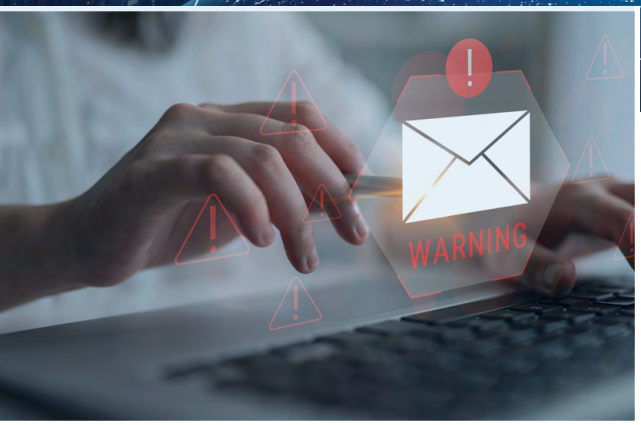
PROGRAMME DE RECHERCHE EXPLORE

Assurer l'avenir des communications du Canada

La résilience dans un monde connecté





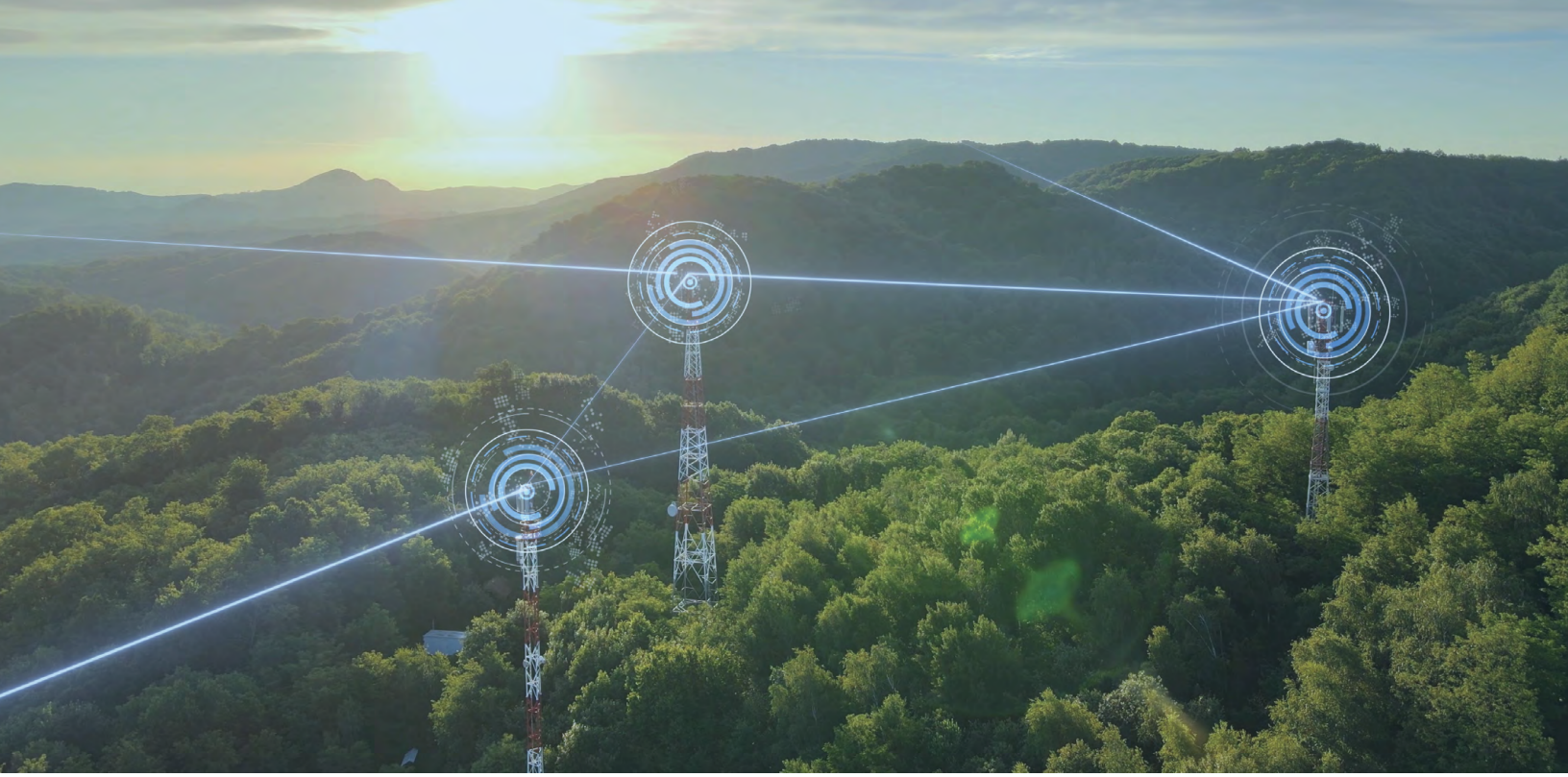
La probabilité croissante de pannes de communication, combinée à la gravité de leurs répercussions, exige des solutions intégrant la résilience physique et informatique, des modèles de gouvernance efficaces ainsi que les réalités locales pour aider à assurer la pérennité des réseaux de communication du Canada.

Les réseaux de communication du Canada forment l'infrastructure invisible qui rend la vie moderne possible.

En tant que quatrième service de base, ces systèmes supportent l'Internet, les réseaux mobiles, le GPS et d'autres interfaces essentielles pour des secteurs clés comme les services d'urgence, l'éducation, les finances, les soins de santé et le transport. Ces systèmes sont d'une importance publique vitale, mais sont largement exploités par des acteurs privés. En outre, les risques climatiques et de cybersécurité croissants pèsent sur eux, tout comme les aspects complexes d'un paysage communicationnel plus interconnecté et intégré à l'échelle mondiale.

La prochaine décennie verra s'accroître la dépendance à ces systèmes, alors que bon nombre de nos activités professionnelles, interactions sociales et véhicules sont déjà numériques et connectés à un haut degré. Cette dépendance accrue, combinée à la prolifération des technologies de nouvelle génération, intensifiera davantage le besoin en connexions fiables, accélérera l'exploitation des ressources et amplifiera les impacts environnementaux associés, ce qui créera un terrain encore plus propice aux cyberattaques.

>>



Incertitudes futures

Au cours des 5 à 10 prochaines années, de nombreux risques pèseront sur les systèmes de communication du Canada, qui sont attribuables notamment aux facteurs suivants :

Menaces croissantes. Les hausses de la température moyenne au Canada ont dépassé celles observées à l'échelle mondiale, en particulier dans l'Arctique. Les événements météorologiques associés ont contribué à décupler les coûts de rétablissement à la suite de catastrophes naturelles au cours des 50 dernières années. En même temps, les cas de sabotage volontaire, comme le vandalisme, le vol de cuivre et les cyberattaques coordonnées, sont en hausse.

Partenariats public-privé. Les technologies de communication sont une nécessité publique, mais ces services sont largement exploités par des entreprises privées, avec plus de 85 % du marché détenu par un nombre restreint de grandes organisations. Les mises à niveau futures exigeront des investissements importants, alors même qu'ils sont en recul. En effet, les dépenses annuelles privées dans les infrastructures de communication ont chuté de 600 M$ (6 %) depuis 2019.



Souveraineté des systèmes. Les Canadiens dépendent de plus en plus d'infrastructures sous contrôle étranger, comme le marché de l'Internet par satellite, qui a doublé depuis 2018 et qui devrait encore doubler d'ici 2030. Cette tendance, entre autres, soulève des enjeux de souveraineté et de sécurité des systèmes, étant donné que des technologies comme le GPS ont été bloquées lors de conflits internationaux. La législation, comme le projet de loi C-8 récemment présentée au Parlement, considère la souveraineté des technologies de communication comme une priorité.

Sujets de recherche potentiels

Afin de contribuer à sécuriser les systèmes de communication essentiels du Canada, nous adopterons une approche interdisciplinaire pour comprendre et déterminer comment le Canada peut gérer les nombreux risques menaçant la connectivité et la continuité pour le gouvernement, les citoyens et les entreprises. Cette initiative de recherche vise à réunir des chercheurs pour explorer des solutions et élargir les connaissances exploitables sur des enjeux tels que (mais sans s'y limiter) :

Les facteurs environnementaux

Les phénomènes environnementaux, tels que les conditions météorologiques extrêmes, l'augmentation du niveau de la mer, le dégel du pergélisol et les éruptions solaires représentent une menace constante pour les systèmes de communication. Les éventuelles questions peuvent inclure les suivantes :

- Comment les infrastructures peuvent-elles être conçues ou renforcées pour demeurer opérationnelles lors de catastrophes naturelles provoquées par le dérèglement climatique, comme les feux de forêt, les inondations, les forts vents et les violentes tempêtes ?
- Quels sont les outils de surveillance ou les systèmes d'alerte précoce susceptibles d'améliorer la préparation de l'infrastructure aux catastrophes naturelles à venir ?
- Comment les systèmes peuvent-ils être adaptés pour résister aux perturbations météorologiques spatiales éventuelles ?

Les approches technologiques novatrices

Les technologies émergentes peuvent contribuer à renforcer la résistance aux intempéries, la cybersécurité et la redondance des systèmes. Les éventuelles questions peuvent inclure les suivantes :

- Quelles technologies (p. ex. : satellites en orbite basse, décentralisation, réseaux de nouvelle génération) peuvent améliorer la résilience des systèmes de communication face aux cyberattaques et à leurs propres défaillances ?
- Comment le Canada peut-il optimiser ou équilibrer les réseaux câblés et sans fil pour améliorer la fiabilité des services essentiels, comme les services d'urgence et le 911 ?

La gestion et l'économie

La gestion des systèmes de communication exige un équilibre entre l'intérêt public et la propriété privée. Tous les intérêts doivent être équilibrés pour soutenir la résilience, la sécurité et la viabilité économique à long terme. Les éventuelles questions peuvent inclure les suivantes :

- Quelles politiques ou quels cadres réglementaires pourraient contribuer à établir des directives en matière de sauvegarde de système, comme les exigences liées à la redondance et à l'alimentation électrique de secours ?
- Quels modèles économiques pourraient contribuer à répartir de façon équitable entre les gouvernements, les fournisseurs et les consommateurs les coûts ainsi que les incitatifs pour diverses mesures de résilience ?

L'accès équitable

Tous les Canadiens ont besoin d'un accès permanent aux réseaux de communication, y compris ceux des communautés qui font face à des obstacles à la connectivité persistants. Les éventuelles questions peuvent inclure les suivantes :

- Comment soutenir la résilience des systèmes de communication pour les communautés rurales, éloignées, nordiques et autochtones ?
- Quelles exigences en matière d'accessibilité ou quels principes inclusifs en matière de conception doivent être intégrés à la planification de la résilience pour contribuer à répondre aux besoins des utilisateurs ?

Le contexte canadien

Bien que des groupes, tels que la Banque mondiale, aient publié des guides sur la résilience des communications, le Canada doit faire face à des enjeux uniques qui peuvent nécessiter une analyse contextuelle. Les éventuelles questions peuvent inclure les suivantes :

- Comment des facteurs uniques, tels qu'une superficie étendue, des noyaux de population décentralisés et les droits fonciers autochtones, doivent-ils être pris en compte dans l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies de résilience dans le domaine des communications au Canada ?
- Comment la souveraineté des systèmes de communication du Canada pourrait-elle être promue alors que la dépendance à l'égard des infrastructures sous contrôle étranger continue de croître ?

À propos du programme de recherche Explore de la CSA

Explore est le programme de recherche interdisciplinaire et prospective du Groupe CSA, conçu pour répondre à des enjeux complexes et émergents qui dépassent les limites habituelles. Le programme de recherche Explore du Groupe CSA réunit et soutient des experts de plusieurs disciplines afin de relever les défis systémiques sur des sujets spécifiques pertinents au cours de la prochaine décennie et au-delà. Les projets de recherche individuels contribuent à faire progresser les connaissances selon les perspectives de leurs disciplines respectives. Ensemble, leurs perspectives éclairent la réponse proactive du Groupe CSA aux besoins futurs.

Pour en savoir plus sur le programme et comment présenter une demande, veuillez consulter : https://www.csagroup.org/fr/normes/centre-de-recherche-du-groupe-csa/programme-de-recherche-explore-du-groupe-csa/

La date limite de soumission des demandes est le 1er juin 2026.

Le Groupe CSA s'efforce toujours de fournir des informations à jour et exactes. Toutefois, aucune déclaration ni garantie, expresse ou implicite, n'est faite quant au fait que ces informations répondent à vos besoins spécifiques, et toute utilisation de celles-ci se fait à vos propres risques. Veuillez communiquer avec du Groupe CSA pour obtenir plus d'informations sur nos services.

GROUPE CSA™

©2026 Association canadienne de normalisation. Tous les droits sont réservés.