



RAPPORT ANNUEL 2013/14

CÉLÉBRONS 5 ANNÉES D'EXCELLENCE



Le Réseau de centres d'excellence canadien
en médias numériques



NCE RCE

Networks of Centres | Réseaux de centres
of Excellence of Canada | d'excellence du Canada

nce-rce.gc.ca

Le Programme des réseaux de centres d'excellence (RCE), a été créé en 1989 à titre d'initiative conjointe du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH), des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), d'Industrie Canada et de Santé Canada. Le Secrétariat des Réseaux de centres d'excellence (RCE) gère quatre programmes nationaux : le Programme des réseaux de centres d'excellence (RCE), le Programme des centres d'excellence en commercialisation et en recherche (CECR), le Programme des réseaux de centres d'excellence dirigés par l'entreprise (RCE-E) et le Programme de stages en recherche et développement industrielle (SRDI). En finançant des partenariats de recherche entre les établissements postsecondaires, l'industrie, les gouvernements et les organismes sans but lucratif, les programmes des RCE aident à transformer la recherche et l'innovation canadiennes en avantages socioéconomiques pour l'ensemble de la population canadienne.



Social Sciences and
Humanities Research
Council of Canada

Conseil de recherches
en sciences humaines
du Canada

Canada



GRAND reconnaît avec gratitude le soutien de :



a place of mind
THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA

*Couverture : Les chercheurs principaux du réseau (CPR) de GRAND.
Voir la liste de noms et d'établissements dans « Communauté du réseau ».*

RAPPORT ANNUEL 2013/14 DU RCE GRAND - TABLE DES MATIÈRES

4	Message du président du conseil, Paul Salvini
6	Message du directeur scientifique, Phase 2, Eugene Fiume
7	Message du directeur scientifique de la Phase 1, Kellogg Booth
8	Profil de l'organisation
9	À la tête de l'avenir numérique du Canada depuis cinq ans
11	Prix et réalisations
15	Points saillants des événements de GRAND
21	Rapport spécial : Impact de la recherche
25	Profil : Lesley Northam
26	Profil : Lennart Nacke
29	Profil : Anthony Tang
32	Profil : Jennifer Whitson
33	Profil : David Holmes
37	Profil : Audrey Girouard
38	La relation art/science
41	Profil : Claude Fortin
42	Programme de recherche
44	Profil de projet : SYNTHIUS
52	Profil : Lola Wong
53	Profil : David Turner
54	Nos partenaires
57	Communauté du réseau
60	États financiers

RAPPORT SPÉCIAL :
L'IMPACT DE LA RECHERCHE
EN GRAPHISME, ANIMATION
ET NOUVEAUX MÉDIAS

21

INNOVATION CRÉATIVE :
LA RELATION ART/SCIENCE
EN GRAPHISME, ANIMATION
ET NOUVEAUX MÉDIAS

38

PRÉSENTATION DE NOTRE
NOUVEAU PROGRAMME DE
RECHERCHE

42

NOS PARTENAIRES :
TIRER PARTI DE LA FORCE
DU RÉSEAU

54



MESSAGE DU PRÉSIDENT DU CONSEIL

PAUL SALVINI

Cette année a été celle du changement pour le leadership du RCE GRAND. Au printemps 2014, le président fondateur de notre conseil, Ian Kyer, PhD, a quitté ses fonctions pour se concentrer sur le nombre croissant de livres historiques sur lequel il fait des recherches et dont il est l'auteur. Sa solide gérance de la première phase de GRAND a joué un rôle fondamental dans la création des conditions qui ont permis au RCE GRAND de croître et de prospérer. Nous lui souhaitons bonne chance avec son travail et je tiens à le remercier personnellement pour son amitié et son appui au fil des années.

Le poste de directeur scientifique est également en transition tandis qu'approche la fin du mandat de notre conseiller fondateur, Kellogg Booth, PhD. J'ai d'abord fait sa connaissance lorsque j'étais étudiant de premier cycle en informatique à l'Université de Waterloo, où il a inspiré toute une génération d'informaticiens, les poussant à envisager une carrière en infographie. Sans le moindre doute, il a été une source d'inspiration pour bon nombre d'entre nous au fil des ans, et son leadership remarquable nous a véritablement aidés à avoir un impact réel dans le cadre de la mission de notre réseau. Nous le remercions sincèrement pour son travail remarquable, qui a aidé à faire de GRAND le réseau solide d'aujourd'hui.

M. Booth jouera encore un rôle crucial dans l'organisation, car il continuera à être l'un de nos chercheurs principaux.

Alors que nous sommes sur le point d'entamer le nouveau cycle de financement de GRAND, nous saluons l'arrivée d'Eugene Fiume, PhD, notre nouveau directeur scientifique. Membre de la Société royale du Canada (SRC) depuis peu, il a travaillé cette année en étroite collaboration avec Kelly Booth et le reste de l'équipe pour permettre une transition sans heurt, allée à une vision robuste de l'avenir de notre réseau. Au cours de notre deuxième phase, nous allons assister à un changement dans l'orientation de GRAND au fur et à mesure que nous développerons notre relation avec l'ensemble des communautés réceptrices de tout le pays.

Tandis que nous arrivons au terme des cinq premières années du RCE GRAND, nous nous réjouissons du travail fantastique qui a été accompli jusqu'à ce jour, et nous attendons aussi avec impatience d'en apprendre plus long sur le renouvellement de notre RCE. En août de cette année, une équipe constituée de chercheurs, de membres du personnel et de conseillers de GRAND s'est rendue à Ottawa pour une réunion avec le groupe d'experts du Programme des RCE. Nous avons



TOUS NOS REMERCIEMENTS À C. IAN KYER

Premier président du conseil d'administration de GRAND

Monsieur C. Ian Kyer a joué un rôle déterminant dans le développement de GRAND. Il faisait partie de l'équipe centrale ayant préparé la lettre d'intention puis la demande de financement ayant mené à la création de GRAND comme nouveau Réseau de centres d'excellence en 2009. M. Kyer a été le président du conseil d'administration de GRAND, de sa fondation à mars 2014. Ancien associé principal et par la suite conseil juridique chez Fasken Martineau DuMoulin à Toronto, il s'est distingué comme avocat, historien et auteur. Dans

(suite à la page suivante)

(suite de la page précédente)

ce cabinet, il a occupé le poste de directeur du groupe de la technologie et de la propriété intellectuelle. Grand spécialiste du droit des technologies de l'information, il a obtenu un doctorat d'histoire de l'Université de Toronto et est un des auteurs de *The Fiercest Debate*, un historique de l'éducation juridique en Ontario publié par l'Osgoode Society. Ses ouvrages les plus récents sont *My Lawyers, Families and Businesses*, un historique du cabinet Fasken, et *Damaging Winds*, un roman historique sur les rapports entre Salieri et Mozart. En plus de guider GRAND tout au long de ses premières années en tant que président du conseil, M. Kyer tenait également un blogue, *Kyer's Code*, qui était publié dans le site Web de GRAND. Il proposait des analyses poussées d'enjeux juridiques intéressant les personnes œuvrant au Canada dans le domaine du graphisme, de l'animation et des nouveaux médias. Depuis qu'il a quitté ses fonctions de président du conseil, M. Kyer demeure lié à ce dernier à titre consultatif. S'étant retiré du cabinet Fasken, il est présentement conseiller juridique à RPM Technologies et directeur de l'Osgoode Society for Canadian Legal History. La communauté GRAND a eu la chance de pouvoir compter à la tête de son équipe de gestion une personne du calibre et du dévouement de M. Kyer.

échangé les histoires de notre succès jusqu'à ce jour et exposé notre plan stratégique – une vision pour les années à venir. Nous avons hâte d'être informés des résultats de cet examen au cours des prochains mois. Ça a été un merveilleux travail d'équipe et je suis reconnaissant des efforts considérables de tous ceux qui ont participé à l'élaboration et à la formulation de notre demande de renouvellement.

Cette année, le gouvernement du Canada a publié « Canada numérique 150 », une stratégie numérique nationale. Je me réjouis de voir qu'il existe des éléments dans la recherche de GRAND qui renforcent les cinq piliers de cette stratégie : relier les Canadiens; les protéger; créer des débouchés économiques; le gouvernement à l'ère du numérique; et un contenu canadien. Il y a beaucoup de travail à faire si nous voulons atteindre nos objectifs au cours des cinq prochaines années, mais nous avons une base solide sur laquelle bâtir. En tant que nouveau président

du conseil d'administration de GRAND, j'ai hâte de participer à la période passionnante qui nous attend.

La mission de GRAND est de faire du Canada un leader de l'économie numérique et d'améliorer l'impact économique, la qualité de vie et l'influence mondiale du pays. Parmi nos nombreuses réalisations, ce dont je suis le plus fier, c'est de voir que notre travail aide à relier de nombreux domaines de la recherche et des découvertes : sciences naturelles et génie, sciences sociales et humaines, et recherche sur la santé. C'est en rapprochant ces domaines traditionnels de la recherche que GRAND a fait preuve d'un solide leadership par le passé. C'est là aussi que nous continuerons à faire de grands progrès à l'avenir, j'en suis certain.

Cordialement vôtre,

Paul A. Salvini

Président, conseil d'administration
RCE GRAND

Paul Salvini est le chef de la direction de l'Accelerator Centre, un centre d'incubation d'entreprises technologiques de premier plan faisant partie du David Johnston Research and Technology Park de l'Université de Waterloo. Il est également vice-président adjoint à la commercialisation de la recherche de cette université. Anciennement directeur de la technologie chez Christie Digital Systems Canada Inc. et chez Side Effects Software, respectivement, M. Salvini a dirigé des équipes primées d'ingénieurs et de réalisateurs de logiciels afin de commercialiser des technologies avancées de visualisation, de simulation et d'affichage. M. Salvini est diplômé de l'Université de Waterloo (B.Maths) et de l'Université de Toronto (M.A.Sc., Ph.D., MBA). Il a obtenu sa maîtrise et son doctorat en ingénierie de la circulation. En 2008, il a été l'un des lauréats du Top 40 Under 40, un palmarès honorant les chefs de file exceptionnels qui façonnent l'avenir du Canada. M. Salvini est actuellement professeur auxiliaire en ingénierie et agrégé supérieur de recherche au KMDI de l'Université de Toronto. Nommé président de GRAND en mars 2014, M. Salvini prend la succession de C. Ian Kyer, son premier président.



MESSAGE DU DIRECTEUR SCIENTIFIQUE, PHASE 2

EUGENE FIUME

Je rédige ce message alors que nous attendons avec impatience le résultat de notre demande de renouvellement. Cet intermède représente une pause naturelle qui nous donne l'occasion de faire le bilan de ce qui a été réalisé et de ce qui reste à accomplir.

La création de GRAND fut l'aboutissement de la participation aux projets de recherche coopératifs des années précédentes. Grâce à la vision, à l'énergie et à la direction de Kellogg (Kelly) Booth, un petit groupe d'intervenants (qui comprenait Vic DiCiccio, Sid Fels, Abby Goodrum, Diane Gromala et Rob Woodbury lesquels se chargeaient d'élaborer le programme de recherche, ainsi que Sara Diamond, Gordon Kurtenbach, Ian Kyer, Angus Livingstone et Gerri Sinclair lesquels s'occupaient de la gouvernance et de l'exploitation) s'est réuni afin de créer le Réseau de centres d'excellence GRAND.

Quelle remarquable expérience que de bâtir une communauté de chercheurs couvrant autant de disciplines! Étant donné le vivier de talents dont dispose le Canada, Kelly se serait plus facilement frayé la voie s'il avait mis en place une initiative axée sur quelques points forts du milieu des sciences, des sciences sociales ou des arts et de la conception. Mais Kelly et son équipe ont choisi de créer un réseau qui allait embrasser presque toute la gamme des disciplines liées aux médias numériques. Inspirés par la réussite précoce, dans les années 1970, de la

collaboration entre le Conseil national de recherches du Canada et l'Office national du film, GRAND s'est donné comme fondement la diversité des savants qui le composent. Après un peu moins de cinq ans, nous héritons de synergies nées d'une compréhension et d'un dessein mutuels approfondis. Quel que soit le résultat de notre demande de renouvellement, en créant GRAND, Kelly a pour toujours changé la manière dont nous abordons la recherche liée aux médias numériques. Nous devons adresser à l'équipe GRAND initiale toutes nos félicitations et notre plus profonde gratitude.

C'est sous la direction de Kelly que j'ai commencé ma carrière de chercheur et ce, dès le premier cycle. C'était à la fin du siècle dernier déjà bien lointain où les systèmes graphiques étaient censés être interactifs et axés sur les êtres humains; les artistes collaboraient en toute aisance avec les scientifiques, et les spécialistes des sciences sociales se demandaient ce que tout cela signifiait pour la population. Pendant un certain temps, ces liens ont été mis à rude épreuve tandis que de nouveaux domaines se créaient en vue de combler les lacunes en recherche toujours plus nombreuses à mesure que la spécialisation progressait. Le Canada est devenu un bastion de la recherche dans tous les aspects des médias numériques, et bon nombre de compagnies se sont mises à prospérer notamment dans le secteur des outils

de graphisme. Mais il manquait une plus grande communauté d'objectif et d'unité. Puis GRAND a vu le jour!

On peut dire qu'un cycle complet s'achève alors que je m'appête à poursuivre le merveilleux travail de Kelly. Lors de la phase suivante de GRAND, nous allons mettre à profit l'étonnante diversité de ce réseau en plein essor. Nous allons nous concentrer sur des projets stratégiques tout en continuant de promouvoir la communauté des médias numériques du Canada dans son ensemble. La mission de GRAND consiste à développer le leadership canadien dans le domaine de l'économie numérique afin de rehausser notre impact économique, notre qualité de vie et notre influence internationale. Nous y parviendrons en misant sur nos efforts exceptionnels de recherche et de transfert des connaissances dans le domaine des médias numériques. C'est par le biais de nos innovations, de notre travail d'étude et de notre créativité que les outils qui étaient jadis élaborés pour la création de « contenu » seront mis directement à la disposition de la population canadienne. Nous avons bien du travail à faire, mais nous avons le réseau qui nous permettra de le mener à bien.

Eugene Fiume
Directeur scientifique (Phase 2)
RCE GRAND



MESSAGE DU DIRECTEUR SCIENTIFIQUE DE LA PHASE 1

KELLOGG BOOTH

GRAND célébrera bientôt la fin de ses cinq premières années d'existence à titre de Réseau de centres d'excellence et cela marquera également la fin de mon mandat quinquennal au poste de directeur scientifique. Le regard en arrière qui permet de constater tout ce qui a été accompli au cours de la Phase 1 du réseau devrait susciter une grande fierté chez toutes les personnes ayant fait et faisant partie de GRAND. Cela fut en effet un grand effort collectif.

La demande originale en vue de former un RCE préparée en 2009 comprenait un ensemble complet de projets de recherche qui ont été démarrés dès l'approbation de la demande et la fondation de GRAND en 2010. La sélection des projets s'appuyait sur une solide structure thématique basée sur les capacités fondamentales sous-tendant toutes les activités de GRAND. Nous sommes tout aussi bien préparés à l'aube de la Phase 2, avec un nouvel ensemble de thèmes qui met à profit les réussites de la Phase 1 tout en axant la recherche des cinq prochaines années sur les sept domaines qui

posent défi et dans lesquels les médias numériques auront nul doute un impact important.

Nous avons mis en place une équipe dirigeante exceptionnelle qui a évolué ces deux dernières années tandis que de nombreux intervenants adoptaient de nouveaux rôles au sein du réseau et que nous nous tournions de plus en plus vers les communautés d'utilisateurs avec lesquelles nous formons des partenariats. Eugene Fiume et moi avons étroitement collaboré durant les derniers dix-huit mois afin d'élaborer le plan stratégique appuyant la demande de renouvellement de financement soumise en juin et examinée par un groupe d'experts nommé par le Secrétariat des RCE. Au cours des trois prochains mois, nous allons terminer la transition vers la Phase 2 du réseau et le début du mandat de cinq ans d'Eugene Fiume au poste de directeur scientifique. Tout au long de cette démarche, Gerald Karam, le président du Comité de gestion de la recherche de GRAND, et Paul Salvini, le

président du Conseil d'administration, ont joué un rôle capital en matière de planification.

Le présent rapport résume les réalisations de GRAND durant l'exercice 2013-2014, mais il fournit également un survol de nos accomplissements pendant l'ensemble de la Phase 1 et donne un aperçu de ce qui se produira lors de la Phase 2.

C'est avec un vif plaisir que j'ai occupé le poste de premier directeur scientifique de GRAND. Je suis sûr que le deuxième mandat quinquennal sera encore plus réussi que le premier! La barre est haute, mais le réseau est entre de très bonnes mains grâce à sa nouvelle équipe dirigeante laquelle œuvre déjà à l'atteinte des buts et objectifs établis pour la Phase 2.

Kellogg S. Booth

Directeur scientifique (Phase 1)
RCE GRAND

PROFIL DE L'ORGANISATION

GRAND S'ENGAGE À APPUYER LA RECHERCHE AXÉE À LA FOIS SUR LES BESOINS DES COMMUNAUTÉS RÉCEPTRICES ET SUR LES SOLUTIONS.

Le RCE GRAND (Graphics, Animation and New Média NCE Inc.) est le seul réseau intégré de recherche sur les médias numériques au Canada.

Lancé en 2009 dans le cadre du Programme des Réseaux de centres d'excellence (RCE) financé par le gouvernement fédéral, GRAND aborde des enjeux complexes et importants relatifs aux médias numériques par le biais de la recherche, de la formation, de partenariats, du développement de politiques et de la commercialisation initiale afin d'améliorer la qualité de vie des

Canadiennes et Canadiens et de consolider la place du Canada au sein de l'économie numérique mondiale.

GRAND soutient 24 projets de recherche interdisciplinaire répartis dans les sept thèmes suivants : Données (volumineuses), Citoyenneté, Loisirs, Santé, Apprentissage, Durabilité et Travail. Le réseau GRAND regroupe bon nombre des universités du Canada ainsi que plus de 200 partenaires de l'industrie, du gouvernement et du secteur sans but lucratif.

NOTRE MISSION

La mission de GRAND consiste à développer le leadership canadien dans le domaine de l'économie numérique afin de rehausser notre impact économique, notre qualité de vie et notre influence internationale. Notre réseau vise à :

- Intégrer le secteur canadien des médias numériques et en renforcer la vitalité en développant de nouvelles politiques et pratiques
- Orienter les efforts de recherche et de mobilisation du savoir vers les produits et services axés sur des solutions
- Faciliter les travaux de recherche dans un large éventail de médias numériques en mettant en rapport des informaticiens et des ingénieurs informatiques avec des artistes, des concepteurs et des spécialistes des sciences sociales
- Créer des possibilités de collaboration entre les chercheurs et les organismes partenaires
- Préparer, par l'éducation et le mentorat, la prochaine génération d'innovateurs des médias numériques





CINQUIÈME RAPPORT ANNUEL DE GRAND : UNE INTRODUCTION À LA TÊTE DE L'AVENIR NUMÉRIQUE DU CANADA DEPUIS CINQ ANS

Dans ce rapport annuel, cinquième et dernier rapport de GRAND au bout de sa phase initiale de cinq ans, nous faisons un retour sur les réalisations de l'année passée ainsi que le point sur le chemin déjà parcouru. Comme bien des choses sont encore à venir pour le réseau, nous donnons aussi un aperçu de la nouvelle vision de GRAND tandis que l'organisme, en sa capacité de RCE, se dirige vers sa deuxième phase de cinq ans.

Dès le début, GRAND a fait preuve d'une vision audacieuse : bâtir une communauté robuste et intégrée constituée de chercheurs en médias numériques, de partenaires de l'industrie et d'autres organisations de tout le Canada dépassant les cloisonnements disciplinaires des sciences naturelles, du génie, des sciences sociales, des sciences humaines, de l'art et du design. En unissant leurs efforts, et en se plaçant d'un point de vue interdisciplinaire, ces chercheurs allaient s'efforcer de résoudre toute une gamme de problèmes dans le domaine des jeux numériques, des médias interactifs, de l'interaction homme-machine et des nouvelles technologies des médias. Cette vision était accompagnée

d'une attente, celle qu'une démarche interdisciplinaire entraînerait des découvertes inespérées qui permettraient au Canada de rester à l'avant-garde de la recherche en médias numériques – et c'est bien ce qui s'est produit.

Au cours des cinq dernières années, GRAND a préparé le terrain de sa prochaine vague d'innovation. Le réseau a développé sa capacité et l'a renforcée en créant des liens avec **plus de 250 chercheurs de 31 universités canadiennes** dans neuf provinces, de même qu'avec **plus de 200 partenaires de l'industrie et d'autres récepteurs** – les bénéficiaires de notre recherche. Les activités du réseau se sont étendues à toutes les disciplines

des trois Conseils – le CRSNG, le CRSH et les IRSC – de même qu'à des initiatives artistiques et culturelles financées par le Conseil des arts du Canada. Le réseau a encouragé de nouveaux programmes de recherche, et a ouvert de nouvelles voies à la recherche collaborative qui ont à la fois enrichi les connaissances et façonné des cursus. En renforçant les relations entre les chercheurs et en développant un solide réseau social, GRAND a permis d'établir l'identité et la voix de la recherche en médias numériques, qui a abattu les barrières entre disciplines et entre institutions.

La réalisation de la vision de départ de GRAND a amplifié les répercussions sociales, économiques et culturelles de la recherche universitaire. Nous avons

fait avancer l'état actuel des réalisations en technologies et en méthodes des médias numériques et nous avons façonné la politique publique. Nous avons formé et mobilisé un **personnel hautement qualifié (PHQ) de plus de 1200 personnes** – les chercheurs, les spécialistes et les entrepreneurs en médias numériques du Canada, dont l'avenir est plein de promesses (dans le rapport de cette année, nous brosons les profils de neuf individus remarquables, étudiants de premier cycle, étudiants diplômés et boursiers de recherches postdoctorales). Nos efforts de réseautage et de dissémination ainsi que des partenariats avec le gouvernement, l'industrie et d'autres organismes ont stimulé la collaboration en R-D, la commercialisation de technologies d'avant-garde et le lancement de nouveaux projets entrepreneuriaux. Nous présentons certains de ces derniers succès dans notre rapport spécial **L'impact de la recherche**.

La révolution numérique au Canada continue de se dérouler à un rythme rapide. La technologie est en train de transformer la façon dont les entreprises canadiennes demeurent concurrentielles sur le marché mondial et dont le discours culturel canadien est présenté. Les médias numériques continuent d'altérer notre expérience quotidienne du temps, de l'espace et du lieu, affectant les perceptions fondamentales que nous avons des limites humaines. Ces répercussions sont ressenties dans chaque aspect de l'économie du pays et par chaque Canadien et Canadienne.

Pour répondre à ces nouveaux développements et à ces nouvelles

réalités du secteur des médias numériques, GRAND est également en train de se transformer. Au début de 2014, le réseau a introduit un **Programme de recherche** renouvelé, qui est décrit dans ce rapport. Construit autour de sept des enjeux en médias numériques les plus importants pour le Canada – mégadonnées, citoyenneté, divertissement, santé, éducation, durabilité et travail – ce nouveau programme guide la recherche universitaire vers les questions de médias numériques qui comptent le plus pour les Canadiens. **Eugene Fiume** (U de T), le nouveau directeur scientifique de GRAND, dirigera cette nouvelle phase et remplacera le directeur scientifique fondateur **Kellogg Booth** (UBC) à la fin de son mandat de cinq ans en décembre 2014.

Cependant, les chercheurs universitaires canadiens ne peuvent pas surmonter seuls ces défis. Au cours de la phase 2, GRAND va se concentrer davantage sur le maintien et le développement de solides réseaux et partenariats de bout en bout entre les acteurs des secteurs universitaire, public et privé (nous nous penchons plus en détail là-dessus dans **Nos partenaires** un peu plus loin dans ce rapport). Nos partenaires et récepteurs endosseront également des rôles plus importants dans les nouveaux projets de recherche. Chaque projet et sous-projet a désormais son propre « **champion** » – un représentant de nos organismes partenaires qui offre ses conseils et guide le programme de recherche vers des résultats et des applications pertinentes pour des communautés réceptrices précises. GRAND continuera également d'accroître les retombées

de la recherche grâce à des activités de **Transfert et exploitation de connaissances et de technologies (TECT)** menant à la commercialisation, à l'innovation et à des décisions éclairées en matière de politique publique.

Mais surtout, dans le domaine des médias, de l'animation et des jeux numériques, GRAND continuera de diriger des recherches de classe mondiale dont les effets seront ressentis dans de nombreux secteurs de même que dans la vie de tous les jours.

Avec le dévoilement opportun de **Canada numérique 150 (CN 150)** par le gouvernement du Canada au printemps 2014, GRAND est en position privilégiée d'assumer un rôle de premier plan dans la réalisation des objectifs de cette nouvelle stratégie numérique nationale. Tout comme CN 150, GRAND aspire à faire du Canada un leader de l'économie numérique et à améliorer l'impact économique, la qualité de vie et l'influence mondiale du pays. Nous nous engageons également à faire bénéficier chaque communauté et chaque citoyen et chaque citoyenne du Canada des avantages des technologies mobiles, sans fil et numériques.

Au bout de cinq ans, GRAND est un réseau solide et dynamique avec des chercheurs actifs à chaque stade de carrière et un ensemble toujours croissant de partenaires qui partagent sa vision. Nous nous trouvons maintenant en position de poursuivre des recherches innovantes qui enrichiront la vie des Canadiens et donneront au pays un avantage compétitif dans l'économie mondiale.



PRIX ET RÉALISATIONS 2013/14

Les chercheurs de GRAND reçoivent chaque année de nombreux prix et reconnaissances pour leurs contributions exceptionnelles à la recherche et à l'innovation dans le domaine des médias numériques. La liste suivante décrit certains de ces prix et reconnaissances reçus au cours de la dernière année. La liste commence en Colombie-Britannique et se déplace vers l'est.

Alissa Antle (chercheuse du réseau, SFU) a reçu un prix pour pratiques exemplaires **DEVICE (DEsign for Vulnerable generations: Children and Elderly – Conception pour les générations vulnérables : enfants et personnes âgées)** à titre de reconnaissance pour ses cartes de conception reliée au stade de développement (DSD). DEVICE fait partie des projets multilatéraux Erasmus financés par la Commission européenne, dans le cadre du Programme d'apprentissage sur toute une vie. Créées en collaboration avec des chercheurs du Canada et des Pays-Bas, les cartes DSD fournissent aux concepteurs des outils et des connaissances particuliers à l'appui de la production de médias interactifs destinés aux enfants ou aux aînés.

Cristina Conati (chercheuse du réseau, UBC) et **Samad Kardan** (membre du

PHQ, UBC) ont remporté un des deux **Prix Springer pour meilleur article** (subventionnés par la maison d'édition Springer) pour leur article – présenté dans le cadre de la conférence UMAP 2013 – intitulé « Comparing and Combining Eye Gaze and Interface Actions for Determining User Learning with an Interactive Simulation » (Comparaison et combinaison du regard visuel et des actions d'interface en vue de déterminer l'apprentissage de l'utilisateur au moyen d'une simulation interactive). Cette reconnaissance est décernée aux auteurs de l'article qui apporte la plus importante contribution – sous forme de nouvelles idées et d'approches novatrices – à la conférence UMAP (User Modeling, Adaptation and Personalization – Modélisation, adaptation et personnalisation de l'utilisateur). La remise du prix a eu lieu lors de la conférence UMAP 2013, qui s'est déroulée du 10 au 14 juin 2013 à Rome, en Italie.

Trois chercheurs de l'Université de Calgary sont arrivés en deuxième place dans le **Armour39 Challenge** pour leur technologie prototype qui « sonifie le mouvement » dans le domaine du sport. Les membres de l'équipe **Jeffrey Boyd** (chercheur du réseau, U de C),

Andrew Godbout (membre du PHQ, U de C) et **Chris Thornton** (ancien membre du PHQ lorsqu'il était étudiant du premier cycle, et actuel employé de Google) ont remporté une bourse de 10 000 \$US décernée par **Under Armour**, l'organisateur du défi et un fabricant de vêtements de sport basé à Baltimore. La technologie prototype a été mise au point et disséminée grâce au soutien de GRAND.



À l'automne 2013, **Sean Gouglas** (chercheur du réseau, U de l'A) a lancé le premier **programme de certificat en jeux informatiques** à l'Université de l'Alberta avec le professeur d'informatique Michael Bowling. Les étudiants inscrits dans ce nouveau programme très populaire peuvent se spécialiser dans une seule

discipline tout en suivant des cours qui leur permettent de travailler au sein d'équipes multidisciplinaires, d'élaborer des jeux complets à petite et moyenne échelle et d'interagir avec l'industrie.



L'étudiant de maîtrise **David Holmes** (membre du PHQ, U de l'A) et son équipe ont présenté leur très populaire jeu vidéo d'aventure-casse-tête, baptisé Life Goes On, à l'occasion de **2013 PAX Prime** (Seattle, Washington, É. U., du 30 août au 2 septembre 2013), une des plus grandes conventions d'Amérique du Nord dans le domaine du jeu vidéo. Le jeu a ensuite remporté le prix Intel Level Up 2013 pour meilleure conception de personnages, dans le cadre du concours indépendant de démonstration de jeux, subventionné par Intel. Le jeu continue de gagner en popularité depuis son lancement officiel en janvier 2014.

Sheelagh Carpendale (chercheuse du réseau, U de C) a reçu en 2013 un prix **ASTech pour innovation en technologies de l'information et des communications**. Présenté par la Fondation Alberta Science and Technology Leadership (ASTech), le prix reconnaissait l'impact et la portée commerciale de la recherche de Mme Carpendale dans le domaine de la

visualisation des données. Elle avait déjà remporté un prix ASTech en 2011 et elle s'est mérité une prestigieuse bourse commémorative E.W.R. Steacie de deux ans, décernée par le CRSNG.

Mme Carpendale et **Alice Thudt** (membre du PHQ, U de C) ont remporté le **Prix du meilleur article court** lors d'**EuroVis 2013**, la Conférence Eurographiques en visualisation (Leipzig, Allemagne, 17-21 juin 2013), pour leur recherche dans le domaine de la visualisation spatiotemporelle des déplacements. La conférence EuroVis est considérée comme le plus important événement d'Europe dans le secteur de la visualisation.

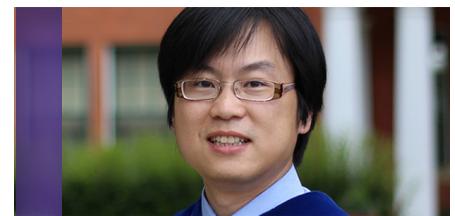
Les chercheurs de GRAND se sont démarqués dans trois des seize catégories des **Prix numériques de l'Alberta 2013** (Edmonton, Alberta, 2 juin 2013) : **Faramarz Samavati** (chercheur du réseau, U de C) – Meilleur contenu interplateformes; **Duane Szafron** (chercheur du réseau, U de l'A) – Meilleur chef d'équipe en médias numériques; et **Bin Zheng** (chercheur du réseau, U de l'A) – Meilleure combinaison de logiciels et de matériel informatique. Présentés par Digital Alberta – un organisme dirigé par l'industrie – et parrainés par le Fonds des médias du Canada, les prix reconnaissent les chefs de file de l'industrie provinciale dans tous les domaines du secteur des médias numériques.

« **Tandis que nous entrons dans l'ère de la technologie numérique, nous sommes en mesure de créer des patients virtuels, ce qui nous permet de ne pas utiliser nos patients à des fins de formation. Grâce au RCE GRAND, ma recherche est axée sur**

l'élaboration de nouveaux modèles numériques qui réduiront les coûts liés à la formation des chirurgiens et qui sauveront des vies dans la salle d'opération. »

– **Bin Zheng (chercheur du réseau, U de l'A)**

Des membres du PHQ de GRAND se sont vu décerner deux importants prix lors de la conférence Graphics Interface 2013, parrainée par GRAND. **Xing-Dong Yang** (membre du PHQ, U de C) a reçu le **Prix Bill Buxton de la meilleure dissertation canadienne en interaction humain-machine**, décerné par la **Société Canadienne du Dialogue Humain-Machine** pour la meilleure dissertation doctorale réalisée dans une université canadienne dans le domaine de l'IHM. Sa dissertation porte sur la façon dont les modes d'entrée direct et indirect peuvent coexister et améliorer nos interactions numériques. M. Yang est actuellement boursier postdoctoral à l'Université de Calgary, où il travaille avec le chercheur de GRAND **Tony Tang** (chercheur du réseau, U de C). **Hua Li** (membre du PHQ, Carleton) a remporté le **Prix Alain Fournier de la meilleure dissertation canadienne en infographie**, administré par la **Fondation Vancouver**, pour son travail sous la supervision de **David Mould** (chercheur du réseau, Carleton). Sa dissertation, intitulée « Perception-Motivated High Quality Stylization » (Stylisation de haute qualité motivée



(À gauche) Le lauréat du prix Digital Alberta Award 2013 Bin Zheng (chercheur du réseau, U de l'A) – Meilleure combinaison matériel-logiciel. Photo gracieusement fournie par Lance Burns et Heiko Ryll

(À droite) Xing-Dong Yang (PHQ, U de C), lauréat du Prix Bill Buxton de la meilleure dissertation canadienne en interaction humain-machine 2013. Photo gracieusement fournie par Xing-Dong Yang.



par la perception), a apporté plusieurs contributions exceptionnelles à la recherche en stylisation d'images non photoréalistes. Ce prix est décerné à l'auteur(e) d'une dissertation doctorale exceptionnelle en infographie soutenue dans une université canadienne au cours de l'année précédente.

David Flatla (membre du PHQ, U de la S) et **Carl Gutwin** (chercheur du réseau, U de la S), en collaboration avec leurs coauteurs Katharina Reinecke et Krzysztof Gajos de l'Université Harvard, ont remporté le **Prix du meilleur article** à l'occasion de l'**ACM CHI 2013** (Paris, France, du 27 avril au 2 mai 2013), la prestigieuse conférence internationale en interaction humain-machine. L'article portait sur SPRWeb, le premier outil permettant de préserver automatiquement les propriétés subjectives et objectives des schèmes de couleurs dans les sites Web. L'outil cible les utilisateurs qui ont une déficience au niveau de la vision des couleurs. M. Gutwin a remporté un prix du deuxième meilleur article avec ses coauteurs **Stephen Fitchett** (membre du PHQ, Canterbury, N.-Z.) et **Andy Cockburn** (chercheur du réseau, Canterbury, N.-Z.) pour leur travail novateur dans le domaine de la

récupération de fichiers basée sur la navigation. Les prix du meilleur article sont décernés à 1 % des soumissions (les meilleures).

Également à la conférence CHI 2013, M. Gutwin, M. Cockburn, **Joey Scarr** (membre du PHQ, Canterbury, N. Z.) et Sylvain Malacria (University College, London) ont reçu un Prix RepliCHI pour leur article intitulé « Testing the robustness and performance of spatially consistent interfaces » (Mise à l'essai de la solidité et de la performance des interfaces cohérentes dans l'espace). Le prix est décerné à sept articles – sur plus de 1000 qui sont présentés lors de l'événement – qui constituent des exemples de « répliquabilité » pour la communauté de recherche.

Kathrin Gerling (membre du PHQ, U de la S) et **Carolyn Pang** (membre du PHQ, SFU) ont obtenu deux des cinq **Bourses commémoratives Anita Borg Google Canada 2013**. Les bourses ont été créées en vue d'encourager les femmes à se démarquer dans les domaines de l'informatique et de la technologie et à devenir des leaders et des modèles de rôle actives.

Sherene Ng (membre du PHQ,

Ryerson), une étudiante et entrepreneure qui travaille dans le laboratoire EDGE de Ryerson avec **Jason Nolan** (chercheur du réseau, Ryerson), a reçu une **Bourse pour scientifiques et ingénieurs en affaires de FedDev Ontario**, d'une valeur de 54 000 \$, pour développer des détecteurs qui s'installent sur les chaussures de personnes vivant avec une déficience visuelle en vue de prévenir les trébuchements et les chutes. La technologie a été mise au point grâce au financement de GRAND.

« **GRAND a joué un rôle transformationnel, car il a permis au laboratoire EDGE de Ryerson d'appuyer des idées de recherche novatrices parmi les membres du PHQ qui étudient au premier cycle. J'ai embauché certains de ces étudiants, qui ont été encadrés par mes étudiants diplômés avancés, une formule qui a bien fonctionné dans le passé.** »

– **Jason Nolan (chercheur du réseau, Ryerson)**

Afin de marquer la **Journée mondiale de la paralysie cérébrale** (2 octobre 2013), l'Hôpital de réadaptation pour enfants Holland Bloorview a tenu une démonstration pancanadienne en direct du « **Cycle to Fun** » **CP exergame** (cyclothon ludique pour la paralysie cérébrale) développé par GRAND et le professeur Darcy Fehlings (U de T), chercheur du réseau NeuroDevNet. Deux joueurs, l'un à la Conférence NeuroDevNet à Vancouver et l'autre à Holland Bloorview à Toronto, se sont connectés par le biais d'un système virtuel qui leur permettait de pédaler et de faire équipe en temps réel.

PaperTab, une tablette flexible de

l'épaisseur d'une feuille de papier développée par **Roel Vertegaal** (chercheur du réseau, Queen's) et son équipe du Laboratoire sur les médias humains de Queen's, est arrivé en deuxième place pour le prestigieux **Prix de l'innovation de l'année 2013** décerné par **Stuff Gadgets**. Le prix reconnaît le lancement des plus importants produits de l'année. M. Vertegaal s'est rangé parmi les finalistes des **Prix du réseau en technologie mondiale 2013** dans la section du matériel de TI (catégorie individus) pour son travail novateur dans son domaine. Les lauréats de ces prix effectuent de la recherche dont l'« importance à long terme est la plus probable ».

Gabriel Wainer (chercheur du réseau, Carleton) s'est vu décerner le **Prix pour réalisation professionnelle exceptionnelle** par la **Société internationale pour la modélisation et la simulation (SCS)** lors de la Multiconférence estivale sur la simulation 2013 (Toronto, Ontario, 7-10 juillet 2013). Le prix reconnaissait les contributions techniques de M. Wainer au domaine de la modélisation et de la simulation, qui ont fait l'objet d'une vaste diffusion dans la documentation technique.

Robert Ferguson (membre du PHQ, McGill), l'ancien membre du PHQ **Michael Massimi** (Microsoft Research, R. U.), **Emily Crist** (membre du PHQ, McGill) et **Karyn Moffatt** (chercheuse du réseau, McGill) ont remporté un **Prix du meilleur article** à l'occasion de **CSCW 2014**, la conférence ACM sur le télétravail collectif et l'informatique sociale (Baltimore, MD, É. U., 15-19 février 2014). L'article était la première étude à paraître dans les publications

sur le télétravail collectif et l'interaction humain-machine concernant l'utilisation de technologies de la communication dans les centres de soins palliatifs.

NOMINATIONS

Wolfgang Heidrich (chercheur du réseau, UBC) était l'un de trois récipiendaires d'une bourse décernée par la **Eurographics Association** (Association européenne d'infographie). Cette distinction lui a été remise dans le cadre d'Eurographics 2013 (Girona, Espagne, 6-10 mai 2013) afin de reconnaître ses contributions exceptionnelles dans le domaine de l'infographie et dans l'organisation de l'Association.

Trois chercheurs de GRAND ont remporté une **chaire de recherche du Canada (CRC)** en 2013. **Pourang Irani** (chercheur du réseau, U de M) est le nouveau détenteur de la chaire en analyse ubiquitaire; **Diane Gromala** (chercheuse du réseau, SFU) a conservé la chaire de recherche en technologies informatiques pour la transformation de la douleur; et **Linda Li** (chercheuse du réseau, UBC) a conservé la chaire en application des connaissances axée sur le patient.

En novembre 2013, **Catherine Middleton** (chercheuse du réseau, Ryerson) a été nommée vice-présidente de **CANARIE** (Réseau évolué de recherche et d'innovation du Canada, un organisme sans but lucratif), et **Jonathan Schaeffer** (chercheur du réseau, U de l'A) fait dorénavant partie du conseil d'administration de ce même organisme.



POINTS SAILLANTS DES ÉVÉNEMENTS DE GRAND 2013/14

GRAND parraine et organise de nombreux ateliers, conférences et autres événements tout au long de l'année. Ces activités réunissent des acteurs du milieu universitaire, de l'industrie et du gouvernement en vue d'initier et de renforcer des collaborations de recherche et de mettre en valeur la recherche de pointe qui s'effectue au Canada dans le domaine des médias numériques.

CONFÉRENCE ANNUELLE GRAND 2013 ET CANADA 3.0

La quatrième conférence annuelle de GRAND, **GRAND 2013** (Toronto, Ont., 14-16 mai 2013), a été le plus important rassemblement – organisé par le réseau – de chercheurs et d'innovateurs canadiens en médias numériques à ce jour. L'événement a eu lieu en même temps que **Canada 3.0** (14-15 mai 2013) – la conférence du Canadian Digital Media Network (CDMN) – au Metro Toronto Convention Centre. Il s'agissait du tout premier événement conjoint CECR/RCE, et l'auditoire comprenait plus de 1800 participants du Canada et d'ailleurs, dont plus de 350 chercheurs et universitaires de GRAND.

« La collaboration a entraîné une rencontre holistique entre les acteurs clés des médias numériques au Canada : des universitaires membres de GRAND ont fait connaissance avec les créateurs des incubateurs et des accélérateurs du CDMN, avec des entrepreneurs du Canada et d'ailleurs, avec des représentants gouvernementaux responsables des politiques qui renforcent la capacité du Canada de faire le poids dans l'économie numérique mondiale. Le modèle du laboratoire vivant est devenu particulièrement apparent lors de la réception d'ouverture et séance d'affiches. »

– Kevin Tuer, directeur général du CDMN

La réception d'ouverture conjointe était l'un des points marquants de l'événement. Plus de 100 affiches et démonstrations sur la recherche de GRAND étaient à l'honneur. La conférence Canada 3.0 a attiré de nombreux représentants de l'industrie, ce qui a donné aux présentateurs de GRAND l'occasion de partager des technologies et de la recherche émergentes avec un large public qui

comprenait bon nombre de grandes entreprises canadiennes.



GRAND 2013 comprenait en outre des séances plénières populaires animées par les commentateurs bien connus de la CBC Terry O'Reilly et Jian Ghomeshi, ainsi qu'une discussion de groupe stimulante sur les enjeux liés à l'inégalité entre les sexes dans les jeux vidéos. Le groupe comprenait Cecily Carver (Dames Making Games), Brenda Bailey Gershkovitch (Silicon Sisters Interactive), Anita Sarkeesian (Feminist Frequency) et Grace gtz (FUoS), et la discussion était facilitée par Jennifer Jenson (chercheuse du réseau, York). Le conférencier Roel Vertegaal (chercheur



du réseau, Queen's) a offert un aperçu fascinant des dernières avancées dans le domaine de l'interaction humain-machine (IHM) et a illustré les possibilités de l'impression 3D, des écrans flexibles et des technologies haptiques (sensibles au toucher) intégrées dans des objets de tous les jours.

Sara Diamond (présidente de l'Université OCAD) et **Ron Baecker** (directeur du laboratoire TAG de l'U de T) ont été honorés lors de la remise des **Prix canadiens Pionnier des médias numériques 2013** pour leurs importantes contributions au secteur canadien des médias numériques. Le leadership de Mme Diamond au Banff New Media Institute (Institut des nouveaux médias de Banff) dans les années 90 a favorisé le dialogue et la collaboration entre disciplines au sein de la communauté internationale des médias numériques. M. Baecker, un des 60 pionniers de l'infographie reconnus par l'ACM SIGGRAPH, est un chercheur distingué dans le domaine de l'IHM et il est réputé à l'échelle internationale pour avoir mis sur pied de nombreux projets qui ont montré la voie à d'autres chercheurs et aidé le Canada à rester à l'avant-garde du secteur des médias numériques.

CONFÉRENCES, ATELIERS ET SYMPOSIUMS

La **Conférence internationale d'études du jeu au Japon** (Kyoto, Japon, 24-26 mai 2013), parrainé conjointement par GRAND, l'Université de l'Alberta et des chercheurs de l'Université Ritsumeikan de Kyoto, était le deuxième événement d'une série de symposiums annuels sur les études interculturelles du jeu. L'événement a été créé en vue de bâtir des liens entre des experts en études du jeu et des développeurs de jeux au Japon et au Canada. Un symposium de suivi, baptisé **Replaying Japan** (Edmonton, Alb., 21-23 août 2014), est prévu pour l'été 2014.

Congress 2013 (Victoria, C.-B., 1-8 juin 2013), le plus important rassemblement d'universitaires dans toutes les disciplines, a attiré plus de 70 associations universitaires. Deux associations ont tenu leur réunion annuelle dans le cadre de l'événement : la Canadian Game Studies Association (Association canadienne d'études vidéoludiques, ACEV), dont la réunion était co-organisée par Jennifer Jenson (chercheuse du réseau, York), et la Société canadienne des humanités numériques (SCHN). Des discussions entre GRAND et la SCHN ont mené à un protocole d'entente et à la création du projet de GRAND Digital Humanities (Humanités numériques, DigHum).

Le deuxième atelier **FiG (Feminists in Games – Féministes et jeux)** 2013 (Vancouver, C.B., 31 mai au 2 juin 2013) a mis en scène la rencontre d'une association internationale grandissante de théoriciennes féministes, de chercheuses, d'activistes et de professionnelles de l'industrie

qui examinent les questions d'égalité entre les sexes dans les jeux. Parrainé par le CRSH et GRAND, et dirigé par Jennifer Jenson (chercheuse du réseau, York), FiG vise à mettre en œuvre des principes et des politiques favorables à l'ouverture aux femmes de l'industrie des jeux numériques jusqu'à présent dominée par les hommes.

« **Le groupe de discussion Les femmes dans les jeux, qui s'est réuni lors de GRAND 2013, et l'organisation Les féministes dans les jeux travaillent pour changer le statu quo qui marginalise les femmes dans les domaines des jeux et de la production des jeux. Ces deux groupes s'emploient à légitimer le travail des femmes dans les jeux, et à leur donner une voix.** »

– **Jennifer Jenson (chercheuse du réseau, York)**

Critical Hit 2013 (Montréal, Québec, 17 juin au 23 août 2013) était un programme estival d'incubateur de jeux d'une durée de dix semaines tenu à l'Institut Hexagram-Concordia en tant qu'initiative conjointe du Centre de recherche TAG de Concordia, du Collège Dawson et de Decode Global, avec le soutien de GRAND. Le « collaboratoire de jeux » a permis de faire le pont entre, d'une part, des artistes des nouveaux médias, des concepteurs et des programmeurs et, d'autre part, des mentors de l'industrie du jeu basés à Concordia et à Montréal, en vue de développer des jeux expérimentaux novateurs basés sur des enjeux sociaux, culturels et politiques contemporains. Pour plus de détails sur Critical Hit, veuillez lire la section **L'impact de la recherche**.

Bridges (Enschede, Pays-Bas, 27-31 juillet 2013) est la plus importante conférence annuelle au monde sur les liens entre l'art et les mathématiques. GRAND, en collaboration avec le ministère des Affaires étrangères, du Commerce et du Développement (MAECD), a parrainé un événement spécial dans le cadre de Bridges 2013 afin de souligner la collaboration entre les deux pays dans le domaine de l'art mathématique. L'organisateur de Bridges, Craig Kaplan (chercheur du réseau, Waterloo), était le maître de cérémonie de l'événement. L'exposition a mis en vedette le travail de Tiffany C. Inglis (membre du PHQ, Waterloo), une des étudiantes au doctorat de M. Kaplan.

GRAND a organisé une délégation de trois étudiantes au doctorat – Naureen Nazam (membre du PHQ, Dalhousie), Claude Fortin (membre du PHQ, SFU) et Farjana Eishita (membre du PHQ, U de la S) – pour participer au **2013 Digital**



Societies and Social Technologies Summer Institute (DSST, ou Institut estival 2013 des Sociétés numériques et des technologies sociales) (University of Maryland, College Park, MD, É. U., 28 juillet au 1er août 2013). Organisé conjointement par le Consortium for Science of Sociotechnical Systems



(CSST, ou Consortium pour la science des systèmes sociotechniques) et par le Summer Social Webshop (Atelier social estival), l'événement est un rassemblement de chercheurs de l'industrie et du milieu universitaire qui travaillent sur l'interaction entre les systèmes sociaux et technologiques.

« **Le DSST a été d'une très grande utilité pour ma recherche et aura certainement un effet positif sur ma carrière de chercheuse.** »

– **Farjana Eishita (membre du PHQ, U de la S)**

La recherche de GRAND en IHM a été mise en vedette lors de l'événement **MobileHCI 2013** (Munich, Allemagne, 27-31 août 2013), la plus importante conférence au monde dans le domaine de l'IHM pour les technologies mobiles. Parrainée en partie par GRAND, la conférence a rassemblé des chercheurs et des praticiens dans un contexte informel et collaboratif. En janvier 2013, les organisateurs de MobileHCI ont nommé Sara Diamond, administratrice de GRAND et présidente de l'Université OCAD, comme coprésidente générale de MobileHCI 2014 (Toronto, Ont., 23-26 septembre 2014).

Le **Common Pulse 2013 Arts & Disability Festival (Festival arts et invalidité Common Pulse 2013)** (Durham, Ont., 7-29 septembre 2013), codirigé par Geoffrey Shea (chercheur du réseau, OCAD), était une importante célébration des développements contemporains dans le milieu des arts et de la culture au Canada. Animé par la Galerie d'art Durham et organisé en collaboration avec l'Université OCAD, le festival a fait la promotion de l'art et de l'inclusion par le biais d'expositions, de projets d'artistes en résidence, de performances, de présentations de films et d'un symposium mettant en vedette des présentations et des groupes de discussion de GRAND.

Près de 200 chercheurs et professionnels – dont de nombreux membres du PHQ de GRAND – ont pris part à l'**International Conference on Social Media and Society 2013 (Conférence internationale sur les médias sociaux et la société 2013)** (Halifax, N. É., 14-15 septembre 2013), le deuxième symposium interdisciplinaire en importance au Canada axé sur les effets des médias sociaux sur la société. Parrainé par GRAND et l'Université Dalhousie, et

(À gauche) *The Logic of Subduction*, une œuvre de Grahame Lynch présentée au Common Pulse Festival [détail, avec visiteuse de la galerie]. Photo de Mie Shimizu.

(À droite) Conférence Social Media & Society 2013 tenue à Halifax. Photo gracieusement fournie par le Social Media Lab (Dalhousie).

organisé par le Laboratoire des médias sociaux de Dalhousie, cet événement très réussi faisait suite à la conférence *Measuring Influence on Social Media 2012* (Mesurer l'influence des médias sociaux), le premier symposium international au Canada à explorer l'impact des médias sociaux sur la société.

La conférence publique **Greenest City Conversations (GCC)** (Vancouver, C. B., 18 septembre 2013) était axée sur les résultats d'une évaluation de deux ans des opinions du public en matière de durabilité urbaine. Les chercheurs principaux Alissa Antle (chercheuse du réseau, SFU) et John Robinson (chercheur du réseau, UBC) ont pris part à la discussion parrainée par GRAND, le Pacific Institute for Climate Solutions (PICS), BC Hydro, Envision, Mitacs et la Ville de Vancouver. L'incarnation originale de GCC était GRNCTY, un autre projet de GRAND maintenant terminé.

Gamification 2013 (Stratford, Ont., 2-4 octobre 2013), le premier événement complet au Canada axé sur le domaine florissant de la ludification et de la recherche « ludique », a attiré près de 150 participants de partout au monde, y compris l'Amérique du Nord, le Portugal, la Suède, la Norvège, l'Allemagne et l'Australie. Cette conférence inaugurale était le fruit d'un partenariat entre GRAND, le CDMN, IMMERSse, l'UOIT et l'Université de Waterloo. Le président de la conférence Lennart Nacke (chercheur du réseau, UOIT) a aidé à faire de la conférence un événement officiel de l'ACM et du SIGCHI. Plus de 40 conférenciers venus de 8 pays ont livré une présentation, y compris plusieurs membres du réseau GRAND.

Des évaluateurs d'**IndieCade 2013**



(3-6 octobre 2013, Los Angeles, CA) ont retenu *Propinquity*, un jeu de détection des gestes qui se joue à deux – et développé par des chercheurs de GRAND –, parmi les 36 jeux (sur plus de 800 soumissions) mis en vedette dans le cadre de ce réputé festival des jeux indépendants. Lynn Hughes (chercheuse du réseau, Concordia), Bart Simon (chercheur du réseau, Concordia) et Jane Tingley (membre du PHQ, Concordia) ont développé le jeu en collaboration avec Marius Kintel et Severin Smith, dans le cadre de *PLAYPR*, un projet de la première phase de GRAND. Mme Tingley a également livré une présentation lors d'*IndieCade*. *Propinquity* a été présenté à Montréal, à San Francisco, à Boston et à Bruxelles, ainsi qu'à La Gaité lyrique, *Joue le jeu / Play Along*, à Paris en 2012.

« **Non seulement GRAND a-t-il facilité et orienté la collaboration entre Lynn et moi-même, le réseau nous a également donné les ressources nécessaires pour expérimenter et faire avancer le concept avec différents types d'étudiants et une communauté exceptionnelle de spécialistes, de critiques et de conseillers dans le cadre du projet PLAYPR.** »

– **Bart Simon (chercheur du réseau, Concordia)**

Le **Forum mondial des sciences sociales (FMSS)** (Montréal, QC, 13-15 octobre 2013), avec ses quelque 750 participants venus de 80 pays, a permis d'accorder une attention internationale à la réflexion et à la recherche de pointe du Canada sur les utilisations et les impacts des technologies numériques. Organisé par l'International Social Science Council (Conseil international des sciences sociales, ou ISSC), le FMSS 2013 comprenait des présentations sur la recherche en sciences sociales dans le réseau GRAND, y compris une discussion plénière d'ouverture avec Sara Diamond et une discussion ouverte menée par Jason Della Rocca, cofondateur d'*Execution Labs* de Montréal et membre du Comité de gestion de la recherche de GRAND. Lola Wong (membre du PHQ, Western Ontario) et Adam van Sertima (membre du PHQ, Concordia) étaient responsables du kiosque de présentation de GRAND lors du FMSS.

GRAND a co-commandité les **2013 Sustainable Design Awards** (Prix pour concepts durables) (Toronto, Ont., 17 octobre 2013), une initiative étudiante cofondée par Mike Lovas (OCAD), ancien membre du PHQ de GRAND et entrepreneur en technologie. Cet événement annuel a été créé en 2011 en vue de susciter un dialogue plus large sur la durabilité et la conception



dans l'éducation postsecondaire. L'édition 2013 du concours a offert des bourses en espèces – d'une valeur totale de 10 000 \$ – aux créateurs des trois concepts sélectionnés.

La deuxième édition de la **Montreal Fall Graphics Retreat (retraite d'automne en infographie)** (Mont-Saint-Hilaire, Québec, 24 octobre 2013) a eu lieu dans la charmante maison Gault au bord du lac Hertel dans la Réserve naturelle Gault de l'Université McGill. La retraite, organisée par Paul Kry (chercheur du réseau, McGill) et Sheldon Andrews (membre du PHQ, McGill), a donné l'occasion à 25 professeurs et étudiants des cycles supérieurs de cinq universités de présenter leur recherche dans les domaines de l'infographie et de l'animation par ordinateur.

L'Atelier en santé et médias numériques du RCE GRAND (Toronto, Ont. et Vancouver, C. B., 25 octobre 2013) a réuni par vidéoconférence des praticiens et chercheurs en santé basés dans le MaRS Discovery District et dans le Harbour Centre de l'Université Simon Fraser. L'événement les a aidés à élaborer une vision englobante

pour la recherche de GRAND dans le domaine de la santé au cours des cinq prochaines années. L'atelier comprenait des discussions entre experts ainsi que des présentations spéciales offertes par les professeurs Kendall Ho (chercheur du réseau, UBC) et Yaakov Stern (Université Columbia, É. U.).

GRAND a aidé à amener **Hacking Health Edmonton** (L'informatique et la santé) (Edmonton, Alb., 22-24 novembre 2013) en Alberta, une grande première. Il s'agissait d'un festival de 48 heures sur l'informatique et la santé. Hacking Health, par le biais d'événements pratiques organisés dans différentes villes d'un bout à l'autre du pays, jumelle des experts en technologie avec des praticiens de la santé, en vue de collaborer sur des solutions réalistes et humaines à des problèmes de santé de première ligne. Coparrainé par GRAND, l'événement a attiré plus de 100 professionnels de la santé, dont des étudiants, des concepteurs, des développeurs, etc. Eleni Stroulia (chercheuse du réseau, U de l'A) et Sharla King (chercheuse du réseau, U de l'A) étaient parmi les principaux organisateurs de l'événement.

Des membres de GRAND se sont joints à une délégation de haut niveau comprenant des représentants du gouvernement, du milieu universitaire et du secteur des technologies de l'information et des communications (TIC) à l'occasion de la **Conférence Brésil-Canada 3.0 2013** (João Pessoa, Brésil, 5-6 décembre 2013) en vue de renforcer les partenariats et les échanges de recherche avec les universités brésiliennes. Catherine Middleton (chercheuse du réseau, Ryerson), nouvelle vice-présidente de CANARIE, a offert une présentation virtuelle à partir de l'Australie sur le rôle de l'infrastructure numérique du Canada dans la recherche, l'éducation et l'innovation. Après la rencontre inaugurale en 2012, la conférence est devenue le plus important sommet du Canada consacré au renforcement de la coopération avec le Brésil dans le domaine des TIC.

GRAND était l'un des commanditaires du festival-conférence **SPARK [FWD] 2014** (Vancouver, C. B., 5-9 février 2014). L'événement, une fusion de la conférence SPARK FX et de la conférence 3D[FWD] d'Emily Carr, comprenait des discussions et des

présentations qui ont permis aux participants de découvrir les dernières techniques au sein de l'industrie ainsi que les avancées artistiques et technologiques. Paul Salvini, directeur de la technologie de Christie Digital Systems Canada Inc. et président du conseil d'administration de GRAND, a pris part à une discussion ouverte sur la fréquence d'images élevée (FIE) et sur l'avenir du contenu.

Le Centre TAG de l'Université Concordia a animé **Arcade 11** (Montréal, Québec, 6-9 mars 2014) dans le cadre du festival Montréal joue 2014. L'événement portes ouvertes comprenait des discussions et des ateliers pratiques ainsi qu'une arcade spéciale permettant aux parents et aux jeunes d'essayer des jeux expérimentaux.

Lors de **SXSW (South by Southwest) Interactive 2014** (Austin, Texas, É. U., 7-11 mars 2014), Emma Westecott (chercheuse du réseau, OCAD) était l'une des panélistes de la discussion sur la « conception de l'interaction et les arts de la scène », qui examinait l'intersection entre la conception de l'interaction et les arts de la scène. De plus, la petite entreprise de biotechnologie Synbiota, cofondée par Connor Dickie (membre du PHQ, Queen's), a été sélectionnée parmi les finalistes dans la catégorie des Technologies novatrices du monde dans le cadre de la sixième édition annuelle du concours SXSW Accelerator – l'événement principal du Startup Village (Village des entreprises en démarrage) de SXSW Interactive, dans lequel de prometteuses entreprises en démarrage de partout dans le monde présentent leurs innovations technologiques.

Mia Consalvo (chercheuse du réseau, Concordia), détentrice d'une chaire de recherche du Canada, a présenté «

Feature Creep or Essential Mechanics? Top Twenty Things Game Development Programs Should be Doing Outside the Classroom » (Monstre ou mécanique essentielle? Vingt fonctions importantes que les programmes de développement de jeux devraient savoir faire en dehors de la salle de classe) avec Roger Altizer (Université de l'Utah, É. U.) à l'occasion de **GDC 2014** (17-21 mars 2014, San Francisco, CA, É. U.). GDC est le plus important et le plus ancien événement du monde au niveau de l'industrie du jeu. Cette rencontre pour professionnels seulement attire chaque année plus de 23 000 participants.

GRAND a parrainé Amory Lovins, une autorité réputée dans le domaine des technologies de l'énergie et de la construction, en tant que conférencière plénière à l'atelier **Building a Research Agenda for Next Generation Green Buildings** (Élaboration d'un programme de recherche pour la prochaine génération de bâtiments verts) (Vancouver, C. B., 25 mars 2014) dirigé par Lyn Bartram (chercheuse du réseau, SFU). La rencontre sur invitation, également parrainée par le CRSNG, SIAT (SFU), Autodesk, RAIC/IRAC, l'Université Athabasca et DIRT, a réuni des ingénieurs, des architectes, des urbanistes et d'autres experts dans le cadre de discussions sur la durabilité et l'environnement construit.

ATELIERS DE LA VAGUE NUMÉRIQUE DE GRAND

La série continue d'**ateliers de la Vague numérique de GRAND** est le fruit d'un partenariat de deux ans avec le ministère de la Diversification de l'économie de l'Ouest (DO) qui a vu le jour en 2012. Le mandat : appuyer le transfert de technologie, la création d'entreprises et le développement de prototypes en C. B., en Alberta, en

Saskatchewan et au Manitoba. La série s'est poursuivie en 2013-2014 avec neuf ateliers d'un jour qui ont eu lieu à Vancouver, à Edmonton, à Calgary et à Winnipeg. Les ateliers ont aidé à faire le pont entre les entreprises et les chercheurs universitaires.

Les activités financées par DO ont permis à GRAND de rencontrer des entrepreneurs et des jeunes des Premières Nations dans le cadre de STRONG (Summit of Technology, Resources, Opportunities, Networks and Growth – Sommet sur la technologie, les ressources, les opportunités, les réseaux et la croissance) (Richmond, C. B., 6-8 mai 2013), un événement organisé par le First Nations Technology Council (Conseil de technologie des Premières Nations) de la C. B.

La section du rapport intitulée Impact de la recherche contient des détails sur notre initiative de développement de l'Ouest, ainsi que les profils de certaines de ses réussites au cours de la dernière année.

« C'était mon premier événement de GRAND, et j'avais hâte d'échanger avec des personnes engagées dans les milieux de la recherche et de l'industrie. La rencontre a été une excellente occasion de tisser des liens, et a mené à la création d'au moins deux relations. »

– Miles (chercheur universitaire)

« Un événement exceptionnel et très informatif. J'ai aimé découvrir les différentes possibilités de financement. J'ai également eu la chance de discuter avec de nombreux chercheurs, et j'essaie à présent d'établir de nouvelles collaborations. »

– Barbara C. (entrepreneure)

RAPPORT SPÉCIAL

IMPACT DE LA RECHERCHE

Exploiter au maximum le TECT (Transfert et exploitation de connaissances et de technologies)

L'impact de la recherche – tout changement économique, social ou culturel dans la qualité de vie des membres d'une communauté réceptrice de la société résultant de la recherche – est rarement facile à démontrer. Cependant, c'est une part essentielle du mandat de GRAND que de le faire, car c'est ce qui nous aide à cibler nos efforts de recherche vers les problèmes qui comptent.

Ce ne sont pas les chercheurs qui définissent les politiques, mais les fonctionnaires et les représentants de gouvernement. Les chercheurs ne sont généralement pas non plus des prestataires de services ni des créateurs de produits – c'est là le rôle des entreprises et des organismes communautaires. Ce que font les chercheurs, c'est de développer les connaissances (analyses, méthodes, techniques et modèles) qui peuvent avoir un impact. Mais ce dernier ne se limite pas à une simple production des connaissances; il se mesure aussi à la façon dont ces connaissances sont mises en pratique — « mobilisées » –, comme démontré par l'assimilation, la mise en application et le développement perceptibles des résultats de la

recherche par les communautés réceptrices, ses utilisatrices finales. Ainsi, cet impact est susceptible de se concrétiser à travers diverses filières, de prendre des formes multiples et de devenir apparent à différents stades du cycle de vie de la recherche et bien au-delà.

Exploiter au maximum ce genre d'impact au Canada – c'est là le principe central de la mission de GRAND. Nous avons adopté une approche diversifiée, fondée sur les gens, le transfert du savoir, la recherche coopérative, la propriété intellectuelle et l'entrepreneuriat, qui touche à un grand nombre de disciplines et de communautés réceptrices pour entraîner des effets concrets sur l'industrie, les politiques et la société. GRAND a la capacité d'exploiter de larges réseaux universitaires d'innovation en médias numériques ainsi que de mettre la recherche en application, ce qui fait son originalité. Il s'agit là d'un facteur important pour accélérer la croissance de l'économie numérique au Canada et pour améliorer la vie des Canadiens – nos indicateurs de succès les plus solides en tant que RCE.

Photo gracieusement fournie par Gener8 Media Corp.

PARTENAIRES DE L'INDUSTRIE DANS DE MULTIPLES SECTEURS

plus de
200

DÉMONSTRATIONS TECHNOLOGIQUES À DES ENTREPRISES

plus de
120

NOUVELLES ENTREPRISES LANÇÉES

14

qui ont tiré parti de la recherche allant de simulations en 3D à l'haptique et à l'utilisation de techniques de réalité virtuelle en formation médicale

EN CAPITAL INVESTI DANS DE NOUVELLES ENTREPRISES

plus de
1 million \$

demandes de brevets d'invention pour de nouvelles technologies

13

DES PRODUITS TECHNOLOGIQUES APPLIQUÉS

11

PROTOTYPES DÉVELOPPÉS

9

L'impact de la recherche de GRAND au 31 mars 2014



IMPACT DE LA RECHERCHE LES GENS



Former la prochaine génération de spécialistes en médias numériques du Canada

Les étudiants de cycles supérieurs et les boursiers de recherche postdoctorale sont une source précieuse d'idées et de talent pour les universités, les gouvernements et les employeurs du secteur privé. Un élément clé du mandat de GRAND est d'attirer, de former et de maintenir en poste de jeunes chercheurs (ou personnel hautement qualifié [PHQ]), ce qui est essentiel pour que le Canada puisse conserver un avantage concurrentiel à l'échelle mondiale. Dans le rapport de cette année, nous présentons brièvement les profils de neuf membres exceptionnels anciens et actuels du PHQ de GRAND.

Former et préparer des étudiants aux enjeux complexes du secteur des médias numériques exige une expérience allant au-delà de l'art professoral traditionnel. Pour participer pleinement à l'économie mondiale d'aujourd'hui, qui est bâtie sur une infrastructure de médias numériques compliquée et toujours en évolution, il faut des spécialistes capables de

travailler dans toutes sortes de milieux coopératifs et interdisciplinaires.

Pour répondre à ces demandes, le programme exhaustif de PHQ de GRAND offre aux étudiants une expérience de recherche typiquement interdisciplinaire et interuniversitaire, qui n'est pas aussi facilement acquise dans d'autres programmes de formation. Le PHQ du réseau apprend que les sciences naturelles, le génie, les sciences sociales, les sciences humaines, les arts et le design ont tous un rôle à jouer pour résoudre les nouveaux enjeux de médias numériques complexes du monde universitaire et de l'industrie.

Depuis 2010, le réseau a mobilisé **plus de 1200 membres de PHQ** dans des universités de tout le Canada. Ils font partie intégrante des projets de recherche en collaboration de GRAND, ce qui les met en contact étroit avec des experts et des partenaires de l'industrie de calibre international. Des opportunités sont ainsi créées qui pourront avoir un grand impact

technologique, socio-économique et culturel. De plus, étant donné la nature interdisciplinaire des équipes de recherche de GRAND, les étudiants ont l'occasion rare de travailler avec des chercheurs dans de multiples institutions.

Jennifer Whitson, ancienne membre du PHQ de GRAND, dont le profil est présenté dans ce rapport, a gardé le contact avec les chercheurs GRAND de Concordia, où elle a poursuivi ses études postdoctorales, et à Carleton, où elle a terminé son PhD. Dorénavant professeure adjointe en sociologie et études de droit à Waterloo, elle continue ses recherches sur l'industrie des jeux dans le cadre du projet INDIEGAME de GRAND.

Au-delà de la formation de niveau universitaire, GRAND aide de nombreux chercheurs à trouver des stages et des placements qui permettent à des talents émergents de s'engager dans de nouvelles voies et d'exceller. Nous encourageons les échanges directs avec les récepteurs de projets et les

partenaires de l'industrie pour permettre au PHQ de faire avancer la recherche. Par exemple, **Lesley Northam**, une étudiante au doctorat à Waterloo, a déjà apporté une contribution importante au développement du film numérique et à la post-production télévisée grâce à sa collaboration, facilitée par GRAND, avec les entreprises **Side Effects Software** et **Deluxe**. De même, sa recherche sur les médias en 3D stéréoscopiques a influencé les techniques de conversion en 3D adoptées par une société d'effets spéciaux basée à Vancouver.

Nos manifestations de réseautage et nos initiatives d'approche de l'industrie offrent aux étudiants d'autres possibilités d'entrer en contact avec d'autres chercheurs animés du même esprit, avec des partenaires commerciaux pour développer des technologies émergentes, et avec des employeurs pour poursuivre une carrière au Canada. GRAND aide les

universités à recruter des étudiants canadiens et internationaux en assurant une forte présence dans des conférences et congrès nationaux et internationaux de haut niveau dans le domaine des médias numériques. Ces manifestations enrichissent l'expérience offerte par GRAND à tous les membres de PHQ qui participent à des activités de mobilisation et d'application de la recherche.

David Holmes, un étudiant en informatique des humanités à l'Université de l'Alberta, dont le profil est également présenté dans ce rapport, a été l'un des dix étudiants sélectionnés pour l'Initiative de jeux GRAND/Funcom 2012; ce projet pratique, tourné vers l'industrie, est le résultat d'un partenariat entre GRAND et Funcom, une entreprise conceptrice de jeux MMO basée à Montréal. Il a continué sur sa lancée en créant récemment Life Goes On, un des jeux vidéo indépendants les

Le remplissage : le lien entre la recherche et l'industrie

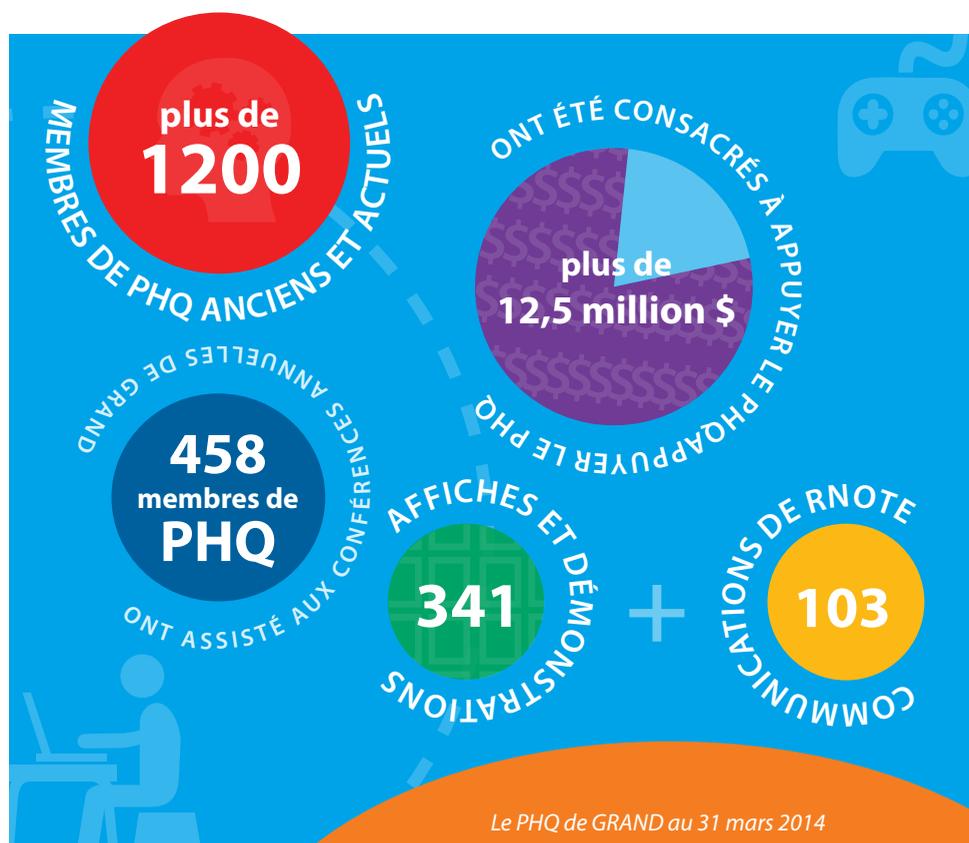
L'étudiante au doctorat Lesley Northam (Waterloo) travaille sur des avancées en infographie qui aideront les réalisateurs de films et les studios à concrétiser leurs visions créatrices. Et l'industrie est intéressée.

Lors de GRAND 2012 à Montréal, la présentation RNote de Mme Northam sur la stylisation stéréoscopique d'images 3D (superposition de deux images 2D pour créer une illusion de profondeur) a réellement impressionné Russell MacKenzie, un expert en programmation stéréoscopique qui travaille pour Gener8 Digital Media Corp, un studio d'effets visuels basé à Vancouver et spécialisé en conversion stéréoscopique (2D à 3D) de longs métrages. L'entreprise compte plusieurs clients de haut calibre.

La présentation de Mme Northam était axée sur le problème du « remplissage » des éléments manquants lors de la création de contenu 3D à partir d'images 2D prises par un seul appareil. En ajustant la carte d'écart (la différence apparente, ou mouvement, entre les pixels de deux images stéréo), la jeune chercheuse a découvert une façon d'assurer la cohérence entre les vues de gauche et de droite.

De retour dans les studios de Gener8 à Vancouver, M. MacKenzie a commencé à

(suite à la page suivante)



(suite de la page précédente)

plus prometteurs d'Amérique du Nord.

Les membres de notre PHQ ont accès à des plates-formes multiples pour échanger leurs expériences de recherche, ce qui leur donne ainsi de nombreuses possibilités de mentorat par leurs semblables. Au fil des ans, les étudiants ont présenté un total de **103 communications sur des Rnote** (notes de recherche) ainsi que **341 affiches et démonstrations présentées** au cours des conférences annuelles de GRAND jusqu'en mai 2013. Les présentations de Rnote sont évaluées par le PHQ de GRAND, en s'appuyant sur un processus similaire employé dans des conférences en médias numériques prépondérantes, telles qu'ACM CHI et ACM SIGGRAPH. C'est là une formation bénéfique sur le processus d'évaluation par les pairs, ainsi qu'une rétroaction informelle utile pour les auteurs lorsqu'ils préparent leur travail pour le présenter par la suite à une conférence ou à une revue. Pour certains étudiants, c'est leur premier contact avec le processus d'évaluation.

En tout, GRAND a investi plus de **64 % de son financement total de RCE** jusqu'en mars 2014 (à peu près 80 % de son financement de recherche), **soit 12,5 M \$**, pour soutenir le PHQ. Les étudiants peuvent recevoir d'autres fonds leur permettant de participer à des ateliers et à d'autres événements organisés par des chercheurs de GRAND partout au Canada; ils peuvent également recevoir des subventions de voyage pour assister à des ateliers internationaux et faire des visites d'échange entre les pôles du réseau.

L'étudiante de doctorat **Claude Fortin** (SFU), dont le profil est présenté dans ce rapport, a profité du soutien de GRAND pour participer à de multiples conférences de haut niveau et à des ateliers d'élite au Canada et à l'étranger. Dernièrement, elle a passé quelque

temps à l'Université de Melbourne en tant que visiteuse internationale grâce à une subvention du CRSH.

GRAND propose également des initiatives de financement spécial, comme **le programme de Bourses des jeunes chercheurs du réseau (JCR)**. Il s'agit d'un financement de démarrage et de continuité crucial pour les anciens membres du PHQ de GRAND qui deviennent chercheurs universitaires. Les profils des JCR **Audrey Girouard** (Queen's), **Lennart Nacke** (UOIT) et **Tony Tang** (U de C) sont présentés dans le rapport annuel de cette année.

Enfin, le PHQ joue un rôle dans le leadership de GRAND. Le Comité des étudiants des cycles supérieurs et des postdoctorants (CECSP), élu par le PHQ du réseau, est une initiative dirigée par des étudiants. Il a été établi par et pour le PHQ et il permet de définir et de gérer diverses activités de formation et des manifestations au sein de GRAND. Il joue également un rôle de liaison avec le Conseil d'administration de GRAND.

L'étudiante de doctorat **Lola Wong** (Western) a été co-présidente du CECSP en 2012, et présidente en 2013 et 2014. Elle a défendu avec ardeur les intérêts du PHQ de GRAND, faisant le nécessaire pour que les étudiants en cycles supérieurs et en études postdoctorales retirent pleinement les bénéfices de leur appartenance au réseau. **David Turner**, un adjoint de recherche de l'Université de l'Alberta, est un membre du PHQ qui a joué un rôle clé dans le développement de « Forum » de GRAND, le système de gestion en ligne robuste et inclusif du réseau.

Vous pourrez vous informer davantage sur les succès du PHQ tout au long de ce rapport.

appliquer une technique basée sur celle de Mme Northam en vue de nettoyer les cartes d'écart générées par le jumelage d'images stéréoscopiques. Encouragé par les résultats, le stéréographe Ben Breckenridge, également de Gener8, a présenté la technique lors de SPARK [FWD] 2014 à Vancouver, une conférence parrainée par GRAND et l'Université Emily Carr d'Art et de Design. Mme Northam, qui était parmi l'auditoire, a réalisé que sa recherche avait eu un impact sur M. MacKenzie lors de GRAND 2012.

Le directeur des partenariats de recherche de GRAND Vic DiCiccio a sauté sur l'occasion de créer une connexion fructueuse et a programmé un rendez-vous entre Mme Northam et les chercheurs de Gener8, ce qui a mené à une visite de six semaines en avril-mai 2014. La jeune chercheuse a découvert la conversion stéréoscopique et a travaillé sur des méthodes permettant d'améliorer automatiquement la cohérence et la qualité de la programmation 3D. Depuis, le partenariat entre Gener8 et GRAND est devenu un plan de recherche complet qui se poursuivra au cours de l'automne 2014.

Vous pourrez en savoir plus sur Mme Northam et sur d'autres membres actuels et anciens du personnel hautement qualifié (PHQ) de GRAND, en lisant les profils présentés dans le présent rapport.



LESLEY NORTHAM

Étudiante au doctorat
Laboratoire d'infographie (Computer Graphics Lab – CGL)
Université de Waterloo

Lesley Northam est un modèle hors pair d'étudiante chercheuse de GRAND. Elle collabore très activement avec des partenaires basés dans l'industrie et dans le milieu universitaire, et sa recherche prometteuse et novatrice devrait avoir un impact significatif dans le secteur des médias numériques.

La recherche doctorale de Lesley Northam, sous la supervision du professeur agrégé Craig Kaplan (chercheur du réseau, Waterloo), porte sur les façons dont l'infographie interactive peut aider les réalisateurs cinématographiques à concevoir, préparer et réaliser leurs films. Ses intérêts de recherche comprennent entre autres le film stéréoscopique 3D, la prévisualisation, la production virtuelle et le langage cinématographique. Mme Northam est déterminée à appliquer ses compétences de chercheuse en informatique afin de résoudre des problèmes réels au sein de l'industrie.

Mme Northam a contribué à un projet de collaboration avec le Centre SIRT (Screen Industries Research and Training – Recherche et formation liées à l'industrie des écrans) du Collège Sheridan. Le Centre SIRT est un laboratoire et studio de production basé dans les Studios Pinewood à Toronto. Cette expérience a permis à la jeune chercheuse de rencontrer des réalisateurs, des développeurs de jeux, des producteurs de films et d'autres professionnels du film et de se faire une idée des enjeux et défis techniques de postproduction auxquels l'industrie fait face – une occasion rare pour tout(e) chercheur(euse) universitaire. À SIRT, elle a développé un cadre de

visualisation d'effets spéciaux en temps réel (RTFX) en adaptant des moteurs de jeux de façon à communiquer avec Houdini, un logiciel d'animation 3D de haut niveau mis au point par Side Effects Software, une entreprise basée à Toronto. La RTFX aide les réalisateurs à concevoir des prises d'action à l'avance, de visualiser des séquences cinématographiques sur le plateau et de prévisualiser des personnages animés grâce à la capture du mouvement de vrais acteurs sur le plateau.

« Notre collaboration avec Lesley Northam et son superviseur nous a permis d'aborder des enjeux liés à la relation entre la technologie du jeu et la technologie du film, enjeux qui sont réellement à l'avant-garde de la recherche internationale. Cela a mené au développement de produits que l'entreprise partenaire a trouvés extrêmement importants », a fait remarquer John Helliker, directeur du SIRT, Collège Sheridan.

Le soutien de GRAND et de Mitacs a permis à Mme Northam de mettre ses compétences à contribution à titre de stagiaire chez Side Effects, où elle a contribué à la création d'outils permettant d'adapter les effets spéciaux cinématographiques aux jeux vidéo. Sa recherche s'est avérée utile pour l'étude de problèmes liés à la production

cinématographique assistée par ordinateur et pour l'élargissement de la capacité de production et d'expression créative au sein de l'industrie du divertissement.

L'introduction de Mme Northam au monde du film s'est poursuivie grâce au partenariat de GRAND avec le studio de postproduction de Deluxe Entertainment, à Toronto. C'est là qu'elle a eu l'occasion de visiter le plateau d'un important film 3D et de s'instruire sur les améliorations requises en matière d'outils et de flux de travail de postproduction. Mme Northam applique actuellement son expérience avec Adobe au domaine de la production de films 3D chez Gener8, une des plus importantes entreprises de conversion 2D à 3D au monde. Basée à Vancouver, la compagnie compte parmi ses employés plusieurs anciens membres du personnel hautement qualifié de GRAND.

« J'aimerais vraiment rester dans le milieu universitaire, tout en conservant des liens étroits avec l'industrie – tant l'industrie cinématographique que celle des effets spéciaux. GRAND m'a permis d'établir mes premières collaborations pendant mes études doctorales, collaborations qui, je l'espère, se poursuivront après la fin de mes études. » ●



LENNART NACKE

Professeur adjoint et directeur de recherche du HCI Games Group (Groupe de recherche sur les jeux IPM), Faculté de technologie et de recherche en affaires et en information, Institut de technologie de l'Université de Toronto (UOIT)

Boursier postdoctoral en informatique, Université de la Saskatchewan

Lennart Nacke est un chercheur remarquablement actif et talentueux qui explore les volets sociaux, cognitifs, affectifs et physiologiques du divertissement et des jeux numériques.

Lennart Nacke, un des premiers titulaires européens d'un doctorat en création de jeux numériques (Institut de technologie de Blekinge, en Suède), a commencé sa carrière universitaire canadienne en tant qu'associé de recherche postdoctorale, parrainé par GRAND, au laboratoire sur l'interaction personne-machine (IPM) de l'Université de la Saskatchewan. C'est là qu'il a collaboré dans trois projets de GRAND axés sur les jeux affectifs, les jeux de mise en forme physique, la convivialité des jeux vidéo, la conception de l'interaction et la conception de l'expérience de l'utilisateur. Son principal domaine de recherche, cependant, est l'interaction joueur-machine.

La recherche de M. Nacke effectuée sous le parrainage de GRAND a fait sa marque. Ses articles de recherche ont remporté des prix du meilleur article et des mentions honorables dans des conférences renommées sur l'IPM : CHI 2011 et 2012, et CSCW 2012. Lorsqu'il est devenu professeur agrégé en IPM et en science du jeu à l'UOIT en 2011, il s'est vu décerner une Bourse des jeunes chercheurs du réseau, ce qui lui a

permis de poursuivre sa recherche avec GRAND. Il est plus tard devenu directeur de recherche du laboratoire GAMER de l'UOIT, et il contribue à la recherche de GRAND menée par le Groupe d'IPM et de science du jeu de l'UOIT.

À l'étranger, M. Nacke a fait partie du projet de recherche financée par l'Union européenne FUGA (Fun of Gaming), qui visait à mettre au point des techniques d'évaluation de l'engagement psychophysique, et il a aidé à créer des programmes de développement de jeux au sein de départements d'informatique en Allemagne, en Suède et en Nouvelle-Zélande.

M. Nacke est très actif au sein des communautés de recherche sur l'IPM et les jeux. En 2013, il a coprésidé la première conférence annuelle Gamification (ludification), un événement parrainé par GRAND et IMMERS (Groupe de recherche sur l'expérience multimodale interactive), un regroupement financé par le CRSH. Il s'agissait du premier événement important du Canada dans le domaine florissant de la ludification. M. Nacke

a également organisé des ateliers pour les congrès CHI 2011, 2012 et 2013, et il a coprésidé le volet jeu et divertissement de CHI 2014 à Toronto, auquel de nombreux chercheurs et membres du personnel hautement qualifié (PHQ) de GRAND ont participé. Il présidera en outre la première édition de CHI PLAY 2014, une conférence sur l'interaction joueur-ordinateur organisée en collaboration avec plusieurs autres chercheurs de GRAND, qui se tiendra à Toronto du 19 au 22 octobre 2014.

« Sans GRAND, je n'aurais jamais eu la chance de lancer ma carrière de recherche au Canada de cette façon. Je suis profondément reconnaissant pour tout ce que le réseau a fait pour moi. GRAND m'a permis de rencontrer des chercheurs exceptionnels et d'avoir un accès direct à des experts dans mes principaux domaines de recherche. Le réseau m'a également apporté une aide exceptionnelle dans l'organisation de plusieurs événements dont certains se sont déjà déroulés et dont d'autres sont prévus pour l'an prochain. » ●

IMPACT DE LA RECHERCHE TRANSFERT DU SAVOIR



Transposer la recherche en avantages pour les Canadiens

Le transfert du savoir permet de rendre la recherche utile à la société. L'expertise et l'innovation universitaires, en particulier, représentent des possibilités considérables pour nos partenaires éventuels – les petites et moyennes entreprises (PME), les entreprises en démarrage, les entrepreneurs, et les organismes communautaires – qui sont en mesure de développer et de commercialiser ou de diffuser de nouveaux produits, services, programmes et applications.

GRAND est le commanditaire ou le co-commanditaire de nombreuses manifestations et conférences en médias numériques à l'échelle régionale, nationale et internationale; le réseau organise et anime des ateliers tournés vers les universités et vers l'industrie, aussi bien que des marathons de programmation pour permettre aux chercheurs un contact plus étroit avec ces partenaires. Le réseau encadre également toutes sortes de nouveaux entrepreneurs et d'entreprises en démarrage pour les guider dans la commercialisation de la recherche et le développement de leurs entreprises.

Pour **Mark Salopek**, directeur du transfert et de la commercialisation de la technologie de GRAND, un défi a été de rendre la recherche universitaire accessible et prête à l'emploi pour l'industrie. Mark dirige une des initiatives les plus fructueuses de GRAND, dans laquelle des entrepreneurs et des entreprises sont jumelés avec des universitaires dans le but d'explorer

les débouchés commerciaux des recherches de ces derniers. Amorcée grâce à un partenariat entre GRAND et **Diversification de l'économie de l'Ouest (DEO)** établi en 2012, cette initiative a aidé des chercheurs en Colombie-Britannique, en Alberta, en Saskatchewan et au Manitoba, à lancer des entreprises et à faire parvenir leurs prototypes sur le marché.

Les subventions de DEO ont soutenu de nombreux ateliers de réseautage dans des villes de tout l'Ouest canadien (appelés **La vague numérique de GRAND**). Ces ateliers offrent un cadre de discussion sur les problèmes clés en matière de médias numériques et sur les besoins de l'industrie, notamment avec des démonstrations ciblées au cours desquelles une ou plusieurs technologies sont présentées à des partenaires potentiels.

« Le problème général du rapport entre les universitaires et l'industrie, c'est que les premiers ne savent pas ce qui intéresse la seconde, et l'industrie, elle, n'a aucune idée de ce qui se passe

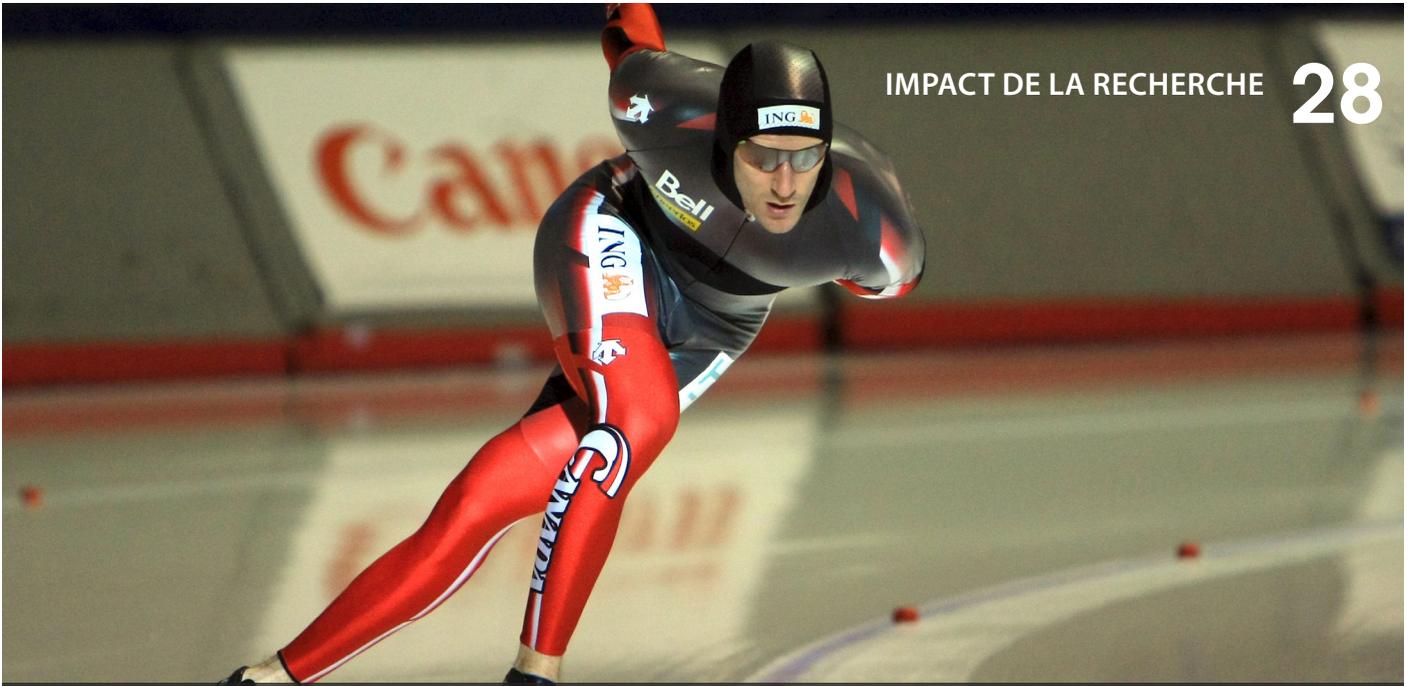
dans les laboratoires universitaires », affirme Mark. « Les ateliers de GRAND comblent cet abîme et offrent des aperçus qui sont utiles aux deux parties intéressées; ces ateliers sont un premier pas vers des partenariats et permettent d'ouvrir des débouchés à la fois pour les universitaires et pour les entrepreneurs. »

Au 31 mars 2014, le programme de transfert de la technologie de GRAND dans l'Ouest canadien avait permis à **plus de 300 PME et autres organismes** de découvrir les technologies en cours de développement dans des laboratoires de tout le Canada. Notamment, **127 démonstrations de recherche** ont été effectuées pour des entreprises et **11 nouvelles technologies** ont été commercialisées. À l'échelle du pays, les initiatives de commercialisation et de dissémination de GRAND ont permis **plus de 1 000 000 \$** en capitalisation de nouvelles entreprises.



En modifiant un capteur Microsoft Kinect, des chercheurs de l'Université de la Saskatchewan ont montré que les joueurs en fauteuils roulants peuvent jouer à des jeux de mouvement. Démonstration lors du CHI 2013.

Photo gracieusement fournie par IDG News Service.



INNOVATION CANADIENNE, IMPACT MONDIAL

Les efforts de GRAND en entrepreneuriat et en transfert de la technologie dépassent les frontières du Canada.

Trois chercheurs de l'Université de Calgary ont remporté un prix prestigieux pour leur technologie de « sonification » du mouvement, grâce au soutien de GRAND. Le prototype utilise des données d'accéléromètre pour produire une rétroaction audio en temps réel pendant le mouvement, permettant ainsi aux athlètes de corriger et d'améliorer leurs techniques. Les patineurs de vitesse peuvent l'utiliser pour peaufiner leurs techniques de patin dans les courbes; les coureurs peuvent améliorer leur technique de course en écoutant le bruit de leurs pieds contre le sol. Jeffrey Boyd (chercheur du réseau, U de C), Andrew Godbout (membre du PHQ, U de C) et Chris Thornton (ancien membre du PHQ qui travaille maintenant chez Google) ont soumis leur concept au défi international Armour39. Leur objectif : « élargir les capacités »

d'Armour39, un détecteur portable du mouvement et du rythme cardiaque mis au point par Under Armour, un fabricant de vêtements de sport basé à Baltimore. Parmi les milliers de soumissions, celle de l'équipe de GRAND s'est rangée en deuxième place. L'équipe a ainsi décroché une bourse de 10 000 \$ qui lui permettra de faire passer le prototype à l'étape suivante. GRAND a également fourni une subvention de démarrage à M. Boyd, ce qui lui a permis de lancer la compagnie 1763412 Alberta Inc. en vue de développer de nouvelles technologies.

GRAND a également aidé MOBRO Software, une entreprise basée à Winnipeg, à plonger dans le marché avec son jeu Space Evaders Xtreme. Ce jeu pilote contrôlé par le mouvement utilise une plateforme inspirée de la recherche sur la poursuite oculaire mise au point par des chercheurs de GRAND à l'Université McGill. Space Evaders Xtreme a remporté un Prix du public et s'est classé deuxième lors du Extreme Motion iPad Challenge 2013

organisé par l'entreprise israélienne de développement logiciel Extreme Reality. Le soutien de GRAND, sous forme de mentorat, de réseautage et de collaboration, a permis à MOBRO de lancer ses produits sur le marché et de recruter de récents diplômés.

L'entreprise NMotive Research Inc., lancée en 2012 grâce au soutien de GRAND, a mis au point une application de poursuite oculaire pour les dispositifs portables basée sur cette même recherche de McGill. Baptisé « Eyecelerate », le prototype offre une interface spéciale pour les dispositifs portables qui peut faciliter la détection précoce de la maladie d'Alzheimer. NMotive a proposé l'idée lors du Défi Cognition, un programme soutenu par le Consulat général du Canada en partenariat avec Johnson & Johnson Innovation et qui a eu lieu à San Francisco en juillet 2013. La création de la compagnie était l'une des 4 finalistes parmi 45 soumissions de partout au Canada.



ANTHONY TANG

Professeur adjoint, Département d'informatique, Université de Calgary
Boursier de recherche postdoctorale, Georgia Institute of Technology, É.-U.
PhD, Département de génie électrique et génie informatique, Université de la Colombie-Britannique (UBC)

La carrière florissante d'Anthony (Tony) Tang reflète le rôle fructueux de GRAND dans la formation et le maintien en poste du PHQ.

Aujourd'hui professeur adjoint à l'Université de Calgary, Tony Tang s'est engagé avec GRAND, et avec son prédécesseur NECTAR (un réseau stratégique du CRSNG qui a duré de 2004 à 2008), dès le début de ses études aux cycles supérieurs. En tant que membre du PHQ de NECTAR alors qu'il faisait sa maîtrise (sous la supervision de Saul Greenberg à l'U de C), il s'est penché sur des façons dont les collectifs à présence mixte pourraient favoriser le partage d'espaces de travail visuels.

À titre d'étudiant au doctorat et membre du PHQ de GRAND sous la supervision de Sid Fels (chercheur du réseau, UBC), il a exploré des concepts d'applications d'espaces de travail collaboratifs (comme des outils de visualisation pour les écrans sur table interactifs) dans le cadre de SHRDSP,

un projet de GRAND sur les écrans partagés. Aujourd'hui, il poursuit sa recherche en tant que boursier postdoctoral financé par le CRSNG au Georgia Institute of Technology, et il est revenu au Canada en 2011 afin d'occuper son poste actuel de professeur à l'Université de Calgary.

« **Le Canada compte des chercheurs du plus haut calibre qui travaillent sur des problèmes complexes et stimulants ... GRAND facilite la collaboration avec ces gens ainsi que le réseautage avec de nouvelles personnes et la découverte de nouveaux problèmes.** »

En 2012, M. Tang s'est vu décerner une Bourse des jeunes chercheurs du réseau. Ce financement lui a permis de contribuer au projet AESTHVIS (esthétique et visualisation) de GRAND

à titre de chercheur collaborateur du réseau tout en poursuivant sa recherche dans le cadre du projet SHRDSP. Il est maintenant codirecteur du projet SHREXP, la phase 2 du projet SHRDSP.

À l'Université de Calgary, M. Tang dirige le groupe de recherche RICELab (laboratoire d'innovation en matière d'interaction, de collaboration et d'engagement). Cette initiative lui permet de travailler sur l'intégration de dispositifs mobiles dans des environnements d'affichage de grandes dimensions, en informatique personnelle et dans des technologies de travail collaboratif.

La collaboration continue de M. Tang avec de nombreux laboratoires et établissements d'un bout à l'autre du Canada et dans d'autres pays reflète parfaitement l'esprit de GRAND. ●

IMPACT DE LA RECHERCHE COLLABORATION EN R-D



Résoudre les défis d'innovation clés du Canada

GRAND est déterminé à accélérer la recherche en négociant des projets coopératifs entre les meilleurs chercheurs canadiens et les organismes gouvernementaux, les entreprises et d'autres organisations (voir Nos Partenaires pour une liste complète des organisations partenaires). Nous présentons ci-dessous quelques faits marquants de la période visée par le rapport.

Sara Diamond, présidente de l'Université OCAD et membre du Conseil d'administration de GRAND, a travaillé avec des experts en politiques, notamment **Catherine Middleton** (CR, Ryerson) pour développer **Taking Ontario Mobile** avec le ministère de la Recherche et de l'Innovation. Ce plan d'action de cinq ans, en s'inspirant

des leçons apprises dans d'autres sphères de compétence et des projets pilotes réussis, vise à augmenter considérablement la productivité et la compétitivité, à créer et à conserver des emplois dans les industries du savoir, et à améliorer l'efficacité et l'accès aux services pour les Ontariens.

Sheelagh Carpendale (CR, U de C) et **Lyn Bartram** (CR, SFU) ont lancé une nouvelle exposition intitulée **Données : de nouvelles façons de voir le monde** au Musée des sciences et de la technologie du Canada à Ottawa. L'installation interactive montre aux visiteurs comment nous pouvons utiliser des données complexes pour nous aider à accomplir nos tâches de tous les jours de manière plus intuitive. Le projet a été financé avec l'aide du

CRSNG.

SYNTHIUS est un exemple d'un nouveau type de projet de recherche en collaboration intitulé « **SPARK-GAP** », introduit dans le cadre de la phase 2 de GRAND. En faisant appel au travail en collaboration multi-universitaire existant de GRAND effectué avec **Autodesk**, SYNTHIUS cherche à créer un modèle numérique complet d'un être humain. Chaque étape cumulative réussie de ce projet devrait avoir un impact considérable sur les produits d'Autodesk (les détails sur les projets SPARK-GAP ainsi qu'un profil de SYNTHIUS sont présentés dans la section **Programme de recherche** de ce rapport).



Alice Thudt (PHQ, U de C) fait une démonstration lors d'une exposition interactive au Musée des sciences et de la technologie du Canada situé à Ottawa. Photo de Riley Brandt, U de C.



CRITICAL HIT : DES JEUX POUR LE CHANGEMENT SOCIAL À MONTRÉAL

Un nouveau mouvement prend de l'ampleur au sein de la communauté florissante du jeu à Montréal. Ses acteurs comprennent des artistes en nouveaux médias, des développeurs de jeux et des programmeurs qui partagent une préoccupation pour les enjeux sociaux, culturels et politiques d'aujourd'hui. Leur objectif : dépasser le simple divertissement et créer des jeux qui ont un impact social.

« Les jeux constituent maintenant un médium d'expression culturelle, ce qui implique une discussion critique au sujet de la politique, de la société et de la culture », commente Bart Simon (chercheur du réseau, Concordia), directeur du Centre TAG (Technoculture, art et jeux), lors d'une entrevue avec la Presse canadienne.

M. Simon et sa collègue Lynn Hughes (chercheuse du réseau, Concordia), ainsi que leurs collègues et collaborateurs du Centre TAG, ont développé un incubateur de jeux sans pareil consacré à la création de jeux expérimentaux, avant-gardistes et totalement novateurs. Baptisé « Critical Hit » (un terme issu du monde du jeu et qui désigne un geste de combat très efficace contre l'adversaire), le programme a permis de recruter une vingtaine d'étudiants des différents cycles afin de produire des jeux pour le public sous la supervision de professeurs et de mentors de l'industrie du jeu locale – dont Jason Della Rocca, membre

du CGR de GRAND et cofondateur de l'incubateur Execution Labs.

Au cours de dix semaines intensives, quatre équipes ont développé des jeux basés sur différents thèmes à caractère social. Dans *Gun Factory*, par exemple, le joueur devient un fabricant d'armes. Le jeu explore le mercantilisme guerrier et la façon dont l'appât du gain peut entraîner des conséquences imprévues à l'échelle mondiale. Pour les étudiants participants, Critical Hit était une occasion d'appliquer ce qu'ils avaient appris à l'université et d'aller au-delà des prototypes et de la salle de cours.

« Nous avons appelé le programme Critical Hit parce que nous sommes déterminés à créer des jeux que la communauté peut utiliser, rajoute M. Simon. Nous souhaitons en outre créer un espace dans lequel la critique sociale et la conception critique contribuent à l'innovation dans la mécanique et le contenu des jeux. Voilà l'essence de TAG. »

Critical Hit était un partenariat fructueux entre GRAND, le Centre TAG de l'Université Concordia et le Collège Dawson, en conjonction avec Hexagram-Concordia et Decode Global, une entreprise spécialisée dans les jeux mobiles à porte sociale. Le programme a également reçu le soutien du Programme de collaboration universités-collèges (ou Chantier 3) du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.

Les chercheurs de GRAND qui travaillent à l'incubateur ont étudié la collaboration sociale et le processus de conception de jeux et évalué le programme en tant que nouveau modèle pour l'éducation en création de jeux.

Pour Angélique Mannella, fondatrice et directrice générale de Decode Global, les incubateurs de jeux du Centre TAG comme l'Incubateur de jeux de Montréal 2011 coparrainé par GRAND, donnent aux étudiants des cycles supérieurs une solide expérience de développement, dans un environnement constructif qui appartient au vrai monde.

« L'espace fourni par Concordia et TAG pour la création de jeux axés sur le changement social est différent de ce qu'un organisme à but lucratif peut offrir. Et à Montréal, avec son industrie du jeu sans égale, Concordia est l'endroit idéal pour la rencontre entre la recherche et le développement », a expliqué Mme Mannella lors d'une entrevue avec Concordia News.

M. Simon est d'accord : « Le secteur du développement de jeux indépendants est réellement exceptionnel dans cette ville. Les gens veulent créer des jeux intéressants à faible coût. Les universités peuvent assumer plus de risques que les entreprises, ce qui favorise la création de jeux réellement novateurs dans un espace sécuritaire et inclusif. »



JENNIFER WHITSON

Professeure adjointe, Département de sociologie et d'études en droit, Université de Waterloo

Boursière postdoctorale, Centre de recherche TAG (technoculture, arts et jeu), Université Concordia; Doctorat, Département de sociologie et d'anthropologie, Université Carleton

La sociologue Jennifer Whitson examine de près – et de l'intérieur – l'industrie du jeu du Canada, un secteur en pleine transformation.

Une grande partie de la recherche sociologique de Jennifer Whitson porte sur l'élaboration, la conception et la culture des jeux numériques. Contrairement à de nombreuses études qui se limitent à analyser les jeux proprement dits ou encore les interactions avec les joueurs, la recherche de Mme Whitson adopte une approche ethnographique. Elle s'intéresse aux personnes qui travaillent en création de jeux – développeurs, producteurs, directeurs et entrepreneurs –, puisque, selon elle, les points de vue de ces personnes peuvent nous aider à comprendre le comment et le pourquoi des jeux.

En 2012, Mme Whitson a participé à une initiative dirigée par GRAND et Funcom, un développeur international de jeux en ligne multijoueurs de masse. Elle a suivi une équipe de stagiaires dans le studio de Funcom à Montréal tandis qu'ils élaboraient et créaient un jeu multijoueurs complet. En tant qu'ethnographe intégrée, elle a étudié les rouages internes de la collaboration de l'équipe tandis que les membres travaillaient sur des problèmes conceptuels et techniques. Cette étude

intéresse grandement les collaborateurs de GRAND du côté de Funcom.

« **Le projet Funcom de GRAND était vraiment un point d'accès clé pour ma recherche sur le travail quotidien des développeurs et sur le fonctionnement économique des industries des médias numériques. Ma participation m'a ouvert la porte à des occasions auxquelles je n'aurais pas eu accès autrement.** »

En tant que membre du PHQ de GRAND, Mme Whitson a travaillé dans l'Hyperlab de l'Université Carleton (où elle continue de faire de la recherche) sur l'élaboration d'applications ludiques de localisation. En collaboration avec des architectes et des archivistes, son équipe a développé deux applis et un site Web pour le Musée virtuel du Canada. Une des applications contient des modèles 3D d'Ottawa et des écluses Rideau au 19e siècle. Ces représentations visent à enrichir une visite dans la capitale au moyen d'information historique.

À titre de boursière de recherche postdoctorale au Centre TAG de l'Université Concordia, Mme Whitson

poursuit son étude des studios indépendants et des incubateurs de jeux. Elle fait office d'ethnographe en résidence à Execution Labs, un incubateur de jeux basé à Montréal et fondé par Jason Della Rocca, un expert-conseil auprès de l'industrie et membre du Comité de gestion de la recherche (CGR) de GRAND. Mme Whitson est récemment devenue professeure adjointe à l'Université de Waterloo, et elle a codirigé Critical Hit 2014 (voir le profil de Critical Hit 2013 dans **Impact de la recherche**), une activité d'incubation de jeux expérimentaux parrainée par GRAND et qui a lieu chaque été.

La recherche culturelle de Mme Whitson sur le développement et la technologie des jeux – d'un grand intérêt potentiel pour l'industrie – est le résultat direct de sa participation au réseau GRAND. Elle continue de collaborer avec des chercheurs universitaires en sciences humaines numériques, en informatique, en études de l'information et en sociologie, grâce aux nombreuses connexions qu'elle a établies par l'entremise de GRAND. ●



DAVID HOLMES

Étudiant à la maîtrise en Sciences humaines informatiques
Université de l'Alberta

Avec le lancement de son jeu primé *Life Goes On*, la carrière de David Holmes en tant que développeur de jeux indépendant est partie d'un bon pied.

David Holmes a toujours aimé les jeux vidéo. Ayant presque terminé sa maîtrise en sciences humaines informatiques à l'Université de l'Alberta (U de l'A), il s'est dit que la meilleure façon d'entrer dans l'industrie du jeu était d'en créer un.

En collaboration avec trois anciens étudiants de l'U de l'A, M. Holmes a donc créé un jeu d'aventure énormément populaire, baptisé *Life Goes On*. Né d'un rêve imaginé lors du 2012 Global Game Jam, le jeu défie les conventions du jeu vidéo en demandant aux joueurs de sacrifier leur vie pour passer au niveau suivant. Le jeu a ensuite été développé grâce à un financement de GRAND et au soutien des professeurs Sean Gouglas (chercheur du réseau, U de l'A) et Geoffrey Rockwell (chercheur du réseau, U de l'A). *Life Goes On* est maintenant un des nouveaux jeux indépendants les plus prometteurs en Amérique du Nord.

En 2013, le jeu a remporté un prix Intel Level Up et s'est rangé parmi les jeux les plus populaires à l'événement 2013 PAX Prime, une des plus importantes conventions sur les jeux vidéo en Amérique du Nord. Le succès initial du jeu lui a également permis de se

tailler une place dans STEAM, qui est considérée comme la plateforme de distribution de jeux vidéos la plus prestigieuse, puisqu'elle est utilisée par plus de 100 millions de personnes. M. Holmes et son équipe ont lancé une entreprise appelée Infinite Monkeys Entertainment et ont officiellement lancé le jeu en avril 2014. Sa popularité ne cesse de croître.

La passion de M. Holmes pour les jeux a été attisée lors de l'initiative 2012 GRAND-Funcom Games Initiative, un programme de stages non commerciaux axés sur l'industrie et mis sur pied grâce à un partenariat entre GRAND et Funcom, un développeur international de jeux en ligne multijoueurs de masse. Cet été-là, M. Holmes faisait partie d'un groupe de dix stagiaires qui ont participé à un projet d'équipe expérimental dans le studio de Funcom à Montréal. En plus d'acquiescer une précieuse expérience de travail au sein de l'industrie, les membres de l'équipe ont utilisé les ressources fournies par Funcom pour développer de A à Z un jeu multijoueurs complet qu'ils ont appelé *Dungeons of Londree*.

« L'initiative s'est avérée extrêmement fertile pour la recherche liée à ma thèse,

et elle m'a donné une réelle expérience de la vie d'un producteur et du travail au sein d'une équipe de création. »

M. Holmes a travaillé sur plusieurs projets du réseau GRAND. Il a été développeur principal au sein de fAR-Play – un projet dirigé par l'Université de l'Alberta –, un moteur de géolocalisation mis au point par PLAYPR, un autre projet de GRAND. Avec Sean Gouglas, il a également contribué au projet FemShep en collaboration avec BioWare, un développeur de jeux basé à Edmonton. FemShep examine les préjugés sexistes dans les jeux ainsi que l'attachement des joueurs envers leurs avatars dans les jeux d'ordinateur.

« Sean [Gouglas] et Geoffrey [Rockwell] me poussent à utiliser ma recherche de GRAND pour publier des articles, et à réfléchir à l'impact de cette expérience sur mon développement global en tant que chercheur universitaire. GRAND m'a offert un soutien exceptionnel. Ma participation aux activités du réseau a eu un effet des plus positifs sur ma recherche et sur mon développement professionnel. » ●

(En haut) Saisie d'écran du jeu *Life Goes On*. Photo gracieusement fournie par Infinite Monkeys Entertainment.
La photo du Profil est gracieusement fournie par l'Université de l'Alberta.

IMPACT DE LA RECHERCHE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE



Se servir de la PI pour faire avancer la recherche et stimuler des retombées innovantes

Pour ce qui est du développement de la propriété intellectuelle (PI), la recherche de GRAND a entraîné **13 demandes de brevet pour de nouvelles technologies** avant le 31 mars 2014. Les domaines d'application vont de progrès dans les graphiques en 3D, au cryptage des données sur les appareils mobiles en passant par des jeux de rétroaction biologique innovants.

Une technologie récemment brevetée par des chercheurs du **Laboratoire en médias humains** de l'Université Queen's offre aux utilisateurs de

nouveaux moyens d'interagir avec des affichages minces et flexibles – une tendance émergente dans les médias numériques. L'appareil projette des images produites par un ordinateur sur du vrai papier. À l'aide d'une technologie de vision artificielle, le système détecte ensuite les déformations du papier par l'utilisateur pour manipuler les images en temps réel.

Le Laboratoire des technologies de la communication humaine de l'UBC a lancé une nouvelle bibliothèque

de source ouverte, accessible aux développeurs et appelée **OpenVL (Open Vision Library)**, qui est en train d'ouvrir la voie à de nouvelles applications en vision artificielle. Les chercheurs **Gregor Miller** (PHQ, UBC) et **Sid Fels** (CR, UBC) se sont joints à des partenaires de l'industrie, notamment le fabricant mondial de microprocesseurs **AMD (Advanced Micro Devices)** afin de déterminer si la bibliothèque propose une norme ouverte viable pour la communauté des développeurs en vision artificielle.



ANDRA MOTION FOCUS : MENER UNE RECHERCHE DE BOUT EN BOUT

Sam Fisher (chercheur du réseau, NSCAD), professeur au Département du film de l'Université NSCAD, a encadré ses étudiants alors qu'ils apprenaient les défis techniques du « réglage de mise au point ». Dans l'industrie du film traditionnelle, la mise au point est un processus entièrement manuel qui requiert des années de formation et de

pratique et qui dépasse de loin la portée et le budget de la plupart des artistes indépendants. Cependant, il s'agit d'une compétence cruciale pour la finalisation des productions cinématographiques et vidéos gros budget.

« J'avais des étudiants réellement doués, mais leurs productions ne

faisaient pas le poids sur la scène de haut niveau simplement parce qu'ils n'avaient pas accès aux fonds nécessaires. Un des aspects clés des compétences manquantes est le réglage de mise au point. Sans cela, une bonne partie de ce qu'ils filment est inutilisable. Je voulais trouver une solution à ce problème et permettre à mes étudiants de l'essayer. »

Sam Fisher (chercheur du réseau, NSCAD) et l'assistante de recherche Marissa Ranali à l'installation Cineflux de NSCAD.

Photo de Krista Kirby.

(suite de la page précédente)

M. Fisher est un diplômé de la prestigieuse London Film School, et il possède plus de 30 ans d'expérience dans l'industrie du film. Il connaît bien les limites de la mise au point manuelle. Avec le mouvement vers le numérique, les réalisateurs ont commencé à utiliser des puces de plus grandes dimensions, un éclairage réduit et des profondeurs de champ moindres. Les plans difficiles comme les scènes improvisées et les mouvements rapides sont pratiquement impossibles à gérer au moyen de la mise au point traditionnelle. Selon les paramètres d'un plan donné, il n'y a tout simplement pas de place pour l'erreur. Cette réalité a incité M. Fisher à réfléchir à cette technologie vieille de plusieurs décennies.

Peu avant de se joindre à GRAND en 2010, M. Fisher et Mike MacDonald (membre du PHQ, NSCAD), un ancien programmeur de la NASA, avaient commencé à travailler sur un prototype qui combinait la technologie de capture du mouvement avec la mise au point à distance – une façon de contrôler,

sans fil, la mise au point de la lentille. Cette technologie hybride permettrait aux réalisateurs de films de suivre leurs sujets et leurs acteurs automatiquement avec une mise au point et une précision hors pair.

Très tôt dans cette collaboration, les chercheurs ont eu besoin d'un système coûteux de poursuite du mouvement sans fil qu'ils ont pu acheter grâce à une subvention spéciale de GRAND pour achat de matériel nécessaire pour une partie de la recherche originale. La technologie permettait de prendre les mesures précises du mouvement et de la localisation en temps réel nécessaires pour tester le concept.

À partir de ce prototype, M. Fisher a commencé à travailler avec d'autres chercheurs de GRAND, dont Paul Kry (chercheur du réseau, McGill) et Derek Reilly (chercheur du réseau, Dalhousie), en vue de déterminer l'efficacité de sa technique. Le système est maintenant partagé par l'Université NSCAD et l'Université Dalhousie, où il est utilisé dans le laboratoire de M. Reilly pour des études expérimentales. Le système a

été présenté lors de la conférence NAB en 2014, où il a reçu un accueil très favorable de la part de la critique.

En partenariat avec Sinsel Systems, M. Fisher a créé le système Andra Motion Focus à partir de sa technologie de mise au point automatisée, et il a développé le produit en lançant son entreprise Cinema Control Laboratories. Il prévoit commercialiser Andra en 2015, mais ses étudiants vont tenter de lancer le produit encore plus tôt.

« Sans le financement de GRAND et les liens que le réseau a aidé à établir, explique M. Fisher, il aurait été très difficile de mettre le projet à terme de façon aussi rapide et fructueuse. »

« La quasi-totalité des entreprises de technologie cinématographique sont très petites. Il y a beaucoup d'argent dans cette industrie, mais pas beaucoup d'argent pour la recherche. GRAND nous a soutenus de A à Z. Même si mon produit est très axé sur l'industrie – il s'agit tout simplement d'une solution à un problème réel –, je suis un partisan convaincu de la recherche pure. »

IMPACT DE LA RECHERCHE ENTREPRENEURIAT



Permettre le succès commercial des innovations de la recherche

GRAND œuvre en permanence avec les universités membres pour pleinement développer et commercialiser la recherche. En leur offrant du financement, des occasions de réseautage et un mentorat, nous aidons les entrepreneurs numériques

à passer à l'étape suivante dans le développement de nouveaux produits et de nouvelles entreprises.

Le programme d'entrepreneuriat de GRAND, co-financé par Diversification de l'économie de l'Ouest (DEO) dans le

cadre d'une initiative plus importante de transfert des technologies (voir **Transfert du savoir**), a permis avec succès aux entrepreneurs de comprendre à la fois les besoins de leurs communautés réceptrices et la réalité du monde des affaires lorsqu'ils

franchissent ce pas.

L'entrepreneuriat est un des domaines dans lesquels GRAND a connu un de

ses succès les plus remarquables. Avant le 31 mars 2014, le réseau a ainsi aidé à lancer **14 nouvelles entreprises** tirant parti de la recherche dans des

domaines allant de la simulation en 3D à l'haptique et à la formation médicale employant des techniques de réalité virtuelle.



LES LABORATOIRES FACECO PASSENT DES IDÉES À LA PRATIQUE

Les fonds de démarrage et le mentorat d'entreprise sont souvent des facteurs essentiels pour la transformation de propriété intellectuelle créative en produits commercialisables.

Grâce au financement et au soutien de GRAND, deux chercheurs de la C. B. ont pu démarrer leur petite entreprise FaceCo Labs et développer une nouvelle technologie faciale 3D pour dispositifs mobiles. Au printemps 2014, la compagnie a lancé sa première application, baptisée « Face Fries », dans la boutique iTunes d'Apple. Cette invention permet aux utilisateurs de créer des avatars animés 3D à partir de photos de visages et de les partager en ligne. Le lancement de l'application a attiré l'attention des médias nationaux, ce qui a aidé à faire connaître le produit dans les réseaux branchés.

Bien que Face Fries soit conçu pour

être convivial, la technologie qui sous-tend le produit est basée sur des années de travail et d'expertise dans les domaines du traitement d'images avancé, de la technologie de l'animation et des modèles psychologiques de la personnalité et des émotions. Faire sortir ce logiciel du laboratoire, cependant, a nécessité un savoir-faire commercial.

À la suite d'un atelier de GRAND axé sur l'industrie offert en mars 2013, les fondateurs de l'entreprise Liane Gabora – professeure agrégée de psychologie à UBC – et Steve DiPaola – professeur agrégé à l'École d'arts et de technologies interactifs (SIAT) de SFU – ont commencé à travailler sur un plan d'affaires avec Mark Salopek du réseau GRAND.

M. Salopek a trouvé des programmeurs logiciels pour le projet et a fait réserver un espace dans le

laboratoire MAGIC de UBC. Grâce à un financement de 15 000 \$ de GRAND, à une somme additionnelle de 5 000 \$ et à l'investissement des fondateurs, l'équipe a été en mesure de faire décoller l'entreprise.

Depuis, les cinq chercheurs, programmeurs et concepteurs de FaceCo développent de nouvelles applications en médias sociaux à partir de la recherche. L'entreprise planifie également lancer une appli FaceFries pour dispositifs Android.

« FaceCo n'aurait pas vu le jour si ce n'était de GRAND, confie Mme Gabora. Je ne crois pas qu'il puisse y avoir une meilleure façon d'appuyer la recherche novatrice en médias numériques ou les futures entreprises en démarrage au Canada que par le biais du soutien continu de GRAND. »



AUDREY GIROUARD

Professeure adjointe, École de technologie de l'information,
Université Carleton

Boursière postdoctorale, Laboratoire HML, Université Queen's

Audrey Girouard est devenue une chercheuse clé au sein de GRAND, grâce au développement d'écrans flexibles tout à fait novateurs et d'approches radicalement nouvelles en matière d'interaction personne-machine.

À titre de boursière postdoctorale au Laboratoire HML de Queen's, Audrey Girouard a fait partie de l'équipe de recherche qui a créé « PaperTab », une tablette pliable révolutionnaire de l'épaisseur d'une feuille de papier développée en partenariat avec Intel Labs et Plastic Logic. Dévoilé à l'occasion du Salon international d'électronique grand public 2013 (Consumer Electronics Show – CES), le dispositif a été acclamé à l'échelle mondiale comme une percée dans le domaine des produits électroniques flexibles. En effet, l'utilisateur peut traiter la tablette un peu comme une feuille de papier, par exemple en pliant le coin de la tablette pour « tourner la page ».

Sous la supervision de Roel Vertegaal (chercheur du réseau, Queen's), Mme Girouard a contribué à d'autres

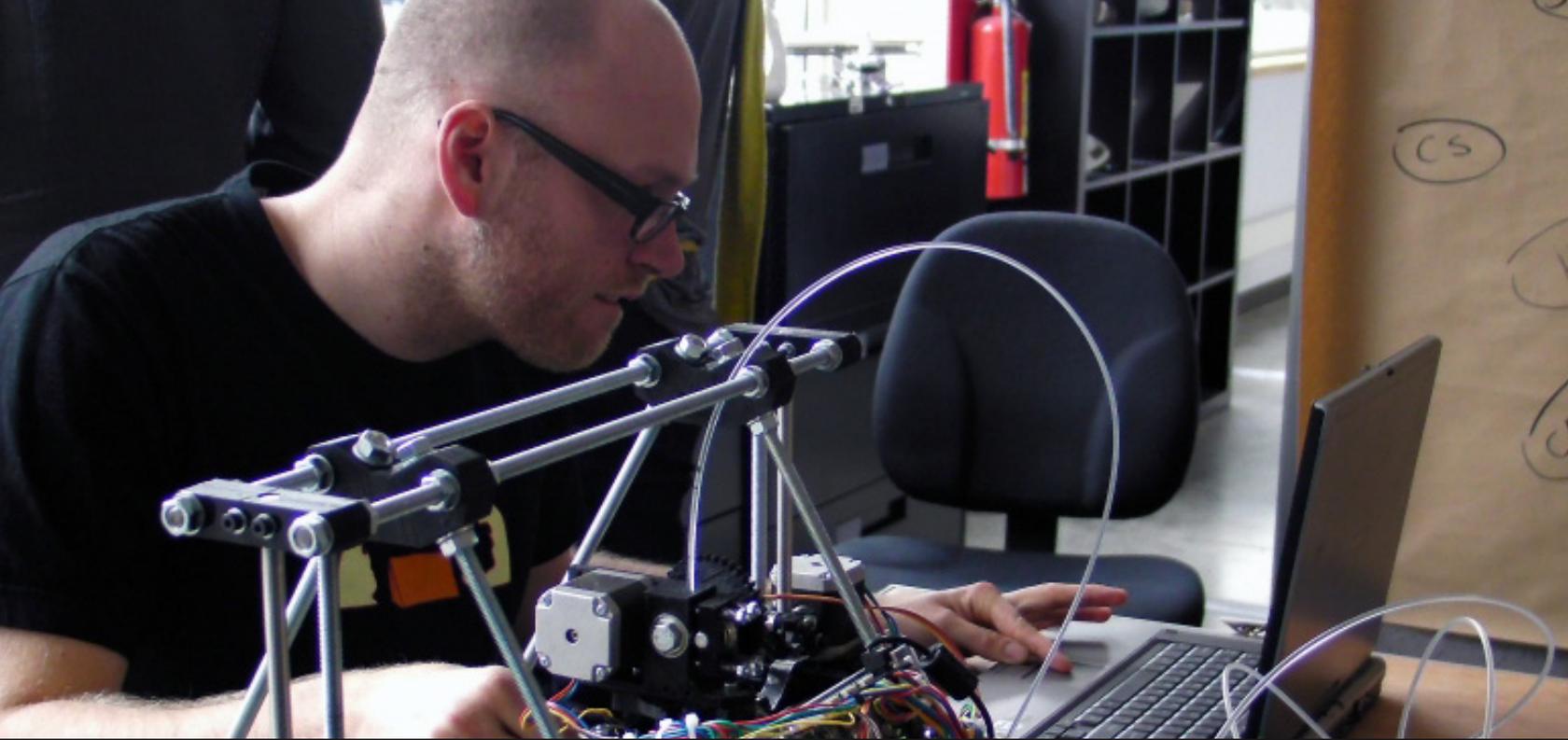
inventions ingénieuses du HML comme Telehuman, une projection 3D de taille humaine semblable à un hologramme, conçue pour transformer notre expérience des vidéoconférences. Elle a également effectué de la recherche sur les gestes de pliage pour les interfaces utilisateurs biologiques.

En 2011, Mme Girouard s'est vu décerner une Bourse des jeunes chercheurs du réseau – une initiative de GRAND mise en place pour aider les membres du PHQ à faire la transition vers des postes de professeurs tout en poursuivant leurs activités de recherche au sein de GRAND – et est devenue une chercheuse collaboratrice du réseau GRAND.

En tant que professeure adjointe à l'Université Carleton, Mme Girouard poursuit sa recherche sur la prochaine génération d'écrans flexibles. Selon

elle, ces dispositifs seront en vente dans les magasins d'ici quelques années. De plus, elle collabore au projet SHREXP de GRAND, dont les chercheurs effectuent de la recherche pionnière sur des technologies d'interaction avec des objets 3D flexibles qui répondent au toucher et sur d'autres médias numériques tangibles.

« GRAND est un excellent endroit pour faire du réseautage dans un contexte en grande partie informel, pour établir de nouveaux liens de recherche et pour échanger des idées sur les projets de recherche actuels et sur les nouvelles orientations de recherche. Il est très important de savoir qui sont les autres chercheurs en IPM au Canada, et GRAND m'a aidée à tisser de nombreux liens au cours des dernières années. » ●



LA RELATION ART/SCIENCE

DEUX INITIATIVES HORS PAIR QUI ENCOURAGENT L'INNOVATION CRÉATRICE

Les artistes et les concepteurs sont une partie intégrante des projets innovants en médias numériques tout autant que les scientifiques qui font avancer l'état actuel des réalisations. C'est pourquoi GRAND continue d'explorer de nouvelles initiatives qui relient la communauté artistique et conceptrice à celle de la recherche scientifique. En alliant la recherche et la pratique de l'art et du design à sa recherche scientifique, GRAND diversifie l'ensemble de faisabilités potentielles des projets et améliore la qualité des outils de médias numériques produits.

LE PROGRAMME CONJOINT DU CONSEIL DES ARTS DU CANADA ET DE GRAND POUR ARTISTES ET SCIENTIFIQUES

Au début de 2013, le **Conseil des arts du Canada (CAC)**, le bailleur de fonds national des arts au Canada, en collaboration avec GRAND, a lancé un programme de subvention unique en son genre qui jumelle des artistes indépendants avec des scientifiques pour la création

de nouvelles œuvres artistiques.

Le programme Collaboration entre artiste et scientifique du RCE GRAND encourage des projets multidisciplinaires qui explorent et développent des technologies et des applications d'avant-garde par l'entremise d'œuvres artistiques.

Ce programme conjoint s'appuie sur l'engagement des deux organismes à développer des échanges et des partenariats constructifs entre les arts et les sciences naturelles, sociales et de la santé. Il vise à promouvoir les connaissances et les pratiques artistiques et scientifiques pour le bien de la société canadienne. Les deux organismes se sont engagés à verser une somme de 240 000 \$ par an au cours des trois prochaines années pour soutenir l'initiative lorsqu'elle sera pleinement lancée à la fin de 2014.

Dans le cadre d'un programme pilote, un financement a déjà appuyé quatre projets dirigés par des artistes canadiens et leurs collaborateurs chercheurs des universités McGill, Ryerson et Simon Fraser.

À titre d'exemple, l'artiste médiatique David Bobier et la chercheuse Deborah Fels (chercheuse du réseau, Ryerson) ont utilisé les fonds reçus pour établir le studio médiatique VibraFusionLab à London (Ontario). En faisant appel à technologie vibrotactile inventée à Ryerson, cet espace créatif de 185 m2 est consacré à l'exploration de nouvelles formes d'art multisensorielles qui permettent aux sourds et aux malentendants – aussi bien qu'aux entendants – de faire l'expérience des sons et de la musique. À travers des ateliers et des efforts d'approche financés par CAC-GRAND, VibraFusionLab a engagé un dialogue avec des artistes et des groupes communautaires sur de nouvelles explorations créatives, comme des vêtements et objets portables vibrotactiles et la reconnaissance gestuelle. En 2013, l'équipe s'est associée à Orchestra London pour donner à des spectateurs une interprétation tactile d'Un chant de Noël en employant des « émotifyauteuils » – des sièges audio-tactiles – ce qui a poussé la CBC à déclarer que

cette invention était l'une des cinq meilleures innovations en musique classique.

intégrer les artistes et les concepteurs de ses trois universités membres d'art et de conception (l'Université de l'EADO,

professeur associé et médecin du programme de l'École de kinésiologie et de médecine expérimentale de l'UBC, a mis au point une nouvelle appli clinique qui permet de suivre plus facilement les exercices prescrits par un médecin. Conçu pour des tablettes et d'autres appareils à écran tactile, cet outil permet au médecin de personnaliser les exercices pour répondre aux besoins de chaque patient. Il s'agit ainsi de mieux informer les patients sur leur état et de mieux surveiller leur progression.

« J'ai bon espoir que les outils dont nous assurons le développement seront utilisés par des milliers de personnes dans le monde entier d'ici peu de temps », explique Darren, dont la recherche fondamentale se penche sur les obstacles à l'activité physique auxquels sont confrontées les personnes atteintes de maladies chroniques. « Notre premier travail a permis des avancées majeures dans la prévention primaire et secondaire des maladies chroniques. Notre premier outil de prescription d'exercices a des implications importantes pour toutes sortes de troubles médicaux. »

Pour Jonathan, cette collaboration a démontré comment des concepteurs et des cliniciens unissant leurs efforts peuvent accélérer le processus permettant de mettre la technologie issue de la recherche entre les mains des patients et des praticiens.

« En comprenant l'expérience de l'utilisateur d'une technologie, les chercheurs sont en mesure d'ajouter à leur répertoire une perspective différente qui représente le patient et défend ses intérêts », affirme Jonathan. « Les cliniciens voient comment ils peuvent résoudre le problème; les concepteurs, quant à eux, essaient de comprendre l'expérience du patient en terme d'émotion, de douleur, de problèmes sociaux et d'enjeux de communication. »



« Les artistes de toutes les disciplines se tournent vraiment vers la technologie et cherchent à découvrir comment l'utiliser de manière efficace, mais aussi de façon éclairée, humaniste. Et c'est ce que j'ai ressenti en travaillant avec des scientifiques sur ce projet », déclare David. « J'en ai appris long sur la manière de penser des scientifiques – et elle n'est pas tellement différente de celle des artistes. C'est pourquoi ce programme est si important. [Le programme] a joué un rôle fédérateur essentiel qui a permis de concrétiser les choses. »

« Ce projet a véritablement démontré ce que l'on peut accomplir quand on intègre des disciplines différentes », dit Deborah. « David a introduit une foule d'idées dans notre collaboration et possède un grand talent pour communiquer avec la communauté artistique. »

LE PÔLE ART-CONCEPTION (AD-NODE) DE GRAND

En 2012, GRAND a entamé une initiative de deux ans pour permettre de mieux

l'Université NSCAD et l'Université Emily Carr d'Art et de Design) avec les chercheurs de son réseau élargi. Des compétitions à l'interne au sein de chacune des trois universités ont mobilisé un financement pour démarrer et développer des projets encore dans l'œuf, former du PHQ et élargir les contacts d'un réseau en croissance ainsi que permettre une parité avec les universités où l'on mène des recherches intensives.

« AD-Node a été incroyablement efficace pour réunir les artistes et les concepteurs avec les autres chercheurs. Le plus dur est de faire comprendre à ces derniers que ce que nous faisons [en tant que concepteurs] devrait faire partie intégrante de leur processus – que ce ne soit pas un ajout de dernière minute », explique **Jonathan Aitken**, directeur du Laboratoire de design en matière de santé de l'Université Emily Carr.

Grâce à AD-Node, Jonathan, en collaboration avec d'autres chercheurs et le docteur **Darren Waburton** (chercheur du réseau, UBC), un

VibraFusionLab s'est allié à Unity Project et à Orchestra London, tous deux de London en Ontario, afin de donner au public la possibilité de vivre une expérience vibrotactile unique en son genre lors de l'interprétation d'un chant de Noël. Photo gracieusement fournie par VibraFusionLab.



R ET D INTERDISCIPLINAIRE : AVANCÉES MÉDICALES BASÉES DANS LE MONDE DE L'ART ET DU DESIGN

Grâce à une collaboration de recherche facilitée par GRAND, un nouveau matériau d'impression 3D à faible coût formulé en partie par des chercheurs de l'Université Emily Carr d'Art et de Design (ECUAD) a permis de réduire considérablement les coûts associés à l'impression de modèles chirurgicaux 3D qui sont à l'étude dans le Laboratoire de recherche en simulation chirurgicale (SSRL) de l'Université de l'Alberta.

« Les modèles sont d'excellente qualité et sont produits à très faible coût. Cela nous a permis de créer plus de modèles pour des applications en soins de santé que nous avions originalement prévu et de faire plus de recherche en éducation liée à la chirurgie », commente Bin Zheng (chercheur du réseau, U de l'A), directeur du SSRL. M. Zheng est chercheur collaborateur de GRAND et il détient la chaire de recherche en simulation chirurgicale au Département de chirurgie de l'Université de l'Alberta. Son équipe

de recherche explore des applications élargies de la réalité virtuelle et augmentée dans la formation des médecins et des professionnels de la santé.

Le matériau d'impression, fruit du travail avant-gardiste de Mark Ganter – qui travaille au laboratoire OPEN 3DP de l'Université du Washington –, a été repris par les chercheurs associés de GRAND Keith Doyle, Philip Robbins et Hélène Day Fraser des Intersections Digital Studios (IDS) d'ECUAD, avec le soutien du Programme d'innovation dans les collèges et la communauté – un programme du CRSNG – et de l'initiative AD-NODE de GRAND. La formule améliorée réduit considérablement les coûts de matériel d'impression – en effet, ils sont passés d'environ 50 \$ par livre à quelque 50 ou 80 cents, rendant ainsi cette technologie brevetée beaucoup plus attrayante.

Cette collaboration entre les deux universités (Alberta et Emily Carr)

a été rendue possible grâce à Mark Salopek, directeur du transfert et de la commercialisation de la technologie de GRAND, qui a mis l'équipe de M. Zheng en contact avec MM. Doyle et Robbins. Après une visite du site par un chercheur de l'U de l'A, l'équipe de l'UEC a commencé à produire des modèles basés sur des coupes tomodensitométriques des os des hanches et du pelvis à une résolution – ainsi qu'à une vitesse et à un coût – qui rendrait ce genre d'imprimerie viable pour l'utilisateur médical.

« Nous n'avions aucune idée de la recherche qui s'effectuait à l'U de l'A, et c'est Mark [Salopek] qui a lancé le bal, commente M. Doyle. Il a été un excellent porte-parole, et je crois qu'il voit la valeur de l'application des connaissances issues des arts et du design. »

« Il entretient des liens avec la grande communauté de la recherche sans être plongé dedans, précise M. Robbins. Quand vous faites la recherche, vous êtes très absorbé par votre travail. Mais Mark possède assez de recul pour savoir qui fait quoi et pour voir les liens possibles. C'est comme ça que cette connexion a vu le jour. »

La collaboration a ouvert de nouvelles possibilités de création de modèles rentables pour la visualisation et l'étude d'autres procédés chirurgicaux.

« Essentiellement, la créativité des artistes a aidé les chirurgiens à améliorer le bien-être de leurs patients », explique M. Salopek.



CLAUDE FORTIN

Étudiante au doctorat
École de technologies et d'arts interactifs,
Université Simon Fraser

Au laboratoire interdisciplinaire MCL (Making Culture Lab) de l'Université Simon Fraser (USF), Claude Fortin étudie la capacité des médias interactifs à mobiliser les citoyens et à transformer les espaces urbains.

Selon Claude Fortin, l'apparition des soi-disant « villes intelligentes » – des zones urbaines numériquement augmentées – s'accompagne du besoin croissant, pour les citoyens, de contribuer à la conception et à l'utilisation des technologies publiques. Elle-même artiste en arts médiatiques, sa recherche puise dans les pratiques artistiques, les sciences humaines, les sciences sociales et l'interaction personne-machine – une convergence tout à fait compatible avec le modèle de recherche interdisciplinaire de GRAND.

À l'automne 2013, Mme Fortin a dirigé une étude ethnographique de dix semaines sur Mégaphone, une tribune interactive de Montréal conçue par Moment Factory et coréalisée par l'Office national du film du Canada et par le Partenariat du Quartier des spectacles. Sa recherche doctorale examinait les façons dont la technologie numérique pourrait servir dans les espaces publics pour appuyer des modèles plus participatifs d'interaction sociale, culturelle et politique. Son étude de cas principale portait sur *Mégaphone*.

À l'École d'arts et de technologies interactifs (SIAT), Claude travaille avec

différents chercheurs collaborateurs du réseau (CCR) GRAND, dont sa superviseuse principale, Kate Hennessy (chercheuse du réseau, USF) et sa cosuperviseuse, Carman Neustaedter (chercheuse du réseau, USF), dans le cadre de SHREXP (Expérience partagée), un projet de GRAND qui examine nos façons de partager nos expériences interactives.

Sa dernière année a été particulièrement occupée. En 2013, elle a donné sept présentations sur sa recherche lors de différentes conférences, dont une analyse de ses résultats préliminaires au Forum mondial des sciences sociales, à peine un mois après le lancement de Mégaphone. Mme Fortin a ensuite passé la première partie de 2014 à l'unité de recherche en cultures publiques (RUPC) de l'Université de Melbourne, en Australie, en tant que chercheuse internationale, afin d'étudier l'infrastructure numérique publique du Federation Square. Cette étude paraîtra dans le prochain recueil de recherche de la RUPC.

Après son retour au Canada, elle a donné des présentations dans le cadre de plusieurs conférences de haut niveau comme CHI 2014, CONGRESS

2014, PerDis (Symposium sur l'affichage ubiquitaire) 2014, et DIS (Conception de systèmes interactifs) 2014. Elle rédige actuellement un article de recherche avec le concepteur technologique de Mégaphone pour la conférence ISEA 2014, qui aura lieu à Dubai.

Par le biais de GRAND, Mme Fortin a également pris part à toute une série de conférences et ateliers internationaux, dont l'Atelier de mentorat sur l'interaction personne-machine 2012 (CHIMe) et le Symposium euphorie et dystopie 2013, un événement parrainé par GRAND et l'Université OCAD. Elle a également participé au Webatelier social d'été 2012 (Summer Social Webshop) et à l'Institut estival 2013 des Digital Societies and Social Technologies (Sociétés numériques et technologies sociales), deux événements qui ont eu lieu à l'Université du Maryland, à College Park, aux É. U.

« Les ateliers spécialisés parrainés par GRAND auxquels j'ai participé aux États-Unis m'ont aidée à mieux comprendre la structure de la R et D en technologie. J'ai eu la chance de rencontrer de nouveaux acteurs basés dans le milieu universitaire et dans l'industrie. » ●

(En haut) L'installation interactive *Mégaphone* au Quartier des spectacles de Montréal en 2013.
Photo gracieusement fournie par Moment Factory.

PROGRAMME DE RECHERCHE



PRÉSENTATION DES THÈMES ET DES PROJETS DE LA PHASE 2 DE GRAND

Le Canada est confronté à de sérieux défis, que ce soit la dégradation de l'environnement et le changement climatique, une population vieillissante ayant besoin de soins, des préoccupations croissantes sur la surveillance numérique, la vie privée, la cyberintimidation, de même que la reprise économique, la prospérité et la formation de sa future main-d'œuvre. Ces enjeux sont d'une importance capitale pour les Canadiens.

Avec le lancement d'un programme de recherche diversifié dans sa phase 2, GRAND a pris des mesures hardies pour mieux répondre aux défis de la recherche en médias numériques au Canada. Tous les projets de recherche de la phase 1 se sont terminés le 1er mars 2014, en prévision de cette nouvelle série de thèmes et de projets. En s'appuyant sur la capacité de recherche de GRAND établie au cours de la phase 1, le nouveau programme cerne sept domaines posant défi, regroupe de multiples équipes interdisciplinaires ainsi que des partenaires communautaires et de l'industrie investis, et adopte des approches novatrices dans la mobilisation des connaissances.

RÉPONDRE AUX « SEPT DÉFIS » DU CANADA

Le nouveau programme de recherche de GRAND est organisé autour de sept domaines problématiques, ou « défis », qui sont considérés comme ayant une importance stratégique pour le Canada. Ces défis – (méga) données, citoyenneté, divertissement, santé, éducation, durabilité et travail – affectent les Canadiens de toutes sortes de manières, allant de problèmes concrets, comme la productivité en milieu de travail et l'engagement civique, à des préoccupations plus abstraites, comme l'appréhension concernant la vie privée et la sécurité dans un monde où les données ne cessent de croître. Nous sommes convaincus que GRAND, en concrétisant la recherche

sur les médias numériques au Canada, peut répondre à ces défis ainsi qu'à d'autres d'envergure nationale, et trouver des solutions pratiques.

Les défis sont abordés dans le cadre de projets multiples, chacun se concentrant sur une ou plusieurs questions précises de l'ensemble du domaine problématique. Certains de ces projets continuent sur la lancée de certaines voies de recherche prometteuses développées au cours de la première phase de GRAND; d'autres se portent sur des domaines de recherche entièrement différents. Les projets sont constitués de sous-projets étroitement associés. Chacun de ces derniers représente une étape ou un produit livrable clé dans le cycle de vie du projet. Grâce à cette structure de thèmes et de projets, GRAND attire les meilleurs chercheurs de tout le Canada pour qu'ils se penchent sur les aspects particuliers d'un problème, en équipes constituées à cet effet.

Cette nouvelle structure s'appuie sur un modèle antérieur de cinq thèmes qui représentent les capacités de base du réseau : Défis et opportunités des nouveaux médias (nMEDIA), Jeux et simulations interactives (GamSim), Animation, graphiques et imagerie (AnImage), Perspectives sociales, juridiques, économiques et culturelles (SocLeg) et Technologies et méthodologies habilitantes (TechMeth). Ces premiers

thèmes continueront d'étayer le programme de recherche que le récent remaniement axe désormais sur les défis de GRAND.

SE TOURNER VERS LES COMMUNAUTÉS RÉCEPTRICES

Les projets de phase 2 s'aligneront délibérément de manière plus étroite avec les communautés réceptrices, qui sont les utilisatrices finales des résultats de recherche. Chaque projet identifie des récepteurs indiqués et fait équipe avec eux, leur permettant de participer à chaque étape. Dirigés par des experts universitaires, les projets sont soumis à des partenaires de l'industrie et à d'autres représentants des parties intéressées – appelés « champions » – qui aident à définir, à exécuter et à évaluer les activités de recherche.

Pour certains de nos chercheurs et partenaires, les produits commercialisables et les brevets d'invention sont le but à atteindre. Pour d'autres, l'influence sur les décisions politiques ou la contribution au débat public et gouvernemental sur des questions sociales vitales sont les résultats les plus désirables. Pour d'autres encore, notre influence se mesure au nombre d'étudiants sortant d'un laboratoire qui se retrouvent embauchés par des organismes partenaires. Pour GRAND, il convient d'encourager et d'appuyer des résultats pertinents et mesurables dans toutes sortes de champs de recherche.

PROJETS ALLIANCE (SPARK-GAP)

Les projets SPARK-GAP représentent l'évolution naturelle des activités de réseautage de GRAND. Ces

collaborations à grande échelle et de haut calibre renforcent les liens entre des chercheurs et des partenaires qui ont cerné un objectif de recherche commun, complexe, très risqué et à impact élevé faisant appel aux compétences du réseau GRAND et d'autres intervenants. Ces projets mettent à contribution la vaste infrastructure de recherche utilisée par tous les partenaires de GRAND en vue de produire rapidement des résultats tout en contribuant à l'évolution de cette infrastructure partagée. Les projets SPARK-GAP nécessitent en outre des champions de l'industrie disposés à aider à diriger l'initiative et à appuyer au moyen d'importantes contributions en espèces et en nature. Le nom donné à cette catégorie de projets a pour origine l'acronyme de « Strategic Projects Accelerating Receptor Knowledge » (Projets stratégiques au service des connaissances des récepteurs) qui souligne l'ampleur de l'impact sur la communauté réceptrice et l'acronyme de « GRAND Alliance Project » qui souligne l'importance d'établir, dès le départ, des partenariats étroits avec les récepteurs.

Les projets SPARK-GAP auront un impact de grande envergure. En effet, ils toucheront des chercheurs, le secteur industriel et la société, et produiront des résultats probants et des mécanismes clairs de mobilisation des connaissances. De plus, la portée et la nature transversale de ces projets auront un impact important sur le secteur canadien des médias numériques, puisqu'ils offriront une option de rechange concurrentielle face à d'autres programmes d'accélération de la recherche.

Le premier de ces nouveaux projets, SYNTHIUS, servira de modèle pour

les futurs projets SPARK-GAP. À la fin de la deuxième phase, ces projets devraient représenter plus de la moitié du financement du programme de recherche. Un profil complet du projet SYNTHIUS est présenté à la fin de la présente section.

SYNTHIUS

Création d'un être humain synthétique, physique, social et affectif

DIRECTEUR DE PROJET
Sidney Fels (UBC)

CODIRECTEUR DE PROJET
Ian Stavness (U de la S)

Le projet SYNTHIUS est axé sur la mise au point de la technologie nécessaire pour synthétiser des humains numériques expressifs, réalistes et capables de répondre de façon crédible aux stimulus environnants. Ce projet, dont les applications pourraient servir dans les domaines du divertissement, du jeu, de la conception ergonomique et des soins de santé, combine la biomécanique, la capture du mouvement et la robotique ainsi que des théories du comportement social et des modèles de la cognition et des émotions, afin de développer une personne virtuelle capable de répondre de façon réaliste aux stimulus environnants.

PROJET SYNTHIUS

GRAND ET AUTODESK S'ASSOCIENT POUR CRÉER LE PREMIER HUMAIN SYNTHÉTIQUE

D'un bout à l'autre du Canada, les chercheurs en médias numériques mettent au point des modèles informatiques novateurs qui couvrent presque tous les aspects de notre « humanité ». Cela comprend la virtualisation de notre présence physique – corps, anatomie, sens et physiologie – et la simulation de la cognition, des émotions, de la mémoire et du comportement social. Ces projets de recherche visent à produire de nouvelles idées sur la nature humaine.

L'objectif du projet SYNTHIUS est d'intégrer ces divers éléments en un tout organique – un « humain synthétique ». Il s'agit d'un projet de recherche sans pareil au sein de GRAND, possiblement son plus ambitieux à ce jour. « Le rassemblement de tout notre savoir – la "synthèse" – est la clé du projet SYNTHIUS, résume Sid Fels, professeur de génie électrique et informatique à UBC, qui dirige le projet. Les connexions reproduisent tous les aspects de notre humanité. Le projet vise à créer un point de jonction entre la recherche dans différents domaines en vue d'élaborer un système intégré d'humain numérique. »

Le projet multi-universités SYNTHIUS œuvre en étroite collaboration avec le développeur logiciel Autodesk et se situe à l'intersection de six différents domaines de recherche de GRAND.

Chacun de ces domaines explore un aspect essentiel de l'animal humain : forme physique, contrôle moteur, biomécanique, cognition, émotions et comportement social. Chaque domaine apportera une contribution de pointe aux modèles physique (robotique) et informatique du corps humain et à la simulation des caractéristiques sociales, cognitives, comportementales et émotionnelles. Les résultats devraient avoir un impact dans de nombreux domaines, dont la santé humaine, l'éducation supérieure, l'ergonomie, l'animation et la conception.



« Os, muscles, nerfs, cerveau, cognition, expression sociale et affective : tous ces éléments feront partie de l'humain synthétique et seront prévisibles, explique M. Fels. Nous ne laisserons rien de côté. »

Selon Azam Khan, directeur du Groupe environnement et ergonomie chez Autodesk Research à Toronto, le projet répond à un besoin pressant de traduire en nouvelles applications la recherche canadienne de pointe sur la modélisation de l'être humain.

« Lorsque je parle du projet SYNTHIUS, les gens me répondent : "Ça semble super, mais est-ce qu'il n'y a pas déjà quelqu'un qui travaille là-dessus?" Eh bien, la réponse est non. Les découvertes qui se font dans les laboratoires du

Canada sont exceptionnelles, mais elles sont loin d'être utiles pour les gens, parce qu'elles doivent vraiment être intégrées dans un système holistique comme SYNTHIUS. »

M. Khan est un champion du projet SYNTHIUS. Son rôle consiste à communiquer aux chercheurs les besoins du client ou de l'utilisateur et d'aider à guider les objectifs de recherche. Le fait d'avoir accès à de solides modèles de l'anatomie et du comportement humains aidera les concepteurs, ingénieurs et professionnels de la création – le principal bassin de clients d'Autodesk – à concevoir des objets plus intéressants pour les gens.

« C'est extrêmement compliqué de construire un humain numérique, confie M. Khan. GRAND nous donne un accès fantastique à la communauté de recherche du Canada. Le réseau nous offre l'infrastructure et le soutien nécessaires pour entreprendre le projet. Rien que de savoir qui sont les chercheurs clés dans tous ces différents domaines nous donnerait beaucoup de travail. »

« En rassemblant tous ces chercheurs autour d'une activité commune, nous créons réellement un tout qui dépasse la somme de ses éléments, rajoute M. Fels. Voilà ce que SYNTHIUS tentera de faire en mettant à contribution une telle somme d'expertise. » ●



THÈME: LES MÉGADONNÉES

La vie et les mégadonnées

DIRECTEUR DE THÈME

Charles Clarke (Waterloo)

CODIRECTEUR DE THÈME

Sean Gouglas (U de l'A)

Le volume des données ne cesse de croître, et notre besoin de les comprendre augmente tout aussi rapidement. Qu'il s'agisse de rendre les données gouvernementales plus ouvertes et accessibles ou d'évaluer l'impact de l'utilisation des médias sociaux sur l'apprentissage, pratiquement toutes les activités humaines sont enrichies par le déchiffrement des mégadonnées. Le défi consiste à transformer les données en savoir, une démarche qui requiert des outils novateurs et de nouvelles approches de saisie, de visualisation et d'analyse de certains des ensembles de données les plus volumineux du monde.

AVID

Esthétique, visualisation, interaction et conception

DIRECTRICE DE PROJET

Sheelagh Carpendale (U de C)

CODIRECTEUR DE PROJET

Christopher Collins (UOIT)

Dans notre société axée sur les données, nous faisons de plus en plus appel à la visualisation pour éclairer nos décisions. AVID va au-delà des questions d'efficacité et de convivialité pour examiner l'interaction entre l'esthétique et la personnalisation, en vue de générer de nouvelles façons intéressantes de visualiser et d'interagir avec les données et d'ainsi permettre aux Canadiens d'être plus imaginatifs, innovateurs et connectés.

PLATFORM2

Systèmes, plateformes et architectures de mégadonnées

DIRECTEUR DE PROJET

Martin Mueller (U de l'A)

CODIRECTRICE DE PROJET

Alexandra Fedorova (SFU)

L'informatique est essentielle pour aborder bon nombre des grands défis de notre époque, et la personnalisation des systèmes informatiques et logiciels nous permet d'optimiser la recherche et de faire de réels progrès. Le projet PLATFORM2 vise à mettre au point des méthodes fondamentales de personnalisation et à démontrer leur efficacité dans une large gamme d'applications, dont la gestion de la mémoire informatique, les politiques liées aux soins de santé et la planification à grande échelle pour des agents autonomes.

DIGHUM

Sciences humaines numériques à grande échelle

DIRECTEUR DE PROJET

Geoffrey Rockwell (U de l'A)

CODIRECTEUR DE PROJET

Michael Sinatra (U de M)

Nous nous connaissons nous-mêmes à travers notre culture. Les humanistes utilisent les ordinateurs depuis les années 1940 pour étudier les cultures textuelles, photographiques et matérielles. Les ressources qui sont aujourd'hui disponibles sur le Web sont d'un volume si prodigieux que nous avons besoin, d'une part, de nouvelles méthodes pour rassembler et analyser les données culturelles et, d'autre part, de nouvelles façons de communiquer les résultats de nos recherches à nos collègues chercheurs et au grand public.

SENSE-I

« Je déchiffre les mégadonnées »

DIRECTEUR DE PROJET

Wolfgang Stuerzlinger (SFU)

CODIRECTEUR DE PROJET

Charles Clarke (Waterloo)

Le phénomène des mégadonnées signifie que le volume de données dont nous disposons dépasse nos capacités de compréhension. Mais pratiquement toutes les activités humaines sont enrichies par le déchiffrement de l'information contenue dans ces données. Le projet SENSE I met à contribution différentes disciplines afin d'élaborer des modèles plus sophistiqués et complets d'interrogation, de visualisation, d'analyse et de compréhension des données complexes.



THÈME : LA CITOYENNETÉ

La citoyenneté numérique et l'engagement civique

DIRECTEUR DE THÈME

Samuel Trosow (UWO)

CODIRECTRICE PAR INTÉRIM

Catherine Middleton (Ryerson)

Les nouveaux médias font maintenant partie intégrante de la vie civique et politique, ce qui soulève des questions sur le sens de la « citoyenneté numérique ». Les réseaux sociaux peuvent-ils favoriser la mobilisation politique? Dans quelle mesure l'accès à la technologie de l'information est-il équitable? Le journalisme en ligne permettra-t-il d'informer et d'engager le public? Les gouvernements et institutions publiques veillent-ils à la gestion responsable de nos données personnelles? De quelles façons les technologies numériques reflètent-elles les valeurs sociales des citoyens que ces technologies sont censées servir?

NEWS2

Journalisme et nouvelles numériques

DIRECTRICE DE PROJET

Jacquelyn Burkell (Western)

CODIRECTRICE DE PROJET

Luanne Freund (UBC)

La capacité d'accéder ouvertement et facilement à l'information au sujet du monde qui nous entoure est essentielle pour la société canadienne. Les nouvelles et les médias ont subi de profonds changements au cours des dernières décennies, ce qui a engendré de nouvelles menaces et possibilités. Le projet NEWS2 examine attentivement les tendances actuelles de production et de consommation de nouvelles en ligne et de mettre au point des outils, des politiques et des stratégies qui permettront aux Canadiens de profiter pleinement de ce nouvel environnement médiatique tout en continuant de s'impliquer et de s'informer.

PROTECT

Les politiques, la pratique et la technologie au service de la protection de la confidentialité, de l'intégrité et de l'accès

DIRECTEUR DE PROJET

Robert Biddle (Carleton)

CODIRECTRICE DE PROJET

Catherine Middleton (Ryerson)

De nos jours, une partie plus ou moins importante de nos vies a lieu en ligne, ce qui présente de nouveaux défis en matière de confidentialité, de sécurité, d'intégrité, de droit d'auteur et d'accès. Le projet PROTECT explore des façons d'établir une compréhension commune de cette nouvelle réalité ainsi qu'un langage commun capable d'inciter les gens à relever les défis et à chercher des solutions.



THÈME : LE DIVERTISSEMENT

Le divertissement dans un monde branché en tout temps

DIRECTEUR DE THÈME

Pierre Poulin (U de M)

CODIRECTRICE DE THÈME

Regan Mandryk (U de la S)

Les industries des médias et du divertissement sont lourdement investies dans l'avenir numérique. La création de contenu « juste à temps » et nos vies personnelles branchées en tout temps offrent de nouvelles possibilités pour les jeux interactifs et le divertissement qui dépassent les capacités des pratiques traditionnelles de production et de distribution. Ce nouveau paradigme exige de puissants nouveaux outils capables de générer des contenus numériques, de produire des modèles réalistes et d'inventer des personnages virtuels et des histoires interactives vraisemblables qui captent notre imagination.

BELIEVE2

Des personnages et des histoires réalistes pour les jeux et les simulations

DIRECTEUR DE PROJET

Duane Szafron (U de l'A)

CODIRECTEUR DE PROJET

David Mould (Carleton)

La qualité des scénarios et des comportements des personnages virtuels a un impact important sur l'expérience des utilisateurs de mondes virtuels comme les jeux vidéo, les simulations, les formations et les environnements de traitement. L'objectif du projet BELIEVE2 est d'aider les concepteurs à créer des scénarios et des personnages vraisemblables qui manifestent des comportements réalistes dans ces mondes virtuels.

DATUM

Modélisation de contenu visuel guidée par les données et par l'utilisateur

DIRECTEUR DE PROJET

Pierre Poulin (U de M)

CODIRECTEUR DE PROJET

Richard Zhang (SFU)

La création de contenu est un défi clé dans les applications graphiques sur ordinateur. Bien qu'il soit relativement facile d'obtenir des données de mesure de faible niveau, il est difficile de produire des modèles numériques pour des applications particulières. Le projet DATUM aborde le défi de la modélisation en créant des méthodes de modélisation orientées par les données et par l'utilisateur.

CREATE

Interfaces créatives et expressives

DIRECTEUR DE PROJET

Faramarz Samavati (U de C)

CODIRECTEUR DE PROJET

Karan Singh (U de T)

Le projet CREATE vise à aider les gens à convertir leurs idées créatives en réalités numériques. Il s'agit là d'un défi continu dans le domaine de l'interaction graphique entre l'humain et l'ordinateur. CREATE définit la prochaine génération d'interaction graphique au service de la création de contenu numérique.



THÈME : LA SANTÉ

Soins de santé et bien-être centrés sur le patient

DIRECTRICE DE THÈME

Diane Gromala (SFU)

CODIRECTEUR DE THÈME

Nicholas Graham (Queen's)

Le secteur de la santé se déplace rapidement vers une révolution numérique, en raison des progrès dans le domaine des nouveaux médias. Les jeux et les médias interactifs contribuent à la promotion de la santé et de l'exercice physique, à la réadaptation des patients et à la réduction de l'isolement social. La réalité virtuelle et la visualisation facilitent la formation des médecins et l'éducation des patients. Les réseaux en ligne favorisent la rentabilité des démarches de prévention et de prestation de soins à distance. La recherche fait une différence dans le bien-être des Canadiens et contribue à transformer les pratiques établies en matière de soins de santé.

CHRONIC

La gestion des maladies chroniques au moyen des médias numériques

DIRECTEUR DE PROJET

Chris Shaw (SFU)

CODIRECTRICE DE PROJET

Linda Li (UBC)

Les affections chroniques comme la douleur chronique, l'arthrite et le diabète requièrent une constante gestion de la part des patients, des fournisseurs de soins et des proches. Le projet CHRONIC crée et met à l'essai des outils qui aident les patients à gérer eux-mêmes leur maladie chronique et leur permettent ainsi, à eux et à leurs soignants, de mieux gérer leurs conditions et leur qualité de vie, ce qui réduit potentiellement les coûts associés aux maladies chroniques au Canada.

HLTHSIM2

Conception et évaluation de simulateurs pour l'éducation liée à la santé et à la chirurgie

DIRECTEUR DE PROJET

Roy Eagleson (UWO)

CODIRECTEUR DE PROJET

Bill Kapralos (UOIT)

Les chercheurs du projet HLTHSIM2 s'efforcent de mettre l'infographie et les nouveaux médias au service de la formation de base en chirurgie, en raisonnement diagnostique et en résolution de problèmes au sein des équipes de santé. Le projet fait appel à la modélisation 3D et à la simulation de la biomécanique humaine, ainsi qu'à la conception et l'évaluation de systèmes de réalité virtuelle, et cible toute une gamme de formateurs en soins de santé.

G4HLTH

Les jeux au service de la santé

DIRECTEUR DE PROJET

Nicholas Graham (Queen's)

CODIRECTEUR DE PROJET

Kevin Stanley (U de la S)

Le respect des recommandations en matière d'exercice physique, de thérapie physique et de formation cognitive est faible. De plus, peu d'enfants canadiens suivent les lignes directrices nationales concernant l'activité physique, et de nombreux patients ne suivent pas leur programme de physiothérapie. Les jeux numériques sont extrêmement populaires chez la plupart des adultes canadiens et presque tous les enfants. En injectant des éléments basés sur les jeux numériques dans les activités de la vie quotidienne, le projet G4HLTH vise à motiver les gens à adopter et conserver des comportements sains.

INCLUDE2

Conception inclusive et accessible

DIRECTRICE DE PROJET

Deborah Fels (Ryerson)

CODIRECTRICE DE PROJET

Joanna McGrenere (UBC)

Le projet INCLUDE2 examine des façons de réduire les obstacles dans les domaines du travail, du divertissement, des systèmes sociaux et des activités quotidiennes, et vise particulièrement les personnes âgées et les personnes qui vivent avec des incapacités. Le projet est axé sur six différents secteurs de recherche : les enjeux de justice sociale, la santé, la technologie inclusive qui appuie la cognition, la communication, l'accès aux connaissances et l'expression créatrice.



THÈME : L'APPRENTISSAGE

L'apprentissage à l'ère numérique

DIRECTRICE DE THÈME

Jennifer Jenson (York)

CODIRECTEUR DE THÈME

Carl Gutwin (U de la S)

Les médias et les technologies numériques sont en train de transformer l'apprentissage sous tous ses aspects : le genre d'apprentissage, la façon dont il se produit, les endroits où il a lieu et ce qui est considéré comme des connaissances. Bien que l'apprentissage n'ait jamais été confiné à la salle de classe, les occasions d'acquisition de connaissances et de compétences dans des contextes informels comme les tutoriels, les communautés en ligne, les cours en ligne ouverts à tous et les jeux numériques, entre autres, ont connu une impressionnante croissance. La prédiction, la documentation et la description détaillée de ces changements constituent les défis centraux en matière d'apprentissage à l'ère numérique.

CONNECT

La communication et l'apprentissage par le biais du jeu social

DIRECTRICE DE PROJET

Regan Mandryk (U de la S)

CODIRECTEUR DE PROJET

Carman Neustaedter (SFU)

Les gens passent une importante quantité de temps à s'adonner à des jeux sociaux. Selon la recherche, ce phénomène peut présenter de nombreux avantages pour les joueurs. Le projet CONNECT met à profit le pouvoir du jeu pour créer de nouveaux jeux sociaux qui mettent les gens en contact les uns avec les autres, favorisent le sentiment d'autonomie, externalisent le travail, rendent l'apprentissage plus ludique et génèrent des revenus.

KIDZ

Au service de l'apprentissage parmi les enfants dans un monde numérique

DIRECTRICE DE PROJET

Alissa Antle (SFU)

CODIRECTRICE DE PROJET

Karon MacLean (UBC)

Les médias interactifs ont le potentiel de transformer radicalement l'apprentissage parmi les enfants. Cependant, il existe peu de théories et de données empiriques sur les causes particulières des avantages cités ou sur la validité des méthodes de conception actuelles. Le projet KIDZ met au point et valide des pratiques exemplaires permettant de concevoir des systèmes interactifs qui favorisent l'apprentissage parmi les enfants dans des domaines importants du développement de l'enfant qui sont traditionnellement mal explorés.

ENGAGE

Progrès et réalisations éducationnels pour les groupes marginalisés

DIRECTRICE DE PROJET

Jennifer Jenson (York)

CODIRECTEUR DE PROJET

Sean Gouglas (U de l'A)

Les systèmes éducationnels sont en pleine transformation partout dans le monde en vue de répondre aux besoins apparents de l'apprenant du 21^e siècle. Le projet ENGAGE examine des façons dont les médias numériques peuvent favoriser la création de pédagogies et de programmes qui sont à la fois ludiques et éducationnels, et qui comprennent les processus par lesquels les groupes marginalisés peuvent devenir des producteurs créatifs dans des environnements d'apprentissage formels et informels.



THÈME : LA DURABILITÉ

Les communautés durables

DIRECTRICE DE THÈME

Lyn Bartram (SFU)

CODIRECTEUR PAR INTÉRIM

Rob Woodbury (SFU)

Les médias numériques ont le potentiel de transformer complètement nos processus décisionnels et nos actions – en tant qu’individus et que société – en matière de durabilité. Au Canada, 80 p. 100 des gens vivent dans des centres urbains. L’intégration d’une pensée axée sur la durabilité dans la conception informatisée et les pratiques et processus décisionnels liés à notre environnement construit est devenue une priorité urgente à l’échelle nationale. Nous avons besoin d’innovations technologiques et sociales afin de créer, d’améliorer et d’adopter des solutions axées sur la hausse de l’efficacité énergétique et sur la réduction de notre empreinte écologique.

HEAP

Programme d’analyse de l’énergie aux hydrocarbures

DIRECTEUR DE PROJET

Frank Maurer (U de C)

CODIRECTRICE DE PROJET

Stacey Scott (Waterloo)

Ce projet axé sur le partenaire récepteur met à contribution les technologies des médias numériques et d’autres technologies de l’information comme l’analyse visuelle et les simulations interactives afin de créer des méthodes plus rentables d’exploration, d’extraction, de raffinage et de distribution qui réduisent l’impact environnemental des combustibles fossiles. Le projet HEAP ciblera des problèmes précis en vue de concevoir des interventions rapides qui produisent des solutions d’importance tactique immédiate pour le partenaire.

NMSL

Les nouveaux médias au service des modes de vie durables

DIRECTRICE DE PROJET

Lyn Bartram (SFU)

CODIRECTRICE DE PROJET

Melanie Tory (UVic)

Tout impact positif sur le changement climatique requiert une démarche axée sur les politiques, le changement social, les comportements humains et la technologie. La façon dont les gens utilisent l’environnement construit qui les entoure est un facteur crucial dans le développement de la durabilité des systèmes humains. Le projet NMSL explore des façons dont les nouvelles technologies peuvent promouvoir la sensibilisation, encourager la conservation et favoriser le contrôle de l’utilisation de l’énergie et de l’eau et ce, dans une optique informatique, sociale et psychologique.

IIDEMS

La conception et les médias d’engagement intégrés et interactifs au service de la durabilité

DIRECTEUR DE PROJET

Ronald Kellett (UBC)

CODIRECTEUR PAR INTÉRIM

Rob Woodbury (SFU)

La planification et la conception dans une optique de durabilité au sein de l’environnement construit doivent mobiliser différents intervenants des sphères publiques, professionnelles, politiques et liées aux réglementations dans des processus significatifs de prise de décisions collaboratives au sujet de l’avenir. Le projet IIDEMS examine des approches et des outils liés aux médias numériques qui inspirent, engagent et informent les intervenants, afin de les aider à imaginer, planifier, concevoir, bâtir et gérer des environnements construits plus durables – et à y habiter.



THÈME : LE TRAVAIL

Le travail dans une économie basée sur la collaboration

DIRECTEUR DE THÈME

Bart Simon (Concordia)

CODIRECTEUR DE THÈME

Jeremy Cooperstock (McGill)

Pour de nombreuses personnes qui vivent dans une économie numérique basée sur les connaissances, le travail n'est plus la production de biens et services physiques, mais plutôt une démarche créative et novatrice de compréhension et d'utilisation de l'information. Cette nouvelle réalité a transformé la nature du travail ainsi que la relation traditionnelle entre le travail, le capital et les ressources naturelles en tant que moteurs de la croissance économique. Nous avons besoin de meilleurs outils de travail qui favorisent l'interaction et la collaboration à travers le temps, l'espace et les échelles, mais également de nouvelles politiques qui reflètent les réalités du travail dans notre ère numérique.

EXPERT

Développement d'une expertise logicielle

DIRECTEUR DE PROJET

Gerald Penn (U de T)

CODIRECTEUR DE PROJET

Michael Terry (Waterloo)

Le projet EXPERT mettra au point des outils et des techniques permettant de collecter et synthétiser des connaissances basées dans le Web, d'organiser et concentrer des ressources externalisées à grande échelle, et d'améliorer la communication empathique avec d'autres participants, en vue d'harmoniser les interfaces-utilisateurs et les simulations et de nous permettre – sur le plan individuel ou collectif – d'utiliser des logiciels en tant qu'experts.

KNOW

Réseautage des connaissances au service du travail organisationnel

DIRECTRICE DE PROJET

Eleni Stroulia (U de l'A)

CODIRECTEUR DE PROJET

Anatoliy Gruzd (Ryerson)

Les grands défis de notre époque – le changement climatique, la crise de l'énergie, la surveillance des flambées épidémiques – ne peuvent être abordés qu'au moyen de projets à grande échelle menés par des équipes multidisciplinaires formées d'universitaires et de chercheurs basés dans l'industrie. Ce genre de travail axé sur les connaissances met en jeu des démarches collaboratives de résolution de problèmes et d'échange de connaissances, au moyen d'une gamme d'outils dont certains appartiennent à des disciplines particulières et d'autres permettent la collaboration.

INDIEGAME

Développement de jeux indépendants

DIRECTRICE DE PROJET

Lynn Hughes (Concordia)

CODIRECTEUR DE PROJET

Brian Greenspan (Carleton)

Le projet INDIEGAME met des chercheurs de plusieurs disciplines au service des petits studios et développeurs de jeux indépendants au Canada. Le projet vise à développer une meilleure compréhension de la production de jeux à petite échelle, de la technologie appropriée, de la durabilité sociale et économique et des outils favorisant la créativité et l'innovation dans le secteur du jeu et des nouveaux médias.

SHREXP

L'expérience partagée

DIRECTRICE DE PROJET

Jeremy Cooperstock (McGill)

CODIRECTEUR DE PROJET

Tony Tang (U de C)

Bon nombre d'activités humaines requièrent la capacité fondamentale d'interagir avec autrui, d'échanger et de cocréer des idées, des connaissances et des produits. Le projet SHREXP met au point des outils qui appuient l'interaction collaborative et les expériences partagées, en faisant appel aux médias numériques pour rehausser l'engagement entre les individus, la sensibilisation interpersonnelle et l'utilisation partagée de surfaces et d'objets interactifs.



LOLA WONG

Étudiante au doctorat
Faculté d'études de l'information et des médias
Université Western Ontario

Lola Wong collabore avec GRAND depuis plusieurs années déjà. Elle a joué un rôle central dans les efforts visant à donner une voix active et engagée au Comité des étudiants des cycles supérieurs et des chercheurs postdoctoraux (GSPC) au sein du personnel hautement qualifié (PHQ) de GRAND.

À titre de coprésidente du GSPC en 2012 et présidente en 2013 et 2014, Lola Wong a sensibilisé les étudiants et boursiers postdoctoraux au rôle important que le réseau peut jouer – aujourd'hui et demain – dans leur recherche et leur travail au sein de l'industrie. Ses activités et événements de réseautage très courus ont aidé les membres du PHQ de GRAND à tisser des liens et à collaborer avec des collègues du milieu universitaire et de l'industrie basés partout au Canada.

De plus, Mme Wong a été ambassadrice de GRAND. En effet, elle a représenté le réseau lors de l'Assemblée annuelle 2013 de l'American Association for the Advancement of Science (AAAS), à Boston, et de nouveau à l'occasion du Forum mondial des sciences sociales 2013, qui a eu lieu à Montréal. Lors de ces deux conférences, la chercheuse a partagé ses travaux avec des

participants venus d'Europe, d'Inde, des Philippines, des États-Unis, d'Afrique du Sud, du Kenya et du Canada pour découvrir le réseau et sa recherche interdisciplinaire en sciences sociales.

« Les portes qui se sont ouvertes à moi grâce à GRAND sont la preuve tangible de la valeur des liens en dehors de la salle de classe et du laboratoire. Il ne s'agit pas seulement d'une plateforme permettant de présenter sa recherche, mais également d'une occasion de partager ses travaux avec des collègues qu'on n'aurait possiblement jamais rencontrés autrement. »

Mme Wong est membre du PHQ de GRAND depuis 2010. Ses premiers travaux de recherche avec Sam Trosow (chercheur du réseau, UWO) et Jacquelyn Burkell (chercheuse du réseau, UWO) visaient à cerner des modèles fructueux de contenu généré

par l'utilisateur (CGU) ainsi que le cadre stratégique pour le CGU. Elle s'est plus tard tournée vers le phénomène des médias viraux afin de déterminer si la « viralité » est causée par des facteurs aléatoires ou prévisibles.

Aujourd'hui, à la phase 2 du réseau GRAND, Mme Wong poursuit sa collaboration avec Mme Burkell dans le cadre de NEWS2, un projet qui examine la production et la consommation de médias de nouvelles en ligne. Elle concentrera ses efforts sur la diffusion de l'information par les médias sociaux et étudiera le phénomène du partage d'informations provenant de sources externes (comme les organismes de nouvelles) dans des sites de réseautage social comme Facebook et Twitter. Elle contribue en outre à un projet en plusieurs étapes au laboratoire de recherche de Mme Burkell pour le compte du Commissariat à la protection de la vie privée du Canada. ●



DAVID TURNER

Développeur de logiciels, Département d'informatique
Université de l'Alberta

Étudiant au baccalauréat en informatique
Université de l'Alberta

Depuis le lancement des premiers projets de GRAND, David Turner a joué un rôle indispensable en soutien à la collaboration de recherche dans l'ensemble du réseau.

David Turner s'est joint à GRAND alors qu'il était étudiant de premier cycle en informatique à l'Université de l'Alberta sous la supervision d'Eleni Stroulia (chercheuse du réseau, U de l'A). Impressionnée par les compétences de programmeur de M. Turner, Mme Stroulia lui a offert un contrat d'assistant de recherche afin de commencer à travailler sur le « Forum », une ambitieuse plateforme de collaboration en ligne, dans le cadre de MEOW (Media Enabled Organizational Workflow – Flux de travail organisationnel facilité par les médias), un projet de GRAND.

Depuis, M. Turner a contribué – en tant que développeur principal ou à titre d'expert-conseil – à presque tous les éléments du code logiciel du Forum. Les utilisateurs du Forum savent qu'ils peuvent compter sur son expertise, sa rapidité et ses talents en résolution de problèmes techniques.

Grâce au travail assidu et à l'ingénuité de M. Turner, le Forum est devenu, au cours des quatre dernières années, un système sans égal au sein des Réseaux

de centres d'excellence (RCE). Un simple wiki à ses débuts, le Forum est devenu un portail sophistiqué à guichet unique qui aide des centaines de chercheurs universitaires et d'employés des RCE avec toutes sortes de tâches, dont les rapports d'étape, le suivi financier, la collecte de données sur les membres et les projets, le réseautage social, les sondages et l'analyse de données de haut niveau. Il s'agit aujourd'hui d'un outil essentiel dans les processus d'administration et de gestion de GRAND.

M. Turner a de nombreuses réalisations à son nom, dont l'introduction et la mise en œuvre d'idées permettant de simplifier l'interface utilisateur, comme la création d'une fonction de recherche avancée et d'un système de rapports simplifié. Plus récemment, il a aidé à faciliter l'analyse de données recueillies par le biais du Forum dans le cadre de NAVEL (Network Assessment and Validation for Effective Leadership – Évaluation et validation pour un leadership efficace au sein du réseau), un projet d'autoréflexion de GRAND.

Ces travaux se poursuivront à la phase 2 dans le cadre de KNOW (Knowledge Networking for Organizational Work – Réseautage des connaissances au service du travail organisationnel), un projet qui prend appui sur MEOW et NAVEL.

M. Turner travaille maintenant avec MediaSpotMe, un partenaire de GRAND, en vue de permettre aux utilisateurs – comme d'éventuels collaborateurs de l'industrie – d'utiliser le Forum pour trouver des spécialistes de GRAND dans des domaines de connaissances ou d'expertise particuliers.

« Ma participation à MEOW m'a beaucoup apporté. Mon travail sur le Forum m'a amené à toucher à tous les aspects du développement – l'élaboration et la conception de l'interface utilisateur ainsi que le travail en aval et sur la base de données, la gestion du serveur, et le service à la clientèle –, et j'ai beaucoup appris sur les nombreuses nouvelles technologies et pratiques du génie logiciel. » ●

NOS PARTENAIRES

TIRER PARTI DE LA FORCE DU RÉSEAU

GRAND est véritablement un réseau axé sur le partenariat. Nous profitons des occasions de faire croître l'économie numérique au Canada en collaborant étroitement avec plus de 200 entreprises, avec des universités et des organismes gouvernementaux d'ordre fédéral, provincial et municipal, ainsi qu'avec des ONG recouvrant un large éventail de secteurs récepteurs où notre recherche a un impact (la liste exhaustive de nos partenaires est présentée ci-dessous).

Nos partenaires occupent des fonctions critiques pour faire en sorte que la recherche de GRAND soit utile et profitable à tous les Canadiens. À partir de la phase 2, chaque projet et sous-projet de recherche de GRAND est tenu d'avoir un champion dans la communauté réceptrice. Ces représentants des organismes récepteurs aident à établir le programme de recherche des projets, ainsi qu'à évaluer ses progrès.

Par l'entremise du champion et d'autres personnes de la communauté réceptrice, nos chercheurs et notre PHQ s'impliquent avec les partenaires et les récepteurs, tirent d'eux un enseignement et les conseillent. Ces échanges aident les chercheurs à comprendre les besoins des usagers, donnant ainsi une orientation à leur recherche, mais surtout, ils encouragent la collaboration avec ceux qui utiliseront les résultats finals. Vous pourrez en apprendre davantage sur nos champions dans le Programme de recherche.

ÉTABLIR DES RELATIONS

Pour construire des partenariats privilégiés, il faut d'abord avoir l'occasion de se rencontrer. Avec des

manifestations de réseautage, des colloques et des ateliers offerts dans tout le pays, les efforts de sensibilisation de GRAND sont en train de faire connaître la recherche innovante et les technologies émergentes dans le domaine des médias numériques, ainsi que de nouvelles possibilités de collaboration entre la recherche et l'industrie.

GRAND 2013, coprésenté avec Canada 3.0, a été notre congrès annuel le plus important jusqu'à ce jour. Plus de 1800 participants du Canada et d'ailleurs y ont assisté, y compris 350 chercheurs et universitaires de GRAND. Ce congrès a été l'occasion de présenter la recherche de GRAND à un large public dans lequel se trouvaient bon nombre de représentants d'importantes entreprises canadiennes.

La série d'ateliers de La vague numérique de GRAND, amorcée grâce au financement de Diversification de l'économie de l'Ouest, a particulièrement réussi à mettre la communauté de GRAND en relation avec des entreprises, issues principalement des quatre provinces de l'Ouest (la Colombie-Britannique, l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba). Les sept manifestations organisées en 2013-14 ont attiré plus de 300 entreprises, qui ont rencontré des chercheurs et du PHQ pour discuter de leur travail.

Vous pourrez en apprendre plus long sur la série d'ateliers et d'autres manifestations de réseautage dans les sections Événements et Impact de la recherche.

PARTENARIATS DE RCE

GRAND est un partenaire clé de deux CECR (Centres d'excellence en

commercialisation et en recherche) : Wavefront et le Canadian Digital Media Network (CDMN) [Réseau canadien des médias numériques]. Tel que décrit dans la section Événements, GRAND et le CDMN ont coprésenté leurs rassemblements annuels majeurs, GRAND 2013 et Canada 3.0, en mai 2013. Certains administrateurs de GRAND et du CDMN siègent aux conseils des deux organismes – de même que dans le cas de GRAND et de Wavefront – et se rencontrent fréquemment pour collaborer à des projets. GRAND a cerné un certain nombre de nouvelles possibilités avec d'autres RCE. Ces partenariats émergents permettent d'offrir des solutions de médias numériques aux défis de la recherche dans de nombreux domaines.

RCE NeuroDevNet : Explore les applications thérapeutiques de la technologie du jeu pour traiter les troubles du développement neurologique, tels que l'infirmité motrice cérébrale et l'ensemble des troubles causés par l'alcoolisation foetale;

MC-RCE PREVnet (Réseau de l'initiative de Mobilisation des connaissances) : Explore l'utilisation des technologies de médias sociaux pour aider à résoudre les problèmes de cyberintimidation;

MC-RCE SERENE-RISC (Réseau de l'initiative de Mobilisation des connaissances) : Utilise les connaissances émergentes et existantes en pratiques exemplaires pour donner une définition de la vie privée et la sécurité dans le monde des médias numériques.

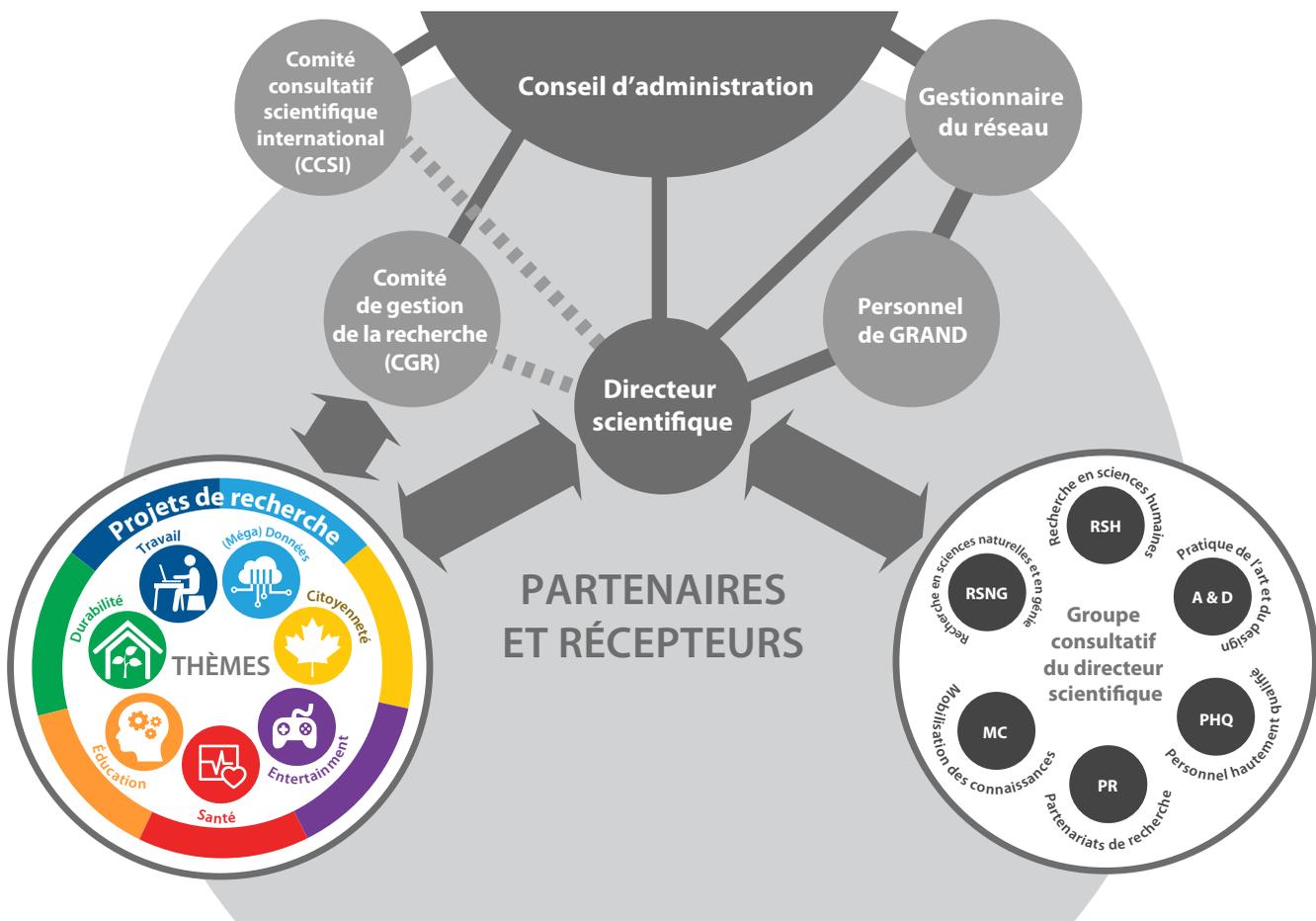
PARTENAIRES ET ORGANISMES PARTICIPANTS

1763412 Alberta Inc.	Canadian Film Centre	École Polytechnique de Montréal
Adobe Systems Inc.	Canadian Financing Forum	Electronic Arts Elsevier
Agriculture et Agroalimentaire Canada	Société Canadienne du Dialogue Humain-Machine	Erudit
Alientrap Games	CanFASD	Esri Canada
Arthritis Consumer Experts	Canopy Labs	Execution Labs
Arthrite Recherche Canada	Centre de recherche informatique de Montréal	Faceco Labs
La Société de l'arthrite	Centre for Digital Media	Fasken Martineau
AT&T Labs - Research	Centre for Interactive Research on Sustainability, UBC	Feminist Frequency
Autodesk	Centro Interdisciplinar em Tecnologias Interativas	Firsthand Technology
AVA Health / SSHoldings Inc	Centro Nacional de las Artes	Fortis BC
Avaya Canada	CGI	FUoS
Axonify	ChangePain	Gener8 Digital Media Corp.
Ayogo	Child & Family Research Institute	Gesture Tek
Balmoral Hall School	Christie Digital	Google
Bardel	City of Vancouver	Gouvernement du Québec
Baycrest Health Sciences	CM Labs Vortex	GRVis Software Inc.
BC Children's Hospital	CMLabs Simulations	gsmprjct
BC Hydro	Centre de recherches sur les communications Canada	H+Technology
BC Immigrant Investment Fund & BC Renaissance Capital Fund	Communitech	Hacking Health
BC Information and Privacy Commissioner	Coole Immersive	Hamilton
BC Innovation Council	Cormode and Dickson	Haptok
BC Ministry of Health	Dames Making Games	Harvard University
Bentley Systems, Incorporated	David Eaves	HathiTrust Digital Library
BioWare	Decode Global	Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital
Boeing	Recherche et développement pour la défense Canada	Homebody Health
The Boston Globe	Dell	IBM Canada
Branchfire Software	Delta Controls	Immersion Canada, Inc.
Byye Labs	Deluxe	in Motion
CA Technologies	Desire2Learn	Independent Game Developers Association
CAE Inc.	DeviantArt	Innovate Calgary
Conseil des arts du Canada	Digital Extremes Inc	INRIA
Association canadienne des libertés civiles		Institut Philippe Pinel
Canadian Digital Media Network		Integrated Management & Realty Ltd.
		Intel

PARTENAIRES ET ORGANISMES PARTICIPANTS

InterAxon	nognz brain fitness	Ocean	Science World
ISIS Health Informatics	Networks Canada		Seaspan Vancouver Shipyards
Jardin Botanique	Office of the Information and Privacy Commissioner for BC		Semandra Web & Mobile Technologies
Joan Ganz Cooney Center	One Health Network		Réseau intégré sur la Cybersécurité (SERENE-RISC)
Kenneth Gordon Maplewood School	One Story		Sheridan College
Kilo-Beat	Gouvernement de l'Ontario		Side Effects Software
Kitfox Games	Commissaire à l'information et à la protection de la vie privée/ Ontario		Silentale
Kiwi Wearable Technologies Ltd.	Open Sky Solutions		Silicon Sisters
Komodo OpenLab	OpenText		SMART Technologies
LEADS	Pacific Institute for Climate Solutions		Social Game Universe
Ledcor Group	Pain BC Society		SPEAX Inc.
Lexum	Palo Alto Research Center Inc.		Spincore Fitness Inc.
London Health Sciences Centre	Parcs Canada		Squabble, Inc
Lori Harrop	Perch		Stitch Media
Maluuba	Perimeter Partners		Swansea School of Dance
Media Spot Me	Pixar		Symanta
MediaSmarts	PowerPlay Technology Corp.		TEC Edmonton
Microsoft Corporation	Precision Conference Solutions		Institut de réadaptation de Toronto
Mitacs	RCE PREVNet		TR Tech
MOBRO Software Ltd.	PricewaterhouseCoopers		Trinity College Dublin
Mozilla Foundation	Princess Margaret Cancer Centre		Twitter Canada
Murray Center for Women in Technology	Profit HR Inc		University of Maryland
Museum of Anthropology, UBC	Ministère de la Sécurité publique du Québec		University of Massachusetts
Office national du film	Quillsoft Ltd.		University of Michigan
Conseil national de recherche du Canada	r/ally		Upfront Analytics
Nepal House Society	Ramius		Van Horne Institute
Secrétariat des Réseaux de centres d'excellence	Redpath Centre for Social and Emotional Development		Vancouver ACM SIGGRAPH
RCE NeuroDevNet	Revera Home Health		Vancouver General Hospital
New Jersey Institute of Technology	Rogers		VENUS Cybersecurity Corporation
New Ventures BC (BCIC New Ventures Competition)	Université de la Sarre		Wavefront
nGauge Inc.	SAP Canada Inc.		Diversification de l'économie de l'Ouest Canada
NGRAIN Corporation	School District No. 036 (Surrey)		Woodgreen Community Services
NMotive Research Inc.			XMG Studio Inc.
			Yahoo!

COMMUNAUTÉ DU RÉSEAU



CONSEIL D'ADMINISTRATION

à partir de septembre 2014

Andrew Alleyne, Associé, Fasken Martineau · **Kellogg S. Booth**, Directeur scientifique (Phase 1), GRAND · **Sara Diamond**, Présidente, Université OCAD · **Chris Dulny**, Associé, PricewaterhouseCoopers · **Eugene Fiume**, Directeur scientifique (Phase 2), GRAND · **Abby Goodrum**, Vice-présidente, Recherche, Université Wilfrid Laurier · **John Hepburn**, Vice-président, Recherche, Université de la Colombie-Britannique · **P. Thomas Jenkins**, Président exécutif, OpenText · **Jason J. Kee**, Conseiller en politique publique et relations gouvernementales, Google · **David Martin**, Président exécutif et directeur de la technologie, Bye Labs · **James Maynard**, Président et chef de la direction, Wavefront · **Paul Salvini** (Président), Chef de la direction, The Accelerator Centre · **Wolfgang Stuerzlinger**, Représentant des chercheurs du réseau, Université Simon Fraser · **Kevin**

Tuer, Directeur général, Canadian Digital Media Network · **Shauna Turner**, Chef de la Direction par intérim, BC Immigrant Investment Fund & BC Renaissance Capital Fund · **Penny Wilson**, Fondatrice et présidente, nogzn brain fitness

Membres sans droit de vote

Vic DiCiccio, Directeur, Institute for Computer Research, Université de Waterloo · **Farjana Z. Eishita**, Vice-présidente du CECS, Université de la Saskatchewan · **Gerald Karam** (Président du CGR), Directeur général, AT&T Labs - Research · **Joe Marks** (Président du CCSI), Fondateur, Upfront Analytics · **Lola Wong** (Présidente du CECS), Université Western Ontario · **Richard Schwartzburg**, Observateur des RCE, Secrétariat des Réseaux de centres d'excellence · **Adrian Sheppard**, Gestionnaire du réseau, GRAND

Nous aimerions reconnaître les services de l'ancien président du Conseil Ian C. Kyer et de l'ancien membre du Conseil Jim Brookes.

GROUPE CONSULTATIF DU DIRECTEUR SCIENTIFIQUE

à partir de septembre 2014

Kellogg S. Booth, Directeur scientifique (Phase 1), GRAND
 · **Vic DiCiccio**, Directeur, Partenariats de recherche, GRAND
 · **Eugene Fiume**, Directeur scientifique (Phase 2), GRAND
 · **Rodger Lea**, Directeur (par intérim), Mobilisation des connaissances, GRAND · **Catherine Middleton**, Directrice, Recherche en sciences humaines, GRAND · **Adrian Sheppard**, Gestionnaire du réseau et directeur des opérations, GRAND
 · **Robert Woodbury**, Directeur, PHQ, Directeur (par intérim), Pratique de l'art et du design, GRAND · **Brian Wyvill**, Directeur, Recherche en sciences naturelles et en génie, GRAND

Nous aimerions reconnaître les services de l'ancienne directrice de la recherche en sciences sociales et humaines, Abby Goodrum.

COMITÉ CONSULTATIF SCIENTIFIQUE INTERNATIONAL (CCSI)

à partir de septembre 2014

Steven Bathiche, Directeur de la recherche, Applied Sciences Group, Microsoft · **Shawn Brixey**, Doyen, Beaux-arts, Université York · **Steven Collins**, Professeur agrégé adjoint, School of Computer Science & Statistics, Trinity College Dublin · **Arvind Gupta**, Président et vice-chancelier, Université de la Colombie-Britannique · **Osman Khan**, Professeur adjoint, School of Art & Design, University of Michigan · **Scott Kirsner**, Écrivain et journaliste · **Joe Marks** (Président), Fondateur, Upfront Analytics · **Jacquelyn Martino**, Artiste-chercheuse & Inventrice-maître IBM, IBM T.J. Watson Research Center · **Jennifer Preece**, Professeure et doyenne, College of Information Studies, University of Maryland · **Philipp Slusallek**, Professeur de graphisme informatique et directeur de l'Institut de programmation visuelle Intel, Université de la Sarre

Nous aimerions reconnaître les services de l'ancien membre du comité, Harry Lewis.

COMITÉ DE GESTION DE LA RECHERCHE (CGR)

à partir de septembre 2014

Lyn Bartram, Directrice de thème (Durabilité), GRAND · **Charles Clarke**, Directeur de thème (Mégadonnées), GRAND · **Jason Della Rocca**, Co-fondateur, Execution Labs · **Diane Gromala**, Directrice de thème (Santé), GRAND · **Beverly Harrison**, Scientifique principale, Yahoo! · **Jennifer Jenson**, Directrice de thème (Apprentissage), GRAND · **Gerald Karam**

(Président), Directeur général, AT&T Labs - Research · **Paul Lalonde**, Fondateur et directeur de la technologie, PowerPlay Technology Corp. · **Peter Pirolli**, Agrégé de recherche, PARC · **Pierre Poulin**, Directeur de thème (Divertissement), GRAND · **Bart Simon**, Directeur de thème (Travail), GRAND · **Samuel Trosow**, Directeur de thème (Citoyenneté), GRAND

Nous tenons à remercier les anciens directeurs de thèmes Jeremy Cooperstock, Regan Mandryk, Catherine Middleton et Brian Wyvill pour leurs bons et loyaux services.

COMITÉ DES ÉTUDIANTS DES CYCLES SUPÉRIEURS ET DES POSTDOCTORANTS (CECSP)

à partir de septembre 2014

Farjana Z. Eishita, Vice-présidente, Université de la Saskatchewan · **Lola Wong**, Présidente, Université Western Ontario

Nous souhaitons remercier l'ancienne vice-présidente du CECSP Victoria Moulder pour ses services.

Le CECSP est un regroupement étudiant mis sur pied par et pour le PHQ au sein du réseau GRAND. Il a pour but de communiquer le point de vue de ses membres au réseau GRAND et de coordonner les activités liées au PHQ.

PERSONNEL DE GRAND

à partir de septembre 2014

Tahina Awan, Adjointe administrative et assistante de projet, GRAND · **Kellogg S. Booth**, Directeur scientifique, GRAND · **Brie Chauncey**, Agente de projets spéciaux, GRAND · **Fauve MacKenzie**, Coordinatrice des opérations, GRAND · **Josh Miller**, Soutien TI, GRAND · **Spencer Rose**, Agent de communications, GRAND · **Mark Salopek**, Gestionnaire, Transfert de technologie et commercialisation, GRAND · **Adrian Sheppard**, Gestionnaire du réseau, GRAND

UNIVERSITÉS MEMBRES

à partir de septembre 2014

École de technologie supérieure · Institut universitaire de technologie de l'Ontario · Université Brock · Université Carleton · Université Concordia · Université d'Ottawa · Université Dalhousie · Université de Calgary · Université de Guelph · Université de l'Alberta · Université de l'Île-du-Prince-Édouard · Université de la Colombie-Britannique · Université de la Saskatchewan · Université de Lethbridge · Université de Montréal · Université de Toronto · Université de Victoria · Université de Waterloo · Université du Manitoba · Université Emily Carr d'Art et de Design · Université McGill · Université

McMaster · Université Memorial de Terre-Neuve · Université NSCAD · Université OCAD · Université Queen's · Université Ryerson · Université Simon Fraser · Université Western Ontario · Université Wilfrid Laurier · Université York

CHERCHEURS PRINCIPAUX DU RÉSEAU (CPR) – PAR UNIVERSITÉ

à partir de septembre 2014

Université Carleton - Robert Biddle, Brian Greenspan · **Université Concordia** - Lynn Hughes, Bart Simon · **Université d'Ottawa** - Valerie Steeves · **Université de Calgary** - Sheelagh Carpendale, Frank Maurer, Przemyslaw Prusinkiewicz, Faramarz Samavati · **Université de l'Alberta** - Sean Gouglas, Martin Müller, Geoffrey Rockwell, Eleni Stroulia, Duane Szafron · **Université de la Colombie-Britannique** - Kellogg Booth, Sidney Fels, Luanne Freund, Karon MacLean, Joanna McGrenere, Michiel Van De Panne · **Université de la Saskatchewan** - Carl Gutwin, Regan Mandryk · **Université de Montréal** - Pierre Poulin · **Université de Toronto** - Ronald Baecker, Eugene Fiume, Gerald Penn, Karan Singh, Barry Wellman · **Université de Victoria** - Brian Wyvill · **Université de Waterloo** - Charles Clarke, Michael Terry · **Université McGill** - Jeremy Cooperstock · **Université OCAD** - Paula Gardner, Martha Ladly · **Université Queen's** - Nicholas Graham, Roel Vertegaal · **Université Ryerson** - Deborah Fels, Anatoliy Gruzd, Catherine Middleton · **Université Simon Fraser** - Alissa Antle, Lyn Bartram, Diane Gromala, Chris Shaw, Wolfgang Stuerzlinger, Robert Woodbury, Richard Zhang · **Université Western Ontario** - Jacquelyn Burkell, Roy Eagleson, Samuel Trosow · **Université York** - Jennifer Jenson

CHERCHEURS COLLABORATEURS DU RÉSEAU (CCR) – PAR UNIVERSITÉ

à partir de septembre 2014

École de technologie supérieure - Eric Paquette · **Institut universitaire de technologie de l'Ontario** - Christopher Collins, Bill Kapralos, Pejman Mirza-Babaei, Lennart Nacke · **Université Brock** - Kevin Kee · **Université Carleton** - Sonia Chiasson, Audrey Girouard, David Mould, Liam O'Brien · **Université Concordia** - Joanna Berzowska, Mia Consalvo, Jill Didur, Lisa Lynch, Kim Sawchuk · **Université d'Ottawa** - Mary Cavanagh, Jochen Lang · **Université Dalhousie** - Dean Irvine, Derek Reilly, Michael Smit · **Université de Calgary** - Jeffrey E. Boyd, Tony Tang · **Université de l'Alberta** - Susan Brown, Michael Buro, Sharla King, Michael McNally, Ioanis Nikolaidis · **Université de l'Île-du-Prince-Édouard** - Scott Bateman · **Université de la Colombie-Britannique** - Konstantin Beznosov, Cristina Conati, Bernie Garrett, Caroline Haythornthwaite, Alfred Hermida, Kendall Ho, Holger Hoos,

Ronald Kellett, Linda Li, Heather O'Brien, John Robinson, Alla Sheffer, Sheryl Staub-French, Darren Warburton · **Université de la Saskatchewan** - Brent Nelson, Kevin Stanley, Ian Stavness · **Université de Lethbridge** - Daniel Paul O'Donnell · **Université de Montréal** - Derek Nowrouzezahrai, Michael Sinatra · **Université de Toronto** - Mark Chignell, Sara Grimes, Kiriakos Kutulakos, Kelly Lyons, Alexandra Marin, Rhonda McEwen, Frank Rudzicz, Li Shu · **Université de Victoria** - Ryan Rhodes, Raymond Siemens, Melanie Tory · **Université de Waterloo** - Parmit Chilana, Mark Hancock, Craig Kaplan, George Labahn, Edward Lank, Daniel Lizotte, Stacey Scott, Mark Smucker, Daniel Vogel · **Université du Manitoba** - Andrea Bunt, Pourang Irani, Tony Szturm · **Université Emily Carr d'Art et de Design** - Hélène Day Fraser · **Université McGill** - Paul Kry, Karyn Moffatt, Stéfán Sinclair · **Université McMaster** - David Harris-Smith · **Université Memorial de Terre-Neuve** - Minglun Gong · **Université OCAD** - Peter Coppin, Patricio Davila, Kate Sellen, Geoffrey Shea, Emma Westecott · **Université Ryerson** - Jason Nolan, Frank Russo, Frauke Zeller · **Université Simon Fraser** - Suzanne DeCastell, Halil Erhan, Alexandra Fedorova, Carman Neustaedter, Fred Popowich, Bernhard Riecke, Philip Winne · **Université Western Ontario** - Anabel Quan-Haase, Sandrine de Ribaupierre, Victoria Rubin, Johanna Weststar · **Université Wilfrid Laurier** - Andrew Herman

CHERCHEURS COLLABORATEURS DU RÉSEAU – INTERNATIONAL – PAR UNIVERSITÉ

à partir de septembre 2014

Northeastern University, É.-U. - Magy Seif El-Nasr · **University of Canterbury**, Nouvelle-Zélande - Mark Billingham, Andy Cockburn

JEUNES CHERCHEURS DU RÉSEAU (JCR)

à partir du 31 mars 2014

Scott Bateman, Université de l'Île-du-Prince-Édouard · **Pejman Mirza-Babaei**, Institut universitaire de technologie de l'Ontario · **Michael Smit**, Université Dalhousie · **Daniel Vogel**, Université de Waterloo

GRAND a créé les Bourses des jeunes chercheurs du réseau en 2011 afin de fournir des fonds de démarrage aux membres du PHQ passant d'une situation de doctorant ou de postdoctorant à un poste de professeur de recherche. Des fonds de lancement pouvant atteindre 5000 \$ durant les 12 premiers mois de leur nouveau poste servent à stimuler et valoriser leur participation au sein de GRAND jusqu'à ce qu'ils deviennent chercheurs collaborateurs du réseau et puissent ainsi présenter des demandes de financement.

ÉTATS FINANCIERS

**GRAPHICS, ANIMATION AND NEW MEDIA NCE INC.
FONDS GRAND – RÉSEAU DE CENTRES D'EXCELLENCE**

Exercices se terminant le 31 mars 2014 et 2013 et Rapport du vérificateur

RAPPORT DU VÉRIFICATEUR INDÉPENDANT

Aux administrateurs de Graphics, Animation and New Media NCE Inc.

Nous avons vérifié les états financiers du Fonds GRAND – Réseau de centres d'excellence (le « Fonds ») lesquels comprennent le bilan au 31 mars 2014 et celui au 31 mars 2013 ainsi que les états des résultats et des flux de trésorerie pour les exercices se terminant à ces deux dates, de même qu'un résumé des principales conventions comptables et d'autres renseignements explicatifs.

Responsabilité de la direction du Fonds pour les états financiers

La direction est responsable de la préparation et de la présentation fidèle de ces états financiers conformément aux principes comptables généralement reconnus du Canada pour les organismes sans but lucratif ainsi que du contrôle interne qu'elle considère comme nécessaire pour permettre la préparation d'états financiers exempts d'anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs.

Responsabilité du vérificateur

Notre responsabilité consiste à exprimer une opinion sur ces états financiers à partir de notre vérification.

Nous avons effectué cette dernière selon les normes de vérification généralement reconnues du Canada. Ces normes requièrent que nous nous conformions aux règles de déontologie et que nous planifions et réalisons la vérification de façon à obtenir l'assurance raisonnable que les états financiers ne comportent pas d'anomalies significatives.

Une vérification implique la mise en œuvre de procédures en vue de recueillir des éléments probants concernant les montants et les informations fournis dans les états financiers. Le choix des procédures relève du jugement du vérificateur, et notamment de son évaluation des risques que les états financiers comportent des anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs. Dans l'évaluation de ces risques, le vérificateur prend en considération le contrôle interne de l'entité portant sur la préparation et la présentation fidèle des états financiers afin de concevoir des procédures de vérification appropriées aux circonstances, et non dans le but d'exprimer une opinion sur l'efficacité du contrôle interne de l'entité. Une vérification comporte également l'appréciation du caractère approprié des méthodes comptables retenues et du caractère raisonnable des estimations comptables faites par la direction, de même que l'appréciation de la présentation d'ensemble des états financiers.

Nous estimons que les éléments probants que nous avons obtenus sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion de vérification.

Opinion

À notre avis, les états financiers donnent, dans tous leurs aspects significatifs, une image fidèle de la situation financière du Fonds au 31 mars 2014 et 2013 ainsi que des états de ses résultats et de ses flux de trésorerie pour les exercices clos à ces deux dates et ce, conformément aux principes comptables généralement reconnus du Canada pour les organismes sans but lucratif.

Comptables agréés
Vancouver, Colombie-Britannique
Le 10 septembre 2014

BILANS

ACTIF (À COURT TERME)	31 MARS 2014	31 MARS 2013
Encaisses		
Sans restriction	\$ 129,801	\$ 86,623
Assujettie à des restrictions	673,202	727,964
Comptes débiteurs	29,655	105,536
Charges payées d'avance	151,220	60,650
Avances pour l'administration de la recherche	56,001	56,705
Financement de la recherche payé d'avance	868,560	1,259,500
	1,908,439	2,296,978
PASSIF (À COURT TERME)		
Comptes créditeurs et charges à payer	47,383	102,324
Produits constatés d'avance	31,927	16,859
Contributions différées de financement de la recherche (Note 6)	1,709,475	2,085,780
	1,788,875	2,204,963
NET ASSETS	\$ 119,654	\$ 92,015

ÉTATS DES RÉSULTATS

Exercices se terminant le 31 mars 2014 et 2013

	2014	2013
REVENUS		
Contribution des Réseaux de centres d'excellence (Note 5)	\$ 5,149,751	\$ 4,935,958
Contribution du Programme de diversification de l'économie de l'Ouest (Note 5)	154,474	167,811
Droits d'inscription à la conférence	47,163	38,874
Autres contributions	53,394	25,000
	5,404,782	5,167,643
DÉPENSES		
Événements	407,813	250,011
Droits professionnels	24,773	25,013
Administration	71,355	65,659
Subventions de financement de la recherche (Note 4)	3,916,978	3,919,202
Salaires et avantages sociaux	456,808	358,028
Transfert de technologie	234,481	213,752
Déplacements	264,935	311,329
	5,377,143	5,142,994
HAUSSE DE L'ACTIF NET	27,639	24,649
ACTIF NET, DÉBUT DE L'EXERCICE	92,015	67,366
ACTIF NET, FIN DE L'EXERCICE	\$ 119,654	\$ 92,015

ÉTAT DES FLUX DE TRÉSORERIE

Exercices se terminant le 31 mars 2014 et 2013

	2014	2013
Encaisses fournies par (utilisées dans)		
Encaisse reçue des Réseaux de centres d'excellence	\$ 4,650,000	\$ 4,650,000
Encaisse reçue de Diversification de l'économie de l'Ouest Canada	243,383	126,386
Encaisse reçue de l'université hôte	54,515	56,977
Encaisse reçue d'autres sources	202,596	38,850
Encaisse déboursée pour les subventions de recherche	-3,526,038	-5,178,702
Encaisse déboursée pour l'administration et les événements	-1,636,040	-1,106,317
BAISSE DES ENCAISSES	-11,584	-1,412,806
ENCAISSES, DÉBUT DE L'EXERCICE	814,587	2,227,393
ENCAISSES, FIN DE L'EXERCICE	\$ 803,003	\$ 814,587
ENCAISSES SE COMPOSANT DE (D')		
Espèces	\$ 783,003	\$ 794,587
Dépôt à terme	20,000	20,000
	\$ 803,003	\$ 814,587

NOTES SUR LES ÉTATS FINANCIERS (AU 31 MARS 2014)

1. EXPLOITATION

Le Programme des Réseaux de centres d'excellence (les « RCE ») a été créé par le gouvernement du Canada en vue de mobiliser les chercheurs canadiens dans les secteurs universitaire, privé et public et d'appliquer leur savoir-faire au renforcement de l'économie du pays et à l'amélioration de la qualité de vie des Canadiens. Le Fonds GRAND (le « Fonds ») a été établi conjointement le 8 janvier 2010 par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH), dans le but explicite de promouvoir la recherche dans les domaines des nouveaux médias, de l'animation et des jeux, initialement pour la période prenant fin le 7 janvier 2015. Graphics, Animation and New Media NCE Inc. (le Réseau) a été sélectionné pour gérer le Fonds, et l'Université de la Colombie-Britannique (UBC) a été sélectionnée comme établissement hôte du Réseau et du Fonds. Cela signifie que UBC fournit les locaux et les services nécessaires au fonctionnement d'un centre administratif et qu'elle agit à titre d'entité juridique au nom du Fonds.

Le Réseau est une société sans but lucratif constituée, le 9 décembre 2009, en vertu de la Partie II de la Loi sur les corporations canadiennes en vue d'atteindre les objectifs suivants :

- Promouvoir la compréhension intégrée et multidisciplinaire des aspects techniques des nouveaux médias, de l'animation et des jeux, ainsi que de leurs aspects sociaux, juridiques, économiques et culturels.
- Favoriser une appréciation du rôle de la conception dans la recherche et le développement liés à la technologie.
- Mettre en place une solide structure de réseautage et de partenariats directs entre les secteurs universitaire, privé et public en vue de rehausser l'avantage concurrentiel du Canada.
- Effectuer de la recherche de calibre international dans les nouveaux médias, l'animation et les jeux.
- Former un personnel hautement qualifié et faciliter les échanges de connaissances et de technologies qui mènent à la commercialisation et à l'innovation

Le 8 janvier 2010, le Réseau a conclu un protocole d'entente supplémentaire avec UBC, afin de clarifier les responsabilités de l'Université en tant qu'établissement hôte.

Ces états financiers incluent les contributions au Fonds GRAND reçues des RCE et versées par le Réseau au nom des RCE. Au cours de la période en question, le Réseau a reçu pour ainsi dire tous ses fonds des RCE et pourrait ne pas être en mesure de maintenir les opérations décrites dans ces états financiers si ce financement devait faire l'objet de compressions importantes ou cesser. L'actuel entente de financement en provenance des RCE expire le 7 janvier 2015 (Note 5). Le Fonds a présenté une demande aux RCE en vue de renouveler l'entente et prévoit recevoir la décision des RCE durant l'automne 2014. Rien ne garantit que les RCE vont renouveler l'entente de financement.

2. MODE DE PRÉPARATION

Énoncé de conformité

Ces états financiers ont été préparés conformément aux Normes comptables canadiennes pour les organismes sans but lucratif (OSBL). Le Fonds a adopté les normes canadiennes pour les OSBL le 1er avril 2012, la date de transition étant fixée au 1er avril 2011.

Mode de présentation

Ces états financiers ont été préparés selon la convention du coût historique hormis certains instruments financiers mesurés à leur juste valeur, tel que stipulé dans les principes comptables énoncés dans la Note 3.

3. PRINCIPALES CONVENTIONS COMPTABLES

Estimations et jugements comptables

La préparation de ces états financiers exige que la direction émette des estimations et des jugements et formule des hypothèses qui influent sur les montants constatés et sur d'autres informations des présents états financiers. Ces estimations et les hypothèses afférentes sont fondées sur l'expérience passée ainsi que sur divers autres facteurs jugés raisonnables au regard des circonstances. Les résultats ainsi obtenus servent de base aux jugements liés à l'évaluation de la valeur comptable des éléments d'actif et de passif lorsqu'elle ne peut pas être déduite simplement d'autres sources. Les résultats réels peuvent différer de ces estimations en fonction d'hypothèses et de circonstances différentes.

Les estimations et les hypothèses sous-jacentes sont réexaminées de façon continue. L'impact de ces révisions est comptabilisé dans l'exercice au cours duquel l'estimation est révisée si la révision en question n'affecte que cet exercice, ou dans l'exercice en cours et les exercices ultérieurs si la révision affecte tant l'exercice en cours que les exercices à venir.

Les estimations comptables critiques sont les estimations et les hypothèses établies par la direction qui sont susceptibles d'entraîner des ajustements significatifs de la valeur comptable de l'actif et du passif au cours du prochain exercice. Les estimations critiques utilisées dans la préparation des états financiers du Fonds incluent, entre autres, la possibilité de recouvrement des comptes débiteurs et l'estimation des charges à payer.

Encaisses

Les encaisses (la trésorerie) comprennent les avoirs détenus auprès des banques et les dépôts à court terme dont l'échéance d'origine est inférieure ou égale à trois mois lesquels sont aisément convertibles en un montant connu de liquidités.

Les contributions reçues dont l'usage est réservé aux dépenses de programme appartiennent à la catégorie encaisses assujetties à des restrictions.

Actif financier et passif financier

Le Fonds établit ses mesures de la juste valeur en fonction d'une hiérarchie à trois niveaux :

- Niveau 1 – les données sont les prix non rajustés d'instruments identiques cotés sur des marchés actifs;
- Niveau 2 – les données autres que les prix cotés visés au niveau 1 qui sont observables pour l'actif ou le passif, directement ou indirectement
- Niveau 3 – les données de marché servant à établir la juste valeur de l'actif ou du passif ne sont pas observables au moment de la détermination de la juste valeur.

Les frais de transaction directement attribuables à l'acquisition ou à l'émission d'un actif ou d'un passif financier dont la valeur sera subséquemment évaluée au coût après amortissement sont ajoutés à la valeur comptable dudit actif ou passif financier.

Les instruments financiers du Fonds se composent des encaisses (trésorerie), des comptes clients, des comptes créditeurs et des charges à payer sont comptabilisés au coût amorti et à leur juste valeur approximative, du fait de leur échéance à court terme.

Contributions

Les contributions au Fonds sont enregistrées comme des « revenus » lorsque tous les critères stipulés dans l'accord de financement sont remplis. L'accord afférent à chaque subvention ou fonds détermine les critères appropriés pour le versement des contributions. Les contributions reçues mais non déboursées à la fin de l'exercice sont consignées en tant que « différées » et sont transférées aux « revenus » lorsqu'elles sont déboursées au cours d'un exercice ultérieur.

Toute contribution reçue des RCE et non dépensée lors de la fermeture éventuelle du Fonds doit être remboursée aux RCE au plus tard trois mois après la fermeture du Fonds.

Contributions en nature

Les contributions en nature fournies par l'Université de la Colombie-Britannique (UBC) dans le cadre de l'entente avec l'établissement hôte du réseau et par d'autres organismes ne sont pas incluses dans les présents états financiers.

Impôts sur le revenu

Comme il est une société sans but lucratif, le Fonds n'est pas assujéti aux impôts sur le revenu fédéraux ou provinciaux.

4. SUBVENTIONS AUX MEMBRES DU RÉSEAU

Au cours de l'exercice ayant pris fin le 31 mars 2014, le Fonds a accordé, aux membres du Réseau, des subventions de l'ordre de 3 916 978 \$ (3 919 202 \$ en 2013) des contributions des RCE. Sur les contributions totales des RCE versées aux membres du Réseau, 665 978 \$ (656 268 \$ en 2013) étaient portés à la rubrique « non dépensé » à la fin de l'exercice. Il est prévu que ces montants soient dépensés par les membres du Réseau au cours du prochain exercice.

Le Fonds a octroyé des subventions de recherche d'un montant de 1 717 963 \$ pour le prochain exercice. Il est prévu que les sommes correspondant à ces subventions soient déboursées après réception du financement en provenance des RCE (Note 5).

5. ENTENTES DE FINANCEMENT

Réseaux de centres d'excellence

Le 8 janvier 2010, le CRSNG et le CRSH ont accepté de contribuer 23 250 000 \$ au Fonds sur une période de cinq ans prenant fin le 7 janvier 2015. Le financement sera reçu selon le calendrier suivant :

EXERCICE	CRSNG	CRSH	TOTAL	
2009 – 2010	\$ 1,860,000	\$465,000	\$ 2,325,000	<i>reçu</i>
2010 – 2011	3,595,000	1,055,000	4,650,000	<i>reçu</i>
2011 – 2012	2,800,000	1,850,000	4,650,000	<i>reçu</i>
2012 – 2013	2,800,000	1,850,000	4,650,000	<i>reçu</i>
2013 – 2014	2,800,000	1,850,000	4,650,000	<i>reçu</i>
2014 – 2015	1,400,000	925,000	2,325,000	
FINANCEMENT TOTAL	\$ 15,255,000	\$ 7,995,000	\$ 23,250,000	

Les contributions annuelles seront versées en vertu des conditions suivantes :

- Approbation des crédits parlementaires liés aux fonds à chaque exercice
- Progrès satisfaisant, tel que déterminé par le Secrétariat des RCE, au vu de jalons prédéterminés pour le réseau GRAND
- Admissibilité continue du Réseau GRAND et de son établissement hôte
- Respect des modalités de l'entente de financement

Lorsqu'auront été remplies toutes les conditions menant à la libération des contributions engagées par les RCE en vertu de cette entente, mais non encore reçues de ces derniers, les contributions seront consignées, dans les états de l'actif net du Fonds, en tant que « Contributions de recherche à recevoir » et « Contributions différées de financement de la recherche ».

Programme de diversification de l'économie de l'Ouest

Le Fonds a conclu une entente avec Diversification de l'économie de l'Ouest Canada (DEO) le 25 février 2011 en vue de recevoir un financement de 399 000 \$ échelonné sur quatre ans. Le financement provient du Programme de diversification de l'économie de l'Ouest (PDEO) dans le cadre de son programme de sensibilisation, de commercialisation et de transfert de la technologie destiné aux petites et moyennes entreprises et institué dans le but de renforcer la grappe des médias numériques de la C.-B. et de l'Ouest canadien. Le financement prévoit le remboursement de 64 % des coûts directement reliés aux projets.

Au 31 mars 2014, le Fonds avait reçu le montant total des remboursements en provenance de DEO.

EXERCICE	TOTAL	
2010-2011	\$ 2,978	<i>reçu</i>
2011-2012	73,736	<i>reçu</i>
2012-2013	167,812	<i>reçu</i>
2013-2014	154,474	<i>reçu</i>
FINANCEMENT TOTAL	\$ 399,000	

6. CONTRIBUTIONS DIFFÉRÉES

	2014	2013
Solde – Début de l'exercice	\$ 2,085,780	\$ 2,363,399
Contributions assujetties à des restrictions reçues durant l'exercice		
Subvention du CRSNG	2,800,000	2,800,000
Subvention du CRSH	1,850,000	1,850,000
Subvention de l'établissement hôte	31,068	31,979
Contributions des sociétés partenaires	125,000	-
	6,891,848	7,045,378
Montants reconnus au titre des revenus durant l'exercice	(5,182,373)	(4,959,598)
SOLDE - FIN DE L'EXERCICE	\$ 1,709,475	\$ 2,085,780

7. GESTION DES CAPITAUX

Les objectifs du Fonds en matière de gestion des capitaux consistent à répondre aux exigences des bailleurs de fonds fournissant les subventions de recherche et à préserver la continuité de son exploitation afin de poursuivre les progrès dans le domaine du graphisme, de l'animation et des nouveaux médias. Le Fonds considère que son capital à ces fins est l'ensemble de ses subventions reçues et engagées disponibles, tel qu'indiqué dans les états de l'actif net. Le Réseau gère son capital en préparant des budgets annuels qui sont révisés périodiquement en fonction des engagements actuels, des fonds accessibles et d'éventuels fonds additionnels qu'il cherche à obtenir. Les budgets annuels et les modifications importantes qui y sont apportées sont approuvés par le conseil d'administration.

8. GESTION DES RISQUES FINANCIERS

Les activités du Fonds l'exposent à des risques financiers, dont le risque de crédit et le risque d'illiquidité. Le programme de gestion des risques du Fonds est axé sur le caractère imprévisible des marchés financiers et vise à réduire le plus possible le risque pour l'actif et pour la capacité du Fonds à remplir son mandat.

Risque de crédit

Le risque de crédit est le risque de perte financière pour le Fonds si un client ou une contrepartie d'un instrument financier ne remplit pas ses obligations contractuelles. Il concerne principalement ses avoirs liquides et ses comptes débiteurs. Le Fonds limite son exposition au risque de crédit découlant de ses avoirs liquides en déposant ceux-ci uniquement dans de grandes institutions financières canadiennes et en n'ayant que des instruments financiers offerts par des institutions affichant d'excellentes cotes de solvabilité. Un montant de comptes débiteurs est parvenu à échéance pour un fournisseur de services et il a été perçu après la fin de l'exercice.

Risque d'illiquidité

Le risque d'illiquidité est le risque que le Fonds ne puisse pas remplir ses obligations financières aux dates prévues. Les comptes créditeurs et les charges à payer sont exigibles durant la période d'exploitation courante. Le Fonds gère ce risque par l'intermédiaire de ses programmes de gestion des capitaux (Note 7).

Le Fonds ne détient pas d'instruments financiers qui l'exposeraient à des risques de marché.

RCE GRAND / GRAND NCE

Graphics, Animation and New Media NCE INC.

685 Great Northern Way

Vancouver, C.-B., Canada V5T 0C6

Tél. 778 370 1001

Courriel info@grand-nce.ca

778.370.1001

info@grand-nce.ca

grand-nce.ca

Rédaction, révision et contributions

Kellogg Booth, Brie Chauncey, Eugene Fiume, Spencer Rose, Paul Salvini et Adrian Sheppard

Graphisme

Bree Galbraith, Spencer Rose

Cabinet de traduction

Vice Versa Translation (Victoria, C.-B.)