



McGill



Concordia

Real education for the real world
On nous prépare pour le monde



UNIVERSITÉ
LAVAL



Université du Québec
Institut national
de la recherche
scientifique
Énergie, Matériaux
et Télécommunications



UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE

Centre de Recherche sur les Systèmes et Technologies Avancés en Communications (*SYTACom*)

David V. Plant – Director

Rencontre annuelle des regroupements stratégiques

22 Février 2007

www.sytacom.mcgill.ca

SYTACom

*Centre for Advanced Systems &
Technologies in Communications*

Les TIC au Québec

- 140,000 emplois
- Un secteur dynamique avec des multinationales de grande envergure et un tissu de PME
- Le Canada est un leader dans la R.-D. en TICs (40% des R.-D. au Canada sont en TICs)
- Suite aux réductions d'effectifs et infrastructures R-D depuis 2000, l'industrie dépend de plus en plus de l'université pour la recherche à long terme
 - Une opportunité pour la recherche université-industrie

Un partenariat Université/Industrie réussi

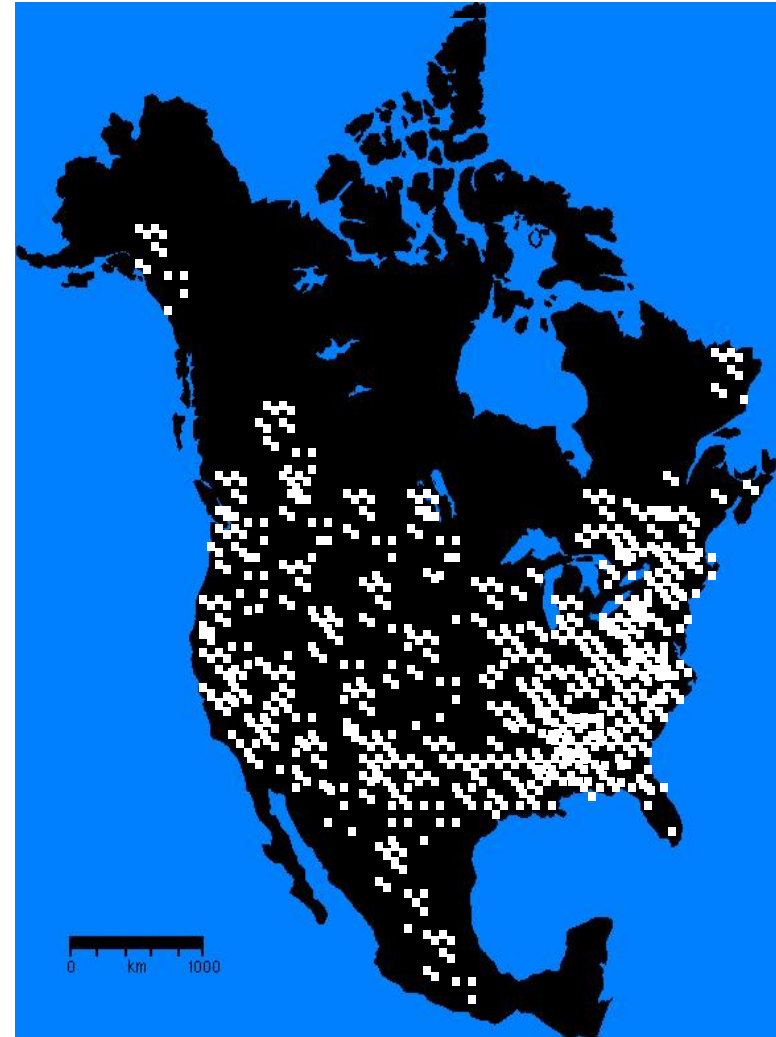
- 40 Professeurs de 8 universités; 9 Chaires de recherche du Canada ou Professeurs-chercheurs industriels
- 300 Etudiants aux cycles supérieurs, boursiers postdoctoraux et ingénieurs de recherche
- Plus de 40 entreprises des TICs au Quebec et Canada telles que:
 - Nortel, Ericsson, Bell Canada, Interdigital, JDS-Uniphase, RIM
- Collaborations très fortes

La vision technologique de SYTACom

- Créer de nouveaux écosystèmes de réseaux sans fil qui partageront les ressources et collaboreront efficacement
- Créer de nouveaux réseaux optiques qui achemineront la bande passante considérable des fibres jusqu'aux foyers, aux bureaux et aux hôpitaux
- Définir et rendre possibles de nouvelles applications des systèmes de communications, incluant les soins de santé en ligne, la découverte de médicaments et le divertissement.

Utilisation de l'Internet

- En 1985, l'Internet comptait 21,000 utilisateurs
- En 2007, le nombre d'utilisateurs excédera 1 milliard; population mondiale: 6.58 milliard; 15%
- D'ici 2010, les projections sont de 1,8 milliards; population mondiale: 6.84 milliards; 26%



Accès sans-fil

- Au milieu des années 1990, les modems sans-fil 802.11 supportaient des débits de 1 Mb/s.
- Télécharger un fichier MP3 de 4 MB prend environ 32 secondes à cette vitesse

4 MB



**32
secondes**



Accès sans-fil

- Aujourd'hui, les modems sans-fil 802.11g supportaient des débits de 54 Mb/s.
- Le même fichier MP3 prend environ $\frac{1}{2}$ seconde à cette vitesse

4 MB



**0.5
secondes**



Accès sans-fil

- D'ici 2010, les projections sont de 500 Mb/s.
- A cette vitesse, on peut télécharger 1750 de ces fichiers MP3, ou un DVD de 7 GB en *deux minutes*.



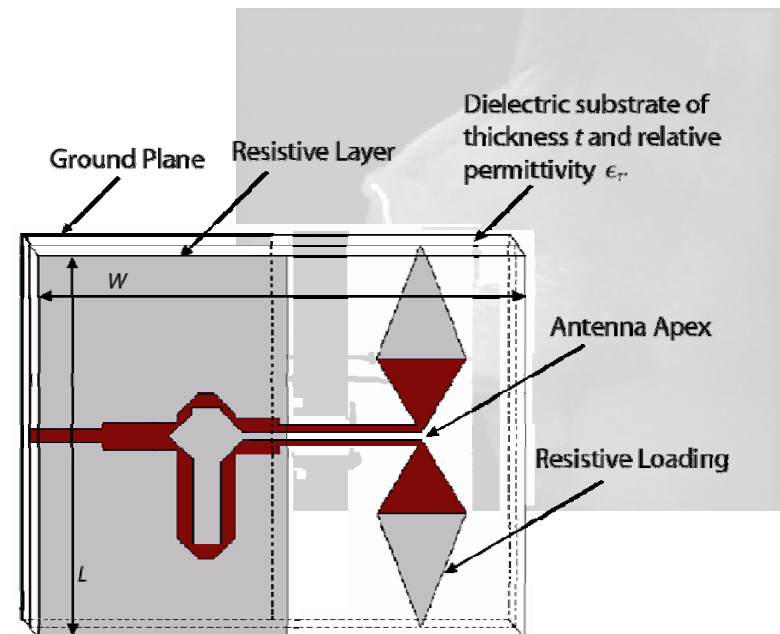
Reconnaissance vocale – recherche audio

- Des méthodes plus naturelles de communication homme-machine, incluant la parole
- Recherches à la manière de *Google* dans la partie audio de fichiers enregistrés, utilisant des techniques de reconnaissance de la parole



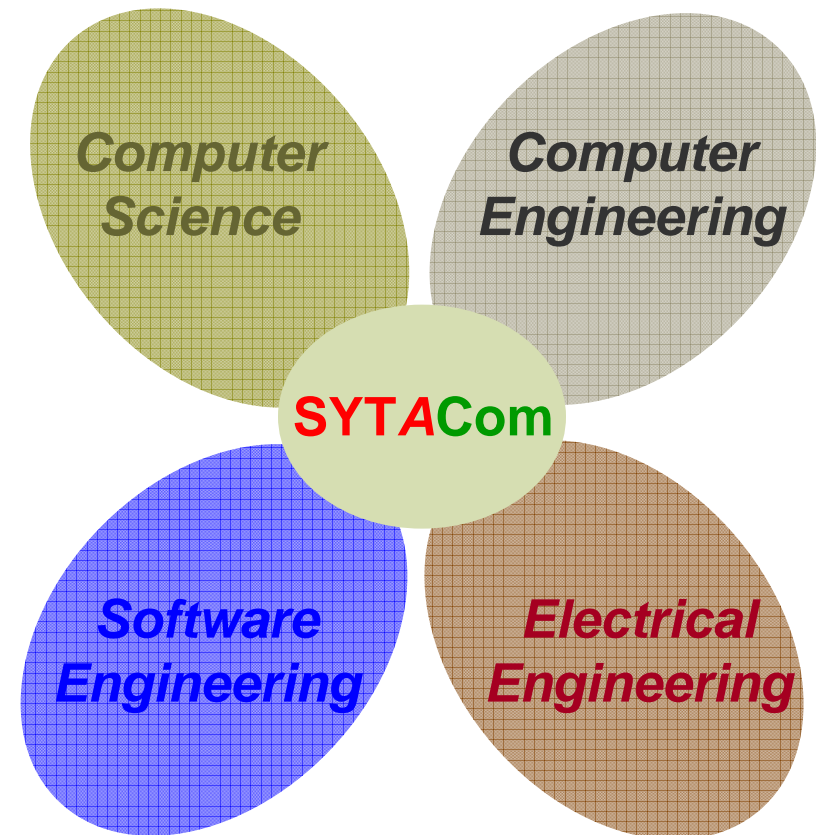
Détection des tumeurs non invasive

- Nouvelles antennes, opérant à la manière d'un radar aux hyperfréquences
- Pour établir une méthode de détection des cancers du sein non invasive



Convergence

- A cette jonction, les frontières entre le génie électrique, le génie informatique, l'informatique et le génie logiciel sont floues.
- Les succès en recherche sont naturellement interdisciplinaires

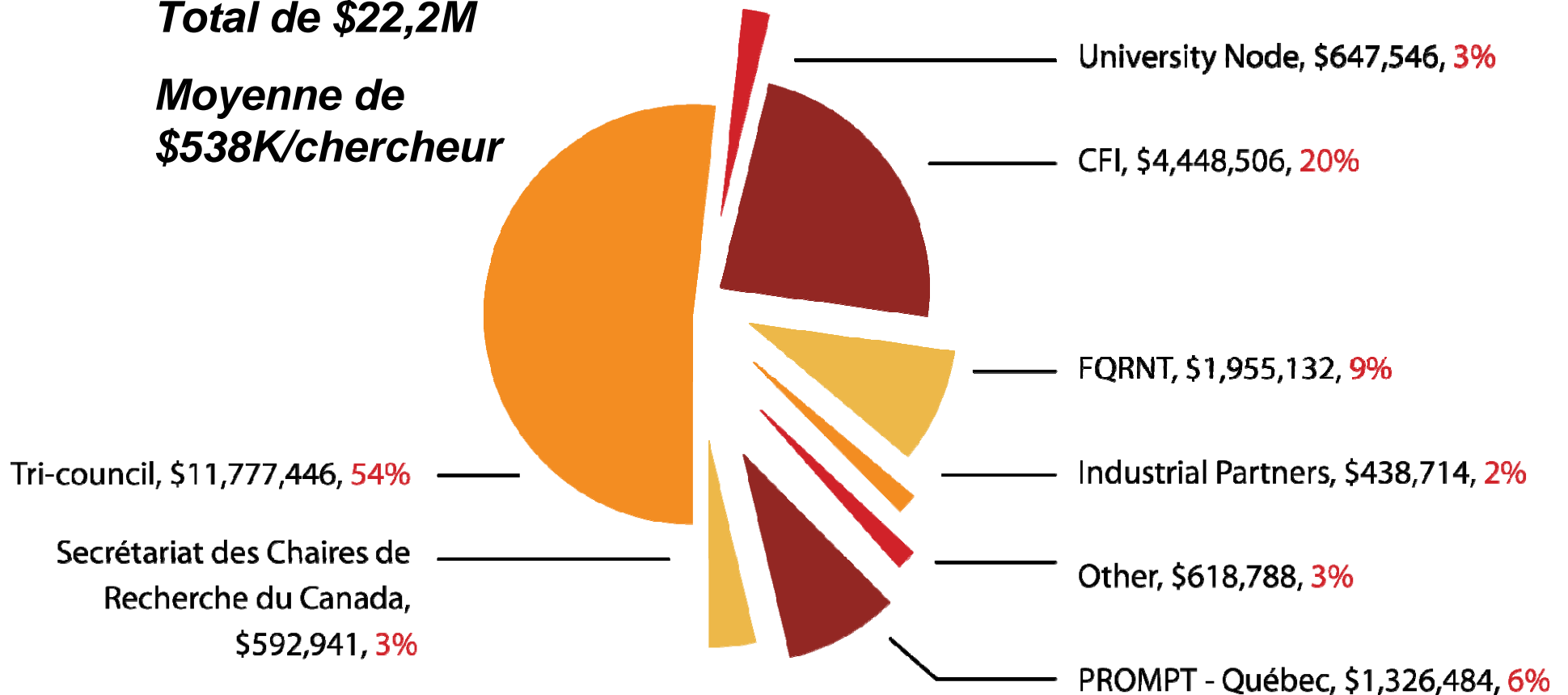


Subventions

Période 2004-2006:

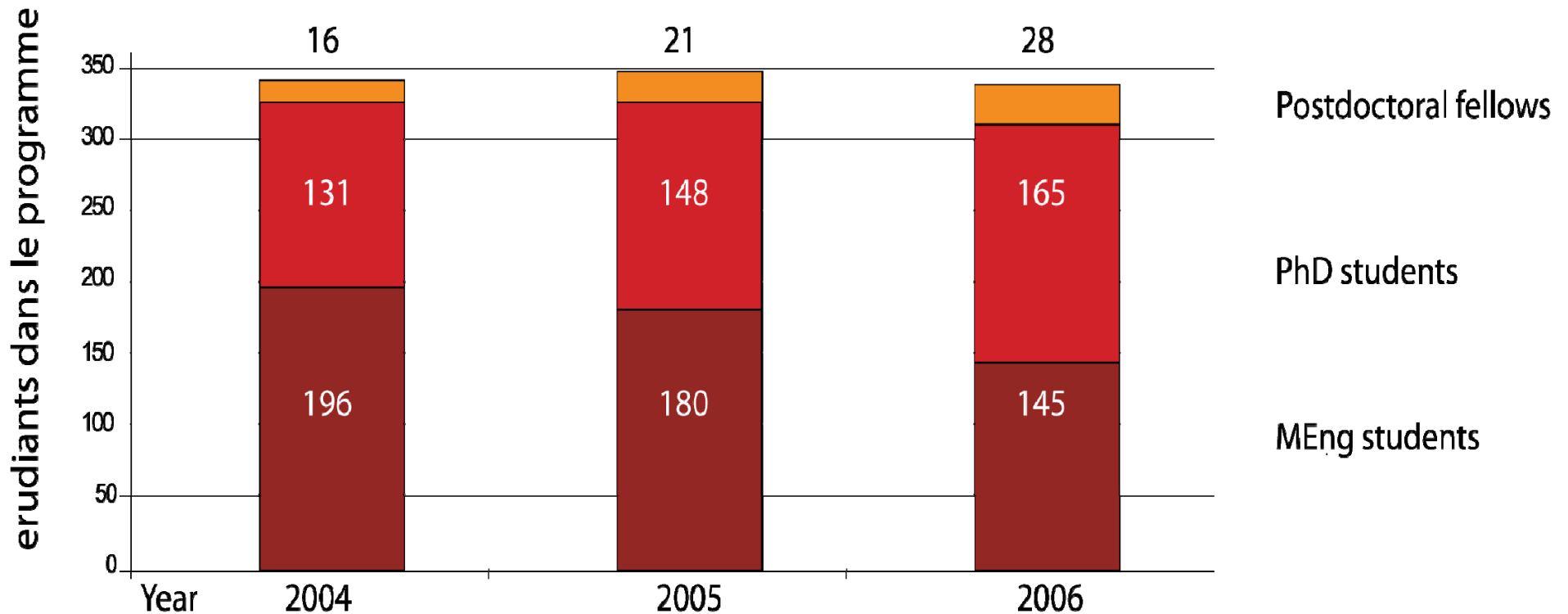
Total de \$22,2M

*Moyenne de
\$538K/chercheur*



Formation

- 250-300 étudiants
- Moyenne de 9 étudiants par chercheur
- 17% boursiers
- 153 diplômes 2004-2006



SYTACom est unique

- Soutenir l'excellence de la recherche du secteur public
- Permet à la fois
 - la recherche précompétitive et le développement ciblés sur les besoins industriels
 - les activités spéculatives à long terme qui auront des résultats potentiellement importants.
- Contribue de manière significative à la nouvelle "Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation" au travers de créations d'emplois et d'amélioration de la qualité de vie des québécois