



Réseau national de conception du Canada^{MD}

Aider les chercheurs et le secteur industriel à mettre au point des innovations dans les microsystèmes et les nanotechnologies

2018  2019



www.CMC.ca

CMC Microsystems

Faire progresser l'économie numérique du Canada

À propos de CMC Microsystems

- ✓ CMC Microsystems (CMC) fournit des services essentiels à la recherche et la formation requise pour faire progresser l'économie numérique du Canada, par exemple, Industrie 4,0, véhicules autonomes, données massives, Internet des objets (IdO), cyber-défense/sécurité, 5G, informatique quantique, Intelligence artificielle (IA) et plus !
- ✓ CMC Microsystems, sans but lucratif, fondée en 1984.
- ✓ Le Réseau national de conception du Canada (RNCC) est géré par CMC Microsystems.

Mission de CMC

Faciliter et soutenir la création et l'application des connaissances en microsystemes et en nanotechnologies et la capacité de production :

- ✓ En fournissant une infrastructure nationale à la pointe de la technologie au Réseau national de conception du Canada (RNCC), permettant l'excellence dans la recherche.
- ✓ En établissant et vérifiant une voie vers la commercialisation des processus connexes, des dispositifs, des composants et des systèmes.

Valeurs de CMC

L'excellence en recherche

« Courtier honnête »

Les avantages pour le Canada

Gardons un lien !



www.CMC.ca/fr/a-propos-de-cmc

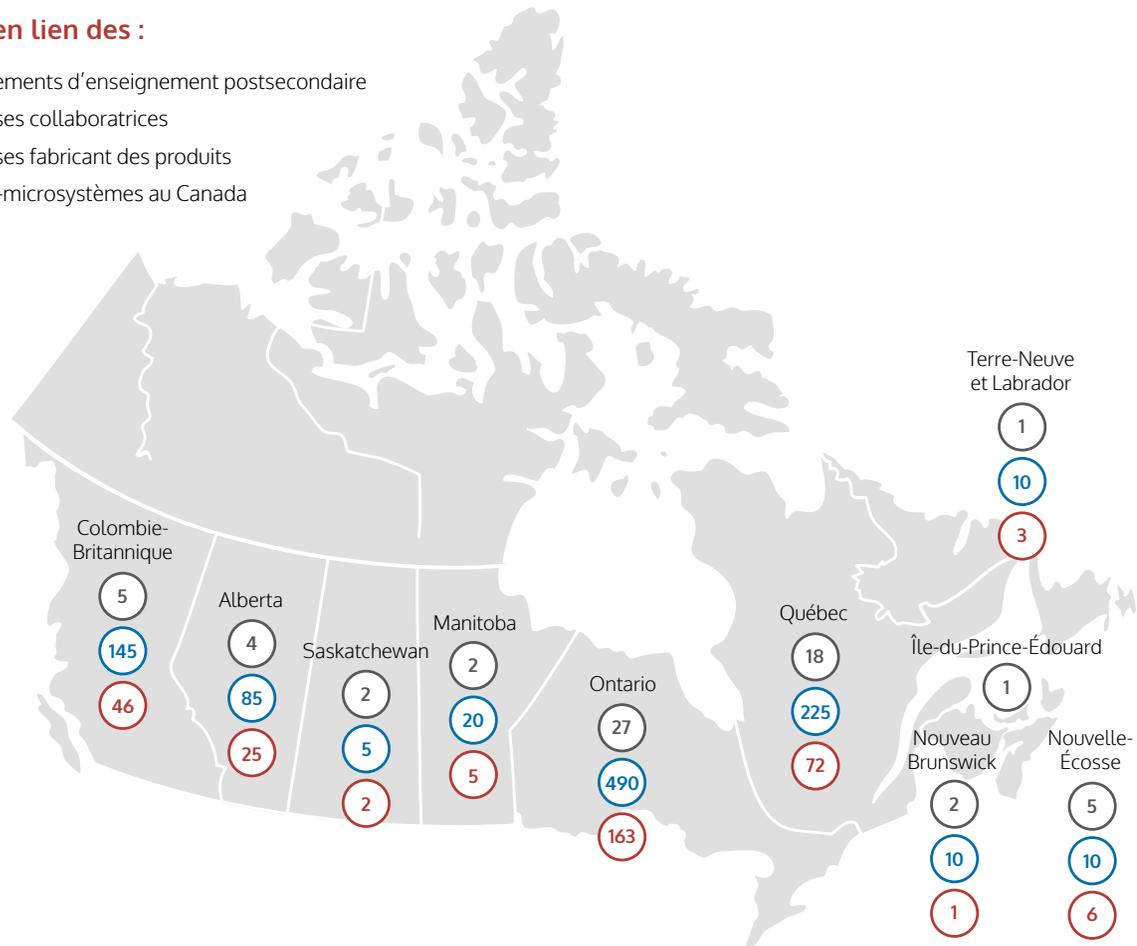
© 2019 et MD – CMC Microsystems. Tous droits réservés. IC-1904

Le Réseau national de conception du Canada

Un réseau national composé de 10 000 participants universitaires et 1 000 entreprises qui conçoivent des innovations en micro- et nanotechnologies.

Mettant en lien des :

- Établissements d'enseignement postsecondaire
- Entreprises collaboratrices
- Entreprises fabricant des produits de nano-microsystèmes au Canada



Les chiffres

Recherches pertinentes pour l'industrie

Un réseau national solide qui présente des recherches et des innovations pertinentes pour l'industrie et compétitives sur le plan international.

L'excellence en recherche



3 655

publications



165

distinctions nationales
et internationales

L'impact industriel



40

technologies
sous licence



225

demandes ou
émissions de brevets



785

PHQ ont rejoint
l'industrie au Canada



20

entreprises
en démarrage

Les initiatives collaboratives



555

collaborations au sein de l'industrie, d'une valeur totale estimée à 33 millions de dollars



530

collaborations interuniversitaires au Canada et à l'étranger



125

collaborations avec le gouvernement et des organismes sans but lucratif

CAD - FAB - LAB

CAD

Des outils et environnements de conception assistée par ordinateur haute performance offerts par plus de 25 fournisseurs pour assurer une conception réussie

- ✓ 560 outils et modules CAO accessibles par l'ordinateur de bureau ou l'environnement infonuagique de CMC
- ✓ 420 guides de l'utilisateur, notes d'application, matériels et ateliers de formation
- ✓ 10 cours de formation et événements

FAB

Services de fabrication de plaquettes multiprojets, services d'emballage et d'assemblage à valeur ajoutée et expertise interne en matière de prototypes qui sont bons du premier coup

- ✓ 25 procédés de technologies dans 9 fonderies à travers le monde
- ✓ l'accès au réseau canadien de 40 laboratoires universitaires de micro- et nanotechnologies

LAB

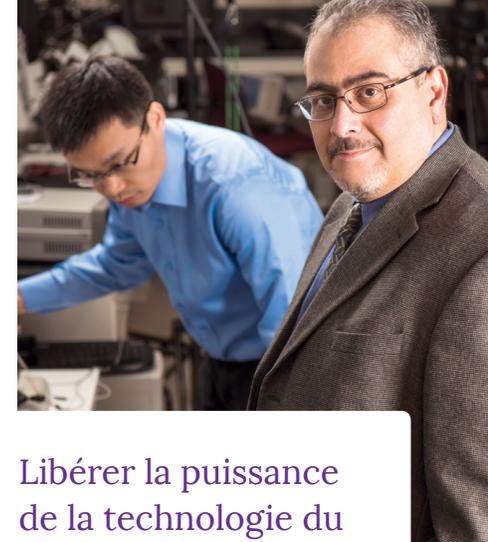
De la validation d'appareils aux démonstrations de systèmes

- ✓ 675 systèmes de développement programmables
- ✓ 80 pièces d'appareil de mise à l'essai à louer

Histoires de réussites

Franchir le mur du (ultra)son

Tony Sinclair, PhD, Université de Toronto, et Neelesh Bhadwal, étudiant à la maîtrise, collaborent avec des partenaires commerciaux quant aux moyens **d'améliorer la précision et la fiabilité de l'imagerie ultrasonore non destructive** utilisées pour surveiller l'intégrité de l'infrastructure essentielle, allant des usines de fabrication aux centrales nucléaires.

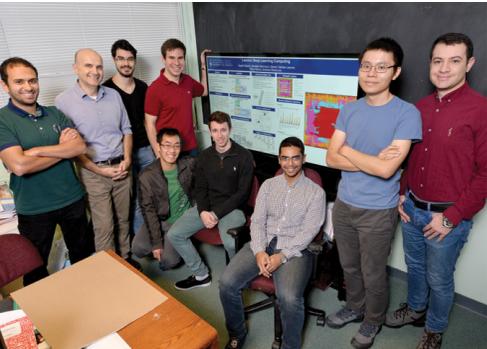


Libérer la puissance de la technologie du toucher en 3D

Walled Moussa, PhD, et Shichao Yue, étudiant de cycle supérieur à l'Université de l'Alberta ont fondé leur entreprise essaimée **NEMSOR** pour commercialiser leur **réseau de capteurs d'un « toucher réel » en 3D** qui mesure les forces sur une surface avec une précision sans précédent.

Apprentissage profond, impact considérable

Andreas Moshovos, PhD, de l'Université de Toronto dirige un réseau national de chercheurs universitaires pour **faire progresser l'apprentissage automatique** à de nouveaux niveaux de fonctions s'apparentant aux capacités humaines de l'ouïe ou la détection.



Une nano-micro électrode ouvre de nouveaux horizons en recherche cérébrale

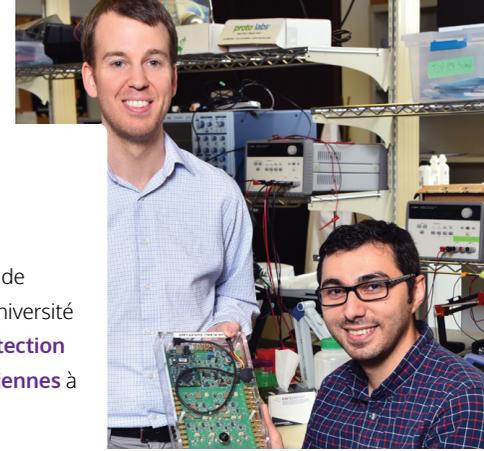
Une microélectrode à nanobordure développée par Colin Dalton, PhD et Pierre Wijdenes, PhD, de l'Université de Calgary **porte la recherche cérébrale à de nouveaux sommets**. L'électrode démontre un potentiel précoce pour traiter des maladies neurologiques comme le Parkinson et continue la base d'une entreprise en démarrage, **Neuraura**.





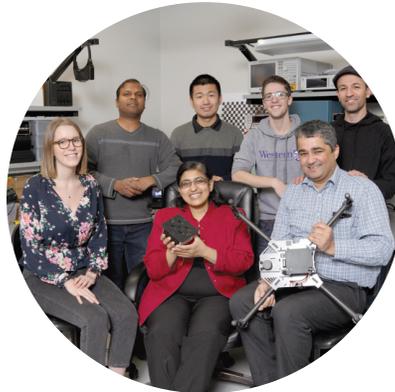
Une nouvelle façon d'aborder un ancien traitement

Brendan Crowley, PhD, et Enver Kilinc, PhD, fondateurs de **Micromensio**, ont collaboré avec les chercheurs de l'Université de Toronto afin de développer **une technologie de détection rapide à prix modique qui vise les infections bactériennes** à l'aide de bactériophages, des antibiotiques naturels.



Contrôler les ondes avec les MEMS

Les recherches primées de la professeure Mojgan Daneshmand, PhD, en matière de systèmes micro-électromécaniques et de radiofréquence mènent à des avancées dans le domaine **des technologies intelligentes**. Ses capteurs constituent une évolution importante par rapport aux technologies qui sont actuellement sur le marché et sont prometteurs pour une grande gamme de produits, allant des capteurs environnementaux aux moniteurs de santé portables.



Voir l'agriculture moderne sous un nouveau jour

Jayshri Sabarinathan, PhD, de l'Université Western, s'est servie de son expérience avec les microcapteurs et la nanofabrication pour développer **des caméras multispectrales à rendement plus élevé pour la surveillance agricole** pour le collaborateur A&L Canada Labs.



Amener la conversion d'énergie à un niveau supérieur

Un candidat au doctorat à l'Université Queen's, Marko Krstic, et son superviseur Praveen Jain, PhD (Chaire de recherche du Canada en électronique de puissance), a développé **un nouveau convertisseur de puissance** pour les appareils portables et les panneaux solaires plus efficace que les puces disponibles sur le marché.

Partenaires internationaux

La chaîne d'approvisionnement industrielle à l'échelle mondiale du RNCC - À l'appui de l'excellence des recherches

