

Colloque annuel PROMPT 2008 : Tisser l'innovation
Le 20 novembre 2008
Marché Bonsecours,
350 Saint-Paul St. Est, Vieux Montréal, Québec

Cliquer ici pour vous inscrire : <http://www.promptinc.org/inscription2008.html>

Le colloque annuel PROMPT 2008, ce n'est pas que du bavardage, c'est la technologie de l'information et de la communication (TIC) en action. Découvrez les résultats des partenariats de recherche et développement de PROMPT en participant aux 14 démos en direct présentées par des chercheurs universitaires et leurs collaborateurs industriels.

Venez et visitez nos cinq îlots de démonstrations, passez les posters numériques en revue, participez à des démonstrations en lecture, écoutez les dirigeants de l'industrie et de la recherche et faites-vous des relations parmi les innovateurs de tout le Québec.

Colloque annuel PROMPT 2008 : Le programme en un clin d'œil

Heure	Activités	Conférenciers
8 h 30 – 9 h	Inscription	- - -
9 h – 9 h 15	Introduction	Charles Despins
9 h 15 – 9 h 30	Remarques d'ouverture	Gouvernement du Québec
9 h 30 – 10 h 30	Démos en direct et présentations; démonstrations	ÉTS; INRS-EMT; Université Mc Gill; Université Concordia; Nortel; Bell Canada; ISR Technologies; Ultra Electronics
10 h 20 – 10 h 45	Pause : Séance de posters numériques	
10 h 45 – 11 h 15	Présentation : National Open Innovation Systems (NOIS) : challenging the current practice of university, industry and government interaction.	Dr. Teemu Santonen, Laurea University of Applied Sciences, Finland
11 h 15 – 11 h 30	Présentations en direct	Université Mc Gill; Ericsson Canada
11 h 45 – 13 h 15	Déjeuner	
13 h 15 – 13 h 45	Présentation: The co-innovation lab concept	Mr. Richard Probst, Vice-President, Entreprise Services Community, SAP, Palo Alto, California.
13 h 45 – 14 h 20	Démos en direct et présentations; démonstrations en lecture	INRS-EMT; Ericsson Canada;
14 h 20 – 14 h 45	Pause : Séance de posters numériques	
14 h 45 – 15 h 30	Démos en direct et présentations; démonstrations en lecture	INRS-EMT; Université de Sherbrooke; Université Laval; École Polytechnique; Telus; Gennum; Tundra Semiconductor; MPB Communications
15 h 30 – 16 h	Partenariat de recherche et de développement avec la Chine	Wavesat, ÉTS
16 h 30	Cocktail	

Colloque annuel PROMPT 2008 : Le programme complet

Heure	Activités	Conférenciers
8 h 30 – 9 h	Inscription	---
9 h – 9 h 15	Introduction	Charles Despins, président et directeur général de PROMPT
9 h 15 – 9 h 30	Remarques d'ouverture	Gouvernement du Québec
9 h 30 – 10 h	Présentations en direct Îlot 1 3 projets APNET : - « L'évaluation des stratégies mobile à large bande OFDMA » - « Antennes mobiles reconfigurables pour les systèmes de communication tactiques » - « Soins de santé sans fil : Minimiser les erreurs de médications dans les services d'urgence québécois grâce aux informations sans fil »	ÉTS INRS-EMT Université Mc Gill Nortel Bell Canada ISR Technologies Ultra Electronics
10 h – 10 h 10	Démonstration en lecture Projet APNET : - « Cyber-criminalistique : Procédés, techniques et outils »	Université Concordia
10 h 10 – 10 h 20	Présentation traditionnelle Projet photonique : - « Outils de conception topologiques et technologies tout optique pour les réseaux mobiles tout photonique »	Université Mc Gill
10 h 20 – 10 h 45	Pause : Séance de posters numériques	---
10 h 45 – 11 h 15	Présentation : National Open Innovation Systems (NOIS) : challenging the current practice of university, industry and government interaction.	Dr. Teemu Santonen, Laurea University of Applied Sciences, Finland
11 h 15 – 11 h 30	Présentations en direct Îlot 1 2 projets APNET : - « Techniques collaboratives de transmission et de traitement du signal pour les réseaux de communications sans fil » - « Ingénierie des services et gestion du trafic pour les réseaux de prochaine génération » (NE FAIT PAS PARTIE DE LA PRÉSENTATION EN DIRECT)	Université Mc Gill Ericsson Canada
11 h 30 – 11 h 45	Présentation d'entreprise	À annoncer
11 h 45 – 13 h 15	Déjeuner	---
13 h 15 – 13 h 45	Présentation: The co-innovation lab concept	Mr. Richard Probst, Vice-President, Enterprise Services Community, SAP, Palo Alto, California.

Plage horaire	Activités	Conférenciers
13 h 45 – 14 h	Présentations en direct Îlot 1 2 projets APNET : - « Développement et Prototypage d'un Récepteur Multi-Porteuse Universel pour les Technologies Sans Fil IEEE 802, xx et 3G+/4G » - « Prototypage et évaluation sur le terrain des émetteurs-récepteurs multimode à réseau d'antennes super 3G »	INRS-EMT Ericsson Canada
14 h – 14 h 10	Démonstration en lecture Projet photonique : - « Nouvelles technologies de fabrication pour la réalisation de convertisseurs de longueur d'onde à haute performance »	INRS-EMT
14 h 10 – 14 h 20	Démonstration en lecture Projet de vidéo numérique : - « Adaptation et gestion personnalisées de la vidéo basées sur le contenu »	Université de Sherbrooke
14 h 20 – 14 h 45	Pause : Séance de posters numériques	---
14 h 45 – 15 h 5	Présentations en direct Îlot 1 Projet photonique : - « OCDMA pour des réseaux PON à haute capacité : démonstration de faisabilité » Projet de vidéo numérique : - « Conception de modules matériels pour le traitement vidéo et leur interfaçage à un tissu d'interconnexion »	Université Laval École Polytechnique Telus Gennum Tundra Semiconductor
15 h 5 – 15 h 30	Présentations en direct Îlot 1 Projet photonique : - « Développement de commutateurs micro-optiques basés sur les caractéristiques de transition de la phase semi-conducteur à la phase métallique des revêtements intelligents d'oxyde de vanadium optiquement contrôlés »	INRS-EMT MPB Communications
15 h 30 – 16 h	Partenariat de recherche et de développement avec la Chine	Wavesat, ÉTS
16 h 30	Cocktail	---

Démonstrations et présentations types au colloque PROMPT 2008

Démonstration en direct

Les démonstrations en direct consistent en un ou plusieurs projets reliés pour démontrer un système plus complexe ou un système fonctionnel complet.

Par exemple : Notre premier projet est de fournir le contenu (c'est-à-dire un nouveau codeur vidéo) et de le connecter à un autre projet qui traite un flux d'informations (c'est-à-dire un système de communication mobile à haut débit) pour un autre projet qui effectivement montre le contenu (c'est-à-dire un décodeur TVHD à grande vitesse et faible coût).

Démonstration en lecture

Les démonstrations en lecture consistent en séquences de courts-métrages ou d'animations informatiques avec ou sans bande son, qui illustrent de façon très vivante les résultats de la recherche qui sont moins adaptés aux démonstrations en direct.

Séance de posters numériques

Pour compléter les présentations du colloque, une séance de posters se tiendra lors des pauses café et lors du déjeuner durant le colloque. Alors que la présentation soulignera les bénéfices du partenariat de recherche et son impact favorable sur l'industrie TIC, la séance de posters se concentrera sur le contenu scientifique et les résultats des projets. Les îlots de démonstration seront déployés près du kiosque d'exposition de leur projet respectif.

Afin d'offrir une séance de poster plus vivante et dynamique, PROMPT met une large télévision LCD à la disposition de chacun des kiosques d'exposition. Ainsi, au lieu d'imprimer un poster, les chercheurs afficheront un dossier de présentation (comme un Power Point) sur l'écran de télévision. Les chercheurs intégreront des photos, des vidéos, des animations Flash, etc., dans la présentation pour la rendre aussi captivante que possible pour l'audience. PROMPT fournira un modèle de présentation qui convient au rapport H/L de l'écran de télévision. Les chercheurs prévoiront leur propre ordinateur portable pour passer la présentation.

Présentation des îlots numériques : Démonstrations et présentations

Îlot 1 : déploiement mobile de l'unité d'urgence

Trois projets en expansion active de la réseautique et en technologies habilitantes

La capacité de répondre vite et efficacement à un désastre, qu'il soit d'origine criminelle ou naturelle, est essentielle pour l'atténuation et la minimisation de l'impact défavorable sur l'environnement et les personnes vivant dans ces environnements. En temps de crise, le déploiement d'une unité mobile d'urgence (UMU) est une tâche complexe. Ces unités requièrent une commutation de données à haute capacité avec une station médicale centrale et les compromis en termes de qualité de service sont hors de question. En outre, les dispositifs médicaux de pointe doivent être manipulés avec le plus grand soin. La présence de radiations électromagnétiques (REM) dans une installation médicale peut engendrer des dysfonctionnements et des pannes des opérations des équipements médicaux, ces mêmes équipements qui aident à préserver et protéger la vie des patients.

Pour ce type de déploiement, l'UMU est équipée d'un nouveau système de communication sans fil qui tire profit d'une modulation OFDMA personnalisée pour assurer une robustesse accrue contre les conditions difficiles de transmission. Des antennes mobiles et reconfigurables aident à la gestion des interférences et maximisent la fiabilité de la liaison. Pendant que le véhicule de l'UMU gère les défis de communication, il interagit également avec le système de surveillance REM (REM_SS) qui fournit une évaluation de la radiation au voisinage de l'UMU. L'installation médicale peut donc être réglée avec précision afin qu'aucune source d'interférence, le système de communication lui-même compris, ne compromette l'activité de l'équipe médicale.



Figure 1

Îlot 2 : Système de gestion du trafic sur architecture à entrée multiple sortie multiple

Trois projets en expansion active de la réseautique et en technologies habilitantes

La convergence des dispositifs de communication mobile à haute capacité et des appareils électroniques personnels, comme les lecteurs audio et vidéo, supporte une demande croissante de services à valeur ajoutée et des services multimédia. Transporter différents types de données, du message texte aux flux de données vidéo en direct sur un

canal de communication hautement variable présente de nouveaux défis en termes de gestion du trafic et de qualité de service. Il sera démontré que la qualité de l'expérience de l'utilisateur peut être maintenue, même lors de conditions de canal difficiles, grâce au mécanisme de codage et de transcodage du canal de source partagée à fine granularité. Pour ce faire, un abonné mobile initiera le flux de données d'une vidéo. Le commutateur de périphérie ajustera alors dynamiquement le système de codage pour compenser les conditions de canal difficiles. L'adaptabilité sera illustrée par la simulation de différents types de conditions de canal. La démonstration, pour donner une idée des commutateurs de périphérie de communication sans fil futurs, sera effectuée à l'aide d'un système de communication à entrée multiple sortie multiple de pointe capable de gestion flexible du trafic multimédia.

Îlot 3 : récepteur multi-porteur sans fil équipé d'un réseau d'antennes multimode super 3G

Trois projets en expansion active de la réseautique et en technologies habilitantes

À un moment où les technologies de réseau cellulaire sont en concurrence avec d'autres technologies de réseau sans fil (c'est-à-dire wifi), il y a des chances pour que les commutateurs de périphérie sans fil doivent supporter les deux types de transmission. De plus, l'étape super 3G vers la 4^{ème} génération de téléphonie mobile génère d'importants défis. Pour amener les services de données à grande vitesse plus près de l'utilisateur mobile, les nouveaux émetteurs-récepteurs multimodaux « sensibles à l'environnement » constituent une des solutions envisagées. Ces systèmes sont capables de s'adapter rapidement aux différences conditions d'opération.

Une liaison de communication sans fil sera établie entre une station de base et un abonné mobile pour transporter un flux de données audio de haute qualité. La station de base sera équipée d'un récepteur multi-porteur ainsi que d'un réseau d'antennes multimode. Plusieurs conditions de transmission seront recrées à l'aide d'un émulateur de canal à entrée multiple sortie multiple. Les commutateurs entre types de porteur, de même que l'adaptation d'antennes mobiles seront démontrés comme les déplacements de l'utilisateur sont émulsés. L'audience pourra entendre les variations de qualité audio lors de la mise en circuit et de mise à l'arrêt du réseau d'antennes multimode. La transition en continu entre wifi et CDMA sera également démontrée comme aucune impulsion transitoire ne résultera du mode de mise en circuit ou de mise à l'arrêt du porteur.

Îlot 4 : Service TVHD complet à travers un réseau PON haute capacité et des modules de pointe.

Deux projets : Photonique et vidéo numérique

L'ère de la télévision à haute définition (HD) est juste à ses débuts et le compte à rebours vers les signaux en liaison radio HD a commencé. Au moment où le CRTC demandera de la radiotélévision qu'elle offre une résolution d'au moins 720 lignes par 1 280 colonnes, la plupart des foyers seront équipés de télévision supportant la « HD totale ». 1 080 lignes par 1 920 colonnes. Ce calendrier de lancement pose deux défis. Le premier, du point de vue de l'abonné, consiste en la conversion du signal de 720 à 1 080 lignes. Le second cible la mise à niveau du débit de donnée exigé, de la radiotélévision à l'abonné pour éventuellement supporter une émission en HD totale.

Il sera démontré que ces deux défis peuvent être adressés comme un nouveau module de traitement pour une conversion d'un meilleur signal traitera un des 14 signaux TVHD transportés le long d'un ingénieux réseau optique passif à haute capacité. Deux signaux émettront la même entrée vidéo : une en 720 lignes, une en 1 080 lignes. Le premier sera alors traité par le convertisseur de signal et transformé dans un format 1 080 lignes. L'audience jugera alors de la qualité de l'image : de 720 à 1 080 lignes, et entre la résolution originale de 1 080 lignes et la résolution interpolée. De plus, les signaux équivalents à 14 disques Blu-ray seront transportés à travers une fibre optique standard unique. Un accomplissement difficile sans le système de modulation OCDMA adéquat. L'autre fait commun intéressant au sujet de ces deux avancées sensationnelles est leur efficacité économique. Il vous sera expliqué comment le module de traitement vidéo et la modulation OCDMA peuvent fournir des stratégies économiques pour une industrie à la recherche de solutions.

Îlot 5 : Spectrophotométrie optique à haute précision à travers les nouveaux commutateurs micro-optiques

Un projet : Photonique

Un spectrophotomètre est un photomètre (un dispositif pour mesurer l'intensité lumineuse) qui peut mesurer l'intensité en fonction de la couleur, et plus spécifiquement, la longueur d'onde de la lumière. Il y a de nombreux types de spectrophotomètres. Parmi les distinctions les plus importantes utilisées pour les classer, on trouve les longueurs d'onde pour lesquelles ils fonctionnent, les techniques de mesure qu'ils utilisent, la manière dont ils acquièrent un spectre et les sources de variation d'intensité pour la mesure desquelles ils sont conçus. D'autres importantes caractéristiques des spectrophotomètres comprennent la largeur de bande et la gamme linéaire du spectre.

Les spectrophotomètres à haute distinction requièrent de nombreux modules optiques complexes qui en font des appareils lourds et fragiles. Un des objectifs du projet est de concevoir un mécanisme optique qui permette une largeur de bande importante, sans l'encombrement et le coût élevé. Ces nouveaux commutateurs micro-optiques permettent maintenant la création de dispositifs miniatures sans compromettre la précision. Ces améliorations peuvent être utilisées pour les dispositifs de diagnostic médical en temps réel, comme les machines d'analyse sanguine portables.