint en terme de recherche et de soutien à la commercialisation. Des enquêtes répétées ont indiqué que : trouver des partenaires de recherche adéquates, monétiser la propriété intellectuelle et bénéficier de subventions, sont autant de barrières critiques quant à la concurrence sur le marché mondial. Par ailleurs, il y a de réels besoins en formation et en ressources humaines à combler si l'on veut voir fleurir l'industrie. Voici, d'après un rapport de l'OCDE :

« Dans le passé il y a eu des décalages considérables entre l'offre et la demande en matière de compétences pour les TIC et pour les logiciels en particulier. Les industries de contenu numérique comptent sur la R-D et les innovations technologiques importantes, chacune exigeant des compétences spécifiques. Mais les institutions d'enseignement où certaines de ces compétences sont enseignées se



font rares... La plupart des compétences, par conséquent, ne sont donc pas acquises par méthode d'enseignement traditionnelle mais habituellement directement sur le terrain ou par l'intermédiaire de programmes de formation en entreprise ou dans un secteur en particulier. Malheureusement, si celle-ci doit couvrir une large gamme de compétences les petites entreprises peuvent trouver cette formation extensive à l'interne trop onéreuse. »²

L'industrie canadienne des médias numériques pourrait rester en tête de la concurrence en posant les bases d'une solide propriété intellectuelle, des infrastructures technologiques perfectionnées, et en renforçant l'accès au financement, aux marchés, aux talents.

Cependant, les défis que doit relever le Canada pour en arriver à cette qualité de chef de file, sont conséquents. Aucune juridiction canadienne ne figurait parmi les 20 régions les plus élevées en dépenses pour la recherche et le développement par entreprise par habitant d'après l'indice du « World Knowledge Competitiveness Index ». L'industrie des médias numériques a clairement démontré que l'accès au talent, le financement ainsi que les réseaux de commercialisation sont des barrières critiques pour contrer la concurrence. Le Canada devrait augmenter sa capacité à déployer la recherche appliquée au sein de l'industrie grâce à des réseaux renforcés et des environnements collaboratifs, en établissant plus de stratégies de commercialisation viables.

Les problématiques majeures que rencontrent l'industrie reflètent les trois domaines de priorité exposés ci-dessous dans cette Carte routière technologique, c'est-à-dire : les infrastructures, les environnements collaboratifs et la commercialisation.

En ce qui concerne les infrastructures, il faut savoir que le vieillissement des réseaux et l'accès limité voire absent de l'industrie aux tests à haut débit et aux pipelines de transfert, entravent considérablement le processus d'innovation. Il est extrêmement difficile pour l'industrie de faire pression pour obtenir ces changements auprès des compagnies de télécommunication, des opérateurs et du gouvernement. Il est impératif de développer une stratégie commune pour déployer un plan d'infrastructures progressif

² Source: Digital broadband content – OECD, May 2006



fournissant aux consommateurs comme aux producteurs, une plateforme mondialement concurrentielle.

Pour ce qui est des environnements collaboratifs, parcourir les voies universitaires et trouver les centres appropriés de recherche et d'échange de connaissances pour le transfert de technologie, reste une tâche ardue pour les PME. Ce qui manque également, c'est un point de contact, central, pour la diffusion des connaissances et le développement d'un programme de coopération. Un référentiel central servant à connecter les stations « pivot » de médias interactifs entre elles, à travers le pays, permettrait de rendre le partage des connaissances pleinement efficace, de renforcer l'innovation, et d'augmenter la vitesse de mise en marché et les bénéfices en résultant.

Quant à la commercialisation, l'industrie accuse souvent une lacune de partenariats internationaux et de réseaux correspondants pour pouvoir accéder facilement aux marchés mondiaux. L'industrie des médias numériques est une industrie fortement sujette au changement qui se doit d'être très à l'écoute des besoins du marché mondial et se tenir bien informée des particularités indigènes de celui-ci. Développer sa connaissance du marché via des programmes d'échanges, des initiatives en formation et un mentorat d'experts, aidera considérablement les produits canadiens à se positionner sur le marché plus rapidement et à atteindre un succès plus grand encore auprès d'un panel mondial de consommateurs.

L'industrie des médias numériques est souvent critiquée par rapport à son besoin d'être soutenue par le gouvernement et de partenariats avec celui-ci. Car avec des entreprises comme Electronic Arts, qui affichent toutes les semaines dans le journal des profits de plusieurs milliards de dollars, l'industrie est cataloguée à tort comme riche et solidement établie et n'a donc pas besoin de soutien supplémentaire. Malheureusement cette industrie au Canada est encore très mal comprise et accuse un manque de développement et de politiques économiques que l'on retrouve au sein d'industries plus matures.

La majorité des sociétés de médias numériques lutte pour innover sur des réseaux dépassés et sans un cadre d'environnement collaboratif. Alors que le Canada a connu le succès avec certains géants mondiaux des médias numériques, peu a été fait pour les



conserver et encore moins pour alimenter les circuits d'innovation. L'industrie des médias numériques a quasiment été livrée à elle-même, avec un appui très faible sur le long terme.

Ce qui augmente ces besoins est un marché mondial agressif qui adopte rapidement l'économie numérique, investissant de manière substantielle dans la recherche, les infrastructures, et la formation. La Chine, l'Inde, la Corée, la France, l'Irlande et l'Australie ont vu l'aide du gouvernement se renforcer concernant les infrastructures numériques, la commercialisation et le développement des capacités.

L'industrie des médias numériques au Canada offre une croissance « verte » durable, fondée sur le savoir, qui touche à peu près tous les aspects du marché. Mais afin de pouvoir prendre une place de chef de file à l'échelle mondiale, des mesures comme les projets de la Carte routière technologique, décrits ci-après, sont des éléments d'une importance capitale.

5.0 Projets technologiques

Cette partie du document présente les projets technologiques identifiés grâce à la phase 1 de la CRT. Ces projets se divisent en trois grandes catégories : 1) Les infrastructures, 2) Les environnements collaboratifs, et 3) La commercialisation. Les projets présentent une approche globale de l'industrie et du développement du marché en se concentrant sur les plateformes nécessaires (les infrastructures) et en évoquant les projets qui aideront les producteurs à mettre à profit l'innovation et les réseaux d'expertise pour développer des produits sur le marché et les étendre au marché mondial. Tous les projets visent en fin de compte à soutenir la création de contenu.

5.1 Infrastructures technologiques

Les infrastructures numériques au Canada comportent deux aspects : le matériel, lié à la technologie de l'information (les ordinateurs, les appareils mobiles, capteurs, etc.) et le réseautage. Alors que le premier existe grâce aux résultats d'entreprises innovantes s'efforçant d'accéder au marché, le deuxième n'est alimenté principalement que par les



compagnies de téléphone et le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC). Même avec des solutions matérielles optimum, les données que les utilisateurs sont capables de « goûter » sont limitées par la performance du réseau par lequel elles transitent. Dans l'environnement actuel, de même que soutenir l'innovation matérielle est essentiel (ce qui ne peut être fait qu'en perfectionnant la recherche et en créant des programmes), renforcer la capacité du réseau IP (Internet Protocol) reste le défi le plus important pour le Canada si il veut réussir à se positionner comme chef de file.

Au début de l'ère « Internet », le Canada était l'un des pays les plus avancés en matière de connectivité. Malheureusement, les choses ont beaucoup changé depuis. La plupart du réseautage au Canada se fait encore à travers les lignes téléphoniques et les câbles. Les lignes servaient à l'origine pour les communications téléphoniques et les câbles pour transmettre le contenu télévisuel. Ces deux technologies, bien que suffisantes pour l'émission et la réception de données, limite la capacité de téléchargement. C'était bon dans les premières années lorsque les données vidéo étaient dans la majorité des cas téléchargées seulement et que l'envoi de données par l'utilisateur portait surtout sur du texte ou des photos. Mais si l'on veut exploiter au maximum le potentiel interactif de la prochaine vague de contenu audiovisuel, des réseaux en fibres optiques et des « sans-fil » à très haute vitesse comme WIMAX et LTE devront être vulgarisés.

Les défis en matière de réseautage sont conséquents non seulement pour l'industrie des médias numériques mais aussi pour l'ensemble du Canada. Un même réseau sera utilisé pour des expériences interactives, une meilleure collaboration audiovisuelle de l'industrie, des écoles et des hôpitaux, augmentant l'accès aux services gouvernementaux tout en réduisant les coûts de distribution pour ces derniers.

Les enjeux concernant les infrastructures

Étant donné que le système des réseaux est principalement géré par les compagnies de téléphones, elles-mêmes règlementées par le CRTC, le plus grand défi sera de rassembler plusieurs organismes autour d'un seul et même but, celui d'augmenter la capacité de transfert des données par les utilisateurs à au moins 10 Mo, voire 100 Mo (même plus encore pour certains clients tel que les centres de recherche ou l'industrie).



À l'heure actuelle au Canada, seuls quelques réseaux d'expérimentation comme CANARIE (réservé principalement à la recherche universitaire) ou certains réseaux « privés » sont capables d'offrir ces capacités. En 2007, ils étaient plus de 33 millions de foyers connectés par fibres optiques, majoritairement au Japon et au Sud de la Corée, et dont les frais d'accès à Internet sont aussi les moins élevés. Ces deux pays ont mis en place un plan national de connectivité et voient déjà les résultats de ce genre de plan en terme de développement économique, d'amélioration de l'accès aux services publics et sur la forte croissance de l'industrie des médias numériques.

Le Canada a besoin d'accélérer la généralisation de la fibre optique et de ses réseaux « sans-fil » haute vitesse pour ne pas se retrouver lésé d'ici les cinq prochaines années (comme c'est déjà le cas pour le contenu « mobile » en comparaison avec l'Europe et l'Asie). Une approche réactive visant le déploiement de ces réseaux ne peut être considérée viable dans le contexte mondial actuel. Les compagnies de téléphone doivent être encouragées à développer des plans d'expansion proactifs. Les réseaux à haute vitesse sont les rails et les gares d'aujourd'hui, marquer un décalage avec ces points de connections entrave considérablement le commerce et la compétitivité mondiale dans ce domaine.

Les projets technologiques permettant de faire face aux enjeux des infrastructures

La phase 1 de la Carte routière a identifié deux projets technologiques relatifs aux infrastructures, et décrits ci-après.

Infrastructures - Projet 1 : Des réseaux/accès ouvert, rapides et abordables doublé d'un service de qualité

L'industrie a besoin de se doter d'un réseau plus rapide pour une collaboration efficace entre créateurs de contenu afin de pouvoir livrer ce contenu aux utilisateurs présenté tel que prévu. Idéalement le réseau devrait être de 100 GB. Ceci exigerait un changement de politique entre les réseaux de télécommunication qui règnent actuellement sur l'ensemble des réseaux et un investissement majeur



dans l'infrastructure de ces réseaux (p.ex. mise à niveau des commutateurs de réseaux). Par ailleurs, les nouveaux réseaux nécessitent des algorithmes de qualité de service fiables afin de s'assurer que les utilisateurs font l'expérience du contenu tel que le créateur l'avait envisagé. Les politiques qui régiraient ce nouveau réseau pourraient s'inspirer des autres normes internationales existantes.

Les collaborateurs pour ce projet technologique

Dans le cadre de la phase 2 de cette CRT, plusieurs organismes canadiens seront invités à éventuellement collaborer sur ce projet technologique. Citons :

- Research in Motion
- La Fondation canadienne pour l'innovation (FCI)
- Ryerson (Partenariats internationaux – Singapour MDI et l'UE)
- CANARIE
- Quebecor
- BBC Innovation et NHK (centres d'innovation)
- CBC
- Nokia
- Telus
- Cal-IT
- Australia Network for Art and Technology (ANAT)
- Société des arts technologiques (SAT)
- Inforoute Santé du Canada
- Banque Royale du Canada
- Centre international d'art contemporain de Montréal
- Cisco Systems
- Corus
- Marble Media
- Ubisoft
- A2M
- Netzwerk



Infrastructures - Projet 2 : Des outils de compression pour optimiser l'utilisation de la bande passante

De nouveaux outils sont requis pour assurer la compression de grandes quantités de contenu, et particulièrement pour la vidéo, afin de fournir ce contenu aux utilisateurs de manière efficace. Le manque d'infrastructures en fibres optiques doit être compensé par un renforcement des outils de compression. Ces outils serviront à optimiser la bande passante disponible dans les réseaux qui ne sont pas à fibres optiques afin de pouvoir livrer du contenu aux utilisateurs finaux. Ces nouveaux outils doivent être fiables et rapides dans le but d'assurer un service de qualité à l'utilisateur en bout de chaîne. Plus précisément, les outils consisteraient en logiciels de compression et de décompression. Le logiciel de compression pour télécharger et celui de décompression qui devra être fourni et pré-installé sur le dispositif de l'utilisateur final. Une autre alternative serait d'instaurer une initiative « ouverte » (à code ouvert) à la place d'un logiciel propriétaire, qui définirait ainsi les nouveaux codecs vidéos et logiciels. L'avantage de cette dernière approche serait un taux d'adoption élevé et rapide et cela positionnerait les canadiens comme acteurs et partenaires de poids dans le domaine. Le modèle d'affaires serait alors de vendre les services et l'expertise d'implémentation, du matériel adapté et des partenariats d'affaires ou de recherche.

Les collaborateurs pour ce projet technologique

Dans le cadre de la phase 2 de cette CRT, plusieurs organismes canadiens seront invités à collaborer sur ce projet technologique. Citons :

- HAI Vision
- TR Labs
- MPEG
- JPEG
- University of Saskatchewan
- University of Waterloo
- Bibliothèque et Archives Canada
- Réseau canadien d'information sur le patrimoine



- CANARIE
- Certains organismes sélectionnés du Projet 1, ci-dessus

5.2 Les technologies d'environnements collaboratifs

Le Canada est un petit pays sur le plan mondial, avec des ressources limitées et un marché pas très grand. Ceci alourdit la mise en place de la masse critique pour les grappes industrielles et fait des exports, la priorité d'une croissance possible. Le Canada possède quatre centres géographiques principaux pour le développement des médias numériques : Le Québec, l'Ontario, l'Alberta, et la Colombie Britannique, avec des centres de petites et moyennes entreprises dans tout le pays, séparés par de larges distances. Il y a de très bons programmes post-secondaires qui ont développé certaines technologies de calibre mondial.

La commercialisation et le transfert de l'innovation technologique post-secondaire sont restés inefficaces à cause d'un manque d'expertise et de capital permettant la gestion efficace des entrées sur le marché et des cycles de croissance.

Les défis liés aux environnements coopératifs

Le modèle d'évaluation pour projets de recherche – à la fois pour les institutions académiques et les intérêts industriels – évolue radicalement vers de la recherche et du développement en collaboration, et le partage de la propriété intellectuelle qui en résulte. Par exemple, la collaboration d'IBM avec six autres partenaires, dont Toshiba et AMD, pour développer des microprocesseurs de 32 nm, est un argument probant que les concurrents industriels unissent leurs forces pour contrer les défis technologiques majeurs. La nouvelle appellation anglaise « frenemies » fut inventée pour illustrer les alliances entre d'anciens concurrents mais pour qui la collaboration dans ce cas, apporte un avantage compétitif certain dont le bénéfice peut être plus important qu'en faisant cavalier seul.

Quel danger représente l'interaction entre d'une part la liberté d'information et d'autre part la protection des droits d'auteurs, les opportunités lucratives importantes et la vision



d'une société « ouverte » et fondée sur le savoir. C'est aussi une question de régulations, pratiques et malléables, gouvernant cette nouvelle réalité. Si le but est d'endiguer l'érosion d'un avantage économique, dû aux contrôles insuffisants sur les logiciels, matériels, contenus et stratégies pour médias numériques, alors on doit considérer qu'établir des standards, développer et étendre des protocoles concernant les droits de propriété intellectuelle et de gestion de ces médias numériques, portant sur l'innovation canadienne, doivent être des priorités absolues.

De plus, définir l'espace de collaboration de l'industrie et du monde universitaire est devenu de plus en plus important pour le progrès des technologies numériques et des médias numériques.

Les problématiques concernant la création d'une collaboration effective, comprennent :

- La compréhension limitée de l'importance de la participation financière du gouvernement sur des opportunités judicieuses pour les médias numériques et les secteurs des TIC associés;
- Les lacunes pour les efforts de développement et en recherche pluridisciplinaire
- L'expérience limitée de collaboration entre l'industrie et les universités,
- Les mécanismes limités pour faciliter le flux de connaissances entre les entreprises de tailles diverses, et
- Les structures de propriété intellectuelle, facilitant la collaboration intersectorielle, sont inadéquates.

Projets technologiques permettant de répondre aux défis soulevés par les environnements collaboratifs

La phase 1 de la Carte routière a identifié trois projets technologiques liés aux environnements collaboratifs, et décrits ci-après.



Projet 1 d'environnements collaboratifs : outils et environnements du réseau de création participative

Basés sur les concepts inspirés par la Société des arts technologiques de Montréal, il s'agirait de créer un réseau pancanadien de « plaques tournantes numériques urbaines » qui deviendront les fils conducteur « support » à une collaboration en recherche, créative et instructive.

Ces stations urbaines « pivot » interconnectées seront des plateformes ouvertes et évolutives, composées des derniers logiciels de pointe (majoritairement au code source ouvert), de technologies numériques et de ressources pour la création, diffusion et distribution de contenu culturel numérique et interactif dans le « microcosme à avance rapide » de l'environnement numérique mondial à évolution rapide. Ces plateformes seront un tremplin pour les entrepreneurs canadiens, les artistes, les producteurs et chercheurs dans le développement de nouveau contenu et de nouvelles méthodes compétitives, dans le monde de demain.

Ces plaques tournantes urbaines fonctionneront comme des « interfaces » entre un monde géographiquement concret et un espace en réseau virtuel. Cette interface offrira l'accès au talent, à la connaissance et à la capacité de créer et de distribuer un contenu culturel numérique, à travers :

De larges espaces, multi-performances (les « eSpaces »),

Une connectivité IP haute vitesse et de haute qualité,

Un soutien logistique et technologique pour la prospection, l'expérimentation et les événements à caractère culturel,

L'accès à un réseau de partenariats et de collaboration avec les universités, collèges et centres de recherche au Canada et dans le monde.

Une composante secondaire et concernant de près ce projet impliquerait le développement d'un environnement d'apprentissage virtuel pour les créateurs de contenu leur enseignant l'expérience de la commercialisation, encadrés par des experts émérites. Ceci peut faire effet de levier sur des technologies comme la téléprésence à large bande, l'intelligence artificielle, et les jeux dits « sérieux ». Cet environnement pourrait comporter :



Un salon virtuel immersif avec simulations de ventes et négociations de développement,
La commercialisation virtuelle de conférences et « d'instituts », réunissant les créateurs sans pour autant avoir à se déplacer, voyager,
Systèmes de diffusion multipoints radiotélévisés, célébrant l'ensemble des réalisations lors de la Journée nationale des médias numériques.
Cet environnement prendra forme progressivement et non d'un seul coup. Une description de ce genre d'approche connexe peut être trouvée dans le document intitulé *Interactive Canada*, dont certains extraits sont attachés à l'annexe D. La proposition d'*Interactive Canada* évoque une stratégie nationale dans son intégralité qui identifie les réseaux, les programmes et les partenariats essentiels à la croissance de l'industrie canadienne des médias numériques pour devenir leader mondial. Voici le lien pour *Interactive Canada* :

http://www.newmediabc.com/wcdm/ftp/IC_Final_Proposal_29_Oct_2007.pdf

Les collaborateurs pour ce projet technologique

Faisant partie de la phase 2 de cette CRT, plusieurs organismes canadiens seront invités à collaborer à ce projet technologique. Citons :

- University of Waterloo
- Société des arts technologiques (SAT)
- Learning Agents (Winnipeg)
- Great Northern Way Centre
- Centre d'expérimentations Médias de l'Université du Manitoba
- Mars
- Banff New Media Institute
- CineGrid
- Ontario College of Arts and Design
- Atlantic Technology Centre
- IBM
- Cisco Systems
- MTS Allstream
- Telus
- CANARIE
- Bell



- TR Labs
- Christie Digital
- Centre national des Arts
- Groupe de la Place Royale
- Musée canadien des civilisations
- Office national du Canada
- Coole Immersive
- Ubisoft
- Electronic Arts

Environnement collaboratif - Projet 2 : Technologies de dispositifs et réseaux mobiles pour distribuer, créer et présenter du contenu, des services (Réseaux ouverts)

Des standards uniformes et un module en support seront nécessaires pour permettre l'utilisation du contenu sur toutes les plateformes. Cela aidera considérablement les créateurs à atteindre une plus large audience. Le développement des standards devra impliquer une démarche participative de la part des principaux membres de l'industrie des médias numériques, des développeurs de plateformes et les autres.

Le module requis servira à déchiffrer et convertir les données standardisées pour chaque configuration de plateforme. Ce module devra probablement se retrouver sur toutes les plateformes afin de s'assurer que les standards soient entièrement supportés. Cela demandera à ce que les développeurs de plateformes y adhèrent et le soutiennent. Ce projet amplifiera certaines réalisations réussies par Mobile MUSE. Et tout comme Mobile MUSE a créé pour les développeurs, une plateforme mobile « ouvert » comme banc d'essai pour les applications mobiles émergentes, ce projet étendra ce principe à de multiples plateformes.

Les collaborateurs pour ce projet technologique

Faisant partie de la phase 2 de cette CRT, plusieurs organismes canadiens seront invités à collaborer à ce projet technologique. Citons :



- Android/Google
- Nokia
- Research in Motion
- Sony Ericsson
- Motorola
- MEIC
- MTS Allstream
- Mobile Muse
- Bell
- Telus
- Sasktel
- National Film Board
- Marble Media
- Ubisoft
- Bight Games
- AIRG
- Glass Box
- Apple
- Airborn Entertainment
- Quickplay
- Transgaming Technologies
- Open Text

Projet de collaboration proposé - Projet 3 : Réseau de recherche sur les fonctionnalités des médias numériques

L'accès, aux installations d'essais de fonctionnalités les plus avancées et aux résultats de recherche de l'industrie des médias numériques, est actuellement réservé aux principaux acteurs de certaines multinationales dont l'objectif est avant tout la commercialisation de leur travail. Ce projet permettra l'accès, à la fois aux bancs d'essais de fonctionnalités et également aux résultats de recherche, à toutes les parties prenantes canadiennes potentielles oeuvrant sur la création de contenu pour médias numériques. Ce projet instaure un réseau pancanadien pour mener des recherches sur les fonctionnalités pour médias numériques, et sera un réseau pluridisciplinaire, interinstitutionnel et collaboratif entre le milieu universitaire et industriel.



Le profil de ce réseau de travail est conçu pour optimiser les ressources disponibles et l'expertise présente. Le réseau de recherche sur les fonctionnalités pour médias numériques impliquera la participation de quatre ou cinq institutions universitaires du pays dont les centres d'intérêts concerneront des matières telles que le design des jeux vidéo, l'informatique, la neuro-imagerie, la psychologie, le marketing, l'éducation, etc. Les chercheurs s'efforceront en commune collaboration de s'attaquer à des questions du genre : De quelle façon les différents types de jeux vidéo affectent le développement cognitif ? Quelle est la manière la plus efficace d'intégrer des messages marketing à une expérience de médias numériques ? Comment pourrait-on optimiser les produits interactifs pour maximiser la participation des utilisateurs ? Un tel réseau pourra également servir aux sociétés individuelles, les aidant à concevoir, tester, améliorer et enfin valider leurs produits.

Les collaborateurs pour ce projet technologique

Faisant partie de la phase 2 de cette CRT, plusieurs organismes canadiens seront invités à collaborer à ce projet technologique. Citons :

- University of Prince Edward Island
- Kodak Canada
- L'Alliance interactive canadienne (CIAIC)
- Industrie Canada
- Conseil national de recherches Canada (CNRC)
- Le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG)
- Centre canadien du film
- Autodesk
- Sapient Canada
- Microsoft
- IBM Canada
- Carleton University
- University of Toronto
- University of Calgary
- University of Waterloo
- University of Saskatchewan
- University of Victoria



- L'Université Concordia
- Plusieurs compagnies de développement de jeux vidéo, dont des studios indépendants.

5.3 Technologies de commercialisation

Les entreprises appartenant à des canadiens dans l'industrie des médias numériques sont majoritairement des petites et moyennes entreprises. Ces sociétés sont composées d'individus inventifs et très forts techniquement. Toutefois, nombreuses sont les idées exploitées par les entreprises étrangères car l'industrie canadienne des médias numériques accuse un manque flagrant d'expertise en commercialisation de produits et services. Le Canada a la possibilité d'être leader en matière de création et de commercialisation des technologies et produits pour médias interactifs. Pour les principales industries émergentes cependant, des investissements et partenariats gouvernementaux sont déterminants pour le cycle de vie de la commercialisation de nouveaux produits et de nouvelles technologies. Sans considérer cette suprématie, le Canada se destine à être un centre de production de qualité pour les idées des autres pays, plutôt que son propre chef en innovation, avec une solide réussite sur les marchés mondiaux.

Les enjeux liés à la commercialisation

Il y a un vrai besoin d'établir des réseaux de commercialisation pour l'industrie. Cela impliquerait de rassembler les acteurs-clés du processus de commercialisation pour mettre à profit leur expertise et ainsi guider plus efficacement ce processus de commercialisation.

Le projet technologique permettant de répondre aux enjeux de la commercialisation

La phase 1 de la CRT identifia un projet technologique lié à la commercialisation et explicité ci-dessous. Comme pour tous les projets de la CRT, la réalisation de celui-ci tiendra compte des autres opérations existantes relatives à ce sujet, incluant celles proposées par *Interactive Canada* portant sur le développement des 'talents' dans le but, pour les entreprises, de gagner en expertise de commercialisation.



Commercialisation - Projet 1 : Un mécanisme centralisé d'interopérabilité pour micro-transactions

Les micro-transactions sur différentes plateformes, que ce soit les jeux en ligne, les applications mobiles ou des produits de formation « just in time » (juste ce qu'il faut au bon moment), sont une source de revenus importante à forte croissance pour les produits et services en médias interactifs. Les micro-transactions sont des produits numériques, services et actifs, pouvant être achetés par le consommateur à un coût minime, bien souvent à moins d'un dollar. Ce type de vente à travers des produits numériques, applications ou services, affiche souvent des millions de dollars par mois comme revenu potentiel. Mais faciliter ces micro-transactions reste lourd et coûteux. Pendant que la demande du consommateur pour des achats basés sur ces micro-transactions augmente de manière significative, les entreprises elles, particulièrement les jeunes et celles axées sur les applications émergentes, luttent pour bénéficier du revenu normalement associé. Un système uniforme et « ouvert » permettant la reconnaissance des micro-transactions à travers de multiples plateformes ne se contentera pas seulement de répondre à cet important défi, mais placera le Canada en tête de la résolution du traitement de paiement, problème universel.

Ce projet propose le développement d'un système de traitement des paiements, « ouvert » et multi-plateformes, qui permettra aux créateurs de contenu de vendre directement aux utilisateurs leurs réalisations, leurs addiciels et mises à jour. La technologie de cryptage des données et des standards concernant les devises, la transmission des données et l'acheminement de celles-ci, devra être développée. Ceci nécessitera un processus collaboratif en terme de développement des standards qui devrait inclure les membres principaux de l'industrie des médias numériques et les sociétés de services financiers.



Les collaborateurs pour ce projet technologique

Faisant partie de la phase 2 de cette CRT, plusieurs organismes canadiens seront invités à collaborer à ce projet technologique. Citons :

- Les banques et coopératives canadiennes – Citizens Bank of Canada, Desjardins
- Les compagnies de cartes de crédit
- Wipro
- Ubisoft
- InfoSys (Inde)
- AirG
- Swarm of Angels
- Gremmen Bank
- Kiva
- Navigator

6.0 Lacunes dans les compétences et les besoins de formation

L'objectif de cette section est triple : identifier les compétences et les connaissances connexes dont les créateurs de contenu pour médias numériques ont besoin pour profiter pleinement des projets technologiques présentés dans la Carte routière technologique de création de contenu pour médias numériques de janvier 2009, identifier la formation que les créateurs de contenu pour médias numériques devront posséder pour les préparer à l'arrivée de la nouvelle technologie et proposer un plan d'action pour assurer que les créateurs de contenu pour médias numériques reçoivent la formation nécessaire au moment opportun.

Comme c'est le cas de nombreux emplois axés sur la technologie, nous pouvons toujours présenter des arguments en faveur de l'acquisition d'une formation générale avant de passer à des études plus techniques. Peut-être que plus que n'importe quel autre groupe de professionnels de technologie de création, les créateurs de contenu pour médias numériques viennent de toutes les formations scolaires. Par exemple, un des fondateurs de *Flickr* possède une maîtrise en philosophie, tandis que le chef de l'exploitation de *Deep Fried Entertainment*, un développeur des jeux à Vancouver, est travailleur social de formation.

Il est aussi naturel que de nombreux cours axés davantage sur la production ressemblent à des cours similaires enseignés dans le cadre d'un programme de télévision ou de cinéma. Tous les médias destinés à l'écran ont de nombreux principes de base en commun et, si nous tenons compte des variables comme le profil de l'auditoire, les données



démographiques, l'équipement etc., la plupart des plans de cours resteront sûrement les mêmes.

En dernier lieu, il est probable que la meilleure stratégie pour que les créateurs de contenu pour médias numériques gardent leurs compétences à jour est de rester au courant des développements dans l'industrie : si un progiciel graphique semble se tailler une plus grande part du marché aux dépens d'un produit concurrentiel, il est peut-être temps d'en acquérir une copie et de s'entraîner avec. De la même manière, si un nouveau protocole de réseau informatique mobile est mis en vigueur progressivement par les entreprises de télécommunications, c'est aux développeurs de connaître et de comprendre les ramifications pour la conception et la distribution de contenu.

Même en en tenant pas compte de tout cela, il y a un besoin réel et de plus en plus aigu de formation formalisée et spécifique aux médias numériques et cette tendance ne peut qu'accélérer.

Projets technologiques

Cette section fait référence à trois catégories de projets technologiques identifiés dans la Carte routière de création de contenu pour médias numériques. Les projets individuels dans ces trois catégories sont :

I. l'infrastructure

- des réseaux ouverts, rapides et abordables et l'accès à un service de qualité
- des outils de compression pour optimiser l'utilisation de la bande passante

II. les environnements coopératifs

- des environnements et des outils de réseaux de création coopérative
- des technologies de réseaux mobiles et de dispositifs pour distribuer, créer et présenter du contenu, des services (réseau ouvert)
- un réseau de recherche sur les fonctionnalités des médias numériques

III. la commercialisation

- Un mécanisme centralisé d'interopérabilité pour micro-transactions

Trois niveaux de compétences nécessaires

Les structures organisationnelles des entreprises dans l'espace de contenu pour médias numériques sont très variées : cela va des studios avec une ou deux personnes dans lesquels les directeurs doivent être des généralistes qui s'y connaissent un peu en tout mais qui comptent sur des fournisseurs de l'extérieur pour accroître leurs connaissances



en cas de besoin jusqu'aux grands studios de développeurs qui emploient des centaines ou des milliers de personnes, ayant chacune des descriptions de tâches et des fonctions spécialisées.

Dans ce sens, les compétences présentées ci-dessous seront requises à différents degrés selon la portée des responsabilités et le type d'organisation. Cependant, nous pouvons supposer sans crainte que la possession de la plupart ou de la totalité de ces compétences créera des créateurs de contenu pour médias numériques expérimentés, doués de talents divers et brillants en fin de compte, qui pourront profiter de pratiquement toutes les possibilités de développement de carrière qui se présenteront à eux.

1. Des compétences non techniques spécifiques à tous les projets et aux types d'emploi. En général, ces compétences seront vraisemblablement acquises grâce à une formation sur le tas et à de l'expérience informelle en milieu de travail.
2. Des compétences spécialisées spécifiques à tous les types de projets et d'emploi. Ces compétences seront probablement acquises grâce à un enseignement théorique quelconque, comme un cours universitaire en arts, en lettres et sciences humaines ou en commerce. Certaines compétences seront aussi vraisemblablement acquises sur le tas ou grâce à de l'expérience informelle en milieu de travail.
3. Des compétences techniques spécifiques aux types de projets ou d'emplois individuels. Cet ensemble de compétences sera vraisemblablement acquis grâce à un enseignement technique spécialisé; cependant, il est essentiel d'avoir la volonté de développer sans cesse ces compétences au fur et à mesure que la technologie sous-jacente évolue pour qu'elles continuent à rester pertinentes.

Les compétences non techniques, spécialisées et techniques qui seront vraisemblablement de plus en plus demandées à l'avenir, selon les projets technologiques présentés dans la Carte routière de création de contenu pour médias numériques sont les suivantes :

Compétences non techniques

- Travailler dans des équipes multidisciplinaires et les diriger
- Communication à l'âge numérique
- Esprit d'initiative

Compétences spécialisées

- Conception d'histoires et de narration pour les nouvelles plateformes
- Connaissances des principes du droit d'auteur
- Comprendre et négocier le libellé d'un contrat



- Gestion de projets et finances

Compétences techniques

- Création pour la technologie d'affichage en HD (ou 3D)
- Enregistrement du son et montage pour les environnements 5.1, 6.1 et 7.1
- Entrée de la prochaine génération et interfaces de contrôle
- Cryptage et sécurité
- Connaissances de base des technologies de compression
- Connaissances de l'équipement de consommation
- Connaissances de base en conception, en animation, en vidéo et compétences de programmation pour la toile

Méthode pédagogique pour les compétences non techniques

Comme nous l'avons mentionné plus tôt, actuellement ces types de compétences non techniques qui sont communes à tous les projets technologiques énumérés dans la Carte routière technologique pour les nouveaux médias du CRHSC sont acquis pour la plus grande partie grâce à la pratique et à l'expérience sur le tas. Cependant, cela n'empêche pas les établissements d'enseignement et de formation de les inclure dans le matériel de cours : ils peuvent les incorporer en tant qu'éléments enseignables dans des cours plus pratiques en proposant des simulations du milieu de travail ou bien ils peuvent les enseigner avec une méthode plus théorique comme cours autonomes.

1. Travailler dans des équipes multidisciplinaires et les diriger : alors que la spécialisation des descriptions d'emploi, des tâches et des responsabilités continue rapidement dans le monde des médias numériques (grâce au développement des sociétés et de la consolidation de l'industrie), les créateurs de contenu pour médias numériques travailleront de plus en plus dans des équipes multidisciplinaires. Ces équipes peuvent comprendre seulement les professionnels embauchés pour la création du contenu, parmi lesquels il y a des variantes considérables (graphisme, animation, rédaction, son, etc.), mais ils peuvent aussi inclure des professionnels non créateurs en marketing, en vente et en développement d'entreprise, en service à la clientèle, en finances, etc.

Il y a diverses habiletés de base qui seront requises ou nécessaires pour travailler dans des équipes multidisciplinaires ou pour les diriger, y compris la capacité d'attention critique et la pensée critique (Ex : poser des questions comme « Quel effet est-ce que cela aura sur la capacité de mon groupe de création à faire son travail? »), être capable d'offrir des critiques et des louanges de manière neutre, les principes généraux de direction (Ex : montrer l'exemple à suivre aux autres, embrasser la diversité, etc.), et ainsi de suite.



2. Communication à l'âge numérique : Que ce soit des lettres manuscrites, des coups de téléphone ou des courriels, il y a toutes sortes d'avertissements sur la facilité avec laquelle l'intention ou la signification peut devenir confuse par une communication qui n'est pas faite en face à face. Ajoutez la complexité supplémentaire qui peut surgir quand on traite avec des clients de l'extérieur (impartition d'associés, de collaborateurs, de distributeurs et de diffuseurs, etc.) qui se trouvent dans différentes parties du monde et qui viennent de milieux culturels divers, et le besoin d'avoir une communication efficace et neutre est amplifié de manière exponentielle.

Parmi les considérations inhérentes dans la communication à l'âge numérique il y a les limitations de la technologie audiovisuelle par rapport aux réseaux IP (par exemple, une vidéo à faible résolution d'un conseil d'administration peut montrer les bras croisés sur la poitrine d'un participant – souvent perçu comme un signe d'hostilité – mais pas le sourire qui l'accompagne ou le regard intéressé), quelles voies de communication sont appropriées pour diverses situations (Ex : un désaccord avec un collègue de travail ne devrait pas se régler par courriel), et l'utilité de services de réseautage social comme *Twitter* ou *Yammer* pour améliorer la productivité et le milieu de travail.

3. Esprit d'initiative : si les principes d'entreprise sont souvent le domaine des cours des écoles de commerce, l'application de l'esprit d'initiative et la rationalité pour répartir équitablement un milieu de travail créatif peuvent porter leurs fruits. Par esprit d'initiative, nous voulons simplement dire des compétences clés comme la gestion du temps (concentrer ses efforts sur les tâches qui amèneront le gain le plus important, que ce soit en termes d'échéancier réalisé ou en revenus gagnés), être soucieux des coûts (comprendre que les ressources sont limitées et de s'efforcer de les conserver quand c'est possible), le service à la clientèle, etc.

Compétences spécialisées : en lisant des livres ou en apprenant sur le tas?

Tout comme pour les compétences non techniques soulignées ci-dessus, les compétences spécialisées dans cette section peuvent généralement s'appliquer de manière universelle à tous les projets de la Carte routière technologique de création de contenu pour médias numériques. Plusieurs de ces compétences constitueront la base de cours dans les universités et les collèges qui sont destinés aux professionnels des médias numériques actuels ou futurs ; d'autres représenteront de nouveaux ajouts. Une fois de plus, il est aussi possible que certaines soient acquises grâce à la formation ou à l'expérience en cours d'emploi.

1. Conception d'histoires et de narration pour les nouvelles plateformes : mis à part les outils traditionnels comme la voix, l'intrigue, le moment et le temps, le dénouement, etc. – qui peuvent tous s'appliquer de manière universelle aux médias et resteront ainsi – la création de contenu pour médias numériques demande un nouveau niveau d'attention



sur la manière dont les auditoires verront le contenu en question et comment ils interagiront avec. Parmi les considérations actuelles il y a, entre autres, les limitations d'accès aux médias et au contenu (Ex : composer avec le temps d'attente d'Internet et les goulots d'étranglement de la bande passante comparé aux temps de recherche de l'entreposage physique), la taille de l'écran, la longueur de la participation (Ex : est-ce un jeu « occasionnel » lors des pauses pour le déjeuner ou une épopée de fiction fascinante qui va probablement retenir l'attention de l'auditoire pendant des heures de suite ?).

Au fur et à mesure qu'elles évoluent, deux composantes technologiques – l'affichage et la gestion de réseau – vont vraisemblablement avoir l'impact le plus profond sur la conception d'histoires et de narration. Par exemple, avec la prolifération anticipée des réseaux 4G basés sur la norme 3GPP LTE (offrant des vitesses de téléchargement asynchrone et de téléchargement de 100 Mbps et 50 Mbps respectivement), les options pour l'interaction connectée instantanée grâce au contenu sont grandement accrues. En outre, de tels réseaux devraient aussi permettre un téléchargement ou un enregistrement et lecture en continu efficace et rapide de fichiers plus gros, ce qui pourrait vouloir dire des résolutions de graphiques plus élevées, des environnements plus immersifs, etc. Ces thèmes sont développés dans la section des compétences techniques ci-dessous.

2. Connaissances des principes du droit d'auteur : même si le droit d'auteur n'est pas particulier aux plateformes numériques, et en fait de nombreux problèmes de droit d'auteur ne sont pas encore résolus dans le monde numérique, il est surprenant de voir que peu d'attention a été portée aux questions de droit d'auteur et de propriété intellectuelle dans les programmes d'enseignement théorique destinés aux créateurs de contenu. Il est impératif qu'un concepteur de personnages sache qu'une décision de représenter le héros du jeu en *Luke Skywalker* pourra résulter en poursuites judiciaires, en rappels du produit et en pertes de profits. De la même manière, il est important de connaître les limites des travaux dérivés, des dispositions de l'utilisation équitable et des dispositions similaires du droit d'auteur.

3. Comprendre et négocier le libellé d'un contrat : avec de nombreux créateurs de contenu pour médias numériques qui travaillent de manière contractuelle ou à mi-temps, la capacité d'analyser la signification du libellé d'un contrat est une compétence essentielle. Au fur et à mesure que les créateurs de contenu pour médias numériques avancent dans leur cheminement de carrière et qu'ils passeront peut-être à des rôles dans lesquels ils auront la responsabilité de commander du contenu ou d'embaucher des travailleurs contractuels, cette compétence s'avérera inévitablement bénéfique.

4. Gestion de projets et finances : tout comme la compétence non technique qu'est l'esprit d'initiative, avoir une connaissance pratique de la gestion de projets et des finances ne veut pas dire que la personne doit laisser tomber le côté créatif de l'entreprise et devenir « collet monté ». Au contraire, c'est pour les aider à apprécier les considérations qui amènent la rentabilité – ou le manque de rentabilité - de la société et de ne pas les oublier.



Un employé créatif avec une conscience solide en gestion de projets et en principes financiers, qui travaille dans une plus grande société de médias numériques pourra connaître des avantages accessoires comme un meilleur rendement de travail et des augmentations de salaires par la suite, sans oublier la possibilité de promotion à un rôle de cadre administratif. Dans les studios plus petits genre « points de service », il est indispensable de posséder ces caractéristiques.

Compétences techniques : des changements à l'horizon

Ici, les compétences touchent au domaine spécifique du projet ; où une compétence s'applique le plus vraisemblablement à un des projets technologiques ou à plusieurs (mais pas à tous) énumérés dans la Carte routière technologique de création de contenu pour médias numériques, le ou les projets individuels seront identifiés.

Nous supposons que si les vendeurs et les créateurs de conception d'images et de programmes de présentation peuvent changer à l'avenir, le rôle important que ces programmes jouent dans la création du contenu pour médias numériques restera assez statique. Par conséquent, nous n'incluons pas de considération spéciale ou d'élaboration concernant de telles technologies dans ce document.

1. Création pour la technologie d'affichage en HD (ou 3D) : bien que l'allure inexorable de la loi de Moore ait un peu ralenti récemment, la demande de processeurs de graphiques plus puissants pour permettre des jeux de simulation avec des photos réalistes n'a pas ralenti. Avec l'arrivée des téléviseurs à haute définition numérique en 1998 et la tendance vers les « centres de supports » intégrés (Ex : la PlayStation 3 de Sony, qui incorpore un lecteur *Blu-Ray* et une connectivité de réseau dans une console de jeu), l'équipement que les consommateurs utilisent pour voir le contenu des médias numériques et pour interagir avec sera bientôt capable de reproduire en temps réel des changements dans des environnements numériques denses et qui semblent vrais.

Il est aussi de plus en plus probable que la commercialisation de la technologie d'affichage en trois dimensions (3D) va se faire dans les dix prochaines années ; en fait, les fabricants de produits électroniques de consommation comme Philips et Asus ont déjà mis au point des essais d'affichage 3D. Même si de nombreux développeurs de jeux sont déjà en train de représenter des personnages et des objets 3D pour les voir sur des affichages traditionnels, un tel progrès technologique nécessitera sans doute des changements dans les méthodes et les pratiques de production.

2. Enregistrement du son et montage pour les environnements 5.1, 6.1 et 7.1 : avec les capacités de sortie audio de l'équipement pour médias de consommation qui progressent en tandem avec leurs caractéristiques d'affichage, les environnements de son intégrés dans les productions de médias numériques deviennent de plus en plus avancés, bien qu'un peu moins rapidement que la composante visuelle. Les installations de stéréo



standard (ou 2.0) pour la lecture des médias ont fait place à des systèmes de son d'ambiance comportant un caisson d'extrêmes graves (*subwoofer*) et cinq, six ou sept enceintes pour les fréquences moyennes et hautes.

Si l'expérience de médias réalistes et immersifs que de nombreux utilisateurs demandent va se réaliser, les aspects vidéo et audio du contenu doivent fournir les mêmes environnements denses et riches – s'il y a une faiblesse chez l'un, cela compromettra l'autre.

3. Entrée de la prochaine génération et interfaces de contrôle (pertinents au réseau de recherche d'opérabilité des médias numériques) : le dernier gros morceau du casse-tête quand on reproduit des expériences qui ressemblent à la réalité en médias numériques est, bien sûr, la sensation tactile. Il va de soi que les efforts dans ce domaine jusqu'à présent se sont concentrés sur les mouvements physiques comme mécanismes de contrôle (entrée) avec un niveau moins élevé d'investissements en recherche et en développement dans des systèmes de contrôle et feedback (entrée et sortie) et de feedback seulement. Le système *Wii* de Nintendo est peut-être l'exemple le plus prolifique d'un dispositif d'entrée physique, mais des sociétés canadiennes comme *GestureTek* de Toronto (qui conçoit et développe des systèmes de reconnaissance de gestes et de contrôle de détection de mouvements) et *D-Box Technologies* de Montréal (qui fabrique des fauteuils permettant le contrôle et le feedback pour la maison et à des fins commerciales) sont aussi des chefs de file dans leurs domaines.

Cette compétence pourrait aussi englober les plateformes existantes et moins avancées comme les téléphones cellulaires et autres dispositifs de petit format qui présentent des enjeux pour les développeurs à cause de leurs dimensions et leurs choix d'entrée limités. Ici encore, cependant, des progrès récents comme les accéléromètres intégrés dans le *iPhone* et le *iPod Touch* d'Apple sont en train de révolutionner la conception du contenu.

4. Cryptage et sécurité (pertinents pour le mécanisme centralisé d'interopérabilité pour les mini-transactions): alors que les modèles d'entreprise pour monétiser le contenu numérique continuent à évoluer, l'inclusion de points de transaction dans le contenu va sans doute continuer à être acceptée. Tandis que des enjeux existent dans l'incorporation de telles mesures sans déranger le débit de la narration (cf. conception des histoires et des narrations pour les nouvelles plateformes ci-dessous), il faut aussi envisager l'assurance que les transactions se font en toute sécurité pour toutes les parties impliquées.

Ces développements pourraient amener un nouveau membre de l'équipe de programmation et de production de contenu : le concepteur de commerce dans les jeux. Cette personne travaillerait avec les équipes de rédacteurs et d'artistes pour s'assurer que les points de transaction sont logiques dans le contexte de l'histoire, mais il aurait aussi comme tâche d'identifier et de mettre en œuvre les meilleures technologies de sécurité et de cryptage pour permettre le commerce électronique.



5. Connaissances de base des technologies de compression (liées aux réseaux ouverts, rapides et abordables, à l'accès à un service de qualité, des outils de compression pour optimiser l'utilisation de la bande passante, environnements et outils de réseaux de création coopérative et technologies de réseaux mobiles et de dispositifs pour distribuer, créer et présenter le contenu et les services) : tandis que les taux de bande passante et de transfert de données des réseaux numériques continueront à augmenter, l'importance des outils de compression pour l'optimisation de l'utilisation de la bande passante ne peut pas être laissée de côté. Théoriquement, à cause des limitations du matériel conducteur (Ex : câble à fibres optiques ou en cuivre torsadé) et d'autres considérations, il y aura peut-être un point à l'avenir où des gains marginaux dans la vitesse du réseau seront difficiles à trouver.

Même si les créateurs de contenu pour médias numériques ne doivent pas nécessairement connaître toutes les subtilités de la gestion de réseaux et de l'optimisation de la bande passante, s'ils connaissent des outils et des technologies de compression cela les aidera à décider comment mieux présenter et distribuer les divers types de contenu.

6. Connaissance de l'équipement de consommation : comme nous l'avons mentionné dès le début, un intérêt à rester au courant des développements dans l'industrie des médias numériques – liés à la technologie ou autres – est un atout précieux pour les créateurs de contenu pour médias numériques. Au fur et à mesure que l'équipement de consommation continue à évoluer, les producteurs, les développeurs et les concepteurs doivent rester au courant des progrès et des limitations des nouveaux processeurs de graphiques, les contrôleurs audio et dispositifs similaires. Comme de nombreux créateurs de contenu sont aussi des utilisateurs avides de contenu, cette compétence est déjà très offerte, et devrait continuer à l'être à l'avenir.

Cette section s'inspire de plusieurs sources qui se sont avérées précieuses pour cataloguer et évaluer l'ampleur des programmes d'enseignement existants destinés aux créateurs de contenu pour médias numériques. Tout d'abord il y a *l'Analyse des lacunes en formation pour les producteurs de médias interactifs* préparée par Kisquared. Parmi les autres sources clés de données, il y a les programmes d'études et les cours en ligne de divers établissements, y compris la Emily Carr University of Art and Design (à Vancouver), le Banff New Media Institute au Banff Centre for the Arts (en Alberta), le Red River College (au Manitoba), le Centre des affaires de la University of Waterloo, Entrepreneurship and Technology (en Ontario), le Centennial College Centre for Creative Communications (en Ontario), Seneca College School of Communication Arts (en Ontario), la London Metropolitan University (au Royaume-Uni), la University of Portsmouth (au Royaume-Uni) et la National University of Ireland Huston School of Film and Digital Media (en Irlande).



7.0 Une stratégie nationale pour médias numériques

En parallèle des projets technologiques identifiés plus haut, il est nécessaire de développer un plan stratégique global pour guider et diriger les politiques et programmes de développement ainsi que les régulations qui affectent les médias numériques afin de s'assurer de leur coordination et complémentarité et permettre ainsi une croissance maximale de l'industrie. Une stratégie nationale des médias numériques devrait être adoptée à cette fin, semblable à celle que l'Écosse propose comme faisant partie de sa stratégie culturelle nationale et comme le plan « Digital Britain » d'Angleterre. Un large groupe multisectoriel pourrait être fondé pour orienter ses créations, impliquant divers niveaux des milieux gouvernementaux, universitaires, mass media, des guildes et syndicats, et bien sûr des développeurs de médias numériques producteurs et créateurs comme aussi, les éditeurs, distributeurs et les agrégateurs. Avec une telle approche, cette stratégie saisira tous les acteurs de la chaîne de valeur des médias numériques jusqu'à la mise en marché.

Le développement de cette stratégie pourrait se baser sur les fondements présentés par *Interactive Canada* et son vaste et dense réseau de partenaires nationaux et internationaux du monde industriel, universitaire et gouvernemental. Cela devrait inclure spécifiquement (sans pour autant s'en limiter) la question de l'accès aux marchés étrangers, le développement des connaissances en recherche sur les médias numériques et le transfert de celles-ci ainsi qu'un capital-risque de sources privées ou publiques.

Programmes d'accès aux marchés étrangers

Les entreprises de médias numériques citent constamment la difficulté d'accéder aux marchés étrangers et classe cette dernière comme l'un des trois plus grands défis. Les anciens programmes ont soutenu les compagnies dans l'obtention de renseignements sur les marchés et dans le développement de leur réseau d'affaires commercial dans les secteurs clefs. Le gouvernement fédéral a également déjà réuni un ensemble de spécialistes en commerce des médias numériques, issus de divers marchés étrangers.



Le Programme fédéral de développement des marchés d'exportation – Associations (PDME-A), conjointement offert par le ministère des affaires étrangères et du Commerce international, a répondu à ce besoin. Toutefois, les entreprises ne peuvent pas postuler directement pour l'aide se rapportant à ce programme; c'est en fait l'Alliance interactive canadienne et les associations similaires de commerce national qui doivent soumettre les activités de ces entreprises pour approbation, au nom de l'industrie.

L'une des composantes de la stratégie nationale serait d'inclure des mécanismes assistant les entreprises individuelles à poursuivre et développer leurs marchés étrangers.

Développement et transfert des connaissances en recherche sur les médias numériques

Une stratégie nationale comporterait programmes et politiques pour permettre le transfert de développement des connaissances en recherche à travers plusieurs composantes de l'industrie des médias numériques. Les éléments de base incluraient :

- Prévoir d'encourager les binômes de scientifiques/ingénieurs et créateurs de contenu culturel pour allier créativité et développement des technologies des nouveaux médias numériques. Cela favoriserait aussi la convergence entre les médias numériques et les Arts des institutions universitaires.
- Prévoir de renforcer le développement et partager les connaissances issues des nouvelles recherches. Ce programme pourrait être élaboré par des organismes actuels de financement à la recherche, comme les « Trois conseils ».
- Prévoir de favoriser les consortiums qui fédèrent les entreprises, les universités, les collèges, les organismes à but non lucratif, et les gouvernements dans le but de définir et de poursuivre des projets de collaboration de recherche conséquents et aboutissant à l'innovation technologique pour être ensuite utilisée par le secteur culturel.
- Prévoir d'encourager « la recherche dans les secteurs émergents » pour explorer les possibilités de développement dans des secteurs comme les technologies environnementales dites « vertes », la communication dans le domaine médicale, et les industries des TIC et des médias numériques.



- Prévoir de soutenir les capacités de mise en application des PME en médias numériques, axées « culture », pour développer la recherche appliquée et apportant des innovations technologiques de contenu.
- Prévoir d'exposer aux agents gouvernementaux concernés (comme les analystes politiques par exemple, les délégués commerciaux) les dynamiques de l'industrie des médias numériques. Ceci inclurait l'échange de personnel.

Capital-risque public/privé

Une stratégie nationale inclurait de soutenir l'investissement multipartenaires des PME « start-up ». Cela impliquerait des partenariats visant la croissance des PME en médias numériques entre la Banque de développement du Canada, Industrie Canada, Entreprises Canada, le conseil national de recherches Canada, Ressources humaines et Développement des compétences Canada, des sociétés de capital-risque, des écoles commerciales post-secondaires, et toute autres partie prenante. Les participants sélectionnés peuvent bénéficier de crédits d'impôts liés à la RS&DE et tout autre programme de R-D, de bourses pour l'innovation, des capitaux privés, des co-investissements par les agences gouvernementales et autres mécanismes d'incitation/appui. Un programme semblable, le « i.match », a été lancé cet été par le bureau de développement des médias de Singapour (Singapore's Media Development Authority – MDA).

La planification pourrait comporter un fond de risque (concept développé par *Interactive Canada*) et des outils de financement via certaines institutions financières.

Résumé des politiques et programmes

Les membres de l'industrie des médias numériques au Canada ont déjà accompli un travail considérable sur l'identification des besoins et possibilités de cette industrie. Citons en particulier, la proposition de *Interactive Canada* exposant une stratégie nationale complète pour ce secteur et qui se révéla un document de référence dans le processus d'élaboration de la Carte routière. *Interactive Canada* fut un projet d'une durée de trois ans, auquel ont contribué des centaines d'entreprises et professionnels de l'industrie, de tout le pays. Le matériel produit par *Interactive Canada* reste un document d'actualité que l'industrie revendique encore comme un plan viable pour ce secteur.



Notons aussi que le travail mené par l'Alliance interactive canadienne (CIAIC) tel que l'étude intitulée « Canadian Interactive Industry Profile », a été une source d'information lors de l'élaboration de la Carte routière. Il existe également de nombreuses autres initiatives de la part d'organismes, comme par exemple le Centre canadien du film avec son programme « Habitat » et l'Ontario College of Interactive Art and Design, qui ont également contribué à étayer la Carte routière technologique. En somme, la Carte routière technologique est l'un des divers documents et nombreuses initiatives de l'industrie qui, lorsque combinés, fournissent une orientation stratégique exhaustive pour le secteur. Des milliers d'heures de volontariat ont contribué à ces outils de référence dans l'espoir d'impliquer les parties prenantes canadiennes en médias numériques à mettre en place les tremplins nécessaires au succès pour ce secteur.

8.0 Passage à la phase 2 de la CRT

Le succès de cette initiative, la CRT pour les CCMN, repose sur la transition de la phase de phase 1 (étape de planification) à la réalisation effective, à la phase 2, des projets décrits ci-dessus. Vu son implication à date, on pourrait s'attendre à ce que le CRHSC soit bien positionné pour jouer un rôle « moteur » dans la concrétisation de la phase 2.

Les étapes de lancement de la phase 2 :

- Établir un comité de mise en oeuvre avec des stratégies de communication claires pour aborder et mobiliser les futurs collaborateurs. Cela se fera sous la responsabilité commune du CRHSC et de l'Alliance Interactive canadienne (CIAIC); le financement des opérations du comité de mise en oeuvre devrait être assumé par RHDSC et Industrie Canada.
- Prioriser les projets identifiés par la CRT de CCMN à court terme, moyen et long terme.
- Définir les objectifs, attentes, financements, plans de travail et dates d'échéances pour les projets à court terme. Chaque projet aura sa propre cellule de « gestion de projet »



qui encouragera la dynamique, la collaboration, le partage d'information et la responsabilisation.

9.0 Conclusion

Dans l'ouvrage *Arts and Culture as Cornerstones of the Creative Economy* (août 2008), le « Conference Board of Canada » souligne l'aspect vital du carrefour « contenu et technologies » dans une économie créative en plein essor.

« Dans le contexte d'une économie créative, innover requiert le développement entrecroisés suivants :

- *Contenu et technologie;*
- *Technologie et créativité;*
- *Créativité et sens des affaires; et*
- *Production et consommation.*

Il est essentiel pour les créatifs de travailler de près avec les experts en TIC. Ils ont tous les deux besoin d'être informés des attentes du consommateur et ont tous les deux besoin de saisir et de mettre en place des modèles de gestion qui permettront de commercialiser les résultats « créatifs » de leurs collaboration et synergies. Lorsque des créatifs travaillent avec des spécialistes des technologies dans un environnement entrepreneurial, ils peuvent « agir comme médiateurs aux processus d'interface de communication et en même temps devenir les créateurs de nouveaux messages et mouvements avec l'atout de les traduire de manière esthétique » qui peuvent alors être commercialisées... Pour l'économie créative, la relation entre technologie et produits ou services créatifs, est réciproque et synergiste.»

En tant que « carte routière », la CRT de CCMN identifie des signalétiques de référence pour permettre au Canada d'évoluer dans le monde des médias numériques, plus rapidement et de façon plus efficace. Les projets mis en avant par la CRT suivent la synergie entre technologie et contenu, mais en même temps possèdent un rôle de visionnaires, poussant conjointement en avant les technologies et le contenu.



Élaborée à partir de recherches et de ressources précieuses tel que le projet de trois ans d'*Interactive Canada* et l'étude *Canadian Interactive Industry Profile* de la CIAIC, ainsi que les initiatives comme le programme du Centre de films canadiens « Habitat » et l'Ontario College of Interactive Art and Design, la Carte routière de CCMN présente une vision partagée sur la façon dont l'industrie dynamique des médias numériques au Canada, indispensable à l'économie « créative » de notre pays, pourrait propulser le Canada au 21ème siècle.



New Media Content Creation in Canada

An Overview Report

Prepared by Steve Bocska for Industry Canada

Purpose

This study was commissioned by Industry Canada to research the current state of New Media content creation in Canada and to identify current market trends and technologies, document any key challenges and opportunities, inventory significant R&D activities, and identify current public and private sources of funding. The research compiled through this study will provide the foundational context for the first visioning exercise in February 2008, and for the deliberations of the Expert Working Group as they develop the full Technology Road Map throughout the year.

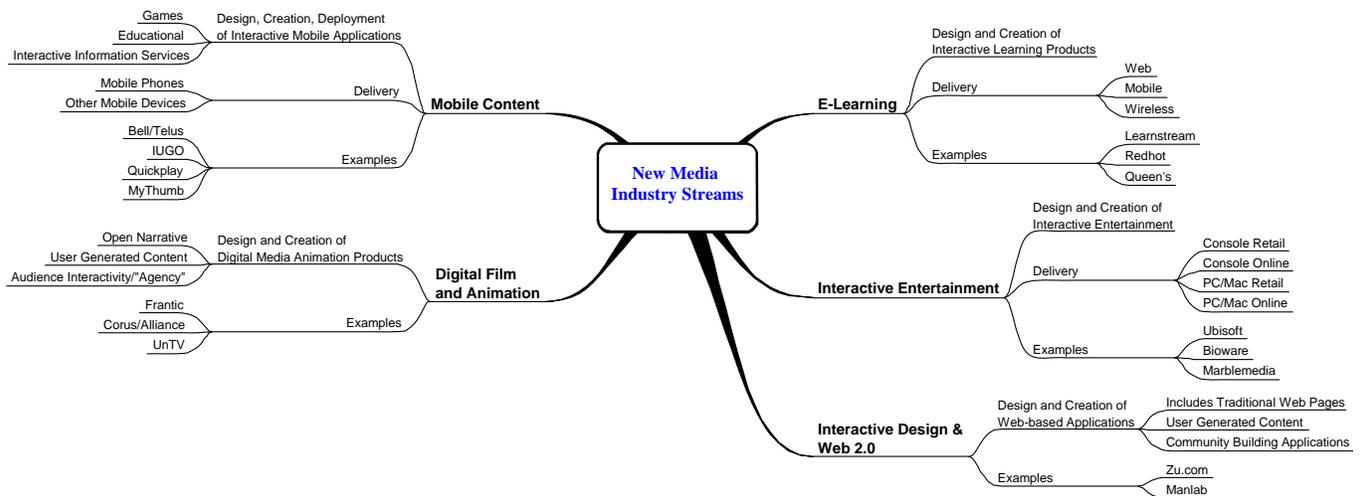
The benchmarking results presented in this overview report are based on data collected from various sources, including previous reports, government departments and agencies, industry associations, research organizations, and personal interviews. The summary facts reported are the result of several analysis steps to consolidate and simplify the findings and should therefore be viewed as merely *approximating* current Canadian new media issues.

New Media Content Industries

Industry Streams

Five distinct industry streams define the scope of this study. These consist of companies under the following classifications:





E-Learning—the design and creation of digital media that are used in interactive learning products, predominantly delivered via the web, but also increasingly through mobile and wireless devices. From a content creation perspective, the focus is more on the design and creation of e-learning products rather than the design and/or distribution of content management systems and software.

Mobile content—the design and creation of digital media that are used in interactive mobile applications, such as games, educational programs and interactive information services. From a content creation perspective, the focus is on the design, creation, and deployment of mobile content rather than carrier software applications, platform, and transmission software.

Interactive design/Web 2.0—the design and creation of digital media that are used in web based applications and that enable user generated content to be developed and deployed (ie Web 2.0). From a content creation perspective, the focus is more on design and implementation that supports interactivity. Traditional web page development falls somewhat into this category, but the greater focus is a broader design and interactive sensibility.

Digital film and animation—the design and creation of film and animation products that are predominantly developed using digital media and technologies, primarily those taking an interactive approach. The main interest is the convergence of digital film and animation into interactive products, including open narrative, user generated content contributions, audience interactivity, and ‘agency’ within the actual narrative.

Interactive entertainment—the design and creation of digital media that are used in interactive entertainment products, such as console games, massively multiplayer online games, strategy games, and others. From a content creation perspective, the focus is on the content and assets design rather than the game engine technologies, rendering methods, and platform tools.



Research Issues

The relevant baseline research issues were agreed upon and drafted by the participating agencies, which served as the terms of reference for this report. These issues are listed below, in no particular order:

Market Trends—insight into the current needs, demands, and expectations of content consumers for each of the industry streams.

Current Technology—an assessment of the current de-facto technology standards as well as state-of-the-art technologies within each of the industry streams.

Production/Operations—description of the various production and operational methodologies being utilized by the leading companies within the industry streams, including general production approaches, outsourcing approaches, technology licensing, contracting practices, and others.

International Challenges—a summary of perceived threats facing the activities within domestic industries arising from increased international competition or markets abroad.

International Opportunities—a summary of general opportunities available to domestic companies arising from increased international competition or emerging markets abroad.

Current R&D Activities—research and development initiatives within the industry streams that, if successful, are expected to provide a significant competitive advantage to the originator.

Public and Private Funding Sources—an audit of the available private and public funding sources within Canada for each of the industry streams.

A national sample of representative organizations and companies were identified to participate and provide useful feedback. A research instrument was created to capture the data, including a Data Collection Guide (see “*Next Steps*

The preceding analysis reports upon the current state of New Media content creation in Canada, identifying market trends and technologies; challenges and opportunities; R&D activities and capacity; and public and private sources of funding. It is intended to serve as a snapshot baseline for the Expert Working Group towards generating alternatives for a technology roadmap throughout 2008.

The roadmap should ideally outline a strategy that allows industry stakeholders to envision where an industry or sector will be in five to ten years. It must detail the steps that need to be taken by the stakeholders—paying particular attention to such influences as legislation, regulatory frameworks, policies, funding programmes and training—to enable industry to reach its objectives and realize its vision.

”).



Reference sources for items in the following tables are noted either as reports, such as “(National Game Map 2005)”, or as individual respondents from a particular region in Canada, such as “(MB)” for Manitoba, “(ON)” for Ontario, etc. All relevant individual responses were included in this report, though some were summarized and consolidated with similar comments.



Digital Entertainment

Market Trends

- The top three markets of interest for Canadian game companies are North America, Europe, and China; however companies have identified significant barriers to marketing their products internationally. (National Game Map 2005)
- Consumers are becoming increasingly comfortable and willing to purchase video games online, including through current console services such as Xbox Live!, Nintendo's Virtual Console, and Playstation Network; more content will also be pushed out through web portals and hosted online through server-based architectures for PC gaming.
- Content will continue to be polarized, with some publishers chasing big budget blockbuster opportunities, while others will focus on item-based payment models and advertising supported gaming. Consumers will still demand high production values and compelling content that provides immersion and deep interactivity, even with lower-priced titles. (MB) Consumers will always demand more and more innovation, visceral engagement, and social interactivity. (PEI)
- Industry consolidation may become more prevalent, with large companies continuing to acquire smaller companies who have viable IP or technology but not the infrastructure to support multi-million next generation title development. (National Game Map 2005)
- It will become increasingly difficult in the years to come to pigeonhole media as film, TV, digital gaming, etc. as convergence continues to take place. (MB)

Current Technology

- Programming is predominantly conducted in C++ for most console development, with limited Visual Basic, C#.
- Shockwave Flash is a popular choice for web-based games, and backend systems often use MYSQL, Ruby on Rails, XNA, and PHP; Art production is performed on either Autodesk's Maya or 3ds Max, with some Photoshop, Illustrator, After Effects work for video sequences.
- A variety of game engines, audio technologies, and other support libraries are readily available for licensing, including many open source and/or low-cost solutions. Popular game engines include Unreal, Torque, Quake, and Ogre 3D.

Production/Operations

- Availability of support mechanisms and programs to encourage the incubation of ideas, projects, and start-up companies is increasing. (BC)
- Game companies have recently placed a large emphasis on work/life balance in order to promote employee satisfaction, creativity, and productivity. The most successful companies build bridges with publishers as well as other gaming companies in their own community. (Best Prac BC 2007)
- The outsourcing of content to international suppliers, particularly for art production, is becoming a wide-spread phenomenon; local outsourcing is still the preferred choice for audio production and specialized programming tasks/tools. There are very few production elements that cannot be sourced through domestic contractors/vendors. (ON, MB, PEI)



International Challenges

- Consolidation among major game development companies in Asia is going to continue, creating significant competition for potential entrants. (ANME 2007)
- Asian markets enjoy the widest range of product channels and mature distribution options, including traditional retail, digital distribution, and internet café play. This creates complex challenges for hopeful Canadian developers. (iResearch 2005)
- Increased low-cost outsourcing is a threat, particularly the likely evolution of full-scale game outsourcing over the next 10 years. (MB, ON, PEI)

International Opportunities

- Gaming companies recognize the international potential of their industry and 75.7% currently export their products or services. (Best Prac BC 2007, CIIP PWC 2006)
- Increasing internet penetration rates have created a huge market for online video games throughout Asia. (ANME 2007, MB, ON, PEI)
- Low-cost outsourcing opportunities exist for content, graphical, audio, technical, etc. (MB)

Current R&D Activities

- Some promising research initiatives are emerging (some even in Canada) in the field of procedurally generated content, facial animation/motion capture, cloud computing, digital distribution technologies, machine learning artificial intelligence, and micropayment transaction capabilities.
- More than half of Canada's game technology companies (55%) are developing proprietary technology to aid them in production. There appears to be a significant opportunity to market these technologies. (National Game Map 2005)

Public and Private Funding Sources

- Debt free start-up is a priority among new video game companies starting in the gaming industry; common funding strategies include personal savings, working from home, using secondary businesses to support the gaming company, or securing publishing contracts. (Best Prac BC 2007)
- Program funding sources include Telefilm Canada, Industrial Research Assistance Program, Scientific Research & Experimental Development program, BC Film (BC), Heritage Canada, Department of Foreign Affairs, New Media Venture Capital Program (BC), Program for Export Market Development (PEMD), Manitoba Interactive Digital Media Fund (MB), Manitoba Department of Science Technology, Energy and Mines, (MB), Atlantic Canada Opportunities Agency (PEI), Fusion Forum, Banff Venture Forum.
- Risk aversion is fairly wide-spread in this space, particularly around project-based investment proposals. There are not many clear routes to investment in game companies in Canada, despite the relative growth of the industry. (MB, ON)



Mobile Content

Market Trends

- Shifts will continue towards marketing and distribution as the focus of competition; the focus on pure technological innovation is being reduced. (Wireless Tech Roadmap 2007)
- Social networking through interactive mobile entertainment is emerging as a high-potential area of interest. (BC) Customers will increasingly expect seamless applications, enhanced ease of use, exceptional reliability, and lower costs. (Wireless Tech Roadmap 2007)
- “Citizen Journalism,” whereby users capture their own content with their mobile cameras, video/audio recorders for self-publication continues to grow. (BC) Advertising supported content continues to grow. (BC) Interest in handheld gaming continues to hold high prospects for growth, though the uptake is slower in North America than elsewhere in the world. (BC)
- The continued emergence of “WiFi Cities” will continue to provide new opportunities to connect mobile consumers to new content and interactive features. (BC) Consumers will continue demanding mobile devices that combine features of telephones, MP3 players, PDAs, GPS, organizers, and other portable systems. (SK, MB)
- Compared to the recent previous years, wireless technology is entering a period of lower but steady growth that will see its applications fully built out to reach their maximum economic potential. (Wireless Tech Roadmap 2007)
- Currently expectations are low when it comes to content consumed on mobile devices; consumers want short, instantly gratifying content; this is usually fulfilled by text messages, simple mobile web browsing, ringtones, and video/photo sharing. (ON, SK)

Current Technology

- Development environments for mobile content development include J2ME, C++, and BREW. Other common technologies in use include Adobe CS3 (specifically Flash, Illustrator, Photoshop, Fireworks); for server technologies, Apache/MySQL/PHP, ColdFusion, or Ruby on Rails. Game publisher current run and manage a majority of the “game lobbies” required to distribute the content and host online activity.
- Symbian OS, holding a 67% share of the 'smart mobile device' market, is designed for mobile devices with associated libraries, user interface frameworks, and reference implementations of common tools. It runs exclusively on ARM processors.
- Google is a registered bidder in the upcoming Federal Communication Commission’s (FCC) auction of the 700 MHz band of wireless spectrum. This could have far-reaching implications for the future of mobile communication, content, and services.
- “Platform agnostic” development environments are the Holy Grail of mobile development; currently, roughly half of the development cost for mobile application goes towards compatibility/adaptation to accommodate the myriad handset varieties. (BC)
- The increasing availability of high-bandwidth data infrastructure will permit more users to access rich-media content. (BC)

Production/Operations

- Local outsourcing is common for art, sound, some programming. (BC)
- International outsourcing of localization services, distribution, aggregations, art production. (BC, SK)
- Spectrum shortages for prime frequencies below 3 GHz are expected by 2016; this is a legacy problem from the standards set by the first global wireless industry 1906-1956. (Wireless Tech Roadmap 2007)



International Challenges

- The sheer size of market in Asia is encouraging the dramatic growth of the production industry there, giving rise to many new sophisticated international competitors in the future. (BC)
- Barriers to entry in Asian markets continue to be significant, particularly regarding permits and licenses, partnership requirements, and repatriation of funds. Budget constraints also plague smaller companies who cannot afford exploratory visits to these markets. (BC)
- R&D and manufacturing are increasingly moving offshore, threatening the long-term viability of domestic efforts to innovate new technologies and properties. (Wireless Tech Roadmap 2007) The wide variety of technologies, service providers, currencies, and trends are difficult to keep pace with. (SK, ON)
- Prohibitively high data rates charged by mobile operators prevent consumers from trying/using rich media mobile content. (MB)

International Opportunities

- The tremendous market potential in Asia continues to create new opportunities. (BC) Service provider aggregators are available to provide distribution services in foreign markets. (SK)
- The success of 3G technology in China will depend on content and the extent to which it can be customized to meet the expectations of the audience. (ANME 2007)
- The global mobile market is significant even though only a tiny percentage of mobile device owners will purchase/use mobile content; the possibility of greatly expanding the market by educating users about the potential of mobile software is a significant opportunity. (MB, ON)

Current R&D Activities

- Important technologies for the immediate future include intelligent transport systems, wireless platform for systems integration, and a wireless platform for real-time multiplayer gaming. (Wireless Tech Roadmap 2007)
- Unified Communication systems are now being offered, combining disparate applications into unified, fully-integrated interfaces, such as those in development at Avaya Canada. For instance, you can click to call the sender of an email, move from an instant message to a call or a conference call, or reply to a voice message with voice or text.
- Europe and Asia use the advanced 3G mobile infrastructures; the U.S. is expected to catch up quickly once it finds a wide-spread solution. Canada risks getting left behind in this area. (MB)

Public and Private Funding Sources

- Program funding sources include Telefilm Canada, Industrial Research Assistance Program, Scientific Research & Experimental Development program, BC Film (BC), Heritage Canada, Department of Foreign Affairs, Atlantic Canada Opportunities Agency, (PEI), New Media Venture Capital Program (BC).
- Mobile MUSE Network, in partnership with Canadian Heritage, can offer funding of up to 75% for qualified interactive mobile technology projects.
- Impression of private financing climate varies across the country, ranging from “very friendly” to “difficult.” (SK, PEI)
- The current mobile regulatory environment does not provide very appealing margins/returns. However, investors looking at longer-term opportunities have been finding investments in the mobile space appealing, expecting deregulation in the years to come. (BC)



Interactive Design

Market Trends

- Consumers will be looking for more and more content through web portals, iTunes-like interfaces, social networking sites, wikis, and blogs; user-generated content and wisdom-of-crowds principles will drive traffic. (BC, PEI) Growth/demand is increasing from companies and government departments in adopting modular Flash-based content. (AB, NB)
- Usability, security, and effectiveness for collaboration continue to be important design considerations; content development needs to be affordable to fit the business models, but consumers still maintain high quality expectations. (AB, ON)
- Traditional forms of media are in decline or transforming, pushing advertising spending onto online channels; interactive strategies will take on great importance in most companies. Properties will continue to be repurposed across more and more forms of media. (BC)
- Online marketing, such as customer database collection and email marketing, will continue to be a growth driver. (PEI)
- People are becoming more savvy with web applications; they want better usability, more intuitive interfaces, etc. At the same time, businesses have increasingly stringent demands for security, reporting and integration. (AB) Increased integration is expected to occur between web, mobile, broadcast platforms, and Web 3.0. (ON)

Current Technology

- Ruby on Rails, ActionScript, Adobe Flex, Macromedia Flash, Dreamweaver, and Drupal are frequently used for web publishing and development; Photoshop and Illustrator common for art production. (BC)
- Core programming often uses C#, jQuery, PHP, MySQL/MS Access, Linux, Apache, and .NET architectures. (BC)

Production/Operations

- Production partnering sometimes takes place with other companies. Game developers are being approached to enhance interactive features; this includes cross-over efforts with Serious Games initiatives. (BC)
- Domestic sourcing of production includes graphic design, programming, business analysis, voice work/audio, database development, and creative writers. (AB, SK, ON, PEI)
- Web hosting is often outsourced internationally, as well as some limited web production, localization, audio production, and some artwork. (ON, AB, SK)

International Challenges

- The transference of skill sets overseas will ultimately create highly-skilled competitors with a cheaper and more abundant workforce. (BC)
- The potential of an impending U.S. recession and the high exchange rate are already affecting businesses; competitors from Europe and Asia will continue to be an emerging threat. (AB, ON, NB)
- Most interactive media grants connected to broadcast envelopes are being used to supplement video production budgets rather than being fully funnelled into quality interactive media resources. (AB, ON)



International Opportunities

- Worldwide adoption of interactive technologies is still the biggest opportunity. Each year more and more users become accustomed to the internet, interactive entertainment, digital distribution, and new media as an art form.
- Emerging markets are aggressively seeking expertise, particularly in the areas of design and production management; some markets are still young and full of opportunities. (BC)
- International partnering and the wide availability of digital distribution channels present attractive opportunities, both in the United States and around the world. Proven models must be established to monetize these opportunities, however. (SK, ON, AB, PEI)

Current R&D Activities

- Identity management systems are currently in development, which would harmonize such systems as Facebook, LinkedIn, MySpace, and others. (BC)
- Google's OpenSocial is providing a common set of APIs for social applications across multiple websites, allowing developers to create applications that access social networks and update feeds; DataPortability.org is attempting to bring portability technologies and initiatives in context and to promote viable reference implementations to developers, vendors, and end-user communities.
- Ontario's partnership fund supports groups working together, such as the Mobile Experience Innovation Centre (Telecom carriers, Academic researchers, content producers and technology developers). (ON)

Public and Private Funding Sources

- Public funding programs include OMDC Interactive Development Fund (ON), Bell Broadcast and New Media Fund, Telefilm Canada, Ontario Interactive Tax Credits, NRC-IRAP, Provincial Nominee Program (PEI), ACOA Programs (PEI), Innovation and Development Tax Credit (PEI), Provincial Nominee Program (PEI), Scientific Research Development Program, New Media Research and Development Initiative (Heritage Canada), New Media Research Networks Fund (Heritage Canada), Bell Media Fund, Rogers Wireless Fund.
- Some companies reported a favourable investment climate, with investors backing numerous internet technology companies promoting social networking and Web 2.0 communities; however, companies are being expected to show more discipline and value-creation than during the DotCom boom of the late 90's. (BC) Others are finding private equity financing difficult to attract. (ON, PEI) With few high profile "winners" in this sector, it limits the overall desire to invest.



e-learning

Market Trends

- E-Learning is being used increasingly by businesses to reduce training costs and keep staff skills current, by schools to reach a broader segment of the population and the meet the needs of mobile and non-traditional students, and by governments to expand educational opportunities to more citizens and to keep employee skills up-to-date with global standards. (eLearning Readiness, 2003) Traditional goods and service industries are looking to e-learning providers/technologies to create “Serious Gaming” training solutions. (BC, ON)
- Content developers are increasingly looking toward gaming and interactive design to make learning more “fun”— the Holy Grail of education. (BC, MB) They are using convergence with other technologies, such as massively-multiplayer games like Second Life, mobile integration, pod casting of courses, and audio/video delivery in real-time and recorded. (SK, NB)
- Distance education is expanding beyond primary markets into international, rural, and marginalized communities (BC); Student want effective learning, user-friendly access to technology with enhanced learning, enhanced with media, audio, video, Flash, and high-quality graphics. (SK, PEI) Free content is becoming increasingly available, supported by advertising revenue. (BC, ON)
- e-Learning has not reached its full potential; most frustration has come from the inflexibility and unfriendliness of the underlying technical infrastructure. (Jerry Neece, 2003) Users are demanding more and more custom non-templated, instructionally-designed e-learning with a high degree of interactivity, and few technological barriers. (AB, ON)
- Consumers and companies are very slowly becoming familiar with expanded object-based approaches in delivery and the benefits that can be gained by taking a long-term proactive approach. But they will keep demanding the same features/services for lower costs. (AB)
- As the industry provides more affordable media-centric mobile phones, the consumer of media on wireless devices will expect a better quality product—from storyline to production value. (ON)

Current Technology

- Many production applications and suites are available, including Flash, Dreamweaver, XML, Photoshop, Illustrator, Fireworks, Acrobat; some higher-end projects will require 3D Max, AfterFX, and others.
- Other relevant technologies are Toolbook (course authoring), Blackboard Web CT, Flex, Crystal Reports, Flex, PHP, MySQL, SQL, HTML, CSS, JavaScript, XML, Eclipse, Struts, Vegas, SoundForge, Apache/Jakarta, MySQL,.NET, Websphere.
- Generally few or no hardware standards; education institutions primarily use Apple computers, while business generally uses PC. (BC)
- Virtual classrooms use online collaborative tools with video capabilities, such as Elluminate Live, VClass, NetMeeting, WebX; some recent adoption of collaborative social networking technologies such as Facebook, YouTube, etc. (BC)
- Self directed learning services rely primarily on Learning Management Systems which come in a variety of proprietary solutions; however, open-source Moodle is quickly becoming very popular among both educators and business. (BC)

Production/Operations

- Local outsourcing and production partnerships are common for sound, art, design, programming, instructional design, language resources, and actual course instructors. (BC, ON, MB)
- Some local producers of e-learning technologies and courseware are opening Asian studios to develop content for both markets. (BC)



International Challenges

- Opportunities to generate significant direct revenue through the sale of e-learning products/services are very limited abroad; proven models are lacking, and the sector is in relatively early stages of development. (BC, ANME 2007) Chinese government and related agencies are taking the lead in promoting and developing curriculum while the private sector is engaged in developing the technology necessary to deliver it. (ANME 2007)
- Notwithstanding language/dialect concerns, cultural differences should not be understated; as an example, the importance of “rank” and “hierarchies” in China (Confucianism) may not satisfy e-learners expectations. (ANME 2007)
- Large IT companies increasingly playing in the sector worldwide, including Microsoft, Macromedia, PeopleSoft, Sun, and IBM. (e-Learning Sector Marketing Strategy 2003)
- Fluctuation in the Canadian dollar exchange rate is a serious challenge; some companies are bidding higher on projects to prevent losses, which has made them less competitive, particularly against US firms. (AB) Low cost producers in developing countries are posing further competitive threats. (AB, SK)
- International talent is abundant and affordable. Canadian education is not responding to the demand for young people with high-end technical skills in many areas. (MB)
- There is far greater support for e-Learning initiatives in other countries, including generous funding of joint academic-corporate research projects by European Union. (ON)

International Opportunities

- E-learning companies are still recognizing the international potential of their industry, with only 46.9% of reporting companies exporting their products or services (CIIP PWC 2006) Incredible international market opportunities exist, particularly those markets seeking multilingual e-learning. (ON, SK, AB)
- Many countries and organizations are beginning to rely on e-learning to bridge knowledge gaps, broaden audiences, and make critical information available on demand. (eLearning Readiness, 2003) The One Laptop Per Child initiative is seeking to put internet ready computers into the hands of every child on the planet, increasing the potential market for e-learning services. (BC)
- Remote classroom models are becoming increasingly possible as technology costs are reduced (BC); home schooling and after school classes are prevalent in most international markets, especially China; though the use of technology is currently limited to mostly high-income families. (ANME 2007)
- Some partnerships related to video game development have been possible with organizations in Hong Kong, Taiwan, Singapore, Australia and the United States. (MB)

Current R&D Activities

- Some companies are beginning to seriously explore pushing training, in particular language courses, to mobile devices; Mobile MUSE is one such initiative. (BC)
- Other promising technologies being developed include Virtual Learning Environments and Intelligent Pedagogical Agents. (ON)



Public and Private Funding Sources

- Public funding sources include Industrial Research Assistance Program (IRAP), Community Futures, Science Council of B.C., Telefilm Canada New Media Fund, Canadian Heritage, Program for Export Market Development (PEMD), CANARIE, ACOA (PEI), BDI (PEI). Initiatives addressing scholastic learning can access academic funding sources in addition to general new media programs.
- Investment interest in this sector is stingy and diffused—with some exception for projects/initiatives connected with gaming. (ON)



Digital Film and Animation

Market Trends

- Companies want to produce short emotion videos that will attract attention to their brand, products and services. They expect quality content, good stories, and excellent production values—all at a low cost. (AB, MB) There has been a gradual migration from limited animation to full animation. (NB)
- Multitasking and internet viewing of video is becoming habitual with younger viewing audiences, forming habits that will undoubtedly carry into the future (“3 Screen Content”: TV, computers, and mobile); consumers will continue to grow impatient with linear programming schedules, leaning instead towards niche broadcasting. (Banff Green Paper 2008, BC)
- Online access to television and video is becoming increasingly feasible; internet advertising has exceeded a 6% market share in both the US and Canada, and is poised to surpass the radio advertising spend. (Banff Green Paper 2008, BC)
- Aggregators are mastering navigation technologies such as search and recommendation engines, allowing them to better monetize the long-tail of consumer demand; consumers are always looking for deeper engagement to the entertainment, requiring additional supporting content sites and vehicles. (Banff Green Paper 2008, BC)

Current Technology

- Core art asset production occurs in either Maya or 3ds; Harmony/Toon-Boom for animation; Final Cut Pro, Adobe Flash, and Illustrator; proprietary solutions are often developed for asset tracking needs.
- Scripting performed in C++, Python, or Mel; Ruby on Rails and Alienbrain asset management for collaborative co-productions; OpenBSD/FreeBSD, Solaris 10.

Production/Operations

- Frequent local outsourcing of voice-over talent, audio services, creative writing, concept art, 2D/3D artists, and other specialist production talent. (BC, AB, MB, NB)
- International outsourcing of animation frames, simple character models, set elements, and environmental objects. (BC)
- From 2002-06 in B.C., women comprised only 11% of directors, 11% of Editors, 7% of writers, and 0% DOPs. On the other hand women comprised 49% of producers. (Women’s Participation, 2006)

International Challenges

- Internet technologies permit geographical blocking of content, limiting access to foreign markets as well as preventing incoming content. (Banff Green Paper, 2008)
- Piracy is rampant, particularly in Asian countries, leading to retail erosion; copyright laws are difficult to enforce leading to poor protection of intellectual properties. (BC)
- Studios in India and China are starting to demand fees similar to what Canadian companies are quoting, creating less of an international threat than in previous years. The rising Canadian dollar has further eroded any domestic advantage. (MB, NB)



International Opportunities

- Digital distribution provides low-cost access to foreign markets. (NB)
- International treaties allow production companies to access government funding programs even when using foreign production partners. (BC)
- Digital animation companies are still recognizing the international potential of their industry, with only 54.6% of reporting companies exporting their products or services. (CIIP PWC 2006)
- Chinese animation sector has been involved in the international animation market for over two decades; the country is in the midst of training over 10,000 animators. (ANME 2007)
- 89% of the animation played to audiences in China is foreign; but protectionist policies are still prevalent in many corners of the world. (ANME 2007, BC)
- Canadian companies have developed a strong reputation for quality 3D film/animation work in Canada. Tax incentives are bringing more business opportunities. (MB)

Current R&D Activities

- Autodesk's Mudbox is a potentially disruptive high-resolution brush-based 3D sculpting software application; it could create a new art production paradigm that will spawn a completely new breed of artists and animators.
- Many companies/institutions are directing significant research towards graphics, physical simulation and visual effects. These include fluid and overall physical simulation research coming out of Dr. Ron Fedkiw's Stanford University group, working in collaboration with Industrial Light & Magic. A similar Canadian initiative is also underway by Dr. Robert Bridson at UBC. Further, NVIDIA is also furthering graphics research with their GPU accelerated renderer Gelato, and their small research team headed up by Larry Gritz. (MB)

Public and Private Funding Sources

- Most projects would not be possible without government support programs and international treaties. (BC)
- Potential government funding sources: Industrial Research Assistance Program (IRAP), Scientific Research and Experimental Development Program (SRED), Advanced Systems Institute (ASI), Technology Partnership Canada, Precommercialization Assistance (PA), Community Futures, Science Council of B.C., Telefilm Canada New Media Fund, Canadian Heritage, Program for Export Market Development (PEMD), CANARIE (NM in BC 2003), Canadian Film or Video Production Tax Credit; Digital Animation and Visual Effects (DAVE) provincial tax credits (BC, Ontario, and Quebec).
- Some private equity firms have a habit of investing in media and entertainment companies that have a good track record with big Hollywood studios. Business Development Bank of Canada (BDC) and Export Development Canada (EDC) are also often open to providing loan opportunities for needy companies. (MB) A hostile investment climate exists for projects; accessing private or institutional capital is simply not an option. (BC)



General

International Challenges

- Major corporations around the world have already taken many serious steps towards entering the Chinese/Asian marketplace, creating an increasingly hostile environment. (ANME 2007)
- A confusing array of governmental oversight and regulations often permeate the new media industries overseas; for example, the video game industry in China is regulated by 3 different ministries. (ANME 2007)

International Opportunities

- Broadband coverage and PC penetration is rising dramatically in China; a mobile revolution is also well underway. (ANME 2007)
- The new media industry in South Korea continues to grow in terms of its size, range, and influence. In 2005, turnover of new media was almost \$8 billion—and is expected to exceed \$21 billion by 2010. (Asia Gateway 2007)

Public and Private Funding Sources

- The reported “importance” ranking of funding sources among Canadian new media companies, in order of importance, are: cash flow, Telefilm, friends & family, provincial tax credits, and provincial funding programs (CIIP PWC 2006)
- Canadian new media companies are typically self-reliant: 90% have used personal assets to fund their start-up; use of financial institution loans (12%), federal grants or loans (4%), provincial grants or loans (4%), or private sector investment (4%) for start-up are less common. Sixty percent use earnings/company equity as their primary way to finance expansion also. (MIDMA 2007)
- In general, potential government funding sources for new media projects include: Industrial Research Assistance Program (IRAP), Scientific Research and Experimental Development Program (SRED), Advanced Systems Institute (ASI), Technology Partnership Canada, Precommercialization Assistance (PA), Community Futures, Science Council of B.C., Telefilm Canada New Media Fund, Canadian Heritage, Program for Export Market Development (PEMD).
- Only Manitoba, Ontario, Quebec, PEI and Nova Scotia currently offer provincial new media support in the form of grants, loans, or tax credits. (MIDMA 2007)



Next Steps

The preceding analysis reports upon the current state of New Media content creation in Canada, identifying market trends and technologies; challenges and opportunities; R&D activities and capacity; and public and private sources of funding. It is intended to serve as a snapshot baseline for the Expert Working Group towards generating alternatives for a technology roadmap throughout 2008.

The roadmap should ideally outline a strategy that allows industry stakeholders to envision where an industry or sector will be in five to ten years. It must detail the steps that need to be taken by the stakeholders—paying particular attention to such influences as legislation, regulatory frameworks, policies, funding programmes and training—to enable industry to reach its objectives and realize its vision.



Appendix B – Digital Media Market Drivers

At the second Expert Working Group meeting, participants identified the three most important market drivers to content creators for each stream. The table below outlines the most important market drivers as determined by the participants.

Most Important Market Drivers

Digital Film and Animation	E-Learning	Interactive Entertainment	Web 2.0 and Interactive Design	Mobile Content
High-Quality free Content	Choice in learning modules	More intuitive and adaptable interface and controls	Greater customization and personalization	Location based services
Anytime, anywhere access	High-quality, endorsed, and accredited courseware	Ubiquity of access / Platform agnostic	Immersive environments and technology	Usable interface designs / New platform development
Suite of tools	Anytime, anywhere access	Tools/access for multiple demographics	Geo-tagging and LBS	Affordable access to all media, services, and IP data

Participants then identified potential technologies that could assist in meeting the most important market drivers in each stream. This resulted in a long list of technologies. These are outlined in the five tables below; each table represents a distinct stream.

Digital Film and Animation		
Driver 1: High-Quality free Content	Driver 2: Anytime, anywhere access	Driver 3: Suite of tools
Open up public access to HS connectivity	Video standards for automated workflow to all platforms	<ul style="list-style-type: none"> Data-mining or how do we understand data? Standards for delayed media files Cross platform interoperability
Open up sharing of content and revenue	Synchronization of content between devices	Motion capture
User generated reward system and mentorship	Persistent immersive entertainment anywhere (how do we bookmark our entertainment experiences?)	<ul style="list-style-type: none"> Fair use rules for mash-ups Offer royalty on adopted new tools to encourage shared development Limited or restricted rights to IP (shareware)



Digital Film and Animation		
Driver 1: High-Quality free Content	Driver 2: Anytime, anywhere access	Driver 3: Suite of tools
<ul style="list-style-type: none"> • Bootcamp and partnering forums for producers • Content incubators 	<ul style="list-style-type: none"> • Carrier / broadcast / regulatory / WIFI open access • 100 MBt bandwidth + 30 MBt wifi max • Mobile/Wifi “Bit-torrent” or “Napster” style solution 	<ul style="list-style-type: none"> • R&D support for new tools (think of the beginnings with SoftImage) • Action laboratory approaches collaborative innovation cross-sectoral • Access to other sector research technologies (i.e. health -> games, manufacturing -> mobile) • Encourage diversity (multiple authors/coders) • Sandbox R&D environment for small groups users • Linking hardware with software process • Work with and support existing innovative programs: Sandee / IMAX
Sponsorship markets (matching)	IPV6 to open up Domains since running out	<ul style="list-style-type: none"> • Flash-based “easy-use” custom systems for largest common denominator users • Plug and play “lego-style” editor/mash-up technology • Film/game authoring platform • Customization tools
Interface design	Micropayment / digital wallet	
<ul style="list-style-type: none"> • Tools to manage outsource activities around the world (e.g. India, China) • Quality assurance tools 	Better search / Recommender system (automated curation)	
Automated “push” systems put highest rated films/anim. daily/weekly to users, press, entertainment hubs		
Advanced search engine		
Bandwidth – Access – Robust data plans		
Qualitative tracking/censor/search systems to call poor content from feature hubs		
Subtle technical placement of banner ads		
Public screens		
Re-mix capacity – AI development		



Digital Film and Animation		
Driver 1: High-Quality free Content	Driver 2: Anytime, anywhere access	Driver 3: Suite of tools
Mass-user real-time “choose your own adventure linear content		
<ul style="list-style-type: none"> • Holographic immersive film • Better art and design courses in elementary school • 3D visualization • 3D standards for non-theatrical 		
4k #+		
Localize quality international content for other sources		
<ul style="list-style-type: none"> • System for tracking IP ownership and compensating • IP control mechanism 		

E-Learning		
Driver 1: Choice in learning modules	Driver 2: High-quality, endorsed, and accredited courseware	Driver 3: Anytime, anywhere access
<ul style="list-style-type: none"> • Interface design • Develop best practices for content development (instructional design, usability) • Adaptive interfaces (context, cognitive ability, disabilities, learning style) 	Develop partnerships with post-secondary institutions for courseware accreditation	<ul style="list-style-type: none"> • Affordable open networks • Optical nets (cloud/quantum computing) • Local-library wi-fi/server initiative, tied into local search system • High speed wi-fi everywhere • Ubiquitous wi-fi • Bigger pipes/bandwidth to support richer media and more synchronous learning
<ul style="list-style-type: none"> • Peer-UGC learning • Merge Web 2.0, social networking, and game/simulation technology with online learning 	Breakdown provincial barriers to credit transfer	<ul style="list-style-type: none"> • Identity authentication software that enable single sign-on • Access/edit/management tools • Learning should be self paced • Learning environments that blend/integrate personal learning tools with enterprise systems
Visualization and concept mapping tools	Strong identification – ID technology	Funding/loan programs for hardware for low income



E-Learning		
Driver 1: Choice in learning modules	Driver 2: High-quality, endorsed, and accredited courseware	Driver 3: Anytime, anywhere access
<ul style="list-style-type: none"> • A lexicon/taxonomy of learning modes and choices that differentiates options • Identify appropriate technology for each learning solution (i.e. will text suffice? Does learning requirements warrant cost of simulations?) 	Branding (collaborative and by school)	<ul style="list-style-type: none"> • Access to cross-sector technologies • Identify mechanisms to scale content in real-time across different multi-media platforms (e.g. audio only -> Imax -> iPod) • Tools and process that enable effective design for online (act migration of traditional practice) new paradigm for learning • Chat visualization keyword software
Micro-payment systems	Whole new paradigm	
<ul style="list-style-type: none"> • User controlled learning content - management tools for lifelong learning • Portable ePortfolios • Tools that enable education planning, finding courses/programs, articulation, and transfer of credit • Open source free beta test modules to rate user readings for selected course 	Effective language translation software	
	User generated online learning approaches	
	Wiki approaches to ensure evolving content	
	Translate research into applied practice	
	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborative global labs (MIT, Berkley, etc.) • Collaborative authoring systems for inter-institutional development (Open Educational Resources) 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Skills standards • Standards/guidelines for quality (technical, pedagogical, academic) • Recognition of learning standards • International curriculum design processes and tools 	
	New authoring tools and processes for developing clean interoperable online learning content deployable in multiple learning management systems.	



E-Learning		
Driver 1: Choice in learning modules	Driver 2: High-quality, endorsed, and accredited courseware	Driver 3: Anytime, anywhere access
	Develop accredited process that accepts content outside academia	
	Develop methodologies to maximize efficacy of learning technology (instructional design, subject matter expertise, skills validation)	
	Usable digital identity standards	
	Translation software (high-end AI recognition)	

Interactive Entertainment		
Driver 1: More intuitive and adaptable interface and controls	Driver 2: Ubiquity of access / Platform agnostic	Driver 3: Tools/access for multiple demographics
100 MBt bandwidth	High speed big pipelines accessible to all	<ul style="list-style-type: none"> • Open source tools • Access to open source code (software)
<ul style="list-style-type: none"> • 3D projection technology • Mainline entertainment • VR headsets 	<ul style="list-style-type: none"> • Unified platform development (coding holy grail) • Remove barriers. Have open source 	<ul style="list-style-type: none"> • Ask users / listen to users / let users create • Identify multi-media design guidelines for information processing across demographic segments
Organic bio materials	Incentivize partnership, collaboration	Content repository (rights free or shared rights)
<ul style="list-style-type: none"> • Online/mobile open betas for mass feedback • User oriented and participatory design approaches • Human centred design – Incorporate HCI/design/engineering/ethnographic • Human factors standards 	Bio-embedded immersion	<ul style="list-style-type: none"> • Funding (NSERC / SHRRC) • Consortia of research -> development -> to market, with multiple entry points
Cross-platform software	Telco cross platform usage	Generation and communication and media literacy
Support and launch of a human computer interface R&D program	Limited or shared rights of IP (shareware)	Increased industry and R&D mashups that innovate for broader market spectrum (i.e. seniors, preschoolers)



Interactive Entertainment		
Driver 1: More intuitive and adaptable interface and controls	Driver 2: Ubiquity of access / Platform agnostic	Driver 3: Tools/access for multiple demographics
<ul style="list-style-type: none"> • Touch/Voice/Gesture recognition • Tools to enable change to media translation/ transformation (sound -> video, video -> sound) • Multimedia – Develop gesture/speck interface tools that enable direct manipulation as opposed to commands 	<ul style="list-style-type: none"> • Global standards • Multi-platform standards and software 	<ul style="list-style-type: none"> • Real-time translation tools • Cultural translator (localization)
AI for language interpretation	Next-gen FLASH equivalent on steroids	HCI (adaptive interfaces)
Peter Gabriel’s “monkey” experiment		<ul style="list-style-type: none"> • High-level usability research • Have team of the demographic drive the design • Evolving AI structure to monitor user habits/skills
Cognitive science and humanities research		
<ul style="list-style-type: none"> • Sophisticated handset product development • Sensors development 		

Web 2.0 and Interactive Design		
Driver 1: Greater customization and personalization	Driver 2: Immersive environments and technology	Driver 3: Geo-tagging and LBS
<ul style="list-style-type: none"> • Effective language translation system • Software that adapts to the user • Group customization as well as individual 	<ul style="list-style-type: none"> • Open network for users to create • Collaborative global labs (MIT, Berkley, etc.) • Idea / testing labs • Research and development atmosphere / partnerships needed 	<ul style="list-style-type: none"> • Develop GPS meshes along with city wide / country wide WiFi • Wireless mesh networks (ad hoc network) • Offdeck access and portability • LTE (Femko cells) • Ad hoc triangulations with mobile devices • U.N. satellites (Non-US or France)
<ul style="list-style-type: none"> • UGC visualizations • UGC data services (users creating their own tools to manage their own data) • More flexible network subsets (i.e. this group) 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualization and concept mapping tools • Mathematical imaging applications • Visualization of complex data • Fast/fast 3D graphics 	Wearable technology with WiFi on open networks



Web 2.0 and Interactive Design		
Driver 1: Greater customization and personalization	Driver 2: Immersive environments and technology	Driver 3: Geo-tagging and LBS
Plug and play ease of use tools (Apple meets Nintendo)	<ul style="list-style-type: none"> • AI customization tools • Eye-movement and mouse-tracking AI changes page to match user patterns 	Precise context awareness
<ul style="list-style-type: none"> • Participatory design approaches HCI/design/cognitive science • Centre of study of usability research 	<ul style="list-style-type: none"> • Bandwidth access (open networks / research and development) • 100 MBt bandwidth • Ability to build on the fly in networked real time • Squeeze more data through pipeline 	<ul style="list-style-type: none"> • Open up geospace data • User ability to tag and add value • Need collaboration with GPS systems / GeoSpace data • Open up carrier / territories for open source type of collaboration
<ul style="list-style-type: none"> • Incentivize cross platform development 	<ul style="list-style-type: none"> • Medical applications • Scientific imaging applications 	Big brother protection device
<ul style="list-style-type: none"> • Identify mechanisms to enable users to adapt their personas to context (e.g. all my digital stuff is “out there” but I am here and now and don’t need everything now) • Personal web domain / controls • Tools / structures / permissions that enable others to see the digital “me” that I want them to see • Enable me to scale my experience to context – full 3D surround sound and IMAX like video to text stream independent / platform 	<ul style="list-style-type: none"> • Artificial intelligent tools • Single user vs. group usage interaction • New scenario experiment • Virtual towards physical 	More research funding
	<ul style="list-style-type: none"> • Thin flexible materials (screens) • Heptic interfaces • Smart embedded technologies (textiles, surface screen, wearables) • Wearable computing 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Virtual reality 2.0 (minus nausea) • Better 3D interfaces • Scalable immersivity (360 degrees to mobile and back) • Projection design research 	



Mobile Content		
Driver 1: Location based services	Driver 2: Usable interface designs / New platform development	Driver 3: Affordable access to all media, services, and IP data
Public greenspace for experimentation	<ul style="list-style-type: none"> • Cross-sector collaborations (art and sciences) • Give tools to digital natives • Usability research to product design • Public open technology playgrounds • Let people (users) feed into design process • Mashups with R&D between new users / industry / markets and academia • Industrial design / HCI approaches to ease of use • Collaboration between designers, engineers, and sociologist for user interfaces 	<ul style="list-style-type: none"> • Industry and partner shared IP and tools • Off deck access • Open video/audio mobile lifecycle management
<ul style="list-style-type: none"> • Sensor interface standards • Sensors for a wide range of environments and human factors 	<ul style="list-style-type: none"> • Different mobile devices competing in the same space / design issues • Touch / Voice – Next-gen operating systems 	<ul style="list-style-type: none"> • LTE investment and Femko cells • 30 MBt WiFi access • Wireless mesh networks • Wi-max ++ • High speed WiFi across Canada
Sophisticated handset development	Reusable / rechargeable	Level playing field – more companies
<ul style="list-style-type: none"> • Wireless mesh networks • Ubiquitous fast network 	Mobile jewellery	Unified standard (national) for wireless, Bluetooth, dense data transfer
<ul style="list-style-type: none"> • Seamless flow between outputs (big screen, mobile, internet, and networks) • Multi-platform access across telco's 	AI – language	Clean, healthy wireless technology (e.g. no waves frying my brains)
Location based anonymity	<ul style="list-style-type: none"> • Micropayment / digital wallet • Mobile projectors • True daylight viewable screen 	Safe bit torrent – Share the network load
Mobile platform development		Open competition (foreign companies)



Mobile Content		
Driver 1: Location based services	Driver 2: Usable interface designs / New platform development	Driver 3: Affordable access to all media, services, and IP data
<ul style="list-style-type: none"> • Ability to serve rich media efficiently • Open source “mediascape” software standards • iPhone “mediascape” software standards • New communication paradigms 		<ul style="list-style-type: none"> • Net neutral technology • Bandwidth: Open pipe – wired/wireless (across all) • Implement wireless data network everywhere • Bandwidth – Access 1.cost 2.multiplatform 3.speed • “Free to air model” • Public access to hi-speed pipes – CA4 • Nationally funded satellite broadband, Provincial WiFi in urban centres (free). National broadband / fibre optic initiatives
<ul style="list-style-type: none"> • Indoor / outdoor uninterrupted tracking • System for generalizing locative attributes • Open / use national GPS satellite services with high-speed grid / transfer servers • Better than GPS • Compass function • Canadian satellite network • Precision GPS access 		New materials
Enhanced privacy software and policy		<ul style="list-style-type: none"> • Develop “payment bundling” schemas where I don’t pay by pixel or sound bite, but by value to me in my current context (community) • Micropayment and tracking
<ul style="list-style-type: none"> • International training and network programs • Government sponsored innovation competition and awareness 		
<ul style="list-style-type: none"> • Subscriber model (so less junk – content you want) • Carriers open up network 		



Appendix C – Participants and Meeting Calendar

Visioning Session Participants

Wayne Clark
Senior Program Officer, Aboriginal Peoples Television Network

Mark Sandiford
President, Beachwalker Films

Paul Stacey
Director of Development, BC Campus

Angèle Beausoleil
Senior Strategist, Fjord Interactive

Ana Serrano
Director, Habitat, Canadian Film Centre

Charles Zamaria
Professor, Ryerson University

Don Present
President, Learning Agents Inc.

Mark Bishop
Partner/Producer, Marble Media

Malcolm Levy
Producer, New Forms Festival

René Barsalo
Director, Research and Strategy, Society for Arts and Technology

Kevin McNulty
President, Terris Hill

Dan Irish
CEO, Threewave Software

Herb Enns
Professor, Department of Architecture
Chair, Experimental Media Centre
University of Manitoba



Solange Blanchard
General Manager, Alliance numérique

Justin Webb
Vice President, Olympic Services, Bell

Aaryn Flynn
Bioware

Michael Sikorsky
CEO, Cambrian House

James Lewis
Executive Director, CIAIC

David Vogt
CEO, Mobile Muse

Chuck Hamilton
Manager, Learning Technology, IBM Centre for Advanced Learning

Sara Diamond
President, Ontario College of Art and Design

Rick Griffiths
Partner, PricewaterhouseCoopers LLP

Martin Pinard
President, SGI Canada

McLean Mashingaidze-Greaves
CEO, The Nimble Company

Ron Lamoureux
Cafésonique/The Worx Gallery
Chair, CHRC Interactive Media Steering Committee

Greg Gazin
Technology Columnist, CANOE.ca, Digital Media Association of Alberta

Ian Kelso
President, Interactive Ontario



Kenton Low
President, New Media BC

Ryan Lejbak
Zu.com Communications Inc., Saskatchewan New Media Developers

Ouafaa Douab
Manager, Business Development Office, Industry Canada

Michelle Côté
Industry Canada

Johannah Pilot
Analyst, Human Resources and Social Development Canada

Pierre Dulude
Senior Analyst, Department of Canadian Heritage

Jocelyn Girard
Manager, Research, Department of Canadian Heritage

Norm Jones
Senior Analyst, Department of Canadian Heritage

Marilyn Burgess
Director – Policy, Planning, and Research, Telefilm Canada

Steve Bocska
Consultant

Lynda Brown
Consultant

Richard Hornsby
Chair, CHRC

Susan Annis
Executive Director, CHRC

Lucie D'Aoust
Senior Project Manager, CHRC



Expert Working Group Members

Ron Lamoureux - Chair
Cafésonique/The Worx Gallery
Chair, CHRC Digital Media Steering Committee

René Barsalo
Director, Research and Strategy, Society for Arts and Technology

Angèle Beausoleil
Senior Strategist, Fjord Interactive

Steve Bocska
Consultant

Lynda Brown
Consultant

Wayne Clark
Senior Program Officer, Aboriginal Peoples Television Network

Sara Diamond
President, Ontario College of Art and Design

Herb Enns
Professor, Department of Architecture
Chair, Experimental Media Centre
University of Manitoba

Marilyn French-St. George
Usability Researcher, President
NewOpp.ca

Ryan Lejbak
Zu.com Communications Inc., Saskatchewan New Media Developers

Malcolm Levy
Producer, New Forms Festival

Kevin McNulty
President, Terris Hill

Don Present
President, Learning Agents Inc.



Mark Sandiford
President, Beachwalker Films

Ana Serrano
Director, Habitat, Canadian Film Centre

Paul Stacey
Director of Development, BC Campus

Charles Zamaria
Professor, Ryerson University

Staff
Susan Annis
Executive Director
CHRC

DMCC TRM Phase 1 Development Meeting Dates

Visioning Session
February 8, 2008
National Arts Centre, Fountain Room
Ottawa, Ontario

First Expert Working Group
March 17, 2008
Lord Elgin Hotel, St. Laurent Room
Ottawa, Ontario

Second Expert Working Group
April 25, 2008
Inn at the Forks
Winnipeg, Manitoba

Third Expert Working Group
May 29, 2008
Sheraton Hotel
Ottawa, Ontario

Fourth Expert Working Group
September 19, 2008
C.D Howe Building, Boardroom 300A



Ottawa, Ontario



CENTRE FOR PUBLIC MANAGEMENT INC.
CENTRE DE GESTION PUBLIQUE INC.

Appendix D – Extracts from *Interactive Canada: A World Centre for Digital Media, October 2007*

Section B – Centre Vision

Our vision is to solidify Canada's position as the best place in the world to create and commercialize digital media applications. By 2013, Canada will be recognized as leading the innovation of unique digital media applications that span education, entertainment, business, health and environment markets. We will have enhanced our domestic talent base and attracted new highly qualified personnel. We will have leveraged existing resources and created new linkages across the country, resulting in thousands of new jobs and hundreds of new companies.

In order to achieve that vision, we need to boost capacity and accelerate competitiveness in Canadian digital media companies so that innovation can be more effectively catalyzed and commercialized for the benefit of our country. To do this, industry leaders, academic institutions and corporate partners have united across the country to address the following five goals and supporting objectives:

1 - Develop and provide the bridging mechanisms and collaborative tools between academia and industry that will best facilitate breakthrough innovations

- Increase industry-academic combined applied research projects
- Develop specific applied research and rapid prototyping programs

2 - Boost capacity within the industry to accelerate commercialization

- Develop and offer a suite of capacity development programs directed at the specific commercialization needs of the digital media sector
- Engage in widespread dissemination of sectoral knowledge, skills and abilities through the use of virtual tools and a nation-wide network

3 - Provide trade networks and private investment channels to increase, promote and attract greater investment

- Create a virtual network to facilitate the exchange of information and foster partnerships
- Provide a venue for companies to directly interact with the investment community

4 - Brand Canada as a world leader in both domestic and international markets

- Develop the tools and techniques to support global branding activities

5 - Attract the best in class international researchers and industry leaders and develop and retain Canadian talent

- Provide unique channels for researchers and industry leaders to collaborate on an international scale



Economic, environmental, and socio-cultural benefits will be garnered over the next five years. With respect to the impacts on the digital media sector, we expect to achieve the following:

- Strong clear pathways established between industry and academia for increased innovation
- Increased access to international talent and greater capacity within domestic companies
- Increased and easier paths to market through improved knowledge/technology transfer
- Stronger domestic-owned companies in Canada bolstered through increased investment
- Generate estimated \$229 million increase to GDP and overall output of \$455 million.
- Industry growth of at least 5% per year attributed to Interactive Canada programs.

Section C - Summary of Proposal for Public Release

Interactive Canada is a combined partnership between industry, academia and government. Its goal is to establish Canada as the best place in the world to create and commercialize digital media applications.

This will result in new jobs for Canadians, new opportunities for our youth, and fast-tracking a knowledge-based industry that leaves a light carbon footprint on our global environment.

Digital media, often called new media, is interactive digital content and services. Digital media includes mobile content, e-learning, interactive design, Web 2.0, digital film and animation, digital entertainment and groundbreaking products for medical simulation, defense applications and lifelong learning. It's the stock forecast on your blackberry, the photo sharing application on your computer, the 3D imaging software used for medical modeling and the simulation tools used for environmental analyses.

The digital media industry in Canada employs over 52,000 people at 3200+ companies, the majority of whom are small to mid-size enterprises. While Canada has made some notable contributions to the worldwide digital media market, companies are falling behind in an increasingly competitive global market. Interactive Canada will deliver programs and services that help drive our country's competitiveness, innovation and research agendas. What this means is more Canadian digital media products exported to the world and more breakthrough ideas being realized as successful, viable ventures - right here at home.

The Interactive Canada project will benefit Canadians in a number of ways including:



- **Economy:** An estimated \$229 million increase to GDP and overall output of \$455 million and industry growth of at least 5% per year attributed to Interactive Canada programs.³
- **Environment:** Digital media is a green, knowledge based industry that provides a platform for environmental education and environmental modeling tools
- **Health:** Canadians have developed some of the world's leading edge medical simulation products; Interactive Canada can help ensure future growth and commercialization
- **Education:** Developing applications that can help all Canadians educate themselves through multimedia tools and distributed learning

The project has been led by New Media BC in partnership with its counterpart industry associations in Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Quebec and PEI. Corporate partners have injected funding and technical resources into the project. As well, multiple academic partners will lend their research capacity and knowledge to the initiative. This collaborative approach will ensure that the Interactive Canada investment benefits all provinces and makes good use of government funding by avoiding duplication of services and programs.

Section D - Business Plan

Vision

Our vision is to establish Canada as the best place in the world to create and commercialize digital media applications. The problem we seek to address is how to boost capacity and accelerate competitiveness in Canadian digital media companies so that innovation can be more effectively captured and commercialized for the benefit of our country.

Context

Digital media, often called new media, is interactive digital content and services. It's the stock forecast on your blackberry, the photo sharing application on your computer, the 3D imaging software used for medical modeling and the simulation tools used for environmental analyses. Digital media includes mobile content, e-learning, interactive design, Web 2.0, digital film and animation, digital entertainment and groundbreaking products for medical simulation, defense applications and lifelong learning. Digital media content and services are pervasive and impact the lives of Canadians every single day. It is also one of the fastest growing, most profitably promising sectors in the world.

There are over 3,200 companies in Canada that employ more than 52,000 people and generate annual revenues of more than \$5.1 billion dollars to the Canadian economy⁴. Many major international digital media companies have chosen Canada for their operations, such as, Electronic Arts, Bioware, Disney, Ubisoft, THQ, Microsoft and Vivendi Universal Group. However, most Canadian-owned companies in this sector are



small-to-mid size enterprises (SMEs) whose ideas are capitalized on by others due to a profound lack of research partnerships and commercialization guidance within this relatively new sector.

The digital media sector in Canada is growing at an estimated 5.9% CAGR compared to the US at 5.6%.⁵ While Canada's industry is prospering, there is increasing competition from Asia, Europe, and the United States. Asia Pacific is the fastest growing region, with China in the lead and India presenting massive market opportunities. Countries such as China, India, Korea, France, Ireland and Australia have all increased government support for digital media infrastructure, commercialization and capacity building. Singapore will invest more than \$200 million dollars in digital media in the next three years.

Canada can stay ahead of the competition by building a strong innovation network, and bolstering access to financing, talent and markets. We have the collaborative will and the distributed infrastructure to work strategically towards a global leadership position. With our world-class academic and industry workforce, Canada can compete on innovation rather than cost to become a world leader in digital media. Digital media has a role to play in fostering Canadian excellence through its application in every sector from medical research and pharmacological innovations, to energy and communications.

Our challenges to achieving a leadership position are significant. For example, British Columbia, Alberta, Manitoba and Saskatchewan globally ranked in the bottom twenty regions in 2005 for research and development expenditures by business per capita according to the World Knowledge Competitiveness Index. The Canadian digital media industry has clearly indicated that access to talent, financing and commercialization networks are critical barriers to competitiveness. We must increase our ability to effectively deploy applied research into the sector and establish more viable commercialization strategies and improve our competitiveness.

Problem Areas

To date, initiatives to build digital media capacity have been regionally focused and narrow in scope. The Interactive Canada proposal has been driven by industry to offer a truly national strategy for the sector and a new bridging system to better engage and leverage our academic partners.

There are five significant problems facing the industry:

- There are insufficient bridging mechanisms between academia and industry to facilitate breakthrough innovations
- There are few models that effectively combine companies with researchers in a rapid prototyping environment
- There is a lack of capacity in the industry to accelerate commercialization of innovations . The sector has limited access to financing leading to Canadian innovation being capitalized elsewhere



- There is no strong Canadian branding strategy deployed in either domestic or international markets

Goals and Objectives

In a knowledge economy, brains are the currency. The goals of Interactive Canada seek to develop, attract, connect and retain thought leadership as a primary means for increasing capacity in the industry. Fundamentally, the goals relate to bringing people together and providing them with the tools and expertise to accelerate applied innovation and more effectively guide the commercialization process.

Develop and provide the bridging mechanisms and collaborative tools between academia and industry that will best facilitate breakthrough innovations

- Increase industry-academic combined applied research projects
- Develop specific applied research and rapid prototyping programs

Boost capacity within the industry to accelerate commercialization

- Develop and offer a suite of capacity development programs directed at the specific commercialization needs of the digital media sector
- Engage in widespread dissemination of sectoral knowledge, skills and abilities through the use of virtual tools and a nation-wide network

Provide trade networks and private investment channels to increase, promote and attract greater investment

- Create a virtual network to facilitate information exchange and foster partnership opportunities
- Provide a venue for companies to directly interact with the investment community

Brand Canada as a world leader in both domestic and international markets

- Develop the tools and techniques to support global branding activities for the sector

Attract the best in class international researchers and industry leaders and develop and retain Canadian talent

- Provide unique opportunities for researchers and industry leaders to collaborate on an international scale

Interactive Canada will cultivate applied research projects in a rapid innovation model that combines researchers, industry and investors. These projects will be driven by small to mid-size enterprises seeking to test out new commercial applications in a team environment. This innovation model has already been successfully tested and executed with dozens of projects over the past three years at the host institution through the Mobile MUSE model (see below). We will augment this model through the addition of a major annual international Mashup forum, partnering events, professional development sessions



and linkages of applied research specific to the digital media sector. The annual international Mashup is the catalyst each year for identifying breakthrough innovation opportunities, attracting international talent to companies and projects, and forming linkages between academia and industry. Rather than focusing on attendance at other conferences, we will bring the global community to Canada.

End Results

The outcome of these activities will be selected projects that combine multiple companies, researchers and corporate partners to rapidly develop new areas of innovation with a strong aptitude for commercialization. Projects will have access to state-of-the-art testing facilities through existing centres and through new labs, such as the rapid rendering lab sponsored by SGI and Seven Group. Prototypes resulting from this environment will be supported through a peer and business mentor accelerated marketing testing process. Applications that have demonstrated market potential will access investment and training through guided commercialization programs. Applications will be further buoyed through competitive access to a Venture Fund of \$100m to be established over the five-year term of this project. Established trade networks and business-to-business matchmaking tools will assist spin-off companies in quickly charting a path to market.

From a knowledge sharing and technology transfer perspective, online conferences, courses and workshops will be offered to all digital media companies by utilizing Canadian developed online collaborative and social networking tools. Thus, the applied research projects and correspondent knowledge transfer extends far beyond the originating teams, providing specialized training currently unavailable to the sector. Finally, the development of a branding toolkit ensures that all resulting market applications are strongly identified and branded as Canadian in the marketplace.

The following graphic summarizes Interactive Canada's strategy throughout the innovation life cycle and details the involved parties, activities and outcomes associated with each phase of the process.

