

# RAPPORT DES FAITS SAILLANTS POUR L'ANNÉE 2013-2014

(Avril 2013 à Mars 2014)



 C2MI

## TABLE DES MATIÈRES

<b>MESSAGE DU PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION .....</b>	<b>1</b>
<b>MESSAGE DU PRÉSIDENT DIRECTEUR GÉNÉRAL .....</b>	<b>1</b>
<b>BREF HISTORIQUE .....</b>	<b>2</b>
<b>VISION.....</b>	<b>2</b>
<b>MISSION .....</b>	<b>2</b>
<b>LE PREMIER SYMPOSIUM : UN SUCCÈS REMARQUABLE.....</b>	<b>3</b>
<b>LE C2MI :UN ÉCOSYÈME EN CROISSANCE .....</b>	<b>4</b>
<b>UN ÉCOSYÈME DYNAMIQUE.....</b>	<b>5</b>
<b>PARTENAIRES À LA COMMERCIALISATION.....</b>	<b>11</b>
<b>DES ÉQUIPEMENTS À LA FINE POINTE DE LA TECHNOLOGIE .....</b>	<b>12</b>
<b>MEMBRE DES RÉSEAUX DE CENTRES D'EXCELLENCE.....</b>	<b>14</b>
<b>LE C2MI EN CHIFFRES 2013-2014 .....</b>	<b>15</b>
<b>ÉCOSYÈME INDUSTRIEL DU C2MI.....</b>	<b>16</b>
<b>ÉVÉNEMENTS MARQUANTS 2013-2014 .....</b>	<b>17</b>

---

## MESSAGE DU PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION



Durant cette deuxième année d'opération, l'équipe du C2MI, en collaboration avec ses membres universitaires, industriels et partenaires à la commercialisation s'est consacrée à déployer l'écosystème québécois et canadien des microsystèmes électroniques.

D'entrée de jeu, permettez-moi d'élaborer sur quelques faits marquants que je retiens. Tout d'abord, tenu à l'automne 2013, le 1<sup>er</sup> Symposium du C2MI a offert une vitrine de collaboration technologique exceptionnelle aux 140 participants venus échanger sur les feuilles de routes technologiques des membres et démontrer le potentiel de réussites collaboratives universités-industries.

Ainsi, plusieurs projets se sont concrétisés et ont bénéficiés d'un support financier offert par le C2MI à titre de Centre d'excellence en commercialisation et en recherche (CECR). Le programme du CECR a pour objectif d'accélérer la commercialisation des innovations canadiennes et de favoriser la création de richesse économique. De nombreuses histoires à succès, basées sur le développement de nouveaux produits, la caractérisation et le prototypage ont été rendus possible grâce aux compétences et aux capacités techniques exceptionnelles disponibles au C2MI.

En terminant, je souhaite saluer la qualité du travail de l'équipe du C2MI, dirigée par Normand Bourbonnais. Cette équipe, épaulée par les membres du conseil d'administration, a réalisé un travail colossal et continue de le faire afin de positionner le C2MI en tant que référence mondiale dans le domaine des microsystèmes. Bravo ! Merci, bonne continuation à tous les collaborateurs du C2MI.

---

## MESSAGE DU PRÉSIDENT DIRECTEUR GÉNÉRAL



Vous découvrirez, à la lecture de ce rapport, que pour sa deuxième année, le C2MI a su consolider son rôle de leader des systèmes microélectroniques. Ainsi, l'écosystème du C2MI s'est développé et a su bonifier son offre avec l'arrivée de nouveaux membres et partenaires qui possèdent des compétences spécifiques dans les domaines clés des différents secteurs d'activité de la microélectronique.

L'accroissement de la demande pour les services de laboratoires analytiques démontre clairement que par le savoir et le savoir-faire des partenaires du C2MI est la référence canadienne dans le secteur de l'encapsulation avancée et des microsystèmes électromécaniques (MEMS). Les scientifiques œuvrant au C2MI collaborent sur de nombreux projets prometteurs dont les applications pourront être utilisées dans plusieurs domaines d'application. De plus, un nombre grandissant de projets de collaboration démontre assurément que le partage des connaissances au sein de l'écosystème académique et industriel est garant du succès du C2MI et de l'ensemble de l'industrie des systèmes électroniques au Canada.

Au cours de sa deuxième année, le C2MI a renforcé son rôle de leader dans les secteurs des systèmes microélectroniques avec des activités de formations, de réseautage, des symposiums, colloques et ateliers, permettant aux acteurs influents de parfaire leurs connaissances et d'assurer une relève hautement qualifiée. Tout comme le thème de notre Symposium, cette deuxième année aura donc été marqué par la synergie gagnante de la collaboration et de la croissance !

## **BREF HISTORIQUE**

Le Centre de Collaboration MiQro Innovation (C2MI) voyait le jour en septembre 2009 grâce à une contribution de 218 M\$ reçue du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) (94,9M\$), d'Industrie Canada (82,95M\$) et de partenaires privés (40M\$) dans le cadre du Programme d'infrastructure du savoir du Canada.

Puis en décembre 2010, le C2MI était reconnu à titre de Centre d'excellence en commercialisation et en recherche (CECR) par les Réseaux de centres d'excellence du Canada. À ce titre, le C2MI a reçu une subvention supplémentaire de 14,1 M\$ sur 5 ans.

La construction du C2MI, a débuté en février 2010 pour se terminer à l'automne 2011. Depuis l'amorce des activités, en novembre 2011 et l'inauguration officielle en juillet 2012, le C2MI se positionne comme un centre de recherche et développement en microélectronique unique au monde. Il accueille les acteurs clés de l'industrie de la microélectronique, qui viennent y effectuer des travaux de R-D dans le but d'accélérer la commercialisation de leurs produits, ainsi qu'un nombre croissant de partenaires à la commercialisation et de partenaires académiques qui font de cet écosystème une pépinière de possibilité de collaboration.

## **VISION**

Être une référence internationale en matière de recherche scientifique et de commercialisation dans les domaines de l'encapsulation et de la vérification de microsystemes complexes ainsi qu'en microsystemes électromécaniques (MEMS).

## **MISSION**

Permettre la réalisation de prototypes de microsystemes qui seront dictés par les besoins du marché dans des domaines d'application tels que les technologies de l'information et des communications, l'automobile, l'aérospatiale, l'environnement et la santé pour en accélérer la commercialisation.

## LE PREMIER SYMPOSIUM : UN SUCCÈS REMARQUABLE

COLLABORATION ET CROISSANCE: UNE SYNERGIE GAGNANTE



Avec au-delà de 140 participants représentant plus de 85 organisations, le premier Symposium s'est avéré un réel succès !

Le premier jour de cet événement, qui se déroulait sur deux journées, était consacré à la reconnaissance des 70 équipementiers qui ont contribué au Centre de Collaboration MiQro Innovation (C2MI) en lui fournissant des équipements à la fine-pointe de la technologie. Plus d'une trentaine d'équipementiers ont participé au Symposium. Le Symposium leur a permis de visiter les infrastructures d'IBM, de Teledyne DALSA et du C2MI où ils ont pu voir et apprécier la vitrine technologique exceptionnelle dont bénéficient leurs équipements au sein de joueurs de renommée mondiale.

La deuxième journée offrait aux participants un large éventail d'ateliers présentés par des professionnels de l'industrie de la microélectronique, des universités et des partenaires à la commercialisation qui composent l'écosystème du C2MI. Les membres du C2MI ont également partagé leurs feuilles de route technologiques ainsi que les réussites de collaboration industries-universités initiées grâce au Centre de Collaboration MiQro Innovation.

*« Vous avez fait tout un travail. Un symposium de classe mondiale*

*Être membre du C2MI est un privilège, et le Québec doit être fier de compter sur des pros comme vous pour le gérer et le faire connaître.*

*Sincères merci »*

*Martial Vincent*

*Président des opérations - Varitron technologies*



## LE C2MI :UN ÉCOSYTÈME EN CROISSANCE



### INFOLETTRE



Initiée en décembre 2013, l'infolettre du C2MI, diffusée 6 fois par an permet à tous nos collaborateurs et à l'ensemble des gens intéressés par nos activités de rester en contact avec nous et de suivre les succès de nos membres et partenaires. Ces infolettres répondent très certainement aux attentes car elles ont suscitées l'intérêt d'un nombre croissant de lecteurs. Effectivement, les abonnements à notre infolettre ont fait un bond considérable dépassant maintenant les 1500 abonnés, principalement en provenance du Canada, des États-Unis, de la France ,de l'Allemagne et d'un peu partout autour du globe.

### LINKEDIN



Le C2MI est actif sur LinkedIn! Grâce à nos nouvelles et publications, nous avons plus que doublé notre nombre d'abonnés. L'intérêt de la page du C2MI est entre autres créé par l'instauration de publications mensuelles sur les capacités spécifiques des équipements disponibles aux laboratoires des services analytiques.

## UN ÉCOSYSTÈME DYNAMIQUE

**L'industrie de la microélectronique est en effervescence autour du C2MI, autant du côté de nos membres que de nos partenaires. Voici donc les nouvelles de l'écosystème qui ont marqué l'actualité au cours de l'année.**

**28 mars 2014** - **Varitron** ouvre un centre d'excellence pour les réseaux électriques intelligents et l'électrification des transports.

**24 mars 2014** - **Teledyne DALSA Semiconducteur Inc.**, une division de Teledyne Technologies, a annoncé aujourd'hui la disponibilité de son actionneur DH0357AQ électrostatique à haute tension IC. Grâce à la technologie brevetée à haute tension CMOS / DMOS offrant une grande précision, de petite taille et consommant peu d'énergie est conçu pour des applications d'affichage de projection dans les applications mobiles et de l'automobile.

**20 mars 2014** – **APEXK** et Ulysse Prep-School ont le plaisir d'annoncer la mise en place d'un partenariat unique visant le profilage et l'entraînement cérébral de tous les élèves-athlètes du programme Ulysse de l'école secondaire l'Odyssée de Terrebonne. Ulysse, de la LHPS (Ligue de Hockey Préparatoire Scolaire), devient ainsi le premier programme au monde à investir dans la prise en charge cognitive d'élèves-athlètes.

**19 mars 2014** - Homerider Systems, une filiale de Veolia, basée en France, spécialisée dans les systèmes de collecte de données sur l'environnement de réseau radio, a annoncé un système de nouvelle génération reposant sur l'émetteur-récepteur **Semtech** SX1272 avec LoRa™ technologie RF longue portée.

**5 mars 2014** - Actility et **Semtech Corporation** ont dévoilé aujourd'hui le ThingPark Wireless®, une solution novatrice de radio à faible coût à long terme et à longue portée bidirectionnelle permettant aux fabricants de capteurs M2M et aux fournisseurs d'applications d'améliorer de manière significative l'adoption de cette solution sur le marché.

**3 mars 2014** - **Semtech Corporation** (Nasdaq: SMTC), a leading supplier of analog and mixed-signal semiconductors, today announced that 64GSPS ADC and DAC preliminary cores are available utilizing IBM's 32nm SOI technology for integration in high performance System on Chip (SoC) solutions.

**28 février 2014** - L'infrarouge semble un marché prometteur pour **Teledyne DALSA**. Grâce à un investissement de 67 M\$, le fabricant de puces et de capteurs microélectroniques vise une croissance de 100% du chiffre d'affaires de son usine de Bromont d'ici huit ans.

**12 février 2014** - **SPTS Technologies**, un fournisseur de solutions de traitement de gaufres de pointe pour l'industrie des semi-conducteurs et des marchés connexes, a annoncé aujourd'hui l'ouverture d'un nouveau bureau en Corée. Le nouveau bureau SPTS de Corée est situé dans Pangyo et sera la base centrale des opérations de ventes, de développement de procédé et ingénierie. La nouvelle installation effectuera également l'inventaire des pièces de rechange indispensables et essentielles pour appuyer le système de base SPTS.

**23 janvier 2014** - Les sociétés **Cogiscan** et Speedline Technologies ont annoncé avoir conclu un partenariat OEM dans le cadre duquel Cogiscan fournira des logiciels destinés à recueillir et présenter les informations de traçabilité des imprimantes Speedline.

**21 janvier 2014** - **SPTS Technologies**, un fournisseur de solutions de traitement de gaufres de pointe pour l'industrie des semi-conducteurs et des marchés connexes a été attribué le statut de Société d'ancrage par le gouvernement gallois. Avec 44 entreprises sur la liste, le *Anchor Company Program* a été conçu pour reconnaître les entreprises mondiales de premier plan basé au Pays de Galles.

**20 janvier 2014** - La firme montréalaise **Motion Engine**, une entreprise en démarrage membre du Centre de Collaboration MiQro Innovation (C2MI), a clôturé sa première ronde de financement totalisant 1 million de dollars, lui permettant de poursuivre le développement de sa technologie brevetée pour la nouvelle génération de systèmes de capteurs de mouvement. Des investisseurs providentiels du Canada, des États-Unis et de l'Asie ont participé à cette ronde.

**17 janvier 2014** - **Motion Engine**, société spécialisée dans la conception de microsystèmes électromécaniques (MEMS) destinés aux appareils de détection de mouvement, a annoncé sa décision d'investir dans le Grand Montréal pour conquérir les marchés nord-américain et international.

**15 janvier 2014** - **Semtech Corporation**, un fournisseur de premier rang de dispositifs analogiques à signaux mixtes pour semi-conducteurs, a annoncé aujourd'hui que son PCI Express (PCIe®) 3.0 PHY IP, faisant partie de la plate-forme Snowbush® IP, a réussi avec succès les tests rigoureux du PCI-SIG® et est maintenant sur la liste des intégrateurs PCIe 3.0 .

**9 janvier 2014** - Elektrobit (EB), en partenariat avec l'**Université de Sherbrooke**, a aidé à développer une nouvelle voiture électrique avec une technologie de conduite autonome.

**18 décembre 2013** - **SPTS Technologies**, un fournisseur de solutions avancées de traitement de gaufres pour l'industrie des semi-conducteurs et des marchés connexes, a annoncé aujourd'hui qu'elle avait remporté deux autres prix contre d'autres entreprises de premier plan au pays de Galles. Le Prix de la Reine pour l'entreprise de commerce international vient couronner une année où la société a été reconnue pour une variété d'initiatives; de l'excellence de fabrication à la croissance impressionnante de l'entreprise au cours des 3 dernières années.

**16 décembre 2013** - **SPTS Technologies**, un fournisseur de solutions avancées de traitement de gaufres pour l'industrie des semi-conducteurs et des marchés connexes, a été nommé Fournisseur MEMS de l'année 2013 au Congrès exécutif MEMS des États-Unis qui a eu lieu à Napa le mois dernier. Des cadres supérieurs de l'industrie des microsystèmes électromécaniques (MEMS) se sont réunis pour discuter de marché et de l'évolution récente et pour assister au dévoilement des résultats du *MEMS Innovation Awards*.

**10 décembre 2013** - **SPTS Technologies** a remporté le prix EEF/JAM Recruitment Investing in Skills

**5 décembre 2013** - La société Saline Lectronics, Inc., l'un des principaux fournisseurs de contrats du pays, a annoncé qu'elle a acquis le système de suivi, traçage et contrôle (TTC) de **Cogiscan**.

**19 novembre 2013** - **Cogiscan** a annoncé qu'elle a été récompensée aux Global Technology Award 2013 dans la catégorie Logiciels – Contrôle de processus pour son système d'IFS-NX (Intelligent Feeder System) développé en collaboration avec la société Juki Corporation.

7 novembre 2013 - **Dunin Technologies** obtient la certification Employeur Remarquable.

5 novembre 2013 - GE et **Trilliant** viennent en aide aux consommateurs du plus grand réseau de distribution électrique aux Philippines.

22 octobre 2013 - **Alizem** annonce que son logiciel embarqué de commande moteur pour applications industrielles lancé l'an dernier a récemment franchi un important jalon de performance après avoir été testé pendant plusieurs mois chez un client sur des moteurs électriques de 25kW à 100kW.

16 octobre 2013 - **Cogiscan** annoncé que le Module de Contrôle de sa nouvelle Usine Intelligente sera lancé dans deux des stands du Salon International de Productronica, au Centre des Expositions Internationales de Munich en Allemagne.

15 octobre - **Alizem** annonce une entente avec l'entreprise suédoise Airics en vue de distribuer ses produits et services en matière de logiciel embarqué pour applications d'électronique de puissance sur le territoire européen.

14 octobre 2013 - Des montres GPS pour les personnes souffrant d'Alzheimer, des compteurs intelligents, des ordinateurs personnalisés. Ces produits électroniques innovants sont assemblés chez **Varitron Technologies**.

11 octobre 2013 - **IBM** et **Semtech Corporation**, un fournisseur de premier rang de dispositifs analogiques à signaux mixtes pour semi-conducteurs, a annoncé aujourd'hui une avancée significative dans la technologie sans fil, combinant le logiciel IBM et le matériel Semtech afin de créer un système capable de transmettre des données jusqu'à une distance de 15 km (9 miles), en fonction de l'environnement, et avec une grande amélioration au niveau de la facilité d'utilisation.

9 octobre 2013 - **Alizem** signe avec l'Agence Spatiale Canadienne afin d'offrir un nouveau composant de PI logicielle destiné à la commande embarquée de moteurs électriques

9 octobre 2013 - **Semtech Corporation**, un fournisseur de premier rang de dispositifs analogiques à signaux mixtes pour semi-conducteurs, a annoncé aujourd'hui qu'il se joindra à IMST, un spécialiste des technologies de pointe RF basée près de Düsseldorf, en Allemagne, pour le module radio LoRa™ IM880A, une technologie longue distance de Semtech.

2 octobre 2013 - La Polytechnique de Montréal associée à **Dunin Technologie** pour expérimenter et perfectionner une approche améliorée visant à optimiser les tests dans un processus de fabrication.

24 septembre 2013 - **Semtech Corporation**, un fournisseur de premier rang de dispositifs analogiques à signaux mixtes pour semi-conducteurs, a annoncé aujourd'hui qu'il a gravi quatre points sur la liste des 100 entreprises à plus forte croissance du *Fortune Magazine*, publié le 16 septembre 2013.

16 septembre 2013 - **Prompt** est fier d'agir à titre de coordonnateur du projet Équation, un nouveau partenariat privé-public en R-D qui vise à développer de nouvelles TIC dans le but de réduire les émissions de gaz à effets de serre et la consommation d'énergie. D'une valeur de 70 millions de dollars, le projet Équation a reçu 30 millions de dollars du gouvernement du Québec et 40 millions de dollars de six entreprises multinationales identifiées par le gouvernement du Québec. Parmi celles-ci, on compte **IBM Canada**, CGI, Ericsson, Fujitsu Canada, Miranda Technologies and **Teledyne DALSA**.

**10 septembre 2013 - Semtech Corporation**, un fournisseur de premier rang de dispositifs analogiques à signaux mixtes pour semi-conducteurs, a annoncé aujourd'hui son partenariat avec OmniTek, un leader de l'industrie fabricant de test de diffusion et d'équipement de mesure. OmniTek, en utilisant l'égaliseurs 6G UHD-SDI de Semtech, est le premier fournisseur de test de diffusion et de mesure à rendre disponible sur le marché des produits comportant une interface 6G UHD-SDI.

**4 septembre 2013 - SPTS Technologies**, un fournisseur de solutions avancées de traitement de gaufres pour l'industrie des semi-conducteurs et des marchés connexes, a annoncé aujourd'hui le lancement de Sigma® fxP un pulvérisateur (PVD) pour la fabrication de dispositifs de 300mm de puissance. Les options disponibles comprennent des modules de transformation de l'aluminium et le dépôt de métal sur des tranches ultra-minces. Le nouveau système est conçu pour relever les défis techniques auxquels les clients sont confrontés à mesure qu'ils renforcent les processus d'alimentation en PVD.

**4 septembre 2013 - Semtech Corporation**, un fournisseur de premier rang de dispositifs analogiques à signaux mixtes pour semi-conducteurs, a annoncé aujourd'hui que son groupe Snowbush IP expédiera une nouvelle plate-forme de silicium de la propriété intellectuelle (SIIP) supportant les normes de l'interface électrique commune (CEI) jusqu'à 28 gigabits par seconde (Gbps) pour un déploiement à très haut débit de données des applications puce à puce et puce-à-module.

**31 juillet 2013 - Semtech Corporation**, un fournisseur de premier rang de dispositifs analogiques à signaux mixtes pour semi-conducteurs, a annoncé aujourd'hui la disponibilité de l'ACS1790T, un nouveau synthétiseur de bruit à faible phase. L'ACS1790T est une pièce minuscule offrant une plate-forme de synthétiseur de bruit de faible phase avec RMS typiques inférieure à 500 femto secondes.

**18 juillet 2013 - Semtech Corporation**, un fournisseur de premier rang de dispositifs analogiques à signaux mixtes pour semi-conducteurs, a annoncé aujourd'hui la disponibilité d'un PHY IP de silicium multi-standard (SIIP) qui prend en charge les dernières normes pour les services filaires haut débit et les réseaux sans fil. Le nouveau SBMULTR2T2812G SIIP PHY est le silicium expérimenté et développé par le groupe Snowbush IP de Semtech, qui est axé sur la conception haute vitesse interface série IP.

**5 juillet 2013** - Résultat de plusieurs années de collaboration et de co-développement avec **Cogiscan**, Juki Corporation annonce la dernière version de son système de feeders intelligents appelé IFS-NX. Ce nouveau produit est maintenant disponible pour tous les clients Juki à travers le monde.

**25 juin 2013 - SPTS Technologies**, un fournisseur de solutions avancées de traitement de gaufres pour l'industrie des semi-conducteurs et des marchés connexes, a annoncé aujourd'hui qu'il a acquis XACTIX, Inc., le fournisseur leader de marché difluorure de xénon (XeF2) la technologie de gravure de libération à base. XACTIX se trouve à Pittsburgh, en Pennsylvanie.

**11 juin 2013 - SPTS Technologies** un fournisseur de solutions avancées de traitement de gaufres pour l'industrie des semi-conducteurs et des marchés connexes, a annoncé aujourd'hui qu'il a obtenu une commande de l'une des grandes fonderies de Chine, Grace Semiconductor Manufacturing Corporation (GSMC). Le système de gravure C2L Rapier Omega de SPTS sera utilisé pour la fabrication de dispositifs MEMS inertiels à Shanghai, en Chine.

**4 juin 2013** - **Teledyne DALSA** Semiconducteur, une société de Teledyne Technologies a annoncé aujourd'hui la disponibilité de sa nouvelle plate-forme MIDIS 200 MEMS mm de fabrication de dispositifs de détection de mouvement. La plate-forme est conçue pour fournir un volume élevé, avec une production à faible coût d'accéléromètres et de gyroscopes ou encore l'intégration de ces deux dispositifs à la fois dans une unité de mesure inertielle (UMI), afin de répondre à la demande en pleine expansion pour des capteurs inertiels pour la consommation (mobile), de l'automobile et des sports ou encore dans des applications pour les soins de santé.

**29 mai 2013** - Le Queensland Micro et Nanotechnologies Facility (QMF) de l'Université de Griffith et de l'industrie partenaire **SPTS Technologies**, un fournisseur de solutions avancées de traitement de gaufres pour l'industrie des semi-conducteurs et des marchés connexes, ont annoncé une croissance épitaxiale de 3C sur des tranches de films de 300 mm de carbure de silicium (SiC). Cette percée est le résultat de plus de 10 ans de recherche conjointe par le QMF et SPTS Technologies portant sur le dépôt de silicium à basse température et le développement d'un réacteur commercial afin d'étendre le processus de croissance épitaxiale à la production commerciale de tranches de silicium enduites de SiC.

**17 mai 2013** - **MEMS Vision**, un fournisseur de pointe de solutions MEMS pour le marché mondial de détection, présente MVH3000D la plus avancée de sa série de puces de détection de l'humidité relative numérique (RH) et de la température (T).

**22 avril 2013** - **SPTS Technologies**, un fournisseur de solutions avancées de traitement de gaufres pour l'industrie des semi-conducteurs et des marchés connexes, fièrement annoncé aujourd'hui qu'elle avait remporté le Prix de la Reine pour l'entreprise dans le commerce international. Ce prix récompense la croissance exceptionnelle de l'activité globale de l'entreprise au cours des trois dernières années. Le jury a également évalué les relations de SPTS avec les employés, clients et fournisseurs, et son impact sur l'environnement et la société.

**18 avril 2013** - **SPTS Technologies**, un fournisseur de solutions avancées de traitement de gaufres pour l'industrie des semi-conducteurs et des marchés connexes, a annoncé aujourd'hui qu'il a été classé numéro deux dans le Sunday Times PwC Profit Track 100 annuel de la ligue. Cette liste identifie les 100 plus grandes entreprises britanniques privées dont les bénéficiaires sont les plus dynamiques basés sur les chiffres des trois dernières années.

**4 avril 2013** - **SPTS Technologies**, un fournisseur de solutions de traitement de gaufres de pointe pour l'industrie des semi-conducteurs et des marchés connexes, a annoncé aujourd'hui qu'elle a reçu de nombreuses commandes de la recherche de pointe et de développement, dont l'Institut de Delft Microsystems et la nanoélectronique (DIMES), l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), l'Institut FEMTO-ST (Franche-Comté Electronique Mécanique Thermique et Optique - Sciences et Technologies) et IEF (Institut d'Electronique Fondamentale). Les équipements de SPTS sont sélectionnés pour la flexibilité de leurs processus, l'extensibilité et leur potentiel d'application à long terme.

**3 avril 2013** - **Semtech Corporation**, un fournisseur de premier rang de dispositifs analogiques à signaux mixtes pour semi-conducteurs, a annoncé aujourd'hui son dispositif GS3490 configurable 3G-SDI I/ avec des performances de première classe. Le dispositif est le dernier ajout à une information complète, de l'ensemble de la plate-forme de solutions d'interface numérique de diffusion de Semtech.

**2 avril 2013** - **SPTS Technologies**, un fournisseur de solutions de traitement de gaufres de pointe pour l'industrie des semi-conducteurs et des marchés connexes, a annoncé aujourd'hui que la société est en lice pour les prix annuels de l'équipe de gestion organisés par Private Equity britannique et Venture Capital Association (BVCA). SPTS est dans la course pour le *Large Buyout Management Team of the Year* et pour le *International Impact Management Team* de l'année.

## PARTENAIRES À LA COMMERCIALISATION

Durant la dernière année, le C2MI a étendu son réseau de partenaires, en misant notamment sur l'accroissement significatif de son écosystème.

Le C2MI est certes un centre de recherche et développement mais un de ses objectifs premiers est de faciliter la commercialisation accélérée de produits par la mise en place d'un écosystème complet accessible aux membres et partenaires. Les partenaires à la commercialisation sont des organisations dont les compétences et expertises sont très variées et viennent supporter les activités des membres et partenaires. Nous y retrouvons entre autres, pour ne nommer que celles-là, des entreprises œuvrant dans le domaine du câblage électrique, de l'encapsulation, de la photonique, des communications, des services financiers, etc. Plusieurs de nos partenaires sont des joueurs clés de leur industrie : que l'on parle de **Robic**, cabinet de renommée internationale regroupant des avocats, des scientifiques et des ingénieurs spécialisés en propriété intellectuelle et en droit des affaires **Hoskin Scientifique**, distributeur d'équipement de métrologie ou encore **Nemko**, qui est un leader mondial en homologation et certification. Tous ses partenaires viennent soutenir et assurer le succès des innovations développées au C2MI.

Le C2MI se trouve ainsi avantageusement outillé afin de répondre aux demandes liées à la commercialisation, et se démarque de manière importante des autres centres de recherche et développement.

Au C2MI, nous travaillons à **RÉINVENTER L'INNOVATION!**



## DES ÉQUIPEMENTS À LA FINE POINTE DE LA TECHNOLOGIE

Le Centre de Collaboration MiQro Innovation propose une panoplie d'équipements dont plusieurs sont uniques. Ces équipements, d'une valeur de plus de 140 M\$ peuvent maintenant être consulté sur le site internet du C2MI. La fiche technique de chaque équipement décrit ses caractéristiques et capacités. Les équipements sont répertoriés sous cinq catégories.

### ***I. LES ÉQUIPEMENTS DÉDIÉS AU MEMS***



Une ligne industrielle d'équipement 200mm entièrement automatisée est disponible pour le développement et le prototypage de MEMS. Les systèmes micro-électromécaniques (MEMS) sont issus d'une technologie qui combine des microcircuits avec des dispositifs mécaniques minuscules tels capteurs, valves, miroirs, engrenages ou déclencheurs directement incorporés au semi-conducteur. La section MEMS du Centre est dotée de salle blanches de classe 10. L'infrastructure est adaptée autant au micro-usinage de couche de surface qu'à celui du silicium. Des procédés tels que la photolithographie, la gravure humide et sèche, le placage électrolytique, la déposition chimique, la déposition de film en surface et le collage de tranches. Des outils de métrologie à la fine pointe sont également disponibles pour l'inspection automatisée des dispositifs.

### ***II. MONTAGE SOUS-BOITIER DE SEMI-CONDUCTEUR***



Le C2MI offre une vaste gamme d'équipements permettant de réaliser l'assemblage du semi-conducteur sur un substrat pour en faire un produit fini prêt pour l'assemblage sur carte électronique. Dans cette section vous trouverez l'équipement nécessaire, de l'inspection de tranches jusqu'à la pose de boules de soudure pour faire l'interconnexion à la carte et ce en utilisant différents procédés d'assemblage bien connus dans l'industrie.

### ***III. VÉRIFICATION ET CARACTÉRISATION ÉLECTRIQUE***



Des tests électriques fonctionnels sont réalisés afin d'assurer la qualité à temps zéro de l'assemblage de puces. À ce stade le but recherché est d'éliminer de la population les pièces défectueuses ou marginales et celles qui conduiraient à une mortalité infantile. Les pièces peuvent également être triées en différentes catégories selon leur performance. En plus de la vérification fonctionnelle, les opérations de *burn-in* et d'inspections finales des boules d'interconnexion sont effectuées dans cette section du Centre.

Des caractérisations électriques et optiques sont aussi exécutées sur demande.

#### ***IV. LABORATOIRE ANALYTIQUE***



Le laboratoire joue un double rôle au sein du Centre tant au niveau du support au développement de nouvelles technologies/produits/processus qu'au niveau du contrôle de l'uniformité des processus de production au fil du temps. Les outils d'analyse servant à l'inspection des matériaux et des produits chimiques à la réception, à la caractérisation de produits finis et en cours de développement, ainsi qu'aux analyses de défaillance sur les pièces hors spécifications sont disponibles dans cette section. Parmi ces outils, on retrouve des équipements permettant les caractérisations chimique, électrique, mécanique et thermique, des analyses de surface et d'inspection non-destructive ainsi qu'une salle de préparation d'échantillons. Tous ces équipements sont utilisés régulièrement afin d'atteindre un haut standard de qualité pour les procédés et les produits.

#### ***V. FIABILITÉ***



The electronics industry is constantly improving its technology products to meet the growing pressure exerted by the performance demands of electronics. They force manufacturers to continuously reduce the size and cost of transistors while increasing the amount of these on the new generation chips. Cette miniaturisation ne se fait pas sans modifications importantes des procédés. Les attentes quant à la fiabilité à long terme des produits demeurent cependant les mêmes, malgré l'utilisation de matériaux exotiques. Pour garantir la fiabilité des produits sur une période donnée de durée de vie, l'industrie a mis en place des tests normalisés (JEDEC). Ces tests sont obligatoires pour qualifier les nouveaux produits et processus et ainsi contrôler l'uniformité des produits. Les équipements reproduisant les contraintes mécaniques, tels chocs et vibrations, ainsi que les contraintes thermiques ATC et DTC, HAST et THB sont utilisés afin de simuler la vie des produits dans un mode accéléré.

## MEMBRE DES RÉSEAUX DE CENTRES D'EXCELLENCE



Récipiendaire d'une subvention du Réseau de centres d'excellence à titre de centre d'excellence en commercialisation et en recherche (CECR), le C2MI, par l'entremise de son support financier à la commercialisation, contribue à l'accélération de projets et de produits destinés au marché. Les membres du C2MI peuvent favoriser l'essor de l'industrie de la microélectronique au Canada, créant

ainsi de la richesse économique et des emplois dans le secteur du savoir.

Le Programme des CECR a pour but de créer des centres d'excellence en commercialisation et en recherche, reconnus à l'échelle internationale, dans les domaines prioritaires du gouvernement du Canada, afin d'apporter aux Canadiens des avantages sur le plan de l'économie, de la société, de la santé et de l'environnement.

Le Programme des CECR vise à faire fond sur les infrastructures, les réseaux et les ressources existants afin d'accroître les capacités de commercialisation en investissant dans un portefeuille de centres qui sont dotés d'un solide plan de viabilité et qui auront les retombées suivantes :

- ✳ faire connaître le Canada comme un pays abritant des centres d'excellence reconnus à l'échelle internationale qui apporteront aux Canadiens des avantages sur le plan de l'économie, de la société, de la santé et de l'environnement;
- ✳ tirer parti des forces en recherche et en commercialisation, des infrastructures, des réseaux et de la capacité de financement existants afin d'accroître leur incidence;
- ✳ attirer, former et maintenir en poste du personnel hautement qualifié (PHQ), y compris des dirigeants d'entreprise reconnus à l'échelle internationale;
- ✳ offrir de nouveaux débouchés aux chercheurs et aux entreprises du Canada pour qu'ils aient accès à de l'équipement, à des installations et à des réseaux de classe mondiale;
- ✳ créer, faire croître et retenir au Canada des entreprises qui sont en mesure de s'emparer de nouveaux marchés grâce à des percées novatrices;
- ✳ accélérer la commercialisation de technologies, de produits et de services d'avant-garde dans les secteurs prioritaires où le Canada est susceptible de développer considérablement son avantage concurrentiel;
- ✳ attirer l'investissement, notamment l'investissement direct étranger et le capital de risque;
- ✳ renforcer la collaboration à l'intérieur du pays et faire en sorte que les retombées touchent un large éventail d'entreprises, d'organisations, de secteurs et de régions du pays.

Le Centre de Collaboration MiQro Innovation (C2MI) de par un investissement initial de 218 M\$ constitue une grappe d'excellence mondiale en systèmes électroniques. Le C2MI accueille quotidiennement plus de 250 personnes et permet d'accélérer la recherche scientifique et le développement expérimental des technologies requises par le marché. À cette fin le Centre a investi 2.9 M\$ en 2013-14 de l'octroi obtenu par les Centres d'Excellence en Commercialisation et Recherche (CECR) afin de permettre à l'industrie de transformer les nouvelles connaissances scientifiques en produits qui assureront la richesse économique du Canada.

De par son soutien financier et logistique à des projets spécifiques, le C2MI amorce son rôle de référence internationale dédiée à la commercialisation accélérée des produits canadiens visant les marchés internationaux et dont les performances seront en mesure de susciter un intérêt soutenu pour la qualité de la recherche et du développement fait au Centre ainsi que d'optimiser l'utilisation des équipements et de mettre en évidence les compétences et l'expertise des scientifiques œuvrant au C2MI.



## LE C2MI EN CHIFFRES 2013-2014

### INVESTISSEMENTS

- ◆ 1,9 M\$ en équipements scientifiques
- ◆ 43,1 M\$ investis en R&D

### EMPLOIS ASSOCIÉS

- ◆ 198 emplois (+190%)
- ◆ 71 étudiants, professeurs et chercheurs (+139%)

### PROJETS

- ◆ 14 projets de collaboration industrie-université
- ◆ 107 nouveaux produits développés (+191%)
- ◆ 57 projets industriels en cours

### BREVETS

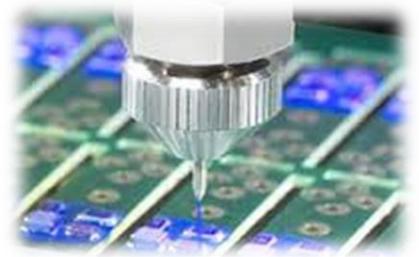
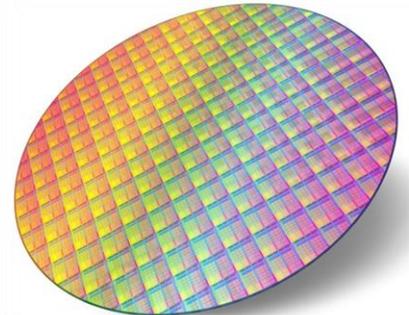
- ◆ 45 secrets industriels et brevets obtenus (+300%)
- ◆ 10 brevets en instance
- ◆ 5 ententes de propriétés intellectuelles conclues

### NOUVEAUX MARCHÉS ADRESSÉS

- ◆ Haut-parleurs MEMS
- ◆ Dispositifs micro-fluidiques
- ◆ Procédés d'encapsulation pour les technologies microprocesseurs de 22 nm

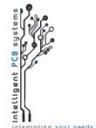
### ÉQUIPEMENTS SCIENTIFIQUES

- ◆ 100% d'augmentation de l'utilisation des équipements scientifiques par rapport à 2012-2013.



## ÉCOSYSTÈME INDUSTRIEL DU C2MI

Le Centre de collaboration MiQro Innovation est avant tout dédié à la commercialisation rapide des produits de la microélectronique développés par les acteurs clés de l'industrie. Grâce à la diversité et l'expertise de ses nombreux membres, le Centre est en mesure d'offrir une chaîne d'approvisionnement complète qui permet de diminuer les risques associés au développement, au lancement de nouveaux produits. La collaboration étroite et la synergie qui s'installe entre les membres industriels du C2MI permettent à ces derniers d'être à l'avant-garde en matière d'innovation, de création d'opportunités d'affaires, de développement de prototypes et de commercialisation accélérée de nouveaux produits. Le C2MI peut compter sur les compétences et les capacités d'innovation des leaders de l'industrie qui se trouvent sous son toit, et dont le nombre ne cesse de croître, attiré par le savoir et le savoir-faire de ces derniers. Plusieurs succès de collaboration industrielle en font régulièrement la démonstration !



## ÉVÉNEMENTS MARQUANTS 2013-2014

Le C2MI doit rapidement se positionner sur l'échiquier mondial des centres de recherche et développement de la microélectronique. Les innovations et les nouveaux produits qui entrent constamment et de plus en plus rapidement sur le marché en font foi. Afin de promouvoir son offre de services, le C2MI participe annuellement à des foires commerciales à titre d'exposant ou à titre de conférencier invité. Au cours de l'année 2013-2014 le C2MI a participé ou a été l'hôte des événements suivants :

### **SOUPER CONFÉRENCE – REGROUPEMENT DE L'INDUSTRIE ÉLECTRONIQUE**

**19 mars 2014**

**C2MI, Bromont, Canada**



**Description :** Le 19 mars, le Regroupement de l'industrie de l'Électronique en collaboration avec le Créneau de l'industrie des systèmes électroniques du Québec (CISEQ) tenait un souper-conférence. La thématique Comment aider les PME à innover s'est avérée fort intéressante pour la quarantaine de participants venus entendre Jocelyn Lafrance, directeur du Créneau microélectronique, comité Accord et André Mouton, CTI | ITA Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC (PARI)

### **DÉJEUNER CAUSERIE - FILIALES ÉTRANGÈRES – INVESTISSEMENTS QUÉBEC**

**Le 18 mars 2014**

**C2MI, Bromont, Canada**



**Description :** Une trentaine de dirigeants de filiales de sociétés étrangères établies au Québec ont participé au déjeuner-causerie du Réseau des filiales, le 18 mars dernier, au Centre de Collaboration MiQro Innovation (C2MI) à Bromont. La conférence portait sur la main-d'œuvre, plus précisément sur le recrutement au Québec et à l'étranger, ainsi que sur le maintien du personnel en région.

### **ANNONCE DE LA MINISTRE ÉLAINE ZAKAÏB**

**Le 27 février 2014**

**C2MI, Bromont, Canada**



**Description :** La ministre déléguée à la Politique industrielle et à la Banque de développement économique du Québec, Mme Élane Zakaïb, a annoncé l'attribution d'une subvention de 300 000 \$ au Centre de Collaboration MiQro Innovation (C2MI) afin qu'il puisse appuyer les activités du créneau d'excellence de l'Industrie des systèmes électroniques du Québec (CISEQ) des régions de l'Estrie et de la Montérégie.

### **ISS PACKAGING WORKSHOP: 2013**

**30 janvier 2013**

**C2MI, Bromont, Canada**



Atelier scientifique sur les composants et microsystèmes: évolution des techniques de packaging et d'interconnexion.

**Intervenants du CEA- LETI Minattec : Gilles Poupon & Hubert Moriceau**

## **FORUM INNOVATION AÉROSPATIALE**

***Du 2 au 4 décembre 2013***

***Montréal, Québec***



**Description:** Plus de 60 conférences et ateliers sur les meilleures pratiques en conception, en fabrication, en exploitation et en gestion de fin de vie des produits, en plus des rencontres B2B technologies, du Salon d'exposition des technologies et des visites industrielles.

## **MEMS EXECUTIVE CONGRESS**

***Les 7 et 8 novembre 2013***

***Napa, Californie***



**Description :** Les dirigeants des compagnies de conception et de fabrication de MEMS se sont assis côte-à-côte avec leurs clients à des tables rondes et des événements de réseautage, ce qui leur a permis d'échanger des idées et de l'information.

## **ITAC 19th NATIONAL EXECUTIVE FORUM AND CMC'S 2013 ANNUAL SYMPOSIUM**

***Les 15 et 16 octobre 2013***

***Gatineau, Québec***



**Description :** Encore une fois en 2013, le ITAC 19th National Executive Forum et le CMC's 2013 Annual Microsystems Symposium collaborent pour produire le forum le plus important au Canada pour l'industrie de la technologie des microsystèmes. La conférence de cette année portera sur le rôle essentiel et de plus en plus répandu que les microsystèmes jouent dans la construction de notre avenir urbain. Les présentateurs sont des gens du milieu académique et de la recherche ainsi que des cadres de l'industrie.

## **C2MI SYMPOSIUM 2013**

***Les 8 et 9 octobre 2013***

***C2MI, Bromont, Québec***



**Description :** Le premier Symposium du C2MI a rassemblé des représentants de compagnies de divers horizons, allant des systèmes embarqués aux MEMS, en passant par les partenaires à la commercialisation. Ces deux journées ont permis aux invités de découvrir le parcours unique des membres du C2MI, d'en savoir plus sur les succès des activités de collaboration du C2MI et d'explorer et améliorer leurs opportunités grâce à des activités de réseautage.

## **JOURNÉE DE L'INNOVATION RESMIQ**

***19 septembre 2013***

***École Polytechnique de Montréal, Montréal, Canada***



**Description :** La journée de l'innovation ReSMiQ (JIR) est un forum durant lequel des experts chef de file dans leur domaine présenteront les sujets les plus captivants de l'heure et l'état des connaissances dans le domaine des microsystèmes. Un volet est dédié à la présentation de démonstration de projets où les étudiants de premier cycle et de cycles supérieurs pourront démontrer leur savoir-faire scientifique et technique lors d'une compétition où chaque présentateur sera invité à exposer leur projet via une démonstration technique, une expérimentation sur place.

## SEMICON WEST 2013

**Du 7 au 10 juillet 2013**

**San Francisco, Californie, USA**

**SEMICON®**  
**West2013**

**Description :** Événement annuel de référence pour l'industrie microélectronique mondiale. Il vise à présenter les nouveaux produits et les nouvelles technologies en matière de conception et de fabrication de produits microélectroniques.

## TRANSDUCERS 2013 / EUROSENSOR XXVII CONFERENCE

**Du 16 au 20 juin 2013**

**Barcelone, Espagne**



**Description :** La conférence Transducers est la plus importante conférence multidisciplinaire sur les micro-senseurs, les micro-actionneurs et les microsystèmes. Avec plus de 1000 participants provenant des milieux universitaires, des instituts de recherche, du gouvernement et des industries, elle rassemble les gens du milieu chaque deux an pour leur permettre de découvrir les avancées dans le domaine.

## ELECTRONIC COMPONENTS AND TECHNOLOGY CONFERENCE (ECTC)

**Du 27 au 30 mai 2013**

**San Diego, Californie**



**Description :** La conférence traite des développements de pointe et des innovations techniques. Les sujets traités comprennent le montage sous-boîtier de semi-conducteurs, la modélisation et la simulation, l'optoélectronique, les interconnexions, les matériaux et le traitement, la fiabilité appliquée, l'assemblage et la technologie de fabrication.

## ASSISES NATIONALES DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION

**15-16 avril 2013**

**Espaces Dalhousie, Québec, Canada**

**Description :** Les Assises nationales de la recherche et de l'innovation se sont tenues à Québec, les 15 et 16 avril 2013. Les discussions ont permis de jeter les bases de la Politique nationale de la recherche et de l'innovation (PNRI).

## JOURNÉE ÉLEXPERTISE

**11 avril 2013**

**C2MI, Bromont, Canada**



**Description :** Une cinquantaine d'étudiants en Technique de l'électronique des Cégeps de Granby, St-Jean-Sur-Richelieu, Sorel-Tracy et Sherbrooke sont venus découvrir les métiers du secteur de l'électronique au C2MI. Plusieurs entreprises étaient présentes : IBM, Teledyne DALSA, Varitron, Varitech, Cogiscan, C-Mac Microcircuits.



RAPPORT DES FAITS SAILLANTS – 2013-2014

(Avril 2013 à Mars 2014)

**Centre de Collaboration**  
**MiQro Innovation**  
45, boulevard de l'Aéroport  
Bromont (Québec) CANADA J2L 1S8  
[www.c2mi.ca](http://www.c2mi.ca)