

# CENTRE DE RECHERCHE EN PHOTONIQUE

À L'AVANT-GARDE DE LA RECHERCHE SUR LA FIBRE OPTIQUE ET LES COMMUNICATIONS SANS FIL

L'équipe du Centre de recherche en photonique est composée de chercheurs qui ont développé une expertise en photonique et en électronique en matière :

- de capteurs en fibres optiques;
- de fibre optique et de communication sans fil;
- de métrologie et de calibration de paramètres non électriques;
- d'optoélectronique;
- de modélisation, de fabrication et de caractérisation de composants, de capteurs et de systèmes photoniques et électroniques.

## EXPERTISE INTERNATIONALE

Le Centre effectue de la recherche scientifique en technologie de fabrication, en instrumentation et en multiplexage de nouveaux capteurs à fibre optique pour la pression, la tension et la température, de même que sur d'autres composants et senseurs pour diverses applications. De nouveaux senseurs pour des applications biochimiques et environnementales sont également à l'étude.

Le Centre développe également la technologie et l'architecture d'instrumentation pour des senseurs de contraintes mécaniques en fibre optique dans des applications en génie civil et en géotechnique, telles que :

- les barrages hydroélectriques;
- les ponts et les édifices;
- les tunnels et les structures minières, y compris les systèmes de communication sans fil spécifiques aux senseurs requis.

## SAVOIR-FAIRE

- Systèmes et senseurs photoniques pour la mesure
- Modélisation et caractérisation de composants et de senseurs photoniques ainsi que de composants électroniques
- Systèmes sans fil
- Cinq brevets américains et cinq brevets canadiens.

## ÉQUIPEMENT À LA FINE POINTE DE LA TECHNOLOGIE

Le Centre de recherche en photonique possède deux laboratoires :

- Le Laboratoire pour le traitement des matériaux
  - salle blanche;
  - grappe de dépôt sous vide de couches minces;
  - station de micro-usinage au laser;
  - microscope électronique à balayage (SEM);
  - ellipsomètre spectrométrique;
  - profilomètre.
- Le Laboratoire de photonique
  - systèmes de micropositionnement et de caractérisation pour les senseurs et composants photoniques;
  - installations pour la modélisation;
  - stations automatiques pour les épissures fixes, le revêtement et la connectorisation;
  - systèmes de calibration statique et dynamique;
  - station de mesure spectrale et de polarisation;
  - installation de champ magnétique et équipements afférents.

## DIRECTEUR

**Wojtek J. Bock**, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en photonique  
Téléphone : (819) 595-3900, poste 1623  
Courriel : wojtek.bock@uqo.ca

## PRINCIPAUX CHERCHEURS

Alain Charbonneau, Michael Korwin-Pawlowski,  
Ahmed Lakhsasi et Larbi Talbi

## PRINCIPAUX PARTENAIRES

Développement économique Canada pour les régions du Québec • Fondation canadienne pour l'innovation • Programme des chaires de recherche du Canada • Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada • PROMPT- Québec • Ministère de l'Éducation du Québec • Ministère du Développement économique régional et de la Recherche du Québec



**Développement  
économique Canada**

**Canada Economic  
Development**



# PHOTONICS RESEARCH CENTRE

AT THE FOREFRONT OF RESEARCH ON FIBRE OPTICS AND WIRELESS COMMUNICATION

The Centre brings together researchers who collectively hold the following expertise in photonics and in electronics:

- fiber-optic sensors;
- fiber optic and wireless communication;
- metrology and calibration of non-electrical parameters;
- optoelectronics;
- modeling, manufacturing and characterization of photonic and electronic components, sensors and systems.

## INTERNATIONAL EXPERTISE

The Centre conducts scientific research on manufacturing technology, on instrumentation and on multiplexing of novel fiber-optic sensors for pressure, strain and temperature, as well as on other components and devices for various applications. New sensors for bio-chemical and environmental applications are also being studied.

The Centre is also developing technology and instrumentation architecture for fiber-optic stress sensors with potential applications in civil engineering and geotechnology, including:

- hydroelectric dams;
- bridges and buildings;
- tunnel and mining structures, including sensor-specific wireless communication systems.

## KNOW-HOW

- Photonic measurement systems and devices;
- Characterization and modeling of photonic and electronic devices and components;
- Wireless systems;
- Five U.S. patents and five Canadian patents.

## STATE-OF-THE-ART EQUIPMENT

The Photonics Research Centre has two laboratories:

- The Laboratory for Materials Processing
  - clean room;
  - thin film vacuum deposition cluster;
  - laser micromachining workstation;
  - scanning electron microscope (SEM);
  - spectroscopic ellipsometer;
  - profilometer.
- The Photonics Laboratory
  - micro-positioning and characterization systems for photonic devices and components;
  - modeling facilities;
  - automatic splicing, recoating and connectorisation stations;
  - static and dynamic calibration systems for different variables;
  - spectral and polarization measurement stations;
  - magnetic field facility and associated equipment.

## DIRECTOR

**Wojtek J. Bock**

Canada Research Chair in Photonics  
Phone: (819) 595-3900, extension 1623  
Email: wojtek.bock@uqo.ca

## PRINCIPAL RESEARCHERS

Alain Charbonneau, Michael Korwin-Pawlowski,  
Ahmed Lakhsasi and Larbi Talbi

## MAIN PARTNERS

- Canada Economic Development for Quebec Regions • Canada Foundation for Innovation • Canada Research Chairs Program
- Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada • PROMPT- Québec • Ministère de l'Éducation du Québec
- Ministère du développement économique régional et de la recherche du Québec



**Canada Economic  
Development**

**Développement  
économique Canada**

