

## Contrôle hautement sécuritaire des trains reposant sur les communications - utilisant les réseaux publics 5G

<b>Date de lancement</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 20 mars 2019</li></ul>
<b>Date limite pour la candidature</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 17 avril 2019</li></ul>
<b>Énoncé de la proposition</b>	<p>Le déploiement de réseaux 5G permettra l'utilisation de nouvelles technologies pour les systèmes de transport. Thales Canada désire explorer les façons avec lesquelles les technologies 5G peuvent être intégrées au contrôle des trains reposant sur les communications (CTRC) afin d'améliorer les capacités existantes et développer de nouvelles capacités, ce qui devrait améliorer la sécurité, le rendement et la disponibilité de ces systèmes.</p>
<b>Partenaire de projet</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Thales Canada Inc.</li></ul>
<b>Durée de projet</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La durée du projet est jusqu'à 2 ans</li></ul>
<b>Financement disponible</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jusqu'à 400 000\$ CDN</li></ul>
<b>Type de candidature</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les PME (petites et moyennes entreprises) basées en Ontario</li></ul>
<b>Endroit</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le développement du logiciel d'analyse peut être exécuté dans les locaux de la PME</li><li>• Certaines réunions et activités d'intégration se tiendront dans les bureaux de Thales de Toronto, situés à Don Mills.</li><li>• Pour les essais sur le terrain, de l'intégration du CTRC avec le 5G, une plateforme mobile, munie de capteurs avancés pour le CTRC sera fournie. La plateforme mobile se situe dans les installations d'essai de Thales mais il pourrait être possible de la déplacer vers d'autres lieux.</li><li>•</li></ul>
<b>Renseignements sur le projet</b>	<p>Un système de transport basé sur le CTRC fait partie de l'infrastructure essentielle d'une ville ou d'une région et l'introduction d'améliorations basées sur la technologie 5G doivent être accompagnées d'avancées en cyber sécurité, en analyse diagnostic et de données, afin de pouvoir gérer les risques potentiels découlant du fait que plusieurs autres appareils se connecteront au réseau et aux technologies, qui fonctionnaient autrefois sur des réseaux fermés et privés et afin de profiter des nouvelles capacités sur les réseaux publics 5G.</p> <p>Thales travaillera avec la PME dont la candidature est retenue pour;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Intégrer la technologie de Thales à la prochaine génération de contrôle de trains reposant sur les communications avec les réseaux 5G.</li><li>• Créer un jumeau numérique de la technologie existante de capteurs de trains afin d'en faire le suivi du rendement en temps réel</li><li>• Faire l'étude des besoins en matière de rendement pour les nouveaux capteurs, le stockage de données, le processus et le rendement du</li></ul>

	<p>réseau 5G afin de calculer le calibrage / la capacité lorsqu'adapté à un système régulier de répartition (capacité de stockage de données et de traitement)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer un outil d'analyse de données servant au CTRC pour faire le suivi du rendement et démontrer que l'intégration a été réussie à tous les niveaux</li> </ul> <p>Dans le cadre du projet proposé, une plateforme mobile, munie de capteurs pour le CTRC, tels que des caméras, lidars et radars diffusera de l'information sur le système radio ENCQOE 5G vers une centrale de stockage et de traitement informatique (peut-être en infonuagique).</p> <p>Une approche de marquage et de classement des données devra être développée en fonction des besoins des scénarios de fonctionnement du système CTRC.</p> <p>Un outil d'analyse doit être développé afin de faire la corrélation et l'évaluation du rendement des différents capteurs selon les scénarios de fonctionnement du système CTRC. Les scénarios de fonctionnement doivent être définis conjointement, entre Thales et la PME.</p> <p>À l'aide d'un ordinateur qui simule des données captées supplémentaires, le rendement du réseau 5G doit être mis à l'épreuve afin de caractériser sa latence et ses capacités. Le rendement du réseau sous pression doit être tenu en compte par l'algorithme d'analyse.</p> <p>À l'aboutissement du projet, des outils avancés de diagnostic et d'analyse permettront de soutenir l'introduction de la prochaine génération de contrôle de trains reposant sur les communications en utilisant les capacités de communication du 5G.</p>
<p><b>Objectifs du projet et résultats escomptés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un outil d'analyse avancé qui peut servir à évaluer la prochaine génération de système de contrôle des trains</li> <li>• Un prototype / une architecture qui fonctionne en tant que 'jumeau numérique' sur chaque capteur CTRC avancé. Il s'agirait d'un produit viable servant d'outil qui sera fourni, dans le futur, avec un système de contrôle de trains CTRC</li> <li>• Obtenir des mesures du rendement et des capacités du réseau 5G dans le cadre du contrôle des trains reposant sur les communications</li> </ul>
<p><b>Les capacités du candidat</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expérience dans l'analyse de réseaux et de données, dans les corrélations et les présentations à travers une IHM.</li> <li>• L'analyse avancée et de données de masse à l'aide de technologies d'IA</li> </ul>

<b>Renseignements supplémentaires</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il faut considérer que le système de contrôle des trains, les interfaces et les protocoles de Thales lui appartiennent et qu'ils sont soit protégés par un brevet ou soit des secrets industriels. Les PME qui soumettent leur candidature doivent être prêtes à se soumettre à une entente de confidentialité avec Thales à l'étape de soumission d'une application complète.</li></ul>
---------------------------------------	--

Inauguré plus tôt cette année, le [programme de développement de la 5G pour le milieu de l'enseignement \(ENCQOR\)](#) encourage la collaboration entre les chercheurs d'établissements postsecondaires de l'Ontario et les sociétés partenaires du projet ENCQOR dans le cadre de projets de développement de la 5G. Les domaines de recherche privilégiés dépendent des énoncés de problèmes présentés par [les sociétés partenaires](#) et affichés [sur le site Web des CEO à intervalles réguliers](#).

Si vous souhaitez préparer une déclaration d'intérêt visant l'un de ces énoncés de problèmes, veuillez consulter les [lignes directrices](#) du programme pour connaître la marche à suivre.

Pour toute question au sujet des nouveaux énoncés de problème ou du programme de développement de la 5G pour le milieu de l'enseignement, veuillez vous adresser à Sarah Fairlie à [sarah.fairlie@oce-ontario.org](mailto:sarah.fairlie@oce-ontario.org)