

# 4

## Chaire institutionnelle en développement de nouvelles technologies de communication et d'automatisation pour les mines intelligentes

VALLÉE-DE-L'OR

Investissement :  
500 000 \$

Contribution FUQAT :  
500 000 \$

### LE PROJET

#### Laboratoire de recherche Télébec en communications souterraines (LRTCS)

Fort de ses 20 ans d'existence, le LRTCS effectue des recherches sur les communications dans les milieux confinés, les télécommunications dans les zones à faible densité d'utilisatrices et utilisateurs et celles sans fil au contrôle de procédés, de machines et de robots. L'équipe de professeures-chercheuses et professeurs-chercheurs et de professeures-chercheuses de l'UQAT vise à se positionner à l'échelle mondiale en recherche et en formation de personnel hautement qualifié en télécommunications sans fil.

#### Nouvelle chaire de recherche institutionnelle en télécommunications

À travers le LRTCS, l'UQAT travaille à la mise en place d'une nouvelle chaire de recherche axée sur les télécommunications et les défis de l'industrie minière à l'ère de la mine intelligente, verte et orientée vers le développement de l'exploitation souterraine profonde (*deep mining*).

**Grâce à ses travaux et partenariats, cette chaire contribuera au passage à l'industrie minière 4.0, la prochaine génération d'exploitation intelligente et automatisée, en résolvant des problèmes complexes et auparavant insolubles liés à la sécurité et à la productivité.**

L'ÉCHÉANCIER

Lancement :  
2021



# 4

## Chaire institutionnelle en développement de nouvelles technologies de communication et d'automatisation pour les mines intelligentes

Domaine :  
**Génie**



### L'OPPORTUNITÉ

- L'objectif des travaux de recherche est d'assurer une meilleure gestion de la sécurité des équipes de personnel minier via leur localisation en temps réel et le suivi continu du processus de travail. L'optimisation du processus minier conduira aussi à une augmentation de la productivité de l'industrie minière québécoise;
- La chaire vise un renforcement des études en sans-fil souterrain au Québec et au Canada, permettant ainsi de guider les industriels miniers vers la mise en place de solutions optimales, de nouvelles normes de sécurité et de rentabilité.

#### Axes de recherche à court terme

- Antennes 5G en bande millimétrique dans les mines;

- MIMO en masse;
- Antennes flexibles pour les réseaux sans fil corporels;
- Antennes intelligentes dans la bande millimétrique;
- Caractérisation et modélisation du canal dans la mine souterraine;
- Automatisation et autonomisation de véhicules miniers.

#### Axes de recherche à moyen terme

- Captage et récupération d'énergie;
- Découpage et dématérialisation de réseau 5G (*5G Network slicing and clouding*) appliqué au système de transport dans une mine souterraine;
- Localisation.

### L'IMPACT

Les différents partenariats de l'UQAT l'amènent à jouer un rôle dans de nombreux projets axés sur les ressources naturelles de l'Abitibi-Témiscamingue. À ce titre, une approche multidisciplinaire est privilégiée afin d'assurer la bonne marche des projets et de soutenir adéquatement nos partenaires.

Le LRTCS et la chaire en développement s'inscrivent dans cette mouvance et sont impliqués dans les projets suivants :

- Développement de trois zones d'innovation (Val-d'Or, Amos et Rouyn-Noranda);
- Développement d'un partenariat durable avec CanmetMINES (partage d'infrastructures de recherche, de personnel, etc.);

- Participation active dans le Centre d'excellence en connectivité minière;
- Participation active dans le Pôle de formation en enseignement supérieur dans le secteur minier en Abitibi-Témiscamingue.

**La nouvelle chaire souhaite bonifier la synergie entre les établissements d'enseignement de la région, la recherche fondamentale et appliquée, ainsi que la R et D universitaire et des entreprises de la région, de la province, du pays et de l'international.**

**Les travaux découlant de la chaire permettront de positionner l'UQAT et ses partenaires quant aux enjeux des télécommunications actuels et ceux qui influenceront le marché minier de demain.**