



English version follows...

## LABORATOIRE DE TECHNOLOGIES DE RÉSEAUX

École de technologie supérieure

PROF. CHRISTINE TREMBLAY, ING., PH.D.

FONDATRICE ET RESPONSABLE

Email : [christine.tremblay@etsmtl.ca](mailto:christine.tremblay@etsmtl.ca)

Site web : <http://profs.ele.etsmtl.ca/ctremblay>

**ÉTS**

VOULEZ-VOUS CONCEVOIR LES RÉSEAUX OPTIQUES DU FUTUR?  
LE LABORATOIRE DE TECHNOLOGIES DE RÉSEAUX RECRUTE:  
PROJETS DE MAÎTRISE ET DOCTORAT DISPONIBLES!!

Le **Laboratoire de technologies de réseaux** (affilié aux Regroupements Stratégiques SYTACom & COPL) abrite une infrastructure de couche optique composée de 19 nœuds de réseau équipés de systèmes WDM métropolitains et longue distance (2.5G-100G), d'un système cohérent 100G DP-QPSK/BPSK, ainsi qu'une boucle de recirculation optique et un banc de test de photonique sur silicium.



**AUTOMNE 2016**

### OPPORTUNITÉS DE PROJETS D'APPLICATION, DE MAÎTRISE ET DE DOCTORAT

#### Monitoring de réseaux optiques cohérents

Le projet de recherche vise à développer des modèles prédictifs de dégradation de performance et de détection de panne dans les réseaux cohérents à 100G et plus à partir de données de monitoring recueillies dans un réseau opérationnel durant plusieurs saisons et pour diverses conditions de déploiement. Les résultats de cette recherche permettront de développer des stratégies de prévention pour augmenter la fiabilité et faciliter la gestion des réseaux.

**Collaboration:** Ciena, Verizon (États-Unis), KTH Royal Institute of Technology (Suède)

**Compétences recherchées et intérêts:** Matlab, big data, statistiques, connaissances et expérience pratique des systèmes et réseaux optiques; cours [Technologies et réseaux WDM \(MGR860\)](#) et [Communications optiques \(ELE772\)](#)

#### Conception de réseaux optiques cohérents cognitifs

Le projet vise à développer des réseaux optiques cohérents cognitifs et à démontrer, tant au niveau théorique qu'expérimental, l'applicabilité de concepts cognitifs ainsi que l'impact sur le coût, la performance et consommation d'énergie d'un réseau. Des architectures cognitives flexibles seront proposées et des expériences seront conçues pour évaluer la performance et les avantages de l'utilisation de la cognition, en termes d'utilisation des ressources, la détection des dégradations et à l'évaluation dynamique de la qualité du signal.

**Compétences recherchées et intérêts:** Matlab, Python, algorithmes (routage, assignation de spectre), outils de simulation de liaisons et réseaux optiques (network planning, VPItransmissionMaker<sup>TM</sup>); connaissances des réseaux optiques; cours [Technologies et réseaux WDM \(MGR860\)](#) et [Communications optiques \(ELE772\)](#)

#### Virtualisation réseau - Développement d'une interface web de simulation d'équipements photoniques de télécommunications

À des fins de formation et de tests, Ciena utilise un logiciel de simulation nommé PiNS qui permet d'encapsuler et de rouler sur des machines virtuelles le logiciel embarqué des équipements de télécommunication de la série 6500. Écrit en C et Tcl, PiNS permet de simuler l'équipement et les liens photoniques. Pour créer une simulation, l'utilisateur doit se connecter à la machine virtuelle, fournir certains fichiers textes de divers formats et utiliser le shell linux de la machine virtuelle. Le projet consiste à rendre PiNS plus facile d'utilisation en créant une interface graphique, vraisemblablement un logiciel installé sur la machine virtuelle qui servirait une page web.

**Partenaire industriel :** Ciena. Projet de 12 mois financé par une bourse d'études MITACS

**Compétences recherchées et intérêts:** Connaissance de l'environnement Linux et du shell, création d'applications web, d'interfaces et de programmes serveurs ("fullstack"); connaissances des systèmes de transmission à fibre optique; cours [Technologies et réseaux WDM \(MGR860\)](#) ou [Communications optiques \(ELE772\)](#)

**BOURSES D'ÉTUDE DISPONIBLES POUR LES CANDIDAT(E)S ADMISSIBLES**

**INTÉRESSÉ(E)? Envoyez votre CV, vos relevés académiques et une lettre de motivation à [christine.tremblay@etsmtl.ca](mailto:christine.tremblay@etsmtl.ca)**